

Benutzerhandbuch für vRealize Operations Manager

20. November 2020

vRealize Operations Manager 7.5

Die aktuellste technische Dokumentation finden Sie auf der VMware-Website unter:

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

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

VMware Global, Inc.
Zweigniederlassung Deutschland
Willy-Brandt-Platz 2
81829 München
Germany
Tel.: +49 (0) 89 3706 17 000
Fax: +49 (0) 89 3706 17 333
www.vmware.com/de

Copyright © 2021 VMware, Inc. Alle Rechte vorbehalten. [Urheberrechts- und Markenhinweise](#).

Inhalt

Grundlegendes zu diesem Benutzerhandbuch 5

1 Objektüberwachung in Ihrer verwalteten Umgebung 6

Erweiterte Suchfunktionen 6

Vorgehensweise in bestimmten Situationen 8

Benutzerszenario: Ein Benutzer ruft mit einem Problem an 8

Benutzerszenario: In Ihrem Posteingang geht eine Warnung ein 14

Benutzerszenario: Sie erkennen Probleme, während Sie den Zustand Ihrer Objekte überwachen 25

Überwachen von und Reagieren auf Warnungen 36

Überwachen von Warnungen 37

Überwachen von und Reagieren auf Probleme 43

Auswerten von Objektinformationen mithilfe von Badge-Warnungen und über die Registerkarte „Übersicht“ 43

Untersuchung von Objektwarnungen 48

Metrikinformationen bewerten 52

Übersicht über die Registerkarte „Kapazität“ 55

Verwenden von Fehlerbehebungs-Tools zur Problembehebung 55

Erstellen und Verwenden von Objektdetails 56

Untersuchen von Beziehungen in Ihrer Umgebung 63

Benutzerszenario: Untersuchen der Hauptursache eines Problems unter Verwendung der Optionen auf der Registerkarte „Fehlerbehebung“ 64

Ausführen von Aktionen in vRealize Operations Manager 69

Ausführen von Aktionen über Symbolleisten in vRealize Operations Manager 69

Aktionen zur Fehlerbehebung in vRealize Operations Manager 71

Überwachen des Status „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ 73

Fehlerbehebung für „Fehlgeschlagene Aufgaben“ 74

Anzeigen Ihrer Bestandsliste 84

2 Kapazitätsoptimierung für Ihre verwaltete Umgebung 85

Kapazitätsanalysen 87

Beispiel: Ausschließen von VMs von der Rückgewinnungsaktion 91

Was-wäre-wenn-Analyse: Modellierung von Arbeitslast, Kapazität oder Migrationsplanung 92

Beispiel: Ausführen eines Was-wäre-wenn-Szenarios 94

Beispiel: Arbeitslast aus einem vorhandenen VM-Szenario importieren 95

Zuteilungsmodell 97

Kapazitätsüberblick 98

Zurückgewinnung 102

Rückgewinnungseinstellungen 106

Was-wäre-wenn-Analyse – Arbeitslast	107
Hinzufügen oder Entfernen von Arbeitslasten	110
Wählen Sie VMs aus.	112
Erweiterte Konfiguration – Arbeitslast	113
Was-wäre-wenn-Analyse – physische Infrastruktur	113
Hinzufügen oder Entfernen von physischer Infrastruktur	115
Was-wäre-wenn-Analyse – Migrationsplanung	116
Planung der Migration	118
Was-wäre-wenn-Analyse – Hyperkonvergierte Infrastruktur	120
HCI-Knoten hinzufügen	120
Benutzerdefinierte Profile	121
Details zu benutzerdefinierten Profilen und verwandte Richtlinien	121
Arbeitsbereich zum Hinzufügen und Bearbeiten von benutzerdefinierten Profilen	122
Benutzerdefinierte Datacenter in VMware vRealize Operations Manager	123
Liste der benutzerdefinierten Datacenter	123
Arbeitsbereich zum Hinzufügen und Bearbeiten von benutzerdefinierten Datacentern	125

Grundlegendes zu diesem Benutzerhandbuch

Im VMware® *Benutzerhandbuch für vRealize Operations Manager* erfahren Sie, was zu tun ist, wenn in Ihrer verwalteten Umgebung Leistungsprobleme auftreten.

Als Systemadministrator werden Sie auf Probleme mit einem Objekt in Ihrer Umgebung aufmerksam, wenn vRealize Operations Manager eine Warnung ausgibt oder Sie von einem Benutzer kontaktiert werden. Hier erfahren Sie, wie Sie mithilfe von vRealize Operations Manager am besten auf Probleme dieser Art reagieren und sie beseitigen. Außerdem erhalten Sie die notwendigen Informationen, um zu entscheiden, ob die Problemursache in Überlastung bzw. Kapazitätsmängeln zu suchen ist und daher ein Systemwechsel bzw. -Upgrade zu empfehlen wäre.

Zielgruppe

Diese Informationen richten sich an vRealize Operations Manager-Administratoren, Administratoren virtueller Infrastrukturen und Betriebstechniker, deren Aufgabengebiet die Überwachung und Aufrechterhaltung der Objektleistung in Ihrer verwalteten Umgebung umfasst.

Überwachen von Objekten in Ihrer verwalteten Umgebung mithilfe von vRealize Operations Manager

1

Mit vRealize Operations Manager können Sie Probleme Ihrer Kunden lösen, auf Warnungen reagieren, die auf Probleme hindeuten, bevor Ihre Kunden diese melden, und Ihre Umgebung allgemein überwachen.

Wenn es bei Ihren Kunden zu Leistungseinbußen kommt und man Sie zum Beheben des Problems ruft, werden die von vRealize Operations Manager erfassten und verarbeiteten Datenerfassung in grafischer Form dargestellt. Sie können dann Objekte vergleichen und gegenüberstellen, die Beziehung zwischen Objekten verstehen und die Hauptursache von Problemen ermitteln.

Eine generierte Warnung benachrichtigt Sie darüber, wenn bei Objekten in Ihrer Umgebung Probleme auftreten. Wenn Sie das Problem anhand der Warnung beheben können, bevor der Kunde etwas davon bemerkt, vermeiden Sie Betriebsunterbrechungen.

Sie können die Probleme, die Warnungen erzeugen oder zu Datenanforderungen führen, auf den Registerkarten **Warnungen**, **Ereignisse**, **Details** und **Umgebung** untersuchen. Wenn Sie die Hauptursache des Problems gefunden haben, können Sie das Problem möglicherweise dadurch beheben, dass Sie eine Aktion ausführen. Die Aktionen führen Änderungen an den Objekten im Zielsystem durch, z. B. das VMware vCenter Server®-System von vRealize Operations Manager aus.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Erweiterte Suchfunktionen](#)
- [Vorgehensweise in bestimmten Situationen](#)
- [Überwachen von und Reagieren auf Warnungen](#)
- [Überwachen von und Reagieren auf Probleme](#)
- [Ausführen von Aktionen in vRealize Operations Manager](#)
- [Anzeigen Ihrer Bestandsliste](#)

Erweiterte Suchfunktionen

Die Suchfunktion oben rechts unterstützt die Suche nach benannten Objekten, Dashboards, Warnungen usw. im System. Die Suchfunktion versucht, die eingegebene Zeichenfolge ganz oder

teilweise zu finden. Mit zusätzlichen Funktionen können Sie schnell zu dem gewünschten Element gelangen. Das System zeigt das Element im Bearbeitungskontext an.

Zugriff auf die Suchfunktion

Die Suchfunktion wird auf allen Seiten in VMware vRealize Operations Manager im oberen Menü angezeigt. Klicken Sie auf das Lupensymbol, um die Suchleiste zu öffnen. Optional können Sie die Strg-, Umschalt- und Leertaste auf der Tastatur drücken, um die Suchleiste zu öffnen.

Funktionsweise der Suchfunktion

Sie starten eine Suche, indem Sie einen Suchbegriff in die Suchleiste tippen. VMware vRealize Operations Manager zeigt passende Objekttypen und Objekte an.

Die Suchfunktion unterstützt mehrere allgemein übliche Kategorien, die Sie verwenden können, um das gewünschte Element schnell zu finden:

- Dashboard
- Objekt
- Supermetrisch
- Warnungsdefinition
- Symptomdefinition
- Ansicht
- Bericht
- Benachrichtigung
- IP-Adresse

Das bedeutet, dass zusätzlich zur Eingabe eines herkömmlichen Suchbegriffs, z. B. eine einfache Zeichenfolge – „VM“ – auch eine der aufgelisteten Kategorien, gefolgt von einer Zeichenfolge oder einem Namen, eingegeben werden kann. Sie können dann nach Objekten innerhalb der Kategorie suchen. Für die Kategorien "Objekt", "Ansicht" und "Dashboard" zeigt das System das Objekt im Ansichtsmodus an.

Wenn Sie schnell zu einem bestimmten Dashboard gelangen möchten, geben Sie „dash...“ in das Suchfeld ein. Das System bietet die Suchbegriff-Dashboards an. Wählen Sie den Begriff mit dem Cursor aus, geben Sie dann den Dashboard-Namen oder einen Teil des Namens ein, und drücken Sie die Eingabetaste. Das System findet das gewünschte Dashboard und es kann bearbeitet werden.

Auf die gleiche Weise können Sie „Warnung“ oder einfach „w“ in das Suchfeld eingeben, und das System bietet „Warnungsdefinition“ an. Wählen Sie den Begriff und geben Sie einen Teil einer Warnung ein, z. B. „nicht ausgeglichene“. Das System gibt die Warnung „Cluster hat nicht ausgeglichene Arbeitslast“ in der Arbeitsumgebung für die Warnungsdefinition aus, in der Sie die Warnung bearbeiten können.

Hinweis Sie können die virtuelle Maschine in der Suchleiste eingeben, um alle dem Host zugeordneten virtuellen Maschinen aufzulisten.

Vorgehensweise in bestimmten Situationen

Als Administrator einer virtuellen Infrastruktur, Techniker für den Netzbetrieb oder anderer IT-Experte verwenden Sie vRealize Operations Manager, um Objekte in Ihrer Umgebung zu überwachen. Mithilfe von vRealize Operations Manager können Sie sicherstellen, dass Ihre Kunden den bestmöglichen Service erhalten, und auftretende Probleme beheben.

Ihr vRealize Operations Manager-Administrator hat vRealize Operations Manager konfiguriert, um zwei vCenter Server-Instanzen zu verwalten, die mehrere Hosts und virtuelle Maschinen verwalten. Sie verwenden vRealize Operations Manager erstmals zur Verwaltung Ihrer Umgebung.

- **Benutzerszenario: Ein Benutzer ruft mit einem Problem an**

Die Vertriebsleiterin verständigt per Telefon den technischen Support und meldet, dass eine virtuelle Maschine, VPSALES4632, langsam läuft. Sie arbeitet an Vertriebsberichten für eine Besprechung und ist in Verzug, weil die virtuelle Maschine so langsam läuft.

- **Benutzerszenario: In Ihrem Posteingang geht eine Warnung ein**

Sie kehren aus der Mittagspause zurück und finden eine Warnbenachrichtigung in Ihrem Posteingang. In vRealize Operations Manager können Sie das zugrunde liegende Problem untersuchen und beheben.

- **Benutzerszenario: Sie erkennen Probleme, während Sie den Zustand Ihrer Objekte überwachen**

Beim Untersuchen Ihrer Objekte im Kontext dieses Szenarios bietet vRealize Operations Manager Details, die beim Beheben der Probleme nützlich sind. Sie analysieren den Zustand Ihrer Umgebung, untersuchen die aktuellen Probleme, suchen nach Lösungen und ergreifen Maßnahmen, um die Probleme zu beheben.

Benutzerszenario: Ein Benutzer ruft mit einem Problem an

Die Vertriebsleiterin verständigt per Telefon den technischen Support und meldet, dass eine virtuelle Maschine, VPSALES4632, langsam läuft. Sie arbeitet an Vertriebsberichten für eine Besprechung und ist in Verzug, weil die virtuelle Maschine so langsam läuft.

Als Betriebstechniker haben Sie gerade die morgendlichen Warnungen durchgesehen und keine Probleme mit der virtuellen Maschine festgestellt. Daher beginnen Sie jetzt mit der Fehlersuche.

Verfahren

1 Suchen nach einem bestimmten Objekt

Als Techniker für den Netzwerkbetrieb müssen Sie die Position der virtuellen Maschine eines Kunden in vRealize Operations Manager finden, damit Sie mit der Behebung des gemeldeten Problems beginnen können.

2 Überprüfen von Warnungen, die sich auf gemeldete Probleme beziehen

Der Vice President Sales meldet einen Leistungsabfall bei einer virtuellen Maschine. Um zu ermitteln, ob Warnungen für die virtuelle Maschine vorliegen, die Aufschluss über die Ursache geben, müssen Sie die Warnungen für die virtuelle Maschine überprüfen.

3 Verwenden der Fehlerbehebung, um ein gemeldetes Problem zu untersuchen

Zur Behebung von Problemen mit der virtuellen Maschine VPSALES4632 sollten Sie die Symptome auswerten, Informationen und Ereignisse auf der Zeitachse untersuchen und Metrikdiagramme erstellen, um die Hauptursache zu ermitteln.

Suchen nach einem bestimmten Objekt

Als Techniker für den Netzwerkbetrieb müssen Sie die Position der virtuellen Maschine eines Kunden in vRealize Operations Manager finden, damit Sie mit der Behebung des gemeldeten Problems beginnen können.

Sie verwenden vRealize Operations Manager, um drei vCenter Server-Instanzen mit insgesamt 360 Hosts und 18.000 virtuellen Maschinen zu überwachen. Die einfachste Möglichkeit, die Position einer bestimmten virtuellen Maschine zu ermitteln, ist die Suche danach.

Verfahren

- 1 Geben Sie im Textfeld **Suchen** in der vRealize Operations Manager-Titelleiste den Namen der virtuellen Maschine ein.

Das Textfeld **Suchen** zeigt alle Objekte, die die in das Textfeld eingegebene Suchzeichenfolge enthalten. Wenn Ihr Kunde weiß, dass der Name der virtuellen Maschine das Wort SALES enthält, können Sie die Zeichenfolge eingeben, und die virtuelle Maschine wird in die Liste aufgenommen.

- 2 Wählen Sie das Objekt in der Liste aus.

Ergebnisse

Der Hauptfensterbereich zeigt den Objektnamen und die Registerkarte **Übersicht** an. Im linken Bereich werden die damit verbundenen Objekte angezeigt, einschließlich Host-System und vCenter Server-Instanz.

Nächste Schritte

Suchen Sie nach Warnungen, die mit dem gemeldeten Problem für das Objekt verbunden sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Überprüfen von Warnungen, die sich auf gemeldete Probleme beziehen](#).

Überprüfen von Warnungen, die sich auf gemeldete Probleme beziehen

Der Vice President Sales meldet einen Leistungsabfall bei einer virtuellen Maschine. Um zu ermitteln, ob Warnungen für die virtuelle Maschine vorliegen, die Aufschluss über die Ursache geben, müssen Sie die Warnungen für die virtuelle Maschine überprüfen.

Warnungen zu einem Objekt können Ihnen einen Einblick in die Probleme geben, die hinter dem speziellen Problem liegen, das vom Benutzer gemeldet wurde.

Voraussetzungen

Ermitteln Sie den Standort der virtuellen Maschine der Kunden, damit Sie die entsprechenden Warnungen überprüfen können. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Suchen nach einem bestimmten Objekt](#).

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Registerkarte **Übersicht** für das Objekt, das die Warnungen generiert.

Die Registerkarte **Übersicht** enthält die aktiven Warnungen für das Objekt.

- 2 Prüfen Sie die wichtigen Warnungen für Systemzustand, Risiko und Effizienz.

In wichtigen Warnungen sind die Faktoren angegeben, die maßgeblich zum aktuellen Zustand des Objekts beitragen. Weisen diese auf eine Ursache für die langsame Reaktion hin? Beispielsweise weisen Ballooning- oder Auslagerungswarnungen darauf hin, dass Sie der virtuellen Maschine Arbeitsspeicher hinzufügen müssen. Sind Warnungen vorhanden, die sich auf Arbeitsspeicherkonflikte beziehen? Der Konflikt kann darauf hinweisen, dass Sie dem Host Arbeitsspeicher hinzufügen müssen.

- 3 Wenn die Registerkarte **Übersicht** keine wichtigen Probleme enthält, die eine Erklärung für das gemeldete Problem beinhalten könnten, klicken Sie auf die Registerkarte **Warnungen**.

Die Registerkarte „Warnungen“ zeigt alle aktiven Warnungen für das aktuelle Objekt an.

- 4 Prüfen Sie die Warnungen auf Probleme, die dem berichteten Problem ähneln oder dazu beitragen könnten.
 - a Um die aktiven und abgebrochenen Warnungen anzuzeigen, klicken Sie auf **Status: aktiv**, um den Filter zu löschen und aktive und inaktive Warnungen anzuzeigen.

Die abgebrochenen Warnungen können Informationen über das Problem enthalten.
 - b Um Warnungen zu finden, die vor oder nach dem Zeitpunkt generiert wurden, zu dem Ihr Kunde das Problem gemeldet hat, klicken Sie zum Sortieren der Warnungen auf die Spalte **Erstellt am**.
 - c Um Warnungen für die übergeordneten Objekte anzuzeigen, die sich in derselben Liste wie die Warnung für die virtuelle Maschine befinden, klicken Sie auf **Ansicht aus** und wählen Sie dann unter „Übergeordnet“ beispielsweise **Hostsystem** aus.

Das System fügt diese Objekttypen der Liste hinzu, damit Sie ermitteln können, ob Warnungen in diesen übergeordneten Objekten mit dem gemeldeten Problem in Verbindung stehen.
- 5 Wenn Sie eine Warnung ermitteln, die eine Erklärung für das gemeldete Problem beinhalten kann, klicken Sie auf den Namen in der Liste der Warnungen.
- 6 Überprüfen Sie auf den Registerkarten **Warnung > Symptome** die ausgelösten Symptome und Empfehlungen um zu ermitteln, ob die Warnung auf die Ursache des gemeldeten Problems hinweist.

Nächste Schritte

- Wenn die Warnung die Quelle des Problems anzuzeigen scheint, befolgen Sie die Empfehlungen und überprüfen Sie die Lösung mit Ihrem Kunden. Ein Beispiel finden Sie unter [Umsetzen einer Empfehlung für einen Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung](#).
- Wenn Sie die Ursache des gemeldeten Problems in den Warnungen nicht ermitteln können, beginnen Sie eine tiefergehende Fehlersuche. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Verwenden der Fehlerbehebung, um ein gemeldetes Problem zu untersuchen](#).

Verwenden der Fehlerbehebung, um ein gemeldetes Problem zu untersuchen

Zur Behebung von Problemen mit der virtuellen Maschine VPSALES4632 sollten Sie die Symptome auswerten, Informationen und Ereignisse auf der Zeitachse untersuchen und Metrikdiagramme erstellen, um die Hauptursache zu ermitteln.

Wenn eine Überprüfung der Warnungen Ihnen nicht dabei hilft, die Ursache des für die virtuelle Maschine gemeldeten Problems zu ermitteln, verwenden Sie die Registerkarten **Warnung > Symptome, Ereignis > Zeitachse** und **Alle Metriken**, um die Fehlerbehebung für den Verlauf und den aktuellen Zustand der virtuellen Maschine durchzuführen.

Voraussetzungen

- Suchen Sie das Objekt, für das das Problem gemeldet wurde. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Suchen nach einem bestimmten Objekt](#).
- Prüfen Sie die Warnungen für die virtuelle Maschine, um zu ermitteln, ob das Problem bereits erkannt wurde und Empfehlungen vorhanden sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Überprüfen von Warnungen, die sich auf gemeldete Probleme beziehen](#).

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Umgebung** und klicken Sie anschließend auf **Bestand** und wählen Sie VPSALES4632 im Strukturbaum aus.

Das Hauptfenster wird aktualisiert und zeigt nun die Registerkarte **Übersicht** des Objekts an.

- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Warnungen** und auf die Registerkarte **Symptome**. Prüfen Sie die Symptome, um zu ermitteln, ob eines der Symptome mit dem gemeldeten Problem zusammenhängt.

Je nach der Art, wie Ihre Warnungen konfiguriert sind, kann es sein, dass einige Symptome auftreten, aber nicht ausreichend schwerwiegend sind, um eine Warnung zu generieren.

- a Überprüfen Sie die Namen der Symptome, um zu ermitteln, ob ein oder mehr Symptome mit den gemeldeten Problemen in Beziehung stehen.

In der Spalte „Informationen“ wird die auslösende Bedingung, der Trend und der aktuelle Wert angezeigt. Welche Symptome beeinträchtigen im Allgemeinen die Reaktionszeit? Sehen Sie Symptome, die mit der CPU- oder Arbeitsspeichernutzung im Zusammenhang stehen?

- b Sortieren Sie nach der Spalte **Erstellt am**, sodass Sie sich auf die Zeitspanne konzentrieren können, in der Ihr Kunde das Problem gemeldet hat.
- c Klicken Sie auf die Filterschaltfläche **Status: Aktiv**, um den Filter zu deaktivieren und aktive und inaktive Symptome anzuzeigen.

Offensichtlich steht das Problem im Zusammenhang mit der CPU- oder Arbeitsspeichernutzung. Aber Sie wissen nicht, ob das Problem in der virtuellen Maschine oder im Host begründet ist.

- 3** Klicken Sie auf die Registerkarten **Ereignisse > Zeitachse** und prüfen Sie die Warnungen, Symptome und Änderungsereignisse, die dabei helfen können, allgemeine Trends zu identifizieren, die zum gemeldeten Problem beitragen.

- a Um zu ermitteln, ob bei anderen virtuellen Maschinen gleichzeitig mit dem gemeldeten Problem Symptome ausgelöst und Warnungen generiert wurden, klicken Sie auf **Ansicht aus > Peer**.

Warnungen anderer virtueller Maschinen werden der Zeitachse hinzugefügt. Wenn Sie sehen, dass auf mehreren virtuellen Maschinen im selben Zeitraum Symptome aufgetreten sind, können Sie übergeordnete Objekte untersuchen.

- b Klicken Sie auf **Ansicht aus** und wählen Sie das **Hostsystem** aus der Liste der übergeordneten Elemente aus.

Die Warnungen und Symptome, die mit dem Host verbunden sind, auf dem die virtuelle Maschine bereitgestellt ist, werden der Zeitachse hinzugefügt. Nutzen Sie die Informationen, um zu ermitteln, ob eine Beziehung zwischen dem gemeldeten Problem und den Warnungen auf dem Host festgestellt werden kann.

- 4** Klicken Sie auf die Registerkarte **Ereignisse > Ereignisse**, um Änderungen in den gesammelten Metriken für die problematische virtuelle Maschine anzuzeigen. Mit Metriken können Sie die Ursache des gemeldeten Problems eingrenzen.

- a Verwenden Sie die Option **Datumssteuerelemente**, um den ungefähren Zeitrahmens zu identifizieren, in dem Ihr Kunde das Problem gemeldet hat.
- b Verwenden Sie die Filter, um die Ereignisse nach Schwere und Status zu filtern. Wählen Sie die Symptome, wenn Sie die Filter in Ihre Analyse aufnehmen wollen.
- c Klicken Sie auf ein **Ereignis**, um die Ereignisdetails aufzurufen.
- d Klicken Sie auf **Ansicht aus**, wählen Sie unter „Übergeordnet“ den Eintrag **Hostsystem** aus und wiederholen Sie die Analyse.

Ein Vergleich der Ereignisse auf der virtuellen Maschine und dem Host sowie die Auswertung dieser Ergebnisse zeigt an, dass CPU- oder Arbeitsspeicherprobleme die wahrscheinliche Ursache für das Problem sind.

- 5** Wenn das Problem im Zusammenhang mit der CPU- oder Arbeitsspeichernutzung steht, klicken Sie auf **Alle Metriken** und erstellen Sie Metrikdiagramme, um festzustellen, ob es sich um die CPU, den Arbeitsspeicher oder beides handelt.

- a Wenn der Host weiter im Fokus ist, beginnen Sie mit Hostmetriken zu arbeiten.
- b Doppelklicken Sie in der Liste der Metriken auf die Metriken **CPU-Nutzung (%)** und **Arbeitsspeichernutzung (%)**, um sie dem Arbeitsbereich auf der rechten Seite hinzuzufügen.
- c Klicken Sie in der Strukturdarstellung auf das Objekt **VPSALES4632**.

Die Liste der Metriken zeigt jetzt die Metriken der virtuellen Maschine an.

- d Doppelklicken Sie in der Liste der Metriken auf die Metriken **CPU-Nutzung (%)** und **Arbeitsspeichernutzung (%)**, um sie dem Arbeitsbereich auf der rechten Seite hinzuzufügen.
- e Prüfen Sie die Diagramme des Hosts und der virtuellen Maschine, um zu erkennen, ob Sie ein Muster feststellen können, das auf die Ursache des gemeldeten Problems hinweist.

Der Vergleich der vier Diagramme zeigt eine normale CPU-Nutzung auf dem Host und der virtuellen Maschine und eine normale Verwendung von Arbeitsspeicher auf der virtuellen Maschine an. Die Arbeitsspeichernutzung auf dem Host ist jedoch drei Tage, bevor das Problem auf VPSALES4632 gemeldet wurde, konstant erhöht.

Ergebnisse

Der Arbeitsspeicher des Hosts ist konstant erhöht, was sich auf die Antwortzeit für die virtuelle Maschine auswirkt. Die Anzahl der ausgeführten virtuellen Maschinen befindet sich innerhalb der unterstützten Anzahl. Ursache könnten eine große Zahl von Anwendungen mit intensiver Verarbeitungslast auf den virtuellen Maschinen sein. Verlegen Sie einige virtuelle Maschinen auf andere Hosts, verteilen Sie die Arbeitslast oder schalten Sie im Leerlauf befindliche virtuelle Maschinen ab.

Nächste Schritte

- In diesem Beispiel lassen Sie vRealize Operations Manager virtuelle Maschinen auf dem Host ausschalten, sodass Sie die Leistung der ausgeführten virtuellen Maschinen verbessern können. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Ausführen von Aktionen über Symbolleisten in vRealize Operations Manager](#).
- Wenn Sie die Kombination von Diagrammen, die Sie auf die Registerkarte **Alle Metriken** erstellt haben, erneut verwenden möchten, klicken Sie auf **Dashboard generieren**.

Benutzerszenario: In Ihrem Posteingang geht eine Warnung ein

Sie kehren aus der Mittagspause zurück und finden eine Warnbenachrichtigung in Ihrem Posteingang. In vRealize Operations Manager können Sie das zugrunde liegende Problem untersuchen und beheben.

Als Techniker für den Netzbetrieb tragen Sie die Verantwortung für zahlreiche Hosts und deren Datenspeicher sowie für virtuelle Maschinen. Sie erhalten eine E-Mail, wenn in Bezug auf Ihre überwachten Objekte eine Warnung generiert wird. Warnungen sollten Sie nicht nur auf Probleme in Ihrer Umgebung aufmerksam machen, sondern Ihnen auch praktische Empfehlungen zur Behebung dieser Probleme geben. Bei Ihren Untersuchungen entscheiden Sie, ob das Problem mit diesen Empfehlungen behoben werden kann.

In diesem Szenario wird davon ausgegangen, dass Sie die ausgehenden Warnungen so konfiguriert haben, dass sie als Standard-E-Mail per SMTP gesendet werden. Zudem wird davon ausgegangen, dass Sie Benachrichtigungen so konfiguriert haben, so dass Sie Benachrichtigungen zu Warnungen über das Standard-E-Mail-Plug-in erhalten. Wenn ausgehende Warnungen und Benachrichtigungen konfiguriert sind, sendet vRealize Operations Manager Nachrichten, wenn eine Warnung generiert wird, damit Sie schnell reagieren können.

Voraussetzungen

- Vergewissern Sie sich, dass ausgehende Warnungen für Standard-E-Mail-Warnungen aktiviert sind. Siehe *Konfigurationshandbuch für vRealize Operations Manager*.

Verfahren

1 Reagieren auf eine Warnung in Ihrer E-Mail

Als Netzwerkbetriebstechniker erhalten Sie eine E-Mail-Nachricht von vRealize Operations Manager zu einem Datenspeicher, für den Sie verantwortlich sind. Die E-Mail-Benachrichtigungen informieren Sie über ein Problem, selbst wenn Sie gerade nicht in vRealize Operations Manager arbeiten.

2 Bewerten anderer ausgelöster Symptome für den betroffenen Datenspeicher

Da Sie weitere Informationen über den Datenspeicher benötigen, bevor Sie sich für die beste Vorgehensweise entscheiden, suchen Sie auf der Registerkarte **Symptome** nach weiteren ausgelösten Symptomen für den Datenspeicher.

3 Vergleichen von Warnungen und Ereignissen im Zeitverlauf als Reaktion auf eine Datenspeicherwarnung

Um eine Warnung im Zeitverlauf auszuwerten, vergleichen Sie die aktuelle Warnung und die aktuellen Symptome mit anderen Warnungen und Symptomen, anderen Ereignissen und Objekten über einen längeren Zeitraum hinweg.

4 Anzeigen des betroffenen Datenspeichers in Verbindung mit anderen Objekten

Mit dem topologischen Plan auf der Registerkarte **Beziehungen** können Sie die Beziehungen zwischen dem von einer Warnung betroffenen Objekt und anderen Objekten anzeigen.

5 Erstellung von Metrikdiagrammen zur Erforschung der Ursache der Datenspeicherwarnung

Zur Analyse der Kapazitätsmetriken in Bezug auf die generierte Warnung, können Sie Diagramme zum Vergleich verschiedener Metriken erstellen. Anhand dieses Vergleichs können Sie leichter ermitteln, was sich in Ihrer Umgebung verändert und wie sich dies auf den Datenspeicher ausgewirkt hat.

6 Umsetzen einer Empfehlung für einen Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung

Als Techniker für den Netzwerkbetrieb haben Sie die Warnung zum Speicherplatz im Datenspeicher untersucht und ermittelt, dass das Problem mit den angegebenen Empfehlungen behoben werden kann. Die Empfehlung zum Löschen ungenutzter Snapshots ist besonders nützlich. Verwenden Sie vRealize Operations Manager zum Löschen der Snapshots.

Reagieren auf eine Warnung in Ihrer E-Mail

Als Netzwerkbetriebstechniker erhalten Sie eine E-Mail-Nachricht von vRealize Operations Manager zu einem Datenspeicher, für den Sie verantwortlich sind. Die E-Mail-Benachrichtigungen informieren Sie über ein Problem, selbst wenn Sie gerade nicht in vRealize Operations Manager arbeiten.

In Ihrem E-Mail-Programm erhalten Sie eine Warnung mit etwa folgendem Text.

```
Alert was updated at Tue Jul 01 16:34:04 MDT: Info: datastore1 Datastore is acting abnormally from
Mon Jun 30 10:21:07 MDT and was last updated at Tue Jul 01 16:34:04 MDT Alert Definition Name:
Datastore is running out of disk space Alert Definition Description: Datastore is running out of disk
space Object Name: datastore1 Object Type: Datastore Alert Impact: risk Alert State: critical Alert
Type: Storage Alert Sub-Type: Capacity Object Health State: info Object Risk State: critical Object
Efficiency State: info Symptoms: SYMPTOM SET – self Symptom Name | Object Name | Object ID | Metric |
Message Info Datastore space use reaching limit datastore1 | b0885859-e0c5-4126-8eba-6a21c895fe1b |
Capacity|Used Space | HT above 99.20800922575977 > 95 Recommendations: – Storage vMotion some virtual
machines to a different datastore – Delete unused snapshots of virtual machines – Add more capacity
to the datastore Notification Rule Name: All alerts – datastores Notification Rule Description: Alert
ID: a9d6cf35-a332-4028-90f0-d1876459032b Operations Manager Server – 192.0.2.0 Alert details
```

Voraussetzungen

- Vergewissern Sie sich, dass ausgehende Warnungen für Standard-E-Mail-Warnungen aktiviert sind. Siehe *Konfigurationshandbuch für vRealize Operations Manager*.
- Vergewissern Sie sich, dass die Benachrichtigungen so konfiguriert sind, dass Ihre Benutzer Nachrichten mit der Warnungsdefinition erhalten. Ein Beispiel für die Erstellung einer Warnungsbenachrichtigung finden Sie hier: *Konfigurationshandbuch für vRealize Operations Manager*.

Verfahren

- 1 Lesen Sie die Nachricht umgehend aufmerksam durch, um über den Zustand der betroffenen Objekte im Bild zu sein und zu entscheiden, ob Sie sofort handeln müssen.

Sehen Sie sich insbesondere den Warnungsnamen, den Warnungsstatus (um die Priorität zu bestimmen) und die betroffenen Objekte an.

- 2 Klicken Sie in der E-Mail-Nachricht auf **Warnungen – Details**.

vRealize Operations Manager wird geöffnet und die Registerkarte **Übersicht** in den Warnungsdetails für die generierte Warnung und das betroffene Objekt angezeigt.

- 3 Lesen Sie die Informationen auf der Registerkarte **Übersicht** durch.

Option	Auswertungsverfahren
Warnungsname und Beschreibung	Sehen Sie sich den Namen und die Beschreibung an und vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige Warnung analysieren.
Empfehlungen	Sehen Sie sich die erste Empfehlung und – falls vorhanden – auch die weiteren an, um zu ermitteln, welche Schritte zur Problemlösung erforderlich sind. Wird das Problem durch die priorisierten Empfehlungen gelöst?

Option	Auswertungsverfahren
Was ist die Ursache des Problems?	Welche Symptome wurden ausgelöst? Welche nicht? Welche Auswirkung hat diese Auswertung auf Ihre Nachforschungen? In diesem Beispiel ist die Warnung, dass der Speicherplatz im Datenspeicher knapp wird, mit einer symptom-basierten Priorität konfiguriert. Wenn Sie eine kritische Warnung erhalten, ist es sehr wahrscheinlich, dass die Symptome bereits von „Warnung“ und „Sofort“ in den Zustand „Kritisch“ übergetreten sind. Sehen Sie sich für jedes Symptom das Sparkline- bzw. Metrikdiagramm an, um festzustellen, wann das Problem im Datenspeicherobjekt eskaliert wurde.

Nächste Schritte

- Wenn Sie der Meinung sind, dass das Problem mithilfe der Empfehlungen behoben werden kann, setzen Sie sie um. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Umsetzen einer Empfehlung für einen Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung](#).
- Falls Sie noch weitere Informationen über die betroffenen Objekte benötigen, setzen Sie Ihre Nachforschungen fort. Beginnen Sie damit, nach anderen ausgelösten Symptomen im Datenspeicher zu suchen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bewerten anderer ausgelöster Symptome für den betroffenen Datenspeicher](#).

Bewerten anderer ausgelöster Symptome für den betroffenen Datenspeicher

Da Sie weitere Informationen über den Datenspeicher benötigen, bevor Sie sich für die beste Vorgehensweise entscheiden, suchen Sie auf der Registerkarte **Symptome** nach weiteren ausgelösten Symptomen für den Datenspeicher.

Wenn außer dem in der Warnung enthaltenen Symptom weitere Symptome für das Objekt ausgelöst werden, bewerten Sie auch diese. Ermitteln Sie, was die Symptome über den Zustand des Objekts aussagen, um zu entscheiden, ob es möglich ist, anhand der zugehörigen Empfehlungen das Problem zu lösen.

Voraussetzungen

Vergewissern Sie sich, dass Sie sich mit der richtigen Warnung beschäftigen – jener, für die Sie eine Warnungsnachricht per E-Mail erhalten haben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Reagieren auf eine Warnung in Ihrer E-Mail](#).

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Warnungen** und wählen Sie dann im Datenraster auf den Warnungsnamen aus.

Im mittleren Fensterbereich werden nun die Registerkarten mit den Warnungsdetails angezeigt.

- 2 Klicken Sie auf **Zusätzliche Metriken anzeigen > Warnungen > Symptome** und überprüfen Sie die aktiven Symptome.

Option	Auswertungsverfahren
Priorität	Gibt es weitere Symptome ähnlicher Priorität, die sich auf das Objekt auswirken?
Symptom	Stehen irgendwelche der ausgelösten Symptome in Beziehung zu den Symptomen, durch die die aktuelle Warnung ausgelöst wurde? Symptome, die auf Speicherprobleme hinweisen könnten?
Erstellt am	Geben die Datums- und Uhrzeitstempel der Symptome Aufschluss darüber, dass sie vor der aktuellen Warnung ausgelöst wurden, was ein Hinweis auf ein verwandtes Symptom sein könnte? Wurden die Symptome nach der Warnung ausgelöst, was ein Hinweis darauf wäre, dass die Warnungssymptome Anteil an diesen anderen Symptomen hatten?
Informationen	Können Sie anhand der Metrikwerte einen Bezug zwischen den Warnungssymptomen und den anderen Symptomen feststellen?

Nächste Schritte

- Wenn Ihre Untersuchung der Symptome und die verfügbaren Informationen eindeutig darauf hinweisen, dass die Empfehlungen zur Lösung des Problems geeignet sind, setzen Sie eine oder mehrere der Empfehlungen um. Ein Beispiel für die Umsetzung einer der Empfehlungen finden Sie hier: [Umsetzen einer Empfehlung für einen Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung](#).
- Wenn Sie nach den Untersuchungen nicht überzeugt sind, dass die Empfehlungen das Problem lösen, oder Sie nicht genügend Informationen erhalten haben, um die Hauptursache festzustellen, setzen Sie Ihre Untersuchungen auf der Registerkarte **Ereignisse > Zeitachse** fort. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Vergleichen von Warnungen und Ereignissen im Zeitverlauf als Reaktion auf eine Datenspeicherwarnung](#).

Vergleichen von Warnungen und Ereignissen im Zeitverlauf als Reaktion auf eine Datenspeicherwarnung

Um eine Warnung im Zeitverlauf auszuwerten, vergleichen Sie die aktuelle Warnung und die aktuellen Symptome mit anderen Warnungen und Symptomen, anderen Ereignissen und Objekten über einen längeren Zeitraum hinweg.

Als Techniker für den Netzwerkbetrieb verwenden Sie die Registerkarte **Ereignisse > Zeitachse**, um diese Warnung mit anderen Warnungen und Ereignissen in der Umgebung zu vergleichen. Auf diese Weise können Sie ermitteln, ob das Problem, dass im Datenspeicher nicht mehr genügend Speicherplatz vorhanden ist, durch Anwendung von einer oder mehreren Warnungsempfehlungen behoben werden kann.

Voraussetzungen

Vergewissern Sie sich, dass Sie sich mit der richtigen Warnung beschäftigen – jener, für die Sie eine Warnungsnachricht per E-Mail erhalten haben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Reagieren auf eine Warnung in Ihrer E-Mail](#).

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Warnungen** und wählen Sie dann im Datenraster auf den Warnungsnamen aus.

Die Warnungsdetails werden auf der rechten Seite angezeigt.

- 2 Klicken Sie auf **Ereignisse anzeigen > Zeitachse**.

Auf der Registerkarte **Zeitachse** werden die generierte Warnung sowie die ausgelösten Symptome des betroffenen Objekts in einem scrollfähigen Zeitachsenformat angezeigt, das mit dem Generierungszeitpunkt der Warnung beginnt.

- 3 Gehen Sie die Zeitachse anhand der Wochenschritte am unteren Rand durch.

- 4 Um die Ereignisse einzusehen, die Anteil an der Warnung haben könnten, klicken Sie auf **Ereignisfilter** und klicken Sie auf das Kontrollkästchen für jeden Ereignistyp.

Die objektbezogenen Ereignisse werden der Zeitachse hinzugefügt. Sie fügen Ihrer Bewertung des aktuellen Objektszustands die Ereignisse hinzu und ermitteln, ob die Empfehlungen zur Lösung des Problems geeignet sind.

- 5 Klicken Sie auf **Ansicht aus** und wählen Sie unter „Übergeordnet“ den Eintrag **Host** aus.

Da sich die Warnung auf den Festplattenspeicher bezieht, können Sie durch Hinzufügen des Hosts zur Zeitachse sehen, welche Warnungen und Symptome für den Host generiert werden. Fragen Sie beim Durchgehen der Zeitachse: Wann begannen die zugehörigen Warnungen? Ab wann sind sie nicht mehr in der Zeitachse? Was war die Auswirkung auf den Zustand des Datenspeicherobjekts?

- 6 Klicken Sie auf **Ansicht aus** und wählen Sie unter „Übergeordnet“ den Eintrag **Peer** aus.

Wenn auch in anderen Datenspeichern ähnliche Warnungen wie diejenigen vorliegen, die Sie gerade untersuchen, kann es auch bei der Ermittlung der Ressourcenprobleme hilfreich sein, zu wissen, wann diese anderen Datenspeicherwarnungen generiert wurden.

- 7 Um abgebrochene Ereignisse aus Ihrer Zeitachse zu entfernen, klicken Sie auf **Filter** und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Abgebrochen**.

Durch Entfernen abgebrochener Warnungen und Symptome wird die Zeitachse übersichtlicher und Sie können sich auf die aktuellen Warnungen konzentrieren.

Nächste Schritte

- Wenn die Untersuchung der Warnungen in der Zeitachse darauf hingedeutet hat, dass sich das Problem mithilfe einer oder mehrerer der Empfehlungen lösen lässt, befolgen Sie diese Empfehlungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Umsetzen einer Empfehlung für einen Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung](#).
- Wenn Sie noch weitere Informationen über das betroffene Objekt benötigen, setzen Sie Ihre Untersuchungen fort. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anzeigen des betroffenen Datenspeichers in Verbindung mit anderen Objekten](#).

Anzeigen des betroffenen Datenspeichers in Verbindung mit anderen Objekten

Mit dem topologischen Plan auf der Registerkarte **Beziehungen** können Sie die Beziehungen zwischen dem von einer Warnung betroffenen Objekt und anderen Objekten anzeigen.

Als Techniker für den Netzwerkbetrieb können Sie einen Datenspeicher und die zugehörigen Objekte in einer Karte anzeigen, um zu einem tieferen Verständnis des Problems zu gelangen. Mithilfe der Kartenansicht können Sie ermitteln, ob das Problem durch die Implementierung der Warnungsempfehlungen behoben werden kann.

Voraussetzungen

Werten Sie die Warnung im Zeitverlauf und im Vergleich zu verknüpften Objekten aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Vergleichen von Warnungen und Ereignissen im Zeitverlauf als Reaktion auf eine Datenspeicherwarnung](#).

