



HP Cloud Service Automation - Konzepthandbuch

Konzepthandbuch mit Übersicht über Geschäftsprozess und Architektur

Inhaltsverzeichnis

Lösen von Cloud-Dienstverwaltungsaufgaben mit HP CSA	2
Anfordern von Cloud-Diensten	2
Entwerfen von Cloud-Diensten.....	3
Verwenden von Cloud-Diensten	3
Bereitstellen von Diensten in der hybriden Cloud.....	3
Unterschiedliche Cloud-Modelle	4
Anfordern von Cloud-Diensten	4
Kunden und Endnutzung.....	5
Betrieb und Produktion	8
Erstellen von Dienstangeboten	9
Verwaltung von Consumerdiensten	9
Geschäftsprozessmanagement.....	10
Erstellen von Dienstentwürfen	13
Dienstlebenszyklus von HP CSA.....	14
Lebenszyklusaktionen.....	14
Dienstentwurf	16
Verwenden von Cloud-Diensten	20
Ressourcenverwendung.....	20
Überblick über Architektur und Komponenten	23
Automatisieren von Cloud-Diensten mit HP CSA.....	25
Verwalten von HP CSA.....	27
Implementieren von HP CSA	29
Anpassen und Erweitern von HP CSA	29
Import und Export.....	29
Erweitern der Ressourcenverwaltungsfunktion	29
Erstellen eines Anbietertyps	29
Erstellen eines Komponententyps	30
Erstellen einer benutzerdefinierten Lebenszyklusaktion.....	30
Erstellen eines Dienstkatalogs.....	30
Nutzen der Beispieldienstentwürfe und -ressourcenangebote.....	30
Verwenden der HP CSA-Anwendungsprogrammchnittstelle	31
Unterstützung durch HP Professional Services	31
Hauptglossar	32

In diesem Handbuch wird beschrieben, wie Sie HP Cloud Service Automation (HP CSA) nutzen können, um Ihren Kunden in einer hybriden Cloud-Umgebung eine flexible, zeit- und budgetgerechte Dienstbereitstellung zu bieten. In diesem Handbuch werden die Hauptbegriffe, die funktionale Architektur und wichtige Prozesse von HP CSA vorgestellt und erläutert.

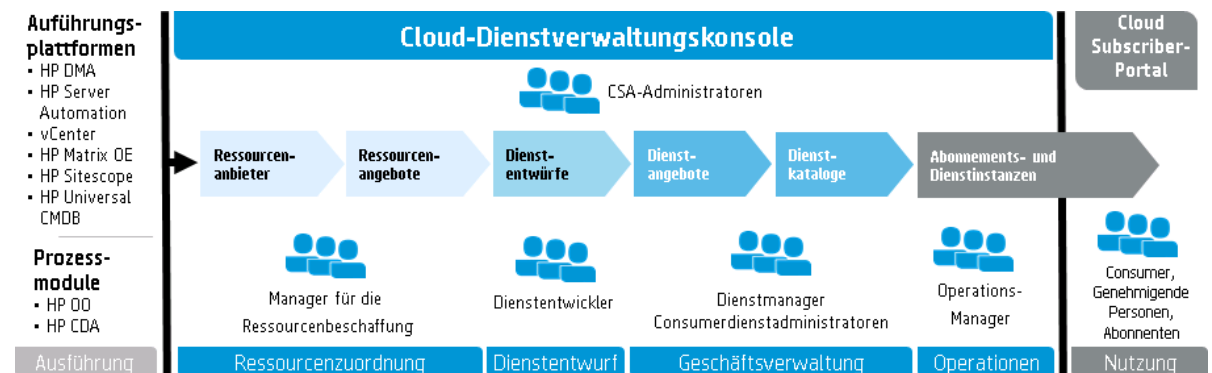
Lösen von Cloud-Dienstverwaltungsaufgaben mit HP CSA

HP Cloud Service Automation (HP CSA) ist eine einzigartige Plattform, die die Bereitstellung von Rechenleistung, Infrastrukturressourcen und komplexen mehrschichtigen Anwendungsarchitekturen orchestriert. HP integriert und nutzt die Vorzüge verschiedener HP-Produkte zur Rechenzentrumsverwaltung und Automatisierung in Kombination mit Ressourcenverwaltung, Dienstangebotentwürfen, Dienstentwürfen und einem Kundenportal und bietet so eine umfassende Lösung für die Service-Automatisierung.

Abonnements, Dienstentwürfe und Funktionen der Ressourcenverwendung von CSA lösen die drei Hauptaufgaben:

- Das CSA Cloud Subscriber-Portal bietet eine Kundenschnittstelle für das Anfordern von neuen Cloud-Diensten und für das Überwachen und Verwalten von vorhandenen Diensten mit Abonnementpreisen, die zu Ihren Geschäftsanforderungen passen.
- Die Tools für grafische Dienstentwürfe und Inhaltsportabilität vereinfachen die Entwicklung, den Nutzen und das Teilen von umfangreichen Dienstangeboten, die auf die Erfordernisse Ihrer Kunden zugeschnitten werden können.
- Das Lebenszyklus-Framework und die Funktionen für die Ressourcenverwendung von CSA vereinfachen die komplexe Zuordnung der Cloud-Ausführungsinfrastruktur zu wiederverwendbaren, automatisierten Ressourcenangeboten für die termin- und budgetgerechte Lieferung.

CSA löst diese Herausforderungen mithilfe einer aufgaben- und rollenbasierten Perspektive.



Anfordern von Cloud-Diensten

Ihre Kunden fordern mithilfe des CSA Cloud Subscriber-Portals neue Cloud-Dienste an und verwalten ihre vorhandenen Dienste. Ihre Kunden haben folgende Möglichkeiten:

- Anfordern von Abonnements für Dienste, die ihren Gruppen angeboten werden
- Anzeigen des Status von ausstehenden Anforderungen, ausstehenden Genehmigungen und genehmigten Abonnements, einschließlich detaillierter Komponentendaten
- Anfordern von Dienständerungen und anderen Aktionen für ihre Cloud-Dienste
- Kündigen von Abonnements

Zu den Benutzern des Cloud Subscriber-Portals gehören:

- Consumer, die Cloud-Dienste nutzen
- Abonnenten, die Cloud-Dienste für sich oder für andere anfordern
- Genehmigende Personen, die die Anforderungen anderer genehmigen, wenn dies für das Anfordern von Diensten erforderlich ist

Entwerfen von Cloud-Diensten

Passen Sie das Dienstangebot an die Bedürfnisse Ihrer Kunden an, indem Sie die Bereiche für Komponenten, Entwürfe, Angebote und Kataloge der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle nutzen.

Erstellen Sie im Komponentenbereich wiederverwendbare Komponententypen als Startpunkte für die Komponenten Ihres Dienstentwurfs. Erstellen Sie Dienstentwürfe im Entwurfsbereich. Hier stellen Sie die Hierarchien der Dienstkomponenten mit Ressourcenbindungen, Abonnementoptionen, Lebenszyklusaktionen und benutzerdefinierten Eigenschaften zusammen, die definieren, wie ein bestellbarer Dienst instanziiert wird. Nutzen Sie Dienstentwürfe, die von CSA zur Verfügung gestellt werden, oder importieren Sie diesen aus den eigenen oder externen Sammlungen mit den CSA-Tools zur Inhaltsportabilität.

Fügen Sie Preis-, Bild- und andere spezifische Informationen hinzu, um Dienstangebote aus Dienstentwürfen zu erstellen. Verknüpfen Sie Dienstangebote mit bestimmten Consumergruppen und Genehmigungsprozessen in Dienstkatalogen.

Die Cloud-Dienstverwaltungskonsolle von CSA stellt angepasste Ansichten für diese Entwurfs- und Geschäftsverwaltungsrollen zur Verfügung:

- Dienstentwickler erstellen die Automatisierungstopologien und -sequenzen, die die Komponenten und Lebenszyklusaktionen für das Entwerfen eines Dienstes definieren. Dienstentwickler arbeiten mit Managern für die Ressourcenbeschaffung zusammen an der Erstellung von Dienstentwürfen, die vorhandene Ressourcenangebote nutzen.
- Dienstmanager erstellen und verwalten Dienstangebote und -kataloge.
- Consumerdienstadministratoren konfigurieren und verwalten Consumer- und Anbieterorganisationen.
- Service Operations-Manager können Abonnements und Dienstinstanzen für Ihre Organisationen anzeigen und verwalten.

Verwenden von Cloud-Diensten

Vereinfachen Sie die komplexe Cloud-Ausführungsinfrastruktur mit den CSA-Verfahren zur Ressourcenverwendung und Lebenszykluserstellung. Nutzen und erstellen Sie wiederverwendbare Ressourcenangebote mit den grafischen CSA-Entwurfstools. Rufen Sie externe Prozesse von den Ressourcenangeboten mithilfe der vordefinierten CSA-Integrationsmechanismen auf. Verknüpfen Sie Ressourcenangebote für Dienstentwurfskomponenten mit Ressourcenbindungen, die wirksam werden, wenn der Dienst instanziiert wird. Sequenzieren Sie automatisierte Aktionen für Ihre Dienstentwürfe und Ressourcenangebote mithilfe des strukturierten Lebenszyklus-Frameworks von CSA.

Die Cloud-Dienstverwaltungskonsolle von CSA stellt angepasste Ansichten für die Rolle "Manager für die Ressourcenbeschaffung" zur Verfügung: Manager für die Ressourcenbeschaffung identifizieren die Ressourcenanbieter und Ressourcen, die von HP CSA vermittelt werden können, um Cloud-Dienste bereitzustellen. Manager für die Ressourcenbeschaffung erstellen wiederverwendbare Ressourcenangebote, die die Lebenszyklusaktionen für das Verwenden und Verwalten einer Ressource angeben.

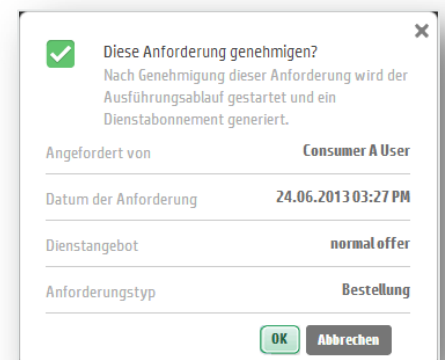
HP CSA-Administratoren haben Zugriff auf alle Funktionen der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle und folgende Möglichkeiten:

- Durchführen von anfänglichen CSA-Konfigurationen
- Steuern des Systemzugriffs durch Zuweisen und Verwalten von primären Benutzerrollen
- Konfigurieren von Cloud-Ressourcen, Komponententypen, Dienstentwürfen und Dienstangeboten
- Verwalten von Katalogen, Organisationen und Abonnements

Die Softwarebasis von CSA ist extrem flexibel und erweiterbar und trägt so dazu bei, IT-Organisationen in die Lage zu versetzen, im Rahmen ihrer Geschäftsprozesse als Broker für Cloud-Dienste zu fungieren.

Bereitstellen von Diensten in der hybriden Cloud

In modernen Datacenter entwickelt sich die zeitnahe Bereitstellung von Cloud-Diensten zu einem neuen Geschäftsmodell. IT-Ziele werden zunehmend durch Geschwindigkeit, Effizienz und kürzere Produkteinführungszeiten gesteuert – mit besserer, schnellerer, durch Cloud-Automatisierungstechnologien orchesterter Dienstbereitstellung ist diese Herausforderung zu meistern. In der Welt der cloudbasierten Dienstbereitstellung sind schnelle Reaktionszeiten kombiniert mit Flexibilität und Agilität die neue Norm.



In der Vergangenheit waren physisch vorhandene Server in Rechenzentren für eine Benutzer- oder Geschäftsgruppe reserviert und boten nur begrenzte Möglichkeiten der gemeinsamen Nutzung innerhalb von Gruppen oder Organisationen. IT-Mitarbeiter gingen bei der Einrichtung und Verwaltung der Infrastruktur sowie der Konfiguration von Plattformen und Anwendungen noch weitgehend manuell vor. Zwar waren Checklisten und die zeitgesteuerte Ausführung von Aufgaben weit verbreitet, aber im Großen und Ganzen war das Servermanagement eine zeitraubende Angelegenheit. Auf der anderen Seite galt es zu berücksichtigen, dass es große Unterschiede hinsichtlich des Kenntnisstands der einzelnen Benutzer gab. Es gehörte zum Aufgabenbereich der IT, die Servicequalität durch umfassenden Benutzersupport sicherzustellen, der sich auf spezialisierte Systemadministratoren, Helpdeskteams und technischen Support auf mehreren Ebenen verteilte.

Vergleichen Sie diese Situation mit der Welt des Cloud-Computing, in der Ressourcen – ob auf Infrastruktur-, Plattform oder Anwendungsebene – virtualisiert werden. Die Dienstangebote sind standardisiert und werden nicht nach Bedarf benutzerdefiniert erstellt. Hinzu kommt, dass Einrichtung, Überwachung und die laufende Verwaltung der Dienstbereitstellung automatisiert wurden.

Bei diesem neuen automatisierten Auslieferungsmodell wird die IT zum Service-Broker. Der Kunde, der Dienste nach Geschäftsanforderungen auswählt und deren Verfügbarkeit kontrolliert, steht wieder im Mittelpunkt des Geschäftsgebarens. Durch Bereitstellen eines Just-in-Time-Auslieferungsmodells befähigt das IT-Team die Kunden, ihren individuellen Anforderungen nachzukommen. Und da der gesamte Auslieferungsprozess virtualisiert und automatisiert abläuft, kann die IT (in ihrer Funktion als Service-Broker) die Skaleneffekte verstärken, die sich aus der gemeinsam genutzten Architektur und den Synergien eines automatisierten Cloud-Systems ergeben. Eine hybride Cloud-Umgebung gepaart mit flexiblen Dienstbereitstellungsmodellen sind die Schlüsselkomponenten auf diesem Weg.

Unterschiedliche Cloud-Modelle

Sehen wir uns zunächst zwei Dienstbereitstellungsmodelle in der heutigen Cloud-Computing-Landschaft an, um das Konzept der Cloud-Umgebung besser zu verstehen.

Private Cloud

Eine Umgebung, in der Cloud-Anwendungen zur Gänze inhouse bereitgestellt werden, auf der unternehmenseigenen Infrastruktur aufsetzen und innerhalb der Grenzen des Unternehmens operieren.

Public Cloud (öffentliche Cloud)

Eine Umgebung, in der Cloud-Anwendungen genutzt werden, die Eigentum von Diensteanbietern (wie HP Cloud Services, Amazon oder Google) sind und gegen Gebühr der allgemeinen Öffentlichkeit – Privatpersonen oder Organisationen – zur Verfügung gestellt werden.

Zwischen diesen beiden Polen ergeben sich viele Möglichkeiten der Ressourcenoptimierung und der Einbindung der Dienstbereitstellung, was mitunter als hybrides Cloud-Computing bezeichnet wird. Eine Hybrid-Cloud vereint das Beste zweier Welten. Wie der Name vermuten lässt, bietet diese Art Cloud-Umgebung eine flexible, skalierbare Infrastruktur, die sich sowohl über eine privat betriebene, als auch eine öffentliche Infrastruktur bereitstellen lässt. So können Sie z. B. Computerdienste wie Amazon EC2 von einem externen Anbieter beziehen. Während Sie einerseits die öffentlich zugängliche Cloud nutzen, steht es Ihnen jederzeit frei, geschäftskritische Anwendungen wie die Gehaltsabrechnung und andere Finanzanwendungen zu nutzen, die unternehmensintern bereitgestellt werden.

Anfordern von Cloud-Diensten

Im HP CSA Cloud Subscriber-Portal finden Kunden einen Katalog mit schlüsselfertigen Cloud-Diensten in einem innovativen Design vor. Die Benutzer einer Organisation bestellen speziell auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Dienste und können ohne entsprechende Berechtigungen nicht auf Dienstkataloge anderer Organisationen zugreifen. Wenn der Organisationsbereich A der Alpha-Finanzgruppe beispielsweise Cloud-Dienste gemeinsam mit den Organisationsbereichen B und C desselben Unternehmens nutzt, verfügt jeder Organisationsbereich über eine eigene Ansicht innerhalb des Subscriber-Portals, die auf die jeweils verfügbaren Dienstkataloge beschränkt ist. Darüber hinaus kann die Alpha-Finanzgruppe die Cloud-Dienstbereitstellung zusammen mit der Beta-Bank nutzen, wobei jedes Unternehmen durch eine eigene Portalinstanz über einen sicheren Zugang zu der für den Aufbau einer hybriden Cloud erforderlichen Infrastruktur und Software verfügt.



Neben den bereichsspezifischen Katalogen stellt HP CSA einen globalen, gemeinsamen Katalog zur Verfügung, der mit dem links abgebildeten Informationssymbol gekennzeichnet wird. Änderungen und Ergänzungen des globalen, gemeinsamen Katalogs können in allen anderen Katalogen angezeigt werden, wie Sie Abbildung 1 entnehmen können.

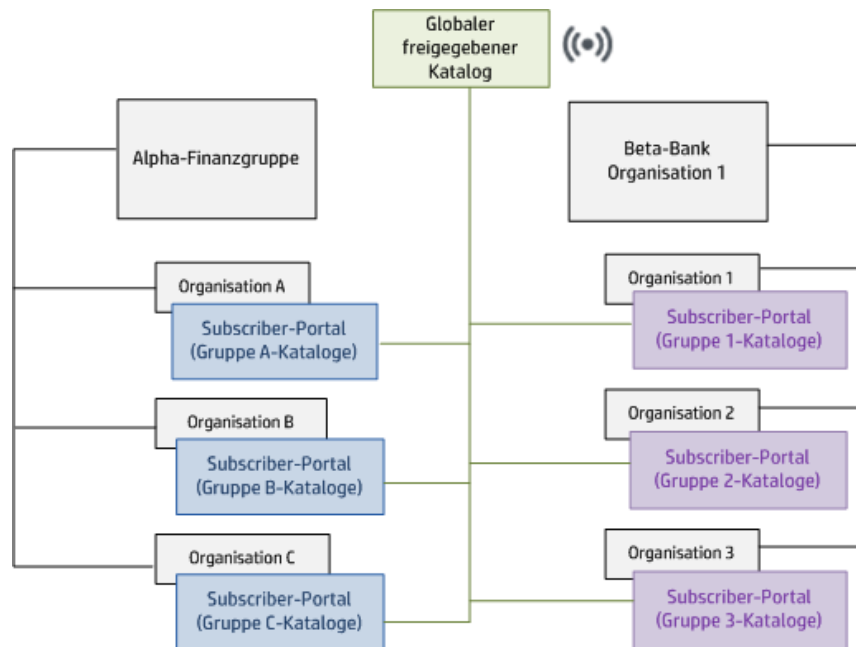


Abbildung 1 Beispiel einer Organisationsstruktur

Kunden und Endnutzung

Benutzerrollen

Genehmigende Person
 Dienstconsumer
 Abonnent

Die Dienstconsumerrolle ist die einzige der drei Rollen, die explizit von einem Consumerdienstadministrator konfiguriert wurde. Dienstconsumer treten entweder selbst als Abonnenten auf oder sind von designierten Abonnenten abhängig, die in ihrem Namen Dienstanforderungen einreichen. Genehmigende Personen sind Mitglieder von Consumerorganisationen, die Abonnementanforderungen ausdrücklich genehmigen, wenn für das entsprechende Dienstangebot aktive Genehmigungsvorgänge vorgesehen sind.

Voraussetzungen

- ✓ Abonnenten müssen über geeignete Anmeldeinformationen und eine Gruppenmitgliedschaft verfügen, um sich beim Subscriber-Portal anzumelden
- ✓ Abonnenten müssen mit dem Dienstkatalog vertraut und in der Lage sein, die geeigneten Dienste für ihre geschäftlichen Anforderungen auszuwählen
- ✓ Consumer müssen in der Lage sein, auf die Ressourcen des Dienstes zuzugreifen, interagieren aber möglicherweise nicht direkt mit dem Subscriber-Portal

Schnittstelle/Tools

Cloud Subscriber-Portal

Schlüsselkonzepte Abonnent

Ein Abonnent interagiert direkt mit dem Cloud-Subscriber-Portal. Dort fordert er Dienste aus einem Katalog an, dessen Inhalte von den Gruppen abhängen, deren Mitglied der Abonnent ist. Abonnenten haben Zugriff auf die Details von Abonnementanforderungen und auf die Details der Komponenten, die zur Umsetzung von Dienstabonnements eingesetzt werden. Sie erhalten Statusbenachrichtigungen über das Subscriber-Portal und können Aktionen anfordern, die während der "Bereitgestellt"-Phase des Dienstlebenszyklus ausgeführt werden. Abonnenten können die Kündigung eines Dienstabonnements einleiten.

Dienstconsumer

Der Consumer eines Dienstes nutzt die Ressourcen eines bereitgestellten Dienstabonnements. Ein Consumer kann gleichzeitig auch die Rolle eines Abonnenten ausfüllen.

Abonnementanforderungen

Abonnenten sind Mitglieder einer Gruppe in dem LDAP-Verzeichnis einer Organisation und besitzen die entsprechende Authentifizierung für die Anmeldung beim Subscriber-Portal. Die Gruppenmitgliedschaft eines Abonnenten ist ausschlaggebend dafür, auf welche Dienstangebote er oder sie Zugriff hat. Der Abonnent wählt ein Angebot aus und erstellt eine Abonnementanforderung.

Zur Abonnementanforderung gehören die Angabe von Details und die Auswahl von Optionen, die vom Dienstmanager für dieses Angebot konfiguriert wurden. Der Abonnent überprüft die Angaben zu Kosten und Gebühren für den Dienst sowie die ausgewählten Optionen und übermittelt die Anforderung.

Abonnenten können auch Abonnements erstellen, die gemeinsam den Mitgliedern ihrer LDAP-Gruppen gehören. Alle Gruppenmitglieder können Gruppenabonnements ändern oder kündigen und Aktionen für die Dienstinstanz eines Gruppenabonnements ausführen.

