

Benutzerhandbuch für vRealize Operations Manager

vRealize Operations Manager 6.4



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

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

Auf der VMware-Website finden Sie auch die aktuellen Produkt-Updates.

Falls Sie Anmerkungen zu dieser Dokumentation haben, senden Sie Ihre Kommentare und Vorschläge an:

docfeedback@vmware.com

Copyright © 2017 VMware, Inc. Alle Rechte vorbehalten. [Informationen zu Copyright und Marken.](#)

VMware, Inc.

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

VMware Global, Inc.

Zweigniederlassung Deutschland
Freisinger Str. 3
85716 Unterschleißheim/Lohhof
Germany
Tel.: +49 (0) 89 3706 17000
Fax: +49 (0) 89 3706 17333
www.vmware.com/de

Inhalt

Grundlegendes zu diesem Benutzerhandbuch 5

- 1 Überwachen von Objekten in Ihrer verwalteten Umgebung mithilfe von vRealize Operations Manager 7
 - Vorgehensweise in bestimmten Situationen 7
 - Benutzerszenario: Ein Benutzer ruft mit einem Problem an 8
 - Benutzerszenario: In Ihrem Posteingang geht eine Warnung ein 12
 - Benutzerszenario: Sie erkennen Probleme, während Sie den Zustand Ihrer Objekte überwachen 21
 - Überwachen von und Reagieren auf Warnungen 35
 - Überwachen von Warnungen in vRealize Operations Manager 36
 - Überwachen von und Reagieren auf Probleme 40
 - Prüfen der Informationen zur Objektübersicht 41
 - Untersuchung von Objektwarnungen 44
 - Metrikinformationen bewerten 48
 - Analysieren der Ressourcen in Ihrer Umgebung 55
 - Verwenden von Fehlerbehebungs-Tools zur Problembehebung 56
 - Erstellen und Verwenden von Objektdetails 57
 - Untersuchen von Beziehungen in Ihrer Umgebung 62
 - Benutzerszenario: Untersuchen der Hauptursache eines Problems unter Verwendung der Optionen auf der Registerkarte „Fehlerbehebung“ 63
 - Ausführen von Aktionen in vRealize Operations Manager 67
 - Liste der vRealize Operations Manager -Aktionen 68
 - Arbeiten mit Aktionen, die „Ausschalten zulässig“ verwenden 69
 - Für Automatisierung unterstützte Aktionen 72
 - Integration von Aktionen in vRealize Automation 74
 - Ausführen von Aktionen über Symbolleisten in vRealize Operations Manager 75
 - Aktionen zur Fehlerbehebung in vRealize Operations Manager 75
 - Überwachen des Status „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ 78
 - Fehlerbehebung für „Fehlgeschlagene Aufgaben“ 78
 - Anzeigen Ihrer Bestandsliste 86
- 2 Planen der Kapazität für Ihre verwaltete Umgebung unter Verwendung von vRealize Operations Manager 87
 - Richtige Bemessung der Kapazitäten für eine engpassfreie und wirtschaftlich sinnvolle Abdeckung des Bedarfs 90
 - Benutzerszenario: Planen der Kapazität für einen Anstieg der Arbeitslast 94
 - Erstellen eines Beispielsprojekts zum Erhöhen der Arbeitslastkapazität 95
 - Erstellen eines Beispielsprojekts zum Hinzufügen eines Hosts und virtueller Maschinen 96
 - Anzeigen der Ergebnisse Ihrer Kapazitätsprojekte 97
 - Planen von Hardwareprojekten in vRealize Operations Manager 98
 - Erstellen eines Projekts zum Planen von Hardwareänderungen 98

Planen von Projekten für virtuelle Maschinen und Szenarien	99
Erstellen eines Projekts für virtuelle Maschinen mithilfe vorgelegter Metriken	100
Erstellen eines Beispielprojekts für eine neue virtuelle Maschine	101
Erstellen eines Beispielprojekts zum Simulieren des Entfernens einer virtuellen Maschine	102
Benutzerdefinierte Profile in VMware vRealize Operations Manager	103
Benutzerdefinierte Datacenter in VMware vRealize Operations Manager	103
Index	105

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.

VMware Technical Publications - Glossar

VMware Technical Publications enthält ein Glossar mit Begriffen, die Ihnen möglicherweise unbekannt sind. Definitionen von Begriffen, die in der technischen Dokumentation von VMware verwendet werden, finden Sie unter <http://www.vmware.com/support/pubs>.

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, um Probleme zu erkennen.

Wenn Ihre Kunden Leistungseinbußen feststellen und Sie anrufen, damit Sie das Problem beheben, können Sie auf die von vRealize Operations Manager erfassten und analysierten Daten zurückgreifen. Sie erhalten diese in grafischer Form, damit Sie die Objekte vergleichen und gegenüberstellen, die Beziehung zwischen den Objekten verstehen und die Hauptursache der Probleme ermitteln können.

Wenn Sie Ihre Umgebung nicht nur als reaktiver, sondern als proaktiver Administrator verwalten möchten, müssen Sie Warnungen überwachen und auf diese reagieren. 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 Anrufen führen, auf den Registerkarten **Analyse**, **Fehlerbehebung**, **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 behandelt die folgenden Themen:

- „[Vorgehensweise in bestimmten Situationen](#)“, auf Seite 7
- „[Überwachen von und Reagieren auf Warnungen](#)“, auf Seite 35
- „[Überwachen von und Reagieren auf Probleme](#)“, auf Seite 40
- „[Ausführen von Aktionen in vRealize Operations Manager](#)“, auf Seite 67
- „[Anzeigen Ihrer Bestandsliste](#)“, auf Seite 86

Vorgehensweise in bestimmten Situationen

Als Administrator einer virtuellen Infrastruktur, Techniker für den Netzbetrieb oder anderer IT-Experte verwenden Sie vRealize Operations Manager zum Überwachen von Objekten in Ihrer Umgebung, um den Service für Ihre Kunden sicherzustellen und auftretende Probleme zu 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** auf Seite 8

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

- **Benutzerszenario: In Ihrem Posteingang geht eine Warnung ein** auf Seite 12

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** auf Seite 21

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 Helpdesk, dass ihre virtuelle Maschine VPSALES4632 langsam läuft. Sie arbeitet an Vertriebsberichten für eine Besprechung und ist in Verzug, weil ihre virtuelle Maschine so langsam arbeitet.

Als Techniker für den Netzwerkbetrieb haben Sie gerade die morgendlichen Warnungen durchgesehen und stellten keine Probleme mit ihrer virtuellen Maschine fest. Daher beginnen Sie jetzt mit der Fehlersuche.

Vorgehensweise

- 1 **Suchen nach einem bestimmten Objekt** auf Seite 8
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** auf Seite 9
Um zu ermitteln, ob die virtuelle Maschine, über deren Probleme die Vertriebsleiterin berichtet hat, Warnungen aufweist, die die Ursache des Problems erklären, untersuchen Sie die Warnungen in vRealize Operations Manager für das Objekt.
- 3 **Verwenden der Optionen auf der Registerkarte „Fehlerbehebung“, um ein berichtetes Problem zu untersuchen** auf Seite 10
Um Probleme mit der virtuellen Maschine VPSALES4632 zu beheben, beurteilen Sie die Symptome, prüfen die Informationen in der Zeitachse, berücksichtigen Ereignisse und erstellen Metrikdiagramme, um die Ursache für das Problem zu erkennen.

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.

Vorgehensweise

- 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 seiner 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.

Im linken Bereich werden der Objektname und die damit verbundenen Objekte angezeigt, einschließlich Host-System und vCenter Server-Instanz. Das Hauptfenster wird in der Registerkarte **Übersicht** angezeigt.

Weiter

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](#)“, auf Seite 9.

Überprüfen von Warnungen, die sich auf gemeldete Probleme beziehen

Um zu ermitteln, ob die virtuelle Maschine, über deren Probleme die Vertriebsleiterin berichtet hat, Warnungen aufweist, die die Ursache des Problems erklären, untersuchen Sie die Warnungen in vRealize Operations Manager für das Objekt.

Warnungen zu einem Objekt gewähren Ihnen Einblicke in andere als die vom Benutzer gemeldeten Probleme.

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](#)“, auf Seite 8.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie auf die Registerkarte **Übersicht** für das Problemobjekt.

Die Registerkarte **Übersicht** zeigt die aktiven, als wichtige Warnungen klassifizierten Warnungen für das Objekt und ihm nachgeordnete Objekte.

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

Wichtige Warnungen werden als maßgeblich für den aktuellen Status der Warnungs-Badges angesehen. Weisen diese Warnungen auf eine Ursache für die langsame Reaktion hin? Beispielsweise könnten Ballooning- oder Auslagerungswarnungen darauf hinweisen, dass Sie der virtuellen Maschine Arbeitsspeicher hinzufügen müssen. Warnungen in Verbindung mit Arbeitsspeicherkonflikten könnten 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 Projekt 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 Klicken Sie auf die Spalte **Erstellt am**, um die Warnungen zu sortieren, sodass Sie Warnungen identifizieren können, die vor oder bis zu dem Zeitpunkt entstanden sind, als Ihr Kunde das Problem gemeldet hat.
 - c Um Warnungen für die Vorgängerobjekte in derselben Liste wie die Warnung für die virtuelle Maschine anzuzeigen, klicken Sie auf den Aufwärtspfeil und wählen **Hostsystem** und **Clusterberechnungsressourcen**, wenn sie in Ihrer Umgebung konfiguriert sind.
Fügen Sie 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 Prüfen Sie auf der Registerkarte **Übersicht** der Warnungsdetails die ausgelösten Symptome und die Empfehlungen, um zu ermitteln, ob die Warnung auf die Ursache des gemeldeten Problems hinweist.

Weiter

- 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 im Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung“](#), auf Seite 20.
- 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 Optionen auf der Registerkarte „Fehlerbehebung“, um ein berichtetes Problem zu untersuchen“](#), auf Seite 10.

Verwenden der Optionen auf der Registerkarte „Fehlerbehebung“, um ein berichtetes Problem zu untersuchen

Um Probleme mit der virtuellen Maschine VPSALES4632 zu beheben, beurteilen Sie die Symptome, prüfen die Informationen in der Zeitachse, berücksichtigen Ereignisse und erstellen Metrikdiagramme, um die Ursache für das Problem zu erkennen.

Wenn eine Überprüfung der Warnungen Ihnen nicht dabei hilft, die Ursache des für die virtuelle Maschine gemeldeten Problems zu erkennen, verwenden Sie die **Fehlerbehebung**-Registerkarten „Symptome“, „Zeitachse“, „Ereignisse“ und „Alle Metriken“, um die Fehlersuche 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“](#), auf Seite 8.
- 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“](#), auf Seite 9.

Vorgehensweise

- 1 Wenn Sie die Registerkarte **Warnungsdetails** angezeigt haben, klicken Sie im linken Bereich auf **Virtuelle Maschine** und wählen Sie VPSALES4632 in der unteren Liste aus.
Das Hauptfenster wird aktualisiert und zeigt die Registerkarte **Übersicht** des Objekts an.

- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Fehlerbehebung** 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 verbunden sind?

- 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.

Angesichts der Symptome sind Sie der Ansicht, dass das Problem mit der CPU- oder Arbeitsspeichernutzung verbunden ist. Aber Sie wissen nicht, ob das Problem in der virtuellen Maschine oder im Host begründet ist.

- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Zeitachse** und prüfen Sie die Warnungen, Symptome und Änderungsereignisse im Zeitverlauf, die Ihnen 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 **Gleichrangige Ereignisse anzeigen**.

Warnungen anderer virtueller Maschinen werden der Zeitachse hinzugefügt. Wenn Sie sehen, dass auf mehreren virtuellen Maschinen in demselben Zeitrahmen Symptome aufgetreten sind, können Sie Vorgängerobjekte untersuchen.

- b Klicken Sie auf **Vorgängerereignisse anzeigen** und wählen Sie **Hostsystem** 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**, um die Änderungen an den gesammelten Metriken für die problematische virtuelle Maschine anzuzeigen, anhand derer Sie die Ursache des gemeldeten Problems eingrenzen können.

- a Verwenden Sie das Ansichtsereignis **Datumssteuerelemente** für den ungefähren Zeitrahmen, in dem Ihr Kunde das Problem gemeldet hat.

- b Klicken Sie nacheinander auf die Badges **Arbeitslast**, **Kapazität** und **Belastung**, um zu ermitteln, ob mit dem Problem Ereignisse verbunden sind.

- c Klicken Sie auf **Ansicht vergrößern/verkleinern** und konzentrieren Sie sich auf Ereignisse oder Ereigniscluster, die zum Zeitpunkt des Problems oder kurz davor eingetreten sind.

- d Klicken Sie auf **Datenwerte anzeigen** und führen Sie den Cursor über ein Ereignis, um die Details zum Ereignis anzuzeigen.

Die Ereignisse für die ausgewählte Zeit werden auch im Datenraster unter dem Ereignisdiagramm angezeigt.

- e Klicken Sie im linken Bereich auf **Hostsystem** und auf den Hostnamen in der Liste im Bereich links unten. Wiederholen Sie die Analyse des Hosts mit **Arbeitslast**, **Kapazität** und **Belastung**.

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 Sie feststellen, dass das Problem beispielsweise mit der CPU- oder Arbeitsspeichernutzung verbunden ist, klicken Sie auf die Registerkarte **Alle Metriken**, um Ihre eigenen Metrikdiagramme zu erstellen, damit Sie ermitteln können, ob die Ursache in der CPU oder dem Arbeitsspeicher oder einer Kombination aus beiden liegt.
 - 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.

In diesem Szenario zeigt ein Vergleich der vier Diagramme, dass die CPU-Nutzung auf dem Host und der virtuellen Maschine sowie die Arbeitsspeichernutzung auf der virtuellen Maschine normal sind. Die Arbeitsspeichernutzung auf dem Host stieg hingegen drei Tage vor dem gemeldeten Problem auf der virtuellen Maschine VPSALES4632 stark an.

Der Arbeitsspeicher des Hosts ist immer stark ausgelastet und dies beeinträchtigt die Reaktionszeiten der virtuellen Maschinen. Die Anzahl virtueller Maschinen, die auf ihm laufen, liegt im unterstützten Bereich. Mögliche Ursache sind zu viele Anwendungen mit hoher Verarbeitungslast auf den virtuellen Maschinen. Sie können einige virtuelle Maschinen auf andere Hosts verlegen, die Arbeitslast verteilen oder virtuelle Maschinen im Leerlauf abschalten.

Weiter

- In diesem Beispiel können Sie vRealize Operations Manager verwenden, um virtuelle Maschinen auf dem Host abzuschalten, damit die Leistung der verbleibenden virtuellen Maschinen verbessert wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Ausführen von Aktionen über Symbolleisten in vRealize Operations Manager](#)“, auf Seite 75.
- Wenn Sie die Kombination von Diagrammen, die Sie auf der Registerkarte **Alle Metriken** erstellt haben, auch in Zukunft verwenden möchten, klicken Sie auf **Dashboard generieren**.
- Wenn Sie das Problem nicht lösen konnten, fahren Sie mit Ihren Nachforschungen fort.

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.

Hierbei wird davon ausgegangen, dass die ausgehenden Warnungen zum Versand von standardmäßigen E-Mail-Nachrichten über SMTP und die Benachrichtigungen zum Versand von Warnungen über das standardmäßige E-Mail-Plug-in konfiguriert sind. Wenn ausgehende Warnungen und Benachrichtigungen konfiguriert wurden, werden Sie von vRealize Operations Manager verständigt, sobald eine Warnung generiert wurde. Sie können dann so schnell wie möglich auf eventuelle Probleme reagieren.

Voraussetzungen

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

Vorgehensweise

- 1 [Reagieren auf eine Warnung in Ihrer E-Mail](#) auf Seite 14
Als Techniker für den Netzbetrieb erhalten Sie von vRealize Operations Manager eine E-Mail-Benachrichtigung mit Informationen über einen der 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](#) auf Seite 15
Sie haben festgestellt, dass Sie weitere Informationen über den Datenspeicher benötigen, bevor Sie sich für das beste Vorgehen entscheiden können. Als Techniker für den Netzbetrieb schlagen Sie auf der Registerkarte **Betroffene Objekt-Symptome** die weiteren ausgelösten Symptome für den Datenspeicher nach.
- 3 [Vergleichen von Warnungen und Ereignissen im Zeitverlauf als Reaktion auf eine Datenspeicherwarnung](#) auf Seite 16
Um eine Warnung im Zeitverlauf auszuwerten, vergleichen Sie die aktuelle Warnung und die aktuellen Symptome mit anderen Warnungen und Symptomen, Ereignissen und Objekten über einen längeren Zeitraum hinweg.
- 4 [Anzeigen des betroffenen Datenspeichers in Verbindung mit anderen Objekten](#) auf Seite 17
Mit dem topologischen Plan auf der Registerkarte **Beziehungen** in vRealize Operations Manager können Sie die Umgebung visualisieren und die Beziehungen zwischen dem von einer Warnung betroffenen Objekt und anderen Objekten sehen.
- 5 [Erstellung von Metrikdiagrammen zur Erforschung der Ursache der Datenspeicherwarnung](#) auf Seite 18
Zur Analyse der Kapazitätsmetriken in Bezug auf die generierte Warnung können Sie in vRealize Operations Manager 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 im Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung](#) auf Seite 20
Sie sind Techniker für den Netzbetrieb und haben Nachforschungen zur Warnung bezüglich des knappen Speicherplatzes im Datenspeicher angestellt. Dabei haben Sie festgestellt, dass das Problem mithilfe der vorhandenen Empfehlungen gelöst werden kann, und zwar speziell mithilfe der Empfehlung zur Löschung ungenutzter Snapshots. Die Snapshots werden in vRealize Operations Manager gelöscht.

Reagieren auf eine Warnung in Ihrer E-Mail

Als Techniker für den Netzbetrieb erhalten Sie von vRealize Operations Manager eine E-Mail-Benachrichtigung mit Informationen über einen der 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
since 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 usage reaching critical 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 No-
tification 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 *Anpassungs- und Administratorhandbuch 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: *Anpassungs- und Administratorhandbuch für vRealize Operations Manager*.

Vorgehensweise

- 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.

Weiter

- 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 im Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung“](#), auf Seite 20.
- 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“](#), auf Seite 15.

Bewerten anderer ausgelöster Symptome für den betroffenen Datenspeicher

Sie haben festgestellt, dass Sie weitere Informationen über den Datenspeicher benötigen, bevor Sie sich für das beste Vorgehen entscheiden können. Als Techniker für den Netzwerkbetrieb schlagen Sie auf der Registerkarte **Betroffene Objekt-Symptome** die weiteren ausgelösten Symptome für den Datenspeicher nach.

Wenn für das Objekt neben dem Symptom in der Warnung noch andere ausgelöste Symptome vorliegen, können Sie diese auswerten, um festzustellen, welche Auswirkungen diese auf die Warnung haben und ob die Empfehlungen eine geeignete Methode zur Lösung des Problems darstellen.

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“](#), auf Seite 14.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Fensterbereich von vRealize Operations Manager auf das Symbol **Warnungen**.
- 2 Klicken Sie in einer der Warnungslisten auf einen Warnungsnamen.
Im mittleren Fensterbereich werden nun die Registerkarten mit den Warnungsdetails angezeigt.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Betroffene Objekt-Symptome** und sehen Sie sich die aktiven Symptome an.

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? Gibt es irgendwelche Symptome in Bezug auf verbleibende Zeit, Kapazität oder Auslastung, 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?

Weiter

- 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 im Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung“](#), auf Seite 20.
- Sollten Ihre Untersuchungen Sie nicht überzeugt haben, dass die Empfehlungen das Problem lösen, oder Sie nicht genügend Informationen erhalten haben, um die zugrunde liegende Ursache festzustellen, setzen Sie Ihre Untersuchungen auf der Registerkarte **Zeitachse** fort. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Vergleichen von Warnungen und Ereignissen im Zeitverlauf als Reaktion auf eine Datenspeicherwarnung“](#), auf Seite 16.

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, Ereignissen und Objekten über einen längeren Zeitraum hinweg.

Als Techniker für den Netzbetrieb verwenden Sie die Registerkarte **Zeitachse**, um diese Warnung mit anderen Warnungen und Ereignissen in Ihrer Umgebung zu vergleichen und festzustellen, ob Sie das Problem des abnehmenden freien Speicherplatzes mithilfe einer oder mehrerer der Warnungsempfehlungen lösen können.

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“](#), auf Seite 14.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Fensterbereich von vRealize Operations Manager auf das Symbol **Warnungen**.
- 2 Klicken Sie auf den Link des Warnungsnamens.

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

- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **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.

- 4 Um zu ermitteln, ob für das betreffende Objekt auch andere Warnungen generiert wurden, klicken Sie auf die anderen Warnungsschaltflächen.

In diesem Beispiel wurde für den Datenspeicher eine Risikowarnung ausgegeben; die anderen Warnungen, die Sie der Zeitachse hinzufügen können, sind also Systemzustand und Effizienz. Gehen Sie die Zeitachse anhand der Wochenschritte am unteren Rand durch.

- 5 Um die Ereignisse einzusehen, die Anteil an der Warnung haben könnten, klicken Sie auf **Ereignistyp auswählen** und anschließend auf die Kontrollkästchen für jeden Ereignistyp.

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

- 6 Klicken Sie auf **Vorgängerereignisse anzeigen** und wählen Sie **Host**.

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. Beim Durchgehen der Zeitachse: Wann begannen die verwandten Warnungen? Ab wann sind sie nicht mehr in der Zeitachse? Was war die Auswirkung auf den Zustand des Datenspeicherobjekts?

- 7 Klicken Sie auf **Gleichrangige Ereignisse anzeigen**.

Wenn auch in anderen Datenspeichern ähnliche Warnungen wie jene vorliegen, die Sie gerade untersuchen, kann das Wissen, wann diese anderen Datenspeicherwarnungen generiert wurden, auch bei der Ermittlung der Ressourcenprobleme in Ihrer Umgebung hilfreich sein.

- 8 Um abgebrochene Ereignisse aus ihrer Zeitachse zu entfernen, klicken Sie auf **Status auswählen** 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.

Weiter

- Wenn die Untersuchung der Warnungen in der Zeitachse 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 im Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung“](#), auf Seite 20.
- 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“](#), auf Seite 17.

Anzeigen des betroffenen Datenspeichers in Verbindung mit anderen Objekten

Mit dem topologischen Plan auf der Registerkarte **Beziehungen** in vRealize Operations Manager können Sie die Umgebung visualisieren und die Beziehungen zwischen dem von einer Warnung betroffenen Objekt und anderen Objekten sehen.

Als Techniker für den Netzbetrieb können Sie den Datenspeicher und die zugehörigen Objekte in einem Plan anzeigen. Dadurch erhalten Sie ein besseres Verständnis des von der Warnung angesprochenen Problems und Sie können entscheiden, ob die Warnungsempfehlungen für dessen Lösung geeignet sind.

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“](#), auf Seite 16.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Fensterbereich von vRealize Operations Manager auf das Symbol **Warnungen**.
- 2 Klicken Sie auf den Link des Warnungsnamens.

Im mittleren Fensterbereich werden nun die Registerkarten mit den Warnungsdetails angezeigt.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Beziehungen**.

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, und die Objekte in der Strukturansicht weisen ein farbiges Quadrat auf, das den aktuellen Status des Badge bezeichnet.

- 4 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.

- 5 Um die Warnungen für ein Objekt anzuzeigen, wählen Sie ein Objekt aus und klicken Sie auf **Warnungen anzeigen**.

Das Dialogfeld der Warnungsliste wird angezeigt, in dem Sie Warnungen bezüglich eines Objekts suchen und sortieren können.

- 6 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.

- 7 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.

Weiter

- 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 im Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung“](#), auf Seite 20.
- 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“](#), auf Seite 18.

Erstellung von Metrikdiagrammen zur Erforschung der Ursache der Datenspeicherwarnung

Zur Analyse der Kapazitätsmetriken in Bezug auf die generierte Warnung können Sie in vRealize Operations Manager 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“](#), auf Seite 17.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Fensterbereich von vRealize Operations Manager auf das Symbol **Warnungen**.
- 2 Klicken Sie auf den Link des Warnungsnamens.

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

3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Metrikdiagramme**.

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

4 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.