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Warnungen**, wählen Sie den Warnungsnamen im Datenraster aus und klicken Sie dann auf **Zusätzliche Metriken anzeigen > Alle Metriken**.
- 2 Klicken Sie auf **Objektbeziehung anzeigen**.
Auf der Registerkarte **Beziehungen** sehen Sie einen Plan des Datenspeichers mit all seinen zugehörigen Objekten. Standardmäßig wird das von der Warnung betroffene Badge nur in der Symbolleiste ausgewählt. Die Objekte in der Strukturansicht weisen ein farbiges Quadrat auf, das den aktuellen Status des Badge bezeichnet.
- 3 Wenn Sie den Warnungsstatus der Objekte in Bezug auf die anderen Badges sehen möchten, klicken Sie auf die Schaltflächen **Systemzustand** und **Effizienz**.
Wenn Sie auf die Badge-Schaltfläche klicken, geben die Quadrate an jedem Objekt an, ob eine Warnung generiert wurde, und wenn ja, die Priorität dieser Warnung.
- 4 Um die Warnungen für ein Objekt anzuzeigen, wählen Sie das Objekt aus und klicken Sie auf **Warnungen**.
Das Dialogfeld der Warnungsliste wird angezeigt, in dem Sie Warnungen bezüglich eines Objekts suchen und sortieren können.
- 5 Um eine Liste der untergeordneten Objekte eines Objekts im Plan anzuzeigen, klicken Sie auf das betreffende Objekt.
Um unteren Rand des mittleren Fensterbereichs wird eine Liste der Anzahl der untergeordneten Objekte nach Objekttyp angezeigt.
- 6 Verwenden Sie die Optionen zur Auswertung des Datenspeichers.
Was erfahren Sie zum Beispiel im Plan über die Anzahl der virtuellen Maschinen, die mit dem Datenspeicher in Verbindung stehen? Wenn dies sehr viele sind, könnten Sie durch Verschieben Speicherplatz im Datenspeicher freigeben.

Nächste Schritte

- Wenn die Prüfung des Plans genügend Informationen zutage gebracht hat, um feststellen zu können, dass sich das Problem mithilfe einer oder mehrerer der Empfehlungen lösen lässt, befolgen Sie diese Empfehlungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Umsetzen einer Empfehlung für einen Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung](#).
- Wenn Sie noch weitere Informationen über das betroffene Objekt benötigen, setzen Sie Ihre Untersuchungen fort. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellung von Metrikdiagrammen zur Erforschung der Ursache der Datenspeicherwarnung](#).

Erstellung von Metrikdiagrammen zur Erforschung der Ursache der Datenspeicherwarnung

Zur Analyse der Kapazitätsmetriken in Bezug auf die generierte Warnung, können Sie Diagramme zum Vergleich verschiedener Metriken erstellen. Anhand dieses Vergleichs können Sie leichter ermitteln, was sich in Ihrer Umgebung verändert und wie sich dies auf den Datenspeicher ausgewirkt hat.

Als Techniker für den Netzwerkbetrieb erstellen Sie benutzerdefinierte Diagramme, damit Sie das Problem weiter untersuchen und feststellen können, ob die Warnungsempfehlungen geeignet sind, das betreffende Problem zu lösen.

Voraussetzungen

Zeigen Sie den topologischen Plan Ihres Datenspeichers an, um festzustellen, ob verknüpfte Objekte zur Warnung beitragen oder ob ausgelöste Symptome darauf hinweisen, dass der Datenspeicher Anteil an anderen Problemen in Ihrer Umgebung hat. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anzeigen des betroffenen Datenspeichers in Verbindung mit anderen Objekten](#).

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Warnungen**, wählen Sie den Warnungsnamen im Datenraster aus und klicken Sie dann auf **Zusätzliche Metriken anzeigen > Alle Metriken**.

Die Registerkarte **Metrikdiagramme** enthält anfangs keine Diagramme. Sie müssen die Diagramme für den Vergleich selbst hinzufügen.

- 2** Um die erste Empfehlung, dem Datenspeicher mehr Kapazität hinzuzufügen, zu analysieren, fügen Sie dem Arbeitsbereich die entsprechenden Diagramme hinzu.

- a Geben Sie im Suchfeld der Metrikliste **capacity** ein.

Die Liste zeigt alle Metriken an, die den gesuchten Begriff enthalten.

- b Doppelklicken Sie auf die folgenden Metriken, um die folgenden Diagramme dem Arbeitsbereich hinzuzufügen:

- Kapazität | Belegter Speicherplatz (GB)
- Festplattenspeicher | Kapazität (GB)
- Übersicht | Anzahl der Kapazitätsverbraucher

- c Vergleichen Sie die Diagramme.

Beispielsweise zeigt das Diagramm Kapazität | Verwendeter Speicherplatz (%) möglicherweise einen Anstieg beim verwendeten Speicherplatz, ohne dass sich Festplattenspeicher | Kapazität (GB) oder Übersicht | Anzahl der Kapazitätsverbraucher erhöhen. Anschließend die Kapazität zu erhöhen, kann eine Lösung sein, aber die zugrunde liegende die Hauptursache wird so nicht behandelt.

- 3** Zur Analyse der zweiten Empfehlung, einige virtuelle Maschinen mithilfe von vMotion in einen anderen Datenspeicher zu verschieben, fügen Sie dem Arbeitsbereich entsprechende Diagramme hinzu.

- a Geben Sie im Suchfeld der Metrikliste **vm** ein.

- b Doppelklicken Sie auf die Metrik **Übersicht | Gesamtanzahl der VMs**, um sie dem Arbeitsbereich hinzuzufügen.

- c Vergleichen Sie die vier Diagramme.

Beispielsweise zeigt das Diagramm Übersicht | Gesamtanzahl der VMs möglicherweise an, dass die Anzahl der virtuellen Maschinen nicht ausreichend erhöht wurde, um sich negativ auf den Datenspeicher auszuwirken. Das Ergebnis deutet vielleicht darauf hin, dass das Verschieben einiger virtueller Maschinen anscheinend die beste Lösung ist, aber ohne sich mit der zugrunde liegenden Hauptursache zu beschäftigen.

- 4 Zur Analyse der dritten Empfehlung, einige ungenutzte Snapshots virtueller Maschinen zu löschen, fügen Sie dem Arbeitsbereich entsprechende Diagramme hinzu.

- a Geben Sie im Suchfeld der Metrikliste **Snapshot** ein.
- b Doppelklicken Sie auf die folgenden Metriken, um die entsprechenden Diagramme dem Arbeitsbereich hinzuzufügen:
 - Festplattenspeicher | Snapshot-Speicherplatz (GB)
 - Zurückgewinnbarer Festplattenspeicher | Snapshot-Speicherplatz | Wert für Verschwendung (GB)
- c Vergleichen Sie die Diagramme.

Angenommen, die Menge an Festplattenspeicher | Snapshot-Speicherplatz (GB) erhöht sich. Zur gleichen Zeit ist Freizugebener Festplattenspeicher | Snapshot-Speicherplatz | Wert für Verschwendung (GB) ein Hinweis auf einen Bereich, in dem Speicherplatz freigegeben werden kann. Dann wirkt sich das Löschen nicht verwendeter Snapshots positiv auf das Problem des Datenspeicher-Speicherplatzes aus und löst die Warnung auf.

- 5 Wenn es sich bei diesem Datenspeicher um den problematischen handelt, den Sie weiterhin überwachen müssen, erstellen Sie ein Dashboard.

- a Klicken Sie dazu in der Symbolleiste des Arbeitsbereichs auf **Dashboard generieren**.
- b Geben Sie einen Namen für das Dashboard ein und klicken Sie auf **OK**.

Verwenden Sie für dieses Beispiel einen Namen wie **Datastore disk space**.

Das Dashboard wird zu Ihren verfügbaren Dashboards hinzugefügt.

Ergebnisse

Sie haben nun die Metrikdiagramme verglichen, um herauszufinden, ob die Empfehlungen geeignet sind und welche davon Sie als Erstes anwenden sollten. In diesem Beispiel scheint die Empfehlung zum Löschen ungenutzter Snapshots virtueller Maschinen die geeignetste Methode zum Aufheben der Warnung zu sein.

Nächste Schritte

Wenden Sie die Warnungsempfehlungen an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Umsetzen einer Empfehlung für einen Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung](#).

Umsetzen einer Empfehlung für einen Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung

Als Techniker für den Netzwerkbetrieb haben Sie die Warnung zum Speicherplatz im Datenspeicher untersucht und ermittelt, dass das Problem mit den angegebenen Empfehlungen behoben werden kann. Die Empfehlung zum Löschen ungenutzter Snapshots ist besonders nützlich. Verwenden Sie vRealize Operations Manager zum Löschen der Snapshots.

Wenn Sie im vCenter-Adapter keine Aktionen aktiviert haben, können Sie die Snapshots auf Ihrer vCenter Server-Instanz manuell löschen.

Voraussetzungen

- Vergleichen Sie die Metrikdiagramme, um die wahrscheinliche Ursache der Warnung zu identifizieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Vergleichen von Warnungen und Ereignissen im Zeitverlauf als Reaktion auf eine Datenspeicherwarnung](#).

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Warnungen** und wählen Sie dann im Datenraster auf den Warnungsnamen aus. Die detaillierten Informationen zur Warnmeldung werden auf der rechten Seite angezeigt.

- 2 Überprüfen Sie die Empfehlungen.

Die Empfehlungen umfassen das Verschieben einiger virtueller Maschinen auf einen anderen Datenspeicher mithilfe von Storage vMotion und das Löschen ungenutzter Snapshots virtueller Maschinen. Für die letzte Empfehlung steht eine Aktionsschaltfläche zur Verfügung.

- 3 Klicken Sie auf **Nicht verwendete Snapshots für Datenspeicher löschen**.

- 4 Geben Sie im Kontrollkästchen **Tage alt** das Alter an, das ein Snapshot aufweisen muss, um für die Löschung abgerufen zu werden, und klicken Sie auf **OK**.

Wenn Sie beispielsweise 30 eingeben oder auswählen, werden alle Snapshots abgerufen, die 30 Tage oder älter sind.

- 5 Prüfen Sie im Dialogfeld **Nicht verwendete Snapshots für Datenspeicher löschen** den Snapshot-Speicher, das Snapshot-Erstellungsdatum und den VM-Namen. Ermitteln Sie, welche Snapshots gelöscht werden sollen, und aktivieren Sie anschließend für jeden zu löschenden Snapshot das entsprechende Kontrollkästchen.

- 6 Klicken Sie auf **OK**.

Ein Dialogfeld mit einem Link zu den kürzlich bearbeiteten Aufgaben wird geöffnet.

- 7 Um zu prüfen, ob die Aufgabe korrekt ausgeführt wurde, klicken Sie auf **Kürzlich bearbeitete Aufgaben**.

Die Seite der kürzlich bearbeiteten Aufgaben wird angezeigt. Die Aktion zum Löschen ungenutzter Snapshots besteht aus zwei Aufgaben: einerseits das Abrufen der zur Löschung vorgesehenen Snapshots und andererseits das Löschen selbst.

- 8 Wählen Sie die Aufgabe zum Löschen ungenutzter Snapshots aus, die die aktuellere Fertigstellungszeit aufweist.

Diese Aufgabe löscht die Snapshots. Der Status ist **Abgeschlossen**.

Ergebnisse

In diesem Beispiel haben Sie eine Aktion im Datenspeicher in vCenter Server ausgeführt. Auch die anderen Empfehlungen könnten nützlich sein.

Nächste Schritte

- Überprüfen Sie, ob sich das Problem mithilfe der Empfehlungen lösen lässt. Führen Sie nach Durchführung der Aktion einige Erfassungszyklen durch und überprüfen Sie, ob die Warnung abgebrochen wurde. Warnungen werden abgebrochen, wenn die Bedingungen für deren Auslösung nicht mehr wahr sind.
- Setzen Sie die übrigen Empfehlungen um. Die übrigen Empfehlungen für diese Warnung erfordern den Einsatz anderer Anwendungen. Sie können nicht direkt in vRealize Operations Manager umgesetzt werden.

Benutzerszenario: Sie erkennen Probleme, während Sie den Zustand Ihrer Objekte überwachen

Beim Untersuchen Ihrer Objekte im Kontext dieses Szenarios bietet vRealize Operations Manager Details, die beim Beheben der Probleme nützlich sind. Sie analysieren den Zustand Ihrer Umgebung, untersuchen die aktuellen Probleme, suchen nach Lösungen und ergreifen Maßnahmen, um die Probleme zu beheben.

Als Administrator einer virtuellen Infrastruktur sehen Sie vRealize Operations Manager regelmäßig auf verschiedenen Ebenen durch, damit Sie den allgemeinen Zustand Ihrer verwalteten Umgebung kennen. Obwohl niemand angerufen oder sich per E-Mail gemeldet hat und keine neuen Warnungen angezeigt werden, bemerken Sie, dass die Kapazität des Clusters langsam erschöpft ist.

Dieses Szenario bezieht sich auf Objekte, die der VMware vSphere-Lösung zugeordnet sind, die vRealize Operations Manager mit einer oder mehreren vCenter Server-Instanzen verbindet. Die Objekte in Ihrer Umgebung enthalten mehrere Instanzen, Datacenter, Cluster (Clusterrechenressourcen), Hostsysteme, Ressourcenpools und virtuelle Maschinen von vCenter Server.

Indem Sie die Schritte in diesem Szenario durchführen und die einzelnen Stadien der Fehlerbehebung durchlaufen, erfahren Sie, wie Ihnen vRealize Operations Manager beim Beheben Ihrer Probleme helfen kann. Sie analysieren den Zustand der Objekte in Ihrer Umgebung, untersuchen die aktuellen Probleme, suchen nach Lösungen und ergreifen Maßnahmen, um die Probleme zu beheben.

Dieses Szenario zeigt Ihnen, wie man Probleme bei Objekten untersucht und diese Probleme behebt.

- Auf der Registerkarte „Fehlerbehebung“ können Sie die für die Objekte ausgelösten Symptome untersuchen, ermitteln, wann die Probleme, die die Symptome ausgelöst haben, aufgetreten sind, die mit diesen Problemen in Verbindung stehenden Ereignisse identifizieren und die beteiligten Metrikwerte untersuchen.
- Auf der Registerkarte „Details“ analysieren Sie die Metrikaktivitäten anhand von Diagrammen, Listen oder Verteilungsdiagrammen und untersuchen in Heatmaps die Prioritätsstufen Ihrer Objekte.

- Auf der Registerkarte „Umgebung“ bewerten Sie den Systemzustand, das Risiko und die Effizienz der verschiedenen Objekte und wie sie zur allgemeinen Objekthierarchie in Beziehung stehen. Sie sehen sich die Objektbeziehungen an, um herauszufinden, wie ein Objekt in kritischem Zustand möglicherweise andere Objekte beeinträchtigt.

Um die zukünftige Fehlerbehebung und die laufende Wartung zu erleichtern, erstellen Sie eine neue Warnungsdefinition, ein Dashboard und eine oder mehrere Ansichten. Damit die Regeln zum Überwachen Ihrer Objekte umgesetzt werden, können Sie operative Richtlinien erstellen und anpassen.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie eine oder mehrere vCenter Server-Instanzen überwachen. Weitere Informationen finden Sie im *vRealize Operations Manager Konfigurationshandbuch*.

Verfahren

1 Beheben von Problemen mit einem Hostsystem

Mit den Registerkarten zur Fehlerbehebung können Sie die Hauptursache von Problemen identifizieren, die das System durch die Warnungsempfehlungen oder eine einfache Analyse nicht beheben kann.

2 Untersuchen der Umgebungsdetails

Untersuchen Sie den Status Ihrer Objekte in den Ansichten und Heatmaps, damit Sie die Trends und Spitzen identifizieren können, die bei den Ressourcen der Cluster und Objekte auftreten. Um zu ermitteln, ob Abweichungen aufgetreten sind, können Sie allgemeine Zusammenfassungen für ein Objekt anzeigen, z. B. die Aufschlüsselung der Festplattenspeichernutzung des Clusters.

3 Untersuchen der Umgebungsbeziehungen

Verwenden Sie die Registerkarte „Umgebung“, um den Status der drei Badges zu untersuchen, die sich auf die Objekte in Ihrer Umgebungshierarchie beziehen. Anschließend können Sie ermitteln, welche Objekte sich für ein bestimmtes Badge in einem kritischen Zustand befinden. Wenn Sie die Beziehungen zwischen den Objekten anzeigen, um zu ermitteln, ob ein Vorgängerobjekt mit einem kritischen Problem möglicherweise Probleme bei den Nachfolgern des Objekts verursacht, verwenden Sie **Alle Metriken > Objektbeziehung anzeigen**.

4 Beheben des Problems

Verwenden Sie die Fehlerbehebungsfunktionen von vRealize Operations Manager zum Untersuchen von Problemen, durch die Ihre Objekte in einen kritischen Zustand geraten, und zum Identifizieren von Lösungen. Um die Probleme in Bezug auf Ressourcen und verbleibende Zeit zu beheben, verwenden Sie die Funktion „Kapazitätsoptimierung“.

5 Erstellen von Dashboards und Ansichten

Um Ihnen beim Untersuchen und Beheben der später möglicherweise auftretenden Problemen mit Ihren Cluster- und Hostsystemen zu helfen, können Sie Dashboards und Ansichten erstellen. Diese Tools wenden die Fehlerbehebungslösungen, die Sie untersucht und mit denen Sie Probleme mit Ihrem Hostsystem behoben haben, an und stellen die Fehlerbehebungs-Tools und Lösungen zur zukünftigen Nutzung zur Verfügung.

Beheben von Problemen mit einem Hostsystem

Mit den Registerkarten zur Fehlerbehebung können Sie die Hauptursache von Problemen identifizieren, die das System durch die Warnungsempfehlungen oder eine einfache Analyse nicht beheben kann.

Um mit der Fehlerbehebung der Symptome der Kapazitätsprobleme zu beginnen, die auf dem Cluster und dem Hostsystem auftreten, und zu ermitteln, wann diese Probleme aufgetreten sind, verwenden Sie die Registerkarten zur Fehlerbehebung. Dort können Sie das Arbeitsspeicherproblem untersuchen.

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Umgebung**. Klicken Sie dann im linken Fensterbereich auf **vSphere-Hosts und -Cluster** und wählen Sie das Objekt aus. Beispiel: USA-Cluster.

- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Warnungen** und überprüfen Sie die Symptome.

Die Registerkarte **Symptome** zeigt die Symptome an, die auf dem ausgewählten Cluster ausgelöst wurden. Sie stellen fest, dass es mehrere kritische Symptome gibt.

- Die verbleibende Zeit bei Clusterrechenressourcen mit festgelegten Projekten ist kritisch niedrig.
- Die verbleibende Zeit bei Clusterrechenressourcen ist kritisch niedrig.
- Verbleibende Kapazität ist kritisch niedrig.

- 3 Untersuchen Sie die kritischen Symptome.

- a Zeigen Sie auf das jeweilige kritische Symptom, um die verwendete Metrik zu identifizieren.
- b Um nur die Symptome anzuzeigen, die den Cluster beeinträchtigen, geben Sie **Cluster** in das Textfeld „Schnellfilter“ ein.

Wenn Sie auf `Cluster Compute Resource Time Remaining is critically low` zeigen, wird die Metrik `Capacity|Time Remaining` angezeigt. Sie stellen fest, dass der Wert kleiner oder gleich 0 ist, was dazu führte, dass das Kapazitätssymptom ausgelöst und auf dem USA-Cluster eine Warnung generiert wurde.

- 4 Klicken Sie auf die Registerkarte **Ereignisse > Zeitachse**, um die ausgelösten Symptome, Warnungen und Ereignisse zu überprüfen, die über einen bestimmten Zeitraum hinweg auf dem USA-Cluster aufgetreten sind, und finden Sie heraus, wann die Probleme auftraten.
 - a Klicken Sie auf den Kalender und wählen Sie als Bereich **Letzte 7 Tage** aus.
Mehrere Ereignisse werden rot dargestellt.
 - b Zeigen Sie auf das jeweilige Ereignis, um die Details anzuzeigen.
 - c Um die Ereignisse anzuzeigen, die im Datencenter des Clusters aufgetreten sind, klicken Sie auf **Ansicht aus** und wählen Sie **Datencenter**.
Warnungseignisse für das Datencenter werden gelb dargestellt.
 - d Zeigen Sie auf die Warnungseignisse.
Sie bemerken, dass spät am Abend ein Verstoß gegen einen festen Schwellenwert im Datencenter aufgetreten ist. Der Verstoß gegen einen festen Schwellenwert zeigt, dass der Metrikerwert für „BadgelArbeitslast“ unter dem akzeptierten Wert lag und dass der Verstoß ausgelöst wurde.
 - e Um die betroffenen untergeordneten Objekte anzuzeigen, klicken Sie auf **Ansicht aus** und wählen **Hostsystem**.
- 5 Klicken Sie auf die Registerkarte **Ereignisse**, um die Änderungen zu untersuchen, die im USA-Cluster aufgetreten sind, und zu ermitteln, ob eine Änderung aufgetreten ist, die zur Hauptursache der Warnung oder zu anderen Problemen des Clusters beigetragen hat.
 - a Überprüfen Sie das Diagramm.
Durch das Überprüfen des Diagramms können Sie herausfinden, ob ein wiederkehrendes Ereignis die Fehler verursacht hat. Alle Ereignisse zeigen an, dass das Gastdateisystem keinen freien Speicherplatz mehr hat. Die betroffenen Objekte werden in dem Bereich nach dem Diagramm angezeigt.
 - b Klicken Sie jeweils auf das rote Dreieck, um das betroffene Objekt zu identifizieren und es in diesem Bereich zu markieren.
- 6 Klicken Sie auf die Registerkarte **Kapazität**, um die Details zur Kapazität und verbleibenden Zeit zu bewerten.
- 7 Klicken Sie auf die Registerkarte **Alle Metriken** und untersuchen Sie die Objekte in ihrem Kontext in der Umgebungstopologie, um die mögliche Ursache eines Problems zu identifizieren.
 - a Wählen Sie in der obersten Ansicht **USA-Cluster**.
 - b Erweitern Sie im Bereich „Metriken“ die Option **Alle Metriken > Generierte Kapazitätsanalyse** und doppelklicken Sie auf **Verbleibende Kapazität (%)**.
Die Berechnung der verbleibenden Kapazität (%) wird im rechten Bereich angezeigt.

- c Erweitern Sie im Bereich „Metriken“ die Option **Alle Metriken > Badge** und doppelklicken Sie auf **Arbeitslast (%)**. Die Berechnung der Arbeitslast (%) wird im rechten Bereich angezeigt.
- d Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Datumssteuerelemente** und wählen Sie **Letzte 7 Tage**.

Das Metrikdiagramm gibt an, dass die Kapazität für das Cluster in der letzten Woche gleich geblieben ist, dass jedoch die Berechnung für „Badge|Arbeitslast (%)“ Extremwerte für die Arbeitslast anzeigt.

Ergebnisse

Sie haben die Symptome, Zeitachse, Ereignisse und Metriken im Zusammenhang mit den Problemen in Ihrem Cluster analysiert. Durch Ihre Analyse haben Sie festgestellt, dass die hohe Arbeitslast auf dem Cluster dazu geführt hat, dass die Kapazität des Clusters langsam erschöpft ist.

Nächste Schritte

Prüfen Sie die Detailansichten und Heatmaps, um die Eigenschaften, Metriken und Warnungen zu interpretieren. Untersuchen Sie außerdem Trends und Spitzen in den Ressourcen für Ihre Objekte, die Verteilung der Ressourcen auf Ihre Objekte und die Datenpläne. Sie können die Nutzung verschiedener Objekttypen für Ihre Objekte untersuchen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Untersuchen der Umgebungsdetails](#).

Untersuchen der Umgebungsdetails

Untersuchen Sie den Status Ihrer Objekte in den Ansichten und Heatmaps, damit Sie die Trends und Spitzen identifizieren können, die bei den Ressourcen der Cluster und Objekte auftreten. Um zu ermitteln, ob Abweichungen aufgetreten sind, können Sie allgemeine Zusammenfassungen für ein Objekt anzeigen, z. B. die Aufschlüsselung der Festplattenspeichernutzung des Clusters.

Um die Probleme mit Ihrem USA-Cluster weiter zu untersuchen, verwenden Sie die Detailansichten, um die Metriken und die erfassten Kapazitätsdaten für Ihr Cluster anzuzeigen. Jede Ansicht enthält spezielle Metrikdaten, die zu Ihren Objekten erfassten wurden. Beispielsweise verwenden Trendansichten erfasste Daten von Objekten über einen bestimmten Zeitraum hinweg, um Trends und Prognosen für Ressourcen, z. B. Arbeitsspeicher, CPU, Festplattenspeicher, zu generieren.

Verwenden Sie die Heatmaps zum Untersuchen der Kapazitätsgrade des Clusters, der Hostsysteme und der virtuellen Maschinen. Die Blockgrößen und Farben basieren auf den Metriken, die in der Heatmap-Konfiguration ausgewählt wurden.

Voraussetzungen

Verwenden Sie die Registerkarten „Fehlerbehebung“, um Hauptursachen zu identifizieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Beheben von Problemen mit einem Hostsystem](#).

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf **Umgebung > vSphere-Hosts und -Cluster > USA-Cluster**.

2 Untersuchen Sie die detaillierten Informationen zum USA-Cluster in den Ansichten.

- a Klicken Sie auf die Registerkarte **Details** und dann auf **Ansichten**.

Die Ansichten bieten durch die Verwendung von Trends, Listen, Verteilungen und Zusammenfassungen mehrere Sichten auf die unterschiedlichen Typen der erfassten Daten.

- b Geben Sie **Kapazität** in das Suchtextfeld ein.

Die Liste filtert und zeigt die Kapazitätsansichten für Cluster und andere Objekte an.

- c Klicken Sie auf die Ansicht **Übersicht über die Clusterkapazität** und untersuchen Sie die Anzahl an virtuellen Maschinen für den USA-Cluster im unteren Bereich.

Auch wenn der USA-Cluster zwei Hostsysteme und 30 virtuelle Maschinen hat, steht keine Kapazität zur Verfügung.

3 Untersuchen Sie die Hostsysteme im Cluster und versuchen Sie, Kapazität aus den abgeleiteten virtuellen Maschinen zurückzugewinnen.

- a Klicken Sie auf die Registerkarte **Kapazität**.

- b Erweitern Sie in der Bestandslistenstruktur **USA-Cluster** und klicken Sie auf die einzelnen Hostsysteme.

- c Das Hostsystem „w2-vcopsqe2-009“ ist in einem kritischen Zustand und hat keine verbleibende Kapazität mehr.

- d Klicken Sie auf die Registerkarte **Details** und klicken Sie dann auf **Ansichten** und **Cluster-Konfigurationsansicht**.

- e Wählen Sie den Namen des Clusters, um Kapazität von mehreren virtuellen Maschinen freizugeben.

- f Klicken Sie auf das Zahnradsymbol und wählen Sie **CPU-Anzahl und Arbeitsspeicher für VM festlegen**.

- g Klicken Sie im angezeigten Arbeitsbereich auf den Spaltentitel **Aktuelle CPU**, um die Liste entsprechend der höchsten Anzahl der CPUs zu sortieren.

Auf Basis der tatsächlichen Nutzung der aufgelisteten virtuellen Maschinen schlägt die Spalte **Neue CPU** weniger CPUs pro virtuelle Maschine vor.

- h Klicken Sie neben jeder virtuellen Maschine, die eine vorgeschlagene niedrigere CPU-Anzahl hat, auf das jeweilige Kontrollkästchen und dann auf **Aktion beginnen**. Eine Bestätigungsmeldung gibt an, dass die Aktion durchgeführt wird. Darüber hinaus wird die Aufgaben-ID, die Sie zur Überwachung der Aktion verwenden, im Abschnitt „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ unter „Administration“ angegeben. Klicken Sie auf **OK**.

Indem Sie die Anzahl der CPUs für jede virtuelle Maschine verringern, geben Sie Kapazitäten auf Ihrem Hostsystem frei und erhöhen Kapazität und Arbeitslast des USA-Clusters.

4 Untersuchen Sie die Heatmaps für das Hostsystem und die Objekte der virtuellen Maschine im USA-Cluster.

- a Klicken Sie in der Bestandslistenstruktur auf den **USA-Cluster**.
- b Klicken Sie auf **Details**, dann auf **Heatmaps** und klicken Sie sich dann durch die Liste der Heatmap-Ansichten.
- c Klicken Sie auf **Bei welchen VMs sind derzeit CPU-Nutzung und Konflikte am höchsten?**
 Die Heatmap zeigt Blöcke an, die die Objekte im USA-Cluster repräsentieren. Der Block für eine virtuelle Maschine wird in roter Farbe angezeigt, was bedeutet, dass hier ein kritisches Problem besteht.
- d Zeigen Sie auf den roten Block und untersuchen Sie die Details.
 Die Namen des Clusters, des Hostsystems und der virtuellen Maschine werden mit Links zu weiteren Informationen über das Objekt angezeigt.
- e Klicken Sie auf **Sparkline anzeigen**, um den Aktivitätstrend auf der virtuellen Maschine anzuzeigen.
- f Klicken Sie auf die einzelnen **Details**-Links, um weitere Informationen anzuzeigen.

Ergebnisse

Um zu verifizieren, ob die Freigabe von Arbeitsspeicher auf den virtuellen Maschinen die Arbeitslast des Hostsystems und Clusters verbessert hat, können Sie jetzt den Status des Hostsystems und Clusters untersuchen.

Sie haben die Ansichten und Heatmaps zum Bewerten des Status Ihrer Objekte und zum Identifizieren der Trends und Spitzen verwendet und Kapazität für Ihr Hostsystem und den USA-Cluster freigegeben. Um das Problem weiter einzugrenzen, können Sie die anderen Ansichten und Heatmaps untersuchen. Sie können auch Ihre eigenen Ansichten und Heatmaps erstellen.

Nächste Schritte

Untersuchen Sie den Status für die Objekte in Ihrer Umgebungshierarchie, um zu ermitteln, welche Objekte sich in einem kritischen Zustand befinden. Untersuchen Sie die Objektbeziehungen, um zu bestimmen, ob ein Problem bei einem Objekt ein oder mehrere andere Objekte beeinträchtigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Untersuchen der Umgebungsbeziehungen](#).

Untersuchen der Umgebungsbeziehungen

Verwenden Sie die Registerkarte „Umgebung“, um den Status der drei Badges zu untersuchen, die sich auf die Objekte in Ihrer Umgebungshierarchie beziehen. Anschließend können Sie ermitteln, welche Objekte sich für ein bestimmtes Badge in einem kritischen Zustand befinden. Wenn Sie die Beziehungen zwischen den Objekten anzeigen, um zu ermitteln, ob ein Vorgängerobjekt mit einem kritischen Problem möglicherweise Probleme bei den Nachfolgern des Objekts verursacht, verwenden Sie **Alle Metriken > Objektbeziehung anzeigen**.

Wenn Sie auf die Badges auf der Registerkarte „Umgebung“ klicken, sehen Sie, dass mehrere Objekte kritische Probleme bezüglich des Systemzustands aufweisen. Andere melden einen kritischen Risikostatus.

Mehrere Objekte sind belastet. Sie erkennen, dass Sie Kapazität von mehreren virtuellen Maschinen und einem Hostsystem zurückgewinnen können, aber der allgemeine Effizienzstatus für Ihre Umgebung zeigt keine Probleme an.

Voraussetzungen

Untersuchen Sie den Status der Objekte in Ansichten und Heatmaps. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Untersuchen der Umgebungsdetails](#).

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf **Umgebung > vSphere-Hosts und -Cluster > USA-Cluster**.
- 2 Untersuchen Sie den Umgebungsüberblick des USA-Clusters, um die Badge-Statuszustände der Objekte in einer hierarchischen Ansicht zu bewerten.
 - a Klicken Sie in der Bestandslistenstruktur auf **USA-Cluster** und dann auf die Registerkarte **Umgebung**.
 - b Klicken Sie sich auf der Badge-Symbolleiste durch die drei Badges – Systemzustand, Risiko und Effizienz – und suchen Sie nach roten Symbolen, um kritische Probleme zu identifizieren.

Wenn Sie sich durch die Badges klicken, bemerken Sie, dass vCenter Server und Ihre anderen übergeordneten Objekte sich anscheinend in einem guten Systemzustand befinden. Allerdings sehen Sie, dass ein Hostsystem und mehrere virtuelle Maschinen einen kritischen Zustand für Systemzustand, Risiko und Effizienz aufweisen.

- c Zeigen Sie auf das rote Symbol für das Hostsystem, um die IP-Adresse anzuzeigen.
- d Geben Sie die IP-Adresse in das Suchtextfeld ein und klicken Sie auf den daraufhin angezeigten Link.

Das Hostsystem wird in der Bestandslistenstruktur markiert. Auf der Registerkarte **Übersicht** können Sie dann nach Empfehlungen oder Warnungen für das Hostsystem suchen.

- 3 Untersuchen Sie die Umgebungsliste und zeigen Sie den Badge-Status Ihrer Objekte an, um herauszufinden, welche Objekte sich in einem kritischen Zustand befinden.
 - a Klicken Sie auf die Registerkarte **Übersicht**.
 - b Untersuchen Sie die Badge-Statuszustände für die Objekte im USA-Cluster.
 - c Viele der Objekte weisen kritische Statuszustände für Risiko und Systemzustand auf. Sie bemerken, dass mehrere virtuelle Maschinen und das Hostsystem mit der Bezeichnung „w2-vropsqe2-009“ auf kritische Weise betroffen sind. Da das Hostsystem die kritischsten Probleme aufweist und voraussichtlich andere Objekte beeinträchtigt, müssen Sie sich zuerst auf die Behebung der Probleme des Hostsystems konzentrieren.

- d Klicken Sie auf das Hostsystem mit der Bezeichnung **w2-vropsqe2-009**, das sich in einem kritischen Zustand befindet, um es in der Bestandslistenstruktur zu lokalisieren.
- e Klicken Sie in der Bestandslistenstruktur auf **w2-vropsqe2-009** und anschließend auf die Registerkarte **Übersicht**, um nach Empfehlungen und Warnungen zu suchen, damit Sie Maßnahmen ergreifen können.

4 Untersuchen Sie die Beziehungszuordnung.

- a Klicken Sie auf **Alle Metriken > Objektbeziehung anzeigen**.
- b Klicken Sie in der Bestandslistenstruktur auf **USA-Cluster** und zeigen Sie die Zuordnung der verwandten Objekte an.

Anhand der Beziehungszuordnung können Sie erkennen, dass der USA-Cluster über ein Vorgänger-Datencenter, einen abgeleiteten Ressourcenpool und zwei abgeleitete Hostsysteme verfügt.

- c Klicken Sie auf das Hostsystem mit der Bezeichnung **w2-vropsqe2-009**.

Die Typen und die jeweilige Anzahl der Nachfolgerobjekte für dieses Hostsystem werden in der nachfolgenden Liste angezeigt. Verwenden Sie die Liste der Nachfolgerobjekte, um alle mit dem Hostsystem zusammenhängenden Objekte, die möglicherweise Probleme aufweisen, zu identifizieren.

Nächste Schritte

Verwenden Sie die Benutzeroberfläche, um die Probleme zu beheben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Beheben des Problems](#).

Beheben des Problems

Verwenden Sie die Fehlerbehebungsfunktionen von vRealize Operations Manager zum Untersuchen von Problemen, durch die Ihre Objekte in einen kritischen Zustand geraten, und zum Identifizieren von Lösungen. Um die Probleme in Bezug auf Ressourcen und verbleibende Zeit zu beheben, verwenden Sie die Funktion „Kapazitätsoptimierung“.

Sie haben die Bereiche „Warnungen“, „Details“, „Alle Metriken“ und „Umgebung“ der Benutzeroberfläche verwendet, um kritische Probleme wie z. B. Ressourcenkonflikte und Probleme in Bezug auf die verbleibende Zeit zu untersuchen, die in Ihren Objekten vorkommen können. Um diese Probleme zu beheben, können Sie die Funktion „Kapazitätsoptimierung“ verwenden.

Voraussetzungen

Untersuchen Sie die Umgebungsbeziehungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Untersuchen der Umgebungsbeziehungen](#).

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Startseite** und klicken Sie im linken Fensterbereich unter „Kapazität optimieren“ dann auf **Übersicht**. Der Bildschirm „Kapazitätenübersicht“ wird angezeigt.

- 2 Wählen Sie** das Rechenzentrum DC-Denver-19, welches die problematischen Objekte enthält.

Die Daten in der unteren Hälfte des Bildschirms werden aktualisiert, sodass die Informationen zur verbleibenden Zeit und Empfehlungen zur Freigabe für das ausgewählte Datacenter DC-Chicago-12 angezeigt werden. HINWEIS: Durch Doppelklicken auf die Grafik des Datacenters wird die Objekt-Detailseite für dieses Datacenter angezeigt.

- 3 Wählen Sie** über dem Diagramm **Am stärksten eingeschränkt** aus den Auswahlmöglichkeiten von **Sortieren nach:** und **CPU** aus CPU|Arbeitsspeicher|Festplattenspeicher.

Das Diagramm wird aktualisiert und zeigt an, dass der Nutzungswert fast 100% berührt und der Wert für Zeitachse/Projektion den Nutzungswert nahezu überschneidet. Das Datacenter hat fast keine CPU-Kapazität mehr.

- 4 Führen Sie** auf der Seite einen Bildlauf nach unten zu den Empfehlungen unter dem Diagramm durch.

Option 1 listet die Gesamtressourcen (CPU, Arbeitsspeicher, Festplattenspeicher) auf, die zurückgewonnen werden können. Option 2 listet die zu erwerbende Hardware auf, um die verbleibende Zeit auf 150 Tage zu erhöhen.

- 5 Klicken Sie** auf **RESSOURCEN FREIGEBEN**.

Der Bildschirm „Freizugeben“ wird mit den Daten für DC-Chicago-12 angezeigt. Im Fensterbereich „Wie viel können Sie potenziell einsparen?“ wird angezeigt, dass Sie potentiell 4.140 \$/Monat einsparen können. Oben in der Tabelle sehen Sie, dass die Summe 4.140 \$ neben „Überdimensionierte VMs“ angezeigt wird.

- 6 Klicken Sie** auf **Überdimensionierte VMs**. Klicken Sie dann auf das Winkelzeichen neben einem Clusternamen auf der linken Seite der Tabelle.

Alle VMs im Cluster werden aufgelistet.

- 7 Aktivieren Sie** das Kontrollkästchen neben dem VM-Namen in der Tabellenüberschrift.

Alle VMs im Cluster werden geprüft.

- 8 Klicken Sie** auf **VM(s) SKALIEREN**.

Die Seite „VMs skalieren“ wird mit 20 VMs angezeigt, die für eine Größenänderung verfügbar sind.

- 9 Belassen Sie** die Empfehlungen so wie sie sind, ohne die Zielreduzierungen zu bearbeiten, aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen „Mir ist bekannt, dass Arbeitslasten unter Umständen unterbrochen werden...“ und klicken Sie auf **VM(s) SKALIEREN**.

Das System führt die Größenänderung durch.

Ergebnisse

Sie haben die Kapazitätsoptimierung zum Beheben von Problemen auf einem Hostsystem mit kritischen Problemen angewendet. Die CPU-Kapazität des Datacenters geht nicht zur Neige. Stattdessen werden prognostizierte Kosteneinsparungen von fast 50.000 \$ pro Jahr realisiert.

Nächste Schritte

Um die kritischen Probleme bei den Objekten zu erkennen, bevor sie sich negativ auf die Leistung der anderen Objekte und der Umgebung auswirken, konfigurieren Sie die Automatisierung der Warnungen zur Arbeitslastoptimierung. Weitere Informationen finden Sie im Konfigurationshandbuch für vRealize Operations Manager.

Erstellen von Dashboards und Ansichten

Um Ihnen beim Untersuchen und Beheben der später möglicherweise auftretenden Problemen mit Ihren Cluster- und Hostsystemen zu helfen, können Sie Dashboards und Ansichten erstellen. Diese Tools wenden die Fehlerbehebungslösungen, die Sie untersucht und mit denen Sie Probleme mit Ihrem Hostsystem behoben haben, an und stellen die Fehlerbehebungs-Tools und Lösungen zur zukünftigen Nutzung zur Verfügung.

Um den Status Ihrer Cluster- und Hostsysteme verfügbar zu haben, wenn Ihr CIO Sie nach deren Systemzustand fragt, können Sie dazu die Dashboards auf der Startseite von vRealize Operations Manager zur Entscheidungshilfe verwenden. Beispielsweise können Sie:

- das Cluster-Auslastung-Dashboard zum Anzeigen des Nutzungsindex, des CPU-Bedarfs und der Arbeitsspeichernutzung für Ihre Cluster verwenden. Dieses Dashboard verfolgt auch die Internet-Nutzung und die Festplatten-E/A-Vorgänge.
- das Dashboard „Kapazitätszusammenfassung“ verwenden, um die Gesamtkapazität der Umgebung, die systemweite Kapazität und die verbleibende Zeit und die verbleibende Kapazität nach CPU, Arbeitsspeicher und Speicher zu verfolgen. Das Dashboard enthält zudem Top-10-Listen für Cluster mit nicht genügend CPU, Arbeitsspeicher und Speicher. Es sind weitere Informationen verfügbar.
- das Dashboard „Kapazitätsoptimierung“ verwenden, um die bereitgestellten Kapazitätsstufen für CPU, Festplatten und Arbeitsspeicher zu untersuchen und die potenziell freizugebende Kapazität von CPUs, Datencenter, Snapshot-Verschwendung und virtueller Arbeitsspeicher zu überprüfen.

Oder Sie können Ihre eigenen Dashboards erstellen, um den Status Ihrer Cluster und Hostsysteme zu verfolgen.

Wenn Sie in einem Netzwerkbetriebszentrum arbeiten und über mehrere Monitore verfügen, können Sie mehrere Instanzen von vRealize Operations Manager ausführen. Indem Sie viele Instanzen ausführen, können Sie einen Monitor für jedes Dashboard reservieren und den Status Ihrer Objekte visuell verfolgen.

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Dashboards** und gehen Sie die Liste der vorhandenen Dashboards durch, um zu ermitteln, ob Sie die entsprechenden Dashboards zum Verfolgen der Cluster und Hostsysteme verwenden können.

- 2 Klicken Sie auf das Dashboard **Selbsthilfe bei der Fehlersuche** und überprüfen Sie die darin enthaltenen Widgets: Objekttyp, ausgewählte Objekte, Metrik Auswahl und Metrikdiagramm.

Durch Hinzufügen der Widgets „Objektliste“, „Warnungsliste“, „Heatmap“ und „Top-N-Dashboard“ können Sie einfach den Status der Hostsysteme betrachten, die Sie im Widget „Objektliste“ auswählen. Konfigurieren Sie die Widget-Interaktion in der Weise, dass das im Objektlisten-Widget ausgewählte Objekt das Objekt ist, für das die anderen Widgets Daten anzeigen.