Darüber hinaus kann der Abonnent das Anfangs- und das Enddatum für den Dienst festlegen.

Genehmigungs- und Autorisierungsvorgang

Für Dienstangebote können Genehmigungsrichtlinien konfiguriert werden, die entweder auf Ebene des Katalogs oder einzelner Dienstangebote festgelegt werden. In Dienstgenehmigungsrichtlinien können die genehmigenden Personen in Abhängigkeit von ihrer Beziehung zum Abonnenten angegeben werden, z. B. der Vorgesetzte des Abonnenten. Genehmigenden Personen kann diese Rolle innerhalb einer Organisation aber auch speziell zugewiesen worden sein. Genehmigungsrichtlinien können darüber hinaus Vorgänge vorsehen, die in vorhandene externe Genehmigungssysteme integriert sind. Auf diese Weise lassen sich komplexere Genehmigungsrichtlinien implementieren oder eine nahtlose Integration mit vorhandenen Prozessen erreichen.

Wenn ein Dienst angefordert wird, für den eine Genehmigungsrichtlinie vorhanden ist, wird die genehmigende Person durch das Subscriber-Portal unterrichtet, dass eine aktive Genehmigung erforderlich ist. Der Dienstbereitstellungsvorgang beginnt erst nach Genehmigung der Anforderung. Im Portal wird die Dienstanforderung dem Abonnenten mit dem Vermerk „Genehmigung steht aus“ angezeigt, bis die genehmigende Person den Vorgang bearbeitet. Der Abonnent kann die Details aller Dienstanforderungen im Portal überprüfen.

Für Dienstangebote kann darüber hinaus eine Vorabgenehmigung mit einem passiven Genehmigungsvorgang konfiguriert werden. Anforderungen für diese Dienste werden umgehend genehmigt, und der Dienst wird an dem vom Abonnenten festgelegten Datum bereitgestellt.

Ändern und Löschen von Cloud-Dienstabonnements

Nachdem ein Abonnement aktiviert wurde, kann der Abonnent die Dienstkomponenten anzeigen und dann anfordern, dass die für sie konfigurierten Aktionen ausgeführt werden. Die Anforderungen und die Ergebnisse werden über das Subscriber-Portal zurückgemeldet. Bei Auftreten eines Fehlers können dem Abonnenten spezifische Fehlerinformationen zur Verfügung gestellt werden.

Der Abonnent kann im Bereich für die Verwaltung von Abonnements auch eine Modifikation des Dienstes anfordern. Wenn der Abonnent Änderungen an einem Dienst vornimmt, werden ihm einige oder alle Optionen des ursprünglichen Abonnements präsentiert. Der Abonnent kann diese Optionen ändern, und der Dienst wird entsprechend geändert. Der Dienstentwickler muss Aktionen in den Dienstenwurf integrieren, die diese Neukonfiguration ausführen, und festlegen, welche Optionen nur bei der ursprünglichen Dienstanforderung festgelegt werden können.

Der Abonnent kann Dienstanforderungen für einzelne Abonnements anzeigen oder alle Dienstanforderungen überprüfen und filtern.

In der Detailansicht für Abonnements kann der Abonnent auch eine Kündigung des Dienstes anfordern. Kündigungsanforderungen werden umgehend verarbeitet. Hierzu werden Vorgänge eingeleitet, welche die Dienstkomponenten ordnungsgemäß deaktivieren.

Endnutzung

Eine weitere wichtige Rolle ist die des Consumers. Ein Consumer nutzt die bereitgestellten Ressourcen zur Realisierung eines Dienstabonnements. Bei Consumern kann es sich um Entwickler handeln, die auf Systeme zugreifen, die in Form eines HP CSA-Dienstabonnements bereitgestellt werden, oder es sind Endbenutzer einer browserbasierten Anwendung, die im Internet zur Verfügung steht, wenn ein Dienst bereitgestellt wurde.

Dem Consumer muss nicht unbedingt bewusst sein, dass die von ihm genutzten Ressourcen mithilfe von HP CSA bereitgestellt wurden. Vielleicht wusste er oder sie auch nichts von dem Abonnenten, der das Abonnement für den Dienst angefordert hat, über den die Anwendung letztendlich bereitgestellt wurde. Abonnenten und Dienstmanager müssen möglicherweise zusammenarbeiten, damit gewährleistet ist, dass die Consumer alle für die Nutzung der bereitgestellten Ressourcen geltenden Richtlinien verstehen und mit den betrieblichen Prozessen für die Anforderung von technischer Unterstützung vertraut sind. Der Abonnent ist manchmal auch dafür verantwortlich, Anmeldeinformationen an Consumer weiterzuleiten oder den Zugriff auf bestimmte Ressourcen für Consumer zu konfigurieren.

Für Benutzer innerhalb des Unternehmens oder Abonnenten ist die Dienstbereitstellung klar in zwei Phasen aufgeteilt: Anforderung und Abonnement. Angenommen, Bob (Abonnent) erstellt eine Anforderung für ein Cloud-Dienstabonnement, beispielsweise eine Finanzanwendung, die im Datacenter des Unternehmens Alpha-Finanz betrieben wird. Gemäß den Unternehmensrichtlinien muss dieser Antragstyp einen Benachrichtigungs- und Genehmigungsprozess durchlaufen, für diesen Zweck stellt HP CSA drei vordefinierte Genehmigungsvorlagen zur Verfügung:

- Benannte genehmigende Person - Vorlage: Erteilt einem oder mehreren Benutzern der Organisation die Aufgabe, alle Abonnementanforderungen zu genehmigen.
- Benutzerkontext - Vorlage: Erstellt einen Genehmigungspfad, der auf den LDAP-Mitgliedschaftseinstellungen und der LDAP-Verzeichnisstruktur beruht.
- Delegiert - Vorlage: Stellt einen Pfad für Genehmigungen durch Dritte über eine Verbindung zu HP Operations Orchestration zur Verfügung.

In diesem Beispiel muss Bobs Anforderung von Shelley, Bobs unmittelbarer Vorgesetzten, (mittels LDAP-Suche) genehmigt werden. Nachdem Shelley die Anforderung genehmigt hat, beginnt das Dienstabonnement. Aus Bobs Perspektive gleicht der Vorgang dem Abonnement einer Zeitschrift, die ihm nun zugestellt wird. Ab diesem Zeitpunkt fallen Kosten an, wobei Bob eingeschränkte Möglichkeiten hat, die Abonnementoptionen noch zu ändern. Wenn er ursprünglich z. B. eine Microsoft SQL Server-Datenbank für sein Finanzdienstangebot ausgewählt hat, kann er möglicherweise kein Upgrade auf Oracle 11g anfordern (weil diese Wahl die Gesamtkosten erhöhen würde).

Bei Optionen, die geändert werden können, müssen Änderungsanforderungen denselben Genehmigungsprozess durchlaufen wie die ursprüngliche Anforderung. Angenommen, Bob hat eine Dienstverfügbarkeit vom 1. November bis zum 30. Dezember angefordert, möchte das Enddatum aber nun auf den 30. Juni verschieben. Diese Änderungsanforderung würde ebenso wie die ursprüngliche Anforderung an Bobs Vorgesetzte zur Genehmigung weitergeleitet. Nach erfolgter Genehmigung würde HP CSA den Dienst am 30. Juni, dem neuen von Bob angeforderten Datum, einstellen und alle Ressourcen zurückgeben.

Der Genehmigungs-Workflow im Cloud-Subscriber-Portal setzt die folgenden Typen von Dienstconsumerbenutzern voraus.



Genehmigende Personen autorisieren Anforderungen; sie folgen dabei einer der in HP CSA integrierten, vordefinierten Genehmigungsmethoden. Ein Genehmigungsprozess wird empfohlen, ist aber nicht zwingend erforderlich.

Abonnenten wählen Dienste aus dem Katalog aus, erstellen eine Dienstanforderung, die (wenn sie genehmigt wird) zu einem Abonnement wird. Abonnenten können die Optionen von bereits ausgeführten Abonnements möglicherweise nachträglich noch ändern.

Betrieb und Produktion

Benutzerrolle	Service Operations-Manager Der Service Operations-Manager kann Abonnements und Dienstinstanzen anzeigen und verwalten.
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ist mit Konfiguration und Zugriff auf Ausführungsmodule durch HP CSA vertraut ✓ Hat Administratorzugriff auf Ausführungsmodule und Ressourcenanbieter, um Störungen bei der Aktionsausführung zu beheben ✓ Ist mit Dienstentwurfstopologien und der Sequenzierung von Aktionen vertraut
Schnittstelle/Tools	Cloud-Dienstverwaltungskonsole
Schlüsselkonzepte	<p>Dienstentwurf</p> <p>Ein Dienstentwurf beinhaltet die ursprüngliche Komponentenkonfiguration mitsamt der Aktionen für eine Dienstinstantz. Wenn ein Abonnent einen Dienst anfordert, stellt der Dienstentwurf den Rahmen und die Sequenz für Aktionen zur Verfügung, die ausgeführt werden, um eine Instanz des Dienstes zu realisieren. Der Dienstentwurf stellt lediglich den Anfangsstatus der in einer Dienstinstantz eingesetzten Komponenten dar. Der Dienstentwurf liefert darüber hinaus eine Struktur für Dienstoptionen, die bei Anforderung eines Dienstes dargestellt werden.</p> <p>Dienstinstantz</p> <p>Eine Dienstinstantz ist eine spezifische, individuelle Sammlung aus Komponenten und Aktionen, die zur Erfüllung einer Abonnementanforderung zusammengestellt wird. Eine Dienstinstantz entsteht, wenn die für die Komponenten eines Dienstentwurfs konfigurierten Aktionen ausgeführt werden. Hierzu werden Werte verwendet, die entweder unmittelbar im Entwurf angelegt oder bei der Abonnementanforderung ausgewählt wurden. Nachdem die Dienstinstantz erstellt wurde und mit der dynamischen Aktionsausführung begonnen hat, kann es vorkommen, dass die Topologie der Dienstinstantz über die ursprüngliche Konfiguration des Dienstentwurfs hinausgeht.</p>

Überwachen von Abonnements und Dienstinstantzen

In der Cloud-Dienstverwaltungskonsole kann der Service Operations-Manager im Bereich für die Operationen einzelne Dienstinstantzen auswählen. Für jede der Consumerorganisationen kann der Service Operations-Manager einen Abonnenten auswählen und sich dann eine Liste der Abonnements anschauen, die dieser angefordert hat. Wählt er ein einzelnes Abonnement aus, erhält er eine Detailansicht.

Hier stehen spezifische Informationen zur Abonnementanforderung zur Verfügung, z. B. das Anforderungsdatum, die Abonnementdauer, Details zu Angebot und Dienstentwurf, auf denen das Abonnement basiert, und der aktuelle Status. Die Dienstopologieansicht ist eine grafische Darstellung der Dienstinstantz, die auf demselben Layout basiert, mit dem auch der Dienstentwurf erstellt wurde. Die Topologieansicht zeigt jedoch die tatsächlichen Komponenten, die für diese Instanz auf Grundlage des Entwurfs erstellt wurden, sowie einen Verlauf der Aktionen, die für jede der Komponenten ausgeführt wurden. Komponenten, die während der Laufzeit des Abonnements dynamisch erstellt werden, z. B. Server, die auf Grundlage eines Musters im Entwurf geklont werden, gehören auch zu dieser Ansicht.

Durch die Möglichkeit, eine automatische Aktualisierung für den gesamten Dienstlebenszyklus zu konfigurieren, liefert Ihnen diese Ansicht praktisch in Echtzeit ein Abbild der Dienstinstantz.

Verwalten von Abonnements

Der Service Operations-Manager hat die Möglichkeit, die Eigentümerschaft an einem Abonnement in den Details eines Abonnenten zu ändern. Wenn ein Abonnent das Unternehmen verlässt oder in eine andere Organisation wechselt, können seine Abonnements auf einen anderen, im System registrierten Abonnenten übertragen werden. In diesem Fall können zukünftige Änderungsanforderungen durch den neuen Abonnenten eingeleitet werden. Dank Genehmigungsrichtlinien, die auf den Beziehungen des neuen Abonnenten beruhen, z. B. Genehmigungen durch den Vorgesetzten, werden Anforderungen korrekt an die zuständige genehmigende Person weitergeleitet. Der neue Abonnent erhält Benachrichtigungen, kann Aktionen ausführen und eine Kündigung des Abonnements beantragen.

Der Service Operations-Manager kann auch Abonnements überwachen und verwalten, die aufgrund von Bereitstellungsfehlern angehalten wurden. CSA benachrichtigt die Service Operations-Manager über angehaltene

Abonnements, wobei diese in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle im Bereich für die Operationen angezeigt werden. Der Service Operations-Manager kann angehaltene Abonnements wieder aufnehmen, nachdem die Ursachen für das Fehlschlagen behoben wurden, oder diese kündigen, wenn das Problem nicht behoben werden kann.

Erstellen von Dienstangeboten

Consumer können die Dienstangebote anzeigen, die auf die Erfordernisse ihrer Organisation zugeschnitten sind. Consumerdienstadministratoren definieren CSA-Organisationen, in denen Consumer mit ähnlichen Anforderungen gruppiert sind. Dienstmanager erstellen Dienstangebote, die auf Grundlage von Geschäftsanforderungen kontrolliert und mit Preisen versehen werden.

Verwaltung von Consumerdiensten

Benutzerrolle	Consumerdienstadministrator Der Consumerdienstadministrator konfiguriert und verwaltet Consumer- und Anbieterorganisationen. Der Consumerdienstadministrator hat nur Zugriff auf den Bereich für Organisationen der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle.
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ist vertraut mit Zugriff, Attributen und der Verzeichnisstruktur des LDAP-Dienstes für jede der Organisationen ✓ Ist vertraut damit, wie die Rollen in den Anbieter- und Consumerorganisationen durch LDAP-Gruppen abgebildet werden ✓ Stellt Informationen für den Zugriff auf den SMTP-Server zum Senden von E-Mail-Benachrichtigungen für jede Organisation zur Verfügung
Schnittstelle/Tools	Cloud-Dienstverwaltungskonsolle
Schlüsselkonzepte	<p>CSA-Anbieter</p> <p>Jede HP CSA-Instanz stellt eine eigene Anbieterorganisation dar, den Dienstanbieter. Jede der Organisationen weist zur Authentifizierung einen LDAP-Verzeichnisdienst aus und definiert Gruppen für den Zugriff auf die unterschiedlichen Anbieterrollen. Die Anbieterorganisation wird mit Name, Logo und Beschreibung individuell gestaltet.</p> <p>CSA-Consumer</p> <p>Es können mehrere Consumerorganisationen konfiguriert werden. Jede Consumerorganisation besteht aus mehreren Abonentengruppen. Die Organisationen werden einzeln in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle im Bereich für Organisationen erstellt und konfiguriert. Zur Konfiguration der Consumerorganisationen gehören ein benutzerdefinierter Name, ein Logo und eine Beschreibung sowie ein LDAP-Verzeichnisdienst und ein SMTP-Server. Die Consumerorganisation kennt nur eine einzige Rolle, den Dienstconsumer.</p>

Abonnentenzugriff pro Organisation

Der Consumerdienstadministrator erstellt neue Consumerorganisationen und ist für die Konfiguration von Attributen sowohl für Anbieter- als auch Consumerorganisationen verantwortlich. Diese Attribute betreffen die individuelle Gestaltung der Organisation, also den Namen, eine Beschreibung und ein Logo, das aus einer Standardbibliothek ausgewählt oder hochgeladen und wiederverwendet werden kann.

HP CSA nutzt eine LDAP-Instanz zur Authentifizierung von Benutzern und regelt den Zugriff über die Mitgliedschaft in Gruppen. HP CSA bietet selbst keine Funktionen für die Benutzerverwaltung.

Bei der Konfiguration muss für jede Organisation eine LDAP-Dienstinstanz angegeben werden. Derselbe LDAP-Dienst kann von mehreren Organisationen genutzt werden, aber jede Organisation muss einzeln konfiguriert werden. Für jede Organisation darf nur ein einziger LDAP-Dienst angegeben werden.

Die Zugriffssteuerung für die unterschiedlichen Rollen und Dienstkataloge basiert auf den angegebenen LDAP-Gruppen. Ein "voll qualifizierter Name" (englisch "distinguished name" oder DN) dient der Beschreibung einer Gruppe in einem LDAP-Dienst. Zur Regelung des Benutzerzugriffs werden die Rollen für jede der Organisationen einem oder mehreren DNS zugeordnet.

Für jede Organisation wird außerdem ein SMTP-Server (Simple Mail Transfer Protocol) angegeben, über den E-Mail-Benachrichtigungen an ihre Benutzer gesendet werden.

Geschäftsprozessmanagement

Benutzerrolle	Dienstmanager Der Dienstmanager erstellt und verwaltet die Dienstangebote und -kataloge.
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ist damit vertraut, wie Dienste in einem Unternehmen genutzt werden ✓ Ist mit betrieblichen Strukturen vertraut und weiß, wie Abonentengruppen konfiguriert werden ✓ Ist in der Lage, Sammlungen aus Dienstangeboten Abonentengruppen zuzuordnen ✓ Ist in der Lage, Dienstangebote für Abonnenten zu sinnvollen Kategorien zusammenzufassen ✓ Kann die Preisgestaltung für Dienste mitbestimmen und weiß, wie Kosten intern verteilt werden ✓ Ist mit dem Genehmigungsprozess für Dienstanforderungen vertraut ✓ Ist in der Lage, die angemessene Dienstgüte oder rechtliche Rahmenbedingungen von Dienstangeboten zu benennen
Schnittstelle/Tools	Cloud-Dienstverwaltungskonsole
Schlüsselkonzepte	<p>Dienstangebot</p> <p>Eine vom Dienstmanager entwickelte Entität für die Weiterentwicklung vorhandener Dienstenwürfe, die anschließend in einem Dienstkatalog veröffentlicht wird. Ein Dienstangebot enthält Preise, Bilder und andere für den Abonnementprozess erforderliche Informationen.</p> <p>Dienstkatalog</p> <p>Eine Sammlung von Dienstangeboten, die in der Cloud-Dienstverwaltungskonsole konfiguriert werden. Abonnenten können die Dienstangebote über organisationsspezifische Kataloge einsehen, nachdem sie sich beim Cloud-Subscriber-Portal angemeldet haben.</p> <p>Genehmigungsrichtlinien</p> <p>In einer Genehmigungsrichtlinie werden die Maßnahmen beschrieben, die HP CSA unternimmt, um festzustellen, wie und wann eine Dienstanforderung durch einen Abonnenten zu genehmigen ist. Genehmigungsrichtlinien sind nur erforderlich, wenn der Genehmigungsverfahren des Dienstangebots aktiv und nicht passiv ist. Bei passiven Genehmigungsprozessen ist kein Eingreifen erforderlich, damit eine Dienstanforderung erfüllt werden kann. Bei manchen Genehmigungsrichtlinien erfolgt die Genehmigung auf Grundlage der Beziehung zwischen genehmigender Person und Abonnent (z. B. der Vorgesetzte des Abonnenten). Bei anderen wird eine spezielle Person innerhalb der Organisation benannt, oder es muss ein Verweis auf ein externes Genehmigungssystem erfolgen.</p> <p>Umgebung</p> <p>Eine Methode für die Gruppierung zusammengehöriger Ressourcenanbieter. Eine oder mehrere Ressourcenumgebungen können mit einem Dienstkatalog verknüpft werden, um die Menge der Ressourcenanbieter einzuschränken, die bei Abschluss eines Abonnements ausgewählt werden können. Wenn die Anbietersauswahl bei der Dienstbereitstellung erfolgt, können nur solche Anbieter ausgewählt werden, die zu einer der mit dem Dienstkatalog verknüpften Umgebungen gehören. Hierdurch entsteht ein Mechanismus, der sicherstellt, dass Anforderungen von bestimmten Abonentengruppen mit Ressourcen aus einer bestimmten Gruppe von Ressourcenanbietern erfüllt werden.</p>

Identifizieren der geschäftlichen Anforderungen

Die Rolle des Dienstmanagers basiert auf einem Verständnis des Unternehmens und dessen Nutzung cloud-basierter Dienste. Dies setzt ein Verständnis sowohl der technischen Komponenten des Dienstenwurfs als auch die Fähigkeit voraus, die technischen Elemente Geschäftsfunktionen zuzuordnen.

Cloud-basierte Dienste arbeiten zwar mit standardisierten Komponentenkonfigurationen, um dem Abonnenten jedoch einen bestimmten geschäftlichen Wert einzubringen, müssen ausreichend Optionen für die individuelle Anpassung des Abonnements vorhanden sein. Während ein Dienstentwickler Vorlagen mit möglichst flexiblen Optionen für eine optimale Wiederverwendbarkeit erstellt, muss der Dienstmanager entscheiden, welche Dienstoptionen dem Abonnenten bei einem bestimmten Angebot zur Verfügung gestellt werden. Derselbe Dienstentwurf kann als Grundlage für eine Reihe von Angeboten verwendet werden, indem unterschiedliche Abonnententoptionen zur Verfügung gestellt werden. Der Dienstmanager arbeitet eng mit dem Dienstentwickler zusammen, um sicherzustellen, dass die Abonnententoptionen in einem für die Abonnentengruppen angemessenen Kontext dargestellt werden und mit technischen Funktionen verknüpft werden, die konsistente Ergebnisse ermöglichen.

Wenn der Dienstentwurfsprozess abgeschlossen ist, kann der Dienstmanager ein Dienstangebot auf der Basis des Dienstentwurfs erstellen. Um einen Dienstentwurf zu einem Dienstangebot weiterzuentwickeln, fügt der Dienstmanager in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle Preisinformationen, Logos oder andere Grafiken und weitere abonnementspezifische Informationen hinzu. Der Dienstmanager entscheidet darüber hinaus, welche Dienstoptionen der Abonnent angeboten bekommt und ob diese Optionen geändert werden können. Welche Dienstangebote pro Organisationsbereich im Unternehmen verfügbar sind, unterliegt ebenfalls der Entscheidungsgewalt dieser Benutzerrolle.