Wenn das Diagramm „Kapazität | Belegter Speicherplatz (%)“ beispielsweise eine Zunahme des belegten Speicherplatzes zeigt, „Festplattenspeicher | Kapazität (GB)“ aber keine Zunahme und „Übersicht | Anzahl der Kapazitätsverbraucher“ keine Abnahme zeigt, ist zusätzliche Kapazität eine mögliche Lösung, die allerdings die zugrunde liegende Ursache nicht behebt.

5 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.

Wenn das Diagramm „Übersicht | Gesamtanzahl der VMs“ beispielsweise keine ausreichende Zunahme der Anzahl virtueller Maschinen zeigt, um negative Auswirkungen auf den Datenspeicher zu rechtfertigen, wäre das Verschieben einiger virtueller Maschinen eine mögliche Lösung, die allerdings die zugrunde liegende Ursache nicht behebt.

6 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.

Wenn die Menge in „Festplattenspeicher | Snapshot-Speicherplatz (GB)“ beispielsweise zugenommen hat und „Zurückgewinnbarer Festplattenspeicher | Snapshot-Speicherplatz | Wert für Verschwendung (GB)“ angibt, dass Festplattenspeicher freigegeben werden kann, wäre das Löschen ungenutzter Snapshots eine gute Lösung zur Behebung des Problems und Aufhebung der Warnung.

- 7 Wenn es sich hierbei um einen problematischen Datenspeicher handelt, den Sie weiterhin überwachen müssen, können Sie ein Dashboard erstellen.
 - 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.

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.

Weiter

Wenden Sie die Warnungsempfehlungen an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Umsetzen einer Empfehlung im Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung](#)“, auf Seite 20.

Umsetzen einer Empfehlung im Datenspeicher zum Auflösen einer Warnung

Sie sind Techniker für den Netzwerkbetrieb und haben Nachforschungen zur Warnung bezüglich des knappen Speicherplatzes im Datenspeicher angestellt. Dabei haben Sie festgestellt, dass das Problem mithilfe der vorhandenen Empfehlungen gelöst werden kann, und zwar speziell mithilfe der Empfehlung zur Löschung ungenutzter Snapshots. Die Snapshots werden in vRealize Operations Manager gelöscht.

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](#)“, auf Seite 16.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Fensterbereich von vRealize Operations Manager auf das Symbol **Warnungen**.
- 2 Klicken Sie auf den Link des Warnungsnamens.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Übersicht (Summary)**.
- 4 Klicken Sie auf den Pfeil **Andere Empfehlungen**, um die Liste zu erweitern.

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

- 5 Klicken Sie auf **Nicht verwendete Snapshots für Datenspeicher löschen**.
- 6 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.

- 7 Prüfen Sie im Dialogfeld Nicht verwendete Snapshots für Datenspeicher löschen den Snapshot-Speicher, das Snapshot-Erstellungsdatum und den VM-Namen, um zu entscheiden, welche Snapshots gelöscht werden sollen. Aktivierten Sie anschließend für jeden Löschungskandidaten das Kontrollkästchen.

- 8 Klicken Sie auf **OK**.

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

- 9 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.

- 10 Wählen Sie zwischen diesen beiden Aufgaben jene mit der neueren Fertigstellungszeit aus.
Das ist die Löschaufgabe. Der Status sollte Abgeschlossen lauten.

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

Weiter

- Überprüfen Sie, ob sich das Problem mithilfe der Empfehlungen lösen lässt. Warten Sie nach der durchgeführten Aktion ein paar Erfassungszyklen ab und überzeugen Sie sich, dass die Warnung abgebrochen wird. 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.
- Verwenden Sie andere Optionen, um die Ursache eines Problems zu erforschen. Unter „[Benutzerszenario: Untersuchen der Hauptursache eines Problems unter Verwendung der Optionen auf der Registerkarte „Fehlerbehebung“](#)“, auf Seite 63 finden Sie ein anderes Beispiel für die Untersuchung der Ursache eines Problems.

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 beklagt 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 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 Maßnahmen zum Beheben dieser Probleme ergreift.

- Auf der Registerkarte „Analyse“ sehen Sie die Einstellungen für Objektressourcen. Hier können Sie zur weiteren Analyse des Problems auf die bereitgestellten Links klicken und die Richtlinieneinstellungen und Schwellenwerte untersuchen.

- 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 sowie ein oder mehrere Berichte. Um Wachstum einzuplanen und neu genehmigte Projekte zu berücksichtigen, können Sie Kapazitätsprojekte erstellen und sich zu diesen verpflichten. 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. Informationen finden Sie im *vRealize Operations Manager-Anpassungs- und Administratorhandbuch*.

Vorgehensweise

- 1 [Analysieren des Zustands Ihrer Umgebung](#) auf Seite 23
Die Registerkarten „Analyse“ helfen Ihnen in mehrfacher Weise beim Analysieren Ihrer Objekte. Als Administrator der virtuellen Infrastruktur verwenden Sie die Registerkarten „Analyse“ zum Untersuchen des genauen Zustands Ihrer Objekte, was beim Beheben von Problemen nützlich ist.
- 2 [Beheben von Problemen mit einem Hostsystem](#) auf Seite 25
Mit den Registerkarten zur Fehlerbehebung können Sie die Hauptursache von Problemen identifizieren, die durch die Warnungsempfehlungen oder eine einfache Analyse nicht behoben werden konnten.
- 3 [Untersuchen der Umgebungsdetails](#) auf Seite 27
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.
- 4 [Untersuchen der Umgebungsbeziehungen](#) auf Seite 29
Anhand des Umgebungsüberblicks können Sie den Status der Badges untersuchen, wie diese zu den Objekten in der Umgebungshierarchie in Beziehung stehen und ermitteln, welche Objekte sich bei einem bestimmten Badge in kritischem 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 die Umgebungszuordnung.
- 5 [Beheben des Problems](#) auf Seite 31
Sie verwenden die Analyse- und 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 zu lösen, wenn Aktionen für den Objekttyp verfügbar sind, wählen Sie ein Objekt und eine verfügbare Aktion aus, die spezifisch für das Objekt ist. Alternativ können Sie das Objekt in vSphere Web Client öffnen und die Objekteinstellungen ändern, um das Problem zu beheben.

6 [Erstellen einer neuen Warnungsdefinition](#) auf Seite 33

Auf Basis der Hauptursache des Problems und der Lösungen, die Sie für die Behebung des Problems verwendet haben, können Sie eine neue Warnungsdefinition für vRealize Operations Manager erstellen. Wenn die Warnung auf dem Hostsystem ausgelöst wird, werden Sie von vRealize Operations Manager gewarnt und erhalten Empfehlungen zur Problemlösung.

7 [Erstellen von Dashboards und Ansichten](#) auf Seite 34

Zum Untersuchen und Beheben von Problemen, die möglicherweise zukünftig in Ihrem Cluster und den Hostsystemen auftreten, können Sie Dashboards und Ansichten erstellen, die die Fehlerbehebungs-Tools und -lösungen anwenden, die Sie beim Erforschen und Beheben von Problemen auf Ihrem Hostsystem verwendet haben.

Analysieren des Zustands Ihrer Umgebung

Die Registerkarten „Analyse“ helfen Ihnen in mehrfacher Weise beim Analysieren Ihrer Objekte. Als Administrator der virtuellen Infrastruktur verwenden Sie die Registerkarten „Analyse“ zum Untersuchen des genauen Zustands Ihrer Objekte, was beim Beheben von Problemen nützlich ist.

Sie durchsuchen die Bestandslistenstruktur und stellen dabei fest, dass einer Ihrer Cluster mit der Bezeichnung „USA-Cluster“ Kapazitätsprobleme hat. Mithilfe der Registerkarten „Analyse“ untersuchen Sie die Ursache des Problems auf dem USA-Cluster. Dort sehen Sie gemeldete Kapazitätsprobleme auf einem der Hostsysteme und auf anderen Objekten.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie den Kontext dieses Szenarios verstehen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Benutzerszenario: Sie erkennen Probleme, während Sie den Zustand Ihrer Objekte überwachen“](#), auf Seite 21.

Vorgehensweise

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

2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Analyse**.

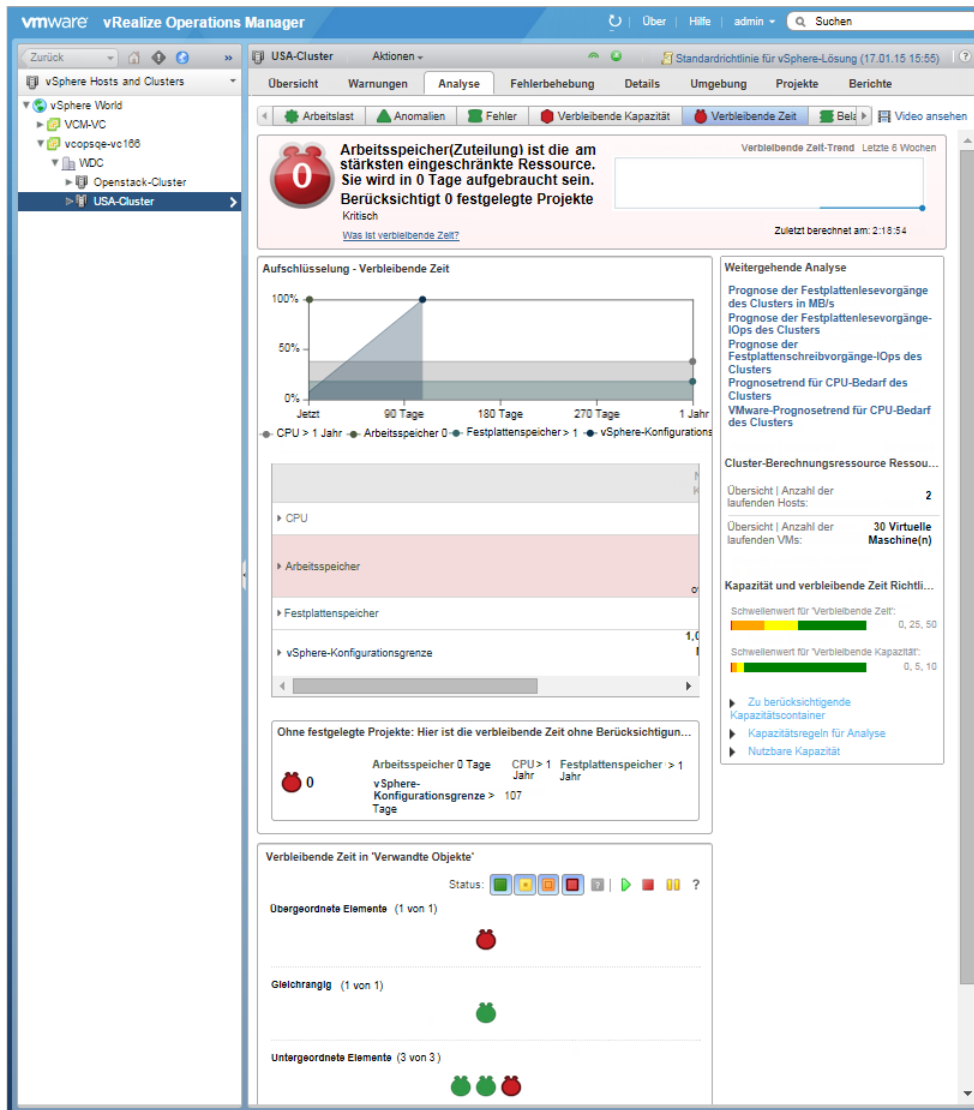
Auf den Registerkarten „Verbleibende Kapazität“ und „Verbleibende Zeit“ sehen Sie rote Symbole.

3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Verbleibende Zeit**.

Sie können erkennen, dass die Arbeitsspeicherzuteilung stark eingeschränkt ist.

- 4 Sehen Sie sich die Aufschlüsselung der verbleibenden Zeit für den Cluster an.

Die Symbole deuten darauf hin, dass null Tage verbleiben, sofern keine Kapazitätsprojekte geplant sind.



- 5 Blättern Sie nach unten, bis Sie „Verbleibende Zeit“ im Bereich „Verwandte Objekte“ sehen.

Das übergeordnete Objekt ist das Datacenter, und der Peer steht für einen anderen Cluster. Die untergeordneten Objekte enthalten den Ressourcenpool und die Hostsysteme. Das Datacenter und eines der Hostsysteme haben kritische Arbeitsspeicherprobleme.

- 6 Bewegen Sie den Mauszeiger über die roten Symbole für übergeordnete und untergeordnete Elemente.

Die Arbeitsspeicherkapazität auf dem Datacenter und einem der Hostsysteme ist abgelaufen.

Das Problem der Arbeitsspeicherkapazität auf dem Cluster beeinträchtigt die Arbeitsspeicherkapazität auf den verwandten Objekten.

Weiter

Auf der Registerkarte „Fehlerbehebung“ können Sie sich weiter um die Kapazitätsprobleme auf dem Cluster und dem Hostsystem kümmern. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Beheben von Problemen mit einem Hostsystem“](#), auf Seite 25.

Beheben von Problemen mit einem Hostsystem

Mit den Registerkarten zur Fehlerbehebung können Sie die Hauptursache von Problemen identifizieren, die durch die Warnungsempfehlungen oder eine einfache Analyse nicht behoben werden konnten.

Um mit der Fehlerbehebung der Symptome der Kapazitätsprobleme fortzufahren, 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 weiter untersuchen.

Voraussetzungen

Verwenden Sie die Registerkarten „Analyse“, um Ihre Umgebung zu analysieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Analysieren des Zustands Ihrer Umgebung“](#), auf Seite 23.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie auf **Umgebung > vSphere-Hosts und -Cluster > USA-Cluster**.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Fehlerbehebung** 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.

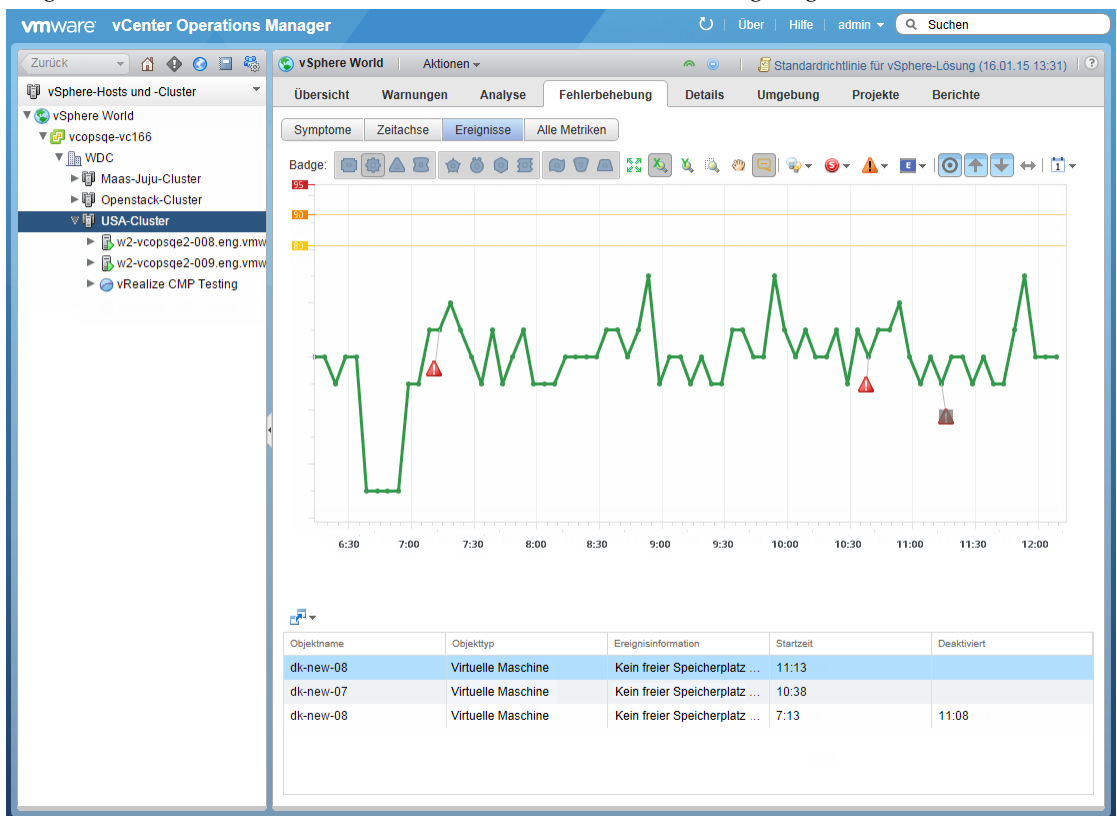
 - Die verbleibende Zeit bei Clusterrechenressourcen mit festgelegten Projekten ist kritisch niedrig.
 - Die verbleibende Zeit bei Clusterrechenressourcen ist kritisch niedrig.
 - Verbleibende Kapazität ist kritisch niedrig.
- 3 Analysieren Sie die kritischen Symptome.
 - a Bewegen Sie den Mauszeiger über jedes 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 den Mauszeiger über Cluster Compute Resource Time Remaining is critically low bewegen, wird die Metrik Badge|Time Remaining with committed projects (%) 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 **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 in der Symbolleiste auf **Ereignistyp auswählen**.
 - b Klicken Sie auf **Datumssteuerelemente** und wählen Sie **Letzte 7 Tage**.

Mehrere Ereignisse werden rot dargestellt.
 - c Bewegen Sie den Mauszeiger über jedes Ereignis, um die Details anzuzeigen.
 - d Um die Ereignisse anzuzeigen, die im Datacenter des Clusters aufgetreten sind, klicken Sie auf **Vorgängerereignisse anzeigen** und wählen Sie **Datacenter**.

Warnungseignisse für das Datacenter werden gelb dargestellt.

- e Bewegen Sie den Mauszeiger über die Warnungsereignisse.
Sie erkennen, dass die Dichte niedriger wird und dass spät am Abend ein Verstoß gegen einen festen Schwellenwert aufgetreten ist. Der Verstoß gegen einen festen Schwellenwert zeigt, dass der Metrikwert für „Badge|Density“ unter dem akzeptierten Wert von 25 liegt und dass der Verstoß mit einem Wert von 14.89 ausgelöst wurde.
 - f Um die betroffenen untergeordneten Objekte anzuzeigen, klicken Sie auf **Nachfolgeereignisse anzeigen** und wählen **Hostsystem**.
- 5 Klicken Sie auf die Registerkarte **Ereignisse**, um die Änderungen zu untersuchen, die im USA-Cluster aufgetreten sind, und um zu ermitteln, ob eine Änderung aufgetreten ist, die zur Hauptursache der Warnung oder zu anderen Problemen des Clusters beigetragen hat.
- a Klicken Sie in der Symbolleiste auf jedes Badge und gehen Sie die aufgetretenen Ereignisse durch.
Das Badge „Arbeitslast“ zeigt ein Diagramm der Ereignisse an, die im Cluster aufgetreten sind. Im Diagramm werden an verschiedenen Stellen mehrere rote Dreiecke angezeigt.



- b Bewegen Sie den Mauszeiger über jedes der roten Dreiecke.
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 unter dem Diagramm angezeigt.
- c Klicken Sie jeweils auf das rote Dreieck, um das betroffene Objekt zu identifizieren und es im Bereich darunter zu markieren.

- 6 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 Metrikenbereich **Badge** und doppelklicken Sie auf **Badge | Verbleibende Kapazität (%)**.
 Die Berechnung „Badge | Verbleibende Kapazität (%)“ wird dem unteren rechten Bereich hinzugefügt.
 - c Doppelklicken Sie im Metrikenbereich auf **Dichte**.
 - d Doppelklicken Sie im Metrikenbereich auf **Arbeitslast**.
 - e Klicken Sie in der Symbolleiste auf **Datumssteuerelemente** und wählen Sie **Letzte 7 Tage**.
 Das Metrikdiagramm zeigt an, dass die Kapazität für den Cluster in der letzten Woche auf einem gleichbleibendem Level war, dass aber die Clusterdichte in den letzten Tagen den Maximalwert erreichte. Die Berechnung „Badge | Workload (%)“ zeigt für die Arbeitslast Extremwerte an, die zu dem Dichteproblem passen.

Sie haben die Symptome, die Zeitachse, die Ereignisse und die Metriken hinsichtlich der Probleme auf Ihrem Cluster analysiert und festgestellt, dass die hohe Arbeitslast auf dem Cluster in den letzten Tagen die Clusterdichte verringert hat, was darauf hindeutet, dass die Kapazität des Clusters bald erschöpft ist.

Weiter

Untersuchen Sie die Detailansichten und Heatmaps, um die Eigenschaften, Metriken und Warnungen zu interpretieren und nach Trends und Spitzenwerten zu suchen, die in den Ressourcen für die Objekte auftreten. Überprüfen Sie zudem die Verteilung der Ressourcen über die Objekte hinweg sowie die Datenzuordnungen, um die Nutzung der verschiedenen Ressourcentypen in allen Objekten zu untersuchen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Untersuchen der Umgebungsdetails](#)“, auf Seite 27.

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 erfasst wurden. Beispielsweise verwenden Trendansichten erfasste Daten von Objekten über einen bestimmten Zeitraum hinweg, um Trends und Prognosen für Ressourcen, z. B. Arbeitsspeicher, CPU, Festplattenspeicher usw., zu generieren.

Verwenden Sie die Heatmaps zum Untersuchen der Kapazitätsebenen des Clusters, der Hostsysteme und der virtuellen Maschinen. Die Blockgrößen und Farben basieren auf den Metriken, die in der Heatmap-Konfiguration ausgewählt wurden. Beispielsweise wird die Größe der Heatmap, die die anomalste Arbeitslast für virtuelle Maschinen anzeigt, durch die Metrik „Badge | Workload (%)“ und deren Farbe durch die Metrik „Badge | Anomaly“ bestimmt.

Voraussetzungen

Verwenden Sie die Registerkarten „Fehlerbehebung“, um Hauptursachen zu identifizieren. Siehe „[Beheben von Problemen mit einem Hostsystem](#)“, auf Seite 25

Vorgehensweise

- 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 **Risikoprognose 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 **Analyse** und dann auf **Verbleibende Kapazität**.
 - b Erweitern Sie in der Bestandslistenstruktur **USA-Cluster** und klicken Sie auf jedes der Hostsysteme.
Das Hostsystem mit der Bezeichnung „w2-vcopsqe2-009“ ist in einem kritischen Zustand und hat keine verbleibende Kapazität mehr.
 - c Erweitern Sie zuerst im unteren Bereich **Arbeitsspeicher** und dann **Zuteilung**.
Der belastungsfreie Wert ist 0 und die Menge des verfügbaren Arbeitsspeichers ist 0, was bedeutet, dass die Kapazität des Hostsystems aufgebraucht ist.
 - d Klicken Sie auf die Registerkarte **Details**, dann auf **Ansichten** und anschließend auf die Ansicht **Zurückgewinnbare Kapazität der virtuellen Maschine**.
 - e Klicken Sie im unteren Bereich auf den Titel der Spalte **Rückgewinnbarer Arbeitsspeicher**, um die Liste der virtuellen Maschinen zu sortieren, sodass sich die größte Menge an zurückgewinnbarer Kapazität ganz oben befindet.
 - f Um die Kapazität mehrerer virtueller Maschinen zurückzugewinnen, klicken Sie rechts neben dem Namen der ersten virtuellen Maschine, drücken dann die **Umschalttaste** und klicken rechts neben dem Namen der letzten virtuellen Maschine, die über eine zurückgewinnbare Kapazität verfügt.
Die virtuellen Maschinen mit zurückgewinnbarer Kapazität sind markiert.
 - g Klicken Sie auf das Zahnradsymbol und wählen Sie **CPU-Anzahl und Arbeitsspeicher für VM festlegen**.
 - h Klicken Sie 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 empfiehlt die Spalte **Neue CPU** weniger CPUs pro virtueller Maschine.
 - i Klicken Sie neben jeder virtuellen Maschine, die eine empfohlene niedrigere CPU-Anzahl hat, auf das jeweilige Kontrollkästchen und dann 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 **USA-Cluster**.
 - b Klicken Sie nacheinander auf **Details**, **Heatmaps** und 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 Bewegen Sie den Mauszeiger über 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.

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.

Weiter

Untersuchen Sie den Badge-Status für die Objekte in Ihrer Umgebungshierarchie, um zu ermitteln, welche Objekte sich in einem kritischen Zustand befinden. Untersuchen Sie zudem die Objektbeziehungen, um herauszufinden, ob ein Problem bei einem Objekt ein oder mehrere andere Objekte beeinträchtigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Untersuchen der Umgebungsbeziehungen](#)“, auf Seite 29.