- 3 Erstellen und konfigurieren Sie ein neues Dashboard mit Widgets, um den Systemzustand Ihrer Hostsysteme zu überwachen und Warnungen zu generieren.
 - a Klicken Sie über der Dashboard-Ansicht auf **Aktionen** und wählen Sie **Dashboard erstellen**.
 - b Geben Sie im neuen Dashboard-Arbeitsbereich als Dashboard-Namen **Systemzustand** ein und lassen Sie die anderen Standardeinstellungen unverändert.
 - c Fügen Sie im Widget-Listen-Arbeitsbereich das Objektlisten-Widget hinzu und konfigurieren Sie es, um Hostsystemobjekte anzuzeigen.
 - d Fügen Sie das Warnungslisten-Widget zum Dashboard hinzu und konfigurieren Sie es, um Kapazitätswarnungen anzuzeigen, wenn die Kapazität Ihrer Hostsysteme zu einem unmittelbaren Risiko wird.
 - e Fügen Sie die Widgets „Heatmap“ und „Top_N“ hinzu.
 - f Wählen Sie im Arbeitsbereich „Widget-Interaktionen“ für jedes aufgelistete Widget das Objektlisten-Widget als den Anbieter aus, der die Daten auf die anderen Widgets verteilt, und klicken Sie auf **Interaktionen anwenden**.
 - g Wählen Sie im Arbeitsbereich „Dashboard-Navigation“ die Dashboards aus, die die Daten von den ausgewählten Widgets empfangen, und klicken Sie auf **Navigationen anwenden**.

Wenn nach dem Erfassen von Daten durch vRealize Operations Manager ein Problem hinsichtlich der Kapazität Ihrer Hostsysteme auftritt, zeigt das Warnungslisten-Widget auf Ihrem neuen Dashboard die Warnungen an, die für Ihre Hostsysteme konfiguriert sind.

Nächste Schritte

Teilen Sie Informationen mit anderen Benutzern, planen Sie für Wachstum und neue Projekte und verwenden Sie die Richtlinien zum fortlaufenden Überwachen aller Objekte in Ihrer Umgebung. Informationen zum Planen des Wachstums und neuer Projekte finden Sie unter [Kapitel 2 Kapazitätsoptimierung für Ihre verwaltete Umgebung](#). Informationen zum Generieren von Berichten sowie zum Erstellen und Anpassen von Richtlinien finden Sie im *vRealize Operations Manager-Konfigurationshandbuch*.

Überwachen von und Reagieren auf Warnungen

Warnungen weisen auf ein Problem in Ihrer Umgebung hin. Sie werden generiert, wenn die erfassten Daten für ein Objekt mit Warnungsdefinitionen für den entsprechenden Objekttyp

abgeglichen und die definierten Symptome als vorhanden erkannt werden. Bei der Generierung einer Warnung werden die auslösenden Symptome angegeben, damit das Objekt in Ihrer Umgebung ausgewertet werden kann, und es werden Schritte zur Problembeseitigung empfohlen.

Eine Warnungsbenachrichtigung erfolgt, wenn ein Objekt oder eine Objektgruppe Symptome aufweist, die nachteilig für Ihre Umgebung sind. Durch die Überwachung von Warnungen sind Sie stets über Probleme informiert und können schnellstmöglich auf sie reagieren.

Generierte Warnungen wirken sich auf den Status der Badges auf oberster Ebene „Systemzustand“, „Risiko“ und „Effizienz“ aus.

Neben der Reaktion auf Warnungen können Sie generell auf den Status von Badges für Objekte in Ihrer Umgebung reagieren.

Sie können vRealize Operations Manager-Benutzern keine Warnungen zuweisen. Benutzer müssen die Zuständigkeit für eine Warnung selbst übernehmen.

Überwachen von Warnungen in vRealize Operations Manager

Sie können in vRealize Operations Manager Ihre Umgebung auf generierte Warnungen in mehreren Bereichen hin überwachen. Die Warnungen werden generiert, wenn die in der Alarmdefinition festgelegten Symptome ausgelöst werden, damit Sie wissen, dass die Objekte in Ihrer Umgebung nicht innerhalb der von Ihnen als akzeptabel definierten Parameter arbeiten.

Generierte Warnungen erscheinen in vielen Bereichen von vRealize Operations Manager, damit Sie Probleme in Ihrer Umgebung überwachen und auf sie reagieren können.

Warnungen

Warnungen werden als Systemzustand, Risiko oder Effizienz klassifiziert.

Systemzustandswarnungen deuten auf Probleme hin, die einer sofortigen Untersuchung bedürfen. Risikowarnungen deuten auf Probleme hin, die kurzfristig behoben werden müssen, bevor sie zu Systemzustandsproblemen werden. Effizienzwarnungen deuten auf Bereiche hin, wo Sie verschwendeten Speicherplatz zurückgewinnen oder die Leistung von Objekten in Ihrer Umgebung verbessern können.

Sie können die Warnungen für Ihre Umgebung an den folgenden Stellen überwachen.

- Warnungen
- Systemzustand
- Risiko
- Effizienz

Sie können die Warnungen für ein ausgewähltes Objekt an den folgenden Stellen überwachen.

- Warnungsdetails, einschließlich der Registerkarten **Übersicht**, **Zeitachse** und **Metrische Diagramme**
- Registerkarte **Übersicht**
- Registerkarte **Warnungen**

- Registerkarte **Ereignisse**
- Benutzerdefinierte Dashboards
- Alarmbenachrichtigungen

Arbeiten mit Warnungen

Warnungen deuten auf Probleme hin, die behoben werden müssen, damit Auslöserbedingungen nicht mehr gegeben sind und die Warnung aufgehoben wird. Lösungsvorschläge werden als Empfehlungen zur Verfügung gestellt, damit Sie das Problem mit Lösungen angehen können.

Während Sie Warnungen überwachen, können Sie den Besitz der Warnungen übernehmen, sie aussetzen oder manuell abbrechen.

Wenn Sie eine Warnung abbrechen, werden die Warnung und alle Symptome des Typs „Nachrichtenereignis“ und „Metrikereignis“ abgebrochen. Es ist nicht möglich, andere Arten von Symptomen manuell abzubreaken. Wenn ein Meldungssymptom oder Metrikereignissymptom das Ereignis ausgelöst hat, wird die Warnung praktisch abgebrochen. Wenn ein Metrik- oder Eigenschaftssymptom die Warnung ausgelöst hat, wird möglicherweise eine neue Warnung in den nächsten Minuten für die gleichen Bedingungen erstellt.

Die richtige Art und Weise, eine Warnung zu entfernen, ist es, das zugrunde liegende Problem, das die Symptome ausgelöst und die Warnung generiert hat, zu beheben.

Migrierte Warnungen

Wenn Sie Warnungen von einer früheren Version von vRealize Operations Manager migriert haben, werden die Warnungen in der Übersicht mit einem Abbruchstatus aufgeführt, wobei keine Details zu den Warnungen zur Verfügung stehen.

Benutzerszenario: Überwachen und Verarbeiten von Warnungen in vRealize Operations Manager

Warnungen in vRealize Operations Manager benachrichtigen Sie, wenn bei Objekten in Ihrer Umgebung Probleme auftreten. Dieses Szenario zeigt eine Möglichkeit auf, wie Sie Warnungen bezüglich der Objekte, für die Sie verantwortlich sind, überwachen und verarbeiten können.

Eine Warnung wird generiert, wenn eine oder mehrere Warnungssymptome ausgelöst werden. Je nachdem, wie die Warnung konfiguriert wurde, wird sie generiert, wenn ein oder sämtliche Symptome ausgelöst werden.

Wenn die Warnungen generiert werden, müssen Sie sie basierend auf der negativen Auswirkung, die sie auf die Objekte in Ihrer Umgebung haben, verarbeiten. Für die Verarbeitung beginnen Sie mit den Systemzustandswarnungen und verarbeiten diese auf Basis der Kritikalität.

Als Administrator einer virtuellen Infrastruktur überprüfen Sie die Warnungen mindestens zweimal täglich. Als Teil Ihres Evaluierungsprozesses in diesem Szenario stoßen Sie auf die folgenden Warnungen:

- Virtuelle Maschine hat eine unerwartet hohe CPU-Arbeitslast.
- Der Host hat einen durch wenige virtuelle Maschinen verursachten Arbeitsspeicherkonflikt.

- Der Cluster verfügt über mehrere virtuelle Maschinen, die aufgrund der Komprimierung, des Balloonings oder der Auslagerung des Arbeitsspeichers einen Arbeitsspeicherkonflikt aufweisen.

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Warnungen**.

- 2 Klicken Sie unter „Nach Filter sortieren“ auf **Zeit** und klicken Sie anschließend in der Spalte „Erstellt am“ auf den Pfeil nach unten. Dadurch werden die aktuellsten Warnungen zuerst aufgeführt.

- 3 Wählen Sie unter „Alle Filter“ **Bedeutung > Warnung**

Ihnen werden nun alle Warnungen angezeigt und nach Auslösezeitpunkt sortiert. Die aktuellsten Warnungen werden zuerst angezeigt.

- 4 Überprüfen Sie die Warnungen nach Namen, dem Objekt, auf dem sie ausgelöst wurde, dem Objekttyp und der Uhrzeit, zu der die Warnung generiert wurde.

Erkennen Sie z. B. einige Objekte, für deren Verwaltung Sie verantwortlich sind? Wissen Sie, ob die Fehlerbehebung, die Sie in der nächsten Stunde implementieren werden, die Probleme, die den Systemzustand des Objekts beeinträchtigen, beheben wird? Wissen Sie, dass einige Ihrer Warnungen zu diesem Zeitpunkt aufgrund von Ressourceneinschränkungen nicht aufgelöst werden können?

- 5 Um anderen Administratoren oder Technikern zu signalisieren, dass Sie die Zuständigkeit für die Warnungen vom Typ **Virtuelle Maschine hat einen unerwartet hohen CPU-Arbeitslast** übernehmen, klicken Sie auf die ausgewählten Warnungen, klicken Sie in der Menüleiste auf **Aktionen** und wählen Sie **Zuständigkeit übernehmen**.

Das Feld „Verknüpft mit“ unter „Warnungsdetails“ wird aktualisiert und mit Ihrem Benutzernamen ausgefüllt. Sie können die Zuständigkeit für Warnungen nur übernehmen, sie jedoch nicht anderen Benutzern zuweisen.

- 6 Um die Zuständigkeit für eine Warnung zu übernehmen und vorübergehend auszuschließen, dass sie den Zustand des Objekts beeinflusst, wählen Sie in der Liste die Warnung **Der Host hat einen durch wenige virtuelle Maschinen verursachten Arbeitsspeicherkonflikt**. Klicken Sie dann in der Menüleiste auf **Aktionen** und klicken Sie auf **Anhalten**.

a Um die Warnung für eine Stunde anzuhalten, geben Sie **60** ein.

b Klicken Sie auf **OK**.

Die Warnung wird für 60 Minuten ausgesetzt und in der Warnungsliste werden Sie als Besitzer der Warnung aufgeführt. Wenn die Ursache nicht innerhalb einer Stunde behoben wird, wird die Warnung wieder aktiv.

- 7 Wählen Sie die Zeile aus, die die Warnung Der Cluster verfügt über mehrere virtuelle Maschinen, die aufgrund der Komprimierung, des Ballooning oder der Auslagerung des Arbeitsspeichers einen Arbeitsspeicherkonflikt aufweisen enthält. Klicken Sie dann in der Menüleiste auf **Aktionen** und klicken dann auf **Warnung abbrechen**, um die Warnung aus der Liste zu entfernen.

Diese Warnung ist ein bekanntes Problem, das erst dann behoben werden kann, wenn neue Hardware eintrifft.

Die Warnung wird aus der Warnungsliste entfernt, aber diese Aktion behebt die zugrunde liegende Ursache nicht. Die Symptome dieser Warnung basieren auf Metriken, sodass die Warnung während des nächsten Erfassungs- und Analyse-Zyklus generiert wird. Dieses Verhalten bleibt so lange bestehen, bis Sie das zugrunde liegende Hardwareproblem und die Lastverteilungsprobleme beheben.

Ergebnisse

Sie haben die kritischen Systemzustandswarnungen verarbeitet und den Besitz der noch zu behabenden Warnungen übernommen.

Nächste Schritte

Reagieren Sie auf eine Warnung. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Benutzerszenario: Reagieren auf eine Warnung in der Liste der Systemzustandswarnungen](#).

Benutzerszenario: Reagieren auf eine Warnung in der Liste der Systemzustandswarnungen

In diesem Szenario untersuchen und beheben Sie die Ursache der Warnung Virtuelle Maschine hat eine unerwartet hohe CPU-Arbeitslast. Die Warnung wird möglicherweise für mehr als eine virtuelle Maschine generiert.

Voraussetzungen

In vRealize Operations Manager generierte Warnungen werden in den Warnungslisten angezeigt. Sie verwenden die Warnungsliste, um Probleme in Ihrer Umgebung zu untersuchen und zu beheben.

- Übernehmen Sie die Zuständigkeit für die Warnungen, die Sie untersuchen und beheben werden, und verarbeiten Sie sie. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Benutzerszenario: Überwachen und Verarbeiten von Warnungen in vRealize Operations Manager](#).
- Überprüfen Sie die Informationen darüber, wie die Einstellung „Ausschalten zulässig“ arbeitet, wenn Sie Aktionen ausführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt über das Arbeiten mit Aktionen, die die Option „Ausschalten zulässig“ verwenden im vRealize Operations Manager Informationscenter.

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Warnungen**.
- 2 Um die Liste der VM-Warnungen zu beschränken, klicken Sie in der Symbolleiste auf **Alle Filter**.
 - a Wählen Sie im Dropdown-Menü **Objekttyp** aus.
 - b Geben Sie im Textfeld **Virtuelle Maschine** ein.
 - c Drücken Sie die **Eingabetaste**.

In der Warnungsliste werden nur Warnungen angezeigt, die sich auf virtuelle Maschinen beziehen.

- 3 Um die Warnungen nach Name aufzurufen, geben Sie **hohe CPU-Arbeitslast** im Textfeld **Schnellfilter (Warnung)** ein.
- 4 Klicken Sie in der Liste auf die Warnung **Virtuelle Maschine hat eine unerwartet hohe CPU-Arbeitslast**.
- 5 Überprüfen Sie die Informationen. Um die Empfehlungen anzuzeigen, klicken Sie auf **Warnungseinstellungen > Empfehlungen** im linken Fensterbereich.

Option	Auswertungsverfahren
Warnungsbeschreibung	Lesen Sie die Beschreibung, damit Sie die Warnung besser verstehen.
Empfehlungen	Nehmen Sie an, dass die Umsetzung einer oder mehrerer Empfehlungen die Ursache der Warnung beheben wird?
Was ist die Ursache des Problems?	<p>Stützen die ausgelösten Symptome die Empfehlungen? Widersprechen die anderen ausgelösten Symptome der Empfehlung, sodass Sie die Ursachen weiter untersuchen müssen?</p> <p>In diesem Beispiel deuten die ausgelösten Symptome darauf hin, dass der CPU-Bedarf der virtuellen Maschinen eine kritische Stufe erreicht hat und die VM-Anomalie allmählich hoch wird.</p>
Nicht ausgelöste Symptome	<p>Manche Warnungen werden nur dann generiert, wenn alle Symptome ausgelöst wurden. Andere wiederum werden konfiguriert, um eine Warnung dann zu generieren, wenn nur eine von mehreren Symptomen ausgelöst wird. Falls Sie nicht ausgelöste Symptome haben, sollten Sie diese im Rahmen der ausgelösten Alarme bewerten.</p> <p>Stützen die nicht ausgelösten Symptome die Empfehlungen? Deuten die nicht ausgelösten Symptome darauf hin, dass Empfehlungen nicht zutreffend sind und Sie die Ursache der Warnung weiter untersuchen müssen?</p>

- 6 Wenn Sie die Warnung auflösen und – entsprechend der Empfehlung – in den Gastanwendungen überprüfen möchten, ob die hohe CPU-Arbeitslast ein erwartetes Verhalten ist, klicken Sie auf der Symbolleiste des mittleren Bereichs auf das Menü **Aktion** und wählen Sie **Virtuelle Maschine in vSphere Client öffnen** aus.

- a Melden Sie sich bei der vCenter Server-Instanz unter Verwendung Ihrer vSphere-Anmeldedaten an.
- b Starten Sie die Konsole für die virtuelle Maschine und identifizieren Sie die Gastanwendungen, die CPU-Ressourcen verbrauchen.

- 7 Um die Warnung basierend auf der Empfehlung, dieser virtuellen Maschine mehr CPU-Kapazität hinzufügen, aufzulösen, klicken Sie auf **CPU-Anzahl für VM festlegen**.

- a Geben Sie im Textfeld **Neue CPU** einen neuen Wert ein.

Der angezeigte Wert ist die berechnete vorgeschlagene Größe. Wenn vRealize Operations Manager die virtuelle Maschine seit sechs Stunden oder länger überwacht, ist der angezeigte Wert – in Abhängigkeit von Ihrer Umgebung – die Metrik „Empfohlene CPU-Größe“.

- b Um das Ausschalten zuzulassen oder einen Snapshot zu erstellen, wählen Sie – je nach Konfiguration Ihrer virtuellen Maschinen – die folgenden Optionen.

Option	Beschreibung
Ausschalten zulässig	Führt die virtuelle Maschine herunter oder schaltet sie aus, bevor der Wert geändert wird. Wenn VMware Tools installiert ist und ausgeführt wird, wird die virtuelle Maschine heruntergefahren. Wenn VMware Tools nicht installiert ist oder nicht ausgeführt wird, wird die virtuelle Maschine unabhängig vom Zustand des Betriebssystems ausgeschaltet. Zusätzlich zur Frage, ob die Aktion die virtuelle Maschine herunterfährt oder ausschaltet, müssen Sie berücksichtigen, ob das Objekt eingeschaltet ist und welche Einstellungen angewendet werden.
Snapshot	Erstellt einen Snapshot der virtuellen Maschine, bevor Sie CPUs hinzufügen. Wird die CPU geändert, während „CPU-Hotplug“ aktiviert ist, wird der Snapshot bei ausgeführter virtueller Maschine erstellt, wodurch mehr Festplattenplatz belegt wird.

- c Klicken Sie auf **OK**.

Die Aktion fügt die vorgeschlagene Anzahl der CPUs zur virtuellen Zielmaschine hinzu.

- 8 Lassen Sie nach der Implementierung der vorgeschlagenen Änderungen mehrere Erfassungszyklen ausführen und überprüfen Sie die Warnungsliste.

Nächste Schritte

Wenn nach einigen Zyklen die Warnung nicht wieder erscheint, wurde sie aufgelöst. Wenn sie wieder erscheint, ist eine weitere Fehlersuche erforderlich. Ein alternatives Szenario für die Fehlersuche bei Warnungen finden Sie unter [Benutzerszenario: In Ihrem Posteingang geht eine Warnung ein](#).

Überwachen von und Reagieren auf Probleme

Die Organisation der Registerkarten und Optionen in vRealize Operations Manager stellt einen integrierten Workflow dar, mit dessen Hilfe Sie mit Objekten in Ihrer Umgebung arbeiten können.

Die Registerkarten **Übersicht**, **Warnungen**, **Analyse** usw. bieten einen progressiven Detaillierungsgrad über das ausgewählte Objekt. Wenn Sie durch die Registerkarten navigieren – beginnend mit den Registerkarten der obersten Ebene **Übersicht** und **Warnungen** –, sehen Sie den allgemeinen Zustand eines Objekts. Die Daten der Registerkarten **Fehlerbehebung** sind bei der Untersuchung der Ursache von Problemen hilfreich. Die **Details**-Registerkarten bieten bestimmte Datenansichten, und auf den **Umgebung**-Registerkarten werden Objektbeziehungen angezeigt.

Wenn Sie Objekte in Ihrer Umgebung überwachen, werden Sie die Registerkarten entdecken, die die Informationen enthalten, die Sie zum Untersuchen von Problemen benötigen.

Auswerten von Objektinformationen mithilfe von Badge-Warnungen und über die Registerkarte „Übersicht“

Auf der Registerkarte „Übersicht“, die mit den anderen Objektregisterkarten verbunden ist, werden die Badge-Warnungen „Systemzustand“, „Risiko“ und „Effizienz“ für das ausgewählte Objekt zusammengefasst und die wichtigen Warnungen angezeigt, die den aktuellen Zustand maßgeblich beeinflussen.

Verwenden Sie diese Registerkarte als Übersicht über die Warnungen für ein Objekt, eine Objektgruppe oder eine Anwendung, um die Auswirkungen zu bewerten, die Warnungen auf ein Objekt haben, und um mit der Behebung von Problemen zu beginnen. Klicken Sie rechts neben der Symbolleiste auf **Badge-Warnungen**, um weitere Informationen zu Badge-Warnungen zu erhalten.

Arten von Badge-Warnungen

Die Badge-Zustände „Systemzustand“, „Risiko“ und „Effizienz“ basieren auf der Anzahl und Priorität der für das ausgewählte Objekt generierten Warnungen.

- Systemzustandswarnungen zeigen Problem an, die sich auf den Systemzustand Ihrer Umgebung auswirken und sofortige Aufmerksamkeit erfordern, um sicherzustellen, dass der Kundenservice nicht beeinträchtigt wird.
- Risikowarnungen weisen auf Probleme hin, um die Sie sich bald kümmern müssen, die aber keine unmittelbaren Bedrohungen darstellen.

- Über Effizienzwarnungen erfahren Sie, wo Sie die Leistung verbessern oder Ressourcen zurückgewinnen können.

Warnungen für ein Objekt oder eine Objektgruppe

Bei einem einzelnen Objekt handelt es sich bei den wichtigsten Warnungen um die für das Objekt generierten Warnungen. Die wichtigen Warnungen für untergeordnete Objekte sind Warnungen, die für untergeordnete oder andere abgeleitete Objekte in der aktuell ausgewählten Navigationshierarchie generiert wurden. Beispiel: Wenn Sie mit einem Hostobjekt in der Navigationshierarchie für vSphere-Hosts und Cluster arbeiten, können virtuelle Maschinen und Datenspeicher in untergeordneten Elementen enthalten sein.

Objektgruppen können einen Objekttyp, z. B. Hosts, oder mehrere Objekttypen, wie zum Beispiel Hosts, virtuelle Maschinen und Datenspeicher, enthalten. Wenn Sie mit Objektgruppen arbeiten, sind alle Gruppenmitgliederobjekte untergeordnete Elemente des Gruppencontainers. Die kritischsten generierten Warnungen für die Mitgliederobjekte werden als wichtige Warnungen für untergeordnete Elemente angezeigt.

Für eine Objektgruppe handelt es sich bei den einzigen wichtigen Warnungen, die generiert werden können, um vordefinierte Gruppenpopulationswarnungen. Wenn der durchschnittliche Systemzustand über der Warnung, dem unmittelbaren oder kritischen Schwellenwert liegt, wird eine Gruppenpopulationswarnung, die den Systemzustand aller Gruppenmitglieder berücksichtigt, ausgelöst. Wenn eine Gruppenpopulationswarnung generiert wird, wirkt sich die Warnung auf die Badge-Punktzahl und die Farbe aus. Wenn eine Gruppenpopulationswarnung nicht generiert wird, sind alle Badges grün. Dies liegt daran, dass eine Objektgruppe ein Container für andere Objekte ist.

Registerkarte „Übersicht“ und verwandte Hierarchien

Die Warnungen, die auf der Registerkarte **Übersicht** für ein Objekt angezeigt werden, können sich je nach der im linken Fensterbereich unter „Verwandte Hierarchien“ aktuell ausgewählten Hierarchie unterscheiden.

Je nach ausgewählter Hierarchie werden auf der Registerkarte **Übersicht** unterschiedliche Warnungen und Beziehungen für ein Objekt angezeigt. Der aktuell im Fokus stehende Objektname befindet sich in der Titelleiste des mittleren Fensterbereichs. Die untergeordneten Warnungen richten sich jedoch nach den Beziehungen, die in der hervorgehobenen Hierarchie der Liste „Verwandte Hierarchien“ im oberen linken Fensterbereich definiert wurden. Beispiel: Wenn Sie mit einem Hostobjekt bezogen auf die virtuellen Maschinen in der Hierarchie „vSphere-Hosts und -Cluster“ arbeiten, enthalten die untergeordneten Elemente in der Regel virtuelle Maschinen und Datenspeicher. Aber wenn Sie mit dem gleichen Host als Mitglied einer Objektgruppe arbeiten, dann werden keine Warnungen zu virtuellen Maschinen, die auch Mitglieder der Gruppe sind, angezeigt. Die Warnungen werden nicht angezeigt, da der Host und die virtuellen Maschinen als untergeordnete Elemente der Gruppe und als gegenseitige Peers betrachtet werden. In diesem Beispiel ist der Fokus der Registerkarte **Übersicht** auf den Host im Kontext der Gruppe gerichtet, nicht auf die Hierarchie „vSphere-Hosts und -Cluster“.

Evaluierungstechniken für die Registerkarte „Übersicht“

Sie können den Zustand von Objekten angefangen mit der Registerkarte **Übersicht** anhand mindestens einer der folgenden Techniken auswerten.

- Wählen Sie ein Objekt oder eine Objektgruppe aus, klicken Sie auf der Registerkarte **Übersicht** auf die Warnungen und beheben Sie die in der Warnung angezeigten Probleme.
- Wählen Sie ein Objekt aus, überprüfen Sie die Warnungen auf der Registerkarte **Übersicht > Warnungen** und wählen Sie andere Objekte aus, um die Menge und den Typ der für andere Objekte erstellten Warnungen zu vergleichen.

Benutzerszenario: Auswerten der Badge-Warnungen für eine vRealize Operations Manager Objektgruppe

In vRealize Operations Manager verwenden Sie Warnungen auf eine Gruppe, um die zusammengefassten Warnungsinformationen zu den untergeordneten Objekten von Hosts und virtuellen Maschinen zu überprüfen. Mit dieser Methode können Sie sehen, wie sich der Zustand eines Objekttyps auf den Zustand eines anderen auswirken kann.

Als Techniker für den Netzwerkbetrieb sind Sie verantwortlich für die Überwachung einer Gruppe von Hosts und virtuellen Maschinen für die Vertriebsabteilung. Zu Ihren täglichen Aufgaben zählt unter anderem die Überprüfung des Status der Objekte in der Gruppe, um festzustellen, ob unmittelbare oder bevorstehende Probleme basierend auf den generierten Warnungen vorhanden sind. Sie starten mit der Gruppe von Objekten, insbesondere mit den Hostsystemen in der Gruppe, und überprüfen Informationen auf der Registerkarte **Übersicht**.

In diesem Beispiel enthält die Gruppe die folgenden Objektwarnungen.

- Systemzustandswarning:Der Host hat einen durch wenige virtuelle Maschinen verursachten Arbeitsspeicherkonflikt.
- Risikowarning:Die virtuelle Maschine hat eine chronisch hohe Arbeitsspeicherarbeitslast.
- Risikowarning:Die virtuelle Maschine meldet einen CPU-Bedarf an, der den konfigurierten Grenzwert überschreitet.
- Effizienzwarning:Die virtuelle Maschine enthält große Festplatten-Snapshots.

Die folgende Methode zur Auswertung von Warnungen auf der Registerkarte **Übersicht** dient als Beispiel für die Verwendung von vRealize Operations Manager und ist nicht als definitiv zu betrachten. Ihre Fehlerbehebungskompetenz und Ihre Kenntnis der Besonderheiten Ihrer Umgebung tragen zur Ermittlung der für Sie geeignetsten Methode bei.

Voraussetzungen

- Erstellen Sie eine Gruppe, die virtuelle Maschinen und jene Hosts enthält, auf denen sie ausgeführt werden. Zum Beispiel „VMs und Hosts der Vertriebsabteilung“. Ein Beispiel über das Erstellen einer ähnlichen Gruppe finden Sie unter *Konfigurationshandbuch für vRealize Operations Manager*.

- Überprüfen Sie, wie die Registerkarte **Übersicht** mit Objektgruppen und verwandten Hierarchien arbeitet. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Auswerten von Objektinformationen mithilfe von Badge-Warnungen und über die Registerkarte „Übersicht“](#).

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Umgebung**.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzerdefinierte Gruppen** und klicken Sie beispielsweise auf die Gruppe **VMs und Hosts der Vertriebsabteilung**.
- 3 Um die Warnungen für einen Host und die verknüpften untergeordneten virtuellen Maschinen anzuzeigen, klicken Sie im linken Fensterbereich beispielsweise auf **Hostsystem** und dann auf den Hostnamen im unteren linken Fensterbereich.

Die Registerkarte **Übersicht** zeigt Systemzustand-, Risiko- und Effizienz-Badges an.

- 4 Um die Registerkarte „Übersicht“ für den Host so anzuzeigen, dass Sie auch mit den untergeordneten virtuellen Maschinen arbeiten können, klicken Sie im unteren linken Fensterbereich auf den Nach-rechts-Pfeil rechts neben dem Hostnamen.
- 5 Wählen Sie im oberen Teil des linken Fensterbereichs **vSphere-Hosts und -Cluster** aus.
Um mit Warnungen für untergeordnete virtuelle Maschinen zu arbeiten, muss der Fokus auf der Registerkarte **Übersicht** auf den Host in der Hierarchie „vSphere-Hosts und -Cluster“ und nicht auf den Host als Mitglied der Objektgruppe gerichtet sein.
- 6 Um die Warnungsdetails für eine Warnung in der Liste anzuzeigen, klicken Sie auf den Namen der Warnung.
Wenn mehrere Objekte betroffen sind und Sie auf den Warnungslink zum Anzeigen der Details klicken, wird das Dialogfeld „Systemzustandsprobleme“ angezeigt. Wenn nur ein Objekt betroffen ist, wird die Registerkarte **Warnungen** für das Objekt angezeigt.
- 7 Beginnen Sie auf der Registerkarte **Warnungen** mit der Auswertung der Empfehlungen und der ausgelösten Symptome.
In diesem Szenario besteht eine Empfehlung für diese generierte Warnung im Verschieben einiger virtueller Maschinen mit einer hohen Arbeitsspeicherauslastung von diesem Host auf einen anderen Host mit mehr verfügbarem Arbeitsspeicher.
- 8 Um zur Registerkarte **Übersicht** des Objekts zurückzukehren und Warnungen für untergeordnete virtuelle Maschinen zu überprüfen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Zurück“ im linken Fensterbereich.

Erneut ist der Fokus der Registerkarte **Übersicht** des Objekts auf den Host gerichtet. Generierte Warnungen für die untergeordneten virtuellen Maschinen werden in der folgenden Tabelle angezeigt.

- 9 Klicken Sie auf jede Warnung für virtuelle Maschinen und werten Sie die auf der Registerkarte **Warnungen** angezeigten Informationen aus.

Warnung für virtuelle Maschinen	Test
Die virtuelle Maschine hat eine chronisch hohe Arbeitsspeicherarbeitslast.	<p>Das Hinzufügen von mehr Arbeitsspeicher zu dieser virtuellen Maschine wird empfohlen.</p> <p>Wenn mehr als eine virtuelle Maschine einen hohen Ressourcenverbrauch verzeichnet, trägt diese Situation wahrscheinlich dazu bei, dass eine Warnung aufgrund von Hostarbeitsspeicherkonflikten angezeigt wird. Diese virtuellen Maschinen sind dafür geeignet, auf einen Host mit mehr Arbeitsspeicher verschoben zu werden. Das Verschieben der virtuellen Maschinen kann die Warnung aufgrund von Hostarbeitsspeicherkonflikten und die Warnung für virtuelle Maschinen beheben.</p>
Die virtuelle Maschine meldet einen CPU-Bedarf an, der den konfigurierten Grenzwert überschreitet.	<p>Zu den Empfehlungen zählt das Erhöhen oder Entfernen des CPU-Limits auf dieser virtuellen Maschine.</p> <p>Wenn mindestens eine virtuelle Maschine einen im Vergleich zur Konfiguration höheren CPU-Bedarf anmeldet und der Host einen Arbeitsspeicherkonflikt verzeichnet, können Sie der virtuellen Maschine keine CPU-Ressourcen hinzufügen, ohne den Host weiter unter Druck zu setzen. Diese virtuellen Maschinen sind dafür geeignet, auf einen Host mit mehr Arbeitsspeicher verschoben zu werden. Durch das Verschieben der virtuellen Maschinen können Sie die CPU-Anzahl erhöhen und die Warnung für die virtuelle Maschine beheben. Möglicherweise kann auch die Warnung aufgrund von Hostarbeitsspeicherkonflikten behoben werden.</p>

- 10 Führen Sie die vorgeschlagenen Aktionen aus.

Ergebnisse

Durch Ihre Aktionen werden möglicherweise die Warnungen für virtuelle Maschinen und den Host behoben.

Nächste Schritte

Schauen Sie sich nach einigen Erfassungszyklen Ihre Gruppe „VMs und Hosts der Vertriebsabteilung“ erneut an, um festzustellen, ob die Warnungen gelöscht wurden bzw. auf der Registerkarte **Übersicht** nicht mehr angezeigt werden. Wenn die Warnungen immer noch angezeigt werden, suchen Sie unter [Benutzerszenario: Untersuchen der Hauptursache eines Problems unter Verwendung der Optionen auf der Registerkarte „Fehlerbehebung“](#) nach einem Beispiel-Workflow zur Fehlerbehebung.

Registerkarte "Übersicht über vSAN-Cluster"

Die Registerkarte "Übersicht über vSAN-Cluster" enthält Details zu Festplattengruppen, Kapazitätsfestplatten, Cache-Festplatten, Gesamtkapazität und Warnungen im Zusammenhang mit dem vSAN-Cluster.

Vorgehensweise zum Anzeigen der Seite "Übersicht über vSAN-Cluster"

Klicken Sie im Menü auf **Umgebung > VMware vSAN > vSAN und Speichergeräte > vSAN-Cluster**.

Sie können auch Beziehungs- und Heatmap-Details für den ausgewählten vSAN-Cluster anzeigen. Der Abschnitt "Beziehung" enthält Informationen zur Beziehung zwischen den Objekten in Ihrem vSAN-Cluster. Mit der Heatmap können Sie potenzielle Probleme für die Objekte in Ihrem vSAN-Cluster identifizieren.

Registerkarte "Übersicht über vSAN-Cluster-Fehlerdomäne"

Die Registerkarte "Übersicht über vSAN-Cluster-Fehlerdomäne" enthält Details zu CPU, CPU-Kernen, Arbeitsspeicher, Festplattenspeicher und Warnungen im Zusammenhang mit der Fehlerdomäne des vSAN-Clusters.

Vorgehensweise zum Anzeigen der Übersicht über die vSAN-Cluster-Fehlerdomäne

Klicken Sie im Menü auf **Umgebung > VMware vSAN > vSAN und Speichergeräte > vSAN-Cluster > Fehlerdomäne**.

Sie können auch Beziehungs- und Heatmap-Details für die ausgewählte vSAN- Fehlerdomäne anzeigen. Der Abschnitt "Beziehung" enthält Informationen zur Beziehung zwischen den Objekten in Ihrem vSAN-Cluster. Mit der Heatmap können Sie potenzielle Probleme für die Objekte in Ihrer vSAN- Fehlerdomäne identifizieren.

Registerkarte "Übersicht über vSAN-Cluster-Festplattengruppe"

Die Registerkarte "Übersicht über vSAN-Cluster-Festplattengruppe" enthält Details zu Festplattenkapazität, Puffern für Schreibvorgänge, Lese-Cache und Warnungen im Zusammenhang mit der Festplattengruppe des vSAN-Clusters.

Vorgehensweise zum Anzeigen der Übersicht über die vSAN-Cluster-Festplattengruppe

Klicken Sie im Menü auf **Umgebung > VMware vSAN > vSAN und Speichergeräte > vSAN-Cluster > Hostsystem > Festplattengruppe**.

Sie können auch Beziehungs- und Heatmap-Details für die ausgewählte vSAN- Festplattengruppe anzeigen. Der Abschnitt "Beziehung" enthält Informationen zur Beziehung zwischen den Objekten in Ihrem vSAN-Cluster. Mit der Heatmap können Sie potenzielle Probleme für die Objekte in Ihrer vSAN-Festplattengruppe identifizieren.

Untersuchung von Objektwarnungen

Die Registerkarte **Warnungen** enthält eine Liste der generierten Warnungen bezüglich des aktuell ausgewählten Objekts. Bei der Arbeit mit Objekten hilft die Untersuchung und Reaktion auf generierte Warnungen auf der Registerkarte **Warnung** beim Lösen von Problemen in Ihrer Umgebung.

Warnungen benachrichtigen Sie über Probleme in Ihrer Umgebung. Dies erfolgt anhand der konfigurierten Warnungsdefinitionen. Objektwarnungen als Untersuchungsmethode sind in zweierlei Hinsicht hilfreich. Sie können Sie frühzeitig über Probleme in Ihrer Umgebung benachrichtigen, bevor ein Benutzer Sie anruft, um ein Problem zu melden. Objektwarnungen können auch Informationen über das Objekt bereitstellen, die Sie bei der Behebung allgemeiner oder gemeldeter Probleme verwenden können.

Bei Ihren Nachforschungen auf der Registerkarte **Warnungen** können Sie auch Vorläufer und Nachfolger in der Liste anzeigen und sich so ein umfassenderes Bild über die Warnungen machen. Sie können sehen, ob Warnungen für das aktuelle Objekt andere Objekte beeinträchtigen. Umgekehrt können Sie prüfen, wie sich Probleme, die in den Warnungen bezüglich anderer Objekte widerspiegelt werden, auf das aktuelle Objekt auswirken.

Je nach den Vorgehensweisen und Arbeitsabläufen in Ihrem Technikerteam für den Infrastrukturbetrieb können Sie auf der Registerkarte **Warnungen** die generierten Warnungen für individuelle Objekte verwalten.

- Übernehmen Sie die Zuständigkeit für Warnungen, sodass Ihr Team weiß, dass Sie aktiv an der Problemlösung arbeiten.
- Heben Sie eine Warnung vorübergehend auf, sodass der Systemzustands-, Risiko- und Effizienzstatus des Objekts davon unbeeinträchtigt bleibt, solange Sie an der Problemlösung arbeiten.
- Brechen Sie Warnungen ab, von denen Sie wissen, dass sie ein Ergebnis einer absichtlichen Aktion sind. Beispielsweise, wenn eine Netzwerkkarte von einem Host entfernt wird, um ersetzt zu werden. Brechen Sie auch Warnungen ab, die bekannte Probleme sind und die Sie derzeit wegen Ressourceneinschränkungen nicht beheben können. Bei Abbruch einer Warnung infolge eines Nachrichtenereignisses oder von Metrikereignissymptomen wird die Warnung dauerhaft abgebrochen. Wenn die zugrunde liegende Metrik- oder Eigenschaftenbedingung „wahr“ bleibt, kann der Abbruch einer Warnung, die aufgrund von Metriken, Super-Metriken oder Eigenschaftssymptomen generiert wurde, dazu führen, dass eine Warnung regeneriert wird. Es ist daher nur sinnvoll, Warnungen infolge von Nachrichtenereignissen oder Metrikereignissymptomen abzubrechen.

Wenn Sie stets auf Warnungen reagieren und das entsprechende Problem lösen, sorgen Sie für eine reibungslos funktionierende Umgebung für Ihre Kunden.

Benutzerszenario: Reagieren auf Warnungen auf der Registerkarte „Warnungen“ für problematische virtuelle Maschinen

Sie reagieren auf Warnungen für Objekte, um das erforderliche Konfigurations- oder Leistungsniveau der betroffenen Objekte wiederherzustellen. Auf Grundlage der Informationen in der Warnung und anhand anderer in vRealize Operations Manager bereitgestellter Informationen werten Sie die Warnung aus, ermitteln die wahrscheinlichste Lösung und beheben das Problem.

Als Administrator oder Operations Manager für die virtuelle Infrastruktur beheben Sie Probleme mit Objekten. Das Überprüfen und Reagieren auf die generierten Warnungen für Objekte ist Teil jedes Fehlerbehebungsvorgangs. In diesem Beispiel möchten Sie die Arbeitslastprobleme für eine virtuelle Maschine beheben. Als Teil dieses Prozesses überprüfen Sie die Registerkarte **Warnungen**, um zu ermitteln, welche Warnungen auf das identifizierte Problem hinweisen oder dazu beitragen.

Bei der problematischen virtuellen Maschine handelt es sich um db-01-kyoto, die Sie als Datenbankserver verwenden.

Die folgende Methode zum Reagieren auf Warnungen dient als Beispiel für die Verwendung von vRealize Operations Manager und ist nicht als definitiv zu betrachten. Ihre Fehlerbehebungskompetenz und Ihre Kenntnis der Besonderheiten Ihrer Umgebung tragen zur Ermittlung der für Sie geeignetsten Methode bei.

Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob der vCenter-Adapter für die Aktionen in jeder vCenter Server-Instanz konfiguriert wurde.
- Achten Sie darauf, dass Sie beim Ausführen der Aktionen zum Festlegen der Anzahl der CPUs, zum Festlegen des Arbeitsspeichers und zum Festlegen der Anzahl der CPUs und des Arbeitsspeichers mit der Verwendungsweise der Option „Ausschalten zulässig“ vertraut sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt über das Arbeiten mit Aktionen, die die Option „Ausschalten zulässig“ verwenden, im vRealize Operations Manager Informationscenter.

Verfahren

- 1 Geben Sie den Objektnamen **db-01-kyoto** im Textfeld **Suchen** ein und wählen Sie die virtuelle Maschine aus der Liste aus.

Die Registerkarte **Übersicht** für das Objekt wird angezeigt. In den „Wichtige Warnungen“-Fensterbereichen werden die aktiven Warnungen für das Objekt angezeigt.

- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Alle Metriken**.

Die Option **Alle Metriken > Badge > Arbeitslast %** generiert ein Diagramm im rechten Bereich, das anzeigt, dass die Arbeitslast hoch ist.

- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Warnungen**.

In diesem Beispiel enthält die Warnungsliste die folgenden Warnungen, die möglicherweise mit dem von Ihnen untersuchten Problem verbunden sind.

- Virtuelle Maschine hat eine unerwartet hohe CPU-Arbeitslast.
- Virtuelle Maschine hat eine unerwartet hohe Arbeitsspeicherauslastung.

- 4 Wählen Sie im oberen linken Fensterbereich die verwandte Hierarchie **vSphere-Hosts und -Cluster** sowie Vorgänger und Nachfolger dieser Warnungen aus, die der Liste hinzugefügt werden sollen.

Sie sind auf der Suche nach möglichen Warnungen über Vorgänger und Nachfolger der Objekte im Kontext der ausgewählten Hierarchie.

- a Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Vorgängeralarme anzeigen** und aktivieren Sie die Kontrollkästchen **Hostsystem** und **Ressourcenpool**.

Alle Warnungen für das Hostsystem oder den Ressourcenpool, die mit dieser virtuellen Maschine verbunden sind, werden zur Liste hinzugefügt.