Der Dienstmanager hat die Aufgabe, Kataloge mit Angeboten für eine Organisation zu erstellen, die dann einzelnen Gruppen zugeordnet werden. Hierzu muss er die Anforderungen der unterschiedlichen Abonnentengruppen innerhalb einer Organisation verstehen und wissen, welche Dienste mit welchen Abonnententoptionen er den einzelnen Gruppen zur Verfügung stellt.

Abonnentengruppen werden über die Mitgliedschaft im LDAP-Verzeichnisdienst für die Organisation definiert. Beim Erstellen eines Katalogs wird der Zugriff auf diesen mithilfe der LDAP-Gruppe konfiguriert. Mehrere Gruppen können einem einzigen Katalog zugeordnet werden, und es ist möglich, mehrere Kataloge für eine Gruppe zu konfigurieren. Der Dienstmanager muss mit der Gruppenstruktur im LDAP-Verzeichnisdienst der Organisation vertraut sein und wissen, wie Dienstkataloge einzelnen Gruppen innerhalb der Organisation zugewiesen werden. Normalerweise handelt es sich dabei um Gruppen, die bereits innerhalb der Organisation vorhanden sind, und nicht um Gruppen, die speziell für HP CSA-Abonnenten angelegt wurden.

Der Dienstmanager erstellt darüber hinaus Dienstkategorien und weist ihnen Dienstangebote zu. Dienstangebotskategorien stellen logische Gruppierungen verwandter Dienste dar und schaffen so einen Zusammenhang, der für Abonnenten relevant ist, und in dem sie sich intuitiv zurechtfinden. Angebote in einer Kategorie sollten sich darüber hinaus bei den Abonnententoptionen um eine einheitliche Struktur und geschäftliche Bedeutung bemühen.

Festlegen von Preisstrukturen

Der Dienstmanager legt darüber hinaus die Preisstruktur für die einzelnen Angebote fest. Hierunter werden die Kosten für den Geschäftsabonnenten verstanden und nicht die Kosten für den Infrastrukturanbieter. Die Preisgestaltung wird für den grundlegenden Dienst konfiguriert, als einmaliger Anfangsaufwendung und als sich periodisch wiederholende Gebühr. Der Dienstmanager kann sowohl die Währung als auch den Zeitraum für die sich wiederholende Gebühr konfigurieren.

Für jede der verfügbaren Dienstoptionen kann darüber hinaus eine einmalige anfängliche Gebühr sowie eine feste, sich wiederholende Gebühr festgelegt werden, die über einen konfigurierbaren Zeitraum gezahlt wird. Während der Abonnent die verschiedenen Dienstoptionen auswählt, wird der Preis automatisch angepasst und zeigt die Gesamtsumme für den grundlegenden Dienst und die gewählten Optionen an. Die Standardoptionen können in der Angebotskonfiguration festgelegt werden.

Entwerfen und Verwalten von Dienstangeboten

Der Dienstentwurf bildet die Grundlage eines Dienstangebots. Der Dienstmanager benennt ein Dienstangebot, beschreibt es, fügt Preise, Logos oder anderes Bildmaterial sowie spezifische Informationen hinzu, die für das Abonnement erforderlich sind.

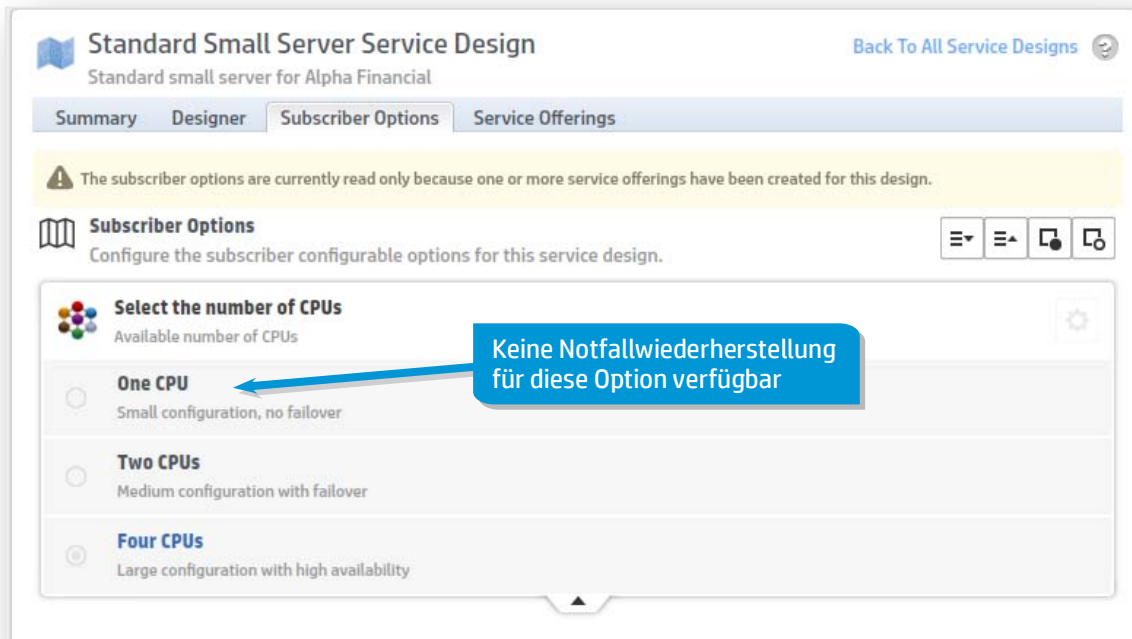
An Dienstangebote können darüber hinaus Dokumente angehängt werden, die sich der Abonnent herunterladen kann. In der Regel handelt es sich dabei um Nutzungsbestimmungen, Dienstgütevereinbarungen oder Lizenzverträge.

Beispielsweise erstellt der Dienstentwickler einen Entwurf namens "Standard-Server klein", indem er eine hierarchische Gruppe von Dienstkomponenten zusammenstellt und mit Ressourcenbindungen, Lebenszyklusaktionen und zugeordneten Eigenschaften ergänzt. Der Dienstentwickler gibt zudem Abonnententoptionen wie Anzahl und Menge an CPUs, Arbeitsspeicher, Festplatten, Prozessoren sowie die Datenbank an, die mit dem Dienstentwurf verknüpft werden soll. Weitere Informationen zu diesem Beispielentwurf finden Sie auf Seite 19.

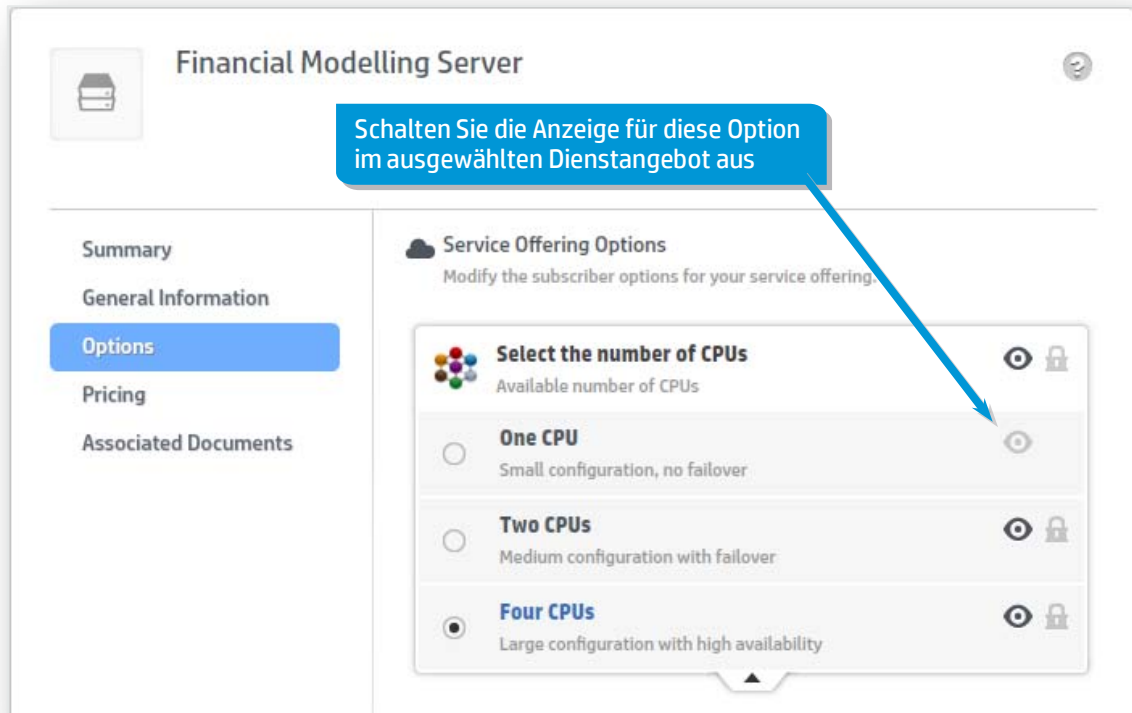
Nachdem der Entwurf "Standard-Server klein" aktiviert wurde, übernimmt der Dienstmanager. Der Dienstmanager verknüpft verschiedene Preisbereiche mit dem Dienst, die vom bestellten Systemtyp abhängen, und ergänzt das Dienstangebot mit einem Logo und verknüpften Dokumenten (z. B. PDF-Dateien). Als wichtigste Aufgabe trifft der

Dienstmanager die endgültige Entscheidung darüber, welche Optionen im Dienstkatalog aufgelistet werden und ob sie vom Abonnenten bearbeitet und zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden können.

Angenommen ein bestimmter Dienst soll ausschließlich dem Organisationsbereich A der Alpha-Finanz zur Verfügung stehen. Der Dienstentwickler hat einen Entwurf mit Abonnentenoptionen für eine, zwei und vier CPUs erstellt (siehe unten).



Dem Service Level Agreement (SLA) zufolge müssen alle von Organisationsbereich A genutzten Server über eine Wiederherstellungs- oder Redundanzfunktion verfügen. Dementsprechend schränkt der Dienstmanager den ursprünglichen Entwurf ein und legt zwei wählbare Optionen für den Dienst fest – eine Option für Failover und eine für hohe Verfügbarkeit (siehe unten).



Zudem ist in der SLA für Organisation A festgelegt, dass Benutzer das Dienstangebot ändern dürfen, nachdem der Dienst bereitgestellt wurde, indem sie die Anzahl der CPUs verringern oder erhöhen. Änderungen beziehen sich global auf alle Modellressourcen im Dienst, d. h. wenn der Abonnent die Anzahl der CPUs von zwei auf vier ändert, wird die CPU-Anzahl aller Server erhöht. Wenn zuvor außerdem flexible Kapazität als Dienstoption hinzugefügt wurde, kann der Dienstmanager eine Flexibilitätsoption zur Verfügung stellen, damit – wenn eine Bedarfsgrenze überschritten wird – die Infrastrukturrressourcen erhöht oder bei gesunkenem Bedarf verringert werden.

Der gesamte Prozess ist vom Entwurf bis zum Abonnement perfektioniert, um die automatisierte Bereitstellung von Diensten in kürzester Zeit sicherzustellen. Jeder Dienst wird immer weiter verfeinert, bis alle Bereitstellungsoptionen festgelegt und alle administrativen Details erfasst sind. Der Dienstmanager könnte z. B. das Angebot "Standard-Server klein" mit unterschiedlichen Preisgrenzen, die sich nach der Anzahl der CPUs richten, und Links zu einer PDF-Datei mit detaillierten Preislisten ergänzen. Wenn der zugrunde liegende Dienstentwurf diese Optionen unterstützt, kann er wöchentliche oder monatliche Sicherungen hinzufügen, für die weitere Kosten anfallen, und für jede Sicherungsoption eine wiederkehrende Servicegebühr angeben. Oder der Dienstmanager entscheidet, dass die Änderung grundlegender Merkmale nach Abschluss des Abonnements grundsätzlich nicht zulässig ist.

Veröffentlichen in Dienstkatalogen

Schließlich hat der Dienstmanager die Aufgabe, Dienstangebote in einem oder mehreren Katalogen zu veröffentlichen. Jeder Katalog kann von mindestens einer Gruppe in einer Organisation eingesehen werden, und es gibt einen gemeinsamen globalen Katalog, der für alle Abonnenten sichtbar ist. Bei der Entscheidung, wie Dienstangebote veröffentlicht werden, muss der Dienstmanager die Bedürfnisse und Erwartungen der einzelnen Gruppen berücksichtigen.

Wenn ein Abonnent das Subscriber-Portal besucht, sind in der Katalogansicht alle Dienstangebote vorhanden, auf die seine Gruppe Zugriff hat. Der Dienstmanager entscheidet, wie er Angebote in Kategorien präsentiert, die Relevanz für den Abonnenten haben und einfach zu navigieren sind.

Erstellen von Dienstentwürfen

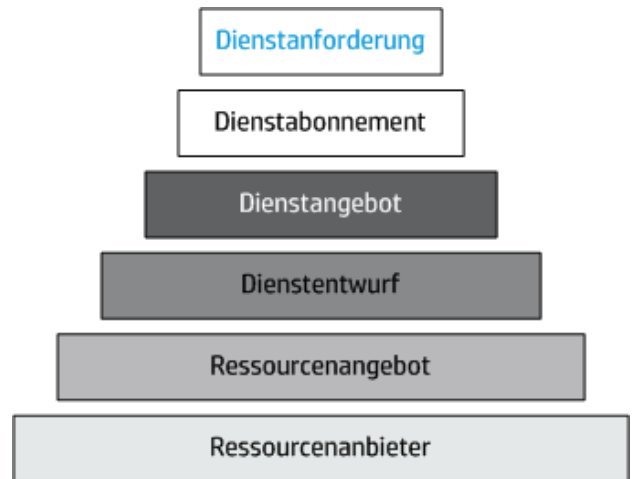
Dienstentwürfe bieten wiederverwendbare automatisierte Sequenzierungen, die für termin- und budgetgerechte Cloud-Dienstbereitstellung erforderlich sind. Dienstentwickler erstellen Hierarchien der Dienstkomponenten, die definieren, wie ein Dienstangebot instanziiert wird. Entwickler nutzen Komponententypen als Startpunkt für die Eigenschaften von und Verhältnisse zwischen einzelnen Komponenten innerhalb eines bestimmten Dienstentwurfs. Entwickler geben Lebenszyklusaktionen für alle Dienstkomponenten an, indem explizit Lebenszyklusaktionen für die Dienstkomponente

selber definiert werden, durch Binden der Dienstkomponente an ein Ressourcenangebot mit den eigenen Lebenszyklen oder mithilfe von beiden Methoden.

Dienstlebenszyklus von HP CSA

Wenn eine genehmigte Dienstanforderung in HP CSA eingeht, beginnt ein ausgefeilter Bereitstellungsprozess, der als Dienstlebenszyklus bezeichnet wird. Dieser Prozess berührt alle Aspekte der Dienstauführung – ab dem Moment, da der Dienst gestartet wird, bis zu dem Zeitpunkt, da er nicht mehr benötigt wird und die Ressourcen für andere Zwecke freigegeben werden. Der Dienstlebenszyklus läuft programmgesteuert ab; die unten aufgelisteten elementaren Bausteine steuern die Verwaltungs- und Kommunikationsfunktionen bei.

1. Wenn eine genehmigte Anforderung in HP CSA eingeht, vergleicht das System den Dienstentwurf mit einem Dienstangebot und erstellt daraus ein Dienstabonnement – eine Instanz eines Dienstangebots, das der Anforderung des Abonnenten entspricht.
2. Das Dienstangebot enthält Dienstkomponenten, die durch den verknüpften Dienstentwurf definiert werden.
3. Die Komponenten des Dienstentwurfs bilden ein strukturiertes Framework für die Sequenzierung von Lebenszyklusaktionen. Sie könnten z. B. eine Lebenszyklusaktion definieren, um einer Servergruppenkomponente zusätzliche Speicherkapazität zuzuweisen. Sie können mit Lebenszyklusaktionen auch dafür sorgen, dass bei jeder Bereitstellung einer Infrastrukturkomponente E-Mail-Benachrichtigungen versandt werden.
4. Der Dienstentwurf verwendet eine Ressourcenbindung, um ein Ressourcenangebot aufzurufen. Wie Dienstkomponenten enthalten auch Ressourcenangebote Lebenszyklusaktionen; in diesem Fall handelt es sich um eine Reihe von Aktionen für die Bereitstellung und Verwaltung einer Dienstressource für die gesamte Lebenszeit des Dienstes. Sie könnten z. B. eine Lebenszyklusaktion definieren, um die Anbieterressource zu beenden und nach der Installation einer Anwendung wieder zu starten.



Lebenszyklusaktionen

Sowohl auf Ebene des Komponentenlebenszyklus als auch des Ressourcenangebots leisten Lebenszyklusaktionen einen Beitrag zur erstmaligen Bereitstellung des Dienstes, indem sie über ein Prozessmodul wie HP Operations Orchestration mit dem Dienstanbieter kommunizieren. Lebenszyklusaktionen stellen auch andere wichtige Funktionen zur Verfügung, z. B. Aktionen, die den Dienst auf Anforderung ändern oder die Bereitstellung des Dienstes aufheben.

Die Lebenszyklusaktionen werden programmatisch während der Phasen des Lebenszyklus, wie in Abbildung 2 gezeigt, ausgeführt. "Bereitstellen" ist z. B. ein Übergangszustand, der in Vor-Übergang, Übergang und Nach-Übergang unterteilt ist. Im Gegensatz dazu ist "Bereitgestellt" ein stabiler Status, der deutlich macht, dass die Bereitstellungsaktion durchgeführt wurde. Der Änderungsstatus wird rechts neben den anderen angezeigt; er weist darauf hin, dass ein Abonnement von einem Abonnenten geändert wurde und dass diese Änderungen vom Lebenszyklusmodul bearbeitet werden. Tabelle 1 zeigt die von HP CSA unterstützten Übergangs- und Änderungsstatus.

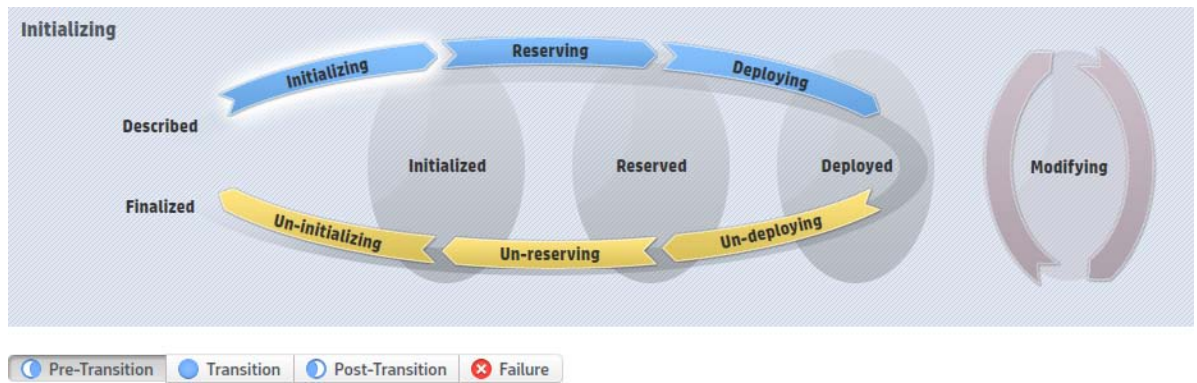


Abbildung 2 Der Lebenszyklusprozess von HP CSA

Übergangszustus	Stabiler Status
Initialisierung	Beschrieben – In diesem Status können keine Lebenszyklusaktionen angegeben werden.
Reservierung	Initialisiert
Bereitstellung	Reserviert
Bereitstellung zurücknehmen	Bereitgestellt
Reservierung zurücknehmen	Abgeschlossen – In diesem Status können keine Lebenszyklusaktionen angegeben werden.
Initialisierung zurücknehmen	

Tabelle 1 Der Lebenszyklusprozess von HP CSA

Abonnements können auch bei Fehlern in den folgenden Lebenszyklusstatus angehalten werden: Initialisieren, Reservieren, Bereitstellen. Damit das Abonnement bei Auftreten eines Fehlers angehalten wird, muss die Organisation, zu der das Abonnement gehört, so konfiguriert sein, dass Abonnements bei Fehlern angehalten werden.

Dienstkomponenten stellen ein Framework für die Sequenzierung und Koordinierung von Lebenszyklusaktionen bereit. Die Beziehung zwischen den Dienstkomponenten in einem Dienstentwurf ist entscheidend für die Reihenfolge, in der das Lebenszyklusmodul Komponenten aufruft, um die für die unterschiedlichen Übergangszustus konfigurierten Aktionen auszuführen. Aktionen können direkt auf der Komponente konfiguriert und mit den Lebenszyklusstatus verknüpft werden. Aktionen können darüber hinaus zusammengefasst und mit Ressourcenangeboten verknüpft und dann an eine Komponente gebunden werden.

Lebenszyklusaktionen werden in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle den verschiedenen Lebenszyklusstatus zugeordnet. Die Zuordnung kann in Zusammenhang mit einem Dienstentwurf oder beim Entwickeln von Ressourcenangeboten erfolgen. Der Lebenszyklusstatus "Bereitgestellt" enthält z. B. die folgenden häufig gebrauchten Lebenszyklusaktionen:

- Server starten/beenden
- E-Mail-Benachrichtigung versenden
- Server bereitstellen
- Anwendung bereitstellen
- Überwachung konfigurieren
- Zur universellen CMDB hinzufügen

Dienstentwurf

Benutzerrolle

Dienstentwickler

Der Dienstentwickler wählt die geeigneten Komponenten zur Realisierung von Diensten aus und konfiguriert Aktionen – entweder direkt oder durch eine Verknüpfung mit einem oder mehreren Dienstangeboten –, damit die Ressourcen für die Bereitstellung des Diensts zur Verfügung stehen. Der Dienstentwickler arbeitet mit dem Manager für die Ressourcenbeschaffung zusammen an der Erstellung von Dienstentwürfen, die vorhandene Ressourcenangebote nutzen.