Untersuchen der Umgebungsbeziehungen

Anhand des Umgebungsüberblicks können Sie den Status der Badges untersuchen, wie diese zu den Objekten in der Umgebungshierarchie in Beziehung stehen und ermitteln, welche Objekte sich bei einem bestimmten Badge in kritischem 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 die Umgebungszuordnung.

Wenn Sie auf die Badges im Umgebungsüberblick klicken, sehen Sie, dass mehrere Objekte kritische Probleme bezüglich des Systemzustands, der Arbeitslast und der Fehler aufweisen. Andere melden einen kritischen Risikostatus und viele befinden Sie in den kritischen Zuständen „Verbleibende Zeit“ und „Verbleibende Kapazität“.

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](#)“, auf Seite 27.

Vorgehensweise

- 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 **Umgebung > Überblick**.
 - b Klicken Sie in der Badge-Symbolleiste durch die Badges und suchen Sie nach roten Symbolen, um kritische Probleme zu identifizieren.

Option	Auswertungsverfahren
Statussymbole	Was muss ich tun, wenn der Status meines Objekts kritisch ist, um das Problem zu beheben? Wie kann ich darüber benachrichtigt werden, bevor ernsthafte Probleme auftreten?
Badges: Systemzustand, Arbeitslast, Anomalien und Fehler	Wie wirkt sich der Systemzustand und die Arbeitslast meiner Hostsysteme auf meine virtuellen Maschinen aus? Beeinträchtigen Anomalien und Fehler auf meinen Hostsystemen und virtuellen Maschinen andere Objekte?
Badges: Risiko, Verbleibende Zeit, Verbleibende Kapazität, Belastung	Wie beeinträchtigt die Belastungsstufe meines Clusters und der Hostsysteme die Nachfolger der virtuellen Maschinen?
Badges: Effizienz, Zurückgewinnbare Kapazität, Dichte	Wie kann ich die Kapazität des Clusters, der Hostsysteme, des Ressourcenpools und der virtuellen Maschinen zurückgewinnen und die zurückgewonnene Kapazität den anderen Objekten in meiner Umgebung zuweisen, um die Effizienz zu verbessern?

Sie klicken durch die Badges und bemerken, dass der Systemzustand von vCenter Server und anderen Objekten auf oberster Ebene in Ordnung ist. Sie erkennen aber, dass sich ein Hostsystem und mehrere virtuelle Maschinen hinsichtlich Systemzustand, Arbeitslast und Fehlern in einem kritischen Zustand befinden. Mehrere Objekte haben zudem kritische Probleme in den Bereichen „Verbleibende Zeit“ und „Verbleibende Kapazität“.

- c Bewegen Sie den Mauszeiger über 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 **Umgebung > Liste**.
 - b Untersuchen Sie die Badge-Statuszustände für die Objekte im USA-Cluster.
 - c Klicken Sie auf den Badge-Spaltennamen **Verbleibende Kapazität**, um die Objektliste zu sortieren und die Objekte anzuzeigen, die sich in einem kritischen Zustand befinden.

Viele der Objekte, die ein Risiko bezüglich „Verbleibende Kapazität“ aufweisen, haben auch kritische Statuszustände für „Verbleibende Zeit“, „Risiko“ und „Systemzustand“. 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 Umgebungszuordnung.
- a Klicken Sie auf **Umgebung > Zuordnung**.
 - 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.

Weiter

Ergreifen Sie über die Benutzeroberfläche Maßnahmen zur Behebung des Problems. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Beheben des Problems“](#), auf Seite 31.

Beheben des Problems

Sie verwenden die Analyse- und 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 zu lösen, wenn Aktionen für den Objekttyp verfügbar sind, wählen Sie ein Objekt und eine verfügbare Aktion aus, die spezifisch für das Objekt ist. Alternativ können Sie das Objekt in vSphere Web Client öffnen und die Objekteinstellungen ändern, um das Problem zu beheben.

Sie haben zum Untersuchen der kritischen Probleme Ihrer Objekte die Bereiche „Analyse“, „Fehlerbehebung“, „Details“ und „Umgebung“ der Benutzeroberfläche verwendet. Um diese Probleme zu beheben, können Sie Aktionen aus dem Menü „Aktionen“ auswählen, das sich in Listen- und Ansichtsmenüs sowie in mehreren Dashboard-Widgets befindet.

Die Aktionen, die Sie auswählen können, sind spezifisch für einen Objekttyp, z. B. für eine virtuelle Maschine. Obwohl Sie nach der Auswahl eines Hostsystems, das kritische Probleme bezüglich Kapazität und Zeit aufweist, eine Aktion auswählen können, gelten alle Aktionen bis auf eine für virtuelle Maschinen. Die Aktion zum Löschen nicht verwendeter Snapshots gilt für Datenspeicher.

Voraussetzungen

Untersuchen Sie die Umgebungsbeziehungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Untersuchen der Umgebungsbeziehungen“](#), auf Seite 29.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie auf **Umgebung > vSphere-Hosts und -Cluster > USA-Cluster**.
- 2 Wählen Sie in der Ansicht **Details** das Hostsystem aus und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen.
 - a Klicken Sie in der Bestandslistenstruktur auf das Hostsystem mit der Bezeichnung **w2-vropsqe2-009**.
 - b Klicken Sie auf **Details > Ansichten** und geben Sie **Arbeitsspeicher** in das Suchtextfeld ein.

- c Klicken Sie auf die Ansicht mit der Bezeichnung **Rightsizing für CPU, Arbeitsspeicher und Speicherplatz des Hosts**.

Das Hostsystem mit der Bezeichnung „w2-vropsqe2-009“ wird im unteren Bereich angezeigt. Sie sehen, dass die für das Hostsystem bereitgestellten CPUs und der Arbeitsspeicher Kapazität verschwenden, und erkennen, dass Sie einen Teil der Kapazität freigeben können, um das Kapazitätsproblem auf dem Hostsystem zu lösen.

Bereitgestellt am	Empfehlung	Zurückgewinnbar
16 Core-CPU's	10 Core-CPU's	35 Core-CPU's
127 GB Arbeitsspeicher	35 GB Arbeitsspeicher	68 GB Arbeitsspeicher
4011 GB Festplattenspeicher	11.158 GB Festplattenspeicher	122 GB Festplattenspeicher

- d Klicken Sie im unteren Bereich rechts neben das Hostsystem mit der Bezeichnung **w2-vropsqe2-009**.
 - e Klicken Sie in der Symbolleiste im unteren Bereich auf das Symbol **In externer Anwendung öffnen** und dann auf **Host in vSphere Client öffnen**.
 - f Melden Sie sich bei vSphere Web Client an und ändern Sie die bereitgestellte CPU und den bereitgestellten Arbeitsspeicher für das Hostsystem.
- 3 (Optional) Wählen Sie in der Umgebungsansicht das Hostsystem aus und ergreifen Sie Maßnahmen.
- a Klicken Sie in der Bestandslistenstruktur auf **USA-Cluster**.
 - b Klicken Sie auf **Umgebung > Liste**.
 - c Klicken Sie rechts neben den Namen des Hostsystems „w2-vropsqe2-009“.
 - d Klicken Sie im unteren Bereich rechts neben das Hostsystem mit der Bezeichnung **w2-vropsqe2-009**.
 - e Klicken Sie in der Symbolleiste im unteren Bereich auf das Symbol **In externer Anwendung öffnen** und dann auf **Host in vSphere Client öffnen**.
 - f Melden Sie sich bei vSphere Web Client an und ändern Sie die bereitgestellte CPU und den bereitgestellten Arbeitsspeicher für das Hostsystem.
- 4 (Optional) Wählen Sie in der Bestandslistenstruktur das Hostsystem aus und ergreifen Sie Maßnahmen.
- a Klicken Sie in der Bestandslistenstruktur auf **w2-vropsqe2-009**.
 - b Klicken Sie oben in der Symbolleiste im rechten Bereich auf **Aktionen**.
 - c Klicken Sie auf **Host in vSphere Client öffnen**.
 - d Melden Sie sich bei vSphere Web Client an und ändern Sie die bereitgestellte CPU und den bereitgestellten Arbeitsspeicher für das Hostsystem.

Sie haben die verfügbaren Aktionen zum Beheben von Problemen auf einem Hostsystem mit kritischen Problemen angewendet. Die verfügbare Aktion wird unter **Inhalt > Aktionen** angezeigt.

Weiter

Um kritische Probleme bei den Objekten zu erkennen, bevor sie sich negativ auf die Leistung anderer Objekte in Ihrer Umgebung auswirken, erstellen Sie eine Warnungsdefinition und fügen Sie optional Aktionen zu den Warnungsdefinitionsempfehlungen hinzu. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Erstellen einer neuen Warnungsdefinition](#)“, auf Seite 33.

Erstellen einer neuen Warnungsdefinition

Auf Basis der Hauptursache des Problems und der Lösungen, die Sie für die Behebung des Problems verwendet haben, können Sie eine neue Warnungsdefinition für vRealize Operations Manager erstellen. Wenn die Warnung auf dem Hostsystem ausgelöst wird, werden Sie von vRealize Operations Manager gewarnt und erhalten Empfehlungen zur Problemlösung.

Um Sie zu warnen, bevor auf Hostsystemen kritische Kapazitätsprobleme auftreten, und damit Sie von vRealize Operations Manager im Voraus über Probleme informiert werden, können Sie Warnungsdefinitionen erstellen und Symptomdefinitionen zur Warnungsdefinition hinzufügen.

Voraussetzungen

Beheben Sie das Problem. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Beheben des Problems“](#), auf Seite 31.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Bereich auf **Inhalt > Warnungsdefinitionen**.
- 2 Geben Sie **Kapazität** in das Suchtextfeld ein.
Überprüfen Sie die verfügbare Liste der Warnungsdefinitionen bezüglich der Kapazität. Falls für Hostsysteme keine Warnungsdefinitionen bezüglich der Kapazität existieren, können Sie eine erstellen.
- 3 Klicken Sie auf das Pluszeichen, um für Ihre Hostsysteme eine neue Warnungsdefinition zur Kapazität zu erstellen.

- a Geben Sie als Name und Beschreibung in der Warnungsdefinition **Hosts – Warnung: Kapazität überschritten** ein.
- b Wählen Sie als Basisobjektyp **vCenter-Adapter > Hostsystem**.
- c Wählen Sie als Warnungsauswirkung die folgenden Optionen.

Option	Auswahl
Auswirkung	Wählen Sie Risiko .
Priorität	Wählen Sie Sofort .
Warnungstyp und -untertyp	Wählen Sie Anwendung: Kapazität .
Wartezyklus	Wählen Sie 1 .
Abbruchzyklus	Wählen Sie 1 .

- d Wählen Sie für „Symptomdefinition hinzufügen“ die folgenden Optionen.

Option	Auswahl
Definiert am	Wählen Sie Selbst .
Symptomdefinitionstyp	Wählen Sie Metrik/Super-Metrik .
Schnellfilter (Name)	Geben Sie Kapazität ein.

- e Klicken Sie in der Liste der Symptomdefinitionen auf **Verbleibende Kapazität des Hostsystems ist mäßig niedrig** und ziehen Sie dies in den rechten Bereich.

Stellen Sie im Bereich „Symptome“ sicher, dass das „Basisobjekt hat“-Kriterium standardmäßig auf **Alle** festgelegt ist.

- f Geben Sie für „Empfehlungen hinzufügen“ **Virtuelle Maschine** in das Textfeld „Schnellfilter“ ein.
- g Klicken Sie auf **Die aufgeführten Symptome überprüfen und die vom Symptom empfohlene Anzahl an vCPUs von der virtuellen Maschine entfernen** und ziehen Sie dies in den Empfehlungsbereich, der sich im rechten Bereich befindet.

Diese Empfehlung erhält die Priorität 1.

- 4 Klicken Sie auf **Speichern**, um die Warnungsdefinition zu speichern.

Ihre neue Warnung wird auf der Liste der Warnungsdefinitionen angezeigt.

Sie haben eine Warnungsdefinition hinzugefügt, damit vRealize Operations Manager Sie warnt, wenn die Kapazität Ihres Hostsystems zur Neige geht.

Weiter

Erstellen Sie Dashboards und Ansichten für zukünftige Untersuchungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Erstellen von Dashboards und Ansichten“](#), auf Seite 34.

Erstellen von Dashboards und Ansichten

Zum Untersuchen und Beheben von Problemen, die möglicherweise zukünftig in Ihrem Cluster und den Hostsystemen auftreten, können Sie Dashboards und Ansichten erstellen, die die Fehlerbehebungs-Tools und -lösungen anwenden, die Sie beim Erforschen und Beheben von Problemen auf Ihrem Hostsystem verwendet haben.

Um den Status Ihrer Cluster- und Hostsysteme sofort 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 vSphere-Cluster-Dashboard zum Anzeigen des Nutzungsindex, des CPU-Bedarfs und der Arbeitsspeichernutzung für Ihre Cluster verwenden. Dieses Dashboard verfolgt auch die Nettonutzung und die Festplatten-E/A-Vorgänge.
- Das Dashboard „vSphere-Clusterkonfiguration - Übersicht“ zum Verfolgen des Hochverfügbarkeitsstatus und weiterer Konfigurationselemente verwenden.
- Die Übersicht über vSphere-Hosts zum Untersuchen der Kapazitätsebenen des Clusters, der Hostsysteme und der virtuellen Maschinen verwenden.
- Das Dashboard zum Systemzustand der Hostsysteme zum Anzeigen der Liste der aktiven Warnungen, des Diagramms zur Kapazitätsmetrik und der Heatmap für Ihr Hostsystem verwenden.

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

Falls Sie in einem Netzwerkbetriebszentrum arbeiten und über mehrere Bildschirme verfügen, können Sie mehrere Instanzen von vRealize Operations Manager ausführen und jedem Dashboard einen Bildschirm zuordnen, damit Sie den Status Ihrer Objekte visuell verfolgen können.

Voraussetzungen

Erstellen Sie eine Warnungsdefinition, die Sie warnt, wenn die Kapazität Ihres Hostsystems zur Neige geht. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Erstellen einer neuen Warnungsdefinition“](#), auf Seite 33.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Bereich auf **Startseite**.
- 2 Klicken Sie auf **Dashboard-Liste** 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.

- 3 Klicken Sie auf das Dashboard **Systemzustand der Hostsysteme** und überprüfen Sie die Widgets darin.

Die Einbeziehung der Objektliste, der Warnungsliste, der Metrikauswahl, des Metrikdiagramms, der Heatmap und der Top-N-Widgets ermöglicht es Ihnen, den Status der Hostsysteme, die Sie im Objektlisten-Widget auswählen, auf einfache Art unter die Lupe zu nehmen. Für dieses Dashboard ist die Widget-Interaktion konfiguriert, sodass das im Objektlisten-Widget ausgewählte Objekt das Objekt ist, für das die anderen Widgets Daten anzeigen.

- 4 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-Name **Systemzustand der Hostsysteme** 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 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**.
 - f Wählen Sie im Arbeitsbereich „Dashboard-Navigation“ die Dashboards aus, die die Daten von den ausgewählten Widgets empfangen, und klicken Sie auf **Navigtionen 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.

Weiter

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, „Planen der Kapazität für Ihre verwaltete Umgebung unter Verwendung von vRealize Operations Manager“](#), auf Seite 87. Informationen zum Generieren von Berichten sowie zum Erstellen und Anpassen von Richtlinien finden Sie im *vRealize Operations Manager-Anpassungs- und Administratorhandbuch*.

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 Problembehebung 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 vielmehr 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 bald behoben werden sollen, 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**, **Betroffene Objekt-Symptome**, **Zeitchase**, **Beziehungen** und **Metrikdiagramme**
- Registerkarte **Übersicht**
- Registerkarte **Warnungen**
- Registerkarte **Fehlerbehebung**
- Benutzerdefinierte Dashboards
- Alarmbenachrichtigungen

Arbeiten mit Warnungen

Warnungen deuten auf Probleme, 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 „Fehler“, „Nachrichtenereignis“ und „Metrikereignis“ abgebrochen. Es ist nicht möglich, andere Arten von Symptomen manuell abzubreaken. Wenn die Warnung durch ein Fehler-, Nachrichtenereignis- oder Metrikereignissymptom ausgelöst wurde, wird die Warnung praktisch abgebrochen. Wenn die Warnung durch ein Metrik- oder Eigenschaftssymptom ausgelöst wurde, wird möglicherweise in den nächsten Minuten eine neue Warnung 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 mehrere Symptome 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. Um dies zu tun, beginnen Sie mit den Systemzustandswarnungen und verarbeiten Sie 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 einen unerwartet hohen CPU-Workload
- Der Host hat einen durch wenige virtuelle Maschinen verursachten Arbeitsspeicherkonflikt
- Der Cluster verfügt über mehrere virtuelle Maschinen, die aufgrund der Komprimierung, des Ballooning oder der Auslagerung des Arbeitsspeichers einen Arbeitsspeicherkonflikt aufweisen

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Fensterbereich von vRealize Operations Manager auf das Symbol **Warnungen**.

- 2 Klicken Sie im linken Bereich auf die Warnungslisten **Systemzustand**.

Systemzustandswarnungen sind Warnungen, die einer sofortigen Untersuchung bedürfen.

- 3 Setzen Sie den Mauszeiger in die Spalte „Kritikalität“, klicken Sie auf den Abwärtspfeil und wählen Sie **Absteigend sortieren**.

Die Reihenfolge der Liste entspricht jetzt der Kritikalität, wobei kritische Warnungen oben in der Liste erscheinen. Danach folgen die Warnungen für möglichst schnelles Eingreifen, reguläre Warnungen und informative Warnungen.

- 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 Warnungen vom Typ *Virtuelle Maschine hat einen unerwartet hohen CPU-Workload* in Besitz nehmen, halten Sie die Strg-Taste gedrückt, klicken Sie auf die ausgewählten Warnungen und wählen Sie **Besitz übernehmen**.

Ihr Name erscheint dann in der Spalte „Besitzer“. Sie können die Zuständigkeit für Warnungen nur übernehmen, sie jedoch nicht anderen Benutzern zuweisen.

- 6 Um den Besitz einer 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* und klicken Sie auf **Anhalten**.

- a Geben Sie **60** ein, um die Warnung für eine Stunde auszusetzen.

- 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, die die Warnung *Cluster hat viele virtuelle Maschinen, die aufgrund der Komprimierung, des Ballooning oder der Auslagerung des Arbeitsspeichers einen Arbeitsspeicherkonflikt aufweisen* enthält, und klicken Sie auf **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 Liste entfernt, aber durch diese Maßnahmen wird die zugrunde liegende Ursache nicht behoben. 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.

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

Weiter

Reagieren Sie auf eine Warnung. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Benutzerszenario: Reagieren auf eine vRealize Operations Manager-Warnung in der Liste der Systemzustandswarnungen“](#), auf Seite 38.

Benutzerszenario: Reagieren auf eine vRealize Operations Manager -Warnung in der Liste der Systemzustandswarnungen

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.

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

Voraussetzungen

- Übernehmen Sie den Besitz der 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“](#), auf Seite 37.
- Überprüfen Sie die Informationen darüber, wie die Einstellung „Ausschalten zulässig“ arbeitet, wenn Sie Aktionen ausführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Arbeiten mit Aktionen, die „Ausschalten zulässig“ verwenden“](#), auf Seite 69.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Fensterbereich von vRealize Operations Manager auf das Symbol **Warnungen**.
- 2 Klicken Sie im linken Bereich auf die Warnungslisten **Systemzustand**.
- 3 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 Klicken Sie auf **OK**.

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

- 4 Um die Warnungen nach Name aufzurufen, geben Sie **hohen CPU-Workload** im Textfeld **Schnellfilter (Name)** ein.
- 5 Klicken Sie in der Liste auf die Warnung **Virtuelle Maschine hat einen unerwartet hohen CPU-Workload**.

Die Registerkarte **Warnungsdetails – Übersicht** für die generierte Warnung und das betroffene Objekt erscheint.

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

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>

- 7 Um die Warnung basierend auf der Empfehlung, in der Gastanwendungen zu überprüfen, ob die hohe CPU-Auslastung ein erwartetes Verhalten ist, aufzulösen, klicken Sie in der Symbolleiste des mittleren Bereichs auf das Menü **Aktion** und wählen Sie **Virtuelle Maschine in vSphere Client öffnen**.
 - 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.

- 8 Um die Warnung basierend auf der Empfehlung, dieser virtuellen Maschine mehr CPU-Kapazität hinzuzufügen, 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 empfohlene Größe. Falls vRealize Operations Manager die virtuelle Maschine für sechs oder mehr Stunden überwacht hat, erscheint je nach Umgebung die Metrik „Empfohlene CPU-Größe“.

- b Wählen Sie die folgenden Optionen, um das Ausschalten zu erlauben oder ein Snapshot zu erstellen, je nachdem, wie die virtuellen Maschinen konfiguriert sind.

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. Unabhängig davon, 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 empfohlene Anzahl der CPUs zur virtuellen Zielmaschine hinzu.

- 9 Lassen Sie nach der Implementierung der empfohlenen Änderungen mehrere Erfassungszyklen ausführen und überprüfen Sie die Warnungsliste.

Weiter

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“](#), auf Seite 12.

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 immer mehr Details zum ausgewählten Objekt. Wenn Sie durch die Registerkarten navigieren – beginnend mit den Registerkarten der obersten Ebene **Übersicht** und **Warnungen** –, sehen Sie den allgemeinen Zustand eines Objekts. Wenn Sie ein Problem identifizieren, verwenden Sie die aggregierten Metriken in den **Analyse**-Registerkarten, um den Zustand des Objekts detaillierter anzusehen. Die Daten der **Fehlerbehebung**-Registerkarten sind nützlich, wenn Sie die Ursache eines Problems untersuchen. 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.

Prüfen der Informationen zur Objektübersicht

Auf der Registerkarte **Übersicht**, die mit den anderen Objektregisterkarten verbunden ist, werden die Warnungs-Badges „Systemzustand“, „Risiko“ und „Effizienz“ für das ausgewählte Objekt zusammengefasst und die wichtigen Warnungen angezeigt, die den aktuellen Zustand maßgeblich beeinflussen. Zudem werden die wichtigen Warnungen für die abgeleiteten Objekte des ausgewählten Objekts in der aktuellen Navigationshierarchie angezeigt.

Als eine Übersicht der Warnungen für ein Objekt, eine Objektgruppe oder eine Anwendung verwenden Sie diese Registerkarte, um die Auswirkungen zu bewerten, die Warnungen auf ein Objekt haben, und um mit der Behebung von Problemen zu beginnen.

Warnungstypen auf der Registerkarte „Übersicht“

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, bei denen es sich nicht um direkte Bedrohungen handelt, die aber in naher Zukunft behoben werden sollen.
- Über Effizienzwarnungen erfahren Sie, wo Sie die Leistung verbessern oder Ressourcen zurückgewinnen können.

Registerkarte „Übersicht“ für ein Objekt oder eine Objektgruppe

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

Wenn Sie mit Objektgruppen arbeiten, die einen Objekttyp (wie zum Beispiel Hosts) oder mehrere Objekttypen (wie zum Beispiel Hosts, virtuelle Maschinen und Datenspeicher) enthalten, sind alle Gruppenmitgliederobjekte abgeleitete Objekte des Gruppencontainers. Die wichtigen generierten Warnungen für die Mitgliederobjekte werden als wichtige Warnungen für abgeleitete Objekte angezeigt.