- b Klicken Sie auf **Nachfolgeralarme anzeigen** und wählen Sie **Datenspeicher** aus.

Alle Warnungen für den Datenspeicher werden zur Liste hinzugefügt.

In diesem Beispiel gibt es keine zusätzlichen Warnungen für den Host, Ressourcenpool oder Datenspeicher, die Warnungen beziehen sich daher auf die virtuelle Maschine.

- 5 Klicken Sie auf den Warnungsnamen **Virtuelle Maschine hat eine unerwartet hohe CPU-Arbeitslast**.

Die Registerkarte **Warnungsdetails – Übersicht** wird angezeigt.

- 6 Überprüfen Sie die Empfehlungen, um zu ermitteln, ob das Problem mit einer oder mehreren vorgeschlagenen Empfehlungen behoben werden kann.

Dieses Beispiel beinhaltet die folgenden gängigen Empfehlungen:

- Überprüfen Sie die Gastanwendungen, um festzustellen, ob hohe CPU-Arbeitslast als Verhalten zu erwarten ist.
- Fügen Sie mehr CPU-Kapazität für diese virtuelle Maschine hinzu.

- 7 Um der Empfehlung Check the guest applications to determine whether high CPU workload is expected behavior zu folgen, klicken Sie auf der Titelleiste auf **Aktionen** und wählen Sie **Virtuelle Maschine in vSphere Client öffnen** aus.

Die Registerkarte „vSphere Web Client – Übersicht“ wird angezeigt, sodass Sie die virtuelle Maschine in der Konsole öffnen und überprüfen können, welche Anwendungen zur angegebenen hohen CPU-Arbeitslast beitragen.

- 8 Um der Empfehlung Add more CPU Capacity for this virtual machine zu folgen, klicken Sie auf **CPU-Anzahl für VM festlegen**.

- a Geben Sie den Wert im Textfeld **Neue CPU** ein.

Bei dem Standardwert, der angezeigt wird, bevor Sie einen vorgeschlagenen Wert eingeben, handelt es sich um einen auf Analysen basierten Wert.

- b Um die Aktion zuzulassen, die virtuelle Maschine vor dem Ausführen der Aktion auszuschaltet, während die Option zum Hinzufügen von CPUs im laufenden Betrieb nicht aktiviert ist, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ausschalten zulässig**.

- c Um vor dem Ändern der CPU-Konfiguration der virtuellen Maschine einen Snapshot zu erstellen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Snapshot**.
- d Klicken Sie auf **OK**.
- e Klicken Sie auf den Link „Aufgaben-ID“ und überprüfen Sie, ob die Aufgabe erfolgreich ausgeführt wird.

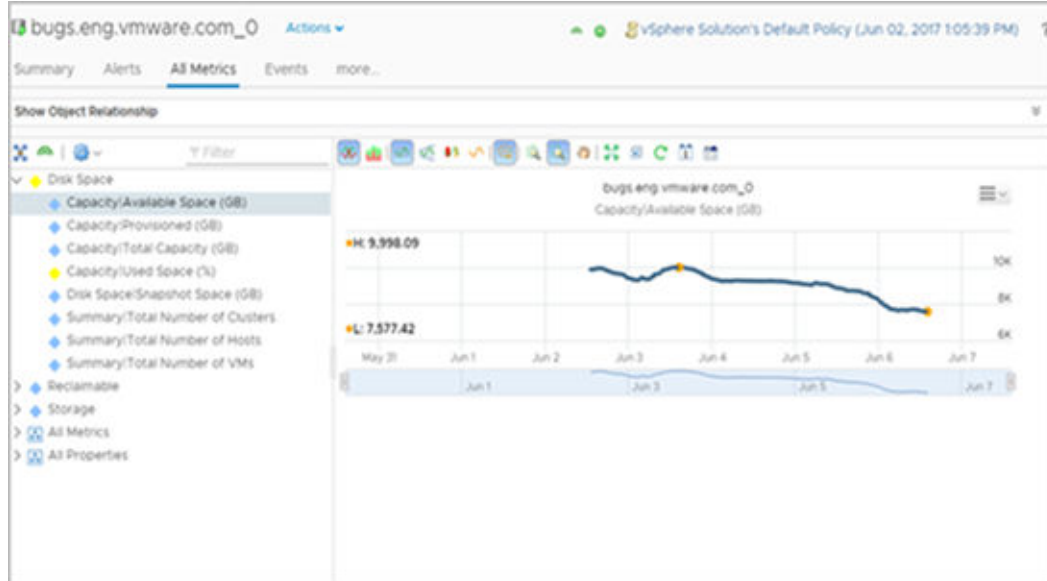
Die angegebene Anzahl an CPUs wird zur virtuellen Maschine hinzugefügt.

Nächste Schritte

Kehren Sie nach einigen Erfassungszyklen zur Registerkarte **Warnungen** des Objekts zurück. Wenn die Warnung nicht mehr angezeigt wird, wurde die Warnung mit Ihren Aktionen behoben. Wenn das Problem nicht behoben wurde, finden Sie unter [Benutzerszenario: Untersuchen der Hauptursache eines Problems unter Verwendung der Optionen auf der Registerkarte „Fehlerbehebung“](#) einen Beispiel-Workflow zur Fehlerbehebung.

Metrikinformationen bewerten

Die Registerkarte **Alle Metriken** bietet eine Beziehungszuordnung und benutzerdefinierte Metrikiagramme. Mithilfe der Topologiezuordnung können Sie Objekte bezüglich ihrer Position in Ihrer Umgebungstopologie auswerten. Die Metrikiagramme basieren auf den Metriken für das ausgewählte Objekt, mit dessen Hilfe Ihrer Meinung nach die mögliche Ursache eines Problems in Ihrer Umgebung identifiziert werden kann.



Obwohl Sie möglicherweise bei einem einzelnen Objekt, beispielsweise einem Hostsystem, Probleme feststellen, sehen Sie in der Beziehungszuordnung den Host im Kontext der übergeordneten und untergeordneten Objekte. Sie dient auch als hierarchisches Navigationssystem. Wenn Sie auf ein Objekt innerhalb der Zuordnung doppelklicken, wird dieses Objekt durch Ihre Aktion zum Zentrum der Zuordnung. Die für das Objekt verfügbaren Metriken werden im unteren linken Fensterbereich als aktiv angezeigt.

Sie können auch Ihren eigenen Satz an Metrikdiagrammen erzeugen. Sie wählen die Objekte und Metriken aus, die Ihnen eine detaillierte Ansicht der Änderungen an unterschiedlichen Metriken für ein einzelnes Objekt oder für verwandte Objekte über einen bestimmten Zeitraum hinweg ermöglichen.

Sofern verfügbar, bietet die Registerkarte **Alle Metriken** auch vordefinierte Reihen von Metriken, um Sie bei der Untersuchung eines spezifischen Aspekts in einem Objekt zu unterstützen. Wenn beispielsweise ein Problem mit einem Host vorliegt, greifen Sie auf die für Sie relevantesten Informationen über den Host zu, indem Sie die in den vordefinierten Listen angezeigten Metriken einsehen. Sie können diese Gruppen von Metriken bearbeiten und zusätzliche Gruppen erstellen, indem Sie Metriken und Eigenschaften aus den Listen „Alle Metriken“ und „Alle Eigenschaften“ per Drag-and-Drop nutzen.

Weitere Informationen zu Metriken finden Sie im Handbuch *Definitionen von Metriken, Eigenschaften und Warnungen*.

Zugriff auf die Registerkarte „Alle Metriken“

- Klicken Sie im Menü auf **Umgebung** und wählen Sie anschließend eine Gruppe, ein benutzerdefiniertes Datacenter, eine Anwendung oder ein Objekt aus dem Bestand aus.
- Oder Sie klicken auf **Umgebung** und nutzen die Hierarchien im linken Fensterbereich, um schnell zu den gewünschten Objekten zu gelangen.

Erstellen von Metrikdiagrammen bei der Behebung eines Problems mit einer virtuellen Maschine

Bei der Behebung eines Problems mit einer virtuellen Maschine erstellen Sie eine benutzerdefinierte Gruppe von Metrikdiagrammen, damit Sie verschiedene Metriken vergleichen können. Der Detailumfang, den Sie auf der Registerkarte **Alle Metriken** erstellen können, kann wesentlich dazu beitragen, die Hauptursache eines Problems zu finden.

Als Administrator, der ein gemeldetes Leistungsproblem bei einer virtuellen Maschine untersucht, haben Sie festgestellt, dass Sie detaillierte Diagramme zu den folgenden gemeldeten Symptomen benötigen.

- Gesamtfestplattenspeichernutzung des Gästebetriebssystems erreicht die kritische Stufe
- Festplattenspeicher der Gastbetriebssystem-Partition

Die folgende Methode der Bewertung von Problemen unter Verwendung der Registerkarte **Alle Metriken** dient als Beispiel zur Verwendung von vRealize Operations Manager und ist nicht als definitiv zu betrachten. Ihre Fehlerbehebungscompetenz und Ihre Kenntnis der Besonderheiten Ihrer Umgebung tragen zur Ermittlung der für Sie geeignetsten Methode bei.

Verfahren

- 1 Geben Sie den Namen der virtuellen Maschine in das Textfeld **Suchen** ein, das sich auf der Menüleiste befindet.

In diesem Beispiel lautet der Name der virtuellen Maschine **sales-10-dk**.

2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Alle Metriken**.

3 Klicken Sie in der Beziehungs-Topologiezuordnung auf die virtuelle Maschine mit der Bezeichnung **dk-new-10**.

Die Liste der Metriken, die sich links im mittleren Fensterbereich befindet, zeigt die Metriken der virtuellen Maschine an.

4 Klicken Sie in der Diagramm-Symboleiste auf **Datumssteuerelement**, und wählen Sie eine Zeit aus, die zu oder vor dem Zeitpunkt liegt, an dem die Symptome ausgelöst wurden.

5 Fügen Sie dem Anzeigebereich Metrikdiagramme für die virtuelle Maschine hinzu.

- a Wählen Sie in der Metrikliste **Gastdateisystem – Statistiken > Insgesamt freies Gastdateisystem (GB)**, und doppelklicken Sie auf den Metriknamen.
- b Um die Gastbetriebssystem-Partition hinzuzufügen, beispielsweise „C:\“, wählen Sie **Gastdateisystem – Statistiken > C:\ > Insgesamt freies Gastdateisystem (GB)**, und doppelklicken Sie auf den Metriknamen.
- c Um Speicherplatz zum Vergleich hinzuzufügen, wählen Sie **Festplattenspeicher > Verbleibende Kapazität (%)**, und doppelklicken Sie auf den Metriknamen.

6 Vergleichen Sie die Diagramme.

Sie sehen eine Abnahme an freiem Speicherplatz des Dateisystems. Zudem nimmt die verbleibende Kapazität des Festplattenspeichers der virtuellen Maschine stetig ab. Sie stellen fest, dass Sie der virtuellen Maschine Speicherkapazität hinzufügen müssen. Sie wissen jedoch nicht, ob der Datenspeicher die Änderungen an der virtuellen Maschine unterstützt.

7 Fügen Sie zu den Diagrammen das Diagramm zur Datenspeicherkapazität hinzu.

- a Doppelklicken Sie in der Topologiezuordnung auf den Host.
Die Topologiezuordnung wird mit dem Host als fokussiertes Objekt aktualisiert.
- b Klicken Sie auf den Datenspeicher.
- c Wählen Sie in der Metrikliste, die aktualisiert wird, um Datenspeichermetriken anzuzeigen, **Kapazität > Verfügbarer Speicherplatz (GB)**, und doppelklicken Sie auf den Metriknamen.

8 Prüfen Sie die Datenspeicher-Kapazitätstabelle, um zu ermitteln, ob genügend Kapazität auf dem Datenspeicher verfügbar ist, um die Erhöhung des Festplattenspeichers auf der virtuellen Maschine zu unterstützen.

Ergebnisse

Sie wissen, dass Sie die Kapazität der virtuellen Festplatte auf der virtuellen Maschine erhöhen müssen.

Nächste Schritte

Erweitern Sie die virtuelle Festplatte auf der virtuellen Maschine, und weisen Sie sie belasteten Partitionen zu. Klicken Sie in der Objekt-Titelleiste auf **Aktionen** und öffnen Sie die virtuelle Maschine im vSphere-Web Client.

Übersicht über die Registerkarte „Kapazität“

Verwenden Sie die Registerkarte „Kapazität“, um im ausgewählten Objekt den Arbeitslaststatus und die Ressourcenüberlastung zu bewerten. Sie können die verbleibende Zeit, Kapazität und VM festlegen, bis CPU-, Arbeitsspeicher- oder Speicherressourcen aufgebraucht sind. Mithilfe einer robusten Kapazitätsplanung und Optimierung können Sie Ihre Produktionskapazität effektiv verwalten, während Ihre Organisation sich auf die sich ändernden Anforderungen einstellt.

Verwenden von Fehlerbehebungs-Tools zur Problembehebung

Mithilfe der Daten auf den Registerkarten **Warnungen**, **Symptome**, **Zeitachse**, **Ereignisse** und **Alle Metriken** können Sie die Hauptursache eines komplexen Problems ermitteln.

Sie können die Registerkarten für die Fehlerbehebung einzeln oder als Teil eines Workflows zur Behebung von Problemen nutzen. Jede der Registerkarten stellt die erfassten Daten in einer anderen Weise dar. Es kann vorkommen, dass Sie während der Problembehebung direkt von der Registerkarte **Warnungen** zur Registerkarte **Alle Metriken** wechseln. In einem anderen Zusammenhang kann die Registerkarte **Zeitachse** möglicherweise die Informationen bieten, die Sie benötigen.

Registerkarte „Symptome“ – Überblick

Sie können eine Liste der ausgelösten Symptome für das ausgewählte Objekt anzeigen. Die Symptome verwenden Sie zur Fehlerbehebung bei Problemen mit einem Objekt.

Die Registerkarte **Symptome** zeigt alle ausgelösten Symptome für das aktuell ausgewählte Objekt an. Bei einer Überprüfung der ausgelösten Symptome erhalten Sie eine Liste der Probleme des aktuell ausgewählten Objekts. Um zu verstehen, welche Symptome mit den aktuell generierten Warnungen verbunden sind, wechseln Sie zur Registerkarte **Warnungen** für das Objekt.

Beachten Sie beim Untersuchen der ausgelösten Symptome die Zeit, zu der sie erstellt wurden, sowie ggf. die Informationen zur Konfiguration und die Trenddiagramme.

Registerkarte „Zeitachse“ – Überblick

Die Zeitachse bietet über einen bestimmten Zeitraum hinweg eine Ansicht der ausgelösten Symptome, der generierten Warnungen und der Ereignisse für ein Objekt. Anhand der Zeitachse können Sie allgemeine Trends im Zeitverlauf erkennen, die zum Status von Objekten in Ihrer Umgebung beitragen.

Die Zeitachse bietet ein dreischichtiges Verfahren zum Blättern, mit dem Sie große Zeiträume schnell überblicken oder einzelne Stunden langsam und Minute für Minute durchgehen können, wenn Sie sich auf einen bestimmten Zeitraum konzentrieren möchten. Um sicherzustellen, dass Sie über die Daten verfügen, die Sie benötigen, konfigurieren Sie die Datumssteuerelemente so, dass das zu untersuchende Problem eingeschlossen wird.

Es ist nicht immer effektiv, bei der Untersuchung eines Problems bei einem einzelnen Objekt nur dieses eine Objekt zu betrachten. Verwenden Sie die Optionen für übergeordnete und untergeordnete Elemente und Peers, um das Objekt in einem größeren Umgebungskontext zu untersuchen. Dieser Kontext zeigt oft unerwartete Einflüsse oder Folgen bezüglich des Problems.

Die Zeitachse ist ein Tool, das Ihnen eine grafische Ansicht der Muster bietet. Wenn das System ein Symptom auslöst und es anschließend im Zeitverlauf nach unterschiedlichen Intervallen abbricht, können Sie das Ereignis mit anderen Änderungen am Objekt oder an verwandten Objekten vergleichen. Diese Änderungen sind möglicherweise die Hauptursache des Problems.

Registerkarte „Ereignisse“ – Überblick

Ereignisse sind Änderungen an vRealize Operations Manager-Metriken, die Änderungen widerspiegeln, die aufgrund von Benutzeraktionen, Systemaktionen, ausgelösten Symptomen oder generierten Warnungen für ein Objekt auf verwalteten Objekten aufgetreten sind. Verwenden Sie die Registerkarte **Ereignisse**, um das Auftreten von Ereignissen mit den generierten Warnungen zu vergleichen. Mithilfe dieser Vergleiche können Sie ermitteln, ob eine Änderung an Ihrem verwalteten Objekt zur Hauptursache der Warnung oder zu anderen Problemen mit dem Objekt beigetragen hat.

Ereignisse können bei jedem Objekt auftreten, nicht nur an dem aufgelisteten.

Die folgenden vCenter Server-Aktivitäten sind einige der Aktivitäten, die vRealize Operations Manager-Ereignisse generieren:

- Ein- bzw. Ausschalten einer virtuellen Maschine
- Erstellen einer virtuellen Maschine
- Installieren von VMware Tools auf dem Gastbetriebssystem einer virtuellen Maschine
- Hinzufügen eines neu konfigurierten ESX/ESXi-Systems zu einem vCenter Server-System

Abhängig von den Warnungsdefinitionen generieren diese Ereignisse möglicherweise Warnungen.

Sie können dieselben virtuellen Maschinen mithilfe anderer Anwendungen überwachen, die Informationen an vRealize Operations Manager liefern, und die Adapter für diese Anwendungen so konfigurieren, dass sie Änderungsereignisse angeben. In diesem Fall enthält die Registerkarte **Ereignisse** bestimmte Änderungsereignisse, die bei den überwachten Objekten auftreten. Diese Änderungsereignisse bieten möglicherweise einen tieferen Einblick in die Ursache von Problemen, die Sie untersuchen.

Erstellen und Verwenden von Objektdetails

Die Ansichten und Heatmap-Details bieten Ihnen spezifische Daten über das Objekt. Anhand dieser Informationen können Sie Probleme detaillierter auswerten. Sofern die aktuellen Ansichten oder Heatmaps nicht die gewünschten Informationen bereitstellen, können Sie eine Ansicht bzw. Heatmap als Hilfsmittel bei der Untersuchung eines bestimmten Problems erstellen.

Arbeiten mit Heatmaps

Mithilfe der vRealize Operations Manager-Heatmap-Funktion können Sie anhand der Metrikwerte für Objekte in Ihrer virtuellen Infrastruktur Problembereiche ermitteln. vRealize Operations Manager verwendet Analysealgorithmen, mit deren Hilfe Sie unter Verwendung von Heatmaps die Leistung von Objekten über die virtuelle Infrastruktur hinweg vergleichen können.

Sie können die Metrikwerte unterschiedlicher Objekte in Ihrer virtuellen Umgebung vergleichen, indem Sie vordefinierte Heatmaps verwenden oder eigene Heatmaps erstellen. Auf der Registerkarte **Details** von vRealize Operations Manager finden Sie vordefinierte Heatmaps, die Sie zum Vergleichen häufig verwendeter Metriken verwenden können. Mit diesen Daten können Sie in der virtuellen Infrastruktur die Verschwendung reduzieren und die Kapazität erhöhen.

Was auf einer Heatmap angezeigt wird

Eine Heatmap enthält Rechtecke unterschiedlicher Farben und Größen. Dabei repräsentiert jedes Rechteck ein Objekt in Ihrer virtuellen Umgebung. Die Farbe des Rechtecks steht für den Wert einer Metrik und die Größe des Rechtecks steht für den Wert einer anderen Metrik.

Beispielsweise gibt eine Heatmap den Gesamtarbeitsspeicher und den Prozentsatz der Arbeitsspeichernutzung für jede virtuelle Maschine an. Größere Rechtecke sind virtuelle Maschinen, die über mehr Gesamtarbeitsspeicher verfügen. Grün steht für eine niedrige Arbeitsspeichernutzung und Rot gibt eine hohe Arbeitsspeichernutzung an.

vRealize Operations Manager aktualisiert die Heatmaps automatisch, während neue Werte für jedes Objekt und jede Metrik erfasst werden. Der farbige Balken unter der Heatmap ist die Legende. Die Legende identifiziert die Werte, die die Endpunkte repräsentieren, und den mittleren Punkt des Farbbereichs.

Heatmap-Objekte werden nach übergeordneten Elementen gruppiert. Beispielsweise gruppiert eine Heatmap, die die Leistung virtueller Maschinen anzeigt, virtuelle Maschinen nach den ESX-Hosts, auf denen sie ausgeführt werden.

Erstellen einer benutzerdefinierten Heatmap

Sie können eine unbegrenzte Anzahl von benutzerdefinierten Heatmaps definieren, um genau die von Ihnen benötigten Metriken zu analysieren.

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Umgebung**.
- 2 Wählen Sie ein zu inspizierendes Objekt aus der Bestandslistenstruktur aus.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Heatmaps** unter der Registerkarte **Details**.
- 4 Wählen Sie das Tag für die Gruppierung der Objekte auf erster Ebene aus dem Dropdown-Menü **Gruppieren nach** aus.

Wenn ein ausgewähltes Objekt keinen Wert für dieses Tag hat, wird es in einer Gruppe mit der Bezeichnung „Andere Gruppen“ angezeigt.

- 5 Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **Dann nach** das Tag aus, mit dem Objekte in Untergruppen aufgeteilt werden.

Wenn ein ausgewähltes Objekt keinen Wert für dieses Tag hat, wird es in einer Untergruppe mit der Bezeichnung „Andere Gruppen“ angezeigt.

- 6 Wählen Sie eine Option für **Modus** aus.

Option	Beschreibung
Instanz	Sie können alle Instanzen einer Metrik für ein Objekt mit einem separaten Rechteck für jede Metrik verfolgen.
Allgemein	Wählen Sie je Objekt eine spezielle Instanz einer Metrik aus und verfolgen Sie nur diese Metrik.

- 7 Wenn Sie den Modus „Allgemein“ ausgewählt haben, wählen Sie das Attribut zum Festlegen der Größe des Rechtecks für jede Ressource in der Liste „Größe nach“ aus. Wählen Sie das zu verwendende Attribut für die Farbe des Rechtecks für jedes Objekt in der Liste „Farbe nach“ aus.

Objekte mit höheren Werten für das Attribut „Größe nach“ belegen größere Bereiche in der Heatmap-Anzeige. Sie können auch Rechtecke mit fester Größe wählen. Die Farbe variiert zwischen den Farben, die Sie auf Grundlage des Attributwerts „Farbe nach“ festlegen.

In den meisten Fällen enthalten die Attributlisten nur Metriken, die von vRealize Operations Manager generiert werden. Wenn Sie einen Objekttyp auswählen, zeigt die Liste alle Attribute an, die für den Objekttyp definiert wurden.

- a Wenn Sie Metriken nur für Objekte eines bestimmten Typs verfolgen möchten, wählen Sie den Objekttyp aus dem Dropdown-Menü **Objekttyp** aus.
- 8 Wenn Sie den Modus „Instanz“ ausgewählt haben, wählen Sie einen Attributtyp aus der Liste **Attributtyp** aus.

Der Attributtyp bestimmt die Farbe des Rechtecks für jedes Objekt.

- 9 Konfigurieren Sie die Farben für die Heatmap.

- a Klicken Sie jeweils auf einen der kleinen Blöcke unter der Farbleiste, um die Farbe für niedrige, mittlere und hohe Werte festzulegen.

Auf der Leiste wird der Farbbereich für die mittleren Werte angezeigt. Sie können auch Werte festlegen, die dem hohen und niedrigen Ende des Farbbereichs entsprechen.

- b (Optional) Geben Sie den minimalen und maximalen Farbwert in die Textfelder **Mindestwert** und **Maximalwert** ein.

Wenn Sie in die Textfelder nichts eingeben, ordnet vRealize Operations Manager den höchsten und niedrigsten Wert für die Metrik „Farbe nach“ den Endfarben zu. Wenn Sie einen Mindest- und Maximalwert festlegen, werden alle Metriken mit diesem Wert bzw. Metriken, die kleiner bzw. größer als dieser Wert sind, in der Endfarbe angezeigt.

10 Klicken Sie auf **Speichern**, um die Konfiguration zu speichern.

Die von Ihnen erstellte benutzerdefinierte Heatmap wird auf der Registerkarte **Heatmaps** in der Liste der Heatmaps angezeigt.

Suchen nach den „Objekten mit der besten oder der schlechtesten Leistung“ für eine Metrik

Sie können mithilfe von Heatmaps nach den Objekten mit den höchsten oder niedrigsten Werten für eine bestimmte Metrik suchen.

Voraussetzungen

Falls die Kombination der Metriken, die Sie vergleichen möchten, in der Liste der definierten Heatmaps nicht zur Verfügung steht, müssen Sie zuerst eine benutzerdefinierte Heatmap definieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen einer benutzerdefinierten Heatmap](#).

Verfahren

- 1** Klicken Sie im Menü auf **Umgebung** und wählen Sie ein Objekt aus einer Bestandslistenstruktur aus.
- 2** Klicken Sie auf die Registerkarte **Heatmaps** unter der Registerkarte **Details**.
Alle Metrik-Heatmaps, die mit der ausgewählten Ressource in Zusammenhang stehen, werden in der Liste der vordefinierten Heatmaps angezeigt.
- 3** Klicken Sie in der Liste der Heatmaps auf diejenige, die Sie anzeigen möchten.
Der Name und die Metrikwerte für jedes Objekt, das auf der Heatmap angezeigt wird, sind in der Liste unterhalb der Heatmap aufgeführt.
- 4** Klicken Sie auf den Spaltentitel der Metrik, an der Sie interessiert sind, um die Sortierreihenfolge so zu ändern, dass die am besten oder am schlechtesten abschneidenden Objekte oben in der Spalte angezeigt werden.

Vergleichen vorhandener Ressourcen, um die Last infrastrukturweit zu verteilen

Eine Heatmap kann zum Vergleichen der Leistung ausgewählter Metriken über die virtuelle Infrastruktur hinweg verwendet werden. Mithilfe dieser Informationen können Sie die Last auf die ESX-Hosts und virtuellen Maschinen verteilen.

Voraussetzungen

Falls die Kombination der Metriken, die Sie vergleichen möchten, in der Liste der definierten Heatmaps nicht zur Verfügung steht, müssen Sie zuerst eine benutzerdefinierte Heatmap erstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen einer benutzerdefinierten Heatmap](#).

Verfahren

- 1** Klicken Sie im Menü auf **Umgebung**.
- 2** Wählen Sie ein zu inspizierendes Objekt aus der Bestandslistenstruktur aus.

3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Heatmaps** unter der Registerkarte **Details**.

4 Klicken Sie in der Liste der Heatmaps auf die, die Sie anzeigen möchten.

Die Heatmap der ausgewählten Metriken wird entsprechend Ihrer Auswahl in der Größe ausgerichtet und gruppiert angezeigt.

5 Mit der Heatmap können Sie für alle Objekte in Ihrer virtuellen Umgebung Objekte vergleichen und auf Ressourcen und Metrikwerte klicken.

Die Liste der Namen und Metrikwerte für alle Objekte auf der Heatmap stehen in der Liste unter der Heatmap. Sie können auf eine Spaltenüberschrift klicken, um die Liste nach dieser Spalte zu sortieren. Wenn Sie die Liste nach einer Metrikspalte sortieren, stehen die höchsten bzw. niedrigsten Werte für diese Metrik am Anfang der Liste.

6 (Optional) Um weitere Informationen über ein Objekt in der Heatmap anzuzeigen, klicken Sie auf das Rechteck, das dieses Objekt darstellt, oder klicken Sie für weitere Details auf das Popup-Fenster.

Nächste Schritte

Auf Grundlage Ihrer Ergebnisse können Sie die Objekte in Ihrer Umgebung neu organisieren, um die Last zwischen ESX-Hosts, Clustern und Datenspeichern gleichmäßig zu verteilen.

Verwenden von Heatmaps zur Analyse von Daten für das Kapazitätsrisiko

Planungen im Zusammenhang mit einem möglichen Kapazitätsrisiko schließen die Analyse von Daten ein, mit der ermittelt wird, wie viel Kapazität verfügbar ist und ob die Infrastruktur effizient genutzt wird.

Identifizieren von Clustern mit ausreichend Platz für virtuelle Maschinen

Identifizieren Sie die Cluster in einem Datencenter, die ausreichend Platz für Ihre nächste Gruppe virtueller Maschinen haben.

Verfahren

1 Klicken Sie im linken Bereich von vRealize Operations Manager auf **Umgebung**.

2 Wählen Sie **vSphere World** aus.

3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Heatmap** unter der Registerkarte **Details**.

4 Wählen Sie die Heatmap **Welche Cluster haben die meiste freie Kapazität und die geringste Belastung?** aus.

5 Zeigen Sie in der Heatmap auf jeden Clusterbereich, um den Prozentsatz der verbleibenden Kapazität anzuzeigen.

Eine andere Farbe als grün weist auf ein potenzielles Problem hin.

6 Um die Ressourcen für das Cluster oder das Datencenter zu untersuchen, klicken Sie im Popup-Fenster auf **Details**.

Nächste Schritte

Identifizieren Sie die grünen Cluster mit der meisten Kapazität für das Speichern von virtuellen Maschinen.

Untersuchen von anormalen Host-Systemzuständen

Das Identifizieren der Ursache eines Leistungsproblems bei einem Host umfasst das Untersuchen seiner Arbeitslast.

Verfahren

- 1 Klicken Sie im linken Bereich von vRealize Operations Manager auf **Umgebung**.
- 2 Wählen Sie **vSphere World** aus.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Heatmap** unter der Registerkarte **Details**.
- 4 Wählen Sie die Heatmap **Welche Hosts weisen derzeit die höchste anormale Arbeitslast auf?** aus.
- 5 Zeigen Sie in der Heatmap auf den Clusterbereich, um den Prozentsatz der verbleibenden Kapazität anzuzeigen.

Eine andere Farbe als grün weist auf ein potenzielles Problem hin.
- 6 Klicken Sie im Popup-Fenster auf **Details** für den ESX-Host, um die Ressourcen für den Host zu untersuchen.

Nächste Schritte

Passen Sie bei Bedarf die Arbeitslast an, um die Ressourcen zu verteilen.

Identifizieren von Datenspeichern mit ausreichend Platz für virtuelle Maschinen

Identifizieren Sie die Datenspeicher, die den meisten Platz für Ihre nächste Gruppe von virtuellen Maschinen haben.

Verfahren

- 1 Klicken Sie im linken Bereich von vRealize Operations Manager auf **Umgebung**.
- 2 Wählen Sie **vSphere World** aus.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Heatmap** unter der Registerkarte **Details**.
- 4 Wählen Sie die Heatmap **Bei welchen Datenspeichern ist die Überbelegung des Festplattenspeichers am höchsten und wo bleibt am wenigsten Zeit?** aus.
- 5 Zeigen Sie in der Heatmap auf die einzelnen Datencenterbereiche, um die Platzstatistiken anzuzeigen.
- 6 Erfolgt durch eine andere Farbe als grün der Hinweis auf ein potenzielles Problem, klicken Sie im Popup-Fenster auf **Details**, um den Festplattenspeicher- und die Festplatten-E/A-Ressourcen zu untersuchen.

Nächste Schritte

Identifizieren Sie die Datenspeicher, die die größte Menge an freiem Speicherplatz für virtuelle Maschinen haben.

Identifizieren von Datenspeichern mit verschwendetem Speicherplatz

Identifizieren Sie zur Verbesserung der Effizienz Ihrer virtuellen Infrastruktur Datenspeicher mit dem größten verschwendeten Speicherplatz, den Sie freigeben können.

Verfahren

- 1 Klicken Sie im linken Bereich von vRealize Operations Manager auf **Umgebung**.
- 2 Wählen Sie **vSphere World** aus.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Heatmap** unter der Registerkarte **Details**.
- 4 Wählen Sie **Bei welchen Datenspeichern wird am meisten Speicherplatz verschwendet und bei welchen ist der Gesamtspeicher am höchsten?** aus.
- 5 Zeigen Sie in der Heatmap auf jeden Datencenterbereich, um die Verschwendungsstatistiken anzuzeigen.
- 6 Erfolgt durch eine andere Farbe als grün der Hinweis auf ein potenzielles Problem, klicken Sie im Popup-Fenster auf **Details**, um den Festplattenspeicher- und die Festplatten-E/A-Ressourcen zu untersuchen.

Nächste Schritte

Identifizieren Sie die roten, orangen oder gelben Datenspeicher mit der größten Menge an verschwendetem Speicherplatz.

Identifizieren der virtuellen Maschinen mit Ressourcenverschwendung über mehrere Datenspeicher hinweg

Identifizieren Sie die virtuellen Maschinen, die aufgrund von inaktiven, überdimensionierten oder ausgeschalteten virtuellen Maschinen oder wegen Snapshots Ressourcen verschwenden.

Verfahren

- 1 Klicken Sie im linken Bereich von vRealize Operations Manager auf **Umgebung**.
- 2 Wählen Sie **vSphere World** aus.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Heatmap** unter der Registerkarte **Details**.
- 4 Wählen Sie die Heatmap **Welche VMs haben bei jedem Datenspeicher den meisten verschwendeten Festplattenspeicher?** aus.
- 5 Zeigen Sie in der Heatmap auf jede virtuelle Maschine, um die Verschwendungsstatistiken anzuzeigen.
- 6 Wenn eine andere Farbe als grün auf ein potenzielles Problem hinweist, klicken Sie zur Anzeige von Informationen über die virtuelle Maschine im Popup-Fenster auf **Details**, und untersuchen Sie die Festplattenspeicher- und E/A-Ressourcen.

Nächste Schritte

Identifizieren Sie die roten, orangen oder gelben virtuellen Maschinen mit der größten Menge an verschwendetem Speicherplatz.

Untersuchen von Beziehungen in Ihrer Umgebung

Die meisten Objekte in einer Umgebung sind mit anderen Objekten in dieser Umgebung verwandt. Die Registerkarte **Umgebung** zeigt an, wie die Objekte in Ihrer Umgebung miteinander verwandt sind. Hier können Sie eine Fehlerbehebung von Problemen durchführen, wobei es sich nicht um das Objekt handelt, das Sie ursprünglich zur Überprüfung ausgewählt haben. Beispielsweise kann eine Problemwarnung auf einem Host möglicherweise deshalb auftreten, weil eine mit dem Host verwandte virtuelle Maschine über nicht genügend Kapazität verfügt.

Registerkarten „Umgebung“

Wenn Sie ein Objekt aus der Bestandsliste Ihrer Umgebung auswählen und den Bildschirm Objektdetails anzeigen, können Sie einen Überblick über die verwandten Objekte anzeigen, indem Sie auf die Registerkarte „Umgebung“ klicken. Die Registerkarte zeigt alle Objekte in Ihrer Umgebung, die einen Bezug zum ausgewählten Objekt haben, mit einem Status-Badge für jedes Objekt. Anhand der Registerkarte „Umgebung“ können Sie verbundene Objekte in Ihrer Umgebung mit Systemzustands-, Risiko- oder Effizienzproblemen identifizieren.

Beispiel: Verwenden der Registerkarte „Umgebung“ zum Auffinden von Problemen

Nehmen wir an, Sie versuchen, den Grund für die schlechte Leistung in der Umgebung herauszufinden. Sie können Schlüsselobjekte, z. B. Hostsysteme, auswählen, um festzustellen, ob verwandte Objekte, wie etwa virtuelle Maschinen, auf Probleme hinweisen.

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Umgebung**, klicken Sie anschließend im linken Fensterbereich auf **vSphere-Hosts und Cluster** und wählen Sie das Objekt **vSphere World** aus.

- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Umgebung** aus.

Das System zeigt Zustands-Badges für alle Objekte in der vSphere World an.

- 3 Klicken Sie auf jedes der Hostsystem-Badges.

Die Zustands-Badges der virtuellen Maschinen, die zu dem Host gehören, werden hervorgehoben. Ein Host mit einem guten Zustands-Badge verfügt möglicherweise über virtuelle Maschinen, die einen Warnungsstatus anzeigen.

Nächste Schritte

Nun können Sie die Ursache des Problems untersuchen. Sobald beispielsweise festgestellt wurde, ob das Problem chronischer Art oder temporär ist, können Sie entscheiden, wie Sie es angehen möchten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Verwenden von Fehlerbehebungs-Tools zur Problembehebung](#).

Benutzerszenario: Untersuchen der Hauptursache eines Problems unter Verwendung der Optionen auf der Registerkarte „Fehlerbehebung“

Einer Ihrer Kunden meldet eine schwache Leistung einer virtuellen Maschine, darunter Geschwindigkeitsprobleme und Ausfälle. Dieses Szenario bietet eine Möglichkeit, vRealize Operations Manager zum Untersuchen des Problems auf Basis der Informationen zu verwenden, die auf den Registerkarten **Fehlerbehebung** zur Verfügung stehen.

Als Administrator einer virtuellen Infrastruktur reagieren Sie auf ein Hilfeticket, durch das einer Ihrer Kunden Probleme mit einer virtuellen Maschine, „sales-10-dk“, meldet. Gemeldet werden eine schwache Anwendungsleistung, darunter lange Ladezeiten und ein langsamer Systemstart, das Laden einiger Anwendungen dauert immer länger, und das Speichern der Dateien dauert ebenfalls länger. Heute begannen Anwendungen fehlzuschlagen, und ein Update konnte nicht installiert werden.

Wenn Sie sich die Registerkarte **Warnungen** für die virtuelle Maschine ansehen, sehen Sie eine Warnung bezüglich einer chronisch hohen Arbeitsspeicherarbeitslast, die den Arbeitsspeicher belastet. Die ausgelösten Symptome weisen darauf hin, dass der Arbeitsspeicher belastet ist, und die Empfehlung lautet, mehr Arbeitsspeicher hinzuzufügen.

Aufgrund Ihrer Erfahrung sind Sie nicht überzeugt, dass diese Warnung auf die Hauptursache hindeutet. Deshalb sehen Sie sich die Registerkarte **Kapazität** an. Die Registerkarte **Kapazität** weist auf Probleme mit dem Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher sowie mit der verbleibenden Zeit hin, die 0 verbleibende Tage für Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher beträgt.

Diese erste Überprüfung verschafft Ihnen Gewissheit, dass es zusätzlich zur Arbeitsspeicherwarnung weitere Probleme gibt. Also führen Sie unter Verwendung der Registerkarte **Ereignisse** eine gründlichere Untersuchung durch.

Überprüfen der ausgelösten Symptome bei der Behebung eines Problems mit einer virtuellen Maschine

Als Administrator einer virtuellen Infrastruktur reagieren Sie auf Beschwerden und Warnungen von Kunden und identifizieren Probleme, die im Zusammenhang mit den Objekten in Ihrer Umgebung auftreten. Anhand der Informationen auf der Registerkarte **Symptome** können Sie ermitteln, ob die ausgelösten Symptome Bedingungen angeben, die zu dem gemeldeten oder ermittelten Problem beitragen.

Einer Ihrer Kunden hat eine schlechte Leistung auf einer der virtuellen Maschinen gemeldet. Sie müssen dieses Problem untersuchen. Auf der Registerkarte **Warnungen** der virtuellen Maschine wird nur die Warnung Virtuelle Maschine verstößt gegen Risikoprofil 1 im vSphere Hardening-Handbuch angezeigt.

Nachdem Sie die Registerkarte **Kapazität** der virtuellen Maschine überprüft haben, haben Sie festgestellt, dass Probleme im Zusammenhang mit dem Arbeitsspeicher und dem Festplattenspeicher vorliegen. Konzentrieren Sie sich jetzt auf die ausgelösten Symptome auf der virtuellen Maschine.

Die folgende Methode der Auswertung von Problemen unter Verwendung der Registerkarte **Symptome** dient als Beispiel zur Verwendung von vRealize Operations Manager und ist nicht als definitiv zu betrachten. Ihre Fehlerbehebungscompetenz und Ihre Kenntnis der speziellen Aspekte Ihrer Umgebung tragen zur Ermittlung der für Sie am besten geeigneten Methode bei.

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü zuerst auf **Dashboards** und anschließend auf **Fehlerbehebung bei einer VM** im linken Fensterbereich.
- 2 Suchen Sie zur Fehlerbehebung nach einer virtuellen Maschine.
In diesem Beispiel lautet der Name der virtuellen Maschine **sales-10-dk**.
- 3 Klicken Sie bei ausgewählter virtueller Maschine auf die Registerkarte **Warnungen** und dann auf die Registerkarte **Symptome**.
- 4 Sie können nun die ausgelösten Symptome überprüfen und auswerten.

Option	Auswertungsverfahren
Symptom	Bezieht sich ein ausgelöstes Symptom auf die kritischen Statuszustände für den Arbeitsspeicher oder den Festplattenspeicher?
Status	Sind die Symptome aktiv oder inaktiv? Selbst inaktive Symptome können Informationen zu dem früheren Zustand des Objekts liefern. Um inaktive Symptome hinzuzufügen, klicken Sie in der Symbolleiste auf Status: Aktiv , um den Filter zu entfernen.
Erstellt am	Wann wurden die Symptome ausgelöst? Inwiefern lässt sich die Zeit des ausgelösten Symptoms mit den anderen Symptomen vergleichen?
Informationen	Gibt es eine Korrelation zwischen den ausgelösten Symptomen und dem Zustand der Badges „Verbleibende Zeit“ und „Verbleibende Kapazität“?

Ergebnisse

Mithilfe der Überprüfungsmaßnahmen ermitteln Sie, dass einige der ausgelösten Symptome Übereinstimmungswarnungen für die virtuelle Maschine gemäß der Definition im *vSphere-Hardening-Handbuch* zugeordnet sind. Die Verstoßsymptome wurden für die Warnung namens *vSphere-Hardening-Handbuch* ausgelöst. Dabei handelt es sich um eines von mehreren Übereinstimmungsrisikoprofilen, die mit vRealize Operations Manager zur Verfügung gestellt werden.

Die folgenden Symptome wurden in der Übereinstimmungswarnung namens Virtuelle Maschine verstößt gegen Risikoprofil 1 im vSphere Hardening-Handbuch ausgelöst:

- Es werden unabhängige nicht dauerhafte Festplatten verwendet.
- Die Funktion für die automatische Anmeldung ist aktiviert.
- Kopieren/Einfügen ist aktiviert.
- Benutzer und Prozesse ohne entsprechende Rechte können Geräte entfernen, verbinden und ändern
- Gäste können Hostinformationen erhalten

Andere Symptome, die sich auf verbleibenden Arbeitsspeicher und Zeit beziehen, werden ebenfalls ausgelöst.