Voraussetzungen

- ✓ Erfahrener Software-Architekt für Unternehmenslösungen
- ✓ Ist vertraut mit Aufbau und Ausführung von HP Operations Orchestration-Flüssen
- ✓ Experte für die Entwurfsanforderungen von Unternehmenssystemen und wie diese durch die HP CSA-Komponententyphierarchie abgebildet werden

Schnittstelle/Tools

Cloud-Dienstverwaltungskonsole

Schlüsselkonzepte

Ressourcenbindung

Eine Verknüpfung in einem Dienstentwurf zwischen einem Ressourcenangebot und einer Dienstkomponente. Ein Ressourcenangebot für eine bestimmte VMware vCenter VM-Vorlage kann z. B. mit einer Servergruppen-Dienstkomponente verknüpft werden. Die Ressourcenbindung stellt sicher, dass das Ressourcenangebot als Teil der Serverdienstkomponente bereitgestellt wird.

Dienstverbund

Der Grundbaustein eines Dienstentwurfs.

Dienstkomponente

Stellt ein einzelnes, zur Realisierung eines Dienstabonnements erforderliches Element dar und liefert gleichzeitig den Rahmen zur Beschreibung der Aktionen und Ressourcenangebote, die erforderlich sind, um es zu realisieren, zu verwalten und zu deaktivieren.

Komponententyp

Eine beim Entwerfen von Diensten genutzte hierarchische Klassifikation von Dienstkomponenten. Ein Komponententyp enthält Regeln, die steuern, wie Dienstentwürfe konstruiert werden können, und so Dienstentwickler bei der Entwicklung regelkonformer Dienstentwürfe unterstützen. In HP CSA können Sie eigene Komponententypen erstellen oder die integrierten und vorkonfigurierten Komponenten nutzen.

Dienstentwurf

Eine Vorlage (oder Blaupause) für einen bestellbaren Dienst. Ein Dienstentwurf enthält eine Hierarchie von Dienstkomponenten sowie Ressourcenbindungen, Abonnentenoptionen, Lebenszyklusaktionen und benutzerdefinierte Eigenschaften, die vom Dienstentwickler definiert werden.

Erstellen der Automatisierungstopologie

HP CSA-Dienstentwürfe enthalten eine grafische Palette, mit der sich Automatisierungstopologien erstellen lassen. Die Automatisierungstopologie beschreibt, wie separate Automatisierungsabläufe mit Dienstkomponenten verknüpft, sequenziert und angeordnet werden und in welchem gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnis sie zueinander stehen. Jede Komponente in einem Dienstentwurf wird vom Lebenszyklusmodul aufgerufen, wobei die im aktuellen Status des Dienstlebenszyklus für sie konfigurierten Aktionen in der vorgegebenen Reihenfolge ausgeführt werden, um zum nächsten Status zu gelangen. Die für Komponenten konfigurierten Aktionen können sequenziell oder simultan ausgeführt werden. Der Dienstentwickler ordnet die einzelnen Aktionen und ihre Beziehung untereinander für jede Komponente des Diensts an.

Identifizieren von Dienstkomponenten und Komponententypen

In einem HP CSA-Dienstentwurf werden die Aktionen für die einzelnen Komponenten des Dienstes konfiguriert. Aktionen können direkt auf der Komponente konfiguriert werden, um in beliebigen Lebenszyklusstatusübergängen vom Lebenszyklusmodul ausgeführt zu werden. Aktionen können auch mit dem stabilen Status "Bereitgestellt" konfiguriert

werden, damit sie dem Abonnenten über das Portal zur Verfügung stehen und nach Bedarf ausgeführt werden können. Ressourcenangebote sind wiederverwendbare Sammlungen von Aktionen, die zur Verwaltung einer Ressource während des gesamten Dienstlebenszyklus erforderlich sind. Die Aktionen in einem Ressourcenangebot sind bereits den entsprechenden Lebenszyklusübergängen zugeordnet, und Ressourcenangebote können mit Komponenten in einem Design verknüpft werden. Das Lebenszyklusmodul von HP CSA führt alle mit einer Komponente verknüpften Aktionen in der richtigen Reihenfolge aus.

Komponenten sind in Komponententypen unterteilt. Komponententypen sind weiter in Komponentenpaletten organisiert. Die standardmäßigen Typen und Paletten können einfach erweitert werden.

Die unterschiedlichen Komponententypen unterstützen bestimmte Beziehungen mit anderen Typen und erleichtern so die Gestaltung der Ablaufreihenfolge innerhalb eines Entwurfs. Komponententypen beschränken Verknüpfungen mit bestimmten Kategorien von Ressourcenangeboten. Komponenten eines bestimmten Typs können nur mit Ressourcenangeboten verknüpft werden, die in den Nebenbedingungen dieses Komponententyps definiert sind. Die unterstützten Kategorien lassen sich darüber hinaus erweitern.

Der Dienstentwickler wählt die geeigneten Komponenten zur Realisierung von Diensten aus und konfiguriert Aktionen – entweder direkt oder durch eine Verknüpfung mit einem oder mehreren Dienstangeboten –, damit die Ressourcen für die Bereitstellung des Diensts zur Verfügung stehen.

Identifizieren der Komponenteneigenschaften

Neben den Aktionen, die jeder Komponente zugeordnet werden, werden Eigenschaften definiert, die dynamisch mit Werten aufgefüllt werden können. Die Eigenschaften werden im Designer für jede Komponente konfiguriert und erhalten die Werte dann durch die Auswahl des Abonnenten, Eigenschaften von anderen Komponenten und die bei der Ausführung von Aktionen erfassten Werte. Die Eigenschaften liefern den Kontext für die auf der Komponente konfigurierten Aktionen und speichern die Werte, die von verschiedenen Aktionen gemeinsam verwendet werden.

Dienstentwickler können Komponententypen darüber hinaus mithilfe von Vorlagen anpassen, die Eigenschaften, Eigenschaftswerte und Lebenszyklusaktionen für besondere Verwendungsfälle definieren.

Eigenschaften können dem Abonnenten über das Portal selektiv zugänglich gemacht werden und ermöglichen die Darstellung spezifischer Informationen zu den Komponenten, aus denen sich der Dienst zusammensetzt. Der Hostname eines Servers ist beispielsweise eine Eigenschaft, die gegenüber dem Abonnenten dargestellt werden kann.

Durch Aktionen können Eigenschaften auf einer Komponente gelesen, aktualisiert oder erstellt werden. Eigenschaften stellen den Mechanismus dar, mit dem sich die Auswahl des Abonnenten auf Aktionen übertragen lässt. Andererseits bieten sie die Möglichkeit, den Abonnenten über spezifische Ergebnisse und Details der Aktionsausführung zu informieren. Der Dienstentwickler gibt die Eigenschaftswerte an, welche für die konfigurierten Aktionen erforderlich sind, und legt fest, welche Eigenschaften für den Abonnenten zugänglich sind.

Entwerfen von Diensten

Der Dienstentwickler nutzt für seine Aufgabe die integrierte Entwurfs- und Verwaltungsoberfläche von HP CSA, die HP Cloud-Dienstverwaltungskonsolle. In der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle werden neben der Ressourcenverwaltung, der Dienstbereitstellung, der Katalogverwaltung und anderen administrativen Aufgaben auch Dienstentwürfe erstellt und verwaltet, die die Basis der bestellbaren Dienste darstellen.

Sehen wir uns zunächst das Fundament dieses Prozesses an, bevor wir uns den Details widmen.

Ein Cloud-Dienst startet als Dienstentwurf, der von einem Dienstentwickler – einem kompetenten Architekten – in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle erstellt wird. Ein Dienstentwurf enthält eine Hierarchie von Dienstkomponenten, die Grundbausteine mit allen Aktionen, Informationen und Einschränkungen, die zur Bereitstellung eines Dienstes erforderlich sind.

Aus der Sicht des Entwicklers besteht jeder Dienstentwurf aus mehreren wesentlichen Teilen.

Dienstkomponenten	Die Bausteine eines Dienstentwurfs. Dienstkomponenten stellen den Rahmen für die Definition und Sequenzierung der Aktionen zur Verfügung, die zur Bereitstellung eines Dienstes erforderlich sind. Der Dienstentwickler legt die Komponenten eines Dienstes mithilfe einer grafischen Benutzeroberfläche in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle fest. Komponenten werden hierarchisch nach Beziehungen angeordnet; ein Infrastrukturdienst (übergeordnete Komponente) kann z. B. eine oder mehrere Servergruppen (untergeordnete Komponente) enthalten. Abbildung 4 zeigt eine Beispielhierarchie von Dienstkomponenten. Beachten Sie, dass der zwingend erforderliche Komponententyp "root" als Dienstverbund bezeichnet wird.
-------------------	---

Dienstkomponenten können dem Bedarf Ihrer Organisation entsprechend definiert werden;

integrierte Dienstkomponententypen wie ein Infrastrukturdienst, eine Netzwerkverbindung oder ein Software-Anwendungsdienst sind in der Komponentenpalette von HP CSA schon enthalten.

Ressourcenbindungen	Elemente eines Dienstentwurfs, um Ressourcenanbieter und Ressourcenangebote einer Dienstkomponente zuzuweisen oder daran zu binden.
Lebenszyklusaktionen	<p>Bezüge zu internen oder externen Prozessdefinitionen, die angegebene Aktionen wie Initialisieren, Reservieren oder Bereitstellen ausführen. Lebenszyklusaktionen treten in folgenden Bereichen auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dienstkomponenten – Lebenszyklusaktionen werden zum Bereitstellen oder Aufheben der Bereitstellung von Dienstkomponenten verwendet. • Ressourcenangebote – Lebenszyklusaktionen werden zum Bereitstellen oder Aufheben der Bereitstellung von Infrastrukturrressourcen und für die Ressourcenbuchung verwendet. • Ressourcenbindungen – Lebenszyklusaktionen werden für die Auswahl der Ressourcenanbieter verwendet.
Komponenteneigenschaften	Benutzerdefinierte Werte, mit denen Informationen für HP Operations Orchestration während der Dienst- oder Ressourcenbereitstellung angegeben oder zwischen den Komponenten eines Dienstentwurfs übergeben werden. Ein HP OO-Fluss kann beispielsweise Eigenschaftswerte während der Dienstbereitstellung lesen und schreiben. Messbare Eigenschaften modellieren den Ressourcenbedarf für die Ressourcenbuchung.
Abonnentoptionen	Elemente eines Dienstentwurfs, die zur Anzeige der Wahlmöglichkeiten des Abonnenten im Subscriber-Portal verwendet werden. Abonnentoptionen können als nicht auswählbar (schreibgeschützt) oder bearbeitbar und änderbar klassifiziert werden.

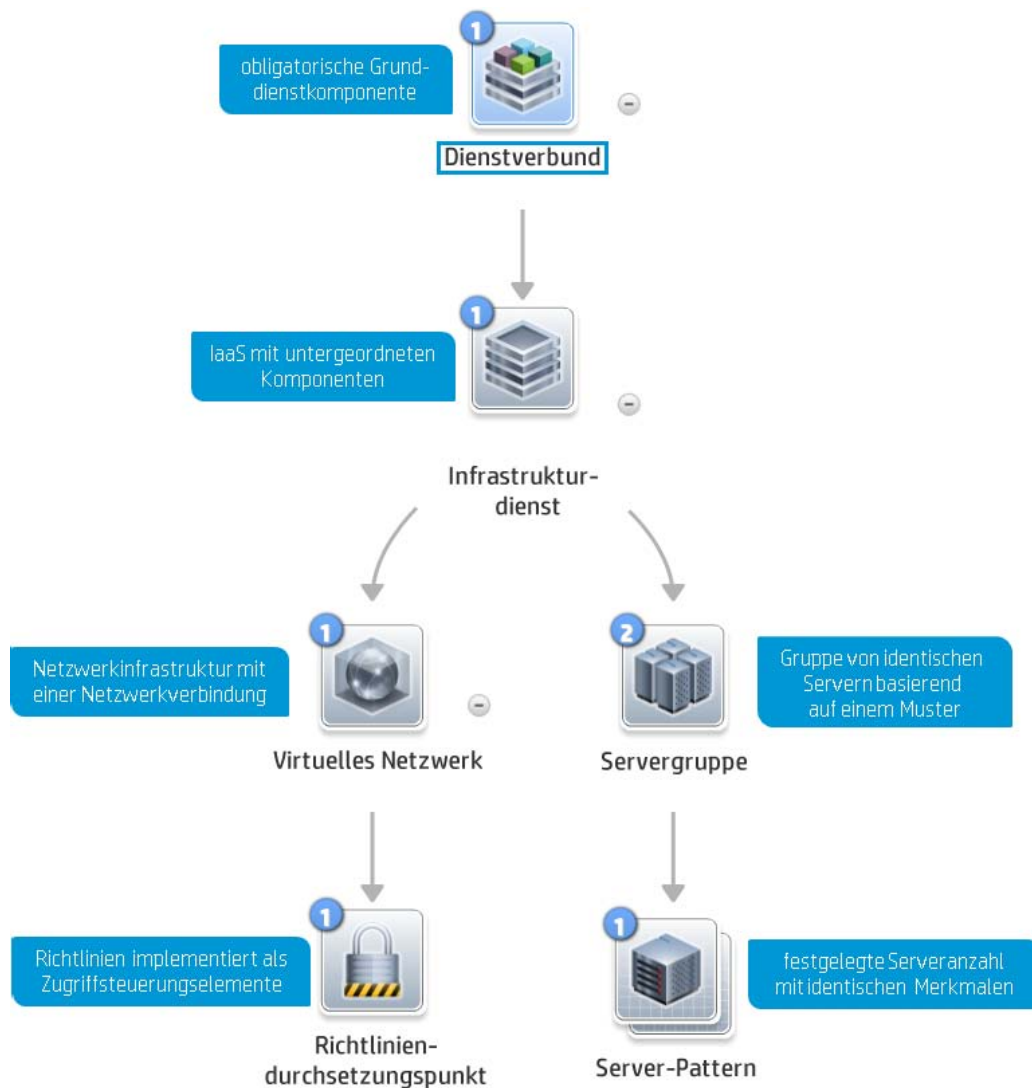


Abbildung 3 Beispielhierarchie von Dienstkomponenten

Das oben abgebildete Dienstkomponentenmodell bildet eine Automatisierungssequenzierungstopologie, die den Lebenszyklus eines Dienstes und die Lebenszyklen aller Dienstkomponenten einschließt. Der HP CSA-Lebenszyklusprozess wurde bereits erörtert (Seite 14).

Denken Sie daran, dass eine einzelne Dienstkomponente (wie die oben gezeigte Infrastrukturdienstkomponente) Lebenszyklusaktionen und benutzerdefinierte Eigenschaften enthalten kann. Aktionen können mit Dienstkomponenten verknüpft werden, damit sie in einer bestimmten Lebenszyklusphase ausgeführt werden, oder mit einem Ressourcenangebot verbunden werden, um eine Ressource über den gesamten Lebenszyklus eines Dienstabonnements hinweg zu verwalten und schließlich die Infrastruktur, Software und andere für den Cloud-Dienst erforderliche Ressourcen bereitzustellen oder zurückzuziehen.

Der Lebenszyklusprozess wird hierarchisch ausgeführt. Auf der höchsten oder der Makro-Ebene stellt das Lebenszyklusmodul den gesamten Dienst bereit. Auf der unteren oder Mikro-Ebene hat jede Dienstkomponente ihre eigenen Lebenszyklusprozesse, die sich in das ganze Gefüge einordnen. Dies bedeutet, dass die einzelnen Dienstkomponenten zusätzlich zur Abfolge des Gesamtlebenszyklus ihre eigenen konfigurierbaren Lebenszyklusaktionen durchlaufen. Die Zahlen in der Abbildung oben geben die Reihenfolge an, in der die Verarbeitung jeder Lebenszykluskomponente in Relation zu gleichrangigen Komponenten erfolgt.

Im größeren Zusammenhang der Dienstbereitstellung erstellt der Dienstentwickler eine Datenbank mit Entwürfen, die gespeichert, wiederverwendet, geklont oder geändert werden können. Ein Dienstentwickler von Alpha-Finanz könnte z. B. einen wiederverwendbaren Entwurf mit dem Namen "Standard-Server klein" erstellen, der in einer Linux-Umgebung ausgeführte virtuelle Computer (VMs) bereitstellt. Dieser Entwurf könnte jede der oben abgebildeten Komponenten mit Verknüpfungen zu Ressourcenanbietern (über Ressourcenbindungen) enthalten, die den Dienst zur Ausführung bringen.

Verwenden von Cloud-Diensten

Die Cloud-Ausführungsplattformen verwenden Ihre Cloud-Dienste. Manager für die Ressourcenbeschaffung definieren Ressourcenangebote, die separate Aktionen beschreiben, die für die Nutzung und Verwaltung einer Ressource innerhalb eines Dienstlebenszyklus für die Ausführungsplattformen erforderlich sind. CSA startet Lebenszyklusaktionen während der Dienstinanziierung für jede Komponente in einem Dienstentwurf, der an ein Ressourcenangebot gebunden ist.

Ressourcenverwendung

Benutzerrolle	<p>Manager für die Ressourcenbeschaffung</p> <p>Der Manager für die Ressourcenbeschaffung identifiziert die Ressourcenanbieter und Ressourcen, die von HP CSA vermittelt werden können, um Cloud-Dienste bereitzustellen.</p>
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ist in der Lage, Ressourcen auf Unternehmensebene zu verwalten und zuzuweisen ✓ Ist mit den verschiedenen, über Ressourcenanbieter verfügbaren Funktionen für die Ressourcenverwaltung vertraut ✓ Ist mit den vorhandenen betrieblichen Abläufen vertraut
Schnittstelle/Tools	Cloud-Dienstverwaltungskonsole
Schlüsselkonzepte	<p>Ressource</p> <p>Eine bestimmte Instanz einer Software oder Infrastruktur, die die Bereitstellung von Cloud-Diensten ermöglicht.</p> <p>Ressourcenangebot</p> <p>Von einem Anbieter (oder einer Gruppe von Anbietern) offerierte Funktionen, die mit einem Dienstentwurf verknüpft sind. Ressourcenangebote werden in der Cloud-Dienstverwaltungskonsole definiert. Ein Angebot enthält einen einzigen Anbietertyp und eine einzige Ressourcenkategorie. Ein Angebot ist mit Anbietern verbunden, um deutlich zu machen, welche Anbieter das Angebot unterstützen.</p> <p>Ressourcenpool</p> <p>Ein Pool von Ressourcen, die mit einem Ressourcenanbieter verknüpft sind. Ressourcenpools sind bestimmten Anbietertypen wie HP Matrix Operating Environment und VMware vCenter vorbehalten.</p> <p>Ressourcenanbieter</p> <p>Eine Managementplattform, die Infrastrukturdienste (Infrastructure-as-a-Service, IaaS) oder Anwendungen (Software-as-a-Service, SaaS) in der Cloud bereitstellt. So stellt ein Anbieter von HP Matrix Operating Environment-Diensten Infrastruktur und grundlegende Anwendungen zu Verfügung, während ein Anbieter von HP SiteScope-Diensten Anwendungen überwacht.</p>

Identifizieren von Ressourcenanbietern

HP CSA ist ein so genannter "Service Broker". CSA kommuniziert mit den Managementplattformen innerhalb des Ökosystems, die Schnittstellen für die Nutzung von Ressourcen bereitstellen. Ein Ressourcenanbieter ist eine Plattform, über die eine oder mehrere Ressourcenkategorien direkt verwaltet werden und die eine programmatische Schnittstelle zur Nutzung dieser Ressourcen bereitstellt. Unter Ressource werden in diesem Fall Server, Speichervolumina, Netzwerke oder jede andere Ressource verstanden, die nach einer entsprechenden Anforderung zur Bereitstellung eines Dienstes erforderlich ist.

Die von einem Ressourcenanbieter angebotenen Ressourcen sind normalerweise in Ressourcenpools unterteilt. Die Kapazität eines Ressourcenpools wird vom Ressourcenanbieter vorgegeben. Jeder Ressourcenpool hat seine Besonderheiten, die ihn von anderen unterscheiden, z. B. bei den Kosten, der Leistung oder der Verfügbarkeit. Manager für die Ressourcenbeschaffung können Ressourcenpools konfigurieren, um die Ressourcenbereitstellung eines Anbieters zu modellieren. CSA vergleicht die Ressourcenpoolkapazität mit den messbaren Eigenschaften von Dienstinstanzen, um Informationen zur Ressourcenverwendung bereitzustellen.

Der Manager für die Ressourcenbeschaffung konfiguriert Ressourcenangebote. Diese bilden die Grundlage für die Vermittlung von Diensten durch HP CSA.

Erstellen von Ressourcenangeboten

Ein Ressourcenangebot ist ein wiederverwendbares Entwurfselement innerhalb des HP CSA-Systems. Ein Ressourcenangebot ist eine Beschreibung von separaten Aktionen, die für die Nutzung und Verwaltung einer Ressource innerhalb eines Dienstlebenszyklus erforderlich sind. Zu diesen gehören z. B. Bereitstellung und Deaktivierung, aber auch Aktionen, die ein Abonnent bedarfsabhängig während des Dienstlebenszyklus ausführen kann. Ressourcenangebote können mit einem oder mehreren Ressourcenanbietern verknüpft sein, die in der Lage sind, die erforderlichen Aktionen zur Verfügung zu stellen. Wenn ein Abonnent einen Dienst anfordert, wird ein bestimmter Ressourcenanbieter ausgewählt und mit dem Ressourcenangebot verknüpft, um die zur Erfüllung der Anforderung erforderlichen Ressourcen bereitzustellen.