Für eine Objektgruppe handelt es sich bei den einzigen wichtigen Warnungen, die generiert werden können, um vordefinierte Gruppenpopulationswarnungen. Eine Gruppenpopulationswarnung gibt den Systemzustand aller Gruppenmitglieder wieder und wird ausgelöst, wenn der durchschnittliche Systemzustand über den Schwellenwert „Warnung“, „Sofort“ oder „Kritisch“ liegt. Wenn eine Gruppenpopulationswarnung generiert wird, wirkt sich diese Warnung auf die Badge-Punktzahl und die Badge-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 abgeleiteten Warnungen richten sich jedoch nach den Beziehungen, die in der hervorgehobenen Hierarchie der Liste „Verwandte Hierarchien“ im oberen linken Fensterbereich

definiert ist. Beispiel: Wenn Sie mit einem Hostobjekt relativ zu den virtuellen Maschinen in der Hierarchie „vSphere-Hosts und -Cluster“ arbeiten, enthalten die abgeleiteten Objekte in der Regel virtuelle Maschinen und Datenspeicher. Wenn Sie jedoch mit demselben Host als ein Mitglied einer Objektgruppe arbeiten, werden alle Warnungen über virtuelle Maschinen, die auch Mitglieder der Gruppe sind, nicht angezeigt, weil der Host und die virtuellen Maschinen als untergeordnete Objekte 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 und überprüfen Sie die Informationen zum aktuellen Objekt auf den anderen Registerkarten. Beispiel: Sie beginnen mit der Registerkarte **Übersicht** und vergleichen die generierten Warnungen mit den Analyseinformationen zum Objekt auf den **Analyse**-Registerkarten.
- Wählen Sie ein Objekt aus, überprüfen Sie die Warnungen auf der Registerkarte **Übersicht** und wählen Sie andere Objekte aus, um die Menge und den Typ der für andere Objekte erstellten Warnungen zu vergleichen.

Benutzerszenario: Auswerten der Warnungs-Badges für Objekte für eine vRealize Operations Manager -Objektgruppe

In vRealize Operations Manager verwenden Sie Warnungen für eine Gruppe, um die zusammengefassten Warnungsinformationen für Hosts und abgeleitete virtuelle Maschinen zu überprüfen und um zu ermitteln, wie sich der Status eines Objekttyps auf den Status des jeweils anderen Objekttyps 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. Für diese Aufgabe starten Sie 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.

- Host weist Arbeitsspeicherkonflikt auf, der durch einige virtuelle Maschinen verursacht wurde ist eine Systemzustandswarnung
- Virtuelle Maschine hat chronisch hohe Arbeitsspeicherauslastung ist eine Risikowarnung
- Virtuelle Maschine meldet einen CPU-Bedarf an, der den konfigurierten Grenzwert überschreitet ist eine Risikowarnung
- Virtuelle Maschine enthält große Festplatten-Snapshots ist eine Effizienzwarnung

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 Fehlerbehebungscompetenz 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 *Anpassungs- und Administratorhandbuch für vRealize Operations Manager*.

- Überprüfen Sie, wie die Registerkarte **Übersicht** mit Objektgruppen und verwandten Hierarchien arbeitet. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Prüfen der Informationen zur Objektübersicht](#)“, auf Seite 41.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Fensterbereich von vRealize Operations Manager auf das Symbol **Umgebung**.
- 2 Klicken Sie im mittleren Fensterbereich auf die Registerkarte **Gruppen** und dann 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 auf **Hostsystem** und dann auf den Hostnamen im unteren linken Fensterbereich.

Auf der Registerkarte **Übersicht** werden die Badges „Systemzustand“, „Risiko“ und „Effizienz“ angezeigt, die wichtigen Warnungen für den Host. Da der Fokus nach wie vor auf die Gruppe gerichtet ist, werden die Warnungen für die untergeordneten virtuellen Maschinen nicht in den Widgets der wichtigen Warnungen für abgeleitete Elemente angezeigt.
- 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 Nachrechts-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 Details für eine Warnung im Fensterbereich „Wichtige Systemzustandswarnungen“ anzuzeigen, klicken Sie auf den Warnungsnamen **Host weist Arbeitsspeicherkonflikt auf, der durch einige virtuelle Maschinen verursacht wurde**.

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 „Warnungsdetails – Übersicht“ für das Objekt angezeigt.
- 7 Beginnen Sie auf der Registerkarte **Warnungsdetails – Übersicht** mit der Auswertung der Empfehlungen und ausgelösten Symptomen.

Eine Empfehlung für diese generierte Warnung ist das 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 abgeleitete virtuelle Maschinen zu überprüfen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Zurück“, die sich links neben den Symbolleisten-Schaltflächen im linken Fensterbereich befindet.

Erneut ist der Fokus der Registerkarte **Übersicht** des Objekts auf den Host gerichtet. Generierte Warnungen für untergeordnete virtuelle Maschinen werden in einem oder mehreren Fensterbereichen für wichtige Warnungen für abgeleitete Elemente angezeigt.

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

Warnung für virtuelle Maschinen	Test
Virtuelle Maschine hat chronische hohe Arbeitsspeicher-Arbeitslast	Das Hinzufügen von mehr Arbeitsspeicher zu dieser virtuellen Maschine wird empfohlen. 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.
Virtuelle Maschine meldet einen CPU-Bedarf an, der den konfigurierten Grenzwert überschreitet	Zu den Empfehlungen zählt das Erhöhen oder Entfernen des CPU-Limits auf dieser virtuellen Maschine. 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.

- 10 Ergreifen Sie basierend auf Ihrer Auswertung Maßnahmen in Anlehnung an die Empfehlungen für die untergeordneten virtuellen Maschinen.

Nachdem Sie diese Maßnahmen ergriffen haben, müssen einige Erfassungszyklen durchlaufen werden, um festzustellen, ob die Warnungen für die virtuellen Maschinen und Hosts durch Ihre Maßnahmen behoben wurden.

Weiter

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“](#)“, auf Seite 63 nach einem Beispiel-Workflow zur Fehlerbehebung.

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. Einerseits bieten sie Ihnen proaktive Benachrichtigungen über Probleme in Ihrer Umgebung, noch bevor Sie eine Benutzerbeschwerde erhalten, andererseits liefern sie Informationen über das Objekt, die Sie zum Lösen allgemeiner oder gemeldeter Probleme heranziehen 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 sehen, ob die Warnungen bezüglich des aktuellen Objekts auch andere Objekte betrifft oder wie sich Warnungen bezüglich anderer Objekte auf das aktuelle Objekt auswirken.

Je nach den etablierten 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 unbetroffen bleibt, solange sie an der Problemlösung arbeiten.
- Brechen Sie Warnungen ab, von denen Sie wissen, dass sie infolge einer absichtlichen Handlung generiert wurden, etwa wenn eine Netzwerkkarte von einem Host entfernt und ersetzt wurde, oder dass es sich um bekannte Probleme handelt, die Sie derzeit wegen knapper Ressourcen nicht lösen können. Bei Abbruch einer Warnung infolge eines Fehlers, eines Nachrichtenereignisses oder von Metrikereignissymptomen wird die Warnung dauerhaft abgebrochen. Wenn hingegen Warnungen infolge von Metrik-, Super-Metrik- oder Eigenschaftssymptomen abgebrochen werden, können diese neu generiert werden, sofern die zugrunde liegende Metrik- oder Eigenschaftenbedingung wahr bleibt. Es ist daher nur sinnvoll, Warnung infolge von Fehlern, Nachrichtenereignissen oder Metrikereignissymptomen abzubauen.

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 auf der Registerkarte **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 unter [„Arbeiten mit Aktionen, die „Ausschalten zulässig“ verwenden“](#), auf Seite 69.

Vorgehensweise

- 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 **Analyse**.

Die Registerkarte **Arbeitslast** ist die erste Registerkarte. Das Badge gibt an, dass die CPU-Arbeitslast am höchsten ist, die Arbeitsspeicherauslastung aber auch über dem konfigurierten Grenzwert liegt.

- 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 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.

Weiter

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“](#)“, auf Seite 63 einen Beispiel-Workflow zur Fehlerbehebung.

Benutzerszenario: Reagieren auf Warnungen auf einem benutzerdefinierten Dashboard

Sie können ein benutzerdefiniertes Dashboard für Warnungs-Widgets verwenden, um zu überprüfen, ob Warnungen in Ihrer Umgebung vorhanden sind. Das benutzerdefinierte Dashboard bietet eine einzelne Benutzeroberfläche, auf der Sie den allgemeinen Warnungsstatus für die Objekte und Objektgruppen überwachen und mit der Verarbeitung der Warnungen beginnen können, um sie zu beheben.

Als Administrator einer virtuellen Infrastruktur sind Sie zuständig für die virtuellen Maschinen und Hosts, die die Buchhaltungsabteilung verwendet. Sie haben Warnungen erstellt, um die Buchhaltungsabteilungsobjekte zu verwalten. Anschließend erstellen Sie ein Dashboard, in dem das primäre Widget Objekte in der Buchhaltungsobjektgruppe anzeigt. Sie möchten das Dashboard jetzt verwenden, um die Warnungen für diese Gruppe zu verwalten.

Voraussetzungen

- Erstellen Sie Warnungen, um Objekte der Buchhaltungsabteilung zu verwalten. Siehe *Anpassungs- und Administratorhandbuch für vRealize Operations Manager*.
- Erstellen Sie ein benutzerdefiniertes Dashboard, dem Sie die Widgets „Warnungsliste“, „Wichtige Warnungen“ und „Warnungen“ hinzufügen. Die Widgets sind zum Überwachen der Objekte in Ihrer Umgebung konfiguriert. Siehe *Anpassungs- und Administratorhandbuch für vRealize Operations Manager*.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Fensterbereich von vRealize Operations Manager auf das Symbol **Startseite**.
- 2 Klicken Sie in der Dashboard-Titelleiste auf **Dashboard** und wählen Sie **Accounting VMs and Hosts** aus.
- 3 Klicken Sie in der Warnungsliste für die Buchhaltungsabteilung auf die Spaltenüberschrift „Status“, um die Sortierung so vorzunehmen, dass die aktiven Warnungen am Anfang der Liste angezeigt werden.

- 4 Klicken Sie auf der Warnungslisten-Symbolleiste auf **Zeilenfarbe nach Warnungspriorität festlegen**.
Die Warnungen werden nun farblich hervorgehoben, sodass Sie diejenigen mit der höchsten Priorität zuerst beheben können.
- 5 Klicken Sie auf die Zeile für das Objekt mit der höchsten Warnungspriorität, um die Warnung zuerst zu beheben.
Aufgrund der konfigurierten Widget-Interaktionen zeigen die Widgets „Systemzustand“, „Risiko“, „Effizienz“, „Warnungsdatenträger“ und „Wichtige Warnungen“ Daten für das ausgewählte Objekt an.
 - a Überprüfen Sie die Widgets „Systemzustand“, „Risiko“ und „Effizienz“, um den allgemeinen Warnungsstatus des Objekts zu ermitteln.
 - b Überprüfen Sie das Widget „Wichtige Warnungen“, um die Anzahl der Warnungen für das Objekt festzulegen.
 - c Klicken Sie auf den Namen der Warnung im Widget.
Klicken Sie zum Beispiel auf die Warnung **Acct VM CPU early warning Risk**. Die Registerkarte **Warnungsdetails – Übersicht** wird angezeigt.
 - d Beheben Sie die Warnung basierend auf den Empfehlungen.
Um beispielsweise die Empfehlung Wenn dies ein eigenständiger Host ist, fügen Sie zu diesem Host mehr Arbeitsspeicher hinzu zu verwenden, klicken Sie auf den Link zu den Anweisungen zur Zuweisung weiteren Arbeitsspeichers an einen Host.
- 6 Um zur Verarbeitung weiterer Warnungen zum Dashboard „Accounting VMs and Hosts“ zurückzukehren, klicken Sie im linken Bereich der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Zurück“.
- 7 Wählen Sie die nächste Warnung in der Warnungsliste aus und fahren Sie mit der Verarbeitung der Warnungen fort.

Weiter

Schauen Sie sich Ihre Warnungen nach einigen Erfassungszyklen erneut an, um festzustellen, ob diese behoben wurden und nicht mehr im Dashboard 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““](#), auf Seite 63 nach einem Beispiel-Workflow zur Fehlerbehebung.

Metrikinformationen bewerten

Die Registerkarte **Alle Metriken** bietet eine Beziehungszuordnung und benutzerdefinierte Metrikdiagramme. Mithilfe der Topologiezuordnung können Sie Objekte bezüglich ihrer Position in Ihrer Umgebungstopologie auswerten. Die Metrikdiagramme 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. Falls Sie auf ein Objekt in der Zuordnung doppelklicken, wird das Objekt zum Fokus der Zuordnung und die verfügbaren Metriken für das Objekt sind im unteren linken Bereich aktiv.

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

Sofern verfügbar, bietet die Registerkarte auch vordefinierte Reihen an Metriken, um Sie dabei zu unterstützen, wenn Sie einen spezifischen Aspekt eines Objektes untersuchen. Die Metriken sind gegliedert nach den wichtigsten Gruppen für das ausgewählte Objekt und liefern die wichtigsten Metriken. Zum Beispiel werden für einen Host die Metriken unter CPU, Arbeitsspeicher, Netzwerk und Speicher angezeigt.

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** in vRealize Operations Manager erstellen können, kann wesentlich dazu beitragen, die Hauptursache eines Problems zu finden.

Als Administrator einer virtuellen Infrastruktur, der ein gemeldetes Leistungsproblem bei einer virtuellen Maschine untersucht, ist Ihnen klar geworden, dass Sie detaillierte Diagramme zu den folgenden gemeldeten Symptomen benötigen.

- Gesamtfestplattenspeichernutzung des Gästdateisystems 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 Fehlerbehebungskompetenz und Ihre Kenntnis der Besonderheiten Ihrer Umgebung tragen zur Ermittlung der für Sie geeignetsten Methode bei.

Vorgehensweise

- 1 Geben Sie den Namen der virtuellen Maschine in das Textfeld **Suchen** ein, das sich auf der Haupttitelleiste 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 unten links im mittleren Bereich befindet, zeigt die Metriken virtueller Maschinen.
- 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.

Ein Vergleich der Diagramme zeigt eine ähnliche Abnahme im freien Speicherplatz des Dateisystems. Zudem nimmt die verbleibende Kapazität des Festplattenspeichers der virtuellen Maschine stetig ab. Sie müssen die virtuelle Maschine also mit mehr Festplattenspeicher ausstatten, aber Sie wissen nicht, ob der Datenspeicher diese Änderung 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 Überprüfen Sie das Diagramm zur Datenspeicherkapazität, und finden Sie heraus, ob genügend Kapazität auf dem Datenspeicher verfügbar ist, um eine Erhöhung des Festplattenspeichers auf der virtuellen Maschine zu unterstützen.

Sie wissen, dass Sie die Größe der virtuellen Festplatte auf der virtuellen Maschine vergrößern müssen.

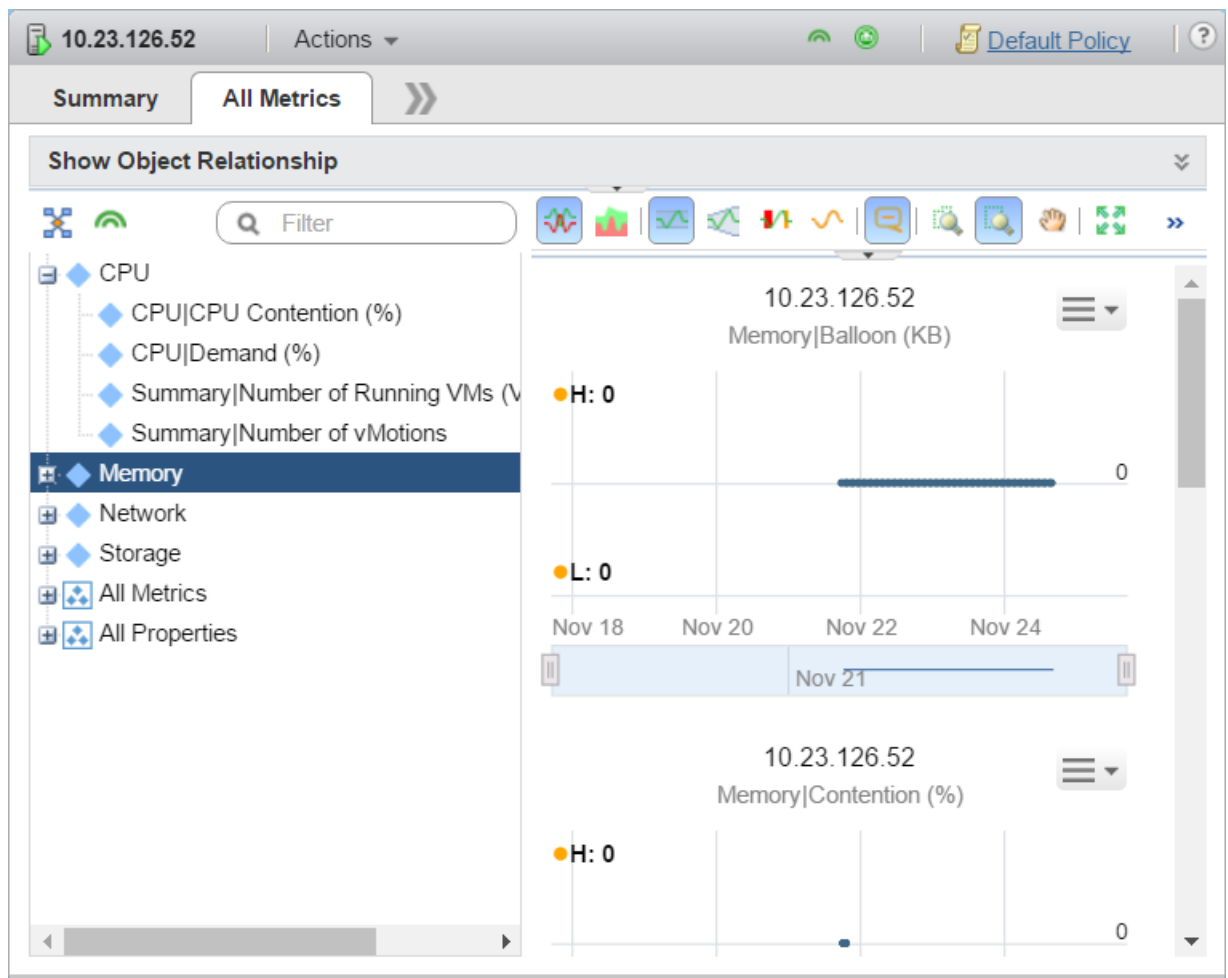
Weiter

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.

Host-bezogene Metriken

vRealize Operations Manager bietet Gruppen von Metriken für ausgewählte Hosts. Jede Gruppe zeigt die wichtigsten Metriken für den Host an und hilft Ihnen, Ihre Umgebung zu überwachen.

Wählen Sie im Umgebungsüberblick einen Host, um die Metrikgruppen anzuzeigen, und wählen Sie anschließend die Registerkarte **Alle Metriken**.



Um Metriken in einer Gruppe anzuzeigen, klicken Sie auf das Pluszeichen neben der Gruppe. Sie können mit einem Doppelklick auf eine Gruppe das Diagrammfenster mit einem separaten Diagramm für die einzelnen Metriken in der Gruppe anzeigen. Im Screenshot oben werden die Metriken der Arbeitsspeichergruppe im Diagrammfenster angezeigt.

Tabelle 1-1. CPU-Metrikgruppe

Metrik	Beschreibung
CPU CPU-Konflikt (%)	<p>Diese Metrik zeigt den prozentualen Anteil der Zeit an, in der die VMs in den ESXi-Hosts nicht ausgeführt werden können, weil es einen Konflikt beim Zugriff auf die physischen CPUs gibt. Die angezeigte Nummer zeigt die durchschnittliche Anzahl aller VMs. Die Zahl wird niedriger sein als die höchste Zahl, die bei der VM auftrat, die am stärksten von dem CPU-Konflikt beeinträchtigt wird.</p> <p>Verwenden Sie diese Metrik dafür zu prüfen, ob der Host alle seine VMs effizient versorgen kann. Ein niedriger Konflikt bedeutet, dass die VM auf alles zugreifen kann, was sie für einen reibungslosen Betrieb benötigt. Es bedeutet, dass die Infrastruktur das Anwendungsteam gut versorgt.</p> <p>Achten Sie, wenn Sie diese Metrik verwenden, darauf, dass die Zahl innerhalb Ihrer Erwartungen liegt. Sehen Sie sich sowohl die relative als auch die absolute Zahl an. „Relativ“ bedeutet eine drastische Änderung des Werts, was bedeutet, dass der ESXi die VMs nicht versorgen kann. „Absolut“ bedeutet, dass der reale Wert selbst hoch ist. Untersuchen Sie, warum die Zahl hoch ist. Ein Faktor, der diese Metrik beeinflusst, ist das CPU-Leistungsmanagement. Wenn das CPU-Leistungsmanagement die CPU-Geschwindigkeit von 3 GHz auf 2 GHz heruntertaktet, erklärt sich die reduzierte Geschwindigkeit, da dies zeigt, dass die VM nicht mit voller Geschwindigkeit läuft.</p> <p>Diese Metrik wird folgendermaßen berechnet:</p> $\text{cpu capacity_contention} / (200 * \text{summary number_running_vcpus})$
CPU Bedarf (%)	<p>Die Metrik zeigt die Anzahl an CPU-Ressourcen, die eine VM verwenden würde, wenn es weder einen CPU-Konflikt noch ein CPU-Limit gäbe. Diese Metrik zeigt die durchschnittliche aktive CPU-Last der vergangenen fünf Minuten an.</p> <p>Halten Sie diese Zahl unter 100 %, wenn Sie das Leistungsmanagement auf maximal einstellen.</p> <p>Diese Metrik wird folgendermaßen berechnet:</p> $(\text{cpu.demandmhz} / \text{cpu.capacity_provisioned}) * 100$

Tabelle 1-1. CPU-Metrikgruppe (Fortsetzung)

Metrik	Beschreibung
Übersicht Anzahl der laufenden VMs	<p>Diese Metrik zeigt die Anzahl der laufenden VMs zu einem bestimmten Zeitpunkt. Die Daten werden alle fünf Minuten abgetastet.</p> <p>Möglicherweise ist eine größere Anzahl VMs der Grund für CPU- oder Arbeitsspeicher-Spitzen, da mehr Ressourcen im Host verwendet werden. Die Anzahl der laufenden VMs ist ein guter Indikator dafür, wie viele Anfragen der ESXi-Host bewältigen muss. Ausgeschaltete VMs sind nicht enthalten, da sie keinen Einfluss auf die ESXi-Leistung haben. Eine Änderung der Anzahl laufender VMs kann zu Problemen mit der Leistung beitragen. Eine hohe Anzahl laufender VMs in einem Host bedeutet auch ein höheres Konzentrationsrisiko, da alle VMs ausfallen, wenn eine ESXi abstürzt.</p> <p>Verwenden Sie diese Metrik, wenn Sie eine Korrelation zwischen Spitzen in den laufenden VMs und Spitzen in anderen Metriken, wie CPU-Konflikt oder Arbeitsspeicher-Konflikt suchen.</p>
Übersicht Anzahl von vMotions	<p>Diese Metrik zeigt, wie oft eine Livemigration (vMotion) ohne VM-Ausfallzeit oder Service-Unterbrechung in den vergangenen (x) Minuten stattfand.</p> <p>Die Anzahl von vMotions ist ein guter Indikator für Stabilität. In einer ordnungsgemäßen Umgebung ist diese Zahl stabil und relativ niedrig.</p> <p>Suchen Sie nach einer Korrelation zwischen vMotions und Spitzen in anderen Metriken, wie CPU-Konflikt und Arbeitsspeicher-Konflikt, wenn Sie diese Metrik verwenden. Obwohl vMotion keine Spitzen verursachen sollte, ist es sehr wahrscheinlich, dass manche Spitzen bei Arbeitsspeicherauslastungskonflikt und bei CPU-Bedarf und -Konflikt auftreten.</p>

Tabelle 1-2. Arbeitsspeicher-Metrikgruppe

Metrik	Beschreibung
Arbeitsspeicher Balloon (KB)	<p>Diese Metrik zeigt den aktuell insgesamt von der VM-Arbeitsspeichersteuerung verwendeten Speicher.</p> <p>Verwenden Sie diese Metrik, um zu überwachen, wieviel des VM-Arbeitsspeichers der ESXi über Arbeitsspeicher-Ballooning zurückgewonnen hat.</p> <p>Das Vorhandensein von Ballooning ist ein Hinweis darauf, dass der Arbeitsspeicher des ESXi ausgelastet ist. Der ESXi aktiviert das Ballooning, wenn die Nutzung seines Arbeitsspeichers einen bestimmten Schwellenwert erreicht hat. In vRealize Operations Manager 6.0 beispielsweise ist dieser Schwellenwert > 98 %.</p> <p>Prüfen Sie, ob die Größe des Ballooning höher wird, wenn Sie diese Metrik verwenden. Ein Anstieg beim Ballooning ist ein Hinweis darauf, dass fehlender Arbeitsspeicher kein einmaliger Vorfall ist und dass sich der Mangel an Arbeitsspeicher verschlimmert. Suchen Sie nach Arbeitsspeicherfluktuationen, die ein Hinweis darauf sind, dass die VM die „Ballooned-Out“-Seite benötigt. Wenn die VM eine Ballooned-Out-Seite anfordert, führt dies zu einem Arbeitsspeicher-Leistungsproblem für die VM, da die Seite von der Festplatte zurückgegeben werden muss.</p> <p>Wenn der Balloon-Zielwert größer ist als der Wert, der von der Metrik angezeigt wird, bedeutet dies, dass mehr Arbeitsspeicher zur Verfügung steht, als zurückgegeben werden muss.</p>
Arbeitsspeicher Konflikt (%)	<p>Diese Metrik zeigt den prozentualen Anteil der Zeit, die die VMs auf den Zugriff auf den ausgelagerten Arbeitsspeicher warten.</p> <p>Verwenden Sie diese Metrik zur Überwachung der ESXi-Arbeitsspeicherauslagerung. Ein hoher Wert weist darauf hin, dass der ESXi nur noch wenig Arbeitsspeicher hat und ein großer Anteil an Arbeitsspeicher ausgelagert wird.</p>
Arbeitsspeicher Nutzung (%)	<p>Diese Metrik zeigt den Anteil des physischen Arbeitsspeichers, der aktiv genutzt wird. Die Arbeitsspeichernutzung wird als Prozentsatz des konfigurierten oder verfügbaren Gesamtarbeitsspeichers angezeigt. Diese Metrik ist dem Verbrauchsindikator in vCenter zugeordnet.</p> <p>Wenn die Metrik einen hohen Wert anzeigt, weist dieses darauf hin, dass der ESXi einen hohen prozentualen Anteil des verfügbaren Arbeitsspeichers nutzt. Kontrollieren Sie weitere auf den Arbeitsspeicher bezogene Metriken, um herauszufinden, ob der ESXi mehr Arbeitsspeicher benötigt.</p>

Tabelle 1-3. Netzwerk-Metrikgruppe

Metrik	Beschreibung
Netzwerk-E/A Zusammenfassung aller Instanzen Verworfenen Paket (%)	Diese Metrik zeigt den prozentualen Anteil der erhaltenen und übertragenen Pakete an, die im Erfassungsintervall verworfen wurden. Verwenden Sie diese Metrik zur Überwachung der Zuverlässigkeit und Leistung des ESXi-Netzwerks. Ein hoher Wert weist darauf hin, dass das Netzwerk nicht zuverlässig ist und die Leistung abnimmt.
Netzwerk-E/A Zusammenfassung aller Instanzen Pro Sekunde empfangene Pakete	Diese Metrik zeigt die Anzahl empfangener Pakete im Erfassungsintervall an. Verwenden Sie diese Metrik zur Überwachung der Netzwerknutzung des ESXi.
Netzwerk-E/A Zusammenfassung aller Instanzen Pro Sekunde übertragene Pakete	Diese Metrik zeigt die Anzahl übertragener Pakete im Erfassungsintervall an. Verwenden Sie diese Metrik zur Überwachung der Netzwerknutzung des ESXi.