- Gesamtfestplattenspeichernutzung des Gastdateisystems erreicht die kritische Stufe
- Wenig verbleibende Festplattenspeicherzeit für virtuelle Maschine
- Wenig verbleibende CPU-Zeit für virtuelle Maschine
- Festplattenspeichernutzung der Gastbetriebssystem-Partition
- Wenig verbleibende Arbeitsspeicherzeit für virtuelle Maschine

Nächste Schritte

Überprüfen Sie die Symptome für das Objekt auf einer Zeitachse. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Vergleichen von Symptomen auf einer Zeitachse bei der Behebung eines Problems mit einer virtuellen Maschine](#).

Die Hardening-Handbücher für vSphere finden Sie unter <http://www.vmware.com/security/hardening-guides.html>.

Vergleichen von Symptomen auf einer Zeitachse bei der Behebung eines Problems mit einer virtuellen Maschine

Die Betrachtung von ausgelösten Symptomen eines Objekts über einen bestimmten Zeitraum hinweg ermöglicht es Ihnen, ausgelöste Symptome, Warnungen und Ereignisse zu vergleichen, wenn Sie eine Fehlerbehebung an Objekten in Ihrer Umgebung vornehmen. Die Registerkarte **Zeitachse** in vRealize Operations Manager bietet ein visuelles Diagramm, auf dem Sie die ausgelösten Symptome sehen, anhand derer Sie die Probleme in Ihrer Umgebung untersuchen können.

Nachdem Sie die folgenden Symptome als mögliche Indikatoren der Hauptursache der gemeldeten Leistungsprobleme auf der virtuellen Maschine „sales-10-dk“ identifiziert haben, vergleichen Sie sie über einen bestimmten Zeitraum hinweg untereinander. Suchen Sie nach ungewöhnlichen oder gemeinsame Mustern.

- Die allgemeine Nutzung des Festplattenspeicherplatzes auf dem Gastdateisystem hat einen kritischen Grenzwert erreicht.
- Wenig verbleibende Festplattenspeicherzeit für virtuelle Maschine.
- Wenig verbleibende CPU-Zeit für virtuelle Maschine.
- Nutzung des Festplattenspeichers der Gastbetriebssystem-Partition.
- Wenig verbleibende Arbeitsspeicherzeit für virtuelle Maschine.

Die folgende Methode der Bewertung von Problemen unter Verwendung der Registerkarte **Zeitachse** dient als Beispiel zur Verwendung von vRealize Operations Manager und nur einer Methode. Ihre Fehlerbehebungskompetenz und Ihre Kenntnis der Besonderheiten Ihrer Umgebung tragen zur Ermittlung der für Sie geeignetsten Methode bei.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie die ausgelösten Objektsymptome. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Überprüfen der ausgelösten Symptome bei der Behebung eines Problems mit einer virtuellen Maschine](#).

Verfahren

- 1 Geben Sie den Namen der virtuellen Maschine in das Textfeld **Suchen** in der Haupttitelleiste ein.

In diesem Beispiel lautet der Name der virtuellen Maschine **sales-10-dk**.

- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Ereignis** und danach auf die Registerkarte **Zeitachse**.

- 3 Klicken Sie in der Symbolleiste „Zeitachse“ auf **Datumssteuerelement** und wählen Sie die Zeit aus, an dem die Referenzsymptome ausgelöst wurden oder einen Zeitpunkt davor.

Der Standardzeitraum sind die letzten sechs Stunden. Wenn Sie eine breitere Ansicht der virtuellen Maschine über einen bestimmten Zeitraum hinweg haben möchten, konfigurieren Sie einen Zeitraum, der die ausgelösten Symptome und die generierten Warnungen enthält.

- 4 Um sich den Zeitpunkt anzusehen, zu dem die Symptome ausgelöst wurden, und um herauszufinden, welche Zeile für welches Symptom steht, ziehen Sie die Woche, den Tag oder die Stunde auf der Zeitachse nach links oder rechts über die Seite.

- 5 Klicken Sie auf **Ereignisfilter** und wählen Sie alle Ereignistypen aus.

Prüfen Sie, ob Änderungen mit anderen ausgelösten Symptomen oder generierten Warnmeldungen korrespondieren.

- 6 Klicken Sie in der Liste „Verwandte Hierarchien“ im oberen linken Bereich auf **vSphere-Hosts und -Cluster**.

Die verfügbaren Vorgänger- und Nachfolgerobjekte hängen von der ausgewählten Hierarchie ab.

- 7 Um zu sehen, ob beim Host beitragende Probleme auftreten, klicken Sie auf **Ansicht aus** und wählen Sie unter „Übergeordnet“ **Hostsystem**.

Beachten Sie, ob der Host Symptome, Warnungen oder Ereignisse aufweist, durch die Sie weitere Informationen über Probleme bezüglich des Arbeitsspeichers oder des Festplattenspeichers erhalten.

Ergebnisse

Beim Vergleichen der Symptome der virtuellen Maschine mit denen des Hosts und bei der Untersuchung der Symptome über einen bestimmten Zeitraum hinweg lassen sich die folgenden Trends erkennen:

- Die Symptome zur Nutzung von Hostressourcen, zur Festplattennutzung der Hosts und der Host-CPU-Nutzung werden ungefähr alle 4 Stunden für etwa 10 Minuten ausgelöst.

- Das Symptom einer Speicherplatzknappheit des Gastdateisystems der virtuellen Maschine wird ausgelöst und im Laufe der Zeit abgebrochen. Manchmal tritt das Symptom für eine Stunde auf und wird dann abgebrochen. Manchmal ist es zwei Stunden lang aktiv. Aber zwischen dem Abbruch und dem nächsten Auslösen des Symptoms vergehen nicht mehr als 30 Minuten.

Nächste Schritte

Untersuchen Sie die Ereignisse im Kontext der Badges und der Warnungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erkennen einflussnehmender Ereignisse bei der Behebung eines Problems mit einer virtuellen Maschine](#).

Erkennen einflussnehmender Ereignisse bei der Behebung eines Problems mit einer virtuellen Maschine

Ereignisse sind Änderungen an Objekten in Ihrer Umgebung. Diese bestehen aus Änderungen an Metriken, Eigenschaften oder Informationen zu dem Objekt. Das Untersuchen der Ereignisse für die problematische virtuelle Maschine im Kontext der Warnungen bietet unter Umständen Hinweise auf die Hauptursache eines Problems.

Als Administrator einer virtuellen Infrastruktur untersuchen Sie ein Leistungsproblem bei einer virtuellen Maschine und vergleichen Symptome auf der Zeitachse. Sie haben ein seltsames Verhalten im Zusammenhang mit einem Gastdateisystem erkannt, welches Sie im Kontext anderer Metriken überprüfen möchten. Von dieser Untersuchung kann abhängen, ob Sie die Hauptursache des Problems finden.

Die folgende Methode der Bewertung von Problemen unter Verwendung der Registerkarte **Ereignisse** dient als Beispiel zur Verwendung von vRealize Operations Manager und ist nicht als definitiv zu betrachten. Ihre Fehlerbehebungscompetenz und Ihre Kenntnis der Besonderheiten Ihrer Umgebung tragen zur Ermittlung der für Sie geeignetsten Methode bei.

Voraussetzungen

Untersuchen Sie ausgelöste Symptome, Warnungen und Ereignisse über einen bestimmten Zeitraum hinweg. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Vergleichen von Symptomen auf einer Zeitachse bei der Behebung eines Problems mit einer virtuellen Maschine](#).

Verfahren

- 1 Geben Sie den Namen der virtuellen Maschine in das Textfeld **Suchen** in der Haupttitelleiste ein.

In diesem Beispiel lautet der Name der virtuellen Maschine „sales-10-dk“.

- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Ereignisse** und wählen Sie die Schaltfläche **Ereignisse** aus.
- 3 Klicken Sie in der Ereignis-Symboleiste auf **Datumssteuerung** und wählen Sie eine Zeit aus, an dem die Symptome ausgelöst wurden, oder einen Zeitpunkt davor.
- 4 Klicken Sie auf **Ereignisfilter** und wählen Sie alle Ereignistypen aus.

Prüfen Sie, ob Änderungen mit anderen Ereignissen korrespondieren.

- 5 Klicken Sie auf **Ansicht aus > Übergeordnet > > Alle auswählen** und klicken Sie sich durch die in der Zeitachse aufgeführten Warnungen, um Ereignisse zu überprüfen.

Prüfen Sie, ob eines der Ereignisse, die im Datenraster unter dem Diagramm aufgelistet sind, mit Problemen mit dem Host korrespondiert, die zu dem gemeldeten Problem beitragen.

- 6 Klicken Sie auf **Ansicht aus > Untergeordnet > > Alle auswählen** und klicken Sie sich durch die Warnungen, um die Ereignisse zu überprüfen.

Prüfen Sie, ob eines der Ereignisse Probleme mit dem Datenspeicher zeigt.

Ergebnisse

Ihre Tests zeigen keine besondere Korrelation zwischen der Arbeitslast und den Zeitpunkten, zu denen das Symptom (freier Speicherplatz auf dem Gastdateisystem erschöpft) ausgelöst wurde.

Ausführen von Aktionen in vRealize Operations Manager

Mit den in vRealize Operations Manager verfügbaren Aktionen können Sie den Status oder die Konfiguration von in vCenter Server ausgewählten Objekten über vRealize Operations Manager ändern. Beispielsweise kann es sein, dass Sie die Konfiguration eines Objekts ändern müssen, um ein Problem im Zusammenhang mit einer Ressource zu beheben oder um Ressourcen zur Optimierung der virtuellen Infrastruktur neu zu verteilen.

Diese Aktionen werden am häufigsten zum Beheben von Problemen eingesetzt. Sie können sie im Rahmen der Fehlerbehebungsverfahren ausführen oder als Behebungsempfehlung für Warnungen hinzufügen.

Wenn Sie einem Benutzer Zugriff auf Aktionen in vRealize Operations Manager gewähren, kann dieser Benutzer die erlaubte Aktion für jedes Objekt durchführen, das von vRealize Operations Manager verwaltet wird.

Bei der Behebung von Problemen können Sie die Aktionen im Menü „Aktionen“ im mittleren Bereich ausführen. Alternativ können Sie sie über die Symbolleiste in Listenansichten ausführen, die die unterstützten Objekte enthalten.

Wenn eine Warnung ausgelöst wird und Sie feststellen, dass die vorgeschlagene Aktion die wahrscheinlichste Methode zum Beheben des Problems darstellt, können Sie die Aktion für eines oder mehrere Objekte ausführen.

Ausführen von Aktionen über Symbolleisten in vRealize Operations Manager

Beim Ausführen von Aktionen in vRealize Operations Manager ändern Sie den Zustand von vCenter Server-Objekten. Sie führen eine oder mehrere Aktionen beim Auftreten von Objekten aus, deren Konfiguration oder Zustand sich auf Ihre Umgebung auswirken. Anhand dieser Aktionen können Sie verschwendeten Speicherplatz zurückgewinnen, den Arbeitsspeicher anpassen oder Ressourcen sparen.

Dieses Verfahren für die Ausführung von Aktionen basiert auf den Menüs vRealize Operations Manager **Aktionen** und wird häufig zur Fehlerbehebung verwendet. Die verfügbaren Aktionen hängen vom Typ der Objekte ab, mit denen Sie arbeiten. Sie können auch Aktionen als Warnungsempfehlungen ausführen.

Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob der vCenter-Adapter für das Ausführen von Aktionen für jede vCenter Server-Instanz konfiguriert ist. Weitere Informationen finden Sie im *Konfigurationshandbuch für vRealize Operations Manager*.
- Achten Sie darauf, dass Sie beim Ausführen der Aktionen zum Festlegen der Anzahl der CPUs, zum Festlegen des Arbeitsspeichers und zum Festlegen der Anzahl der CPUs und des Arbeitsspeichers mit der Verwendungsweise der Option „Ausschalten zulässig“ vertraut sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt über das Arbeiten mit Aktionen, die die Option „Ausschalten zulässig“ verwenden im vRealize Operations Manager Informationscenter.

Verfahren

- 1 Wählen Sie das Objekt im Strukturbaum auf der Seite „Umgebung“ aus oder wählen Sie ein oder mehrere Objekte aus einer Listenansicht aus.

- 2 Klicken Sie auf der Hauptsymbolleiste oder in einer eingebetteten Ansicht auf **Aktionen**.

- 3 Wählen Sie eine der Aktionen aus.

Bei der Arbeit mit einer virtuellen Maschine wird nur die virtuelle Maschine im Dialogfeld angezeigt. Bei der Arbeit mit Clustern, Hosts oder Datenspeichern enthält das angezeigte Dialogfeld sämtliche Objekte.

- 4 Um die Aktion für das Objekt auszuführen, wählen Sie das Kontrollkästchen und klicken Sie auf **OK**.

Daraufhin wird die Aktion ausgeführt und ein Dialogfeld mit der Aufgaben-ID geöffnet.

- 5 Um den Status des Jobs anzuzeigen und sicherzustellen, dass der Job beendet wurde, klicken Sie auf **Kürzlich bearbeitete Aufgaben** oder klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen.

Die Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ wird mit den Aufgaben angezeigt, die Sie gerade gestartet haben.

Nächste Schritte

Um zu überprüfen, ob die Aufgabe abgeschlossen wurde, klicken Sie im Menü auf **Umgebung** und dann auf **Verlauf > Kürzlich bearbeitete Aufgaben**. Suchen Sie in der Liste den Aufgabennamen oder die Aufgaben-ID und überprüfen Sie, ob die Aufgabe als abgeschlossen angegeben ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Überwachen des Status „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“](#).

Aktionen zur Fehlerbehebung in vRealize Operations Manager

Wenn Daten fehlen oder Aktionen nicht über vRealize Operations Manager ausgeführt werden können, überprüfen Sie die Fehlerbehebungsoptionen.

Überprüfen Sie, ob Ihr vCenter-Adapter für die Verbindung mit der korrekten vCenter Server-Instanz und für die Ausführung von Aktionen konfiguriert ist. Weitere Informationen finden Sie im *Konfigurationshandbuch für vRealize Operations Manager*.

- **Aktionen erscheinen nicht auf dem Objekt**

Eine Aktion wird möglicherweise nicht auf einem Objekt, z. B. einem Host oder einer virtuellen Maschine, angezeigt, da vRealize Automation dieses Objekt verwaltet.

- **Fehlende Spaltendaten in Aktionsdialogfeldern**

Für ein oder mehrere Objekte in einem Aktionsdialogfeld fehlen Daten, was die Entscheidung, ob die Aktion ausgeführt werden soll, erschwert.

- **Fehlende Spaltendaten im Dialogfeld „Arbeitsspeicher für VM festlegen“**

In den Spalten mit den schreibgeschützten Daten werden nicht die aktuellen Werte angezeigt, was die ordnungsgemäße Angabe eines neuen Arbeitsspeicherwerts erschwert.

- **Hostname wird im Aktionsdialogfeld nicht angezeigt**

Wenn Sie eine Aktion auf einer virtuellen Maschine ausführen, wird im Aktionsdialogfeld kein Hostname angezeigt.

Aktionen erscheinen nicht auf dem Objekt

Eine Aktion wird möglicherweise nicht auf einem Objekt, z. B. einem Host oder einer virtuellen Maschine, angezeigt, da vRealize Automation dieses Objekt verwaltet.

Problem

Actions wie „Container ausgleichen“ werden eventuell nicht im Dropdown-Menü angezeigt, wenn Sie die Aktionen für Ihr Datacenter anzeigen.

- Wenn ein Datacenter von vRealize Automation verwaltet wird, werden Aktionen nicht angezeigt.
- Wenn ein Datacenter nicht von vRealize Automation verwaltet wird, können Sie Maßnahmen für die virtuellen Maschinen durchführen, die nicht von vRealize Automation verwaltet werden.

Ursache

Wenn vRealize Automation die untergeordneten Objekte eines Datacenter- oder benutzerdefinierten Datacenter-Containers verwaltet, werden die Aktionen, die normalerweise auf diesen Objekten verfügbar sind, nicht angezeigt. Sie sind nicht verfügbar, weil das Aktions-Framework Aktionen bei Objekten ausschließt, die von vRealize Automation verwaltet werden. Sie können die Ausführung von Aktionen bei Objekten, die von vRealize Automation verwaltet werden, nicht ein- oder ausschalten. Dieses Verhalten ist normal.

Wenn Sie die vRealize Automation-Adapterinstanz entfernt, aber nicht das Kontrollkästchen **Verwandte Objekte entfernen** aktiviert haben, sind die Aktionen weiter deaktiviert.

Sie können Aktionen bei den Objekten in Ihrem Datacenter oder benutzerdefinierten Datacenter auf zwei Arten verfügbar machen. Bestätigen Sie entweder, dass vRealize Automation die Objekte nicht verwaltet, oder führen Sie die Schritte in diesem Verfahren aus, um die vRealize Automation-Adapterinstanz zu entfernen.

Lösung

- 1 Um Aktionen an einem Objekt zuzulassen, gehen Sie zu Ihrer vRealize Automation-Instanz.
- 2 Nehmen Sie die Aktion in vRealize Automation vor, zum Beispiel das Verschieben einer virtuellen Maschine.

Fehlende Spaltendaten in Aktionsdialogfeldern

Für ein oder mehrere Objekte in einem Aktionsdialogfeld fehlen Daten, was die Entscheidung, ob die Aktion ausgeführt werden soll, erschwert.

Problem

Wenn Sie eine Aktion für ein oder mehrere Objekte ausführen, sind einige der Felder leer.

Ursache

Es gibt zwei mögliche Ursachen: 1) Der VMware vSphere-Adapter hat die Daten aus der vCenter Server-Instanz, die das Objekt verwaltet, nicht erfasst. 2) Der aktuelle vRealize Operations Manager-Benutzer hat nicht das Recht, die erfassten Daten für das Objekt anzuzeigen.

Lösung

- 1 Stellen Sie sicher, dass vRealize Operations Manager zum Erfassen der Daten konfiguriert ist.
- 2 Stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderlichen Berechtigungen zum Anzeigen der Daten verfügen.

Fehlende Spaltendaten im Dialogfeld „Arbeitsspeicher für VM festlegen“

In den Spalten mit den schreibgeschützten Daten werden nicht die aktuellen Werte angezeigt, was die ordnungsgemäße Angabe eines neuen Arbeitsspeicherwerts erschwert.

Problem

Die Spalten „Aktuell (MB)“ und „Betriebszustand“ zeigen nicht die aktuellen Werte an, die für das verwaltete Objekt erfasst werden.

Ursache

Der Adapter, der für die Erfassung von Daten aus dem vCenter Server zuständig ist, auf dem die virtuelle Zielmaschine ausgeführt wird, hat keinen Erfassungszyklus ausgeführt und keine Daten erfasst. Dies kann der Fall sein, wenn vor Kurzem eine VMware-Adapterinstanz für den Ziel-vCenter Server erstellt und eine Aktion eingeleitet wurde. Der VMware vSphere-Adapter weist einen Erfassungszyklus von 5 Minuten auf.

Lösung

- 1 Warten Sie nach der Erstellung einer VMware-Adapterinstanz weitere 5 Minuten.
- 2 Führen Sie danach die Aktion **Arbeitsspeicher für VM festlegen** erneut aus.

Der aktuelle Speicherwert und der aktuelle Betriebszustand werden im Dialogfeld angezeigt.

Hostname wird im Aktionsdialogfeld nicht angezeigt

Wenn Sie eine Aktion auf einer virtuellen Maschine ausführen, wird im Aktionsdialogfeld kein Hostname angezeigt.

Problem

Wenn Sie die virtuelle Maschine auswählen, auf der Sie die Aktion ausführen möchten, und auf die Schaltfläche **Aktion** klicken, wird das Dialogfeld angezeigt, aber die Spalte „Host“ ist leer.

Ursache

Ihre Benutzerrolle ist zwar zum Ausführen einer Aktion auf virtuellen Maschinen konfiguriert, verfügt aber nicht über die erforderlichen Berechtigungen für den Zugriff auf den Host. Sie können die virtuellen Maschinen anzeigen und Aktionen darauf ausführen, aber Sie können die Hostdaten für die virtuellen Maschinen nicht anzeigen. vRealize Operations Manager kann keine Daten abrufen, für die Sie keine Zugriffsrechte haben.

Lösung

Sie können die Aktion ausführen, aber Sie können den Hostnamen in den Aktionsdialogfeldern nicht anzeigen.

Überwachen des Status „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“

Der Status „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ umfasst alle von vRealize Operations Manager gestarteten Aufgaben. Mithilfe der Informationen zum Aufgabenstatus überprüfen Sie, ob Ihre Aufgaben erfolgreich abgeschlossen wurden, oder bestimmen den aktuellen Status von Aufgaben.

Sie können den Status von Aufgaben überwachen, die beim Ausführen von Aktionen gestartet werden, und können feststellen, ob eine Aufgabe erfolgreich abgeschlossen wurde.

Voraussetzungen

Sie haben mindestens eine Aktion im Rahmen einer Warnungsempfehlung oder über eine der Symbolleisten ausgeführt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Ausführen von Aktionen über Symbolleisten in vRealize Operations Manager](#).

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Verwaltung** und klicken Sie anschließend im linken Fensterbereich auf **Verlauf**.
- 2 Klicken Sie auf **Kürzlich bearbeitete Aufgaben**.
- 3 Um festzustellen, ob nicht abgeschlossene Aufgaben vorhanden sind, klicken Sie auf die Spalte **Status** und sortieren die Ergebnisse.

Option	Beschreibung
Vorgang läuft	Verweist auf aktuell ausgeführte Aufgaben.
Abgeschlossen	Verweist auf abgeschlossene Aufgaben.
Fehlgeschlagen	Verweist auf unvollständige Aufgaben für mindestens ein Objekt, wenn die Aufgaben für mehrere Objekte gestartet wurden.
Maximale Zeit erreicht	Verweist auf eine Zeitüberschreitung bei Aufgaben.

- 4 Zum Auswerten einer Aufgabe wählen Sie die Aufgabe in der Liste aus und prüfen die Informationen im Bereich **Details der ausgewählten Aufgabe**.

Die Details werden im Bereich „Meldungen“ angezeigt. Falls die Informationsmeldung **Keine Aktion ausgeführt** enthält, wurde die Aufgabe beendet, da das Objekt bereits den angeforderten Status aufwies.

- 5 Um die Meldungen für ein Objekt anzuzeigen, wenn die Aufgabe mehrere Objekte umfasste, wählen Sie das Objekt aus der Liste „Zugewiesene Objekte“ aus.

Um die Objektauswahl zu löschen und alle Meldungen anzuzeigen, drücken Sie die Leertaste.

Nächste Schritte

Nehmen Sie eine Fehlerbehebung für Aufgaben mit dem Status **Maximale Zeit erreicht** oder **Fehlgeschlagen** vor, um festzustellen, weshalb eine Aufgabe nicht erfolgreich ausgeführt wurde. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Fehlerbehebung für „Fehlgeschlagene Aufgaben“](#).

Fehlerbehebung für „Fehlgeschlagene Aufgaben“

Wenn Aufgaben nicht in vRealize Operations Manager ausgeführt werden können, überprüfen Sie die Seite „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ und führen Sie eine Fehlerbehebung zur Aufgabe durch, um den Grund für das Fehlschlagen zu bestimmen.

Diese Informationen stellen einen allgemeinen Vorgang für die Verwendung der Informationen im Bereich „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ dar, um Probleme zu beheben, die in den Aufgaben ermittelt wurden.

- **Ermitteln, ob eine kürzlich bearbeitete Aufgabe fehlgeschlagen ist**

In „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ wird der Status von über vRealize Operations Manager gestarteten Aktionsaufgaben angegeben. Wenn Ihnen nicht die erwarteten Ergebnisse angezeigt werden, überprüfen Sie die Aufgaben, um zu ermitteln, ob Ihre Aufgabe fehlgeschlagen ist.

- **Fehlerbehebung des Aufgabenstatus „Maximale Zeit erreicht“**

Eine Aktionsaufgabe weist den Status `Maximale Zeit erreicht` auf, und Ihnen ist der Status der Aufgabe nicht bekannt.

- **Fehlerbehebung fehlgeschlagener Aufgaben zur Festlegung von CPUs oder Arbeitsspeicher**

Eine Aktionsaufgabe für das Festlegen der CPU-Anzahl oder des Arbeitsspeichers für VM weist in der Liste der kürzlich bearbeiteten Aufgaben den Status `Fehlgeschlagen` auf, da das Ausschalten unzulässig ist.

- **Fehlerbehebung bei „CPU-Anzahl festlegen“ oder „Arbeitsspeicher festlegen“ mit „Ausschalten zulässig“**

Die Aktion „CPU-Anzahl festlegen“, „Arbeitsspeicher festlegen“ oder „CPU-Anzahl und Arbeitsspeicher festlegen“ zeigt an, dass sie in „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ fehlgeschlagen ist.

- **Fehlerbehebung bei „CPU-Anzahl festlegen“ und „Arbeitsspeicher festlegen“ im Falle nicht unterstützter Werte**

Wenn Sie die Aktionen „CPU-Anzahl festlegen“ oder „Arbeitsspeicher festlegen“ mit einem nicht unterstützten Wert auf einer virtuellen Maschine ausführen, verbleibt die virtuelle Maschine möglicherweise in einem instabilen Zustand. Bei diesem Ergebnis müssen Sie das Problem in vCenter Server beheben.

- **Fehlerbehebung bei „CPU-Ressourcen festlegen“ oder „Arbeitsspeicherressourcen festlegen“, wenn der Wert nicht unterstützt wird**

Wenn Sie die Aktion „CPU-Ressourcen festlegen“ mit einem nicht unterstützten Wert auf einer virtuellen Maschine ausführen, schlägt die Aufgabe fehl und in den Meldungen in „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ wird ein Fehler angezeigt.

- **Fehlerbehebung bei „CPU-Ressourcen festlegen“ oder „Arbeitsspeicherressourcen festlegen“, wenn der Wert zu hoch ist“**

Die Aktion „CPU-Ressourcen festlegen“ oder „Arbeitsspeicherressourcen festlegen“ wird ausgeführt und die Ausführung schlägt mit einem Fehler in den Meldungen zu kürzlich bearbeiteten Aufgaben fehl. Der Grund ist möglicherweise, dass Sie einen Wert eingegeben haben, der größer als der Wert ist, den Ihre vCenter Server-Instanz unterstützt.

- **Fehlerbehebung bei „Arbeitsspeicherressourcen festlegen“, wenn der Wert nicht ohne Rest durch 1024 teilbar ist**

Wenn Sie die Aktion „Arbeitsspeicherressourcen festlegen“ mit einem Wert ausführen, der nicht von Kilobyte in Megabyte konvertiert werden kann, schlägt die Aufgabe fehl und in den Meldungen in „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ wird ein Fehler angezeigt.

- **Fehlerbehebung für Aktionsstatus „Herunterfahren von VM fehlgeschlagen“**

Eine Aktion zum Herunterfahren der virtuellen Maschine enthält den Status **Fehlgeschlagen** in der Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“.

- **Problembehandlung für „VMware Tools werden nicht ausgeführt für einen VM-Aktionsstatus Herunterfahren“**

Eine Aktionsaufgabe zum Herunterfahren der virtuellen Maschine enthält den Status **Fehlgeschlagen** in der Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“, und die Meldung zeigt an, dass die VMware Tools erforderlich waren.

- **Fehlerbehebung für Aktionsstatus „Löschen nicht benutzter Snapshots fehlgeschlagen“**

Eine „Nicht verwendete Snapshots löschen“-Aktion weist in der Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ den Status **Fehlgeschlagen** auf.

Ermitteln, ob eine kürzlich bearbeitete Aufgabe fehlgeschlagen ist

In „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ wird der Status von über vRealize Operations Manager gestarteten Aktionsaufgaben angegeben. Wenn Ihnen nicht die erwarteten Ergebnisse angezeigt werden, überprüfen Sie die Aufgaben, um zu ermitteln, ob Ihre Aufgabe fehlgeschlagen ist.

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Verwaltung** und wählen Sie anschließend im linken Fensterbereich **Verlauf** aus.
- 2 Klicken Sie auf **Kürzlich bearbeitete Aufgaben**.
- 3 Wählen Sie die fehlgeschlagene Aufgabe in der Aufgabenliste aus.
- 4 Suchen Sie in der Liste „Meldungen“ die Vorkommen von Rückgabeergebnis des Skripts: Fehler und überprüfen Sie die Informationen zwischen diesem Wert und <--- Ausführen: [Skriptname] für {Objekttyp}.

Rückgabeergebnis des Skripts ist das Ende der Aktionsausführung und <--- Ausführen zeigt den Anfang an. Die bereitgestellten Informationen enthalten die Parameter, die übergeben werden, das Zielobjekt und unerwartete Ausnahmen, die Sie zum Identifizieren des Problems verwenden können.

Fehlerbehebung des Aufgabenstatus „Maximale Zeit erreicht“

Eine Aktionsaufgabe weist den Status **Maximale Zeit erreicht** auf, und Ihnen ist der Status der Aufgabe nicht bekannt.

Problem

Laut der Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ hat eine Aufgabe den Status **Maximale Zeit erreicht** aufgewiesen.

Die Ausführung der Aufgabe geht über die standardmäßige oder konfigurierte Dauer hinaus. Zur Bestimmung des letzten Status müssen Sie für die gestartete Aktion eine Fehlerbehebung durchführen.

Ursache

Die Ausführung der Aufgabe geht aus einem der folgenden Gründe über die standardmäßige oder konfigurierte Dauer hinaus:

- Die Ausführung der Aktion dauert außerordentlich lang und wurde vor Erreichen des Schwellenwerts für die Zeitüberschreitung nicht abgeschlossen.
- Der Adapter für die Aktion hat vor Erreichen der Zeitüberschreitung keine Antwort aus dem Zielsystem erhalten. Die Aktion wurde möglicherweise erfolgreich abgeschlossen, doch wurde der Abschlussstatus nicht an vRealize Operations Manager zurückgegeben.
- Die Aktion wurde nicht korrekt gestartet.
- Der Adapter für die Aktion kann den Status aufgrund eines Fehlers möglicherweise nicht mitteilen.

Lösung

Um festzustellen, ob die Aktion erfolgreich abgeschlossen wurde, überprüfen Sie den Status des Zielobjekts. Falls sie nicht abgeschlossen wurde, fahren Sie mit der Untersuchung zur Ermittlung der Hauptursache fort.

Fehlerbehebung fehlgeschlagener Aufgaben zur Festlegung von CPUs oder Arbeitsspeicher

Eine Aktionsaufgabe für das Festlegen der CPU-Anzahl oder des Arbeitsspeichers für VM weist in der Liste der kürzlich bearbeiteten Aufgaben den Status **Fehlgeschlagen** auf, da das Ausschalten unzulässig ist.

Problem

Die Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ gibt an, dass eine Aufgabe zum Festlegen der CPU-Anzahl, zum Festlegen des Arbeitsspeichers oder zum Festlegen von CPU und Arbeitsspeicher den Status **Fehlgeschlagen** aufweist. Die Meldungsliste für die ausgewählte Aufgabe wird folgende Meldung angezeigt (sinngemäß):

Aktion kann nicht ausgeführt werden. Virtuelle Maschine eingeschaltet vorgefunden, Ausschalten unzulässig.

Wenn Sie den Arbeitsspeicher vergrößern oder die CPU-Anzahl erhöhen, wird diese Meldung angezeigt.

Eingeschaltete virtuelle Maschine erkannt. Ausschalten nicht zulässig, wenn Hinzufügen im laufenden Betrieb aktiviert ist und das hotPlugLimit überschritten wurde.

Ursache

Sie haben die Aktion zum Erhöhen oder Verringern des Werts für CPU oder Arbeitsspeicher übergeben, ohne die Option **Ausschalten zulassen** auszuwählen. Wenn Sie die Aktion zu einem Zeitpunkt ausführen, an dem das Zielobjekt eingeschaltet und **Arbeitsspeicher-Hotplug** für das Zielobjekt in vCenter Server nicht aktiviert ist, schlägt die Aktion fehl.

Lösung

- 1 Aktivieren Sie entweder **Arbeitsspeicher-Hotplug** auf den virtuellen Zielmaschinen in vCenter Server oder wählen Sie **Ausschalten zulassen** bei Ausführung der Aktionen zum Festlegen der CPU-Anzahl, zum Festlegen des Arbeitsspeichers oder zum Festlegen von CPU und Arbeitsspeicher aus.
- 2 Überprüfen Sie den Hotplug-Grenzwert in vCenter Server.

Fehlerbehebung bei „CPU-Anzahl festlegen“ oder „Arbeitsspeicher festlegen“ mit „Ausschalten zulässig“

Die Aktion „CPU-Anzahl festlegen“, „Arbeitsspeicher festlegen“ oder „CPU-Anzahl und Arbeitsspeicher festlegen“ zeigt an, dass sie in „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ fehlgeschlagen ist.

Problem

Wenn Sie eine Aktion, die die CPU-Anzahl, den Arbeitsspeicher oder beides ändert, ausführen, schlägt die Aktion fehl. Sie schlägt fehl, obwohl „Ausschalten zulässig“ ausgewählt wurde, die virtuelle Maschine ausgeführt wird und VMware Tools installiert ist und ausgeführt wird.

Ursache

Die virtuelle Maschine muss das Gastbetriebssystem herunterfahren, bevor sie ausgeschaltet wird, um die angeforderten Änderungen vorzunehmen. Beim Herunterfahren wird 120 Sekunden auf eine Antwort von der virtuellen Zielmaschine gewartet; der Vorgang schlägt jedoch fehl, ohne dass Änderungen an der virtuellen Maschine vorgenommen werden.

Lösung

- 1 Überprüfen Sie die anvisierte virtuelle Maschine in vCenter Server, um festzustellen, ob Jobs ausgeführt werden, die die Implementierung der Aktion verzögern.
- 2 Wiederholen Sie die Aktion über vRealize Operations Manager.

Fehlerbehebung bei „CPU-Anzahl festlegen“ und „Arbeitsspeicher festlegen“ im Falle nicht unterstützter Werte

Wenn Sie die Aktionen „CPU-Anzahl festlegen“ oder „Arbeitsspeicher festlegen“ mit einem nicht unterstützten Wert auf einer virtuellen Maschine ausführen, verbleibt die virtuelle Maschine möglicherweise in einem instabilen Zustand. Bei diesem Ergebnis müssen Sie das Problem in vCenter Server beheben.

Problem

Sie können eine virtuelle Maschine nicht einschalten, nachdem Sie die Aktionen „CPU-Anzahl festlegen“ oder „Arbeitsspeicher festlegen“ erfolgreich ausgeführt haben. Wenn Sie die Meldungen in „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ für den fehlgeschlagenen VM-Einschaltvorgang überprüfen, werden Sie Meldungen finden, dass der Host die neue CPU-Anzahl oder den neuen Arbeitsspeicherwert nicht unterstützt.

Ursache

Aufgrund der Möglichkeit, dass vCenter Server Änderungen an den CPU- und Arbeitsspeicherwerten validiert, können Sie die vRealize Operations Manager-Aktionen verwenden, um den Wert auf eine nicht unterstützte Menge zu ändern. Diese Änderung kann auftreten, wenn Sie die Aktion ausführen, während die virtuelle Maschine ausgeschaltet ist.

Falls das Objekt eingeschaltet war, schlägt die Aufgabe fehl, aber für geänderte Werte wird ein Rollback durchgeführt und die Maschine wird wieder eingeschaltet. Wenn das Objekt ausgeschaltet war, wird die Aufgabe erfolgreich ausgeführt, und der Wert wird zu vCenter Server geändert. Allerdings verbleibt das Zielobjekt in einem Zustand, in dem Sie es nicht unter Verwendung von einer der beiden Aktionen oder dem vCenter Server einschalten können, ohne den Wert für CPU oder Arbeitsspeicher manuell in einen unterstützten Wert zu ändern.

Lösung

- 1 Klicken Sie im Menü auf **Verwaltung** und klicken Sie anschließend im linken Fensterbereich auf **Verlauf**.
- 2 Klicken Sie auf **Kürzlich bearbeitete Aufgaben**.
- 3 Suchen Sie in der Aufgabenliste den fehlgeschlagenen VM-Einschaltvorgang und überprüfen Sie die Meldungen im Zusammenhang mit der Aufgabe.
- 4 Suchen Sie nach einer Meldung mit einem Hinweis auf die Fehlerursache.

Beispielsweise haben Sie eine Aktion „CPU-Anzahl festlegen“ auf einer ausgeschalteten virtuellen Maschine ausgeführt, um die CPU-Anzahl von 2 auf 4 zu erhöhen, aber vom Host werden keine 4 CPUs unterstützt. Für die Aufgaben „CPU-Anzahl festlegen“ wird gemeldet, dass sie in kürzlich bearbeiteten Aufgaben erfolgreich ausgeführt wurden. Wenn Sie jedoch versuchen, die virtuelle Maschine einzuschalten, schlagen die Aufgaben fehl. Für dieses Beispiel lautet die Meldung `Zum Betrieb der virtuellen Maschine sind 4 CPUs erforderlich, die Serverhardware bietet aber nur 2.`

- 5 Klicken Sie auf den Objektnamen in der Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“.

Das Hauptfenster wird aktualisiert und zeigt die Objektdetails für das ausgewählte Objekt an.

- 6 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Menü **Aktionen** und klicken Sie dann auf **Virtuelle Maschine in vSphere Client öffnen**.

Der vSphere Web Client wird mit der virtuellen Maschine als aktuellem Objekt geöffnet.

- 7 Klicken Sie im vSphere Web Client auf die Registerkarte **Verwalten** und klicken Sie auf **VM-Hardware**.

- 8 Klicken Sie auf **Bearbeiten**.

- 9 Ändern Sie im Dialogfeld „Einstellungen bearbeiten“ die CPU-Anzahl oder den Arbeitsspeicher in einen unterstützten Wert und klicken Sie auf **OK**.

Nun können Sie die virtuelle Maschine über den Webclient oder über vRealize Operations Manager einschalten.

Fehlerbehebung bei „CPU-Ressourcen festlegen“ oder „Arbeitsspeicherressourcen festlegen“, wenn der Wert nicht unterstützt wird

Wenn Sie die Aktion „CPU-Ressourcen festlegen“ mit einem nicht unterstützten Wert auf einer virtuellen Maschine ausführen, schlägt die Aufgabe fehl und in den Meldungen in „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ wird ein Fehler angezeigt.

Problem

Die Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ gibt an, dass eine Aktion zum Festlegen der CPU-Ressource oder zum Festlegen der Arbeitsspeicherressource den Status **Fehlgeschlagen** aufweist. Wenn Sie die Liste „Meldungen“ für die ausgewählte Aufgabe auswerten, wird eine Meldung angezeigt, die einem der folgenden Beispiele ähnelt.

```
RuntimeFault-Ausnahme, Meldung: [Ein angegebener Parameter war nicht korrekt.
spec.cpuAllocation.reservation]
```

```
RuntimeFault-Ausnahme, Meldung: [Ein angegebener Parameter war nicht korrekt.
spec.cpuAllocation.limits]
```

Ursache

Sie haben die Aktion zum Erhöhen oder Verringern des Werts für die Reservierung oder Begrenzung von CPU oder Arbeitsspeicher mit einem nicht unterstützten Wert übergeben. Wenn Sie z. B. eine andere negative ganze Zahl als -1 angegeben haben, die den Wert auf unbegrenzt festlegt, konnte die Änderung in vCenter Server nicht ausgeführt werden und die Aktion schlug fehl.

Lösung

- ◆ Führen Sie die Aktion mit einem unterstützten Wert aus.

Zu den unterstützten Werten für die Reservierung gehören 0 oder ein Wert größer als 0. Zu den unterstützten Werten für die Begrenzung gehören -1, 0 oder ein Wert größer als 0.

Fehlerbehebung bei „CPU-Ressourcen festlegen“ oder „Arbeitsspeicherressourcen festlegen, wenn der Wert zu hoch ist“

Die Aktion „CPU-Ressourcen festlegen“ oder „Arbeitsspeicherressourcen festlegen“ wird ausgeführt und die Ausführung schlägt mit einem Fehler in den Meldungen zu kürzlich bearbeiteten Aufgaben fehl. Der Grund ist möglicherweise, dass Sie einen Wert eingegeben haben, der größer als der Wert ist, den Ihre vCenter Server-Instanz unterstützt.

Problem

Die Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ gibt an, dass eine Aktion zum Festlegen der CPU-Ressource oder zum Festlegen der Arbeitsspeicherressource den Status **Fehlgeschlagen** aufweist. Wenn Sie die Liste „Meldungen“ für die ausgewählte Aufgabe auswerten, werden Meldungen angezeigt, die den folgenden Beispielen ähneln.

Wenn Sie mit „CPU-Ressourcen festlegen“ arbeiten, ähnelt die Informationsmeldung dem folgenden Beispiel, bei dem 1000000000 der bereitgestellte Reservierungswert ist.

```
Reservierung für virtuelle Maschine wird neu konfiguriert auf: [1000000000] MHz
```

Die Fehlermeldung für diese Aktion ähnelt diesem Beispiel.

```
RuntimeFault-Ausnahme, Meldung: [Ein angegebener Parameter war nicht korrekt: Reservierung]
```

Wenn Sie mit „Arbeitsspeicherressourcen festlegen“ arbeiten, ähnelt die Informationsmeldung dem folgenden Beispiel, bei dem 1000000000 der bereitgestellte Reservierungswert ist.

```
Reservierung für virtuelle Maschine wird neu konfiguriert auf: [1000000000] (MB)
```

Die Fehlermeldung für diese Aktion ähnelt diesem Beispiel.

```
RuntimeFault-Ausnahme, Meldung: [Ein angegebener Parameter war nicht korrekt.  
spec.memoryAllocation.reservation]
```

Ursache

Sie haben die Aktion zum Ändern des Werts für die Reservierung oder Begrenzung von CPU oder Arbeitsspeicher mit einem Wert übergeben, der größer ist als der von vCenter Server unterstützte Wert, oder der übergebene Reservierungswert ist größer als die Begrenzung.

Lösung

- ◆ Führen Sie die Aktion mit einem niedrigeren Wert aus.

Fehlerbehebung bei „Arbeitsspeicherressourcen festlegen“, wenn der Wert nicht ohne Rest durch 1024 teilbar ist

Wenn Sie die Aktion „Arbeitsspeicherressourcen festlegen“ mit einem Wert ausführen, der nicht von Kilobyte in Megabyte konvertiert werden kann, schlägt die Aufgabe fehl und in den Meldungen in „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ wird ein Fehler angezeigt.

Problem

Die Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ gibt an, dass eine Aktion zum Festlegen der Arbeitsspeicherressource den Status **Fehlgeschlagen** aufweist. Wenn Sie die Liste „Meldungen“ für die ausgewählte Aufgabe auswerten, wird eine Meldung angezeigt, die dem folgenden Beispiel ähnelt.

Parametervalidierung; [newLimitKB] konnte nicht konvertiert werden in (MB, (KB) [2000] nicht ohne Rest teilbar durch 1024.