Ressourcenangebote werden vom Manager für die Ressourcenbeschaffung in der Cloud-Dienstverwaltungskonsole im Bereich für Ressourcen zusammengestellt.

Aus der Sicht des Abonnenten ist die Bereitstellung von Cloud-Diensten nicht aufwändiger als ein paar Mausklicks. Am Anfang steht eine Anforderung, und das Ergebnis ist ein Abonnement mit vorab kalkulierten Kosten und wählbarer Dauer. Diesem katalogbasierten Bestellsystem liegen leistungsfähige, automatisierte Verwaltungsprogramme zugrunde, die als Ressourcenanbieter bezeichnet werden.

Ressourcenanbieter führen die Aufgaben aus, die für das Bereitstellen der Cloud-Dienste erforderlich sind. Ressourcenanbieter des Typs Berechnung stellen z. B. Infrastrukturen für die Cloud zur Verfügung. Sie können hunderte virtueller Computer gleichzeitig ausführen, sodass die Kapazität physischer Server im Datacenter optimal genutzt werden kann. In HP CSA gehören zu den Anbietern von Rechenkapazität das HP Matrix Operating Environment (Matrix OE), das Infrastrukturdienste (Infrastructure as a Service, IaaS) für private und hybride Cloud-Umgebungen bereitstellt.

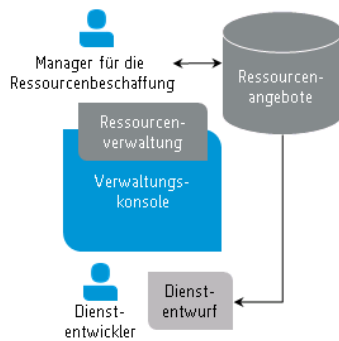
So wie Ressourcenanbieter Rechenkapazität als IaaS in der Cloud bereitstellen, stellen Anwendungsanbieter Softwareprogramme als Dienst (Software-as-a-Service, SaaS) zur Verfügung. Unser Beispielunternehmen Alpha-Finanz könnte eine Buchhaltungs- oder Finanzanwendung als Bestandteil eines neuen Dienstangebots auswählen und andere Ressourcen für Überwachungs-, Netzwerk- und Datenbankfunktionen nach Bedarf hinzufügen.

In HP CSA beruht das Ressourcenanbietermanagement auf unterschiedlichen Auswahlprozessen. Ressourcenanbieter lassen sich nach Typ oder Umgebung gruppieren, Ressourcenangebote nach Anbietertyp oder Kategorie.

Sie können z. B. eine Ressourcenangebotskategorie vom Typ "Infrastruktur" mit dem Anbietertyp "HP CloudSystem Matrix" kombinieren. Zudem können Sie Ressourcen in Umgebungen unterteilen, die mit einem Dienstkatalog verknüpft werden können. Eine bestimmte Instanz der HP Matrix Operating Environment kann z. B. Teil einer Gruppe von Ressourcenanbietern der Vertriebsabteilung für den asiatisch-pazifischen Raum der Alpha-Finanz (Alpha AP) sein. Sie können angeben, dass diese Ressourcenumgebung für den Alpha AP-Dienstkatalog verwendet werden soll. Sie können auch eine Ressourcenumgebung für die europäische Vertriebsabteilung der Alpha-Finanz (Alpha AMEA) einrichten, um die zugehörige Liste der Ressourcenanbieter in dieser Region verfügbar zu machen.

In HP CSA sind Ressourcenanbieter unbegrenzt erweiterbar, d. h. die Liste der verfügbaren Anbieter ist nicht auf standardisierte Produkte begrenzt, sondern kann angepasst und erweitert werden. Zu den nachgewiesenen Ressourcenanbietern gehören u. a.:

- *HP Server Automation*: Stellt Betriebssysteme und Richtlinien für verwaltete Geräte bereit und steuert optional die Anwendungsbereitstellung über den Application Deployment Manager (ADM).
- *HP Network Automation*: Führt Befehle bzw. Befehlskripts zur Verwaltung von Netzwerkinfrastrukturgeräten aus.
- *HP SiteScope*: Überwacht Server, Storage und andere verwaltete Geräte.
- *HP Universal CMDB*: Verwaltet präzise, aktuelle Informationen über die Beziehungen zwischen Infrastruktur, Anwendungen und Cloud-Diensten.
- *HP Matrix Operating Environment*: Stellt Infrastrukturdienste (Infrastructure as a Service, IaaS) für private und hybride Cloud-Umgebungen bereit.
- *VMware vCenter*: Stellt virtuelle Server in einer VMware vSphere-Umgebung bereit.



Der Manager für die Ressourcenbeschaffung koordiniert Ressourcenkapazität und Ressourcennutzung. Diesem Benutzer obliegt auch die wichtige Aufgabe, neue Ressourcen in das System einzubringen. Wenn ein Ressourcenanbietersteam, z. B. die Administratoren für das HP Matrix Operating Environment, eine neue Vorlage entwickelt, kann der Manager für die Ressourcenbeschaffung entscheiden, diese Vorlage in ein Ressourcenangebot aufzunehmen und damit ihre Einbindung in HP CSA-Dienstentwürfe zu ermöglichen.

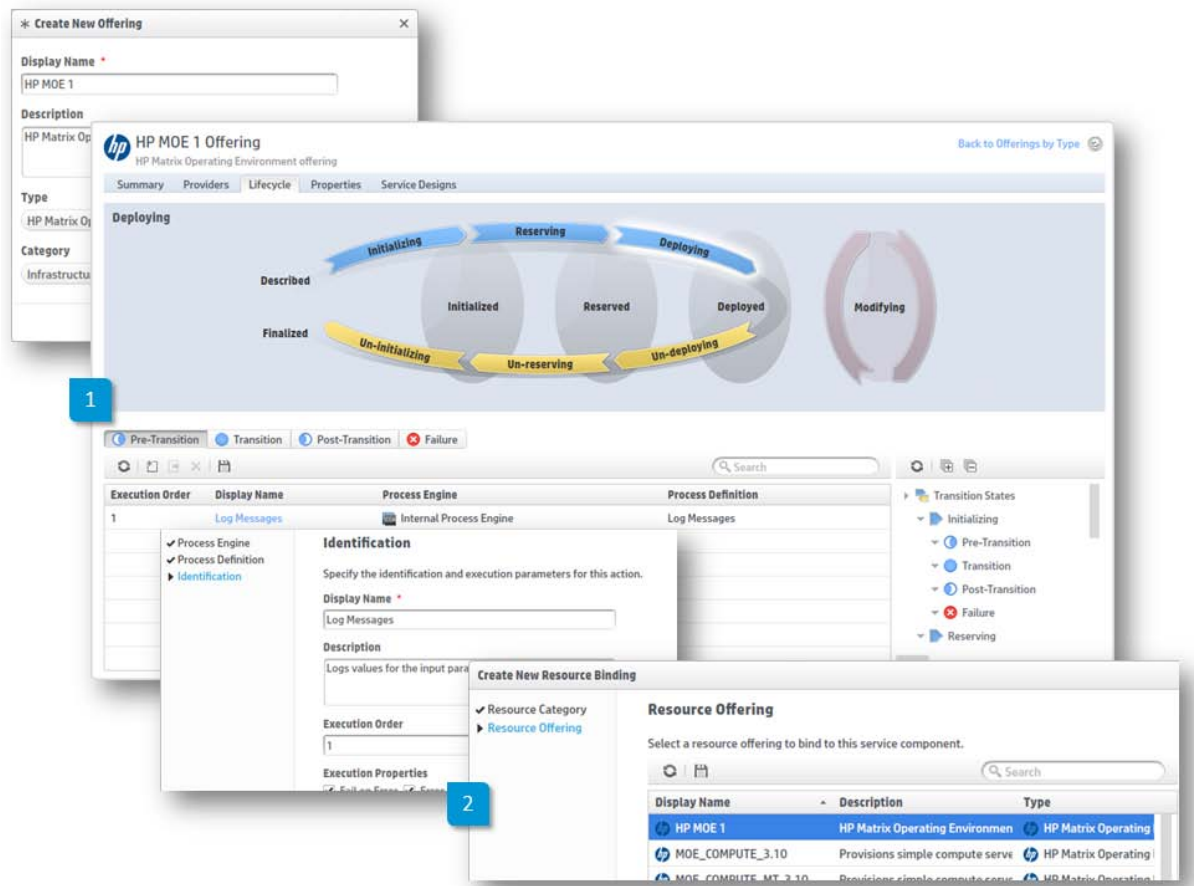
Der Manager für die Ressourcenbeschaffung verwendet die Cloud-Dienstverwaltungskonsole, um Dienstentwicklern neue Ressourcen zugänglich zu machen. Diese Ressourcen können dann in Dienstentwürfe eingebunden werden.

Der Manager für die Ressourcenverwaltung verwaltet Ressourcenanbieter, indem er Ressourcenangebote definiert. Ein Ressourcenangebot verknüpft Ressourcenanbieter bei der Bereitstellung mit einem Dienstentwurf. Ein Ressourcenangebot kann auch eine wiederverwendbare, importierbare Sammlung von Aktionen enthalten, die den Lebenszyklus der Anbieterressource verwaltet.

Hier ein vereinfachtes Szenario als Beispiel:

- Der Manager für die Ressourcenbeschaffung erstellt zuerst ein Ressourcenangebot, z. B. ein HP Matrix Operating Environment-Ressourcenangebot mit der Bezeichnung HP MOE 1, und verknüpft dann dieses Ressourcenangebot mit einem oder mehreren Ressourcenanbietern, die den Dienst bereitstellen.
- Der Dienstentwickler wählt das Ressourcenangebot **HP MOE 1** beim Entwurf des Dienstes **Standard-Server klein** aus. Nachdem das Ressourcenangebot mit einer Komponente im Dienstentwurf verknüpft wurde, kann die Bereitstellung der Computerressourcen erfolgen.

Die Bildschirmabbildung unten zeigt eine Phase in diesem Prozess mit den Dialogfeldern zum Erstellen **1** eines Ressourcenangebots und zum Verknüpfen **2** dieses Ressourcenangebots mit einem Dienstentwurf. Der Dienstentwickler wählt dazu die Dienstkomponente aus, erstellt eine Ressourcenbindung, wählt eine Ressourcenkategorie aus und bindet das Ressourcenangebot dann an die Dienstkomponente.



Weitere Informationen über die von der aktuellen HP CSA-Version unterstützten Ressourcenanbieter finden Sie in der *HP Cloud Service Automation - Lösungs- und Software-Unterstützungsmatrix*.

Importieren von wiederverwendbaren Inhalten für Systemressourcen

Nachdem sie zusammengestellt wurden, können Ressourcenangebote zwischen verschiedenen Instanzen von HP CSA exportiert und importiert werden. Ressourcenangebote, die von anderen Managern für die Ressourcenbeschaffung und anderen Administratoren erstellt wurden, können innerhalb einer CSA-Instanz wiederverwendet und zwischen HP CSA-Instanzen exportiert und importiert werden. Vorgefertigte Ressourcenangebote für gängige Ressourcenanbieter stehen von HP und von unseren Partnern zur Verfügung.

Manager für die Ressourcenbeschaffung können vorgefertigte Inhalte importieren und die Ressourcenanbieter innerhalb der Umgebung identifizieren, die in der Lage sind, das Ressourcenangebot zur Verfügung zu stellen.

Ressourcenangebote stellen voneinander getrennte, spezifische Aktionen für den Umgang mit Ressourcen dar. In der Regel sind sie auf Flexibilität und allgemeine Verwendbarkeit ausgelegt, damit sie in unterschiedlichen Dienstenwürfen einsetzbar sind. Durch ihren Aufbau aus separaten Aktionen tragen Ressourcenangebote zu einer Standardisierung von Ressourcennutzung und -verwaltung bei.

Überblick über Architektur und Komponenten

HP CSA basiert auf einer erweiterbaren, funktionalen Architektur. Die einzelnen Komponentenebenen können Sie aus dem unten abgebildeten Schaubild entnehmen.

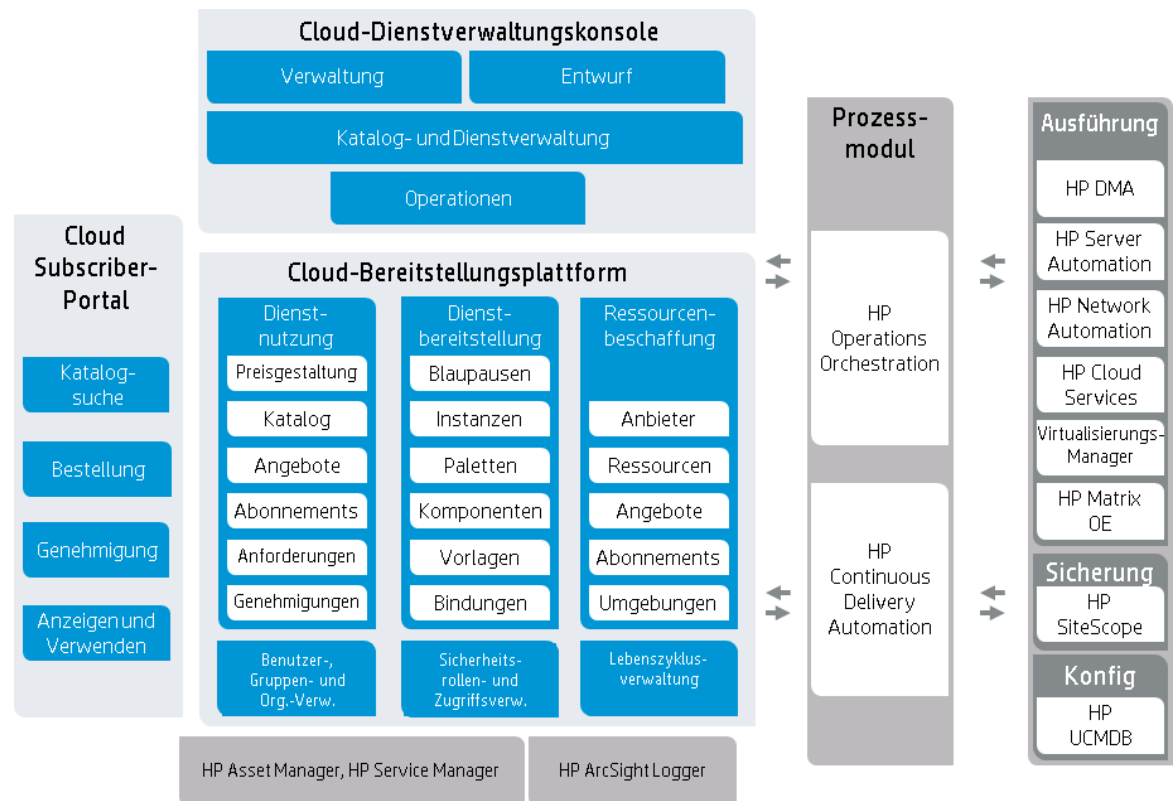
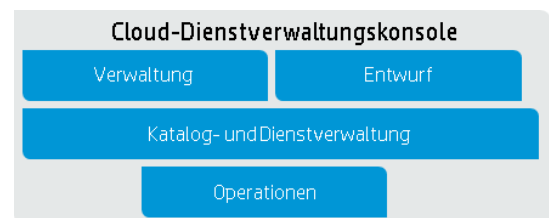


Abbildung 4 Funktionale Architektur von HP CSA

Die Cloud-Dienstverwaltungskonsolle bildet die Grundlage für Administration und Konfiguration des CSA-Systems. Das Erstellen und Konfigurieren von Organisationen innerhalb des Systems sind hierbei zentrale Verwaltungsaufgaben.

HP CSA gibt eine obligatorische Organisation vor – den CSA-Anbieter – die den Dienstanbieter darstellt. Zusätzliche Consumerorganisationen werden im Organisationsbereich konfiguriert. Dabei können Attribute wie Verzeichnisdienst,



Dienst-nutzung
Preisgestaltung
Katalog
Angebote
Abonnements
Anforderungen
Genehmigungen
Benutzer-, Gruppen- und Org.-Verw.

Portal, Benachrichtigungsinfrastruktur und Gruppenzugriff für jede Organisation einzeln konfiguriert werden. Gruppen, die im LDAP-Verzeichnisdienst implementiert sind, werden hier identifiziert und mit Rollen verknüpft.

Dienstkataloge sind bestimmten Gruppen innerhalb von Organisationen zugeordnet. Es gibt einen globalen Katalog für allgemeine Dienstangebote, der Zugriff auf die Einzelkataloge wird jedoch nur für bestimmte Gruppen konfiguriert.

Dienstangebote werden zunächst in der Cloud-Dienstverwaltungskonsole erstellt und können dann in einem oder mehreren Katalogen veröffentlicht werden. Zu einem Dienstangebot gehören Eigenschaften wie Preisdetails, Dokumentation und benutzerdefinierte Darstellungsfunktionen.

Dienstkataloge dienen der Darstellung von Dienstangeboten für den Abonnenten. Jedes der Dienstangebote basiert auf einem Dienstentwurf, wobei die Cloud-Dienstverwaltungskonsole hierfür ein spezielles Tool, HP CSA Service Designer, bereitstellt.

HP CSA-Dienstentwickler ist ein grafisches Entwurfstool und Framework, mit dem die zur Realisierung eines Dienstes erforderlichen Automatisierungsvorgänge zusammengestellt werden. Im Service Designer finden sich Komponenten, die hierarchisch angeordnet werden können, um so die Ausführungsreihenfolge der mit den Komponenten verknüpften Aktionen festzulegen. Aktionen können direkt mit einer Komponente verknüpft und einem bestimmten Lebenszyklusstatus des auszuführenden Dienstes zugeordnet werden. Ressourcenangebote – Sammlungen von Aktionen, die zur Steuerung einer Ressource während des gesamten Dienstlebenszyklus erforderlich sind – können ebenfalls mit Komponenten verknüpft werden.

CSA-Administrator, Dienstentwickler und Dienstmanager sind Benutzerrollen, die mit der Cloud-Dienstverwaltungskonsole arbeiten.

Die Cloud-Bereitstellungsplattform ist in drei funktionale Hauptbereiche unterteilt.

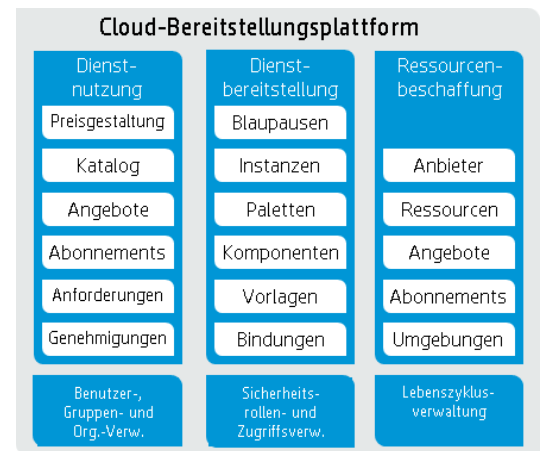
Im Bereich der Ressourcenbeschaffung werden die Ressourcenanbieter konfiguriert, gegenüber denen HP CSA als Broker für Automatisierungsvorgänge auftritt. Jeder Anbieter stellt mindestens eine Ressourcensammlung zur Verfügung, die über die in einem Ressourcenangebot enthaltenen Aktionen verwaltet werden. Ressourcenangebote identifizieren die Anbieter, welche in der Lage sind, die für die Verwaltung einer bestimmten Ressource erforderlichen Aktionen auszuführen, und ordnen diese Aktionen bestimmten Lebenszyklusstatus und -übergängen zu.

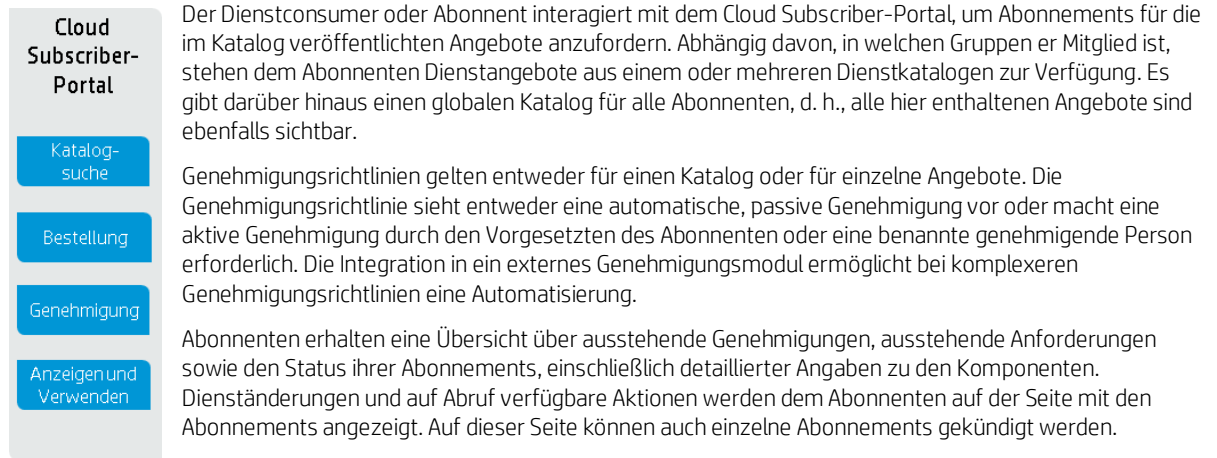
Ressourcenangebote stellen wiederverwendbare Sammlungen von Aktionen dar, die auf mehrere Anbieterinstanzen verweisen können. Umgebungen dienen dazu, bestimmte Anbieter mit Angebotskatalogen zu verknüpfen, um festzulegen, welcher Anbieter welche Abonentengruppen bedient. Die Ressourcenbeschaffung bildet den Rahmen für die Dienstlebenszyklusverwaltung.