Tabelle 1-4. Speicher-Metrikgruppe

Metrik	Beschreibung
Datenspeicher E/A Durchschnittlich beobachtete Festplatten-E/A-Arbeitslast der virtuellen Maschine	
Speicheradapter Zusammenfassung aller Instanzen Latenz für Lesevorgänge (ms)	Diese Metrik zeigt die durchschnittliche für einen Lesevorgang von allen Speicheradaptern benötigte Zeitdauer. Verwenden Sie diese Metrik zur Überwachung des Lesevorgangs des Speicheradapters. Ein hoher Wert weist darauf hin, dass der ESXi unter einem langsamen Lesevorgang des Speichers leidet. Die Gesamtlatenz ist die Summe der Kernel-Latenz und der Gerätelatenz.
Speicheradapter Zusammenfassung aller Instanzen Schreiblatenz (ms)	Diese Metrik zeigt die durchschnittliche für einen Schreibvorgang von allen Speicheradaptern benötigte Zeitdauer. Verwenden Sie diese Metrik zur Überwachung der Schreibvorgangsleistung des Speicheradapters. Ein hoher Wert weist darauf hin, dass der ESXi unter einem langsamen Schreibvorgang des Speichers leidet. Die Gesamtlatenz ist die Summe der Kernel-Latenz und der Gerätelatenz.

Analysieren der Ressourcen in Ihrer Umgebung

Zusätzlich zur Überwachung bietet vRealize Operations Manager leistungsstarke Tools zum Analysieren der Ressourcen und der Leistung Ihrer virtuellen Umgebung.

Sie können auf der Registerkarte „Analyse“ den aktuellen Zustand Ihrer virtuellen Umgebung analysieren.

Verwenden von Fehlerbehebungs-Tools zur Problembehebung

Mithilfe der Daten auf den Registerkarten **Symptome**, **Zeitachse**, **Ereignisse** und **Alle Metriken** können Sie die Hauptursache eines Problems identifizieren, das nicht durch Warnungsempfehlungen oder einfache Analysen behoben werden kann.

Bei der Behebung von Problemen mit Objekten in Ihrer Umgebung können Sie die Registerkarten zur Problembehebung einzeln oder im Rahmen eines Workflows verwenden. Jede der Registerkarten stellt die erfassten Daten in einer anderen Weise dar. Es kann vorkommen, dass Sie während der Problembehebung direkt von einer Analyse-Registerkarte zur Registerkarte **Alle Metriken** wechseln. In einem anderen Zusammenhang könnte die Registerkarte **Zeitachse** 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. Falls Sie besser verstehen müssen, 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 aktuellen 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 Vorgänger, Nachfolger und Peers, um das Objekt in einem breiteren 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. Falls ein Symptom über einen bestimmten Zeitraum hinweg vom System in unterschiedlichen Intervallen ausgelöst und abgebrochen wird, 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. Sie verwenden die Registerkarte **Ereignisse**, um das Auftreten von Ereignissen mit den generierten Warnungen zu vergleichen und zu ermitteln, ob eine Änderung Ihres verwalteten Objekts ursächlich zur 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.

Wenn Sie dieselben virtuellen Maschinen mit anderen Anwendungen überwachen, die Informationen für vRealize Operations Manager bereitstellen, und die Adapter für diese Anwendungen sind so konfiguriert, dass sie Änderungsereignisse bereitstellen, 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. ein 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 in Echtzeit 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 in Echtzeit, 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 sind nach übergeordnetem Element 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.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Bereich von vRealize Operations Manager auf **Umgebung**.
- 2 Wählen Sie ein zu inspizierendes Objekt aus der Bestandslistenstruktur aus.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Heatmap** 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	Sie können eine spezielle Instanz einer Metrik für jedes Objekt auswählen und nur diese Metrik verfolgen.

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

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“](#), auf Seite 58.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Umgebung**, und wählen Sie dann ein Objekt aus einer Bestandslistenstruktur aus.

- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Heatmap** 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 die Map, 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 definieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Erstellen einer benutzerdefinierten Heatmap“](#), auf Seite 58.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Bereich von vRealize Operations Manager auf **Umgebung**.
- 2 Wählen Sie ein zu inspizierendes Objekt aus der Bestandslistenstruktur aus.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Heatmap** unter der Registerkarte **Details**.
- 4 Klicken Sie in der Liste der Heatmaps auf die Heatmap, 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 erscheinen 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.

Weiter

Auf Basis Ihrer Ergebnisse können Sie die Objekte in Ihrer virtuellen Umgebung reorganisieren, um die Last zwischen ESX-Hosts, Clustern bzw. Datenspeichern zu verteilen.

Verwenden von Heatmaps zur Analyse von Daten für das Kapazitätsrisiko

Planungen im Zusammenhang mit dem 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.

Vorgehensweise

- 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 Klicken Sie im Popup-Fenster auf **Details**, um die Ressourcen für den Cluster oder das Datencenter zu untersuchen.

Weiter

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.

Vorgehensweise

- 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.

Weiter

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.

Vorgehensweise

- 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 jeden Datencenterbereich, um die Speicherplatzstatistiken 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.

Weiter

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 zurückgewinnen können.

Vorgehensweise

- 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 Pop-up-Fenster auf **Details**, um den Festplattenspeicher- und die Festplatten-E/A-Ressourcen zu untersuchen.

Weiter

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.

Vorgehensweise

- 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.

Weiter

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.

Auswahl auf der Registerkarte „Umgebung“

Wenn Sie ein Objekt aus der Bestandsliste Ihrer Umgebung auswählen, können Sie die verwandten Objekte in einer Übersicht, Liste oder Map anzeigen.

- Der Überblick zeigt alle Objekte in Ihrer Umgebung mit einem Status-Badge für jedes Objekt an. Wenn Sie auf ein Badge klicken, können Sie sehen, welche Objekte verwandt sind.
- Die Liste zeigt nur die Objekte an, die mit Ihrer Objektauswahl verwandt sind. Je nach dem ausgewählten Objekt können Sie eine Aktion initiieren oder eine externe Anwendung starten.

- Die Map zeigt die Objekte als Symbole in einer hierarchischen Anzeige an. Wählen Sie ein Symbol aus, um die Anzahl der verwandten Objekte anzuzeigen.

Anhand des Überblicks können Sie Objekte in Ihrer Umgebung mit Systemzustands-, Risiko- oder Effizienzproblemen identifizieren. Je nach Objekttyp können Sie möglicherweise von der Listenansicht aus Aktionen für das Objekt durchführen.

Umgebungsüberblick zum Auffinden von Problemen verwenden

Falls Sie ein Systemadministrator sind, der den Grund für die schlechte Leistung in Ihrer Umgebung ermitteln will, können Sie Schlüsselobjekte, z. B. Hostsysteme, auswählen und sehen, ob verwandte Objekte, z. B. virtuelle Maschinen, Probleme verursachen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie zuerst **Umgebung > vSphere-Hosts und -Cluster** und dann das **vSphere World**-Objekt.
- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Umgebung** aus.
vRealize Operations Manager zeigt Systemzustand-Badges für alle Objekte in der vSphere World an.
- 3 Klicken Sie auf jedes der Hostsystem-Badges.
Die Systemzustand-Badges der virtuellen Maschinen, die zu dem Host gehören, werden hervorgehoben. Ein Host mit einem guten Systemzustand-Badge verfügt möglicherweise über virtuelle Maschinen, die einen Warnungsstatus anzeigen.

Weiter

Ermitteln Sie die Ursache des Problems. Sobald Sie beispielsweise festgestellt haben, ob das Problem chronisch oder temporär ist, können Sie entscheiden, wie Sie es angehen möchten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Verwenden von Fehlerbehebungs-Tools zur Problembehebung“](#), auf Seite 56.

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

Einer Ihrer Kunden meldet eine schwache Leistung seiner 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 seiner virtuellen Maschine „sales-10-dk“ meldet. Gemeldet werden eine schwache Anwendungsleistung, darunter langsame Ladezeiten und ein langsamer Systemstart, das Laden einiger Programme dauert immer länger, und das Speichern der Dateien dauert ebenfalls länger. Heute begannen seine Programme fehlerauszulassen und ein Update konnte nicht installiert werden.

Wenn Sie sich die Registerkarte **Warnungen** für die virtuelle Maschine ansehen, werden Sie eine Warnung für eine chronische hohe Arbeitslast im Arbeitsspeicher bemerken, wobei die ausgelösten Symptome auf eine Belastung des Arbeitsspeichers hindeuten. Die Empfehlung lautet daher, Arbeitsspeicher hinzuzufügen.

Aufgrund früherer Erfahrung sind Sie nicht überzeugt, dass diese Warnung auf die Hauptursache hindeutet. Sehen Sie sich deshalb die Registerkarten **Analyse** an. Alle der zugeordneten Badges sind grün außer dem Badge „Verbleibende Kapazität“, was auf Probleme beim Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher hindeutet, und dem Badge „Verbleibende Zeit“, das 0 verbleibende Tage für Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher anzeigt.

Diese erste Überprüfung verschafft Ihnen Gewissheit, dass es zusätzlich zur Arbeitsspeicherwarnung weitere Probleme gibt. Also führen Sie unter Verwendung der Registerkarten **Fehlerbehebung** 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 Registerkarten zur **Analyse** 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.

Vorgehensweise

- 1 Geben Sie in der Haupttitelleiste in vRealize Operations Manager den Namen der virtuellen Maschine im Textfeld **Suchen** ein.
In diesem Beispiel lautet der Name der virtuellen Maschine **sales-10-dk**.
- 2 Klicken Sie bei ausgewählter virtueller Maschine auf die Registerkarte **Fehlerbehebung** und dann auf die Registerkarte **Symptome**.
- 3 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“?

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

Weiter

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](#)“, auf Seite 65.

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 Darstellung der über einen bestimmten Zeitraum hinweg ausgelösten Symptome für ein Objekt ermöglicht Ihnen das Vergleichen der ausgelösten Symptome, der Warnungen und der Ereignisse, wenn Sie Probleme mit Objekten in Ihrer Umgebung beheben. 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, um interessante oder gemeinsame Muster zu erkennen.

- 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 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 die ausgelösten Objektsymptome. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Überprüfen der ausgelösten Symptome bei der Behebung eines Problems mit einer virtuellen Maschine](#)“, auf Seite 64.

Vorgehensweise

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

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

- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Fehlerbehebung** und danach auf die Registerkarte **Zeitachse**.
- 3 Klicken Sie in der Symbolleiste „Zeitachse“ auf **Datumssteuerelement**, und wählen Sie eine Zeit aus, die zu oder vor dem Zeitpunkt liegt, an dem die Referenzsymptome ausgelöst wurden.

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 **Ereignistyp auswählen** 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 der Host zu den Problemen beiträgt, klicken Sie auf **Vorgängerereignisse anzeigen**.

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

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 vier Stunden für etwa 10 Minuten ausgelöst.
- Das Symptom des erschöpften Speicherplatzes auf dem Gastdateisystem der virtuellen Maschinen wird über einen bestimmten Zeitraum hinweg ausgelöst und 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.

Weiter

Untersuchen Sie die Ereignisse im Kontext der Analyse-Badges und der Warnungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Erkennen einflussnehmender Ereignisse bei der Behebung eines Problems mit einer virtuellen Maschine“](#), auf Seite 66.

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 Analyse-Badges und Warnungen bietet unter Umständen Hinweise auf die Hauptursache eines Problems.

Als Administrator einer virtuellen Infrastruktur, der ein gemeldetes Leistungsproblem bei einer virtuellen Maschine untersucht, haben Sie Symptome auf der Zeitachse verglichen und ein interessantes Verhalten auf dem Gastdateisystem beobachtet, das Sie im Kontext anderer Badge-Metriken überprüfen möchten, um die Hauptursache des Problems herauszufinden.

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 Fehlerbehebungskompetenz 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. Siehe „[Vergleichen von Symptomen auf einer Zeitachse bei der Behebung eines Problems mit einer virtuellen Maschine](#)“, auf Seite 65

Vorgehensweise

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

In diesem Beispiel lautet der Name der virtuellen Maschine „sales-10-dk“.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Fehlerbehebung** und dann auf die Registerkarte **Ereignisse**.
- 3 Klicken Sie in der Ereignis-Symbolleiste auf **Datumssteuerelement** und wählen Sie eine Zeit aus, die zu oder vor dem Zeitpunkt liegt, an dem die Symptome ausgelöst wurden.
- 4 Klicken Sie auf **Ereignistyp auswählen** und wählen Sie alle Ereignistypen aus.

Prüfen Sie, ob Änderungen mit anderen Ereignissen korrespondieren.
- 5 Klicken Sie auf **Übergeordnete Ereignisse anzeigen** und klicken Sie dann durch die Badges auf der Symbolleiste, um die 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 **Untergeordnete Ereignisse anzeigen** und klicken Sie dann durch die Badges auf der Symbolleiste, um die Ereignisse zu überprüfen.

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

Ihre Tests zeigen keine besondere Korrelation zwischen der Arbeitslast oder den Anomalien 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 den Zugriff auf Aktionen in vRealize Operations Manager gewähren, kann dieser Benutzer die gewährte Aktion bei jedem Objekt ausüben, das von vRealize Operations Manager verwaltet wird, und nicht nur bei Objekten, auf die der Benutzer außerhalb von vRealize Operations Manager zugreifen kann.



Verwenden von Aktionen mit vRealize Operations Manager (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_actions_vrom)

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

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

Liste der vRealize Operations Manager -Aktionen

Die Liste der Aktionen enthält den Namen der Aktion, die von der Aktion geänderten Objekte und die Objektebenen, auf denen Sie die Aktion ausführen können. Mithilfe dieser Informationen können Sie sicherstellen, dass Sie die Aktionen bei Empfehlungen für Warnungen und bei Verfügbarkeit der Aktionen im Menü **Aktionen** in richtiger Weise anwenden.

Aktionen und geänderte Objekte

vRealize Operations Manager-Aktionen nehmen Änderungen an Objekten in Ihren verwalteten vCenter Server-Instanzen vor.

Wenn Sie einem Benutzer den Zugriff auf Aktionen in vRealize Operations Manager gewähren, kann dieser Benutzer die gewährte Aktion bei jedem Objekt ausüben, das von vRealize Operations Manager verwaltet wird, und nicht nur bei Objekten, auf die der Benutzer außerhalb von vRealize Operations Manager zugreifen kann.

Objektebenen von Aktionen

Die Aktionen stehen auf unterschiedlichen Objektebenen zur Verfügung, es wird aber immer nur das angegebene Objekt geändert. Wenn Sie auf Clusterebene arbeiten und **VM einschalten** auswählen, können Sie die Aktion für alle virtuellen Maschinen im Cluster, für die Sie Zugriffsrechte besitzen, ausführen. Wenn Sie auf der Ebene der virtuellen Maschine arbeiten, ist nur die virtuelle Maschine verfügbar.

Tabelle 1-5. Von vRealize Operations Manager -Aktionen betroffene Objekte

Aktion	Geändertes Objekt	Objektebenen
REBALANCE-Container	Virtuelle Maschinen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rechenzentrum ■ Benutzerdefiniertes Datacenter
VM im Leerlauf löschen	Virtuelle Maschinen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluster ■ Hostsysteme ■ Virtuelle Maschinen
DRS-Automatisierung festlegen	Cluster	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluster
VM verschieben	Virtuelle Maschine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Virtuelle Maschinen
Virtuelle Maschine ausschalten	Virtuelle Maschine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluster ■ Hostsysteme ■ Virtuelle Maschinen
Gastbetriebssystem für virtuelle Maschine herunterfahren	Virtuelle Maschine VMware Tools muss auf den Ziel-VMs installiert sein und ausgeführt werden, um diese Aktion auszuführen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluster ■ Hostsysteme ■ Virtuelle Maschinen
Virtuelle Maschine einschalten	Virtuelle Maschine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluster ■ Hostsysteme ■ Virtuelle Maschinen
Ausgeschaltete VM löschen	Virtuelle Maschine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluster ■ Hostsysteme ■ Virtuelle Maschinen
Arbeitsspeicher für VM festlegen und Arbeitsspeicher für VM ausschalten festlegen zulässig	Virtuelle Maschine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluster ■ Hostsysteme ■ Virtuelle Maschinen

Tabelle 1-5. Von vRealize Operations Manager -Aktionen betroffene Objekte (Fortsetzung)

Aktion	Geändertes Objekt	Objektebenen
Arbeitsspeicherressourcen für VM festlegen	Virtuelle Maschine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluster ■ Hostsysteme ■ Virtuelle Maschinen
CPU-Anzahl für VM festlegen und CPU-Zahl für VM ausschalten festlegen zulässig	Virtuelle Maschine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluster ■ Hostsysteme ■ Virtuelle Maschinen
CPU-Ressourcen für VM festlegen	Virtuelle Maschine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluster ■ Hostsysteme ■ Virtuelle Maschinen
CPU-Anzahl und Arbeitsspeicher für VM festlegen und CPU-Zahl und Arbeitsspeicher für VM ausschalten festlegen zulässig	Virtuelle Maschine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluster ■ Hostsysteme ■ Virtuelle Maschinen
Nicht verwendete Snapshots für VM löschen	Snapshot	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluster ■ Hostsysteme ■ Virtuelle Maschinen
Nicht verwendete Snapshots für Datenspeicher löschen	Snapshot	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cluster ■ Datenspeicher ■ Hostsysteme

Arbeiten mit Aktionen, die „Ausschalten zulässig“ verwenden

Einige der mit vRealize Operations Manager bereitgestellten Aktionen benötigen, abhängig von der Konfiguration der Zielmaschinen, das Herunterfahren oder Ausschalten virtueller Maschinen, um die Aktionen auszuführen. Sie sollten die Auswirkungen der Option „Ausschalten zulässig“ vor dem Ausführen der Aktionen nachvollziehen, sodass Sie die besten Optionen für Ihre virtuellen Zielmaschinen auswählen.

Ausschalten und Herunterfahren

Die Aktionen, die Sie auf Ihren vCenter Server-Instanzen ausführen können, beinhalten Aktionen zum Ausschalten von virtuellen Maschinen und Aktionen, die virtuelle Maschinen herunterfahren. Sie beinhalten auch Aktionen, bei denen die virtuelle Maschine ausgeschaltet sein muss, um die Aktion abzuschließen. Ob die virtuelle Maschine heruntergefahren oder ausgeschaltet wird, hängt davon ab, wie sie konfiguriert ist und welche Optionen Sie während des Ausführens der Aktion ausgewählt haben.

Mit der Aktion zum Herunterfahren wird das Gastbetriebssystem heruntergefahren und anschließend die virtuelle Maschine ausgeschaltet. Um eine virtuelle Maschine über vRealize Operations Manager herunterzufahren, müssen die VMware Tools installiert sein und auf den Zielobjekten ausgeführt werden.

Mit der Aktion zum Ausschalten wird die virtuelle Maschine ungeachtet des Zustands des Gastbetriebssystems ausgeschaltet. In diesem Fall kann es zu einem Datenverlust kommen, wenn die virtuelle Maschine Anwendungen ausführt. Nach dem Abschluss der Aktion, wie z. B. dem Ändern der CPU-Anzahl, wird die virtuelle Maschine in den Betriebszustand zurückversetzt, in dem Sie sich beim Beginn der Aktion befand.

„Ausschalten zulässig“ und VMware Tools

Für die Aktionen, in denen Sie die CPU-Anzahl oder die Menge an Arbeitsspeicher auf einer virtuellen Maschine erhöhen, unterstützen einige Betriebssysteme die Aktionen, wenn die Hotplug-Funktion auf der virtuellen Maschine konfiguriert ist. Für andere Betriebssysteme jedoch muss die virtuelle Maschine ausgeschaltet sein, um die Konfiguration zu ändern. Um dieser Anforderung nachzukommen, in der VMware Tools nicht ausgeführt werden, beinhalten die Aktionen „CPU-Anzahl festlegen“, „Arbeitsspeicher festlegen“ und „CPU-Anzahl und Arbeitsspeicher festlegen“ die Option „Ausschalten zulässig“.

Wenn Sie „Ausschalten zulässig“ auswählen und die Maschine ausgeführt wird, prüft die Aktion, ob VMware Tools installiert ist und ausgeführt wird.

- Wenn VMware Tools installiert ist und ausgeführt wird, wird die virtuelle Maschine vor dem Abschluss der Aktion heruntergefahren.
- Wenn VMware Tools nicht ausgeführt wird oder nicht installiert ist, wird die virtuelle Maschine ungeachtet des Zustands des Betriebssystems ausgeschaltet.

Wenn Sie die Option „Ausschalten zulässig“ nicht auswählen und die CPU-Anzahl oder den Arbeitsspeicher reduzieren, oder wenn die Hotplug-Funktion für das Erhöhen der CPU-Anzahl oder des Arbeitsspeichers nicht aktiviert ist, wird die Aktion nicht ausgeführt und der Fehler wird im Bereich „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ angezeigt.

„Ausschalten zulässig“ beim Ändern der CPU-Anzahl bzw. des Arbeitsspeichers

Wenn Sie die Aktionen ausführen, die die CPU-Anzahl und die Menge an Arbeitsspeicher ändern, müssen Sie verschiedene Faktoren berücksichtigen, um zu entscheiden, ob Sie die Option „Ausschalten zulässig“ verwenden möchten. Zu diesen Faktoren gehört, ob Sie die CPU-Anzahl oder den Arbeitsspeicher vergrößern oder verkleinern und ob die virtuellen Zielmaschinen eingeschaltet sind. Wenn Sie die CPU- oder Arbeitsspeicherwerte erhöhen, hat die Aktivierung der Hotplug-Funktion Auswirkungen darauf, wie Sie die Option beim Ausführen der Aktion anwenden.