Ursache

Da vCenter Server Werte für die Reservierung und Begrenzung von Arbeitsspeicher in Megabyte verwaltet, aber vRealize Operations Manager Arbeitsspeicher in Kilobyte berechnet und meldet, müssen Sie einen Wert in Kilobyte angeben, der direkt in Megabyte konvertiert werden kann. Dazu muss der Wert ohne Rest durch 1024 teilbar sein.

Lösung

- ◆ Führen Sie die Aktion aus, wenn Reservierung und Begrenzung mit unterstützten Werten konfiguriert sind.

Zu den unterstützten Werten für die Reservierung gehören 0 oder ein Wert größer als 0, der ohne Rest durch 1024 teilbar ist. Zu den unterstützten Werten für die Begrenzung gehören -1, 0 oder ein Wert größer als 0, der ohne Rest durch 1024 teilbar ist.

Fehlerbehebung für Aktionsstatus „Herunterfahren von VM fehlgeschlagen“

Eine Aktion zum Herunterfahren der virtuellen Maschine enthält den Status **Fehlgeschlagen** in der Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“.

Problem

Die Aktion zum Herunterfahren der virtuellen Maschine wurde nicht erfolgreich ausgeführt.

Die Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ zeigt an, dass eine Aktion zum Herunterfahren der virtuellen Maschine den Aufgabenstatus **Fehlgeschlagen** enthält. Wenn Sie die Liste „Meldungen“ für die ausgewählte Aufgabe auswerten, wird Folgendes angezeigt: **Fehler: Zeitüberschreitung bei Bestätigung über Herunterfahren.**

Ursache

Zum Vorgang des Herunterfahrens gehört das Herunterfahren des Gastbetriebssystems und das Ausschalten der virtuellen Maschine. Die Wartezeit für das Herunterfahren des Gastbetriebssystems beträgt 120 Sekunden. Wenn das Gastbetriebssystem in dieser Zeit nicht heruntergefahren wird, schlägt die Aktion fehl, da die Aktion des Herunterfahrens nicht bestätigt ist.

Lösung

- ◆ Um festzustellen, warum das Gastbetriebssystem in der zugewiesenen Zeit nicht heruntergefahren wurde, überprüfen Sie deren Status in vCenter Server.

Problembehandlung für „VMware Tools werden nicht ausgeführt für einen VM-Aktionsstatus Herunterfahren“

Eine Aktionsaufgabe zum Herunterfahren der virtuellen Maschine enthält den Status **Fehlgeschlagen** in der Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“, und die Meldung zeigt an, dass die VMware Tools erforderlich waren.

Problem

Die Aktion zum Herunterfahren der virtuellen Maschine wurde nicht erfolgreich ausgeführt.

Die Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ zeigt an, dass eine Aktion zum Herunterfahren der virtuellen Maschine den Aufgabenstatus **Fehlgeschlagen** enthält. Wenn Sie die Liste „Meldungen“ für die ausgewählte Aufgabe auswerten, wird Folgendes angezeigt: **VMware Tools: Wird nicht ausgeführt (Nicht installiert)**.

Ursache

Die Aktion zum Herunterfahren der virtuellen Maschine erfordert, dass VMware Tools installiert ist und auf den virtuellen Zielmaschinen ausgeführt wird. Wenn Sie die Aktion für mehr als ein Objekt ausgeführt haben, war VMware Tools auf mindestens einer virtuellen Maschine nicht installiert oder war installiert, wurde aber nicht ausgeführt.

Lösung

- ◆ Installieren und starten Sie VMware Tools auf den betroffenen virtuellen Maschinen in der vCenter Server-Instanz, die die virtuelle Maschine verwaltet, welche die Aktion nicht ausführen konnte.

Fehlerbehebung für Aktionsstatus „Löschen nicht benutzter Snapshots fehlgeschlagen“

Eine „Nicht verwendete Snapshots löschen“-Aktion weist in der Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ den Status **Fehlgeschlagen** auf.

Problem

Die Aktion „Nicht verwendete Snapshots löschen“ wurde nicht erfolgreich ausgeführt.

Eine „Nicht verwendete Snapshots löschen“-Aktion weist in der Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ den Aufgabenstatus **Fehlgeschlagen** auf. Wenn Sie die Liste der Meldungen für die ausgewählte Aufgabe überprüfen, sehen Sie diese Meldung:

Entfernen des Snapshots fehlgeschlagen, Antwortwartezeit abgelaufen nach: [120] Sekunden, Entfernen konnte nicht bestätigt werden.

Ursache

Beim Löschen des Snapshots wird auf den Zugriff auf Datenspeicher gewartet. Die Wartezeit für den Zugriff auf den Datenspeicher und das Löschen des Snapshots beträgt 600 Sekunden. Wenn die Löschanforderung nicht innerhalb dieser Zeit an den Datenspeicher übergeben wird, kann die Aktion zum Löschen des Snapshots nicht abgeschlossen werden.

Lösung

- 1 Um festzustellen, ob der Schnappschuss gelöscht wurde, überprüfen Sie deren Status in vCenter Server.
- 2 Wenn nicht, übermitteln Sie die Anforderung zum Löschen des Snapshots zu einem anderen Zeitpunkt erneut.

Anzeigen Ihrer Bestandsliste

vRealize Operations Manager erfasst Daten aus allen Objekten in Ihrer Umgebung und zeigt für jedes Objekt den Status des Systemzustands, der Risiken und der Effizienz an.

Untersuchen Sie Ihre gesamte Bestandsliste, um sich einen schnellen Überblick über den Zustand aller Objekte zu verschaffen, oder klicken Sie auf einen Objektnamen, um detailliertere Informationen zu erhalten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Auswerten von Objektinformationen mithilfe von Badge-Warnungen und über die Registerkarte „Übersicht“](#).

Kapazitätsoptimierung für Ihre verwaltete Umgebung

2

Die Optimierung der Kapazität in vRealize Operations Manager wird mit leistungsstarken integrierten Funktionen erreicht – Kapazitätsübersicht, Lastausgleich und Optimierung, Umfunktionierung von nicht ausgelasteten Ressourcen und prädiktive Was-wäre-wenn-Szenarios – um eine optimale Systemleistung zu erreichen.

Kapazitätsplaner müssen bewerten, ob die physische Kapazität ausreicht, um den aktuellen oder prognostizierten Bedarf zu erfüllen. Mithilfe einer robusten Kapazitätsplanung und Optimierung können Sie Ihre Produktionskapazität effektiv verwalten, während Ihre Organisation sich auf die sich ändernden Anforderungen einstellt. Das Ziel einer strategischen Kapazitätsoptimierung besteht im Erreichen eines optimalen Niveaus, auf dem die Produktionskapazitäten dem laufenden Bedarf gerecht werden.

Die vRealize Operations Manager-Analyse bietet die präzise Überwachung, Messung und Prognostizierung der Datencenterkapazität und der Trends, die eine Verwaltung und Optimierung der Ressourcenauslastung, Feinabstimmung des Systems und Kostendeckung unterstützen. Das System überwacht die Belastungsschwellenwerte und warnt Sie, bevor mögliche Probleme die Leistung beeinträchtigen. Es sind mehrere vordefinierte Berichte verfügbar. Sie können die Kapazität, basierend auf der bisherigen Verwendung, planen und Was-wäre-wenn-Szenarien ausführen, während Ihre Anforderungen steigen.

Wie die Kapazitätsoptimierung funktioniert

Die Optimierung der Kapazität bietet vier integrierte Funktionen – Übersicht, Rückgewinnung, Arbeitslastoptimierung und Was-wäre-wenn-Szenarios – mit einer Übersicht über den Status aller Datencenteraktivitäten sowie die Trenderstellung. Sie können Vor-Ort-Analysen durchführen, einschließlich Drilldowns in die weiteren Details aller Objekte, um mögliche Leistungsprobleme oder Anomalien zu erkennen. Sie können Computing-Ressourcen neu verteilen und optimieren. Das System erkennt zudem nicht ausgelastete Arbeitslasten (virtuelle Maschinen) und berechnet die potenziellen Kosteneinsparungen, die realisiert werden können, wenn diese Ressourcen für eine effektivere Bereitstellung zurückgewonnen werden. Sie können – je nach Ihren Anforderungen – mit Daten und Ergebnissen interagieren und diese bearbeiten.

Verwenden Sie die Funktionen zur Kapazitätsoptimierung und Rückgewinnung, um den Arbeitslaststatus und die Ressourcenkonflikte in Datencentern innerhalb Ihrer Umgebung zu bewerten. Sie können die verbleibende Zeit bestimmen, bis CPU-, Arbeitsspeicher- oder Speicherressourcen aufgebraucht sind, und Kosteneinsparungen realisieren, wenn nicht ausgelastete VMs zurückgefordert und nach Bedarf bereitgestellt werden können.

Die Arbeitslastoptimierung ermöglicht die dynamische Verschiebung virtueller Arbeitslasten und deren Dateisysteme zwischen Datenspeicherclustern innerhalb eines Datencenters oder eines benutzerdefinierten Datencenters. Es besteht die Möglichkeit, einen erheblichen Teil Ihrer Datencenter Computing- und Speicher-Optimierung zu automatisieren. Mit korrekt definierten Richtlinien zur Ermittlung des Grenzwertes, bei dem Ressourcenkonflikte eine Warnmeldung auslösen und automatisch eine Maßnahme ausgeführt wird, arbeitet ein Datencenter mit optimaler Leistung.

Zusätzlich kann die Was-wäre-wenn-Analysefunktion Szenarien ausführen, die Ihnen dabei helfen festzulegen, wo zusätzliche Systemressourcen online geschaltet werden können.

Hinweis Sie sehen möglicherweise ein Datencenter oder einen Cluster, das bzw. der als optimiert bezeichnet wurde, obwohl nur wenige oder keine Tage verbleiben, bevor CPU, Arbeitsspeicher oder Speicher laut der Prognose aufgebraucht sind. Der Grund dafür ist, dass es zwei verschiedene Messungen für den Systemzustand von Datencenter und Cluster gibt. Ein Datencenter kann basierend auf Richtlinieneinstellungen für die Konsolidierung und Verteilung optimal laufen, obwohl fast keine Ressourcen mehr frei sind. Es ist wichtig, bei der Verwaltung Ihrer Umgebung beide Messungen zu berücksichtigen.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Kapazitätsanalysen](#)
- [Beispiel: Ausschließen von VMs von der Rückgewinnungsaktion](#)
- [Was-wäre-wenn-Analyse: Modellierung von Arbeitslast, Kapazität oder Migrationsplanung](#)
- [Beispiel: Ausführen eines Was-wäre-wenn-Szenarios](#)
- [Beispiel: Arbeitslast aus einem vorhandenen VM-Szenario importieren](#)
- [Zuteilungsmodell](#)
- [Kapazitätsüberblick](#)
- [Zurückgewinnung](#)
- [Rückgewinnungseinstellungen](#)
- [Was-wäre-wenn-Analyse – Arbeitslast](#)
- [Was-wäre-wenn-Analyse – physische Infrastruktur](#)
- [Was-wäre-wenn-Analyse – Migrationsplanung](#)
- [Was-wäre-wenn-Analyse – Hyperkonvergierte Infrastruktur](#)
- [Benutzerdefinierte Profile in VMware vRealize Operations Manager](#)

■ Benutzerdefinierte Datacenter in VMware vRealize Operations Manager

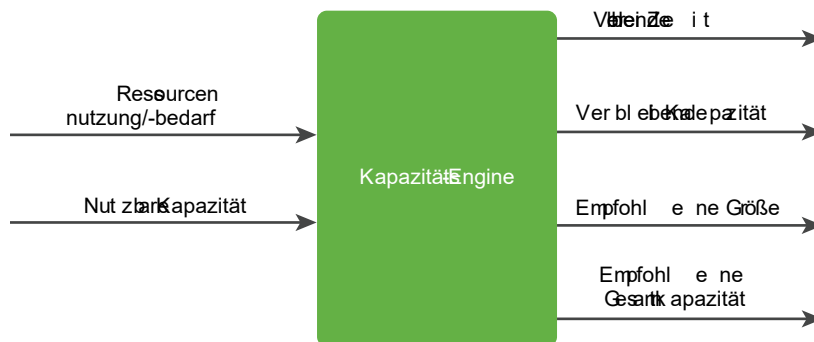
Kapazitätsanalysen

Kapazitätsanalysen helfen Ihnen bei der Analyse der verbleibenden Nutzung und Kapazität für Objekte in Ihrer Umgebung. Eine Auswertung der historischen Nutzung von Ressourcen generiert eine Projektion der zukünftigen Arbeitslast. Sie können die Infrastrukturbeschaffung oder -migrationen basierend auf der Projektion planen und so das Risiko von Kapazitätsengpässen und hohen Infrastrukturkosten umgehen.

Kapazitätsanalysen verwenden die Kapazitäts-Engine zur Bewertung historischer Trends, zu denen Nutzungsspitzen zählen. Die Engine wählt ein geeignetes Projektionsmodell aus, um die zukünftige Arbeitslast vorherzusagen. Die Menge der berücksichtigten Verlaufsdaten hängt von der Menge der Daten zur historischen Nutzung ab.

Kapazitäts-Engine und Berechnungen

Die Kapazitäts-Engine analysiert die historische Nutzung und projiziert die zukünftige Arbeitslast mithilfe von prädiktiven Kapazitätsanalysen in Echtzeit, die auf einem branchenüblichen statistischen Analysemodell des Bedarfsverhaltens basieren. Die Engine verwendet die Metriken "Bedarf" und "Nutzbare Kapazität" als Eingabe und generiert die Ausgabemetriken, d. h. die Metriken "Verbleibende Zeit", "Verbleibende Kapazität", "Empfohlene Größe" und "Empfohlene Gesamtkapazität", wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Das Projektionsfenster für die Kapazitäts-Engine reicht ein Jahr in die Zukunft. Die Engine zieht alle 5 Minuten Datenpunkte heran, um die Echtzeitberechnung der Ausgabemetriken zu gewährleisten.

Die Kapazitäts-Engine projiziert die zukünftige Arbeitslast in einem projizierten Nutzungsbereich. Der Bereich umfasst eine obere gebundene Projektion und eine untere gebundene Projektion. Kapazitätsberechnungen basieren auf der Risikostufe "Verbleibende Zeit". Die Engine berücksichtigt die obere gebundene Projektion für eine konservative Risikostufe und den Mittelwert der oberen gebundenen Projektion und der unteren gebundenen Projektion für eine aggressive Risikostufe. Weitere Informationen zum Festlegen von Risikostufen finden Sie unter [Details zu den Analyseeinstellungen](#).

Die Kapazitäts-Engine berechnet die verbleibende Zeit, die verbleibende Kapazität, die empfohlene Größe und die empfohlene Gesamtkapazität.

Verbleibende Zeit

Die Anzahl der verbleibenden Tage, bis die projizierte Nutzung den Schwellenwert für die nutzbare Kapazität überschreitet. Die nutzbare Kapazität ist die Gesamtkapazität, die die HA-Einstellungen ausschließt.

Verbleibende Kapazität

Der größte Unterschied zwischen der nutzbaren Kapazität und der projizierten Nutzung ab dem aktuellen Zeitpunkt bis 3 Tage später. Wenn die prognostizierte Nutzung über 100 % der nutzbaren Kapazität beträgt, ist die verbleibende Kapazität 0.

Empfohlene Größe

Die maximale projizierte Nutzung für den Projektionszeitraum vom aktuellen Zeitpunkt bis 30 Tage nach dem Warnungsschwellenwert für die verbleibende Zeit. Der Warnungsschwellenwert ist der Zeitraum, in dem die verbleibende Zeit grün ist. Die empfohlene Größe schließt die HA-Einstellungen aus.

Wenn der Warnungsschwellenwert für die verbleibende Zeit 120 Tage beträgt, was der Standardwert ist, entspricht die empfohlene Größe der maximal projizierten Nutzung 150 Tage in die Zukunft.

vRealize Operations Manager begrenzt die von der Kapazitäts-Engine generierte empfohlene Größe, um die Empfehlungen konservativ zu halten.

- vRealize Operations Manager begrenzt eine überdimensionierte empfohlene Größe auf 50 % der aktuell zugeteilten Ressourcen.

Beispiel: Eine virtuelle Maschine, die mit 8 vCPUs konfiguriert ist, hat in der Vergangenheit nie mehr als 10 % der CPU genutzt. Anstatt eine Rückforderung von 7 vCPUs zu empfehlen, ist die Empfehlung auf die Rückforderung von 4 vCPUs begrenzt.

- vRealize Operations Manager begrenzt eine unterdimensionierte empfohlene Größe auf 100 % der aktuell zugeteilten Ressourcen.

Beispiel: Eine virtuelle Maschine, die mit 4 vCPUs konfiguriert wurde, ist in der Vergangenheit ständig sehr in Anspruch genommen worden. Anstatt das Hinzufügen von 8 vCPUs zu empfehlen, wird die Empfehlung auf das Hinzufügen von 4 vCPUs begrenzt.

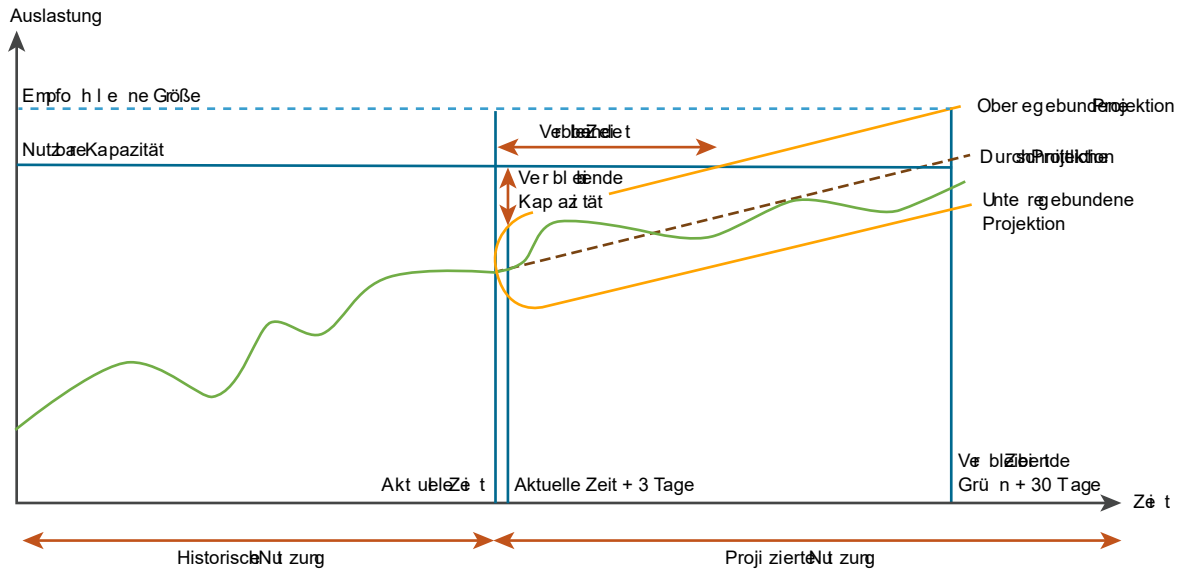
Empfohlene Gesamtkapazität

Die maximale projizierte Nutzung für den Projektionszeitraum vom aktuellen Zeitpunkt bis 30 Tage nach dem Warnungsschwellenwert für die verbleibende Zeit. Die empfohlene Gesamtkapazität schließt die HA-Einstellungen ein.

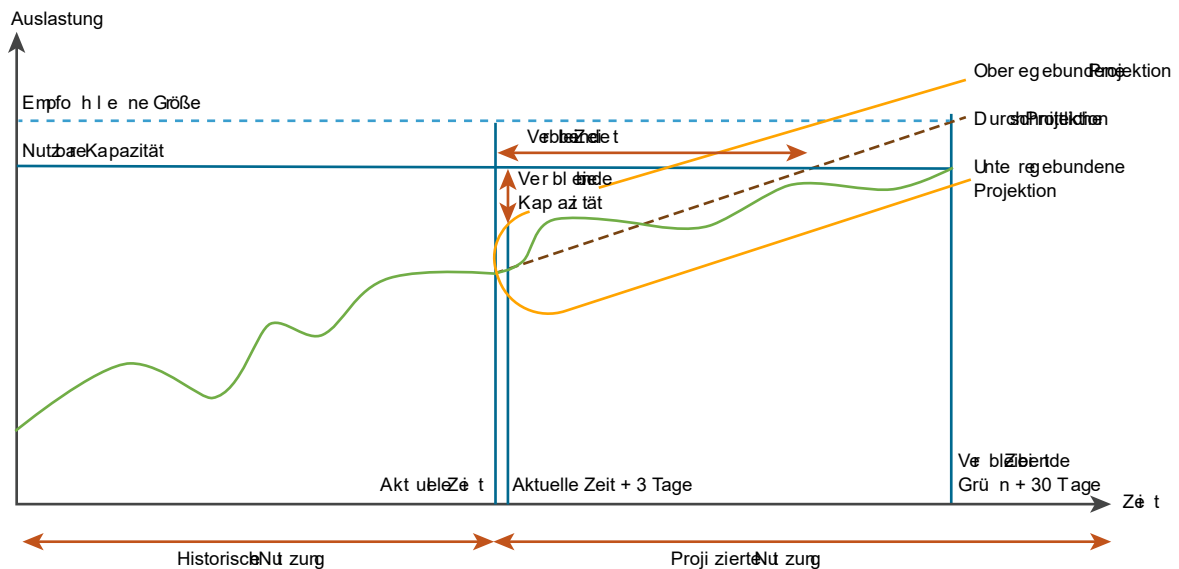
Wenn z. B. der Warnungsschwellenwert für die verbleibende Zeit 120 Tage beträgt, was der Standardwert ist, entspricht die empfohlene Größe der maximal projizierten Nutzung, einschließlich der HA-Werte, 150 Tage in die Zukunft.

Hinweis Empfohlene Gesamtkapazität ist für Objekte nicht verfügbar.

Die folgende Abbildung zeigt die Kapazitätsberechnungen für eine konservative Risikostufe.



Die folgende Abbildung zeigt die Kapazitätsberechnungen für eine aggressive Risikostufe.



Nutzungsspitzen

Die historische Nutzung von Ressourcen kann Spitzen aufweisen, d. h. Zeiten der maximalen Nutzung. Die Projektion der zukünftigen Arbeitslast hängt von der Art der Spitzen ab. Je nach Häufigkeit der Spitzen können Sie vorübergehend, dauerhaft oder periodisch sein.

Vorübergehende Spitzen

Kurzlebige Spitzen, bei denen es sich um einmalige Ereignisse handelt. Die Spitzen sind nicht bedeutend genug, um zusätzliche Kapazität zu erfordern, sodass sie keinen Einfluss auf die Kapazitätsplanung und -projektion haben.

Dauerhafte Spitzen

Spitzen, die über einen längeren Zeitraum andauern und Auswirkungen auf Projektionen haben. Wenn eine dauerhafte Spitze nicht periodisch ist, verringert sich die Auswirkung auf die Projektion im Laufe der Zeit aufgrund eines exponentiellen Zerfalls.

Periodische Spitzen

Spitzen, die zyklische Muster oder Wellen aufweisen. Die Spitzen können stündlich, täglich, wöchentlich, monatlich, während des letzten Tags des Monats usw. auftreten. Die Kapazitäts-Engine erkennt auch mehrere überlappende zyklische Muster.

Projektionsmodelle

Die Kapazitäts-Engine generiert Projektionen mithilfe von Projektionsmodellen. Die Engine ändert ständig die Projektionen und wählt das Modell aus, das dem Muster der Verlaufsdaten am besten entspricht. Der Projektionsbereich prognostiziert das allgemeine Nutzungsmuster, das 90 % der zukünftigen Datenpunkte abdeckt. Projektionsmodelle können linear oder periodisch sein.

Lineare Modelle

Modelle, die einen stetig steigenden oder abnehmenden Trend aufweisen. Mehrere lineare Modelle werden parallel ausgeführt, und die Kapazitäts-Engine wählt das beste Modell aus.

Beispiele für lineare Modelle sind lineare Regression und autoregressiver gleitender Mittelwert (Autoregressive-Moving Average, ARMA).

Periodische Modelle

Modelle, die Periodizität verschiedener Längen ermitteln, z. B. Stunden, Tage, Wochen, Monate oder den letzten Tag der Woche oder des Monats. Periodische Modelle erkennen quadratische Wellen, die Stapelverarbeitungsaufgaben darstellen, und verarbeiten Datenströme, die mehrere überlappende periodische Muster enthalten. Diese Modelle ignorieren Zufallsrauschen.

Beispiele für periodische Modelle sind schnelle Fourier-Transformationen (Fast Fourier Transforms, FFTs), Pulse (Kantenerkennung) und Wellen.

Verlaufsdatenfenster

Die Kapazitäts-Engine erfasst Verlaufsdaten über einen bestimmten Zeitraum hinweg, abhängig vom Verlaufsdatenfenster. Das Verlaufsdatenfenster, das von der Engine verwendet wird, ist ein exponentielles Zerfallsfenster.

Bei dem exponentiellen Zerfallsfenster handelt es sich um ein Fenster mit unbegrenzter Größe, in dem die Kapazitäts-Engine den neuesten Datenpunkten mehr Bedeutung verleiht. Ab dem Startpunkt der Projektionsberechnung zieht die Engine alle Verlaufsdatenpunkte heran und gewichtet sie exponentiell, basierend darauf, wie lange sie zurückreichen.

Beispiel: Ausschließen von VMs von der Rückgewinnungsaktion

Ein Administrator startet in diesem Beispiel die Benutzeroberfläche, wählt die Funktion „Rückgewinnen“ auf der Seite „Schnellstart“ aus und identifiziert ein Datacenter mit einer übermäßigen Anzahl von Snapshots. Der Administrator möchte die Aktion zur Rückgewinnung von Ressourcen ausführen, entscheidet sich aber, einige virtuelle Maschinen von der Aktion auszuschließen.

Der Administrator überprüft die Systemressourcen zu Schichtbeginn.

Voraussetzungen

Der Administrator muss über die Anmeldedaten für den Betrieb von vRealize Operations Manager verfügen und in der Lage sein, vCenter Server-Objekte zu verwalten.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf der Startseite in der Spalte „Kapazität optimieren“ auf **Freigeben**.

Der Bildschirm „Rückgewinnen“ wird angezeigt. Bei der Überprüfung des Status von Datacentern innerhalb des Netzwerks sieht der Administrator, dass das Datacenter DC-Evanston-6 noch 3 Tage verbleibende Zeit hat.

- 2 Der Administrator klickt auf die **Grafik DC-Evanston-6**.

Die Daten in der unteren Hälfte des Bildschirms werden aktualisiert, sodass die insgesamt rückgewinnbare Kapazität und die potenziellen Kosteneinsparungen für Empfehlungen für das ausgewählte Datacenter DC-Denver-19 angezeigt werden. (HINWEIS: Durch Doppelklicken auf die Grafik DC-Evanston-6 wird zu diesem Zeitpunkt die Objekt-Detailseite für dieses Datacenter angezeigt.)

- 3 In der Tabelle wählt er aus der Kopfzeile **Snapshots**.

Die Tabelle wird aktualisiert und zeigt die Liste von Clustern mit überschüssigen Snapshots an.

- 4 Der Administrator klickt auf das **Winkelzeichen** neben dem Clusternamen auf der linken Seite in der Tabelle.

Alle VMs im Cluster werden aufgelistet.

- 5 Der Administrator möchte Snapshots für einige virtuelle Maschinen im Cluster behalten. Deshalb wählt er zwei VMs und klickt auf **VM(s) AUSSCHLIESSEN**.

Ein Dialogfeld mit der Aufforderung zur Bestätigung wird angezeigt.

- 6 Er klickt zur Bestätigung auf **VM(s) AUSSCHLIESSEN**.

Die ausgeschlossenen VMs werden nicht mehr angezeigt, und die Höhe der potenziellen Kosteneinsparungen sinkt.

- 7 Zurück in der Tabelle mit den ausgewählten virtuellen Maschinen, deren Snapshots gelöscht werden sollen, klickt der Administrator auf **SNAPSHOT(s) LÖSCHEN**.

Das Dialogfeld zur Bestätigung der Lösung von Snapshots zeigt an, wie viele Snapshots gelöscht werden sollen, außerdem die monatlichen Kosteneinsparungen sowie die Größe des gewonnenen Festplattenspeichers.

- 8 Er klickt zur Bestätigung auf **SNAPSHOT(s) LÖSCHEN**.

Das System löscht die Snapshots.

Ergebnisse

Überschüssige Snapshots werden gelöscht und die Kosteneinsparungen realisiert.

Nächste Schritte

Klicken Sie unter „Kapazität optimieren“ im linken Menü auf **Übersicht**, um den Bildschirm „Kapazitätsübersicht“ anzuzeigen. Bestätigen Sie, dass DC-Evanston-6 nunmehr über 15 Tage verbleibende Zeit verfügt.

Was-wäre-wenn-Analyse: Modellierung von Arbeitslast, Kapazität oder Migrationsplanung

Mit dem Was-wäre-wenn-Tool können Sie für einen Anstieg oder eine Reduzierung der Arbeitslast- oder Kapazitätsanforderungen in Ihrer virtuellen Infrastruktur planen. Um den Bedarf und das Angebot an Kapazität Ihrer Systemobjekte zu bewerten und das potenzielle Risiko Ihrer aktuellen Kapazität einzuschätzen, können Sie Szenarien zum Hinzufügen oder Entfernen von Arbeitslasten erstellen. Sie können auch bestimmen, wie viel Kapazität Sie benötigen, damit eine Migration funktioniert. Sie können ein Szenario oder Gruppenszenarien ausführen und sie kumulativ ausführen.

Gründe für das Erstellen eines Szenarios

Ein Szenario ist eine detaillierte Einschätzung der Ressourcen, die in Ihrer Umgebung zur Verfügung stehen müssen, um anstehende Änderungen zu berücksichtigen. Sie definieren Szenarien, die potenziell Ressourcen tatsächlichen Datacentern hinzufügen können. VMware vRealize Operations Manager modelliert das Szenario und berechnet, ob Ihre gewünschte Arbeitslast im beabsichtigten Datacenter aufgenommen werden kann. Sie können mehrere Szenarien zum Vergleich oder zur Überprüfung speichern.

Zugriff auf die Was-wäre-wenn-Analyse

Wählen Sie auf der Startseite **Was-wäre.-wenn-Analyse** unter **Kapazität optimieren** im linken Fensterbereich. Die Registerkarte "Überblick" der Seite "Was-wäre-wenn-Analyse" verfügt über vier Fensterbereiche. In jedem Bereich können Sie Was-wäre-wenn-Szenarien ausführen, um die Kapazität basierend auf der Arbeitslast, den HCI-Knoten der physischen Infrastruktur oder der Migration zur Cloud zu optimieren.

Funktionsweise der Was-wäre-wenn-Analyse

Sie können Was-wäre-wenn-Szenarien ausführen, um zu sehen, wie viel Kapazität nach dem Hinzufügen oder Entfernen von VMs oder Hosts und dem Hinzufügen von hyperkonvergierten Infrastruktur-Knoten (HCI) verbleibt. In der Migrationsplanung werden die Kapazitäts- und Kosteninformationen nach der Migration zur cloudbasierten Infrastruktur angezeigt.

Szenarien, die Sie für einen späteren Zeitpunkt speichern, werden auf der Registerkarte **Gespeicherte Szenarien** in einer Liste angezeigt. Sie können die gespeicherten Szenarien ausführen, bearbeiten oder löschen. Sie können mehrere kompatible Szenarien auswählen und diese gemeinsam ausführen. Sie können beispielsweise über den Fensterbereich **Planung der physischen Infrastruktur** ein Szenario zum Entfernen von Hosts erstellen, da Ihre Organisation über Hardware verfügt, die bald veraltet sein wird. Sie können ein weiteres Szenario zum Hinzufügen von Hosts zu Ihrer physischen Infrastruktur erstellen, um neue Hardware zu berücksichtigen, die die veraltete ersetzen wird. Sie können beide Szenarien zusammen ausführen, um die Kapazität nach dem Entfernen der alten und dem Hinzufügen der neuen Hardware anzuzeigen.

Sie können nur Szenarien kombinieren, die sich auf dasselbe Objekt beziehen. Verwenden Sie die Filter der Registerkarte **Gespeicherte Szenarien**, um die Liste basierend auf Szenarioname, Szenariotyp, Datacenter oder Cluster einzugrenzen.

Sie können die folgenden Szenariokombinationen auswählen und gemeinsam ausführen:

Planung der Arbeitslast und Planung der physischen Infrastruktur

- VMs hinzufügen
- VMs entfernen
- Hosts hinzufügen

- Hosts entfernen

Auf der Seite "Szenario-Übersicht" werden die Ergebnisse der Ausführung eines oder mehrerer gespeicherter Szenarien angezeigt. Um gespeicherte Szenarien hinzuzufügen oder zu entfernen und sie erneut kumulativ auszuführen, klicken Sie auf **Bearbeiten** auf der Seite **Szenario-Übersicht**.

Beispiel: Ausführen eines Was-wäre-wenn-Szenarios

In diesem Beispiel muss ein IT-Administrator in einem Finanz-Datencenter für eine Zunahme der Arbeitslasten planen, da in der nächsten Zeit Steuern vermehrt bearbeitet werden müssen. Um auszuwerten, ob der vorhandenen virtuellen Infrastruktur zusätzliche Arbeitslasten hinzugefügt werden können, führt der Administrator ein Was-wäre-wenn-Szenario durch.

Voraussetzungen

Der Administrator muss über die Anmeldedaten für den Betrieb von vRealize Operations Manager verfügen und in der Lage sein, vCenter Server-Objekte zu verwalten.

Verfahren

- 1 Der Administrator klickt auf **Home > Kapazität optimieren > Was-wäre-wenn-Analyse**.

Der Bildschirm „Was-wäre-wenn-Analyse“ wird angezeigt.

- 2 Der Administrator klickt im Bereich "Arbeitslastplanung" auf **VMs hinzufügen**.

Der Bildschirm „Arbeitslastplanung“ wird angezeigt.

- 3 Er gibt "Arbeitslast Steuer 2018" in das Feld **SZENARIONAME** ein und wählt dann "DC-Chicago-16 (vc_10.27.83.19)" aus der Liste unter **STANDORT – WO WOLLEN SIE IHRE ARBEITSLAST HINZUFÜGEN?** aus.

Das Feld auf der rechten Seite wird mit den Wörtern „Beliebiges Cluster“ ausgefüllt. Der Administrator wählt „Cluster - Mich2long“ aus der Liste aus.

- 4 Der Administrator klickt auf die Optionsschaltfläche **Konfigurieren**.

- 5 Für die Zeile „CPU“ erhöht der Administrator die Anzahl auf 4. Für die Zeile „Arbeitsspeicher“ gibt er 18 ein. Für die Zeile „Festplattenspeicher“ gibt er 65 ein. In die Spalte „Erwartete Nutzung“ gibt er 45 % ein. Für „Anzahl der VMs“ gibt er 20 ein.

Die Konfiguration ist fast abgeschlossen.

- 6 Der Administrator klickt auf **SPEICHERN**

Der Bildschirm **Gespeicherte Szenarien** wird angezeigt. Die auf dem vorherigen Bildschirm eingegebenen Daten werden unter „Gespeicherte Szenarien“ angezeigt.

- 7 Der Administrator untersucht den Zeitraum, für den die Arbeitslast aktiv benötigt wird.

Der Administrator ermittelt das Start- und Enddatum.

- 8 Auf dem Bildschirm „Was-wäre-wenn-Analyse“ wählt der Administrator „Arbeitslast Tax 2018“ aus der Liste unter „Gespeicherte Szenarien“ aus und klickt in der Befehlsleiste auf **BEARBEITEN**.

Der Bildschirm „Arbeitslastplanung“ wird mit den Daten für das angeforderte Szenario angezeigt.

- 9 Im Bereich **DATUM** wählt der Administrator 3/25/18 und 5/30/18 als das Start- und Enddatum und klickt dann auf **SZENARIO AUSFÜHREN**.

Das Szenario wird ausgeführt, und die Ergebnisse werden angezeigt. Zur Überraschung des Administrators passt die Arbeitslast nicht.

- 10 In der oberen rechten Ecke des Bildschirms wählt der Administrator einen anderen Cluster aus: Cluster - Mich3long. Dann klickt er auf die Schaltfläche **SZENARIO AUSFÜHREN** rechts von der Liste.

Das Szenario wird ausgeführt, und die Ergebnisse werden angezeigt. Diesmal passt die Arbeitslast. Die Ausführung der VMware Hybrid Cloud wird voraussichtlich 84 \$/Monat kosten.

Ergebnisse

Der Administrator identifiziert einen Speicherort in der virtuellen Infrastruktur, an dem sich die erforderliche Arbeitslast befinden und die kommende Zunahme bei den Produktionsanforderungen unterstützen kann.

Nächste Schritte

Vorausgesetzt, dass dieser Plan von den vom Administrator ausgeführten Szenarien der Beste ist, kann dieser rechtzeitig umgesetzt werden, um die zusätzliche Arbeitslast zu unterstützen. Der Administrator kann die Arbeitslastleistung mit Hilfe der Funktionen Arbeitslastoptimierung und [Kapitel 2 Kapazitätsoptimierung für Ihre verwaltete Umgebung](#) überwachen. Informationen zur Arbeitslastoptimierung finden Sie im *Konfigurationshandbuch für vRealize Operations Manager*.

Beispiel: Arbeitslast aus einem vorhandenen VM-Szenario importieren

In diesem Beispiel muss ein IT-Administrator in einem Datacenter für eine Zunahme der Arbeitslasten planen, da mehr Mitarbeiter eingestellt werden. Um auszuwerten, ob der vorhandenen virtuellen Infrastruktur zusätzliche Arbeitslasten hinzugefügt werden können, führt der Administrator ein Was-wäre-wenn-Szenario unter Verwendung einer tatsächlichen VM als Arbeitslast durch.

Voraussetzungen

Der Administrator muss über die Anmeldedaten für den Betrieb von vRealize Operations Manager verfügen und in der Lage sein, vCenter Server-Objekte zu verwalten.

Verfahren

- 1 Der Administrator klickt auf **Home > Kapazität optimieren > Was-wäre-wenn-Analyse**.

Der Bildschirm „Was-wäre-wenn-Analyse“ wird angezeigt.

- 2 Der Administrator klickt im Bereich "Arbeitslastplanung" auf **VMs hinzufügen**.

Der Bildschirm „Arbeitslastplanung“ wird angezeigt.

- 3 Er gibt "Arbeitslast Mitarbeitereinstellung" in das Feld **SZENARIONAME** ein und wählt dann "DC-Boston-16 (vc_10.27.83.18)" aus der Liste unter **STANDORT – WO WOLLEN SIE IHRE ARBEITSLAST HINZUFÜGEN?** aus.

Das Feld auf der rechten Seite wird mit den Wörtern „Beliebiges Cluster“ ausgefüllt. Der Administrator wählt „Cluster - 1860“ aus der Liste aus.

- 4 Der Administrator klickt auf das Optionsfeld **Aus vorhandener VM importieren** im Feld **ANWENDUNGSPROFIL** und klickt dann auf **VMs AUSWÄHLEN**.

Das Dialogfeld „VMs auswählen“ wird angezeigt.

- 5 Doppelklicken Sie in der Spalte auf der linken Seite auf den Namen jeder VM, deren Attribute in diesem Szenario verwendet werden sollen. Die VM-Namen werden in der Spalte **AUSGEWÄHLT** auf der rechten Seite angezeigt.

- 6 Klicken Sie auf **OK**.

Der Bildschirm „Arbeitslastplanung“ wird angezeigt. Die auf dem vorherigen Bildschirm eingegebenen Daten werden im Feld **ANWENDUNGSPROFIL** angezeigt.

- 7 Geben Sie auf dem Bildschirm „Arbeitslastplanung“ unter **ANWENDUNGSPROFIL**, in der Tabelle **AUSGEWÄHLTE VMs** in der Spalte „Menge“ die Anzahl der gewünschten Kopien jeder VM ein, die Sie ausgewählt haben.

Das Szenario kann schon fast ausgeführt werden.

- 8 Im Bereich **DATUM** wählt der Administrator 3/25/18 und 6/30/18 als das Start- und Enddatum aus und klickt dann auf **SZENARIO AUSFÜHREN**.

Das Szenario ist erfolgreich: die Arbeitslast ist geeignet. Standardmäßig vergleicht vRealize Operations Manager die Kosten für die Ausführung der Arbeitslast bei zwei Anbietern, typischerweise in der Hybrid Cloud (VMware) und AWS. Die entsprechenden Kostendetails werden für Ihre Private-Cloud- und Public-Cloud-Anbieter aktualisiert. Das Planungsszenario bietet auch einen Public-Cloud-Vergleich zwischen Hybrid Cloud und VMware Cloud auf AWS. Sie können sehen, dass die monatlichen Kosten für jede Public Cloud angezeigt werden.

VMware Cloud on AWS	Hybrid Cloud
Zeigt die Anzahl der Hosts an, die auf VMware Cloud on AWS für die Migration erforderlich sind, um die ausgewählte Arbeitslast unterzubringen, wobei mindestens der Kauf von vier Hosts erwogen wird.	Zeigt die zugeteilten Kosten für einen Monat an.
Die tatsächlich genutzte Kapazität der einzelnen Hosts mit ausgeglichener Arbeitslastverteilung.	Zeigt die Nutzung von CPU, Arbeitsspeicher und Speicher an. Gibt die allgemeine Anforderung an Hosts für die angegebene Kapazität an.
Die gesamten Anschaffungskosten werden durch Multiplizieren der effektiven monatlichen Anschaffungskosten für jeden Host mit der Anzahl der erforderlichen Hosts abgeleitet.	
Die Gesamtkosten für die Auslastung pro Monat werden basierend auf der Nutzung von CPU, Arbeitsspeicher und zugeteiltem Speicher berechnet. Dieser Wert gibt an, wie gut die drei Ressourcen als Bruchteil der Anschaffungskosten ausgelastet sind.	
Erforderliche CPU und Arbeitsspeicher werden basierend auf der Nutzung berechnet.	
Der erforderliche Speicher wird basierend auf der zugeteilten Speicherkapazität in Ihrer Private Cloud berechnet.	
Zeigt die Kosten bei Bedarf und für ein ein- und dreijähriges Abonnement an.	
Zeigt die Kosten für eine ausgewählte AWS-Region und deren äquivalente Ressourcen an, die für den ausgewählten Bereich erforderlich sind.	

Ergebnisse

Im Textfeld "Public Cloud" zeigt das System die monatlichen Kosten für die Ausführung der Arbeitslast in der VMware Hybrid Cloud im Vergleich zur AWS Public Cloud an.