Im Bereich der Dienstbereitstellung werden die Entwurfselemente bereitgestellt, welche die Grundlage eines Dienstangebots bilden. Außerdem werden hier die Dienstinstanzen erstellt, wenn eine Abonnementanforderung ausgeführt wird. Die Dienstbereitstellung wählt hierzu einen bestimmten Anwender aus und verknüpft die Ressourcenangebote mit bestimmten Dienstinstanzen. Hierdurch wird ein Ressourcenabonnement für einen Anbieter erstellt. Durchläuft eine Dienstinstanz die einzelnen Phasen des Dienstlebenszyklus, werden die mit den einzelnen Komponenten verknüpften Aktionen der Reihe nach ausgeführt. Die Dienstbereitstellung bildet außerdem den Rahmen für die sicherheits- und rollenbasierte Zugriffsverwaltung. Der Dienstentwickler ist die wichtigste Rolle in diesem funktionalen Bereich.

Unter "Dienstnutzung" werden die an den Abonnenten gerichteten Funktionen von HP CSA verstanden. Nachdem der Dienstentwurf erstellt wurde, stellt ein Dienstmanager ein Dienstangebot zusammen, das den Entwurf um benutzerdefinierte Abonnementoptionen, Preise und eine Dokumentation erweitert. Der Dienstmanager konfiguriert Genehmigungsrichtlinien entweder für einzelne Angebote oder für ganze Kataloge. Einzelne Angebote können in einem oder mehreren Dienstkatalogen veröffentlicht und für Abonnenten sichtbar gemacht werden. Umgebungen für die Anbietersauswahl werden für Dienstkataloge konfiguriert.

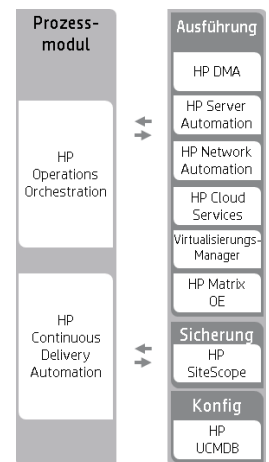
Zum Abonnementprozess gehören die Planung, die Genehmigungsverwaltung und die Dienstansforderungsverwaltung. Abonnementanforderungen werden in diesem Bereich erfüllt, und Informationen zum Abonnementstatus werden dem Abonnenten über das Portal angezeigt. Die wichtigsten Rollen im Bereich Dienstnutzung sind Dienstmanager, Service Operations-Manager und der Dienstconsumer.





Oft ist der Abonnent auch der Consumer der Dienste und interagiert unmittelbar mit den Dienstkomponten. Manchmal sind Abonnent und Consumer eines Dienstes jedoch auch nicht identisch. In diesem Fall interagiert der Consumer nicht direkt mit dem Subscriber-Portal, sondern nur mit den Dienstkomponten selbst. Der Abonnent handelt in diesem Fallstellvertretend für den Consumer.

Das Prozessmodul verteilt die für die Komponenten eines Dienstes konfigurierten Aktionen. HP CSA vermittelt Aktionen, um Dienste auf einer großen Vielzahl unterschiedlicher Ausführungsplattformen zu realisieren. Zur Ausführung der Aktionen auf diesen Plattformen bedient sich HP CSA eines oder mehrerer Prozessmodule. Diese führen separate Aktionen aus, um Ressourcen innerhalb der Umgebung bereitzustellen und zu verwalten. Diese eigenständigen Aktionen werden im Prozessmodul definiert, mit HP CSA synchronisiert und können dann beim Dienstentwurf konfiguriert werden. Aktionen werden einzelnen Lebenszyklusstatus und -übergängen zugewiesen und können aus wiederverwendbaren Sammlungen zusammengestellt werden. Abfolge, Parallelität und das Verhalten bei Fehlern von Aktionen können in Service Designer konfiguriert werden.



HP CSA kann sich zur Realisierung eines Dienstabonnements einer Vielzahl unterschiedlicher Ausführungsplattformen bedienen. Die Plattformen müssen als Ressourcenanbieter konfiguriert sein, d. h. sie stellen eine Schnittstelle zur Verfügung, um Ressourcen zu verwalten und Aktionen ausführen zu können. Wenn HP CSA Aktionen über das Prozessmodul aufruft, interagieren diese mit den verfügbaren Programmschnittstellen der verschiedenen Ausführungsplattformen, um Ressourcen bereitzustellen, diese neu zu konfigurieren, ihren Status zu verwalten oder sie zurückzuziehen. Neben Provisionierung und Ausführung interagiert HP CSA außerdem mit Service Assurance-Systemen, Konfigurationsverwaltungssystemen und weiteren IT-Dienstverwaltungssystemen.

Inhalte für diese Plattformen zu verfassen bzw. den Zugriff auf sie zu konfigurieren, liegt außerhalb des Funktionsbereichs der CSA-Plattform und muss zwischen dem HP CSA-Administrator und dem Administrator der jeweiligen Plattform abgesprochen werden.

HP CSA ermöglicht darüber hinaus noch eine speziellere Art der Integration. HP CSA ist mit HP ArcSight Logger integriert, um Protokolldatensätze zu erfassen und zu analysieren, die Protokolldaten von verschiedenen Prozess- und Ausführungsplattformen miteinander zu korrelieren und so den Gesamtüberblick über die Aktionsverarbeitung für ein Abonnement bereitzustellen.

HP CSA-externe Genehmigungen lassen sich in HP Service Manager integrieren, um komplexe, mehrschichtige Genehmigungsrichtlinien zu ermöglichen. HP Asset Manager kann integriert werden, um die Übersicht über das Objektinventar zu behalten, das den verschiedenen Organisationen und Abonnenten zugeordnet wurde.

Automatisieren von Cloud-Diensten mit HP CSA

Insgesamt bietet CSA rollen- und aufgabenbasierte Tools und Verfahren für die Automatisierung von Cloud-Diensten, die auf die Bedürfnisse Ihrer Kunden zugeschnitten sind.

Der Manager für die Ressourcenbeschaffung ist für das Erkennen und Konfigurieren der im Datacenter verfügbaren Ressourcenanbieter verantwortlich. HP CSA muss über die URL und entsprechende Anmeldeinformationen verfügen, um auf die Anbieterschnittstellen zugreifen zu können, welche die Zuweisung und Verwaltung spezifischer Ressourcen ermöglichen. Sammlungen von Aktionen, die zur Verwaltung von Anbieterressourcen erforderlich sind, werden als

Ressourcenangebote konfiguriert. Anbieter, welche die für diese Aktionen erforderlichen Schnittstellen zur Verfügung stellen, werden vom Manager für die Ressourcenbeschaffung mit Ressourcenangeboten verknüpft.

Dienstentwurfsinhalte von HP oder Partnerunternehmen – Ressourcenangebote und Dienstentwürfe – werden von Dienstentwickler importiert. Dieser koordiniert Konfiguration und Verknüpfung von Ressourcenanbietern und Ressourcenangeboten mit dem Manager für die Ressourcenbeschaffung.

Ressourcenangebote sind mit den in den Dienstentwürfen spezifizierten Komponenten verknüpft. Dienstentwürfe stellen eine Hierarchie von Dienstkomponten mit für sie konfigurierten Aktionen dar, um den Lebenszyklus jeder einzelnen Komponente in einer Dienstinstanz zu verwalten. Aktionen können durch Ressourcenangebote gebunden oder direkt vom Dienstentwickler mit einer Komponente verknüpft werden.

Nachdem der Dienstentwurf erstellt wurde, wird vom Dienstmanager ein Dienstangebot zusammengestellt. Das Dienstangebot basiert auf einem Dienstentwurf und beinhaltet die Preiskonfiguration für die Dienstoptionen, die Anpassungsmöglichkeiten für Darstellungsattribute, Standardwerte, verfügbare Optionen sowie die mitgelieferte Dokumentation. Der Dienstmanager wählt aus der Liste der aktiven Entwürfe einen Entwurf aus, der die Grundlage für das Dienstangebot bildet. Genehmigungsrichtlinien werden für einzelne Dienstangebote konfiguriert oder auf einen kompletten Dienstkatalog angewendet. Genehmigungsrichtlinien können eine genehmigende Person explizit benennen, diese über ihre Beziehung zum Abonnenten festlegen oder einen passiven Genehmigungsvergang vorschreiben. Der Genehmigungsvergang kann außerdem an ein externes System weitergeleitet werden.

Dienstangebote werden vom Dienstmanager in einem oder mehreren Dienstkatalogen veröffentlicht. Der Consumerdienstadministrator konfiguriert Dienstkataloge, die für Organisationen bestimmt sind, und ermöglicht den Katalogzugriff abhängig von der Gruppenmitgliedschaft des einzelnen Abonnenten innerhalb der LDAP-Struktur seiner Organisation. Der Dienstmanager legt fest, wie Angebote im Katalog aufgebaut und gegenüber dem Abonnenten dargestellt werden und welche Angebote genau in den einzelnen Katalogen enthalten sind. In der Regel ist ein Dienstmanager für jede Organisation zuständig.

Wenn ein Abonnent einen Dienst anfordert, muss die Anforderung zunächst genehmigt werden. Ist die Genehmigung erfolgt, wird ein Abonnement für den Dienst erstellt. Das Abonnement führt die im Dienstentwurf festgelegten Aktionen aus und erschafft so eine Instanz des Dienstes für den Abonnenten. Der Abonnent wird unterrichtet, sobald die Dienstinstanz bereitgestellt wurde und erhält detaillierte Informationen zu den Dienstkomponten. Der Dienst kann nun entweder direkt durch den Abonnenten oder einen anderen Consumer genutzt werden.

Der Service Operations-Manager überwacht Dienstinstanzen. Er kann die Eigentümerschaft an einem Dienst auf einen anderen Abonnenten übertragen und sich detaillierte Informationen zur Aktionsausführung auf den unterschiedlichen Komponenten einer Dienstinstanz anzeigen lassen. Der Service Operations-Manager kann außerdem die Ressourcenanbieter überprüfen, die für die Bereitstellung einer Dienstinstanz gewählt wurden.

Der CSA-Administrator ist für beide dieser funktionalen Bereiche zuständig. Er stellt Organisationen zusammen und legt fest, wie Abonnenten auf das Portal ihrer Organisation zugreifen. Für jede Rolle innerhalb des Systems legt der CSA-Administrator die Berechtigungen und die Zugriffssteuerung fest. Der CSA-Administrator ist bereichsübergreifend für den Zugriff auf Ressourcenanbieter, spezielle Ressourcen, Entwurfsinhalte, Angebote und Kataloge und den Betrieb der Dienstinstanzen zuständig.

Verwalten von HP CSA

Benutzerrolle

CSA-Administrator

Der CSA-Administrator ist für die Erstkonfiguration von HP CSA zuständig und weist die wichtigsten Benutzerrollen innerhalb der Anbieterorganisation zu. Der CSA-Administrator hat Zugriff auf alle Funktionen in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle.

Voraussetzungen

- ✓ Ist mit den Anforderungen für die Einrichtung unternehmensweiter Organisationen vertraut
- ✓ Ist mit der Konfiguration von LDAP-Organisationen vertraut
- ✓ Ist in der Lage, die wichtigsten Benutzerrollen zu benennen und Zugriffsrichtlinien aufzustellen
- ✓ Ist in der Lage, Benutzergruppen den wichtigsten Benutzerrollen in HP CSA zuzuordnen
- ✓ Ist Experte für automatisierte Cloud-Dienst-Lebenszyklusprozesse, einschließlich der Erweiterbarkeits- und Anpassungsoptionen

Schnittstelle/Tools

Cloud-Dienstverwaltungskonsolle

Schlüsselkonzepte

Organisation

Eine vom CSA-Administrator definierte Entität, die den Einstiegspunkt eines Mitglieds im Cloud-System festlegt und seine Mitglieder mit Diensten und Ressourcen verknüpft. Eine Organisation kann ein Unternehmen, eine Organisationseinheit, eine Abteilung oder eine Gruppe sein. Die Mitgliedschaft in einer Organisation wird anhand des LDAP-Verzeichnisses der Organisation festgestellt, mit dem die Anmeldedaten des Benutzers abgeglichen werden. Siehe auch "Anbieterorganisation", "Consumerorganisation" und "Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)".

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)

Ein Anwendungsprotokoll für den Zugriff auf verteilte Verzeichnisinformationsdienste über ein IP-Netzwerk (Internet Protocol) und die Wartung dieser Dienste. Verzeichnisdienste stellen organisierte, häufig hierarchisch strukturierte Datenbestände wie E-Mail-Adressverzeichnisse in Unternehmen zur Verfügung. Siehe

http://de.wikipedia.org/wiki/Lightweight_Directory_Access_Protocol

Auswerten vorhandener betrieblicher Abläufe

Für die Rolle des CSA-Administrators ist die Kenntnis der vorhandenen betrieblichen Strukturen und der Art und Weise, wie IT-Dienste genutzt werden, Voraussetzung. Wird beispielsweise von den Consumern verlangt, gleichzeitig auch Abonnenten zu sein, d. h., die von ihnen genutzten Dienste auch selbst zu abonnieren? Oder sind spezielle Abonnenten vorgesehen, die Dienste im Namen einer Consumergruppe anfordern? Der Unterschied besteht darin, dass Abonnenten unmittelbar mit dem HP CSA-Subscriber-Portal interagieren, Consumer aber nur mit den von ihnen angeforderten Ressourcen.

Der CSA-Administrator muss darüber hinaus die Besonderheiten des Abonnenten berücksichtigen. Ist der Abonnent ein Abteilungsleiter, der davon ausgeht, dass die Dienstangebote an den vorhandenen Geschäftsfunktionen ausgerichtet sind? Oder eher an technischen Angeboten und Optionen interessiert, die er an die geschäftlichen Erfordernisse anpasst? Wie wichtig ist die Standardisierung von Dienstangeboten im Vergleich zu Flexibilität bei der Konfiguration von Abonnements?

Der CSA-Administrator entscheidet anhand dieser Charakteristika, aus welchen Benutzergruppen er welche HP CSA-Organisationen aufbaut.

Einrichten von Abonnentenorganisationen und Katalogen

Der CSA-Administrator kann Consumerorganisationen erstellen und diesen Dienstkataloge zuweisen. Beachten Sie, dass eine Organisation in HP CSA nicht mit einer Abteilung oder anderen Geschäftseinheit deckungsgleich zu sein braucht. In HP CSA dienen Organisationen dazu, Abonnenten mit ähnlichen Eigenschaften zusammenzufassen und ihnen dann geeignete Dienstkataloge anzubieten. Innerhalb einer Organisation fordern dann alle Abonnenten Dienstangebote an, die über ähnliche Anpassungsmöglichkeiten und Optionen verfügen. Die Abonnenten in einer Organisation benötigen Zugriff auf Dienstangebote, die sich an ihren Consumern orientieren, egal ob diese auf spezielle geschäftliche oder technische Bedürfnisse ausgerichtet sind. Die Consumer in einer Organisation nutzen Dienste in der Regel auf Grundlage eines

gemeinsamen Modells, also entweder ausnahmslos als Self-Service oder auf dem Umweg über spezielle Abonnenten, die in ihrem Namen Dienste anfordern.

Kataloge sind Sammlungen aus Dienstangeboten, die gemeinsame Eigenschaften haben können. Genehmigungsrichtlinien können beispielsweise für einen ganzen Katalog gelten. Genehmigende Personen können in einer bestimmten Beziehung zum Abonnenten stehen, z. B. der Vorgesetzte des Abonnenten sein. Andererseits kann den genehmigenden Personen diese Rolle auch speziell zugewiesen worden sein, da dies möglicherweise sinnvoller ist, wenn die jeweiligen Kataloge für eine bestimmte Organisation bestimmt sind. Dienstkataloge können einer Umgebung zugewiesen werden, die bestimmte Ressourcenanbieter beinhaltet. Werden Dienste aus einem solchen Katalog angefordert, werden die Ressourcenanbieter aus dieser Umgebung ausgewählt, um die im Dienstentwurf angelegten Aktionen auszuführen.

Kataloge sind für spezielle Benutzergruppen innerhalb einer Organisation zugänglich.

Schließlich gibt es einen globalen Dienstkatalog mit Angeboten, auf die alle Abonnenten Zugriff haben. Gemeinsame, organisationsübergreifende Dienstangebote sind im globalen Dienstkatalog zu finden.

Identifizieren und Verwalten von Benutzerrollen durch LDAP-Gruppen

HP CSA bildet Benutzerrollen durch die Mitgliedschaft in LDAP-Gruppen ab, die über den LDAP-Dienst für die Organisation konfiguriert werden. In HP CSA ist das direkte Erstellen und Verwalten einzelner Benutzer nicht möglich. Da der CSA-Administrator Organisationen innerhalb von HP CSA anlegt, muss die Mitgliedschaft in der zugehörigen LDAP-Gruppe entweder vorhanden sein oder konfiguriert werden. Oft sind entsprechende LDAP-Gruppen, die mit den Benutzerrollen innerhalb des HP CSA-Systems deckungsgleich sind, bereits vorhanden. Andernfalls empfiehlt es sich, neue Gruppen für spezifische Rollen zu erstellen.

Je nachdem, wie eine Organisation aufgebaut ist, kann es durchaus angemessen sein, dass die Mitglieder einer einzelnen Gruppe mehrere Rollen gleichzeitig ausfüllen. Obwohl HP CSA unterschiedliche Rollen mit unterschiedlichen Zugriffsberechtigungen vorsieht, besteht weitgehende Flexibilität bei der Zuweisung von Gruppen zu Rollen.

Organisationen in HP CSA



Symbol für Anbieterorganisation

In HP CSA sind zwei verschiedene Grundtypen von Organisationen vorgesehen.

Pro HP CSA-Instanz ist immer eine Anbieterorganisation vorhanden, die beim erstmaligen Anmelden bei der Cloud-Dienstverwaltungskonsole konfiguriert werden sollte. Seine Mitgliedschaft in der Anbieterorganisation berechtigt den Administrator, Consumerorganisationen sowie Cloud-Ressourcen und -Dienste zu erstellen und zu verwalten, einschließlich derjenigen, die von Drittanbietern und öffentlichen Clouds angeboten werden.

Die folgenden Benutzerrollen können mit den geeigneten Zugriffsrechten für eine Anbieterorganisation konfiguriert werden: Consumerdienstadministrator, Dienstmanager, Dienstentwickler, Service Operations-Manager, Manager für Ressourcenbeschaffung.

Die Anbieterorganisation wird vom CSA-Administrator verwaltet.

In der Cloud-Dienstverwaltungskonsole wird die Anbieterorganisation durch das links abgebildete Symbol gekennzeichnet.

Consumerorganisationen sind mit einer Anbieterorganisation verknüpft; sie ermöglichen den schlüsselfertigen Zugriff auf HP CSA. Mitglieder einer Consumerorganisation verwenden das Subscriber-Portal, um auf Dienste und Ressourcen zuzugreifen, die ausschließlich von ihrer Consumerorganisation bereitgestellt werden. (Der Zugriff auf andere Organisationen ist nur mit entsprechender Berechtigung möglich).

Eine Consumerorganisation wird vom Consumerdienstadministrator und vom CSA-Administrator verwaltet.

Wenn sich Abonnenten anmelden, authentifiziert LDAP die Anmeldedaten und überprüft ihre Rollen anhand der Gruppenzugehörigkeit. LDAP-Verzeichnisse müssen bereits konfiguriert sein, damit der Zugriffsprozess in HP CSA ordnungsgemäß funktioniert.

Implementieren von HP CSA

Die HP CSA-Implementierung wird von HP Professional Services durchgeführt. Die Installation muss in enger Abstimmung mit dem internen Personal erfolgen und die Einrichtung der grundlegenden Netzwerk- und Speicherfunktionen wie auch die Serverinstallation für das HP CSA-Fundament und seine Komponenten umfassen.

Wenn Sie weitere Informationen über HP Professional Services benötigen oder die Implementierung von HP CSA planen, wenden Sie sich an Ihren HP-Kundendienstmitarbeiter. Informationen zur Installation und Konfiguration von HP CSA finden Sie im *HP Cloud Service Automation - Installationshandbuch* und im *HP Cloud Service Automation - Konfigurationshandbuch*.

Anpassen und Erweitern von HP CSA

Um HP CSA in Geschäftsprozesse des Unternehmens einbinden zu können, muss es agil, erweiterbar und in höchstem Maße anpassbar sein. In der Tat kann fast jedes "Container"-Objekt oder fast jede Entität in HP CSA bis zu einem bestimmten Grad angepasst werden. Im Folgenden werden ein paar Methoden vorgestellt, wie integrierte HP CSA-Standardfunktionen erweitert werden können, um den Anforderungen Ihrer Organisation gerecht zu werden.

Import und Export

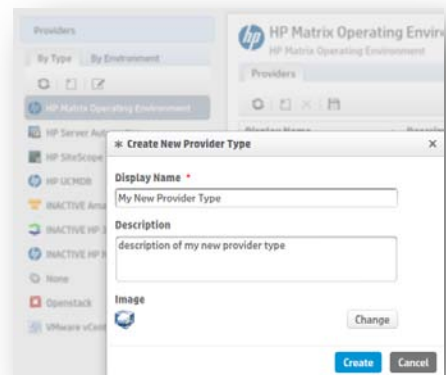
Um die "schlüsselfertige" Dienstbereitstellung zu beschleunigen, können Sie Dienstwurfe und Ressourcenangebote zwischen laufenden Instanzen von HP CSA im- und exportieren. Diese Aktion führen Sie in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle durch. Die Dienstwurfsinhalte stehen als "portable Inhaltsarchive" zur Verfügung, welche die Dienstwurfe und die von ihnen referenzierten Ressourcenangebote enthalten. Beim Import der Inhalte ermittelt die Importfunktion, ob die durch den Dienstwurf vorgegebenen Ressourcenangebote bereits im System vorhanden sind, und referenziert diese ggf. Neue Ressourcenangebote werden importiert und automatisch vom Dienstwurf referenziert. Außerdem müssen Sie HP CSA zuerst mit HP Operations Orchestration (HP OO) synchronisieren, um alle von HP CSA referenzierten HP OO-Prozessdefinitionen einzuschließen, damit die Import-/Exportfunktion ordnungsgemäß funktioniert.