Wie Sie „Ausschalten zulässig“ verwenden, wenn Sie die CPU-Anzahl oder die Arbeitsspeichermenge verringern, hängt vom Betriebszustand der Ziel-VMs ab.

Tabelle 1-6. Verhalten beim Verringern von CPU-Anzahl und des Arbeitsspeichers basierend auf Optionen

Betriebszustand der virtuellen Maschine	„Ausschalten zulässig“ aktiviert	Ergebnisse
Ein	Ja	Wenn VMware Tools installiert ist und ausgeführt wird, fährt die Aktion die virtuelle Maschine herunter, verringert die CPU-Anzahl oder den Arbeitsspeicher und schaltet die Maschine dann wieder ein. Wenn VMware Tools nicht installiert ist, schaltet die Aktion die virtuelle Maschine aus, verringert die CPU-Anzahl oder den Arbeitsspeicher und schaltet die Maschine dann wieder ein.
Ein	Nein	Die Aktion wird auf der virtuellen Maschine nicht ausgeführt.
Aus	Nicht anwendbar. Die virtuelle Maschine ist nun ausgeschaltet.	Die Aktion verringert den Wert und lässt die virtuelle Maschine ausgeschaltet.

Wie Sie „Ausschalten zulässig“ verwenden, wenn Sie die CPU-Anzahl oder die Arbeitsspeichermenge erhöhen, hängt von mehreren Faktoren ab, z. B. vom Betriebszustand der Ziel-VM und davon, ob die Hotplug-Funktion aktiviert ist. Bestimmen Sie anhand der folgenden Informationen, welches Szenario auf Ihre Zielobjekte zutrifft.

Um zu bestimmen, ob Sie die Option „Ausschalten zulässig“ beim Erhöhen der CPU-Anzahl anwenden, müssen Sie den Betriebszustand der virtuellen Maschine beachten und berücksichtigen, ob „CPU-Hotplug“ aktiviert ist.

Tabelle 1-7. Verhalten beim Erhöhen der CPU-Anzahl.

Betriebszustand der virtuellen Maschine	„CPU-Hotplug“ aktiviert	„Ausschalten zulässig“ aktiviert	Ergebnisse
Ein	Ja	Nein	Die Aktion erhöht die CPU-Anzahl auf den angegebenen Wert.
Ein	Nein	Ja	Wenn VMware Tools installiert ist und ausgeführt wird, fährt die Aktion die virtuelle Maschine herunter, erhöht die CPU-Anzahl und schaltet die Maschine dann wieder ein. Wenn VMware Tools nicht installiert ist, schaltet die Aktion die virtuelle Maschine aus, erhöht die CPU-Anzahl und schaltet die Maschine dann wieder ein.
Aus	Nicht anwendbar. Die virtuelle Maschine ist ausgeschaltet.	Nicht erforderlich.	Die Aktion erhöht die CPU-Anzahl auf den angegebenen Wert.

Um zu bestimmen, wie Sie die Option „Ausschalten zulässig“ beim Vergrößern des Arbeitsspeichers anwenden, müssen Sie den Betriebszustand der virtuellen Maschine beachten und berücksichtigen, ob „Arbeitsspeicher-Hotplug“ aktiviert ist und ob ein Arbeitsspeichergrenzwert für den laufenden Betrieb existiert.

Tabelle 1-8. Verhalten beim Vergrößern des Arbeitsspeichers

Betriebszustand der virtuellen Maschine	„Arbeitsspeicher-Hotplug“ aktiviert	Arbeitsspeichergrenzwert im laufenden Betrieb	„Ausschalten zulässig“ aktiviert	Ergebnisse
Ein	Ja	Neuer Arbeitsspeicherwert \leq Arbeitsspeichergrenzwert im laufenden Betrieb	Nein	Die Aktion vergrößert den Arbeitsspeicher auf den angegebenen Wert.
Ein	Ja	Neuer Arbeitsspeicherwert $>$ Arbeitsspeichergrenzwert im laufenden Betrieb	Ja	Wenn VMware Tools installiert ist und ausgeführt wird, fährt die Aktion die virtuelle Maschine herunter, vergrößert den Arbeitsspeicher und schaltet die Maschine dann wieder ein. Wenn VMware Tools nicht installiert ist, schaltet die Aktion die virtuelle Maschine aus, vergrößert den Arbeitsspeicher und schaltet die Maschine dann wieder ein.

Tabelle 1-8. Verhalten beim Vergrößern des Arbeitsspeichers (Fortsetzung)

Betriebszustand der virtuellen Maschine	„Arbeitsspeicher-Hotplug“ aktiviert	Arbeitsspeicher-grenzwert im laufenden Betrieb	„Ausschalten zulässig“ aktiviert	Ergebnisse
Ein	Nein	Nicht anwendbar. Hotplug ist nicht aktiviert.	Ja	Wenn VMware Tools installiert ist und ausgeführt wird, fährt die Aktion die virtuelle Maschine herunter, vergrößert den Arbeitsspeicher und schaltet die Maschine dann wieder ein. Wenn VMware Tools nicht installiert ist, schaltet die Aktion die virtuelle Maschine aus, vergrößert den Arbeitsspeicher und schaltet die Maschine dann wieder ein.
Aus	Nicht anwendbar. Die virtuelle Maschine ist nun ausgeschaltet.	Nicht anwendbar.	Nicht erforderlich	Die Aktion vergrößert den Arbeitsspeicher auf den angegebenen Wert.

Für Automatisierung unterstützte Aktionen

Empfehlungen können Möglichkeiten identifizieren, durch eine Warnung angezeigte Probleme zu beheben. Einige dieser Behebungen können Aktionen zugewiesen werden, die in Ihrer vRealize Operations Manager-Instanz definiert sind. Sie können verschiedene dieser Behebungsaktionen automatisieren, damit der Grund der Warnung behoben wird, wenn diese Empfehlung die erste Priorität für diese Warnung ist.

Aktionsbezogene Warnungen aktivieren Sie in Ihren Richtlinien. Automatisierung wird standardmäßig in Richtlinien deaktiviert. Um Automatisierung für Ihre Richtlinie zu konfigurieren, wählen Sie **Verwaltung > Richtlinien > Richtlinienbibliothek**. Anschließend bearbeiten Sie eine Richtlinie, greifen auf den Arbeitsbereich Warnungs-/Symptomdefinitionen zu und wählen **Lokal** für die Einstellung **Automatisieren** im Bereich „Warnungsdefinitionen“ aus.

Wenn eine Aktion automatisiert ist, können Sie die Spalten **Automatisiert** und **Warnung** in **Verwaltung > Letzte Aufgaben** verwenden, um die automatisierte Aktion zu identifizieren und die Ergebnisse der Aktion anzuzeigen.

- vRealize Operations Manager verwendet das Benutzerkonto **automationAdmin**, um automatisierte Aktionen auszulösen. Für diese automatisierte Aktionen, die von Alarmen ausgelöst werden, zeigt die Spalte „Eingereicht von“ den Benutzer **automationAdmin** an.
- Die Spalte „Warnung“ zeigt die Warnung an, die die Aktion ausgelöst hat. Wenn eine Warnung ausgelöst wird, die der Empfehlung zugehörig ist, löst sie die Aktion ohne Einschreiten eines Benutzers aus.

Die folgenden Aktionen werden für Automatisierung unterstützt:

- Ausgeschaltete VM löschen
- VM im Leerlauf löschen
- VM verschieben
- Virtuelle Maschine ausschalten
- Virtuelle Maschine einschalten

- CPU-Anzahl und Arbeitsspeicher für VM festlegen
- CPU-Anzahl und Arbeitsspeicher für „Ausschalten der VM erlaubt“ festlegen
- CPU-Anzahl für VM festlegen
- CPU-Anzahl für „Ausschalten der VM erlaubt“ festlegen
- CPU-Ressourcen für VM festlegen
- Arbeitsspeicher für VM festlegen
- Arbeitsspeicher für „Ausschalten der VM erlaubt“ festlegen
- Arbeitsspeicherressourcen für VM festlegen
- Gastbetriebssystem für virtuelle Maschine herunterfahren



So werden Warnungen und Aktionen gemeinsam für Automatisierung verwendet (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_vrealize_alerts_actions_automation)



So wird eine Warnung automatisiert, die eine zugewiesene Aktion hat (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_vrom_automate_alert_with_action)



So wird eine neue Warnung mit einer Symptomdefinition und einer Aktion erstellt und automatisiert (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_vrom_create_alert_automate_symptom_definition)

Rollen, die zum Automatisieren von Aktionen erforderlich sind

Um Aktionen zu automatisieren, muss Ihre Rolle die folgenden Berechtigungen haben:

- Erstellen, Bearbeiten und Importieren von Richtlinien in **Verwaltung > Richtlinienmanagement**.
- Erstellen, Klonen, Bearbeiten und Importieren von Warnungsdefinitionen in **Inhalt > Management von Warnungsdefinitionen**.
- Erstellen, Klonen, Bearbeiten und Importieren von Warnungsdefinitionen in **Inhalt > Management von Warnungsdefinitionen**.

WICHTIG Sie legen die Berechtigungen, die Sie zum Ausführen der Aktionen benötigen, getrennt von der Warnungs- und Empfehlungsfestlegung fest. Jeder, der Warnungen, Empfehlungen und Richtlinien ändern kann, kann auch die Aktion automatisieren, auch wenn er nicht die Berechtigung zum Ausführen der Aktion hat.

Wenn Sie beispielsweise keinen Zugriff auf die Aktion „Virtuelle Maschine ausschalten“ haben, aber Warnungen und Empfehlungen erstellen und ändern können, wird die Aktion „Virtuelle Maschine ausschalten“ angezeigt und Sie können Sie einer Warnungsempfehlung hinzufügen. Wenn Sie dann die Aktion in Ihrer Richtlinie automatisieren, verwendet vRealize Operations Manager den Benutzer `automationAdmin`, um die Aktion auszuführen.

Beispielaktion, die für Automatisierung unterstützt wird

Für die Warnungsdefinition namens Virtuelle Maschine hat chronisch hohe CPU-Arbeitslast, die zu CPU-Belastung führt können Sie die Aktion mit dem Namen CPU-Anzahl für VM festlegen.

Wenn die CPU-Belastung auf Ihrer virtuellen Maschine einen kritischen, sofortigen oder Warnungswert übersteigt, löst die Warnung die empfohlene Aktion ohne Einschreiten des Benutzers aus.

Integration von Aktionen in vRealize Automation

vRealize Operations Manager begrenzt die Aktionen auf Objekten, die vRealize Automation verwaltet, so dass die Aktionen nicht gegen Einschränkungen verstoßen, die von vRealize Automation festgelegt wurden.

Wenn Objekte in Ihrer Umgebung von vRealize Automation verwaltet werden, sind Aktionen in vRealize Operations Manager auf diesen Objekten nicht verfügbar. Wenn beispielsweise ein Host- oder übergeordnetes Objekt von vRealize Automation verwaltet wird, sind auf diesem Objekt keine Aktionen verfügbar.

Dieses Verhalten gilt für alle Aktionen, einschließlich **VM ausschalten**, **VM verschieben**, **Container ausgleichen** und so weiter. Eine vollständige Liste der Aktionen finden Sie hier: „[Liste der vRealize Operations Manager-Aktionen](#)“, auf Seite 68.

Sie können die Ausführung von Aktionen auf Objekten, die von vRealize Automation verwaltet werden, nicht ein- oder ausschalten.

Aktionen bestimmen, ob Objekte verwaltet werden

Aktionen prüfen die Objekte im von vRealize Automation verwalteten Container, um zu bestimmen, welche Objekte von vRealize Automation verwaltet werden.

- Aktionen wie „Container ausgleichen“ prüfen die untergeordneten Objekte des Datacenter-Containers oder benutzerdefinierten Datacenter-Containers, um zu bestimmen, ob die Objekte von vRealize Automation verwaltet werden. Wenn die Objekte verwaltet werden, erscheint die Aktion nicht auf diesen Objekten.
- Die Aktion „VM verschieben“ überprüft, ob die zu verschiebende virtuelle Maschine von vRealize Automation verwaltet wird.

Wird die virtuelle Maschine verwaltet?	Ergebnis der Aktion „VM verschieben“
Ja	Die Aktion „VM verschieben“ wird auf der vRealize Operations Manager-Benutzeroberfläche für diese virtuelle Maschine nicht angezeigt.
Nein	Die Aktion „VM verschieben“ verschiebt die virtuelle Maschine zu einem neuen Host, Datenspeicher oder neuen Host und Datenspeicher. Die Aktion „VM verschieben“ überprüft nicht, ob der neue Host oder Datenspeicher von vRealize Automation verwaltet wird.

- Die Aktion „Snapshots löschen“ überprüft, ob die virtuelle Maschine oder der Datenspeicher von vRealize Automation verwaltet wird.

Aktionen auf Objekten, die vRealize Automation nicht verwaltet

Für ein Host- oder übergeordnetes Objekt, das nicht von vRealize Automation verwaltet wird, werden nur die virtuellen Maschinen im Aktionsdialog angezeigt, die nicht von vRealize Automation verwaltet werden, und Sie können nur Aktionen an den virtuellen Maschinen vornehmen, die nicht vRealize Automation verwaltet werden. Wenn alle untergeordneten Objekte von vRealize Automation verwaltet werden, zeigt die Benutzeroberfläche folgende Meldung an: Es gibt keine Objekte für die ausgewählte Aktion.

Wenn Sie versuchen, eine Aktion auf mehreren Objekten auszuführen

Wenn Sie mehrere Objekte auswählen und versuchen, eine Aktion auszuführen, beispielsweise „VM ausschalten“, werden nur die Objekte, die nicht von vRealize Automation verwaltet werden und zu denen eine Untermenge der virtuellen Maschinen zählen kann, im Dialogfeld für die Aktion „VM ausschalten“ angezeigt.

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 von vRealize Operations Manager aus. 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 dazu finden Sie unter *Anpassungs- und Administratorhandbuch 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 unter „[Arbeiten mit Aktionen, die „Ausschalten zulässig“ verwenden](#)“, auf Seite 69.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie in vRealize Operations Manager das Objekt im Umgebungsbestand aus oder wählen Sie ein oder mehrere Objekte in 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 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen zur Ausführung der Aktion auf das Objekt 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.

Weiter

Um zu überprüfen, ob der Job abgeschlossen wurde, klicken Sie im linken Bereich auf **Verwaltung** und dann auf **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“](#)“, auf Seite 78.

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 den korrekten vCenter Server-Instanzen und für die Ausführung von Aktionen konfiguriert ist. Siehe *Anpassungs- und Administratorhandbuch für vRealize Operations Manager*.

- [Aktionen erscheinen nicht auf dem Objekt](#) auf Seite 76
Eine Aktion erscheint unter Umständen nicht auf einem Objekt, wie beispielsweise einem Host oder einer virtuellen Maschine, weil dieses Objekt von vRealize Automation verwaltet wird.
- [Fehlende Spaltendaten in Aktionsdialogfeldern](#) auf Seite 76
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“](#) auf Seite 77
In den Spalten mit den schreibgeschützten Daten werden nicht die aktuellen Werte angezeigt, was die ordnungsgemäße Angabe eines neuen Speicherwerts erschwert.
- [Hostname wird im Aktionsdialogfeld nicht angezeigt](#) auf Seite 77
Wenn Sie eine Aktion auf einer virtuellen Maschine ausführen, wird im Aktionsdialogfeld kein Hostname angezeigt.

Aktionen erscheinen nicht auf dem Objekt

Eine Aktion erscheint unter Umständen nicht auf einem Objekt, wie beispielsweise einem Host oder einer virtuellen Maschine, weil dieses Objekt von vRealize Automation verwaltet wird.

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 Aktionen auf den virtuellen Maschinen ausführen, die nicht von vRealize Automation verwaltet werden.

Ursache

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

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

Um Aktionen auf den Objekten in Ihrem Datacenter oder benutzerdefinierten Datacenter zur Verfügung gestellt haben, bestätigen Sie entweder, dass vRealize Automation die Objekte nicht verwaltet, oder führen Sie die Schritte in dieser Vorgehensweise 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 Änderungen 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

Der VMware vSphere-Adapter hat die Daten der vCenter Server-Instanz nicht erfasst, die das Objekt verwaltet, oder der aktuelle vRealize Operations Manager-Benutzer verfügt über keine Berechtigungen zum Anzeigen der erfassten Daten für das Objekt.

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 Speicherwerts 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“](#), auf Seite 75.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Fensterbereich von vRealize Operations Manager auf das Symbol **Verwaltung**.
- 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.

Weiter

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““](#), auf Seite 78.

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** auf Seite 80
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“** auf Seite 80
Eine Aktionsaufgabe weist den Status `Maximale Zeit erreicht` auf, und Ihnen ist der aktuelle Status der Aufgabe nicht bekannt.
- **Fehlerbehebung fehlgeschlagener Aufgaben zur Festlegung von CPUs oder Arbeitsspeicher** auf Seite 81
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“** auf Seite 81
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** auf Seite 82
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 und erfordert die Behebung des Problems in vCenter Server.
- **Fehlerbehebung bei „CPU-Ressourcen festlegen“ oder „Arbeitsspeicherressourcen festlegen“, wenn der Wert nicht unterstützt wird** auf Seite 83
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** auf Seite 83
Wenn Sie die Aktion zum Festlegen der CPU-Ressource oder zum Festlegen der Arbeitsspeicherressource mit einem Wert ausführen, der größer ist als der von Ihrer vCenter Server-Instanz unterstützte Wert, schlägt die Aufgabe fehl und in den Meldungen in „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ wird ein Fehler angezeigt.
- **Fehlerbehebung bei „Arbeitsspeicherressourcen festlegen“, wenn der Wert nicht ohne Rest durch 1024 teilbar ist** auf Seite 84
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“** auf Seite 84
Eine Aktion zum Herunterfahren der virtuellen Maschine enthält den Status `Fehlgeschlagen` in der Liste „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“.
- **Fehlerbehebung für „VMware Tools werden nicht ausgeführt“ für einen Aktionsstatus des Typs „VM herunterfahren“** auf Seite 85
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“** auf Seite 85
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.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im linken Fensterbereich von vRealize Operations Manager auf das Symbol **Verwaltung**.
- 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 aktuelle 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 aktuellen 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

Überprüfen Sie den Status des Zielobjekts, um zu erkennen, ob die Aktion erfolgreich abgeschlossen wurde. Fahren Sie anderenfalls 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 ausführen, die die CPU-Anzahl, den Arbeitsspeicher oder beides ändert, schlägt die Aktion fehl, auch wenn Sie wissen, dass die Option „Ausschalten zulässig“ ausgewählt wurde, die virtuelle Maschine ausgeführt wird und die VMware Tools installiert sind und ausgeführt werden.

Ursache

Die virtuelle Maschine sollte 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 virtuelle Zielmaschine in vCenter Server, um festzulegen, 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 und erfordert die Behebung des Problems in vCenter Server.

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 Art und Weise, wie vCenter Server Änderungen der CPU- und Arbeitsspeicherwerte validiert, kann mithilfe der Aktionen von vRealize Operations Manager ein nicht unterstützter Wert angegeben werden, falls Sie die Aktion bei ausgeschalteter virtueller Maschine ausführen.

Falls das Objekt eingeschaltet war, schlägt die Aufgabe fehl, aber für geänderte Werte wird ein Rollback durchgeführt und die Maschine wird wieder eingeschaltet. Falls das Objekt ausgeschaltet war, wird die Aufgabe erfolgreich ausgeführt, der Wert wird in vCenter Server geändert, aber das Zielobjekt verbleibt in einem Zustand, in dem es nicht mithilfe der Aktionen oder in vCenter Server eingeschaltet werden kann, ohne die CPU oder den Arbeitsspeicher manuell in einen unterstützten Wert zu ändern.

Lösung

- 1 Klicken Sie im linken Fensterbereich von vRealize Operations Manager auf das Symbol **Verwaltung**.
- 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 4 CPUs werden vom Host nicht 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

Wenn Sie die Aktion zum Festlegen der CPU-Ressource oder zum Festlegen der Arbeitsspeicherressource mit einem Wert ausführen, der größer ist als der von Ihrer vCenter Server-Instanz unterstützte Wert, 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, 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. reservation]

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

- ◆ Überprüfen Sie den Status des Gastbetriebssystems in vCenter Server, um zu bestimmen, warum der Vorgang des Herunterfahrens nicht in der zugewiesenen Zeit abgeschlossen wurde.

Fehlerbehebung für „VMware Tools werden nicht ausgeführt“ für einen Aktionsstatus des Typs „VM 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 sind und auf den virtuellen Zielmaschinen ausgeführt werden. 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 Überprüfen Sie den Status des Snapshots in vCenter Server, um zu kontrollieren, ob er gelöscht wurde.
- 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 [„Prüfen der Informationen zur Objektübersicht“](#), auf Seite 41.

Planen der Kapazität für Ihre verwaltete Umgebung unter Verwendung von vRealize Operations Manager

2

Sie können die Projektfunktion in vRealize Operations Manager zum Planen von Kapazitätszuweisungen und Upgrades in Ihrer virtuellen Umgebung oder zum Optimieren Ihrer vorhandenen Ressourcen verwenden. Um Ihren anstehenden Kapazitätsbedarf zu planen, erstellen Sie ein Projekt, das anstehende Veränderungen antizipiert, die sich auf die Kapazität Ihrer Objekte auswirken.

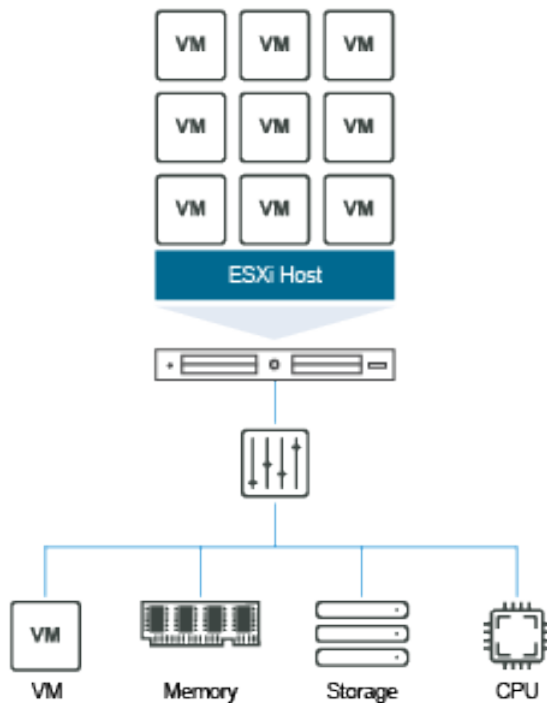
Neben dem Erstellen von Projekten zur Planung von Hardwareänderungen oder Änderungen der virtuellen Infrastruktur können Sie benutzerdefinierte Profile und angepasste Datencenter erstellen, um die Vorhersage Ihres Kapazitätsbedarfs zu unterstützen. Mit den benutzerdefinierten Profilen können Sie bestimmen, wie viele Instanzen eines Objekts je nach der verfügbaren Kapazität und der Konfiguration in Ihrer Umgebung passen. Mit angepassten Datencentern können Sie die Kapazitätsanalysen und Badgeberechnungen basierend auf den Objekten sehen, die im angepassten Datencenter enthalten sind.

Funktionsweise von Projekten

Ein Projekt ist eine detaillierte Abschätzung der Kapazität, die in Ihrer Umgebung basierend auf den anstehenden Änderungen zur Verfügung stehen muss. Sie können Projekte definieren, um Ressourcen hinzuzufügen oder aus Objekten zu entfernen, z. B. vCenter Server-Instanz, Cluster, Datencenter, Hosts, virtuelle Maschinen und Datenspeicher.

Mit Projekten planen Sie Änderungen der Kapazität und untersuchen die möglichen Ergebnisse. Sie können Anstiege und Abnahmen des Kapazitätsbedarfs auf Ihren Objekten planen.

Wenn Sie beispielsweise planen, im kommenden Monat weitere Mitarbeiter einzustellen, müssen Sie die Kapazität der Objekte erhöhen, die diese Mitarbeiter verwenden werden. Für die Planung dieses herannahenden Bedarfs können Sie Projekte anlegen. Fügen Sie in Ihren Projekten einem Datencenter Hosts und einem Host Arbeitsspeicher und CPUs hinzu, und erhöhen Sie die Kapazität Ihrer virtuellen Maschinen.