Nächste Schritte

Vorausgesetzt, dass dieser Plan von den vom Administrator ausgeführten Szenarien der Beste ist, kann dieser rechtzeitig umgesetzt werden, um die zusätzliche Arbeitslast zu unterstützen. Der Administrator kann die Arbeitslastleistung mit Hilfe der Funktionen Arbeitslastoptimierung und [Kapitel 2 Kapazitätsoptimierung für Ihre verwaltete Umgebung](#) überwachen. Informationen zur Arbeitslastoptimierung finden Sie im *Konfigurationshandbuch für vRealize Operations Manager*.

Zuteilungsmodell

Das Zuteilungsmodell legt fest, wie viel Computing-, Arbeitsspeicher- und Speicherressourcen den Objekttypen zugeteilt werden. Sie definieren die Zuteilungswerte, indem Sie die Richtlinie ändern, die auf die Objekte angewendet wird. Die Zuteilungswerte, die auch als Überbelegungsverhältnisse bezeichnet werden, wirken sich auf die Leistung und die Kosten aus.

Das Zuteilungsmodell funktioniert neben dem Bedarfsmodell. Im Gegensatz zum Bedarfsmodell, das immer Auswirkungen auf die Kapazitätsberechnungen hat, kann das Zuteilungsmodell in der Richtlinieneinstellung ein- oder ausgeschaltet werden. Sie können das Verhältnis steuern, durch das vRealize Operations Manager entweder die CPU, den Arbeitsspeicher oder den

Festplattenspeicher überbelegt. Indem Sie die Zuteilungswerte in der Richtlinie angeben, können Sie auswählen, ob Sie Ihre Ressourcen überbelegen möchten oder nicht. Durch die Überbelegung können Sie die Nutzung von Ressourcen in einem nutzungsbasierten Modell messen. Wenn Sie keine Überbelegung vornehmen, wird die Nutzung Ihres Clusters nie mehr als 100 % betragen. Wenn Ihre Ressourcennutzung das von Ihnen festgelegte Zuteilungsverhältnis überschreitet, nimmt die verbleibende Kapazität den Wert Null an.

Informationen zum Ändern einer Richtlinie und zum Konfigurieren von Überbelegungsverhältnissen finden Sie unter [Richtlinienelement "Zuteilungsmodell"](#).

Kapazitätsüberblick

Verwenden Sie den Bildschirm "Kapazitätsüberblick", um den Arbeitslaststatus und die verbleibende Kapazitätsmenge in Datencentern innerhalb Ihrer Umgebung zu bewerten.

Vorgehensweise zum Auffinden des Kapazitätsüberblicks

Wählen Sie im Menü die Startseite, und klicken Sie auf **Übersicht** unter **Kapazität optimieren** im linken Fensterbereich. Wählen Sie im Bildschirm **Schnellstart** in der zweiten Spalte von links die Option **Kapazität bewerten**.

Hinweis Doppelklicken Sie auf eine Datencenter-Grafik, um den Bildschirm „Objektdetails“ für das Datencenter anzuzeigen.

Funktionsweise des Kapazitätsüberblicks

Die Funktionen "Kapazitätsoptimierung" und "Zurückfordern" sind eng integrierte Funktionen, die es Ihnen ermöglichen, den Status der Arbeitslast in den Datencentern in Ihrer gesamten Umgebung zu bewerten. Sie können die verbleibende Zeit bestimmen, bis CPU-, Arbeitsspeicher- oder Festplattenspeicherressourcen aufgebraucht sind, und Kosteneinsparungen realisieren, wenn nicht ausgelastete VMs freigegeben und nach Bedarf bereitgestellt werden können.

Wenn Sie die Seite „Kapazitätsübersicht“ öffnen, werden die graphischen Darstellungen aller Datencenter und benutzerdefinierten Datencenter in Ihrer Umgebung angezeigt. Für VMware Cloud on AWS-Datencenter steht ein eindeutiges Symbol zur Verfügung, um es von den anderen Datencentern zu unterscheiden.

Standardmäßig werden diese in der Reihenfolge der verbleibenden Zeit angezeigt, beginnend in der oberen linken Ecke, wo die am stärksten einschränkenden Datencenter angezeigt werden. Um den Status eines Datencenters zu überprüfen, klicken Sie auf die Grafik. Die Seite wird aktualisiert und zeigt die folgenden Daten an:

Verbleibende Zeit

Die verbleibende Zeit gibt an, welche Cluster am stärksten eingeschränkt sind, und zeigt die Priorität des Clusters an.

Optimierungsempfehlungen

vRealize Operations Manager zeigt die Anzahl der zurückgewinnbaren VMs und die damit verbundenen Kosteneinsparungen an. Klicken Sie auf **Zurückgewinnbare VMs anzeigen**, um zur Seite **Zurückfordern** zu navigieren.

Cluster-Nutzung

Clusternutzung zeigt ein interaktives Diagramm, das die verbleibende Zeit nach Komponente anzeigt. Sie können den Prozentsatz des Bedarfs nach CPU, Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher oder nach der am stärksten einschränkenden Komponente im Zeitverlauf untersuchen. Standardmäßig werden die Daten für das Bedarfsmodell angezeigt. Wenn Sie das Zuteilungsmodell konfiguriert haben, können Sie auch das Modell der verbleibenden Zeit für CPU, Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher basierend auf den Überbelegungsverhältnissen anzeigen, die Sie in der Richtlinie festgelegt haben.

Legen Sie die Variablen **Verlauf anzeigen** und **Prognose anzeigen** fest, um das Zeitintervall zu erstellen, für das Sie die Daten zur verbleibenden Zeit anzeigen möchten. Die vertikale Achse des Diagramms zeigt die Gesamtkapazität, die jeweils von der aktuellen Menge an CPU, Arbeitsspeicher oder Festplattenspeicher genutzt wird. Die fett gedruckte, schwarze Linie im oberen Bereich des Diagramms zeigt den historischen Wert der nutzbaren Kapazität an. Die horizontale Achse ist die Zeitachse. Vertikale Linien im Diagramm sind unterhalb der jeweiligen Linie bezeichnet. Die erste vertikale gepunktete Linie auf der linken Seite markiert den Startpunkt der Projektionsberechnung. Die nächste Linie ist das aktuelle Datum – jetzt. Der dritte vertikale Linie markiert das Datum, an dem die Ressource erschöpft ist. Wenn eine Ressource nur wenig verbleibende Zeit hat, können das aktuelle Datum und das Datum, an dem die Zeit abläuft, identisch sein.

vRealize Operations Manager kann Empfehlungen zur Erhöhung der verbleibenden Zeit basierend auf den erhaltenen Daten abgeben. Diese Empfehlungen werden am unteren Rand der Seite angezeigt. Eventuell sehen Sie zwei Optionen: Option 1 zeigt an, was Sie durch die Freigabe von Ressourcen erreichen können. Option 2 zeigt die Ergebnisse durch Hinzufügen der Kapazität an.

Wenn Sie sich entscheiden, Ressourcen freizugeben, können Sie diesen Prozess sofort ausführen, indem Sie auf **RESSOURCEN FREIGEBEN** klicken. Um Details anzuzeigen oder zusätzliche Optionen vor einer Rückforderungsaktion auszuwählen, überprüfen Sie die Informationen im Bereich **Optimierungsempfehlungen**, und klicken Sie dann auf **ZURÜCKGEWINNBARE VMS ANZEIGEN**, um die Seite **Zurückfordern** anzuzeigen.

Tabelle 2-1. Optionen zur Kapazitätsoptimierung

Option	Beschreibung
Auswahl eines Datacenters	Wählen Sie ein Datacenter aus dem Karussell oben auf der Seite. Informationen zum Datacenter werden unten angezeigt.
ALLE DATENCENTER X	Aktivieren/Deaktivieren: Klicken Sie auf ALLE DATENCENTER in der oberen rechten Ecke, wenn Sie zur Ansicht einer gefilterten Liste aller Datacenter wechseln möchten. Klicken Sie auf X , um zu einer Karussellansicht der Datacenter zurückzukehren.

Tabelle 2-1. Optionen zur Kapazitätsoptimierung (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
Anzeigen:	Filtern Sie die Ergebnisse, um den Datacenter, benutzerdefinierte Datacenter oder beides einzuschließen. Diese Option wird angezeigt, wenn Sie oben rechts ALLE DATENCENTER auswählen.
Gruppieren NACH:	Filtern Sie die Ergebnisse nach Prioritätsstufe (Datacenter mit der geringsten verbleibenden Zeit / benutzerdefinierte Datacenter werden zuerst aufgeführt) oder nach dem vCenter-Server, zu dem jedes Datacenter gehört. Diese Option wird angezeigt, wenn Sie oben rechts ALLE DATENCENTER auswählen.
Sortieren nach:	Optionen (Optionen werden angezeigt, wenn Sie oben rechts ALLE DATENCENTER auswählen): <ul style="list-style-type: none"> ■ Wecker-Grafik – Zeigt eine Liste der Datacenter/benutzerdefinierten Datacenter nach der verbleibenden Zeit an. ■ Dollarzeichen – Zeigt eine Liste der Datacenter/benutzerdefinierten Datacenter nach potenziellen Kosteneinsparungen an. ■ Waage-Grafik – Zeigt eine Liste der Datacenter/benutzerdefinierten Datacenter nach dem Optimierungsgrad an.
Wählen Sie „Datacenter“ oder NEUES BENUTZERDEFINIERTES DATENCENTER HINZUFÜGEN aus.	Optionen (Optionen werden angezeigt, wenn Sie oben rechts ALLE DATENCENTER auswählen): <ul style="list-style-type: none"> ■ Wählen Sie ein Datacenter aus dem Karussell oben auf der Seite. Alle nachfolgenden Daten werden mit Informationen für das ausgewählte Objekt aktualisiert. ■ Wählen Sie NEUES BENUTZERDEFINIERTES DATENCENTER HINZUFÜGEN, um ein Dialogfeld anzuzeigen, in dem Sie ein benutzerdefiniertes Datacenter definieren können.
Verbleibende Zeit	Wird angezeigt, wenn Sie ein Datacenter oder benutzerdefinierten Datacenter am oberen Rand des Bildschirms auswählen. Bietet einen Überblick über den Clusterstatus, einschließlich darüber, wie viele davon den folgenden Status haben: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kritisch ■ Medium ■ Normal ■ Unbekannt „Kritisch“ kann auf Ressourcenüberlastung, Ungleichgewicht oder auf einen anderen Belastungszustand hinweisen. Die von Ihnen in den Richtlinien festgelegten Schwellenwerte definieren, was kritisch ist.
Optimierungsempfehlungen	Listet potenzielle Kosteneinsparungen durch Zurückfordern nicht verwendeter Ressourcen auf. Gibt an, ob Arbeitslasten über Cluster hinweg optimiert werden können. ZURÜCKGEWINNBARE VMS ANZEIGEN – Zeigt den Bildschirm Zurückfordern an, auf dem Sie potenzielle VM-Rückforderungsaktionen recherchieren und diese ausführen können. OPTIMIERUNG ANZEIGEN – Zeigt den Bildschirm Arbeitslastoptimierung an, auf dem Sie Arbeitslasten basierend auf Ihren Richtlinienereinstellungen optimieren können.

Tabelle 2-1. Optionen zur Kapazitätsoptimierung (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
Clusternutzung und verbleibende Zeit	<p>Gesamtansicht des Cluster-Systemzustands im ausgewählten Datacenter. Sie können einen Cluster aus der Liste auswählen, um sich Informationen zu diesem Cluster anzeigen zu lassen oder um die Optionen zum Sortieren und Filtern der Ergebnisse zu verwenden. Die von Ihnen ausgewählten Optionen bestimmen, welche Daten im Diagramm angezeigt werden.</p> <p>Sortieren nach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Am stärksten eingeschränkt: das am stärksten eingeschränkte Element ■ CPU (Zuteilung oder Bedarf) ■ Arbeitsspeicher (Zuteilung oder Bedarf) ■ Festplattenspeicher (Zuteilung oder Bedarf) <hr/> <p>Hinweis Das Bedarfsmodell ist standardmäßig immer aktiviert.</p> <hr/> <p>Filter: Suchfeld.</p> <p>Verlauf anzeigen für: Der Zeitraum vor Beginn der Prognose (hat keinen Einfluss auf die Berechnung der Prognose).</p> <p>Prognose anzeigen für: Der Prognosezeitraum.</p> <p>Wie ist die Priorität festgelegt? Zeigt den Prioritäts-Schwellenwert an, den Sie für diesen Objekttyp in der Richtlinien-Bibliothek festlegen.</p>
Verbleibende Zeit – Diagramm	<p>Die Daten zeigen die aktuelle Ressourcennutzung und den Trend der Ressourcennutzung an und weisen darauf hin, wann ein bestimmter Cluster auf der Grundlage des Zuteilungs- oder Bedarfsmodells (Standard) voraussichtlich nicht mehr über ausreichend CPU, Arbeitsspeicher oder Festplattenspeicher verfügt.</p>
Empfehlungen	<p>Option 1: Ressourcen freigeben.</p> <p>Zeigt Ressourcen an, die zurückgewonnen werden können, um die verbleibende Zeit für den ausgewählten Cluster zu erhöhen.</p> <p>RESSOURCEN ZURÜCKFORDERN – Zeigt den Bildschirm Zurückfordern an, auf dem Sie potenzielle VM-Rückforderungsaktionen recherchieren und diese ausführen können.</p> <p>Option 2: Kapazität hinzufügen.</p> <p>Zeigt Ressourcen an, die hinzugefügt werden können, um verbleibende Zeit zu erhöhen.</p>

Hinweis Sie sehen möglicherweise, dass einem Datacenter oder einem Cluster, das bzw. der als optimiert bezeichnet wurde, nur wenige oder keine Tage verbleiben, bevor CPU, Arbeitsspeicher oder Festplattenspeicher laut der Prognose aufgebraucht sind. Die scheinbar seltsame Bewertung liegt daran, dass Optimierung und verbleibende Zeit zwei verschiedene Maße der Datacenter- und Cluster-Integrität sind. Ein Datacenter kann basierend auf Richtlinienereinstellungen für die Konsolidierung und Verteilung optimal laufen, obwohl fast keine Ressourcen mehr frei sind. Es ist wichtig, bei der Verwaltung Ihrer Umgebung beide Messungen zu berücksichtigen.

Zurückgewinnung

Über den Bildschirm **Zurückfordern** können Sie nicht voll ausgelastete Arbeitslasten identifizieren und Ressourcen aus Ihrer Umgebung zurückgewinnen.

Zugriff auf Freigeben

Wählen Sie auf dem Bildschirm **Startseite** die Option **Zurückfordern** unter **Kapazität optimieren** im linken Fensterbereich aus. Wählen Sie auf dem Bildschirm **Schnellstart** aus der zweiten Spalte von links die Option **Zurückfordern** aus.

Hinweis Doppelklicken Sie auf eine Datencenter-Grafik, um den Bildschirm „Objektdetails“ für das Datencenter anzuzeigen.

So funktioniert Freigeben

Die Kapazitätsoptimierung und die Freigabe-Funktionen sind eng integrierte Funktionen, die es Ihnen ermöglichen, den Status der Arbeitslast und Ressourcenkonflikte in den Datencentern in Ihrer Umgebung zu bewerten. Sie können die verbleibende Zeit bestimmen, bis CPU-, Arbeitsspeicher- oder Speicherressourcen aufgebraucht sind, und Kosteneinsparungen realisieren, wenn nicht ausgelastete VMs freigegeben und nach Bedarf bereitgestellt werden können.

Wenn Sie die Seite **Zurückfordern** öffnen, werden die grafischen Darstellungen aller Datencenter und benutzerdefinierten Datencenter in Ihrer Umgebung angezeigt. Standardmäßig werden diese in der Reihenfolge der verbleibenden Zeit angezeigt, beginnend in der oberen linken Ecke, wo die am stärksten einschränkenden Datencenter angezeigt werden. Um den Status eines Datencenters zu überprüfen, klicken Sie auf die Grafik. Die folgende Bereich wird aktualisiert, um Details zum ausgewählten Datencenter anzuzeigen. Der Bereich **Wie viel können Sie potenziell einsparen?** spiegelt Einsparungspotenzial der Kapazität wider und gibt eine mögliche Kosteneinsparung an, sobald Sie wenig benutzte oder ausgeschaltete VMs zurückgefordert haben. Im Bereich **Zurückgewinnbare Gesamtkapazität** wird angezeigt, wie viel Prozent der Kapazität für CPU, Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher zurückgefordert werden können.

Die Tabelle am unteren Rand der Seite enthält wichtige Informationen zu den VMs, die die meisten Kosteneinsparungen bieten. Die VMs werden nach den Kategorien **Eingeschaltete VMs**, **VMs im Leerlauf**, **Snapshots** und **Verwaiste Festplatten** aufgeführt. Die Überschrift mit der höchsten Priorität befindet sich ganz links. Sie können angeben, welche Informationen in Ihrer Freigabeaktion enthalten sind. Wenn Sie beispielsweise auf eine Spaltenüberschrift klicken, führt die Tabelle nach Datencenter und dann nach VM die zugeteilten und freizugebenden CPUs und Arbeitsspeicher auf. Sie können dann auf das Kontrollkästchen neben dem Namen einer oder mehrerer VMs klicken und dann auf die Schaltfläche **VMs AUSSCHLIEßEN** klicken, um diese VMs in allen Freigabeaktionen beizubehalten. Sie können auch die virtuellen Maschinen auswählen, um deren Größe zu ändern.

Rückgewinnungseinstellungen

Wählen Sie das Zahnradsymbol neben der Seitenüberschrift aus, um die Rückgewinnungseinstellungen anzupassen. Dies betrifft alle Datencenter. Durch Verwenden der Rückforderungseinstellungen können Sie z. B. alle Snapshots von der Rückforderungsaktion ausschließen. Deaktivieren Sie dazu das Kontrollkästchen "Snapshots". Ebenso können Sie ausgeschaltete VMs, VMs im Leerlauf und verwaiste Festplatten ein- oder ausschließen. Weitere Informationen finden Sie unter [Rückforderungseinstellungen](#).

Freigabeaktion ausführen

Führen Sie Freigabeaktion wie folgt aus:

- 1 **Wählen Sie** in den Tabellenüberschriften die Typen von virtuellen Maschinen, die freigegeben werden sollen.
- 2 **Klicken Sie auf** den Namen eines aufgelisteten Clusters, um die VM-Liste anzuzeigen.
- 3 **Markieren Sie** jede VM oder jeden Snapshot, die/den Sie freigegeben möchten.
- 4 Klicken Sie auf **VM(s) löschen**, um deren Ressourcen freizugeben.

Tabelle 2-2. Optionen zur Ressourcenfreigabe

Option	Beschreibung
Wählen Sie ein Datencenter.	Wählen Sie ein Datencenter aus dem Karussell oben auf der Seite. Alle Daten werden mit Informationen für das ausgewählte Objekt aktualisiert.
ALLE DATENCENTER X	Aktivieren/Deaktivieren: Klicken Sie auf ALLE DATENCENTER in der oberen rechten Ecke, wenn Sie zur Ansicht einer gefilterten Liste aller Datencenter wechseln möchten. Klicken Sie auf X , um zu einer Karussellansicht der Datencenter zurückzukehren.
Anzeigen:	Filtern Sie die Ergebnisse, um den Datencenter, benutzerdefinierte Datencenter oder beides einzuschließen. Die Option wird angezeigt, wenn Sie oben rechts ALLE DATENCENTER auswählen.
Gruppieren NACH:	Filtern Sie die Ergebnisse nach Prioritätsstufe (Datencenter mit der geringsten verbleibenden Zeit / benutzerdefinierte Datencenter werden zuerst aufgeführt) oder nach dem vCenter-Server, zu dem jedes Datencenter gehört. Die Option wird angezeigt, wenn Sie oben rechts ALLE DATENCENTER auswählen.
Sortieren nach:	Optionen (Optionen werden angezeigt, wenn Sie oben rechts ALLE DATENCENTER auswählen): <ul style="list-style-type: none"> ■ Wecker-Grafik – zeigt eine Liste der Datencenter / benutzerdefinierten Datencenter nach der verbleibenden Zeit an. ■ Dollarzeichen – zeigt eine Liste der Datencenter / benutzerdefinierten Datencenter nach potenziellen Kosteneinsparungen an. ■ Waage-Grafik – zeigt eine Liste der Datencenter / benutzerdefinierten Datencenter nach dem Optimierungsgrad an.

Tabelle 2-2. Optionen zur Ressourcenfreigabe (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
Wählen Sie „Datencenter“ oder NEUES BENUTZERDEFINIERTES DATENCENTER HINZUFÜGEN.	<p>Optionen (Optionen werden angezeigt, wenn Sie oben rechts ALLE DATENCENTER auswählen):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wählen Sie ein Datencenter aus dem Karussell oben auf der Seite. Alle Daten werden mit Informationen für das ausgewählte Objekt aktualisiert. ■ Wählen Sie NEUES BENUTZERDEFINIERTES DATENCENTER HINZUFÜGEN, um ein Dialogfeld anzuzeigen, in dem Sie ein benutzerdefiniertes Datencenter definieren können.
Wie viel können Sie potenziell einsparen?	<p>Wird angezeigt, wenn Sie ein Datencenter oder benutzerdefinierten Datencenter am oberen Rand des Bildschirms auswählen. Zeigt die insgesamt berechneten potenziellen Kosteneinsparungen an, die eintreten, wenn Sie die Empfehlungen des Systems zur Rückforderung annehmen.</p>
Zurückgewinnbare Gesamtkapazität	<p>Zeigt eine Liste der potenziellen Kosteneinsparungen für das ausgewählte Datencenter an, wenn Sie nicht verwendete Ressourcen freigeben.</p> <p>Ressource: CPU, Arbeitsspeicher oder Festplattenspeicher</p> <p>Zurückgewinnbare Kapazität: wie viel Kapazität von im Leerlauf befindlichen Ressourcen für eine Rückgewinnung verfügbar ist</p> <p>% zurückgewinnbar: Prozentsatz der Gesamtmenge von CPU, Arbeitsspeicher oder Speicher, die Sie zurückgewinnen können.</p>

Tabelle 2-2. Optionen zur Ressourcenfreigabe (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
Dauer seit mehr als:	Zeigt VMs im Leerlauf oder ausgeschaltete VMs an, die sich für mindestens den ausgewählten Zeitraum hinweg im Leerlauf befinden oder ausgeschaltet wurden: eine Woche, zwei Wochen oder einen Monat.
Tabelle der potenziellen Kosteneinsparungen	<p>Tabellarische Darstellung der VMs, VMs im Leerlauf, Snapshots und verwaisten Festplatten im ausgewählten Datencenter, aus dem Ressourcen zurückgefordert werden können.</p> <p>Klicken Sie auf eines der Elemente – ausgeschaltete VMs, VMs im Leerlauf usw. –, um die Tabelle mit den Daten für das betreffende Element zu aktualisieren. Die Tabelle führt die entsprechenden Clustern auf. Um die VMs anzuzeigen, die in einem bestimmten Cluster gehostet werden, klicken Sie auf das Winkelzeichen links neben dem Clusternamen.</p> <p>Klicken Sie auf das Kontrollkästchen neben den VMs, auf denen Sie Aktionen ausführen möchten, oder klicken Sie auf das Kontrollkästchen neben der Spaltenüberschrift „VM-Name“, um die Aktionen auf allen VMs auszuführen.</p> <p>Nachdem Sie eine oder mehrere VMs ausgewählt haben, werden die ausgegrauten Optionen über der Tabelle sichtbar, wie folgt.</p> <p>VM(s) auszuschließen: Die ausgewählten VMs werden von der nachfolgenden Aktion ausgeschlossen. Wenn Sie VMs von einer Rückforderungsaktion ausschließen, können die potenziellen Kosteneinsparungen reduziert werden.</p> <p>Ausgeschaltete VMs:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ VM(s) LÖSCHEN: Löscht die ausgewählten VMs. ■ VM(s) AUSSCHLIESSEN: Schließt die ausgewählten VMs aus. <p>VMs im Leerlauf:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ VM(s) LÖSCHEN: Löscht die ausgewählten VMs. ■ AUSSCHALTEN: Schaltet die ausgewählten VMs aus. ■ VM(s) AUSSCHLIESSEN: Schließt die ausgewählten VMs aus. <p>Snapshots:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SNAPSHOT(s) LÖSCHEN: Löscht die ausgewählten Snapshots. ■ VM(s) AUSSCHLIESSEN: Schließt den ausgewählten Snapshot aus. <p>AUSGESCHLOSSENE VMs ZEIGEN NICHT ZEIGEN: zeigt die Liste der zuvor ausgeschlossenen VMs an bzw. blendet sie aus.</p> <hr/> <p>Hinweis Standardmäßig basieren Berechnungen für zurückgewinnbare Ressourcen auf dem Bedarfsmodell. Wenn Sie jedoch das Zuteilungsmodell in den Richtlinieneinstellungen aktivieren, basieren die Berechnungen auf dem Zuteilungsmodell.</p> <hr/> <p>Verwaiste Festplatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ FESTPLATTE(N) AUSSCHLIESSEN: Schließt die ausgewählten Festplatten aus der Liste der Festplatten aus, auf die Aktionen angewendet werden sollen.

Tabelle 2-2. Optionen zur Ressourcenfreigabe (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> ■ ALLE EXPORTIEREN: Exportiert die Liste der verwaisten Festplatten in eine CSV-Datei. Sie können verwaiste Festplatten nicht über die Benutzeroberfläche zurückfordern. Exportieren Sie stattdessen die Liste in eine CSV-Datei, und fordern Sie die verwaisten Festplatten dann manuell zurück. <hr/> <p>Hinweis vRealize Operations Manager meldet verwaiste VMDKs konservativ. Es kann zu einer falschen positiven Situation kommen, wenn die verwendete VMDK als verwaist gemeldet wird, insbesondere wenn sich die VMDK in einem Datenspeicher befindet, der von mehreren VCs gemeinsam genutzt wird, während nicht alle VCs von vRealize Operations Manager überwacht werden.</p> <p>Überprüfen Sie, ob die Meldung der VMDK als verwaiste Festplatte richtig ist, und führen Sie dann eine Rückforderung durch.</p> <hr/> <p>AUSGESCHLOSSENE FESTPLATTEN ZEIGEN NICHT ZEIGEN: Zeigt die Liste der zuvor ausgeschlossenen Festplatten an bzw. blendet sie aus. Ausgeschlossene Festplatten werden nicht in der exportierten CSV-Datei aufgeführt.</p>

Rückgewinnungseinstellungen

Zeigt Informationen zu ausgeschalteten VMs, VMs im Leerlauf, Snapshots und verwaisten Festplatten an. Diese Informationen helfen Ihnen, die Menge an Ressourcen zu ermitteln, die zurückgewonnen und für andere Objekte in Ihrer Umgebung bereitgestellt oder die Menge an möglichen Einsparungen, die jeden Monat erreicht werden können.

Die Typen von virtuellen Maschinen werden in der Reihenfolge ihrer Bedeutung in einer Freigabeaktion eingestuft. Eine virtuelle Maschine, deren Attribute mehr als einem VM-Typ entsprechen, ist im ranghöheren VM-Typ enthalten. Durch die Gruppierung der VMs auf diese Weise kommt es zu keinen Duplikaten bei Berechnungen. Beispielsweise werden ausgeschaltete VMs höher als Snapshots eingestuft, damit eine ausgeschaltete virtuelle Maschine, die auch über ein Snapshot verfügt, nur in der Gruppe der ausgeschalteten VMs angezeigt wird.

Wenn Sie einen bestimmten Typ von VMs ausschließen, sind alle virtuellen Maschinen dieses Typs in der nächsten Gruppe mit einer niedrigeren Einstufung, mit der sie übereinstimmen, enthalten. Um beispielsweise alle Snapshots, unabhängig davon, ob die entsprechenden virtuellen Maschinen ausgeschaltet sind oder sich im Leerlauf befinden, aufzulisten, deaktivieren Sie die Kontrollkästchen für ausgeschaltete VMs und VMs im Leerlauf.

Des Weiteren können Sie konfigurieren, wie lange sich eine bestimmte Klasse von VMs im festgelegten Zustand – beispielsweise ausgeschaltet oder im Leerlauf – befindet, um bei Ausübung der Freigabe aufgenommen zu werden. Sie können wahlweise die Berechnung der Kosteneinsparungen ausblenden.

Tabelle 2-3. Rückgewinnungseinstellungen

Eigenschaft	Beschreibung
Kosteneinsparungen anzeigen	Steuert, ob Kosteneinsparungen auf den Seiten "Kapazität bewerten" und "Zurückfordern" angezeigt werden.
Ausgeschaltete VMs	Die verwendete Gesamtspeicherkapazität kann zurückgewonnen werden. Die zurückgewinnbaren Gesamtspeicherkosten werden durch Multiplizieren des Speichersatzes mit der Speichernutzung berechnet. Die direkten Kosten der VM werden auch zugeschrieben.
VMs im Leerlauf	Die gesamte Kapazität für CPU, Arbeitsspeicher und Speicher, die den VMs zugeteilt wurde, kann zurückgewonnen werden. Kosten auf Ressourcenebene werden durch die Multiplikation des Ressourcenbasissatzes mit den Nutzungsebenen berechnet. VMs, für die laufende Kosten vor über 30 Tage ausgeführt wurden, gelten als im Leerlauf. Die direkten Kosten der VM werden auch zugeschrieben.
Snapshots	Snapshots einer VM verwenden Speicherplatz und dieser Speicher kann zurückgewonnen werden. Die zurückgewinnbaren Kosten werden durch Multiplizieren des Speichersatzes mit dem Wert des zurückgewinnbaren Speichers berechnet.
Verwaiste Festplatten	<p>Verwaiste Festplatten sind VMDKs, die mit VMs verknüpft sind, die sich nicht mehr in der Bestandsliste befinden, aber weiterhin in einem Datenspeicher verfügbar sind. Sie können die Mindestanzahl an Tagen konfigurieren, nach denen VMDKs, die nicht mit einer vorhandenen VM verknüpft sind, als verwaist gemeldet werden und unter "Verwaiste Festplatten" auf der Seite "Zurückfordern" angezeigt werden.</p> <p>Hinweis Sie können zu Globale Einstellungen unter Verwaltung > Management navigieren und den Zeitpunkt für die Erfassung verwaister Festplatten ändern. An diesem von Ihnen festgelegten Zeitpunkt überprüft vRealize Operations ManagervSphere Client-Instanzen auf verwaiste VMDKs. Die Einstellungen für Kostenberechnung und Erfassung verwaister Festplatten sind miteinander verknüpft. Der Standardwert für die Kostenberechnung ist 21:00 Uhr, und die Standardeinstellung für die Erfassung verwaister Festplatten ist 20:00 Uhr. Es wird empfohlen, die Kostenberechnung nach der Erfassung verwaister Festplatten zu terminieren.</p>

Was-wäre-wenn-Analyse – Arbeitslast

Sie definieren Szenarien, die tatsächlichen Datencentern potenziell Arbeitslasten hinzufügen können. vRealize Operations Manager modelliert das Szenario und berechnet, ob Ihre gewünschte Arbeitslast im beabsichtigten Datacenter oder in einem benutzerdefinierten Datacenter aufgenommen werden kann. Sie können außerdem Szenarien definieren, die

potenziell Arbeitslasten aus Datacentern entfernen können. vRealize Operations Manager berechnet die verbleibende Zeit und die auf dem Cluster verbleibende Kapazität, wenn Arbeitslasten aus dem Cluster entfernt werden.

Zugriff auf die Was-wäre-wenn-Analyse – Arbeitslast

Wählen Sie über die Startseite im linken Fensterbereich unter „Kapazität optimieren“ **Was-wäre-wenn-Analyse**. Klicken Sie auf dem Bildschirm für die Was-wäre-wenn-Analyse im Bereich mit der Überschrift "Planung der Arbeitslast" auf **VMs hinzufügen** oder **VMs entfernen**.

Funktionsweise der Was-wäre-wenn-Analyse zum Hinzufügen der Arbeitslast

Mit dieser Funktion der Kapazitätsoptimierung können Sie die Auswirkungen des Hinzufügens einer Arbeitslast zu einer Anwendung erfolgreich prognostizieren. Indem Sie verschiedene Szenarien ausprobieren, können Sie eine optimale Konfiguration ermitteln. Sobald Sie den Bildschirm "Planung der Arbeitslast" ausgewählt haben, können Sie das genaue Datacenter oder benutzerdefinierte Datacenter für die neue Arbeitslast auswählen. Sie können sogar ein bestimmtes Cluster für die Arbeitslast auswählen.

Bei der Wahl des Profils für Ihre Arbeitslast stehen Ihnen zwei Optionen zur Verfügung:

- Konfigurieren Sie die Arbeitslast manuell durch die Angabe von vCPUs, Arbeitsspeicher, Speicher und Prozentsatz der erwarteten Nutzung. Sie können auch auf die Option „Erweiterte Konfiguration“ klicken und präzisere Merkmale für Ihre Arbeitslast angeben.
- Verwenden Sie eine oder mehrere vorhandene VMs als Vorlagen und importieren Sie alle Attribute der ausgewählten VMs in Ihr Arbeitslast-Szenario. Das System ermöglicht Ihnen, festzulegen, wie viele Kopien jeder ausgewählten VM Sie zur vorgeschlagenen Arbeitslast hinzufügen möchten.

Wenn Sie das Profil für die neue Arbeitslast eingerichtet haben, geben Sie das Start- und Enddatum für den Zeitraum ein, in dem die Arbeitslast aktiv sein soll. Die Standardeinstellung lautet: Start heute, Enddatum in einem Jahr nach dem aktuellen Datum. Das System kann Szenarien mit einem Enddatum bis zu einem Jahr nach dem aktuellen Datum planen.

An dieser Stelle können Sie das Szenario speichern, um es zu einem späteren Zeitpunkt zu bearbeiten oder auszuführen. Eine Liste der gespeicherten Szenarien steht auf der Hauptseite der Was-wäre-wenn-Analyse zur Verfügung. Führen Sie andernfalls das Szenario aus, um die vRealize Operations Manager-Analyse und -Bewertung Ihres Plans zu erhalten.

Das System teilt Ihnen umgehend mit, ob die vorgeschlagene Arbeitslast am vorgeschlagenen Speicherort realisierbar ist. Ist dies der Fall, werden das primäre Ziel-Cluster und weitere mögliche Speicherorte aufgelistet. Das System plant außerdem die verbleibende Zeit, bevor die Arbeitslast keine Ressourcen mehr hat. Wenn Sie die Details des Szenarios auswählen, zeigt das System eine grafische Darstellung der Ressourcennutzung an. Für jeden Attributwert – vCPU, Arbeitsspeicher

und Speicher – wird auf einer Zeitleiste angezeigt, wie stark die Arbeitslast den Prozentsatz der insgesamt verwendeten Anwendungskapazität erhöht. Das Diagramm zeigt den aktuell genutzten Prozentsatz in blau und die Summe aus aktueller Nutzung und zusätzlicher Nutzung als Prozentsatz der Gesamtkapazität in grün an.

Wenn die vorgeschlagene Arbeitslast nicht realisierbar ist, teilt das System dies mit und gibt zusätzlich folgende Informationen aus:

- Wie stark die hinzugefügte Arbeitslast die verbleibende Zeit für das Ziel-Cluster reduziert, z. B. von einem Jahr auf 0.
- Die Abweichung zwischen dem freien Speicherplatz auf dem Ziel-Cluster und dem Speicherbedarf für die vorgeschlagene Arbeitslast, z. B. 100 GB Speicher.
- Die Kosten für die Arbeitslast in der VMware Hybrid Cloud und der Public Cloud.

Informationen zu Clouds

Wenn Sie ein Szenario in einer Was-wäre-wenn-Analyse ausführen, erhalten Sie eine Kostenempfehlung in Bezug zur Workload-Verteilung in unterschiedlichen Clouds. Diese kostenbasierte Empfehlung variiert für unterschiedliche Clouds.

Die Kosten für die Private Cloud und VMware Cloud on AWS werden auf Basis der Ressourcennutzung berechnet.

Die Kosten von Public Clouds, AWS, IBM Cloud, Google Cloud, Microsoft Azure und benutzerdefinierten Clouds hängen von der ausgewählten Konfiguration ab, d. h. von den zugeteilten Ressourcen. Die ausgewählten Public Cloud-Instanzen basieren auf der Regel der engen Nachbarschaft mit simulierten Werten für die Ressourcenzuteilung, und in einigen Szenarien steht die genaue Übereinstimmung der Konfiguration, die in der Liste der Cloud-Instanzen verfügbar ist, nicht zur Verfügung. Deshalb können diese Public Cloud-Kosten im Vergleich prinzipiell höher sein.

Funktionsweise der Was-wäre-wenn-Analyse zum Entfernen der Arbeitslast

Mit dieser Funktion der Kapazitätsoptimierung können Sie erfolgreich prognostizieren, wie sich das Entfernen einer Arbeitslast auswirkt. Indem Sie verschiedene Szenarien ausprobieren, können Sie eine optimale Konfiguration ermitteln. Nachdem Sie den Bildschirm "Planung der Arbeitslast" ausgewählt haben, können Sie VMs aus dem konkreten Cluster-Datencenter oder dem Kunden-Datencenter auswählen, aus denen Sie die vorhandene Arbeitslast entfernen möchten.

Beim Entfernen der Arbeitslasten stehen Ihnen zwei Optionen zur Definition der Arbeitslast zur Verfügung:

- Wählen Sie vorhandene VMs und verwenden Sie ihre prognostizierte Nutzung, um die Auswirkung des Entfernens von Arbeitslasten auszuwerten.
- Konfigurieren Sie die Arbeitslast manuell durch die Angabe von vCPUs, Arbeitsspeicher, Speicher und Prozentsatz der erwarteten Nutzung.

Geben Sie das Start- und Enddatum für den Zeitraum an, für den die Arbeitslast entfernt werden soll. Standardmäßig ist das Startdatum heute, und das Enddatum liegt ein Jahr nach dem Startdatum. Für das Enddatum ist standardmäßig kein Wert eingetragen. Das System kann Szenarien mit einem Enddatum bis zu einem Jahr nach dem aktuellen Datum planen.

An dieser Stelle können Sie das Szenario speichern, um es zu einem späteren Zeitpunkt zu bearbeiten oder auszuführen. Eine Liste der gespeicherten Szenarien steht auf der Hauptseite der Was-wäre-wenn-Analyse zur Verfügung. Führen Sie andernfalls das Szenario aus, um die vRealize Operations Manager-Analyse und -Bewertung Ihres Plans zu erhalten.

Tabelle 2-4. Optionen der Seite mit der Was-wäre-wenn-Analyse für die Arbeitslast

Option	Beschreibung
VMs hinzufügen/entfernen	Klicken Sie auf VMs hinzufügen oder VMs entfernen , um ein Szenario zum Hinzufügen oder Entfernen der Arbeitslast zu erstellen. Nach dem Klicken auf den Befehl wird der Bildschirm "Arbeitslast hinzufügen" bzw. "Arbeitslast entfernen" angezeigt.
Szenarioname	In der Überschrift der Tabelle „Gespeicherte Szenarien“. Durch die Aktivierung des Kontrollkästchens neben dem Namen werden alle Szenarien in der Liste ausgewählt, und die ausgegraute Schaltfläche Löschen wird aktiviert.
Szenariotyp	Name des Szenarios. Werte sind Arbeitslast hinzufügen, Arbeitslast entfernen, Kapazität hinzufügen, Kapazität entfernen und Migrieren.
<scenario_name>	Name des gespeicherten Szenarios. Durch die Aktivierung des Kontrollkästchens neben einem Namen werden die ausgegrauten Schaltflächen Szenario ausführen , Bearbeiten und Löschen aktiviert.
Alle Filter	Verwenden Sie den Filter, um anhand des Namens oder Typs nach einem bestimmten Szenario zu suchen.
Spalten anzeigen	Klicken Sie auf die kleine Schaltfläche unten links, um das Dialogfeld „Spalten anzeigen“ anzuzeigen. Sie können bis zu vier Spalten auswählen, um sie in der Tabelle anzuzeigen: Szenarioname, Szenariotyp, Erstellungsdatum und Start- und Enddatum des Szenarios.

Hinzufügen oder Entfernen von Arbeitslasten

Als Bestandteil der Funktion „Was-wäre-wenn-Analyse“ geben Sie in das Formular „Planung der Arbeitslast“ die Details Ihres Was-wäre-wenn-Szenarios ein. Sie wählen den Speicherort aus, an dem die Arbeitslast hinzugefügt oder aus dem sie entfernt werden soll, konfigurieren dies selbst oder verwenden eine vorhandene VM als Vorlage und richten den Zeitrahmen ein. Sie können sich auch für eine erweiterte Konfigurationsoption entscheiden, mit der Sie Ihre Konfiguration präziser definieren können.

Zugriff auf die Arbeitslastplanung

Klicken Sie auf dem Bildschirm für die Was-wäre-wenn-Analyse im Bereich "Planung der Arbeitslast" auf **VMs hinzufügen** oder **VMs entfernen**.

Tabelle 2-5. Planungsoptionen zum Hinzufügen der Arbeitslast

Option	Beschreibung
Szenarioname	Name Ihres Szenarios
Speicherort	Wo soll die Arbeitslast hinzugefügt werden? Wählen Sie aus der Liste der vorhandenen Datencentern aus. Sie können optional den genauen Cluster auswählen, wo die Arbeitslast abgelegt werden soll.
Anwendung Profil/Konfigurieren	Ermöglicht Ihnen, die virtuelle Computing-Ressource, einschließlich vCPU, Arbeitsspeicher und Speicher, zu konfigurieren.
Anwendungsprofil/Aus vorhandener VM importieren	Zeigt das Dialogfeld zur Auswahl von VMs an, in dem Sie eine oder mehrere vorhandene VMs auswählen können, um sie als Vorlagen für Ihre Arbeitslast zu verwenden. Sobald Sie Ihre Auswahl getroffen haben, kehren Sie zu diesem Bildschirm zurück, um die Menge jeder gewählten VM, die Sie als Vorlagen in Ihre Arbeitslast einbinden möchten, einzugeben.
Wählen Sie Ihre Arbeitslast: <ul style="list-style-type: none"> ■ CPU ■ Arbeitsspeicher ■ Festplattenspeicher 	Während das Optionsfeld "Konfigurieren" ausgewählt ist, können Sie die Größe Ihrer Arbeitslast festlegen, indem Sie die Werte für VCPU, Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher definieren.
Erwartete Nutzung	Legen Sie den prognostizierten Prozentsatz der Gesamtkapazität der Arbeitslast fest, die nach Ihren Erwartungen für die Mittelwertberechnung verwendet werden soll.
Erweiterte Konfiguration	Zeigt ein Dialogfeld an, in dem Sie weitere Details für Ihre Arbeitslast, wie z. B. Thin oder Thick Provisioning, konfigurieren können.
Anzahl der VMs (Option)/ Menge	Sie können optional wählen, über wie viele VMs die Arbeitslast verteilt werden soll.
Startdatum/Enddatum	Wählen Sie aus den Popup-Kalendern das Start- und Enddatum für die Arbeitslast aus. Das Enddatum kann nicht später als ein Jahr nach dem aktuellen Datum liegen.
Szenario ausführen	Klicken Sie, um das Szenario auszuführen. Das System berechnet, ob es in den von Ihnen ausgewählten Speicherort passt.
Speichern	Speichern Sie das Szenario.
Abbrechen	Brechen Sie das Szenario ab.