Erweitern der Ressourcenverwaltungsfunktion

In HP CSA 3.x wurde die Ressourcenverwaltung teilweise ausgelagert. Obwohl HP CSA die Ressourcenanbieter in der Umgebung kennt, besitzt es kein spezielles Wissen über die Domänen, in denen die Ressourcen von den einzelnen Anbietern zur Verfügung stehen. HP CSA besitzt einen einfachen Standardmechanismus zur Anbietersauswahl, gibt dem Benutzer jedoch auch die Möglichkeit, eigene Richtlinien zur Anbietersauswahl aufzustellen. Der Mechanismus für die Anbietersauswahl muss in benutzererstellte Aktionen implementiert werden.

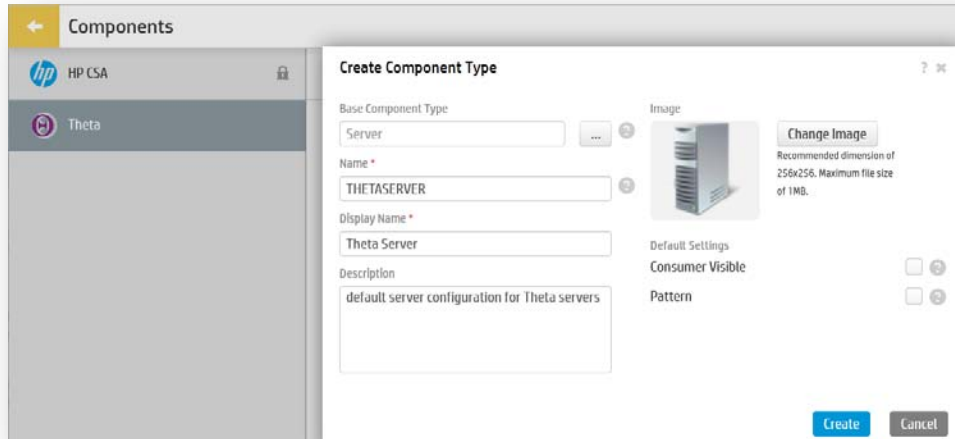
Erstellen eines Anbietertyps

Neue Anbietertypen werden in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle erstellt. Angenommen, Sie möchten einen Anbietertyp für die Datenbankbereitstellung, z. B. HP Database and Middleware Automation (HP DMA), hinzufügen. Sie verwenden die Cloud-Dienstverwaltungskonsolle, um einen Anbietertyp zu erstellen und dem neuen Typ Ressourcenanbieter, z. B. bestimmte HP DMA-Server, hinzuzufügen. Anschließend erstellen Sie Ressourcenangebote mit einer Kategorie (Datenbank), die gefiltert werden kann, um für bestimmte Dienstkomponenten sichtbar zu sein.



Erstellen eines Komponententyps

Komponententypen stellen den Startpunkt beim Hinzufügen einer neuen Komponente zu einem Dienstentwurf zur Verfügung. Komponententypen sind in Komponentenpaletten aufgeteilt. Die Komponententypen definieren die Eigenschaften und anfänglichen Eigenschaftswerte der Dienstkomponente und regeln das Verhältnis, das die Dienstkomponente mit dem Dienstentwurf und den Ressourcenangeboten eingehen kann. Neue Komponententypen werden in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle erstellt.

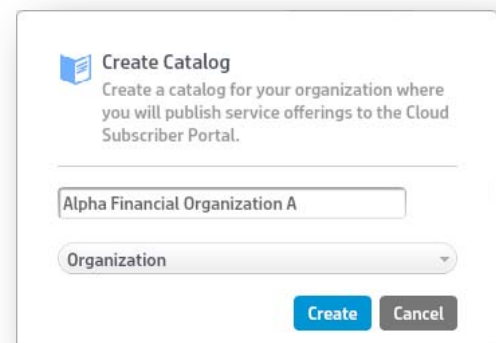


Erstellen einer benutzerdefinierten Lebenszyklusaktion

In der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle können Sie Lebenszyklusaktionen für Dienstkomponenten und Ressourcenangebote erstellen. Angenommen, Sie möchten einen Abonnenten per E-Mail informieren, wenn ein bereitgestellter Server online geht. Sie fügen die entsprechende Lebenszyklusaktion zum Dienstentwurf hinzu, um den Benachrichtigungsprozess auszulösen, und vergewissern sich zuerst, dass die Synchronisierung mit HP OO eingerichtet ist, sodass der Dienstentwurf die richtigen Aufrufe an HP OO-Flüsse erzeugt. Anschließend bearbeiten Sie die Dienstkomponente, um die neue Lebenszyklusaktion zu erstellen und zu verknüpfen.

Erstellen eines Dienstkatalogs

Wie bereits erwähnt (siehe Seite 11), erstellt der CSA-Administrator unternehmensweit Organisationen. Jede der Organisationen erhält seine eigene angepasste Ansicht des Cloud-Subscriber-Portals, die entweder auf einer dedizierten oder gemeinsam verwendeten Portalinstanz basiert. Es gibt nur einen globalen, gemeinsam genutzten Katalog (für alle Organisationen), aber Sie können mehrere Dienstkataloge mit je unterschiedlichem Sortiment von Dienstangeboten pro Organisation erstellen. Wie die oben beschriebenen Anpassungen führen Sie auch diese Anpassung in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle durch, die standardmäßig einen Dienstkatalog erstellt, wann immer Sie eine neue Organisation erstellen. Sie können jeden Katalog in einer Organisation mit den erforderlichen Genehmigungsprozessen, Zugriffskontrollrichtlinien und einem Bild versehen.



Nutzen der Beispieldienstentwürfe und -ressourcenangebote

HP CSA wird mit vordefinierten Dienstentwürfen und Ressourcenangeboten ausgeliefert, die Sie für Ihre Zwecke anpassen können. Sie können diese für bestimmte HP CSA-Anwendungen entwickelten "Inhalte" importieren bzw. exportieren und sie an Ihre geschäftlichen Anforderungen anpassen. Die gebrauchsfertigen Inhalte für diese Version von HP CSA befinden sich in einem Bibliotheksordner auf dem HP CSA-Produktmedium.

Sie können die Inhalte aber auch unter folgender Adresse von der HP Live Network-Website herunterladen: <https://www.www2.hp.com/>. Der Zugriff auf diese Website ist eingeschränkt. HP-Kunden benötigen eine aktive HP

Supportvereinbarungs-ID (SAID) für HP Cloud Service Automation sowie Zugangsdaten für HP Passport. Weitere Musterdienstentwürfe und -Ressourcenangebote erhalten Sie von Ihrem HP Professional Services-Kundenberater.

Verwenden der HP CSA-Anwendungsprogrammchnittstelle

Die Funktionalität von HP CSA basiert auf bestimmten API-Aufrufen (Application Program Interface). Diese REST-APIs wurden als eigenständige Komponenten entwickelt, wodurch eine klare Trennung zwischen der Subscriber-Portal-Funktion und der Cloud-Dienstverwaltungskonsolenfunktion erreicht wird. Deshalb können Organisationen ihre eigenen Kataloge und Abonnementmechanismen auf HP CSA aufbauen und das Cloud Subscriber-Portal durch ein eigenes Portal ersetzen.

Unterstützung durch HP Professional Services

Wenn Sie mehr über die Möglichkeiten der Erweiterung und Anpassung von HP CSA erfahren möchten, wenden Sie sich an HP Professional Services. HP Professional Services führt die Implementierung in Ihrem Unternehmen in enger Zusammenarbeit mit Ihren IT-Mitarbeitern durch. HP Professional Services unterstützt Sie bei der Integration von HP CSA in bestehende Geschäftsprozesse und entwickelt angepasste Lösungen für Ihre Organisation. Wenn Sie weitere Informationen über HP Professional Services benötigen oder die Implementierung von HP CSA planen, wenden Sie sich an Ihren HP-Kundendienstmitarbeiter.

Hauptglossar

In diesem Glossar werden die in HP CSA verwendeten Begriffe erläutert.

A

Abonnement

Instanz eines Dienstangebots, die der Anforderung des Abonnenten entspricht und anhand des maßgeblichen Genehmigungsprozesses genehmigt wurde. Für Abonnements sind Gebühren nach einer vom Dienstmanager entwickelten Preisstruktur zu entrichten. Siehe auch *Abonnent*, *Dienstangebot*, *Dienstanforderung*, *Dienstmanager* und *Service Operations-Manager*.

Abonnent

Benutzer innerhalb eines Unternehmens, die HP CSA Cloud-Dienste abonnieren. Der Abonnent stößt die Dienst- und Ressourcenbereitstellung an, indem er eine Dienstanforderung im Cloud Subscriber-Portal erstellt, die nach Maßgabe eines vorkonfigurierten Prozesses genehmigt werden muss. Siehe auch *Genehmigungsprozess*, *Dienstanforderung*, *Dienstangebot* und *Benutzerrollen*.

Abonnentoptionen

Elemente eines Dienstentwurfs, die zur Anzeige der Wahlmöglichkeiten des Abonnenten (Endbenutzer) im Cloud Subscriber-Portal verwendet werden. Abonnentoptionen können als nicht auswählbar (schreibgeschützt) oder bearbeitbar und änderbar klassifiziert werden. Siehe auch *Dienstentwurf*, *Dienstangebot* und *HP Cloud Subscriber-Portal*.

Änderungsstatus

Ein Lebenszyklusstatus, der angibt, dass Abonnentoptionen geändert und die Änderungen verarbeitet werden. Siehe auch *Lebenszyklus*, *Lebenszyklusaktion*, *Lebenszyklusstatus*, *Lebenszyklus-Unterstatus*, *Stabiler Status*, *Abonnentoptionen* und *Übergangstatus*.

Administrator

Siehe *CSA-Administrator* und *Consumerdienstadministrator*.

Aktion

Befehl, der im Cloud-Subscriber-Portal für aktive Abonnements zur Verfügung steht. Beinhaltet das aktive Abonnement beispielsweise eine Serverkomponente, können Sie Befehle ausführen, um den Server zu starten, anzuhalten und zu beenden. Wenn Sie die Aktion im Cloud-Subscriber-Portal auswählen, wird eine Anforderung für die Aktion erstellt. Dienstentwickler konfigurieren Lebenszyklusaktionen in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle und legen fest, auf welche Lebenszyklusaktionen die Abonnenten in Form von Aktionen im Cloud-Subscriber-Portal Zugriff haben. Siehe auch *Lebenszyklusaktion*.

Anbieter

Siehe *Ressourcenanbieter*.

Anbieterorganisation

Eine erforderliche Organisation, die HP Cloud Service Automation hostet sowie Consumerorganisationen, Ressourcen und Dienste, einschließlich derjenigen, die von Drittanbietern und öffentlichen Clouds angeboten werden, verwaltet. Mitglieder der Anbieterorganisation können eine oder mehrere Consumerorganisationen erstellen, konfigurierte Organisationen verwalten sowie Ressourcen und Dienste verwalten (z. B. für Consumer bestimmte Ressourcen und Dienste entwerfen, anbieten und veröffentlichen). Eine Anbieterorganisation wird in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle mit dem entsprechenden Symbol gekennzeichnet: Siehe auch *Organisation* und *Consumerorganisation*.

Anbietertyp

Eine Methode, Ressourcenanbieter und Ressourcenangebote zu klassifizieren, um die Identifizierung und das Filtern zu erleichtern. Im Lieferumfang von HP CSA sind einige vordefinierte Anbietertypen enthalten. Jede Instanz eines Ressourcenanbieters kann ebenso wie jede Instanz eines Ressourcenangebots einen einzigen Anbietertyp enthalten. Ressourcenangebote können zudem nur mit den Anbietern verknüpft werden, die denselben Anbietertyp aufweisen.

Angebot

Siehe *Ressourcenangebot* und *Dienstangebot*.

Angehaltene Abonnements

Ein Abonnement, dessen Bereitstellung angehalten wurde, da ein Lebenszyklusaktionsfehler im Übergangstatus "Initialisieren", "Reservieren" oder "Bereitstellen" aufgetreten ist. CSA-Administratoren legen für jede Organisation fest, ob Abonnements im Fall eines Fehlers angehalten werden sollen. In der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle

werden angehaltene Abonnements im Bereich für die Operationen angezeigt. Im Cloud Subscriber-Portal werden angehaltene Abonnements mit dem Status "Ausstehend" angezeigt.

Anzeigename

Der Name, der für die Eigenschaft angezeigt wird.

Artefakt

Ein HP CSA-Modellobjekt, das die zur Erstellung und Verwaltung von Modellelementen der obersten Ebene und deren Beziehungen erforderlichen Informationen enthält.

Automatisierungssequenzierungstopologie

Darstellung eines Dienstlebenszyklus und des Lebenszyklus jeder Dienstkompone. Die Automatisierungstopologie beschreibt, wie Automatisierungsabläufe mit Dienstkompone. sequenziert und angeordnet werden und in welchem gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnis sie zueinander stehen. Der Dienstentwickler definiert über das Layout der Automatisierungstopologie die Verarbeitungsreihenfolge für die Aktionen, die für die einzelnen Komponenten konfiguriert wurden, und legt außerdem die Abfolge des Gesamtlebenszyklus fest. Siehe *Diensttopologie*.

B

Benachrichtigung

Eine E-Mail- oder Portal-Nachricht, die ein abonnementbezogenes Ereignis meldet, z. B. wenn eine Anforderung eines Abonnements genehmigt oder gekündigt wurde oder ein Abonnement fehlgeschlagen oder abgelaufen ist. Abonnenten werden von HP CSA über jede Änderung im Abonnementstatus informiert. HP CSA benachrichtigt genehmigende Personen, wenn genehmigungspflichtige Abonnements angefordert oder geändert werden.

Benutzerdefinierte Eigenschaften

Benutzerdefinierte Werte, die für eine Dienstkompone, ein Ressourcenangebot oder einen Ressourcenanbieter konfiguriert und in der Regel von HP Operations Orchestration während der Dienstbereitstellung gelesen werden. Benutzerdefinierte Eigenschaften dienen auch dazu, Werte zwischen Komponenten eines Dienstentwurfs weiterzugeben, und werden zusammen mit den von Abonnenten gewählten Optionen genutzt, um die Eigenschaften einer Dienstinstanz zu konfigurieren. Bestimmte Eigenschaften können so konfiguriert werden, dass sie über das Cloud Subscriber-Portal angezeigt und/oder bearbeitet werden können. Siehe auch *HP Operations Orchestration (HP OO)* und *HP Operations Orchestration-Fluss*.

Benutzerrollen

Dedizierte HP CSA-Zuständigkeiten, die innerhalb der HP CSA-Organisation zugewiesen werden. Eine Person kann eine Rolle, z. B. die eines HP CSA-Dienstentwicklers, oder mehrere Rollen innehaben. Ein Dienstentwickler können beispielsweise gleichzeitig auch die Rolle eines Dienstmanagers innehaben. Benutzerrollen werden im Bereich für Organisationen der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle definiert. Siehe auch *CSA-Administrator*, *Manager für die Ressourcenbeschaffung*, *Consumerdienstadministrator*, *Dienstentwickler*, *Dienstmanager*, *Service Operations-Manager* und *Benutzerrollen*.

C

Cloud-Computing

Ein Modell, das den komfortablen, bedarfsgesteuerten Zugriff auf einen freigegebenen Pool konfigurierbarer Computerressourcen (wie Netzwerke, Server, Speicher, Anwendungen und Dienste) ermöglicht, die kurzfristig bereitgestellt werden können und mit minimalem Verwaltungsaufwand und minimaler Kommunikation mit dem Dienstanbieter verbunden sind. *Definition des National Institute of Standards and Technology (NIST), Information Technology Laboratory: "The NIST Definition of Cloud Computing" von Peter Mell und Tim Grance (<http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/cloud-def-v15.pdf>)*.

Cloud-Dienst

Eine Entität für die Auslieferung von Cloud-Computing-Funktionen an Kunden, die folgende Dienstmodelle verwenden können: Infrastructure-as-a-Service (IaaS), Platform-as-a-Service (PaaS) oder Software-as-a-Service (SaaS).

Consumerdienstadministrator

Eine HP CSA-Benutzerrolle. Der Consumerdienstadministrator konfiguriert und verwaltet Consumer- und Anbieterorganisationen. Siehe auch *CSA-Administrator*, *Manager für die Ressourcenbeschaffung*, *Dienstmanager*, *Dienstentwickler*, *Service Operations-Manager* und *Benutzerrollen*.

Consumerorganisation

Eine Organisation, die aus HP CSA-Abonnenten (oder Consumern) besteht. Consumerorganisationen ermöglichen "schlüsselfertigen" Zugriff auf HP CSA-Cloud-Dienste. Mitglieder einer Consumerorganisation nutzen einen ihrer

Organisation zugewiesenen Dienstkatalog, um Cloud-Dienste auszuwählen und anzufordern. Consumerdienstadministratoren oder CSA-Administratoren nutzen die Cloud-Dienstverwaltungskonsolle zum Einrichten und Verwalten von Consumerorganisationen. Siehe auch *Organisation* und *Anbieterorganisation*.

CSA-Administrator

Eine HP CSA-Benutzerrolle. Der CSA-Administrator hat Zugriff auf alle Funktionen der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle und konfiguriert die Zugriffsberechtigungen für HP CSA. Siehe auch *Consumerdienstadministrator*, *Manager für die Ressourcenbeschaffung*, *Dienstmanager*, *Dienstentwickler*, *Service Operations-Manager* und *Benutzerrollen*.

D

Dashboard

Die Startnavigationsseite für HP Cloud Service Automation.

Definierte Eigenschaft

Eine Eigenschaft, die direkt zu einem Komponententyp, zu einer Vorlage oder zu einem Ressourcentyp hinzugefügt wurde.

Definierte Nebenbedingung

Eine Nebenbedingung, die direkt für Komponententypen angegeben wird.

Dienst

Siehe *Cloud-Dienst*.

Dienstanforderung

Eine vom Abonnenten (Endbenutzer) ausgehende Anforderung von Cloud-Diensten, die im Cloud Subscriber-Portal ausgeführt wird. Nach Genehmigung der Dienstanforderung wird die Anforderung zum Abonnement. Siehe auch *Abonnent* und *Abonnement*.

Dienstangebot

Eine vom Dienstmanager entwickelte Entität für die Weiterentwicklung vorhandener Dienstentwürfe (oder Blaupausen), die anschließend in einem Dienstkatalog veröffentlicht wird. Ein Dienstangebot enthält Preise, Bilder und andere für den Abonnementprozess erforderliche Informationen. Siehe auch *Dienstmanager*, *Dienstentwickler* und *Dienstentwurf*.

Dienstblaupause

Siehe *Dienstentwurf*.

Dienstconsumer

Eine HP CSA-Benutzerrolle. Dienstconsumer fordern die für ihre Organisation verfügbaren Abonnements an und verwalten sie. Siehe *Benutzerrollen*.

Dienstentwickler

Eine HP CSA-Benutzerrolle. Der Dienstentwickler entwirft, implementiert und verwaltet die Dienstentwürfe (auch als "Pläne" bezeichnet). Siehe auch *Consumerdienstadministrator*, *CSA-Administrator*, *Manager für die Ressourcenbeschaffung*, *Dienstmanager*, *Service Operations-Manager* und *Benutzerrollen*.

Dienstentwurf

Eine Vorlage (oder Blaupause) für einen bestellbaren Dienst. Ein Dienstentwurf enthält eine Hierarchie von Dienstkomponenten sowie Ressourcenbindungen, Abonnentenoptionen, Lebenszyklusaktionen und benutzerdefinierte Eigenschaften, die vom Dienstentwickler definiert werden. Siehe auch *Dienstentwickler* und *Dienstangebot*.

Dienstkatalog

Eine Sammlung von Dienstangeboten, die in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle konfiguriert werden. Abonnenten können die Dienstangebote über organisationspezifische Kataloge einsehen, nachdem sie sich am Cloud-Subscriber-Portal angemeldet haben.

Dienstkomponente

Stellt ein einzelnes, zur Realisierung eines Dienstabonnements erforderliches Element dar und liefert gleichzeitig den Rahmen zur Beschreibung der Aktionen und Ressourcenangebote, die erforderlich sind, um es zu realisieren, zu verwalten und zu deaktivieren. Während des Entwurfsprozesses werden Dienstkomponenten mithilfe von Komponententypen und Komponentenvorlagen erstellt.

Dienstmanager

Eine HP CSA-Benutzerrolle. Der Dienstmanager erstellt und verwaltet Dienstangebote und -kataloge. Siehe auch *Consumerdienstadministrator*, *CSA-Administrator*, *Manager für die Ressourcenbeschaffung*, *Dienstentwickler*, *Service Operations-Manager* und *Benutzerrollen*.

Diensttopologie

Ein Topologiediagramm eines bereitgestellten Dienstenwurfs, in dem die Dienstkomponenten und ihre Beziehungen dargestellt werden.

Dienstverbund

Der Grundbaustein eines Dienstenwurfs.

E**Eigenschaften**

Siehe *Benutzerdefinierte Eigenschaften*.

FG**Geerbte Eigenschaft**

Eine Eigenschaft, die von übergeordneten Komponententypen geerbt wird.

Geerbte Nebenbedingung

Eine Nebenbedingung, die von Komponententypen von den Beziehungen der Typen geerbt wird, von denen sie abgeleitet sind.

Genehmigende Person

Eine Person, die autorisiert ist, Dienstanforderungen von Abonnenten (Mitglieder einer Organisation, die Cloud-Dienste anfordern) zu genehmigen. Siehe auch *Abonnent* und *Dienstanforderung*.