Wenn Sie ein Projekt erstellen, fügen Sie ein oder mehrere Kapazitätsszenarien zum Projekt hinzu, um für zukünftigen Bedarf zu planen. Projektszenarien antizipieren die Änderungen der Kapazität oder des Bedarfs, die sich zu einem zukünftigen Zeitpunkt auf das Objekt auswirken. Nachdem Sie jedes Projekt gespeichert haben, ziehen Sie das Projekt auf den Visualisierungsbereich, um die Kapazitätsvorhersage in einem Diagramm darzustellen. Sie sehen den antizipierten Kapazitätsbedarf im Diagramm basierend auf den Werten, die Sie in Ihren Projektszenarien definiert haben. Die visuelle Darstellung zeigt einen Vergleich des Bedarfs für die geplante Kapazität mit den Ressourcen, die Sie aktuell auf diesen Objekten haben.

Wenn Sie sicher sind, dass die Objekte die geplante Kapazität benötigen, können Sie das Projekt übernehmen, damit vRealize Operations Manager die Kapazität auf diesen Objekten reserviert.

Ein Projekt ist eine Hypothese über die Veränderungen von Kapazität und Lasten auf Ihren Objekten bei einer Änderung der Bedingungen in Ihrer virtuellen Infrastrukturmgebung. Die von Ihrem Projekt repräsentierten Änderungen müssen Sie nicht implementieren. Durch das Erstellen des Projekts können Sie Ihre Kapazitätsanforderungen bestimmen, bevor Sie die eigentlichen Änderungen implementieren.

Projektliste

Die definierten Projekte werden in einer Liste unter dem Visualisierungsdiagramm angezeigt. vRealize Operations Manager filtert die Liste entsprechend dem Objekt, das Sie in der Bestandsstruktur ausgewählt haben. Verwenden Sie die Symbolleiste, um ein Projekt zu erstellen, zu bearbeiten oder zu löschen. Um nach Spalten in der Liste zu sortieren, klicken Sie auf eine Spaltenüberschrift. Um ein Projekt zum Visualisierungsbereich hinzuzufügen, klicken Sie auf das Pluszeichen oder ziehen Sie das Projekt in den Bereich zwischen der Liste und dem Diagramm.

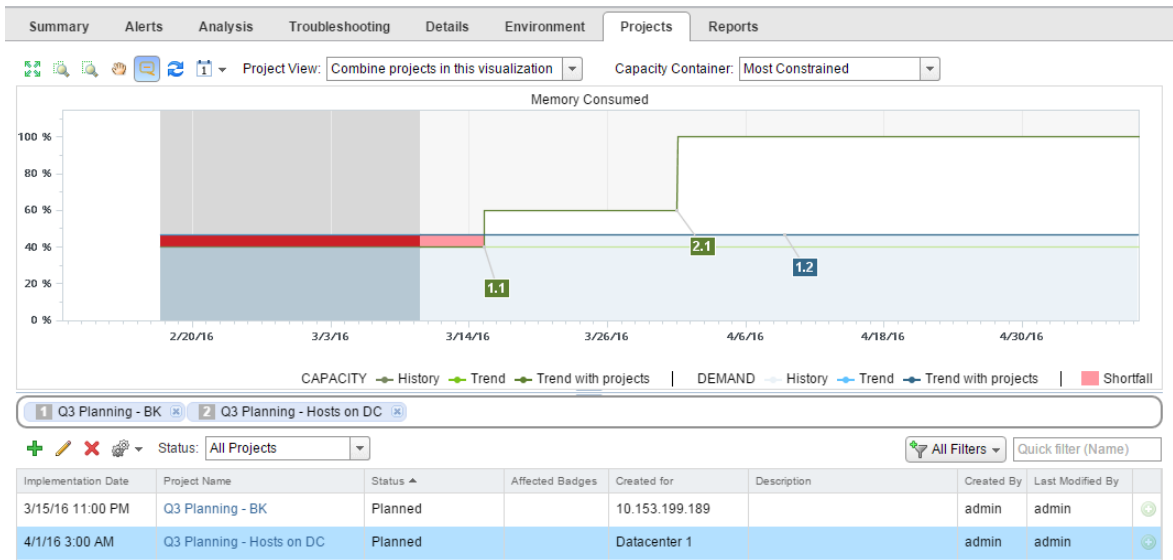
Visualisierungsdiagramm

Wenn Sie ein oder mehrere Projekte in den Visualisierungsbereich ziehen, zeigt das Visualisierungsdiagramm jedes Szenario an, das Sie in den Projekten definiert haben.

Das Diagramm zeigt einen numerischen Wert für jedes Szenario an, das Sie zum Projekt hinzugefügt haben. So wird beispielsweise in einem Projekt für eine Hostmaschine das Szenario mit dem Namen Kapazität hinzufügen: Percentage mit 1.1 nummeriert und das Szenario mit dem Namen Bedarf hinzufügen: Percentage mit 1.2.

Um einen weiteren Host für Ihr Datacenter zu planen, haben Sie möglicherweise ein zweites Projekt, in dem ein Szenario mit dem Namen Kapazität hinzufügen: Hostsystem hinzufügen enthalten ist. Das Szenario in Ihrem zweiten Projekt ist 2.1.

Wenn Sie beide Projekte betrachten, zeigt das Diagramm 1.1, 1.2 und 2.1 an, um den Zeitpunkt anzugeben, an dem jedes Szenario wirksam wird.



Um die Details für das Szenario anzuzeigen, bewegen Sie den Mauszeiger über die Nummer im Diagramm.

Die Projekte und Szenarien werden weiterhin im Diagramm angezeigt, bis Sie diese löschen oder die Ansicht aktualisieren.

Projektszenarien – Modelländerungen an Ressourcen

Sie können die folgenden Projektszenarien verwenden, um Kapazität vorherzusagen.

Tabelle 2-1. Projektszenarien für ausgewählte Objekte

Ausgewähltes Objekt	Projektszenarien
vCenter Server	Kapazität
	<ul style="list-style-type: none"> Hinzufügen oder Entfernen von Hostsystemen, Datenspeichern oder Kapazitätsanteilen. Ändern der absoluten Kapazität.
	Bedarf
	<ul style="list-style-type: none"> Hinzufügen oder Entfernen von virtuellen Maschinen oder Bedarfsanteilen. Ändern des absoluten Bedarfs.
Cluster	
	<ul style="list-style-type: none"> Hinzufügen, Entfernen bzw. Aktualisieren von Hosts. Hinzufügen, Entfernen bzw. Aktualisieren von Datenspeichern. Hinzufügen bzw. Entfernen von virtuellen Maschinen.

Tabelle 2-1. Projektszenarien für ausgewählte Objekte (Fortsetzung)

Ausgewähltes Objekt	Projektszenarien
Host	Kapazität <ul style="list-style-type: none"> ■ Hinzufügen oder Entfernen von Datenspeicher oder Kapazitätsanteilen. ■ Ändern der absoluten Kapazität. Bedarf <ul style="list-style-type: none"> ■ Hinzufügen oder Entfernen von virtuellen Maschinen oder Bedarfsanteilen. ■ Ändern des absoluten Bedarfs.
Datenspeicher	Kapazität <ul style="list-style-type: none"> ■ Hinzufügen oder Entfernen von Kapazitätsanteilen. ■ Ändern der absoluten Kapazität. Bedarf <ul style="list-style-type: none"> ■ Hinzufügen oder Entfernen von virtuellen Maschinen oder Bedarfsanteilen. ■ Ändern des absoluten Bedarfs.
Virtuelle Maschine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kapazität hinzufügen, ändern oder entfernen. ■ Bedarf hinzufügen, ändern oder entfernen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [„Richtige Bemessung der Kapazitäten für eine engpassfreie und wirtschaftlich sinnvolle Abdeckung des Bedarfs“, auf Seite 90](#)
- [„Benutzerszenario: Planen der Kapazität für einen Anstieg der Arbeitslast“, auf Seite 94](#)
- [„Planen von Hardwareprojekten in vRealize Operations Manager“, auf Seite 98](#)
- [„Planen von Projekten für virtuelle Maschinen und Szenarien“, auf Seite 99](#)
- [„Benutzerdefinierte Profile in VMware vRealize Operations Manager“, auf Seite 103](#)
- [„Benutzerdefinierte Datacenter in VMware vRealize Operations Manager“, auf Seite 103](#)

Richtige Bemessung der Kapazitäten für eine engpassfreie und wirtschaftlich sinnvolle Abdeckung des Bedarfs

Performancemanagement und Planung von Kapazitäten werden über Organisationen und Umgebungen hinweg unterschiedlich gehandhabt. Da in jeder Umgebung der Bedarf an Kapazitäten schwankt, sind die Haupttrivalen um die höhere Priorität meist eine hohe Wirtschaftlichkeit versus eine möglichst geringe Gefahr einer unzureichenden Performance. Für die Planung und Verwaltung des Kapazitätsbedarfs und für eine vernünftige Berechnung der Kapazität der Ressourcen setzt vRealize Operations Manager hochentwickelte Modelle ein.

Anhand der Kapazitätsberechnungen in vRealize Operations Manager können Sie mithilfe hochentwickelter Modelle praxisnahe Zusammenhänge zwischen objektiven Messwerten zur Metrik und subjektiven Zielsetzungen für eine akzeptable Performance und Produktivität aufdecken.

In vRealize Operations Manager bezieht Höhe und zeitliches Andauern des Bedarfs in Bezug zur verfügbaren Kapazität ein, und vRealize Operations Manager misst anhand dieses Werts das Potential für mögliche Probleme mit der Performance. Je höher die Belastungspunktezahl ist, desto höher ist auch das Potential für eine Verschlechterung der Performance Ihrer Objekte. In Abhängigkeit von der Konfiguration der Analyseinstellungen für die Belastung in der Richtlinie kann eine Punktezahl „Grün“ für eine Belastung von 0 bis 24 Prozent stehen. Eine Punktezahl „Rot“ könnte eine Belastung von über 50 Prozent bedeuten. Anhand der fünfminütigen Datenerfassung und der intelligenten Belastungsberechnungen kann vRealize Operations Manager problemlos Zeiträume unzureichender Performance erkennen.

Bedarf bringt Belastung. In vRealize Operations Manager basieren die Berechnungen für die richtige Bemessung der Kapazität auf dem Bedarf aus der Vergangenheit. Das Ziel einer richtigen Bemessung besteht im Erreichen eines Belastungs-Badges „Grün“.

Die nutzbare Kapazität ergibt sich aus der verfügbaren Gesamtkapazität minus sämtlicher von Administratoren oder Benutzern festgelegten Puffer. Für die Bemessung der richtigen Größe für die nutzbare Kapazität wird in den Kapazitätsberechnungen eine „Belastungsfreier Wert“ genannte Größe verwendet. Anhand von Bedarf, Belastung und Belastungsfreiem Wert berechnet vRealize Operations Manager die richtige Größe.

Die Kapazitätsanalyse ermittelt den tatsächlichen und den eigentlichen Bedarf an Ressourcen so, dass keine Konflikte zwischen den Ressourcen auftreten. In den Berechnungen wird die Kapazität als unbegrenzt und frei von Konflikten zwischen Ressourcen angesehen. Dies führt dazu, dass die verfügbare Kapazität niemals zu hoch belastet wird. Das Ergebnis wird als „Belastungsfreier Bedarf“ bzw. „Belastungsfreier Wert“ bezeichnet.

Vorgehensweise zum Ermitteln von „Belastungsfreier Bedarf“ und „Belastungsfreier Wert“

In einigen Bereichen der Benutzerschnittstelle bezeichnet vRealize Operations Manager die Kapazität als „Belastungsfreier Bedarf“, in anderen Bereichen wiederum als „Belastungsfreier Wert“. Beide Begriffe bedeuten, dass die für ein Objekt berechnete Kapazität keine inakzeptablen Niveaus an Konflikten und Belastungen aufweist, wie in der Richtlinie für die Belastungspunktezahlfestgelegt.

„Belastungsfreier Bedarf“ wird in **Fehlerbehebung > Alle Metriken**, Ansichten und Berichten ausgewiesen.

- In **Fehlerbehebung > Alle Metriken** können Sie anhand der Metrik mit dem Namen „Belastungsfreier Bedarf“ den CPU-Bedarf, die Zuteilung von und den Bedarf an Festplattenspeicher, den belegten Arbeitsspeicher und den vSphere-Konfigurationsgrenzwert eines Objekts untersuchen. Wenn Sie diese Metrik auf diese Ressourcen anwenden, können Sie eine Metrik-Grafik erstellen, in der der belastungsfreie Bedarf für ein Objekt dargestellt wird. Die Grafik zeigt den oberen und den unteren Wert für den belastungsfreien Wert über der Zeit an.
- In **Inhalt > Ansichten** können Sie beim Hinzufügen oder Bearbeiten einer Ansicht in den Bereichen „Daten“ und „Konfiguration“ des Arbeitsbereichs die Metrik mit dem Namen „Belastungsfreier Bedarf“ verwenden. Erstellen Sie mithilfe dieser Metrik Ansichten zu CPU-Bedarf, Zuteilung von und Bedarf an Festplattenspeicher, belegtem Arbeitsspeicher und vSphere-Konfigurationsgrenzwert.
- In **Inhalt > Berichte** können Sie eine Ansicht erstellen, in der die Metrik mit dem Namen „Belastungsfreier Bedarf“ enthalten ist, um einen Bericht zu erzeugen. Die Tabelle in diesem Bericht führt „Belastungsfreier Bedarf“ als Label auf. Diese Metrik könnte z. B. in einem Bericht „Trendansicht Cluster-CPU-Bedarf (%)“ erscheinen.

Die Größe „Belastungsfreier Wert“ wird auf der Registerkarte **Objekt > Analyse > Verbleibende Zeit** und auf der Registerkarte **Objekt > Analyse > Belastung** aufgeführt.

- Auf der Registerkarte **Objekt > Analyse > Verbleibende Zeit** können Sie die verbleibende Zeit für den CPU-Bedarf, belegten Arbeitsspeicher, Bedarf an und die Zuteilung von Festplattenspeicher und den vSphere-Konfigurationsgrenzwert ablesen. In dieser Ansicht lautet die Überschrift der Tabellenspalte „Belastungsfreier Wert“.
- Auf der Registerkarte **Objekt > Analyse > Belastung** lautet die Überschrift der Tabellenspalte „Belastungsfreier Wert“. Die Tabellen weisen den belastungsfreien Wert als die für CPU-Bedarf, belegten Arbeitsspeicher, Bedarf an und Zuteilung von Festplattenspeicher und den vSphere-Konfigurationsgrenzwert berechneten Werte aus.

Einstellen der Schwellenwert für die Belastungspunktezahlf

Durch die Analyseeinstellungen in der auf Ihre Objekte angewendeten Richtlinie werden die Schwellenwerte für die Belastungspunktezahlf vorgegeben. In der Richtlinie sind standardmäßige Einstellungen für die Belastungspunktezahlf für „Grün“, „Gelb“, „Orange“ und „Rot“ enthalten. Falls diese Einstellungen zu streng oder zu locker für Ihre Umgebung sind, können Sie diese Einstellungen ändern.

Um die Schwellenwerte für die Belastungspunktezahl zu ändern, bearbeiten Sie die für Ihre Objekte gültige Richtlinie, und klicken Sie auf **Analyseeinstellungen**. Wählen Sie einen Objekttyp aus, und klicken Sie auf das Filter-Symbol, um die Analyseeinstellungen der Richtlinie anzuzeigen. Klicken Sie im Bereich „Belastung“ auf das Schlosssymbol, erweitern Sie **Belastung**, und ändern Sie die Schwellenwerte für die Belastung.

Anhand der Belastungseinstellungen für die Analyse berechnet vRealize Operations Manager die Belastungspunktezahl für die ausgewählten Ressourcen wie Arbeitsspeicherbedarf, CPU-Bedarf und vSphere-Konfigurationsgrenzwert.

Sie können Ihre eigenen Werte für die Belastungsschwellenwerte festlegen oder die Werte auch deaktivieren. Um einen Schwellenwert für eine Belastungspunktezahl zu ändern, klicken Sie auf das entsprechende Symbol, und ziehen Sie das Symbol den Schieberegler entlang. Um einen Belastungsbereich zu entfernen, z. B. den standardmäßigen Bereich von 35 bis 49 für „Orange“, doppelklicken Sie auf das Symbol, um den entsprechenden Bereich zu deaktivieren.

Überwachungsrichtlinie bearbeiten

- 1. Erste Schritte
- 2. Auswahl der allgemeinen Richtlinie
- 3. Analyseeinstellungen

Änderungen anzeigen für:

Datencenter

Ale Objekttypen

Alle Objekttypen mit Überschreibungen

Objekttypen

vCenter-Adapter - Datencenter

Einstellungen für einen neuen Satz von Objekten hinzufügen

Belastung

Schwellenwert für den Belastungs-Score: 0-100

Aktivierte Elemente werden in die Belastungsberechnungen einbezogen

Ressource	Bedarf übersteigt	Gleitendes Analysefenster
<input checked="" type="checkbox"/> Arbeitsspeicher Bedarf	70.0 % der Kapazität	Beliebige 60 Minutenspitzen...
<input type="checkbox"/> Arbeitsspeicher Belegt	70.0 % der Kapazität	Beliebige 60 Minutenspitzen...
<input checked="" type="checkbox"/> CPU Bedarf	70.0 % der Kapazität	Beliebige 60 Minutenspitzen...
<input type="checkbox"/> Netzwerk-E/A Datenübertragungsrate	70.0 % der Kapazität	Beliebige 60 Minutenspitzen...
<input type="checkbox"/> Netzwerk-E/A Datenempfangsrate	70.0 % der Kapazität	Beliebige 60 Minutenspitzen...
<input type="checkbox"/> Netzwerk-E/A Nutzungsrate	70.0 % der Kapazität	Beliebige 60 Minutenspitzen...
<input type="checkbox"/> Datenspeicher-E/A Ausstehend...	70.0 % der Kapazität	Beliebige 60 Minutenspitzen...
<input type="checkbox"/> Datenspeicher-E/A Lesevorgänge...	70.0 % der Kapazität	Beliebige 60 Minutenspitzen...
<input type="checkbox"/> Datenspeicher-E/A Schreibvorgänge...	70.0 % der Kapazität	Beliebige 60 Minutenspitzen...
<input type="checkbox"/> Datenspeicher-E/A Leserate	70.0 % der Kapazität	Beliebige 60 Minutenspitzen...
<input type="checkbox"/> Datenspeicher-E/A Schreibrate	70.0 % der Kapazität	Beliebige 60 Minutenspitzen...
<input checked="" type="checkbox"/> vSphere-Konfigurationsgrenze	70.0 % der Kapazität	Beliebige 60 Minutenspitzen...

Jede N-stündige Spitze

Ein kürzeres Analysefenster führt zu einer schnelleren Änderung des Belastungs-Scores. Empfohlen für:

- Interaktive Arbeitslasten: 1-stündige Spitze
- Serverlasten: 4-stündige Spitze
- Aufträge über Nacht: 8-stündige Spitze

Gesamter Bereich

Ein längeres Analysefenster führt zu einem ausgeglicheneren Belastungs-Score. Empfohlen für:

- Datencenter und höher
- Größere Clusters

Bedarf übersteigt ist eine in Prozent angegebene Kapazität. Die Kapazität wird auch als „Zugewiesene Kapazität“ (Provisioned Capacity) bezeichnet. Um den Belastungsschwellenwert für eine Ressource zu ändern, doppelklicken Sie auf den Prozentwert „Bedarf übersteigt“, und geben Sie den gewünschten Wert ein. Dieser Wert legt den Punkt fest, an dem vRealize Operations Manager den Prozentsatz an Bedarf als „Belastung“ ansieht. Beispiel: Um den Belastungsschwellenwert für **Arbeitsspeicherbedarf** zu ändern, doppelklicken Sie auf den derzeitigen Prozentwert, z. B. **70,0 % der Kapazität**, und geben Sie den neuen Prozentwert des Bedarfs ein, der überschritten werden muss, damit vRealize Operations Manager dies als „Belastung“ wertet.

Sie können für jede einzelne Ressource das durchlaufende Analysefenster ändern, damit der gesamte Bereich einbezogen wird. Außerdem können Sie den Wert auf einen anderen Zeitpunkt festlegen, wenn Sie verlangen müssen, dass vRealize Operations Manager die Belastungspunktezahl anders ermittelt.

Weitere Informationen über die Belastungspunktezahl

vRealize Operations Manager berechnet die Belastungszone und die Belastungspunktezahl für Sie. In den folgenden Erläuterungen werden typische Szenarien abgehandelt, in denen „Bedarf“ „Kapazität“ nicht übersteigt.

Um die auf einem Objekt liegende Belastung für einen vorgegebenen Zeitraum zu bestimmen, können Sie die Bedarfskurve untersuchen und ermitteln, wie viel der Belastungszone vom Bedarf belegt wird. Die Belastungszone beginnt typischerweise an dem Punkt, an dem der Bedarf 70 Prozent der Gesamtkapazität übersteigt. Eine Belastung tritt z. B. dann auf, wenn CPU-Bedarf, Arbeitsspeicherbedarf oder belegter Arbeitsspeicher 70 Prozent der Kapazität übersteigt.

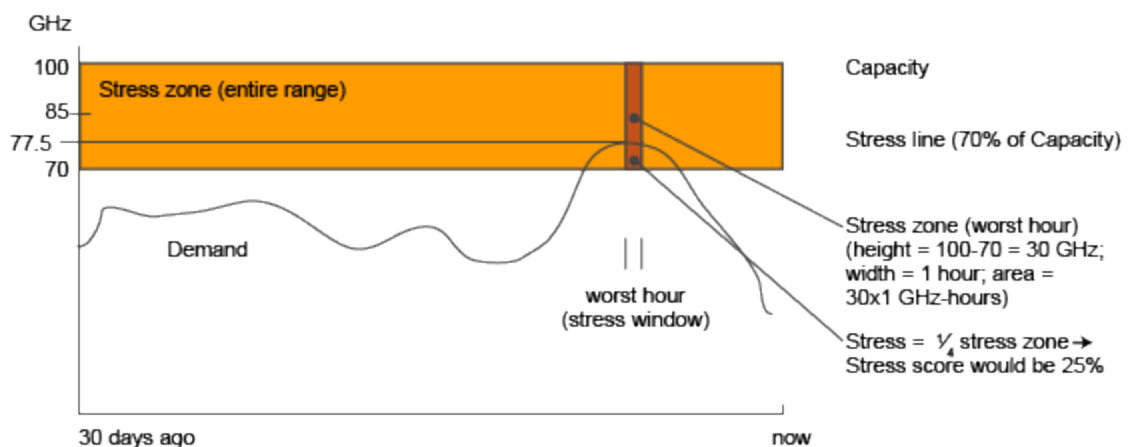
In einer 60-minütigen Spitzenzeit berechnet vRealize Operations Manager die Belastungspunktezahl anhand der folgenden Variablen:

- Belastungsschwellenwert, also die Einstellung für Bedarf übersteigt
- Schwellenwert für die Belastungspunktezahl, der die Farbe des Belastungs-Badge bestimmt
- Zeitbereich, wie in 30 Tagen der Analyse
- Fenster für die Erkennung von Spitzen, also die Einstellung für 60-Minuten-Spitzen. Diese Einstellung können Sie auf eine Anzahl von Minuten ungleich null oder auf den gesamten Bereich einstellen.

Wenn der Bedarf 70 Prozent übersteigt, dann befindet sich dieser Datenpunkt in der Zeit in der Belastungszone.

Um eine für eine Berechnung der Belastung verwendete Beispielgrafik zu untersuchen, klicken Sie in den Richtlinieneinstellungen für die Belastungsanalyse auf **Was ist „Belastung“?**.

Hier ist ein weiteres Beispiel aufgeführt, in dem die Berechnung der CPU-Belastung erläutert wird.



Bei einem Fenster für die Spitzenerkennung mit einer Größe von 60 Minuten berechnet vRealize Operations Manager die CPU-Belastungspunktezahl. Operations Manager verwendet den Bereich unter der Bedarfskurve und über der Geraden für den Belastungsschwellenwert als Prozentsatz des von der Kurve der Gesamtkapazität abgedeckten Bereichs.