Tabelle 2-6. Planungsoptionen zum Entfernen der Arbeitslast

Option	Beschreibung
Szenarioname	Name Ihres Szenarios.
Speicherort	Wo soll die Arbeitslast entfernt werden? Wählen Sie aus der Liste der vorhandenen Datencentern aus. Sie können optional den genauen Cluster auswählen, aus dem die Arbeitslast entfernt werden soll.
Anwendung Profil/Konfigurieren	Ermöglicht Ihnen, die virtuelle Computing-Ressource, einschließlich vCPU, Arbeitsspeicher und Speicher, zu konfigurieren. Nachdem Sie das Szenario konfiguriert haben, geben Sie die Anzahl der benutzerdefinierten VMs ein, die Sie entfernen möchten.

Tabelle 2-6. Planungsoptionen zum Entfernen der Arbeitslast (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
Anwendungsprofil/Vorhandene VMs importieren	<p>Zeigt das Dialogfeld "VMs auswählen" an, in dem Sie eine oder mehrere vorhandene VMs auswählen können. Sobald Sie Ihre Auswahl getroffen haben, kehren Sie zu diesem Bildschirm zurück und geben die Anzahl jeder ausgewählten VM an, die Sie aus der Arbeitslast entfernen möchten.</p> <p>Hinweis Der empfohlene Grenzwert für das Entfernen von Arbeitslasten ist maximal 100 VMs.</p>
Anwendungsprofil/Benutzerdefiniert: Wählen Sie Ihre Arbeitslast <ul style="list-style-type: none"> ■ CPU ■ Arbeitsspeicher ■ Festplattenspeicher 	<p>Während das Optionsfeld "Konfigurieren" ausgewählt ist, können Sie die Größe Ihrer Arbeitslast festlegen, indem Sie die Werte für VCPU, Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher definieren.</p>
Startdatum/Enddatum	<p>Wählen Sie aus den Popup-Kalendern das Start- und Enddatum für die Arbeitslast aus. Das Enddatum kann nicht später als ein Jahr nach dem aktuellen Datum liegen. Sie können das Enddatum auch leer lassen.</p>
Szenario ausführen	<p>Klicken Sie, um das Szenario auszuführen. Wenn die Arbeitslast entfernt wird, berechnet das System die Auswirkung auf den Cluster (verbleibende Zeit und verbleibende Kapazität).</p>
Speichern	Speichern Sie das Szenario.
Abbrechen	Brechen Sie das Szenario ab.

Sie können die Kosten der freigesetzten Kapazität anzeigen. Dies entspricht den Einsparungen, die potenziell erzielt worden wären, falls zurückgewinnbare VMs ausgewählt worden wären.

Wählen Sie VMs aus.

Verwenden Sie das Dialogfeld **VMs auswählen**, um die VMs auszuwählen, deren Attribute für das Was-wäre-wenn-Analyse-Arbeitslastszenario kopiert oder entfernt werden sollen.

Hinweise zur Suche von ausgewählten VMs

Klicken Sie auf dem Bildschirm für die Was-wäre-wenn-Analyse auf **Hinzufügen** oder **Entfernen**. Wenn Sie einen **Szenarionamen** und einen **Speicherort** eingegeben haben, klicken Sie auf das Optionsfeld **Aus vorhandener VM/vorhandenen VMs importieren** und anschließend auf **VMs auswählen**. Auf der linken Seite befindet sich ein Auswahlfeld, über das Sie optional alle VMs auswählen können. Um eine virtuelle Maschine zur ausgewählten Liste auf der rechten Seite hinzuzufügen, doppelklicken Sie auf den VM-Namen. Sie haben folgende Optionen:

Wählen Sie VMs aus.

Option	Beschreibung
Alle Filter	Filteroptionen: VM-Name: Name der gewünschten VM. vCenter: alle VMs in diesem vCenter. VM-Tag: alle VMs mit diesem Tag. Benutzerdefinierte Gruppe: alle VMs in dieser benutzerdefinierten Gruppe.
Wählen Sie alle aus (nnn).	Eine Liste aller verfügbaren VMs, aus denen die Merkmale importiert oder entfernt werden können. Doppelklicken Sie auf die VMs, deren Attribute Sie kopieren oder entfernen möchten.
Ausgewählt	Die Liste der VMs, die Sie aus ERGEBNISSE ausgewählt haben.
OK	Wenn Sie die gewünschten VMs ausgewählt haben, klicken Sie auf OK , um zum Bildschirm "Arbeitslast hinzufügen" oder "Arbeitslast entfernen" zurückzukehren, auf dem Ihre ausgewählten VMs aufgelistet sind.

Geben Sie auf dem Bildschirm "Arbeitslast hinzufügen" oder "Arbeitslast entfernen" unter "Anwendungsprofil" unter den ausgewählten VMs in der Spalte "Menge" die Anzahl der Kopien jeder VM ein, die Sie zum Hinzufügen oder Entfernen ausgewählt haben.

Erweiterte Konfiguration – Arbeitslast

Der Arbeitsbereich mit erweiterter Konfiguration ermöglicht es, die Attribute der Arbeitslast genauer zu definieren, die Sie in Ihrer Was-wäre-wenn-Analyse verwenden möchten.

Wo Sie die erweiterte Konfiguration finden.

Klicken Sie auf dem Bildschirm für die Was-wäre-wenn-Analyse auf **Hinzufügen**. Wenn Sie einen **Szenarionamen** und einen **Speicherort** eingegeben haben, klicken Sie auf das Optionsfeld **Konfigurieren** und dann auf **Erweiterte Konfiguration**.

Optionen für die erweiterte Konfiguration

Option	Beschreibung
Ressourcenmenge	Geben Sie die Anzahl der vCPUS, die Menge an Arbeitsspeicher und die Anzahl der Speicher-GBs für Ihre Szenariokonfiguration ein.
Erwartete Nutzung	Inkrementieren Sie für CPUs, Arbeitsspeicher- und Speichereinheiten den relevanten Zähler auf den Prozentsatz der insgesamt möglichen Nutzung, die Sie für die Ressource erwarten.
Bereitstellung von Festplattenspeicher	Klicken Sie auf das Optionsfeld für Thin oder Thick Provisioning.

Was-wäre-wenn-Analyse – physische Infrastruktur

Sie definieren Szenarien, die potenziell Kapazität zu tatsächlichen Datencentern hinzufügen oder Kapazität aus tatsächlichen Datencentern entfernen können. vRealize Operations Manager modelliert das Szenario und berechnet, ob Ihre gewünschte Arbeitslast im beabsichtigten Datacenter oder in einem benutzerdefinierten Datacenter aufgenommen werden kann.

Zugriff auf die Was-wäre-wenn-Analyse – Physische Infrastruktur

Wählen Sie über die Startseite im linken Fensterbereich unter „Kapazität optimieren“ **Was-wäre-wenn-Analyse**. Wählen Sie aus dem Bildschirm „Schnellstart“ aus der zweiten Spalte **Planen**. Klicken Sie im Bereich "Planung der physischen Infrastruktur" auf **Hosts hinzufügen** oder **Hosts entfernen**.

Funktionsweise der Was-wäre-wenn-Analyse

Mit dieser Funktion der Kapazitätsoptimierung können Sie erfolgreich prognostizieren, wie sich das Hinzufügen von Kapazität zu Ihrer Umgebung oder das Entfernen von Kapazität aus Ihrer Umgebung auswirkt. Indem Sie verschiedene Szenarien ausprobieren, können Sie eine optimale Konfiguration ermitteln. Nachdem Sie den Bildschirm "Planung der physischen Infrastruktur" ausgewählt haben, können Sie auswählen, wo Sie die zusätzliche Kapazität ansiedeln möchten oder wo Sie vorhandene Kapazität entfernen können.

Wenn Sie beim Entfernen der Kapazität ein Profil auswählen, können Sie nur von den Servertypen ein Profil auswählen, die bereits in Ihrem Cluster vorhanden sind.

Wenn Sie ein Profil beim Hinzufügen von Kapazität auswählen, stehen Ihnen zwei Optionen zur Verfügung:

- Wählen Sie einen Servertyp aus einer Liste von im Handel erhältlichen Servern. Sie können aus einer Liste von 1) Servertypen, die sich bereits in Ihrem Cluster befinden, oder aus einer Liste von 2) allen Servertypen auswählen, die für die Bestellung genehmigt wurden.
- Konfigurieren Sie einen benutzerdefinierten Server manuell, indem Sie CPU-Attribute, Arbeitsspeicher und Kosten angeben.

Wenn Sie das Profil für den neuen Server festgelegt haben, geben Sie die Anzahl der käuflich zu erwerbenden oder zu entfernenden Server sowie das Anfangs- und Enddatum für den Zeitraum an, für den das Szenario aktiv sein soll. Die Anzahl der Server, die Sie entfernen möchten, ist durch die Anzahl der ausgewählten Servertypen im ausgewählten Cluster begrenzt. Das System kann Szenarien mit einem Enddatum bis zu einem Jahr nach dem aktuellen Datum planen. Standardmäßig ist heute das Startdatum und das Enddatum ist ein Jahr ab dem heutigen Datum.

An dieser Stelle können Sie das Szenario speichern, um es zu einem späteren Zeitpunkt zu bearbeiten oder auszuführen. Eine Liste der gespeicherten Szenarien steht auf der Hauptseite der Was-wäre-wenn-Analyse zur Verfügung. Führen Sie andernfalls das Szenario aus, um die vRealize Operations Manager-Analyse und -Bewertung Ihres Plans zu erhalten.

Das System zeigt sofort die Auswirkungen der Erhöhung oder Verringerung der Anzahl der CPUs und des Arbeitsspeichers auf die Cluster-Größe sowie die Gesamtkosten für das Hinzufügen oder Entfernen der angegebenen Kapazität. Das System zeigt auch, ob sich durch Hinzufügen oder Entfernen neuer Kapazität die verbleibende Zeit verlängert oder verringert, bis CPU oder Arbeitsspeicher erschöpft sind.

Außerdem zeigt das System eine grafische Darstellung der Ressourcennutzung. Für jeden Attributwert – CPU und Arbeitsspeicher – wird auf einer Zeitleiste angezeigt, wie stark die Arbeitslast den Prozentsatz der insgesamt verwendeten Kapazität erhöht oder senkt.

Tabelle 2-7. Optionen der Was-wäre-wenn-Analyseseite

Option	Beschreibung
Planung der physischen Infrastruktur	Klicken Sie auf Hosts hinzufügen oder Hosts entfernen , um ein Szenario zum Hinzufügen oder Entfernen der Kapazität zu erstellen. Nach dem Klicken zeigt der Befehl den Bildschirm „Planung der physischen Infrastruktur“ an.
Szenarioname	In der Überschrift der Tabelle „Gespeicherte Szenarien“. Durch die Aktivierung des Kontrollkästchens werden alle Szenarien in der Liste ausgewählt, und die ausgegraute Schaltfläche Löschen wird aktiviert.
<scenario_name>	Name des gespeicherten Szenarios. Durch die Aktivierung des Kontrollkästchens neben einem Namen werden die ausgegrauten Schaltflächen Szenario ausführen , Bearbeiten und Löschen aktiviert.
Szenariotyp	Name des Szenarios. Werte sind Arbeitslast hinzufügen, Arbeitslast entfernen, Kapazität hinzufügen, Kapazität entfernen und Migrieren.
Alle Filter	Verwenden Sie den Filter, um anhand des Namens nach einem bestimmten Szenarionamen oder Szenariotyp zu suchen.
Spalten anzeigen	Klicken Sie auf die kleine Schaltfläche unten links, um das Dialogfeld „Spalten anzeigen“ anzuzeigen. Sie können bis zu vier Spalten auswählen, um sie in der Tabelle anzuzeigen: Szenarioname, Szenariotyp, Erstellungsdatum und Start- und Enddatum des Szenarios.

Hinzufügen oder Entfernen von physischer Infrastruktur

Geben Sie im Rahmen der Funktion "Was-wäre-wenn-Analyse" in das Formular zum Hinzufügen oder Entfernen der physischen Infrastruktur die Details Ihres Was-wäre-wenn-Szenarios ein. Sie entscheiden, wo die Kapazität hinzugefügt oder entfernt werden soll, Sie verwenden einen vorhandenen Servertyp oder konfigurieren den Servertyp eigenhändig (beim Hinzufügen von Kapazität) und Sie erstellen einen Zeitrahmen.

Zugriff auf die physische Infrastruktur

Klicken Sie auf dem Bildschirm für die Was-wäre-wenn-Analyse im Bereich "Physische Infrastruktur" auf **Hosts hinzufügen** oder **Hosts entfernen**.

Tabelle 2-8. Kapazität-Optionen hinzufügen

Option	Beschreibung
Szenarioname	Name Ihres Szenarios
Speicherort	Wo soll die Kapazität hinzugefügt werden? Treffen Sie Ihre Auswahl aus der Liste der vorhandenen Data Center und wählen Sie dann den Cluster, in dem der oder die Server beheimatet sein soll(en).
Serverdetails	Durch Klicken auf Server auswählen wird das Dialogfeld "Servertyp auswählen" angezeigt, in dem Sie Server kommerzieller Marken auswählen oder einen benutzerdefinierten Server konfigurieren können. Anzahl der hinzuzufügenden Server: Stellen Sie den Mengenzähler so weit hoch, bis die Anzahl von Servern angezeigt wird, die Sie benötigen.
Startdatum/Enddatum	Wählen Sie aus den Pop-up-Kalendern das Start- und Enddatum für das Was-wäre-wenn-Szenario aus.

Tabelle 2-8. Kapazität-Optionen hinzufügen (Fortsetzung)

Option	Beschreibung
Szenario ausführen	Klicken Sie, um das Szenario auszuführen. Das System berechnet die Kosten für das Szenario und bestimmt die neue Zahl für gegebenenfalls verbleibende Zeit.
Speichern	Speichern Sie das Szenario.
Abbrechen	Brechen Sie das Szenario ab.

Das System zeigt sofort die Auswirkungen der zusätzlichen CPU und des Arbeitsspeichers auf die Cluster-Größe und die Gesamtkosten für das Hinzufügen der angegebenen Kapazität an. Das System zeigt auch in Grafikform, ob das Hinzufügen der neuen Kapazität die verbleibende Zeit verlängert, bis CPU oder Arbeitsspeicher erschöpft sind.

Tabelle 2-9. Optionen zum Entfernen von Kapazität

Option	Beschreibung
Szenarioname	Name Ihres Szenarios
Speicherort	Wo soll die Kapazität entfernt werden? Treffen Sie Ihre Auswahl aus der Liste der vorhandenen Datencenter und wählen Sie dann den Cluster, aus dem Sie den/die Server entfernen möchten.
Serverdetails	Nach Klicken auf Server auswählen wird das Dialogfeld "Servertyp auswählen" angezeigt, in dem Sie nur die Servertypen auswählen können, die in Ihrem ausgewählten Cluster vorhanden sind. Die Anzahl der Server, die Sie entfernen möchten, ist durch die Anzahl der ausgewählten Servertypen im ausgewählten Cluster begrenzt.
Startdatum/Enddatum	Wählen Sie aus den Pop-up-Kalendern das Start- und Enddatum für das Was-wäre-wenn-Szenario aus. Sie können das Enddatum auch leer lassen.
Szenario ausführen	Klicken Sie, um das Szenario auszuführen. Das System ermittelt jeweils die neue verbleibende Zeit.
Speichern	Speichern Sie das Szenario.
Abbrechen	Brechen Sie das Szenario ab.

Das System zeigt die verbleibende Zeit und die Auswirkungen auf CPU und Arbeitsspeicher mit reduzierter Kapazität an. Das System zeigt auch in grafischer Form an, ob sich durch Entfernen der neuen Kapazität die verbleibende Zeit verringert, bis CPU oder Arbeitsspeicher erschöpft sind.

Sie können auch die Kosten basierend auf den ursprünglichen Anschaffungskosten anzeigen.

Was-wäre-wenn-Analyse –Migrationsplanung

Sie definieren die Szenarien, die potenziell Arbeitslasten zu einer Public Cloud oder zu VMware Cloud on AWS migrieren können. Verwenden Sie das betreffende Szenario, um zu bestimmen, wohin die Arbeitslasten verschoben werden müssen. vRealize Operations Manager modelliert das Szenario und berechnet die Kosten und Kapazität entsprechend der gewünschten Arbeitslast.

Zugriff auf die Was-wäre-wenn-Analyse – Migrationsplanung

Wählen Sie über die Startseite im linken Fensterbereich unter „Kapazität optimieren“ **Was-wäre-wenn-Analyse**. Wählen Sie aus dem Bildschirm „Schnellstart“ aus der zweiten Spalte **Planen**. Klicken Sie im Bereich „Migrationsplanung“ auf **Auswählen**.

Funktionsweise der Was-wäre-wenn-Analyse für Migrationsplanung

Mit dieser Funktion der Kapazitätsoptimierung können Sie die Auswirkungen der Migration einer Arbeitslast auf eine Public Cloud-Instanz, wie z. B. AWS, IBM Cloud, Microsoft Azure, Google Cloud oder VMware Cloud on AWS, erfolgreich prognostizieren. Nachdem Sie den Bildschirm "Migrationsplanung" ausgewählt haben, wählen Sie, ob Sie das Szenario mit einer Public Cloud oder VMware Cloud on AWS ausführen möchten. Wählen Sie für eine Public Cloud die Region aus, in die die Arbeitslast migriert werden soll. Wenn die aufgeführten vorkonfigurierten Public Clouds Ihren Anforderungen nicht entsprechen, können Sie auch Ihre eigene Public Cloud definieren und eine Preisliste hochladen.

Bei der Definition des Profils für Ihre Arbeitslast stehen Ihnen zwei Optionen zur Verfügung:

- Konfigurieren Sie die Arbeitslast manuell durch die Angabe von vCPUs, Arbeitsspeicher, Speicher und Prozentsatz der erwarteten Nutzung.
- Verwenden Sie eine oder mehrere vorhandene VMs als Vorlagen und importieren Sie alle Attribute der ausgewählten VMs in Ihr Arbeitslast-Szenario. Das System ermöglicht Ihnen, festzulegen, wie viele Kopien jeder ausgewählten VM Sie zur vorgeschlagenen Arbeitslast hinzufügen möchten.

Wenn Sie das Profil für die Arbeitslastmigration festgelegt haben, führen Sie das Szenario aus, um die vRealize Operations Manager-Analyse und Bewertung Ihres Plans zu erhalten. Sie können auch bis zu drei Public Clouds (aber nicht VMware Cloud on AWS) auswählen, um die Ergebnisse zu vergleichen. Alternativ können Sie das Szenario speichern, um es zu einem späteren Zeitpunkt zu bearbeiten oder auszuführen. Eine Liste der gespeicherten Szenarien ist in der Registerkarte **Gespeicherte Szenarien** auf der Seite "Was-wäre-wenn-Analyse" verfügbar.

Für eine Public Cloud teilt Ihnen das System umgehend mit, ob die für die Migration vorgeschlagene Arbeitslast am vorgeschlagenen Speicherort realisierbar ist. Wenn Sie beispielsweise "AWS" auswählen und die Arbeitslast passt, listen die Ergebnisse die Amazon Web Services-Bewertung mit Details zur VMware-Konfiguration und zum AWS-Äquivalent auf. Falls die vorgeschlagene Arbeitslast nicht passt, wird eine Fehlermeldung angezeigt: „Es konnte keine passende Konfigurationsinstanz am Zielspeicherort identifiziert werden.“

Wenn Sie "VMware Cloud on AWS" für das Szenario auswählen, listen die Ergebnisse die VMware Cloud on AWS-Bewertung mit Details zur VMware-Konfiguration auf. Das System zeigt auch die Kosten für die Ressourcennutzung und die monatlichen Kosten für ein bedarfsbasiertes Abonnement an. Darüber hinaus zeigt das System die Kosten für die Ressourcennutzung und die monatlichen Kosten für ein Jahres- und Drei-Jahres-Abonnement an.

Informationen zu Clouds

Das System kann eine Empfehlung ,basierend auf den Kosten der Platzierung der Arbeitslast auf unterschiedlichen Clouds, bereitstellen. Diese kostenbasierte Empfehlung variiert für unterschiedliche Clouds. Sie können die Kosten für Public Clouds ändern, indem Sie eine neue Preisliste hochladen.

Für „VMware Cloud on AWS“ zeigt das System die Kosten für das Ressourcen-Verwendungs-Level und die monatlichen Anschaffungskosten für ein On-Demand-Abonnement sowie dieselben Kosten für ein Jahr und dreijährige Abonnements an.

Die Kosten für Public Clouds basieren auf der ausgewählten Konfiguration, d. h. den zugeteilten Ressourcen.

Die öffentliche Instanz wird basierend auf der Regel der engen Nachbarschaft mit simulierten Ressourcenzuteilungswerten ausgewählt. In einigen Szenarien steht keine genau passende Konfiguration in der Liste zur Verfügung. Aufgrund dieses Mangels an Verfügbarkeit können die öffentlichen Kosten im Vergleich prinzipiell höher ausfallen.

Planung der Migration

Als Bestandteil der Funktion „Was-wäre-wenn-Analyse“ geben Sie in das Formular „Migrieren“ die Details Ihres Was-wäre-wenn-Szenarios ein. Sie entscheiden, wohin die Arbeitslast migriert werden soll, und wählen dann eine vorhandene Region aus.

Zugriff auf die Migrationsplanung

Klicken Sie auf dem Bildschirm für die Was-wäre-wenn-Analyse auf **AUSWÄHLEN** im Bereich „Migrieren“.

Wenn Sie ein Was-wäre-wenn-Migrationsszenario für Public Clouds (nicht VMC) ausführen, kann vRealize Operations Manager die Public Cloud-Instanz vorschlagen, die für die von Ihnen ausgewählte Arbeitslastkonfiguration geeignet ist. vRealize Operations Manager berechnet auch die Kosten für die Instanz der betreffenden Public Cloud und zeigt dieselbe an.

Tabelle 2-10. Optionen migrieren

Option	Beschreibung
SZENARIONAME	Name Ihres Szenarios
CLOUDS AUSWÄHLEN	<p>Wohin soll die Arbeitslast migriert werden?</p> <p>Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AWS ■ VMware Cloud on AWS – Sie können nun Regionen für VMware Cloud on AWS auswählen. ■ IBM Cloud ■ Microsoft Azure ■ Google Cloud <p>Hinweis Die Cloud-Anbieter, die auf der Seite "Cloud-Anbieter hinzufügen" hinzugefügt wurden, sind ebenfalls in der Liste enthalten.</p> <p>Sie können maximal drei Public Clouds gleichzeitig für den Vergleich auswählen. Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, um mehr als einen Public Cloud-Anbieter auszuwählen. Sie können VMware Cloud on AWS nicht zusammen mit anderen Public Clouds für den Vergleich auswählen, da dieses Angebot auf einem hostbasierten Preisgestaltungsmodell basiert, während andere Clouds instanzbasierte Modelle verwenden.</p>
CLOUD-ANBIETER HINZUFÜGEN	Sie können die Cloud-Anbieter hinzufügen oder bearbeiten und zudem die Preisliste jedes einzelnen Cloud-Anbieters bearbeiten.
ANWENDUNGS- PROFIL/konfigurieren	Mit dem Anwendungsprofil können Sie die virtuellen Computing-Ressourcen wie vCPU, Arbeitsspeicher und Speicher konfigurieren.
<p>Wählen Sie Ihre Arbeitslast aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CPU ■ Arbeitsspeicher ■ Festplattenspeicher 	Während das Optionsfeld „Konfigurieren“ ausgewählt ist, können Sie die Größe Ihrer migrierenden Arbeitslast festlegen, indem Sie die Werte für vCPU, Arbeitsspeicher und Speicher definieren.
ANWENDUNGSPROFIL/Aus vorhandener VM importieren	<p>Zeigt die Schaltfläche zur Auswahl von VMs an. Nach erfolgter Auswahl wird die Arbeitsumgebung zur Auswahl von VMs angezeigt, in der Sie eine oder mehrere vorhandene VMs auswählen können, um diese als Vorlagen für Ihre Arbeitslast zu verwenden. Sie können VMs nach Name, Tags, vCenter Server oder benutzerdefinierter Gruppe filtern.</p> <p>Sobald Sie Ihre Auswahl getroffen haben, kehren Sie zu diesem Bildschirm zurück, um die Menge jeder gewählten VM, die Sie als Vorlagen in Ihre Arbeitslast einbinden möchten, einzugeben.</p>
Anzahl der VMs (OPTIONAL) / Menge	Sie können optional wählen, über wie viele VMs die Arbeitslast verteilt werden soll.
SZENARIO AUSFÜHREN	Klicken Sie, um das Szenario auszuführen. Das System berechnet, ob es in den von Ihnen ausgewählten Speicherort passt.
SPEICHERN	SPEICHERN Sie das Szenario.
ABBRECHEN	BERECHEN Sie das Szenario ab.

Die Szenario-Ergebnisse werden angezeigt, wenn Sie das Szenario ausführen. Wenn Sie bei der VMware Cloud on AWS-Bewertung die Konfiguration auf der Ergebnisseite bearbeiten können, wird die Änderung der Werte für die reservierte Kapazität der CPU, die reservierte Kapazität des Arbeitsspeichers, Fehlertoleranz und RAID-Ebene nicht in der ursprünglichen Konfiguration gespeichert, nachdem Sie sie bearbeitet und das Szenario ausgeführt haben.

Was-wäre-wenn-Analyse – Hyperkonvergierte Infrastruktur

Sie können die Infrastrukturplanung durchführen, indem Sie hyperkonvergierte Infrastruktur-Knoten (Hyperconverged Infrastructure, HCI) zu vSAN-fähigen Clustern hinzufügen und Was-wäre-wenn-Szenarien ausführen. vRealize Operations Manager zeigt die verbleibende Zeit und die verbleibende Kapazität für CPU, Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher in den Szenarioergebnissen an.

Zugriff auf die Was-wäre-wenn-Analyse – Hyperkonvergierte Infrastruktur

Wählen Sie über die Startseite im linken Fensterbereich unter „Kapazität optimieren“ **Was-wäre-wenn-Analyse**. Wählen Sie auf dem Bildschirm "Schnellstart" **Hyperkonvergierte Infrastruktur** aus. Um ein Was-wäre-wenn-Szenario auszuführen, klicken Sie auf **HCI-Knoten hinzufügen**.

Funktionsweise der Was-wäre-wenn-Analyse für hyperkonvergierte Infrastruktur

Sie können eine hyperkonvergierte Infrastruktur zu ihrer VMware vSAN-fähigen Umgebung hinzufügen und die Erhöhung der HCI-Kapazität und -Kosten auswerten. Sie können pro vSAN-Cluster bis zu 64 Hosts hinzufügen. Diese Zahl berücksichtigt vorhandene Hosts im Cluster. vRealize Operations Manager listet nur vSAN- und vXRail-Cluster in der Speicherort-Eigenschaft auf. Sie können vorhandene Servertypen aus diesen Speicherorten auswählen und die Anzahl der Instanzen dieser Server ändern, die zu Ihrem Szenario hinzugefügt werden sollen.

HCI-Knoten hinzufügen

Im Rahmen der Funktion "Was-wäre-wenn-Analyse" geben Sie in das Formular "HCI-Knoten hinzufügen" die Details Ihres Was-wäre-wenn-Szenarios ein. Wenn Sie einen HCI-Knoten hinzufügen, können Sie einen vorhandenen Servertyp aus Ihrem vSAN- und vXRail-fähigen Datacenter auswählen und die Anzahl der Instanzen dieses Servers ändern, um Speicher, Kapazität und verbleibende Zeit zu berechnen.

Zugriff auf die Arbeitslastplanung

Klicken Sie auf der Seite **Was-wäre-wenn-Analyse** im Fensterbereich **Hyperkonvergierte Infrastruktur** auf **HCI-Knoten hinzufügen**.

Tabelle 2-11. Optionen für "HCI-Knoten hinzufügen"

Option	Beschreibung
Szenario name	Name Ihres Szenarios.
Speicherort	Wo soll der HCI-Knoten hinzugefügt werden? Wählen Sie aus der Liste der vorhandenen Datencentern aus. Sie können optional den genauen Cluster auswählen, wo sich der HCI-Knoten befinden soll.
Serverdetails	Mit dieser Option können Sie einen vorhandenen Servertyp auswählen, um verbleibende Kapazität, Zeit und verbleibenden Speicher basierend auf der Anzahl der Serverinstanzen zu berechnen.
Anzahl der hinzuzufügenden Server	Wie viele Instanzen des Servers möchten Sie hinzufügen?
Startdatum/Enddatum	Wählen Sie aus den Popup-Kalendern das Start- und Enddatum für die Arbeitslast aus. Das Enddatum kann nicht später als ein Jahr nach dem aktuellen Datum liegen.
Szenario ausführen	Klicken Sie, um das Szenario auszuführen. Das System berechnet, ob es in den von Ihnen ausgewählten Speicherort passt.
Speichern	Speichern Sie das Szenario.
Abbrechen	Brechen Sie das Szenario ab.

Benutzerdefinierte Profile in VMware vRealize Operations Manager

Ein benutzerdefiniertes Profil definiert eine konkrete Konfiguration einer Objektinstanz. Mit Profilen können Sie bestimmen, wie viele Instanzen dieses Objekts, je nach verbleibender Kapazität und Konfiguration der betreffenden Objektinstanz, in Ihre Umgebung passen.

Um zu ermitteln, wie viele Objekte einer Instanz in Ihre Umgebung passen können, verwenden Sie benutzerdefinierte Profile mit Projekten und Szenarien. Geben Sie die Profilnummern ein, oder füllen Sie die Werte vorab aus bestimmten VMs auf. In Abhängigkeit von der in Ihrer Umgebung verfügbaren Kapazität können Sie eine oder mehrere Instanzen des Objekts hinzufügen, das den Kapazitätsbedarf des benutzerdefinierten Profils repräsentiert.

Um zu ermitteln, wie viele Instanzen des Objekts des benutzerdefinierten Profils Sie in das übergeordnete Objekt einfügen können, wählen Sie das übergeordnete Objekt und die Registerkarte "Kapazität" aus. Die benutzerdefinierten Profile werden im Abschnitt "Verbleibende VM" angezeigt und geben an, wie viele Instanzen des Objekts in Ihre Umgebung passen.

Details zu benutzerdefinierten Profilen und verwandte Richtlinien

Ein benutzerdefiniertes Profil definiert eine konkrete Konfiguration einer Objektinstanz. Mit Profilen können Sie bestimmen, wie viele Instanzen dieses Objekts, je nach verfügbarer Kapazität und Konfiguration dieses Objekts, in Ihre Umgebung passen.

Funktionsweise benutzerdefinierter Profile

Wie Standardprofile auch, definieren benutzerdefinierte Profil Metrik-Konfigurationen für ein Objekt. Sie können so viele benutzerdefinierten Profile erstellen, wie Sie für einen Objekttyp benötigen. So können Sie z. B. ein benutzerdefiniertes Profil für eine virtuelle Maschine erstellen, die ein Arbeitsspeicherbedarfsmodell von 2 GB aufweist. Sie können ein weiteres benutzerdefiniertes Profil mit einem Arbeitsspeicherbedarfsmodell von 4 GB erstellen.

vRealize Operations Manager berechnet anhand von benutzerdefinierten Profilen von virtuellen Maschinen die Anzahl von virtuellen Maschinen, die in Ihre Umgebung passen. Die Anzahl von virtuellen Maschinen basiert auf der Kapazitätszuteilung und dem Kapazitätsbedarf, die im Profil definiert sind.

Zugriff auf benutzerdefinierte Profile

Klicken Sie im Menü auf **Administration** und wählen Sie anschließend **Konfiguration > Benutzerdefinierte Profile** im linken Fensterbereich aus.

Tabelle 2-12. Optionen für benutzerdefinierte Profile

Option	Beschreibung
Symbolleistenoptionen	Verwenden Sie zum Verwalten von benutzerdefinierten Profilen die Optionen auf der Symbolleiste. <ul style="list-style-type: none"> ■ Profil hinzufügen. Zum Hinzufügen eines benutzerdefinierten Profils für einen bestimmten Objekttyp. ■ Profil bearbeiten. Zum Ändern des ausgewählten Profils. ■ Profil löschen. Zum Entfernen des ausgewählten Profils.
Filteroptionen	Zum Filtern der Liste, um nur Profile anzuzeigen, die dem von Ihnen erstellten Filter entsprechen. Sie können nach Name, Beschreibung, Objekttyp oder Adaptertyp filtern. Sie können auch nach einem zu filternden Text in das Textfeld „Schnellfilter“ eingeben.
Registerkarte "Profildetails"	Zeigt Name, Beschreibung, Adapter, Objekttyp und Metriken des benutzerdefinierten Profils an.

Arbeitsbereich zum Hinzufügen und Bearbeiten von benutzerdefinierten Profilen

Sie können ein benutzerdefiniertes Profil für einen Objekttyp hinzufügen, um zu ermitteln, wie viele Instanzen eines bestimmten Objekts in Ihre Umgebung passen. Im Arbeitsbereich für benutzerdefinierte Profile erstellen Sie ein benutzerdefiniertes Profil für ein Objekt und definieren dessen Kapazitätskonfiguration.

Vorgehensweise zum Erstellen oder Bearbeiten eines benutzerdefinierten Profils

Um ein benutzerdefiniertes Profil zu erstellen, klicken Sie im Menü auf **Verwaltung**, dann im linken Fensterbereich auf **Konfiguration > Benutzerdefinierte Profile**. Um ein benutzerdefiniertes Profil zu erstellen, klicken Sie auf das Pluszeichen. Um das ausgewählte Profil zu bearbeiten, klicken Sie auf das Symbol für „Bearbeiten“.

Tabelle 2-13. Konfigurationsoptionen für benutzerdefinierte Profile

Option	Beschreibung
Profilname	Aussagekräftiger Name des benutzerdefinierten Profils.
Profilbeschreibung	Aussagekräftige Beschreibung für das benutzerdefinierte Profil. Geben Sie konkrete Informationen an, die andere Benutzer dieses benutzerdefinierten Profils wissen müssen.
Objekttyp	Basisobjekt für das Profil, z. B. eine virtuelle Maschine.
Wert und Einheit	Füllen Sie den Wert und die Einheit für die Kapazitätsmetriken auf. Sie können wahlweise die Werte für eine vorhandene VM importieren, indem Sie auf die Schaltfläche AUS VORHANDENER VM IMPORTIEREN klicken.

Benutzerdefinierte Datacenter in VMware vRealize Operations Manager

Ein benutzerdefiniertes Datacenter ist ein vom Benutzer definierter Container für eine Gruppe von Objekten, der aus Clustern, Hosts und virtuellen Maschinen besteht. Benutzerdefinierte Datacenter stellen Kapazitätsanalysen und Gesamtkapazitätsberechnungen bereit, die auf den Objekten basieren, die in ihnen enthalten sind. Mithilfe von benutzerdefinierten Datacentern können Sie den Kapazitätsbedarf für Ihre Umgebung prognostizieren und analysieren.

Wenn Sie ein benutzerdefiniertes Datacenter erstellen, können Sie mehrere Clusterobjekte einbeziehen, die sich über mehrere vCenter Server-Instanzen erstrecken. Beispiel: Sie haben eine Produktionsumgebung, die sich über mehrere Cluster erstreckt, und Sie müssen Performance und Kapazität der gesamten Produktionsumgebung überwachen und verwalten.

Dazu erstellen Sie ein benutzerdefiniertes Datacenter, das Sie anschließend in der Liste der benutzerdefinierten Datacenter auswählen können, um sich eine Übersicht über Zustand, Risiko und Effizienz dieses Datacenters anzeigen zu lassen. Um auf die Liste der benutzerdefinierten Datacenter zuzugreifen, klicken Sie im oberen Menü auf **Umgebung**.

Diese Ansicht zeigt die wichtigsten Warnungen zu diesem Datacenter. Um die für das benutzerdefinierte Datacenter verbleibende Kapazität zu untersuchen, klicken Sie auf die Registerkarte **Kapazität**.

Liste der benutzerdefinierten Datacenter

Sie können sich die Liste der in Ihrer virtuellen Umgebung vorhandenen benutzerdefinierten Datacenter und einen Überblick über Zustand, Risiko und Effizienz dieser Datacenter anzeigen lassen. Wenn Sie in dieser Ansicht auf ein benutzerdefiniertes Datacenter klicken, werden die wichtigsten Warnungen angezeigt, die von den Objekten in diesem benutzerdefinierten Datacenter ausgelöst wurden.

Funktionsweise angepasster Rechenzentren

In vSphere dient ein Datencenter als Container für Objekte, die von einer vCenter Server-Instanz gemanagt werden. Ein benutzerdefiniertes Datencenter ist ein Container, der Objekte von mehreren vCenter Server-Instanzen enthalten kann.

Benutzerdefinierte Datencenter können vCenter Server-Instanzen, Datencenter, Cluster, Hosts, virtuelle Maschinen und Datenspeicher enthalten. Sie können einem benutzerdefinierten Datencenter bestimmte Objekttypen von vSphere hinzufügen.

Wenn Sie ein Objekt hinzufügen, werden die untergeordneten Elemente in der Hierarchie dieses Objekts Teil des benutzerdefinierten Datencenters. Ein Objekt kann zu mehreren benutzerdefinierten Datencentern gehören.

Beim Erstellen von benutzerdefinierten Datencentern führt das System Kapazitätsanalysen zu den Objekten im benutzerdefinierten Datencenter aus, selbst dann, wenn sich diese Objekte über mehrere vCenter Server-Instanzen erstrecken. Beispiel: Sie müssen die Daten zur Kapazitätsanalyse über mehrere Cluster und die vielen vCenter Server-Instanzen hinweg überprüfen, die diese Cluster managen. Sie müssen die Kapazität eines einzelnen Clusters oder einer einzelnen vCenter Server-Instanz nicht zu einem bestimmten Zeitpunkt analysieren. Sie können dazu ein benutzerdefiniertes Datencenter erstellen, diesem Datencenter sämtliche Cluster hinzufügen und dann die Kapazitätsanalyse von einem einzigen Ort aus einsehen.

Zugriff auf benutzerdefinierte Datencenter

Wählen Sie im Menü die Option **Umgebung** und klicken Sie anschließend auf die Registerkarte **Benutzerdefinierte Datencenter**.

Tabelle 2-14. Symbolleisten- und Rasteroptionen für benutzerdefinierte Datencenter

Option	Beschreibung
Symbolleistenoptionen	<p>Verwenden Sie zum Verwalten von benutzerdefinierten Datencentern die Optionen auf der Symbolleiste.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Neues benutzerdefiniertes Datencenter hinzufügen. Zum Hinzufügen eines benutzerdefinierten Datencenters. ■ Benutzerdefiniertes Datencenter bearbeiten. Zum Modifizieren des ausgewählten benutzerdefinierten Datencenters. ■ Benutzerdefiniertes Datencenter löschen. Zum Löschen des ausgewählten benutzerdefinierten Datencenters. ■ Benutzerdefiniertes Datencenter klonen. Zum Erstellen einer Kopie des ausgewählten benutzerdefinierten Datencenters, um diese Kopie dann an Ihre Anforderungen anzupassen.
Filter	Zum Einschränken der Liste der benutzerdefinierten Datencenter auf diejenigen Datencenter, die zu dem von Ihnen in das Textfeld Filter eingegebenen Text passen.
Datenraster	<p>Listet die benutzerdefinierten Datencenter in Ihrer Umgebung auf und zeigt Zustand, Risiko und Effizienz von jedem einzelnen Datencenter an.</p> <p>Wenn Sie eine Übersicht über Zustand, Risiko und Effizienz des benutzerdefinierten Datencenters auf der Registerkarte Übersicht anzeigen möchten, klicken Sie auf den Namen des benutzerdefinierten Datencenters. Um ein benutzerdefiniertes Datencenter zu bearbeiten, zu löschen oder zu klonen, klicken Sie rechts neben den Namen des benutzerdefinierten Datencenters. Klicken Sie anschließend auf die entsprechende Option auf der Symbolleiste.</p>

Arbeitsbereich zum Hinzufügen und Bearbeiten von benutzerdefinierten Datencentern

Ein benutzerdefiniertes Datencenter ist ein Objekttyp, der Kapazitätsanalysen und Kapazitätsbadge-Berechnungen bereitstellt, die auf den in ihm enthaltenen Objekten basieren. Sie erstellen ein benutzerdefiniertes Datencenter-Objekt und fügen ihm Bestandsobjekte hinzu.

Vorgehensweise zum Erstellen oder Bearbeiten eines benutzerdefinierten Datencenters

Um ein benutzerdefiniertes Datencenter zu erstellen, klicken Sie im Menü auf **Umgebung**, klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzerdefinierte Datencenter** und klicken Sie auf das Pluszeichen.

Um ein ausgewähltes benutzerdefiniertes Datencenter zu bearbeiten, klicken Sie rechts neben den Namen des benutzerdefinierten Datencenters und klicken Sie auf das Symbol für „Bearbeiten“. Um ein bereits vorhandenes benutzerdefiniertes Datencenter als Vorlage zu verwenden, klicken Sie rechts neben den Namen des benutzerdefinierten Datencenters, und klicken Sie anschließend auf das Klon-Symbol.

Tabelle 2-15. Optionen für das Hinzufügen und Bearbeiten von benutzerdefinierten Datencentern

Option	Beschreibung
Name	Aussagekräftiger Name des benutzerdefinierten Datencenters.
Beschreibung	Aussagekräftige Beschreibung für das benutzerdefinierte Datencenter. Geben Sie konkrete Informationen an, die andere Benutzer dieses benutzerdefinierten Datencenters wissen müssen.
Objekte	<p>Listet die Objekte in Ihrer Umgebung auf. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen für jedes einzelne Objekt, das dem benutzerdefinierten Datencenter hinzugefügt wird.</p> <p>Sie können vCenter Server-Instanzen, vSphere-Datencenter, vSphere-Cluster und ESXi-Hosts hinzufügen.</p> <p>Wenn Sie ein Objekt hinzufügen, werden die untergeordneten Elemente in der Hierarchie dieses Objekts Teil des benutzerdefinierten Datencenters. Ein Objekt kann zu mehreren benutzerdefinierten Datencentern gehören.</p>