Genehmigung

Rückmeldung, die angibt, ob eine Dienstanforderung genehmigt oder abgelehnt wurde. Als benannte genehmigende Person können Sie Ihre Antworten auf Dienstanforderungen im Cloud Subscriber-Portal unter der Kategorie mit den eigenen Genehmigungen für andere Benutzer im Bereich für die Anforderungen anzeigen.

Genehmigungsprozess

Es gibt zwei unterschiedliche Methoden für die Genehmigung von Dienstanforderungen, eine passive und eine aktive Methode. Sie werden für den gesamten Dienstkatalog konfiguriert und können optional bei einzelnen Dienstangeboten außer Kraft gesetzt werden. Bei einer passiven Genehmigung wird die Anforderung automatisch genehmigt. Bei einem aktiven Genehmigungsvorgang werden die in der entsprechenden Genehmigungsrichtlinie festgelegten Schritte ausgeführt, um über die Genehmigung zu entscheiden. Siehe auch *Genehmigungsrichtlinie*, *Genehmigende Person* und *Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)*.

Genehmigungsrichtlinien

Maßnahmen, die HP CSA unternimmt, um festzustellen, wie und wann eine Dienstanforderung für ein veröffentlichtes Angebot mit einem aktiven Genehmigungsprozess zu genehmigen ist. Der CSA-Administrator legt die Genehmigungsrichtlinien für ein Angebot oder einen Katalog fest, indem er eine von drei HP CSA-Vorlagen auswählt: Benannte genehmigende Person, Benutzerkontext oder Delegiert. In Zusammenhang mit Dienstanforderungen können sich Richtlinien auch auf LDAP-Einstellungen beziehen. Siehe auch *Genehmigungsprozess*, *Genehmigende Person* und *Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)*.

Globaler freigegebener Katalog

Ein einzelner Cloud-Dienstkatalog, der allen Organisationen pro HP CSA-Instanz offensteht. Im globalen Katalog veröffentlichte Dienstangebote sind für alle Benutzer in allen Cloud Subscriber-Portalen sichtbar. Der globale Katalog ist mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet: . Siehe auch *Anbieterorganisation*.

H**HP Cloud Service Automation**

HP Cloud Service Automation (HP CSA) ist eine einzigartige Plattform, die die Bereitstellung von Infrastrukturressourcen und komplexer mehrschichtiger Anwendungsarchitekturen orchestriert. HP integriert und nutzt die Vorzüge verschiedener HP-Produkte zur Rechenzentrumsverwaltung und Automatisierung in Kombination mit Ressourcenverwaltung, Dienstangebotentwürfen, Dienstenwürfen und einem Kundenportal und bietet so eine umfassende Lösung für die Service-Automatisierung.

HP CloudSystem Matrix

Eine integrierte HP CSA-Komponente, die eine konvergente Infrastrukturplattform für die Erstellung privater Clouds zur Verfügung stellt, sie umfasst HP Matrix Operating Environment für die Infrastrukturverwaltung (Infrastrukturorchestrierung), Software für den interaktiven Dienstenwurf und HP BladeSystem, das die Blade-Architektur zur Verfügung stellt.

HP Cloud-Dienstverwaltungskonsolle

Software, die eine Entwurfs- und Verwaltungsoberfläche für HP CSA bereitstellt. Die Cloud-Dienstverwaltungskonsolle unterstützt die folgenden Benutzerrollen: Consumerdienstadministrator, CSA-Administrator, Manager für die Ressourcenbeschaffung, Dienstmanager, Dienstentwickler und Service Operations-Manager. Siehe auch *HP Cloud-Subscriber-Portal*.

HP Cloud Subscriber-Portal

Software, die Cloud-Dienste für Abonnenten (Kunden) über einen oder mehrere Dienstkataloge pro Organisation bereitstellt. Das Cloud Subscriber-Portal ist in HP CSA integriert und im Lieferumfang enthalten.

HP Operations Orchestration

HP Operations Orchestration (HP OO) ist ein Softwareprodukt, das die Kommunikation zwischen integrierten Produkten und verwalteten Geräten koordiniert. Angepasste HP OO-Flüsse sind für die Implementierung des HP CSA-Dienstlebenszyklus von elementarer Bedeutung. Siehe auch *HP Operations Orchestration-Fluss*.

HP Operations Orchestration-Flow

Ein Runbook-Automatisierungs-Workflow bestehend aus Vorgängen, Subflows und Integrationen, die zusammen eine separate Aktion ergeben. Flüsse werden mit HP CSA synchronisiert und als Aktionen präsentiert, die für Ressourcenangebote konfiguriert oder direkt mit einer Komponente verknüpft werden können. HP Operations Orchestration-Flüsse werden mit HP Operations Orchestration Studio erstellt, bearbeitet und gespeichert. HP CSA enthält HP Operation Orchestration-Beispielflüsse, die von den Beispieldienstentwürfen in HP CSA verwendet werden. Siehe auch *Inhalt* und *HP Operations Orchestration (HP OO)*.

HP Professional Services Organization

Das Fachpersonal von HP Professional Services Organization (PSO) installiert die HP CSA-Lösung und stellt sie bereit.

Hybrid-Cloud

Ein Typ von Cloud-Computing, der sich durch eine flexible, skalierbare Infrastruktur auszeichnet, die über privat betriebene oder öffentliche Ressourcen bereitgestellt werden kann. HP Cloud Service Automation wurde für hybride Cloud-Umgebungen optimiert.

I**IaaS**

Siehe *Infrastructure-as-a-Service*.

Infrastructure-as-a-Service (IaaS)

Die Bereitstellung von Rechen-, Speicher-, Netzwerkkomponenten und anderen elementaren Computerressourcen, die Consumer in die Lage versetzen, beliebige Software einschließlich Betriebssystemen und Anwendungen bereitzustellen und auszuführen. Der Consumer ist nicht für die Verwaltung oder Steuerung der zugrunde liegenden Cloud-Infrastruktur zuständig, besitzt aber die Kontrolle über Betriebssysteme, Speicher und bereitgestellte Anwendungen und u. U. begrenzte Kontrolle über bestimmte Netzwerkkomponenten (z. B. Hostfirewalls). *Definition des National Institute of Standards and Technology (NIST), Information Technology Laboratory: "The NIST Definition of Cloud Computing" von Peter Mell und Tim Grance (<http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/cloud-def-v15.pdf>).*

Inhalt

Programmtechnische Entitäten wie HP Operations Orchestration-Flüsse und -Aktionen oder HP CSA-Ressourcenangebote und Dienstentwürfe. Der Inhalt wird in laufende Instanzen von HP CSA und das konfigurierte HP Operations Orchestration-Prozessmodul importiert und steuert deren Funktionen.

JK**Komponenten**

Siehe *Dienstkomponente*.

Komponenteneigenschaften

Komponenteneigenschaften werden auf folgende Weise in HP CSA verwendet:

- Dienstkomponenteninstanzen – Benutzerdefinierte Attribute, mit deren Hilfe eine Dienstkomponente Werte senden oder empfangen kann, die für die Dienstbereitstellung verwendet werden. Eigenschaften können beispielsweise als Boolescher Wert, Liste, Ganzzahl oder Zeichenfolge definiert werden.
- Komponententypen – Ein Basissatz von Attributen, die beim Erstellen von Dienstkomponenten in einem Dienstentwurf unverändert oder in bearbeiteter Form eingesetzt werden können.

- **Komponentenvorlagen** – Eine Methode für das Bereitstellen von Startdaten für Dienstentwürfe in Form von definierten Attributen und anfänglichen Standardwerten, die bei der Verwendung zum Erstellen von Dienstkomponenteninstanzen bearbeitet werden können.

Komponentenpalette

Eine Komponentenpalette enthält eine Gruppe von Komponententypen, aus denen Sie beim Erstellen von Dienstkomponenten in einem Dienstentwurf Ihre Auswahl treffen.

Komponententyp

Ein Komponententyp stellt den Startpunkt beim Erstellen einer Dienstkomponente während des Dienstentwurfs zur Verfügung. Der Dienstentwickler muss einen Komponententyp auswählen, wenn er eine neue Dienstkomponente zu einem Dienstentwurf hinzufügt. Die Komponententypen definieren die Eigenschaften und anfänglichen Eigenschaftswerte der Dienstkomponente und regeln das Verhältnis, das die Dienstkomponente mit dem Dienstentwurf eingehen kann.

Komponentenvorlage

Eine Komponentenvorlage ist eine spezialisierte Version eines Komponententyps und wird zur Vereinfachung der Dienstentwurfserstellung genutzt. Komponentenvorlagen beinhalten angepasste Einstellungen für Eigenschaften und die Lebenszyklusaktionen, die normalerweise in einem Dienstentwurf verwendet werden.

L

LDAP

Siehe *Lightweight Directory Access Protocol*.

Lebenszyklus-Unterstatus

Ein Lebenszyklus-Unterstatus ist eine weitere Untergliederung eines Lebenszyklus-Übergangszustats. Bei stabilen Status gibt es keine Unterstatus.

Lebenszyklus

Die Phasen der programmgesteuerten Bereitstellung eines Cloud-Dienstes: Initialisieren, Reservieren und Bereitstellen. In umgekehrter Reihenfolge die Phasen beim Aufheben der Bereitstellung eines Cloud-Dienstes: Bereitstellung aufheben, Reservierung aufheben und Initialisierung aufheben. Zum Dienstlebenszyklus gehört auch ein separater Änderungsstatus.

Lebenszyklusaktion

Eine Funktion, die im angegebenen Lebenszyklusstatus und -unterstatus automatisch ausgeführt wird. Lebenszyklusaktionen stellen Bezüge zu internen oder externen Prozessdefinitionen her, die die angegebene Aktion wie Initialisieren, Reservieren oder Bereitstellen eines Dienstabonnements ausführen. Lebenszyklusaktionen können auf Dienstkomponenten oder Ressourcenangebote als Teil des Dienstlebenszyklus angewendet werden. Lebenszyklusaktionen können auch für stabile Status konfiguriert und dem Abonnenten im Cloud Subscriber-Portal angezeigt werden. Siehe auch *Aktionen*, *Lebenszyklus* und *Prozessdefinition*.

Lebenszyklusstatus

Ein Lebenszyklusstatus stellt einen Schritt beim Bereitstellen bzw. Aufheben der Bereitstellung von Diensten in HP CSA dar. Es werden Übergangszustats, stabiler Status und Änderungsstatus unterschieden.

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)

Ein Anwendungsprotokoll für den Zugriff auf verteilte Verzeichnisinformationsdienste über ein IP-Netzwerk (Internet Protocol) und die Wartung dieser Dienste. Verzeichnisdienste stellen organisierte, häufig hierarchisch strukturierte Datenbestände wie E-Mail-Adressverzeichnisse in Unternehmen zur Verfügung. Siehe http://en.wikipedia.org/wiki/Lightweight_Directory_Access_Protocol.

In Produktionsumgebungen ist für HP CSA ein LDAP-Verzeichnis mit Benutzern und Gruppen erforderlich, damit Autorisierung, Authentifizierung und Zugriffskontrolle möglich sind.

M

Manager für die Ressourcenbeschaffung

Eine HP CSA-Benutzerrolle. Der Manager für die Ressourcenbeschaffung erstellt und verwaltet Cloudressourcen, wie Anbieter und Ressourcenangebote. Siehe auch *Consumerdienstadministrator*, *CSA-Administrator*, *Dienstmanager*, *Dienstentwickler*, *Service Operations-Manager* und *Benutzerrollen*.

N

Name

Ein eindeutiger Name der Eigenschaft.

Nebenbedingung

Dienstdesigner können zwei Varianten von Nebenbedingungen für einen Komponententyp konfigurieren: Komponententyp-Nebenbedingungen und Ressourcenkategorie-Nebenbedingungen. Diese Nebenbedingungen gelten für Dienstkomponenten eines Dienstentwurfs, die von diesem Komponententyp erstellt werden.

Komponententyp-Nebenbedingungen schränken die Arten der Dienstkomponenten ein, die mit Komponenten dieses Typs innerhalb eines Dienstentwurfs verbunden werden können. Sie können z. B. festlegen, dass für eine Dienstkomponente des Typs "Server" nur Verbindungen zu Komponenten des Typs "Application Layer", "Network Connection", "Software Component" und "Storage Volume" zulässig sind.

Ressourcenkategorie-Nebenbedingungen begrenzen die Kategorien von Ressourcenangeboten, die an Dienstkomponenten dieses Typs gebunden werden können. So können Sie z. B. festlegen, dass für eine Server-Dienstkomponente Ressourcenbindungen nur zu Ressourcenangeboten der Kategorien "Compliance", "Compute" und "Configuration Management" zulässig sind.

O**Organisation**

Eine vom CSA-Administrator definierte Entität, die den Einstiegspunkt eines Mitglieds im Cloud-System festlegt und seine Mitglieder mit Diensten und Ressourcen verknüpft. Eine Organisation kann ein Unternehmen, eine Organisationseinheit, eine Abteilung oder eine Gruppe sein. Die Mitgliedschaft in einer Organisation wird anhand der LDAP-Konfiguration der Organisation festgestellt, auf die HP CSA zugreift, um die Anmeldedaten des Benutzers abzugleichen. Siehe auch *Anbieterorganisation*, *Consumerorganisation* und *Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)*.

P**PaaS**

Siehe *Platform-as-a-Service*.

Platform-as-a-Service (PaaS)

Die Bereitstellung eigenentwickelter oder gekaufter Anwendungen in der Cloud-Infrastruktur, die mit vom Anbieter unterstützten Programmiersprachen und Tools vom Consumer erstellt wurden. Der Consumer ist nicht für die Verwaltung oder Steuerung der zugrunde liegenden Cloud-Infrastruktur wie Netzwerk, Server, Betriebssystem oder Speicher zuständig, besitzt aber Kontrolle über die bereitgestellten Anwendungen und u. U. die Konfiguration der Anwendungsumgebung. *Definition des National Institute of Standards and Technology (NIST), Information Technology Laboratory: "The NIST Definition of Cloud Computing" von Peter Mell und Tim Grance (<http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/cloud-def-v15.pdf>).*

Prozessdefinition

Eine Konfiguration, die eine angegebene interne (HP CSA) oder externe (HP OO-Fluss) Aktion ausführt.

Public Cloud (öffentliche Cloud)

Eine Umgebung, in der Cloud-Anwendungen genutzt werden, die Eigentum von Diensteanbietern (wie HP Cloud Services, Amazon oder Google) sind und gegen Gebühr der allgemeinen Öffentlichkeit – Privatpersonen oder Organisationen – zur Verfügung gestellt werden.

QR**Resource Category**

Eine Klassifikation von Ressourcenangeboten für bessere Filter- und Identifizierungsmöglichkeiten. Im Lieferumfang von HP CSA sind einige vordefinierte Kategorien enthalten. Eine Kategorie ist mit einem Ressourcenangebot verknüpft und wird auch beim Zuweisen von Ressourcenangeboten zu Dienstentwürfen verwendet. Siehe auch *Nebenbedingung*.

Ressource

Eine bestimmte Instanz einer Software oder Infrastruktur, die die Bereitstellung von Cloud-Diensten ermöglicht. Siehe auch *Ressourcenanbieter*.

Ressourcenanbieter

Eine Managementplattform, die Infrastrukturdienste (Infrastructure-as-a-Service, IaaS) oder Anwendungen (Software-as-a-Service, SaaS) in der Cloud bereitstellt. So stellt ein Anbieter von HP Matrix Operating Environment-Diensten Infrastruktur und grundlegende Anwendungen zu Verfügung, während ein Anbieter von HP SiteScope-Diensten Anwendungen überwacht.

Ressourcenangebot

Von einem Anbieter (oder einer Gruppe von Anbietern) offerierte Funktionen, die mit einem Dienstentwurf verknüpft sind. Ressourcenangebote werden in der Cloud-Dienstverwaltungskonsolle definiert. Ein Angebot

enthält einen einzigen Anbietertyp und eine einzige Ressourcenkategorie. Ein Angebot ist mit Anbietern verbunden, um deutlich zu machen, welche Anbieter das Angebot unterstützen.

Ressourcenbindung

Eine Verknüpfung in einem Dienstenwurf zwischen einem Ressourcenangebot und einer Dienstkomponente. Ein Ressourcenangebot für eine bestimmte VMware vCenter VM-Vorlage kann z. B. mit einer Servergruppen-Dienstkomponente verknüpft werden. Die Ressourcenbindung stellt sicher, dass das Ressourcenangebot als Teil der Serverdienstkomponente bereitgestellt wird.

Ressourcenpool

Ein Pool von Ressourcen, die mit einem Ressourcenanbieter verknüpft sind. Ressourcenpools sind bestimmten Anbietertypen wie HP Matrix Operating Environment und VMware vCenter vorbehalten.

S

Service Operations-Manager

Eine HP CSA-Benutzerrolle. Der Service Operations-Manager kann Abonnements und Dienstinstanzen anzeigen und verwalten. Siehe auch *Consumerdienstadministrator*, *CSA-Administrator*, *Manager für die Ressourcenbeschaffung*, *Dienstentwickler*, *Dienstmanager* und *Benutzerrollen*.

Software-as-a-Service (SaaS)

Die Bereitstellung von Anwendungen des Anbieters, die in einer Cloud-Infrastruktur ausgeführt werden. Abonnenten greifen mit verschiedenen Clientgeräten über eine schlanke Clientschnittstelle wie einen Webbrowser auf die Anwendungen zu (z. B. webbasierte E-Mail-Programme). Der Consumer ist nicht für die Verwaltung oder Steuerung der zugrunde liegenden Cloud-Infrastruktur wie Netzwerk, Server, Betriebssystem, Speicher und selbst einzelner Anwendungsfunktionen zuständig, besitzt aber möglicherweise eingeschränkte Kontrolle über bestimmte benutzerspezifische Einstellungen in der Anwendung. *Definition des National Institute of Standards and Technology (NIST), Information Technology Laboratory: "The NIST Definition of Cloud Computing" von Peter Mell und Tim Grance (<http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/cloud-def-v15.pdf>).*

Stabiler Status

Ein Lebenszyklusstatus, der angibt, dass eine Aktivität durchgeführt wurde. Stabile Status sind folgende: Beschrieben, Initialisiert, Reserviert, Bereitgestellt und Abgeschlossen. Siehe auch *Lebenszyklus*, *Lebenszyklusaktion*, *Änderungsstatus*, *Übergangsstatus*, *Lebenszyklusstatus* und *Lebenszyklus-Unterstatus*.

Subscriber-Portal

Siehe auch *HP Cloud Subscriber-Portal*.

TU

Übergangstatus

Ein Lebenszyklusstatus, der den Übergang von einem stabilen Status in einen anderen Status im Dienstlebenszyklus kennzeichnet. Zu den Übergangstatus gehören Initialisieren, Reservieren, Bereitstellen, Bereitstellung aufheben, Reservierung aufheben, Initialisierung aufheben und Änderung. Siehe auch *Lebenszyklus*, *Lebenszyklusaktion*, *Änderungsstatus*, *Stabiler Status*, *Lebenszyklusstatus* und *Lebenszyklus-Unterstatus*.

Umgebung

Eine Methode für die Gruppierung zusammengehöriger Ressourcenanbieter. Eine oder mehrere Ressourcenumgebungen können mit einem Dienstkatalog verknüpft werden, um die Menge der Ressourcenanbieter einzuschränken, die bei Abschluss eines Abonnements ausgewählt werden können. Wenn die Anbietersauswahl bei der Dienstbereitstellung erfolgt, können nur solche Anbieter ausgewählt werden, die zu einer der mit dem Dienstkatalog verknüpften Umgebungen gehören.

V

Verwaltungskonsole

Siehe *HP Cloud-Dienstverwaltungskonsole*.

WXYZ

Zugriffskontrolle

Grundlage für die Zuweisung von HP CSA-Benutzerrollen durch den CSA-Administrator oder den Consumerdienstadministrator. Über Benutzerrollen wird der Zugriff auf bestimmte Bereiche der Cloud-Dienstverwaltungskonsole bzw. auf das Cloud-Subscriber-Portal gesteuert. Mithilfe der Zugriffskontrolle können Dienstmanager oder CSA-Administratoren außerdem festlegen, ob ein Katalog für alle oder für eine Teilmenge der authentifizierten Benutzer einer Consumerorganisation sichtbar ist.

Weitere Informationen

Wenn Sie sich für andere Toolkits zum Entwerfen und Erweitern von Cloud-Diensten für HP CloudSystem interessieren, besuchen Sie die Website hp.com/go/csdevelopers.

Weitere Informationen zum HP CloudSystem finden Sie unter hp.com/go/cloudsystem.

Handbücher zu HP Softwareprodukten und Dokumente zu den folgenden Produkten finden Sie unter <http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>. Der Zugriff setzt ein HP Passport-Konto und die Anmeldung mit diesem Konto voraus.

- HP Cloud Service Automation
- HP ArcSight
- HP Operations Orchestration
- HP Server Automation
- HP SiteScope
- HP Universal CMDB

Wenn Sie zur Verbesserung unserer Dokumente beitragen möchten, senden Sie ihr Feedback an CSAdocs@hp.com.

Erfahren Sie mehr unter
hp.com/go/csa

Für Updates registrieren

hp.com/go/getupdated

© Copyright 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Änderungen an diesen Informationen sind ohne Ankündigung vorbehalten. Die Garantien für HP-Produkte und -Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt bzw. Service gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiterreichenden Garantieansprüche abzuleiten. HP kann für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument nicht haftbar gemacht werden.

Adobe™ ist eine Marke von Adobe Systems Incorporated. Microsoft® und Windows® sind in den USA eingetragene Marken der Microsoft Corporation. Oracle und Java sind eingetragene Marken von Oracle und/oder seinen verbundenen Unternehmen. Das RED HAT READY™-Logo und das RED HAT CERTIFIED PARTNER™-Logo sind Marken von Red Hat, Inc. Dieses Produkt enthält eine Schnittstelle der zlib-Kompressionsbibliothek, Copyright © 1995-2002 Jean-loup Gailly und Mark Adler.