Mit Zeitstempeln $t1$ und $t2$ wird ein 60-minütiges Fenster in den vergangenen 30 Tagen festgelegt. Die Belastungspunktezahl ist von Bedarf, Belastungsschwellenwert und Gesamtkapazität über der Zeit abhängig.

Maximum ((Bedarf - Belastungsschwellenwert) ÷ (Gesamtkapazität - Belastungsschwellenwert))

Diese Gleichung gilt für die Belastungsberechnungen für jede einzelne Ressource wie Arbeitsspeicherbedarf, belegter Arbeitsspeicher und CPU-Bedarf.

Wenn sich Gesamtkapazität über den betrachteten Zeitraum hinweg ändert, muss auch Belastungsschwellenwert variabel werden, da (Belastungsschwellenwert) = (Belastungsschwellenwert in %) x (Gesamtkapazität) ist.

Da (Gesamtkapazität) zu unterschiedlichen Zeiten t unterschiedliche Werte annehmen kann, ist „Belastungsschwellenwert“ (t) = „Belastungsschwellenwert in %“ x „Gesamtkapazität“ (t).

Daraus ergibt sich, dass die Belastungspunktezahl die höchste Gesamtsumme an Bedarf ist, der 70 Prozent der Kapazität als Prozentsatz der Gesamtsumme an Kapazität innerhalb eines beliebigen zusammenhängenden Intervalls von 60 Minuten in den vergangenen 30 Tagen übersteigt. Die Formel für die Punktezahl lautet:

Maximum ((Bedarf ($t1$, $t2$) - „Belastungsschwellenwert“ ($t1$, $t2$)) ÷ („Gesamtkapazität“ ($t1$, $t2$) - „Belastungsschwellenwert“ ($t1$, $t2$)))

Wobei:

- $t1$ und $t2$ Zeitstempel im Zeitkontinuum der vergangenen 30 Tage sind.
- $t1 < t2$
- $t2 - t1 = 60$ Minuten
- Bedarf ($t1, t2$) ist die Bedarfskurve zwischen Zeitpunkt $t1$ und Zeitpunkt $t2$.
- „Belastungsschwellenwert“ ($t1, t2$) ist die Belastungsschwellenwertkurve (in Absolutwerten) zwischen Zeitpunkt $t1$ und Zeitpunkt $t2$.
- „Gesamtkapazität“ ($t1, t2$) ist die Kapazitätsschwellenwertkurve zwischen Zeitpunkt $t1$ und Zeitpunkt $t2$.

vRealize Operations Manager berechnet die Gesamtsumme über ein zusammenhängendes Zeitintervall von 60 Minuten in den vergangenen 30 Tagen. Die Belastungspunktezah ist der Prozentsatz der aufsummierten Kapazität im selben zusammenhängenden Zeitintervall von 60 Minuten. Eine akzeptable Punktezah ergibt einen grünen Belastungs-Badge.

Um die Belastungszone für ein Objekt anzuzeigen, klicken Sie auf **Objekt > Analyse > Belastung**. Untersuchen Sie anschließend die aufgeschlüsselten Bereiche „Belastung“ für CPU und Arbeitsspeicher, die Spalte „Belastungsbereich“ in der Tabelle und die Grafik des tatsächlichen Bedarfs.

Mit der Berechnung der Belastungspunktezah bietet vRealize Operations Manager eine intelligente Möglichkeit zum Bewerten von Spitzen und Fluktuationen bei der Kapazität Ihrer Objekte im Verlauf der Zeit.

Benutzerszenario: Planen der Kapazität für einen Anstieg der Arbeitslast

Sie sind IT-Administrator für eines Ihrer finanziellen Datacenter. Sie müssen die Kapazitätsanforderungen für Ihre virtuelle Infrastruktur vorhersagen, um für einen Anstieg der Arbeitslast Ihres Clusters und des Datacenters für den nächsten Monat zu planen. Um den Bedarf einzuschätzen und die entsprechende Kapazität auf Ihren Objekten bereitzustellen sowie das Risiko Ihrer aktuellen Kapazität vorherzusagen, erstellen Sie Projekte und Szenarien in vRealize Operations Manager.

Ihr Datacenter heißt `Fina_RDDC-01` und umfasst ein Cluster mit dem Namen `Fina_RDCL-01`. Sie planen, die Gesamtarbeitslast auf dem Cluster in diesem Datacenter im kommenden Monat um 50 Prozent zu steigern. Außerdem müssen Sie das Hinzufügen von virtuellen Maschinen und einem oder mehreren Hosts zu diesem Cluster planen.

In diesem Beispiel erstellen Sie ein Projekt, das Szenarien zum Bestimmen der Auswirkungen zukünftiger Kapazitätsanforderungen auf Ihre Clusterobjekte umfasst. Sie erstellen dann ein zweites Projekt, um für weiteren Kapazitätsbedarf zu planen. Zum Abschluss untersuchen Sie diese beiden Projekte zusammen im Kontext der aktuellen Kapazität, sodass Sie die projizierten Auswirkungen dieser Projekte auf Ihren zukünftigen Kapazitätsbedarf einschätzen können.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob vRealize Operations Manager Daten für die vergangenen Wochen gesammelt hat. Informationen zum Verbinden von vRealize Operations Manager mit Datenquellen finden Sie im vRealize Operations Manager-Informationscenter.

Vorgehensweise

- 1 [Erstellen eines Beispielprojekts zum Erhöhen der Arbeitslastkapazität](#) auf Seite 95
 Sie sind der IT-Administrator für das Finanz-Datencenter mit dem Namen Fina_RDDC-01 in Ihrem Unternehmen. Sie erstellen ein Projekt, um für einen Anstieg der Arbeitslast im Cluster mit dem Namen Fina_RDCL-01 um 50 Prozent im kommenden Monat zu planen. In dem Projekt erstellen Sie Szenarien, die die Auswirkung des Kapazitätsbedarfs auf die Hosts, virtuellen Maschinen und Cluster im Datencenter antizipieren.
- 2 [Erstellen eines Beispielprojekts zum Hinzufügen eines Hosts und virtueller Maschinen](#) auf Seite 96
 Sie sind der IT-Administrator für das Finanz-Datencenter in Ihrem Unternehmen. Für die Planung des Kapazitätsbedarfs auf dem Cluster mit dem Namen Fina_RDCL-01 im Datencenter mit dem Namen Fina_RDDC-01 erstellen Sie ein weiteres Projekt. In Ihrem Projekt können Sie dem Cluster virtuelle Maschinen und einen Host hinzufügen.
- 3 [Anzeigen der Ergebnisse Ihrer Kapazitätsprojekte](#) auf Seite 97
 Sie sind als IT-Administrator verantwortlich für das Datencenter mit dem Namen Fina_RDDC-01. Sie zeigen die Effekte der Projekte und Szenarien an, die Sie auf der Gesamtkapazität des Clusters in Ihrem Datencenter erstellt haben.

Erstellen eines Beispielprojekts zum Erhöhen der Arbeitslastkapazität

Sie sind der IT-Administrator für das Finanz-Datencenter mit dem Namen Fina_RDDC-01 in Ihrem Unternehmen. Sie erstellen ein Projekt, um für einen Anstieg der Arbeitslast im Cluster mit dem Namen Fina_RDCL-01 um 50 Prozent im kommenden Monat zu planen. In dem Projekt erstellen Sie Szenarien, die die Auswirkung des Kapazitätsbedarfs auf die Hosts, virtuellen Maschinen und Cluster im Datencenter antizipieren.

Sie verwenden das neue Projekt und Szenario, um zu bestimmen, was mit der Kapazität der Objekte in Ihrer Umgebung geschieht, wenn Sie für einen Anstieg des Bedarfs planen.

Voraussetzungen

- Verstehen Sie den Umfang dieses Beispielarbeitsablaufs. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Benutzerszenario: Planen der Kapazität für einen Anstieg der Arbeitslast“](#), auf Seite 94.
- Überprüfen Sie, ob das Cluster mit dem Namen Fina_RDCL-01 in Ihrem Datencenter Fina_RDDC-01 mehrere Hosts und virtuelle Maschinen umfasst.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie in der vRealize Operations Manager-Bestandsstruktur das Datencenter Fina_RDDC-01 aus. Wählen Sie anschließend das Cluster mit dem Namen Fina_RDCL-01 aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Projekte**.
- 3 Klicken Sie in der Symbolleiste über dem Listenbereich „Projekte“ auf **Hinzufügen**.
- 4 Geben Sie im Arbeitsbereich „Projekte“ einen Namen und eine Beschreibung für das Projekt ein.
 Zum Beispiel Fina_RDCL_Q1_Planning.
- 5 Wählen Sie für den Status **Geplant – Keine Badges betroffen** aus.
- 6 Klicken Sie im Arbeitsbereich auf **Szenarien**.
- 7 Ziehen Sie das Szenario mit dem Namen **Prozentsatz des Bedarfs hinzufügen** unter „Bedarf hinzufügen“ in den Szenarienbereich.
 Das Szenario erhält die Nummer 1.1.

- 8 Konfigurieren Sie den Bedarf im Konfigurationsbereich.
 - a Klicken Sie auf das Kalendersymbol **Implementierungsdatum** und wählen Sie das Datum in einem Monat vom aktuellen Tag aus.
 - b Geben Sie in das Textfeld „Globalen Wert verwenden“ **50** ein.
- 9 Fügen Sie Ihrem Projekt das Szenario hinzu, indem Sie auf **Speichern** und anschließend auf **Schließen** klicken.

vRealize Operations Manager speichert das Szenario im Projekt.

Weiter

Um virtuelle Maschinen und Hosts zu dem Cluster mit dem Namen Fina_RDCL-01 hinzuzufügen, erstellen Sie ein weiteres Projekt und Szenario. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Erstellen eines Beispielprojekts zum Hinzufügen eines Hosts und virtueller Maschinen“](#), auf Seite 96.

Erstellen eines Beispielprojekts zum Hinzufügen eines Hosts und virtueller Maschinen

Sie sind der IT-Administrator für das Finanz-Datencenter in Ihrem Unternehmen. Für die Planung des Kapazitätsbedarfs auf dem Cluster mit dem Namen Fina_RDCL-01 im Datencenter mit dem Namen Fina_RDDC-01 erstellen Sie ein weiteres Projekt. In Ihrem Projekt können Sie dem Cluster virtuelle Maschinen und einen Host hinzufügen.

Sie erstellen ein weiteres Projekt, um einen Host und eine virtuelle Maschine zum Cluster mit dem Namen Fina_RDCL-01 hinzuzufügen, sodass Sie die Auswirkung der Kapazität auf das Cluster sehen können. Das Cluster umfasst bereits mehrere Hosts mit dem Namen Fina_RDH-01 und Fina_RDH-02.

Voraussetzungen

Erstellen Sie ein Projekt, um für einen Anstieg der Arbeitslast im Cluster mit dem Namen Fina_RDCL-01 um 50 Prozent im kommenden Monat zu planen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Erstellen eines Beispielprojekts zum Erhöhen der Arbeitslastkapazität“](#), auf Seite 95.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie in der vRealize Operations Manager-Bestandsstruktur das Datencenter Fina_RDDC-01 und das Cluster mit dem Namen Fina_RDCL-01 aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Projekte**.
- 3 Klicken Sie in der Symbolleiste über dem Listenbereich „Projekte“ auf **Hinzufügen**.
- 4 Geben Sie im Arbeitsbereich „Projekte“ einen Namen und eine Beschreibung für das Projekt ein.
Zum Beispiel Fina_RDCL-01 Hosts_VMs Q1 Planning.
- 5 Wählen Sie für den Status **Geplant – Keine Badges betroffen** aus.
- 6 Klicken Sie im Arbeitsbereich auf **Szenarien**.
- 7 Ziehen Sie das Szenario mit dem Namen **Virtuelle Maschine hinzufügen** unter „Bedarf hinzufügen“ in den Szenarienbereich.
Das Szenario erhält die Nummer 1.1.
- 8 Konfigurieren Sie im Konfigurationsbereich die Kapazitätsanforderungen.
 - a Geben Sie unter „Änderungen“ **10** für die Anzahl der virtuellen Maschinen ein.
 - b Geben Sie unter „Metriken“ **4 GB** für „Arbeitsspeicher (Verbraucht)“ ein.
 - c Geben Sie für CPU – Zuweisungsmodell für vCPUs **2** ein.

- 9 Ziehen Sie das Szenario mit dem Namen **Hostsystem hinzufügen** unter „Kapazität hinzufügen“ in den Szenarienbereich.

Das Szenario erhält die Nummer 1.2.

- 10 Konfigurieren Sie im Konfigurationsbereich den Host.
 - a Geben Sie unter „Änderungen“ **2** für die Anzahl der Hosts ein.
 - b Geben Sie unter „Metriken“ **8 GB** für Arbeitsspeicher (Bedarf) ein.
 - c Geben Sie für CPU-Zuweisung **4** für die Anzahl der vCPUs ein.
- 11 Fügen Sie Ihrem Projekt das Szenario hinzu, indem Sie auf **Speichern** und anschließend auf **Schließen** klicken.

vRealize Operations Manager speichert das Szenario im Projekt.

Weiter

Visualisieren Sie die Auswirkung Ihrer Kapazitätsplanungsprojekte im Visualisierungsdiagramm. „[Anzeigen der Ergebnisse Ihrer Kapazitätsprojekte](#)“, auf Seite 97.

Anzeigen der Ergebnisse Ihrer Kapazitätsprojekte

Sie sind als IT-Administrator verantwortlich für das Datacenter mit dem Namen Fina_RDCC-01. Sie zeigen die Effekte der Projekte und Szenarien an, die Sie auf der Gesamtkapazität des Clusters in Ihrem Datacenter erstellt haben.

Zeigen Sie beide Projekte an, damit Sie die voraussichtlichen Anforderungen gleichzeitig visualisieren können. Planen Sie mithilfe der Ergebnisse den Gesamtbedarf an Kapazität für den Cluster mit dem Namen Fina_RDCL-01 im Datacenter mit dem Namen Fina_RDCC-01.

Voraussetzungen

Erstellen Sie ein Projekt, damit Sie das Hinzufügen von Hosts und virtuellen Maschinen zum Cluster mit dem Namen Fina_RDCL-01 planen können. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Erstellen eines Beispielprojekts zum Hinzufügen eines Hosts und virtueller Maschinen](#)“, auf Seite 96.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie das Cluster mit dem Namen Fina_RDCL-01 aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Projekte**.
- 2 Wählen Sie in der Liste „Projekte“ das Projekt mit dem Namen Fina_RDCL_Q1_Planning aus, und ziehen Sie es in den Bereich direkt über der Liste „Projekte“.
- 3 Wählen Sie das Projekt mit dem Namen Fina_RDCL-01_Hosts_VMs_Q1_Planning aus, und ziehen Sie es in den Bereich direkt über der Liste „Projekte“.
- 4 Um beide Projekte im Visualisierungsdiagramm anzuzeigen, wählen Sie im Dropdown-Menü „Projektsicht“ über dem Diagramm die Option **Projekte in dieser Visualisierung kombinieren** aus.

Die kombinierten Werte für Ihre Projekte werden im Visualisierungsdiagramm angezeigt.

Weiter

Bestimmen Sie, ob die Projekte übernommen werden sollen, sodass Sie die Kapazität auf den Objekten in Ihrem Datacenter reservieren können.

Planen von Hardwareprojekten in vRealize Operations Manager

Die Planung eines Kapazitätsprojekts für die Hardware in Ihrer Infrastruktur umfasst das Ausführen von Änderungen an der Hosthardware und der Datenspeicherhardware. Um zu ermitteln, ob die Anschaffung neuer Hardware notwendig ist, können Sie Projekte erstellen.

Bevor Sie eine Änderung an Ihren Hardwareobjekten durchführen, können Sie ein Hardwareprojekt erstellen und implementieren, um das Ergebnis der Änderung zu ermitteln. Mithilfe von Hardwareprojekten können Sie die Kapazitätsanforderungen für Ihre Objekte ermitteln, bevor Sie Änderungen an der Hardware in Ihrer Umgebung vornehmen.

Eventuell müssen Sie Hardwareänderungen unter verschiedenen Umständen planen.

- Wenn Sie neue Anwendungen implementieren, müssen Sie sicherstellen, dass Ihre Objekte über ausreichend Ressourcen verfügen, um die Menge des nach der Bereitstellung der Anwendungen erforderlichen Festplattenspeicherplatzes unterstützen zu können.
- Wenn Sie Hosts zu einem vorhandenen Cluster hinzufügen, müssen Sie sicherstellen, dass der Cluster die Zunahme der Kapazität im kommenden Quartal bewältigen kann.
- Wenn Sie eine Konfigurationsänderung am Arbeitsspeicherbedarf oder CPU-Bedarf für Ihre Objekte vornehmen, müssen Sie die Kapazitätsanforderungen und Arbeitslasten Ihrer vorhandenen Objekte kennen.

Erstellen eines Projekts zum Planen von Hardwareänderungen

Um einen Anstieg der Kapazitätsanforderungen für die Objekte in Ihrer Umgebung zu unterstützen, können Sie Projekte erstellen und somit bestimmen, ob neue Hardware gekauft werden muss.

Um die Kapazitätsanforderungen für Ihre Objekte vorherzusagen, wenn Sie Hardwarekapazität hinzufügen, aktualisieren oder entfernen, erstellen Sie Projekte und fügen diesen Projekten Szenarien hinzu. Mit dieser Vorgehensweise wird ein Hardwareprojekt erstellt, das Änderungen an einen Host in Ihrem Cluster vorhersagt.

Voraussetzungen

vRealize Operations Manager hat Daten für die vergangenen Wochen gesammelt. Informationen zum Verbinden von vRealize Operations Manager mit Datenquellen finden Sie im vRealize Operations Manager-Informationscenter.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie in der vRealize Operations Manager-Bestandsstruktur einen Host aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Projekte**.
- 3 Klicken Sie in der Symbolleiste über dem Visualisierungsbereich im Dropdown-Menü „Kapazitäts-Container“ auf **Am meisten eingeschränkt**.
- 4 Klicken Sie unter dem Visualisierungsbereich auf **Hinzufügen**.
- 5 Geben Sie im Arbeitsbereich „Projekte“ einen Namen und eine Beschreibung für das Projekt ein.
- 6 Wählen Sie für den Status **Geplant – Keine Badges betroffen** aus.
- 7 Klicken Sie im Arbeitsbereich auf **Szenarien**.
- 8 Ziehen Sie das Szenario mit dem Namen **Datenspeicher hinzufügen** unter „Kapazität hinzufügen“ in den Bereich „Szenarien“.

- 9 Geben Sie im Bereich „Konfiguration“ die allgemeinen Parameter für das Projektszenario ein.

Option	Beschreibung
Implementierungsdatum	Legen Sie das Datum und die Uhrzeit für die Implementierung des Projektszenarios fest.
Änderungen	Legen Sie die Anzahl der hinzuzufügenden Datenspeicher fest.
Metriken ausfüllen von	Kopieren Sie die Metriken für Festplattenspeichernutzung und -zuteilung von einem bereits vorhandenen Datenspeicher, und wählen Sie einen bereits vorhandenen Datenspeicher aus.
Metriken	Legen Sie den Umfang von Festplattenspeichernutzung und -zuteilung fest.

- 10 Um die Auswirkung Ihrer Auswahl im Visualisierungsdiagramm anzuzeigen, klicken Sie auf **Projekt speichern und mit Bearbeitung fortfahren**.

Wenn der „Kapazitäts-Container“ auf **Am meisten eingeschränkt** eingestellt ist, zeigt das Visualisierungsdiagramm möglicherweise einen CPU-Engpass für den Fall an, dass Sie das Projektszenario implementieren. Dieser Engpass kann auftreten, weil die CPU-Zuteilung möglicherweise die verfügbare Kapazität übersteigt. In diesem Fall müssen Sie möglicherweise CPU-Kapazität hinzufügen, bevor Sie das Projektszenario implementieren.

- 11 Wenn Sie mit der Kapazitätsvorhersage basierend auf Ihren Einstellungen zufrieden sind, klicken Sie auf **Speichern**, um das Szenario zum Projekt hinzuzufügen.
- 12 Klicken Sie auf der Registerkarte „Projekte“ in der Liste auf Ihr Projekt, und ziehen Sie Ihr Projekt in den Bereich direkt über der Projektliste.

vRealize Operations Manager wendet Ihr Projekt und Szenario auf das Visualisierungsdiagramm an. Die Kapazitätsvorhersage erscheint als graue Linie im Diagramm.

Weiter

Fügen Sie das Szenario mit dem Namen **Bedarf hinzufügen: Prozentsatz des Bedarfs hinzufügen** zum Projekt hinzu und legen Sie den Kapazitäts-Container auf **Festplattenspeicherplatzzuweisung** fest. Das Visualisierungsdiagramm zeigt möglicherweise an, dass ein Festplattenspeicherplatzdefizit auftritt, wenn Sie das Projektszenario implementieren. In diesem Fall müssen Sie möglicherweise Festplattenspeicherplatzkapazität hinzufügen, bevor Sie das Projektszenario implementieren.

Bewerten Sie im Visualisierungsdiagramm die zurzeit verfügbare Kapazität anhand der tatsächlichen Kapazität, die erforderlich ist, wenn Sie Änderungen an der in Ihrem Projekt definierten Umgebung vornehmen. Bestimmen Sie, ob das Projekt übernommen werden soll, damit es die für die Hardwareänderung erforderliche Kapazität reserviert.

Planen von Projekten für virtuelle Maschinen und Szenarien

Mithilfe von Projekten für virtuelle Maschinen können Sie die Auswirkungen einer Änderung von Ressourcen auf virtuellen Maschinen auswerten, ohne die Änderungen tatsächlich an Ihrer virtuellen Umgebung vorzunehmen. Bevor Sie Änderungen für Ihre virtuelle Umgebung übernehmen, können Sie Beispielprojekte für virtuelle Maschinen erstellen, um das Hinzufügen oder Entfernen virtueller Maschinen zu bzw. von einem Host oder einem Cluster zu modellieren.

- [Erstellen eines Projekts für virtuelle Maschinen mithilfe vorgelegter Metriken](#) auf Seite 100

Sie können ein Projektszenario erstellen, das ein bereits vorhandenes Profil für virtuelle Maschinen als Modell nutzt. Das Projektszenario simuliert den Ressourcenbedarf, der durch das Hinzufügen einer oder mehrerer virtuellen Maschinen zu einem Host oder Cluster entsteht.

- [Erstellen eines Beispielprojekts für eine neue virtuelle Maschine](#) auf Seite 101
Projekte für virtuelle Maschinen schätzen die Folgen ab, wenn eine neue virtuelle Maschine zu einem Cluster oder Host hinzugefügt wird, ohne die tatsächlichen Änderungen auf Ihre virtuelle Umgebung anzuwenden.
- [Erstellen eines Beispielprojekts zum Simulieren des Entfernens einer virtuellen Maschine](#) auf Seite 102
Sie können ein Projekt erstellen, das das Entfernen einer oder mehrerer virtuellen Maschinen aus einem Host oder einem Cluster simuliert. Das Entfernen von virtuellen Maschinen kommt vor, wenn sie nicht mehr gebraucht werden oder wenn sie entfernt werden müssen.

Erstellen eines Projekts für virtuelle Maschinen mithilfe vorbelegter Metriken

Sie können ein Projektszenario erstellen, das ein bereits vorhandenes Profil für virtuelle Maschinen als Modell nutzt. Das Projektszenario simuliert den Ressourcenbedarf, der durch das Hinzufügen einer oder mehrerer virtuellen Maschinen zu einem Host oder Cluster entsteht.

Beim Konfigurieren der Einstellungen in einem Projektszenario für das Hinzufügen virtueller Maschinen können Sie die Eintragungen der Ressourcenwerte für die geplante virtuelle Maschine aus einem bereits vorhandenen Profil übernehmen. Sie können die Werte auch aus einer bereits vorhandenen virtuellen Maschine kopieren.

Um die Kapazitätsmetriken für die virtuelle Maschine zu berechnen, partitioniert vRealize Operations Manager die Kapazität für CPU-, Arbeitsspeicher und Festplattendimensionen entsprechend dem ausgewählten Profil.

Weitere Informationen zu Maximalwerten für die CPU und den Arbeitsspeicher finden Sie in der VMware vSphere-Dokumentation.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie in der vRealize Operations Manager-Navigationsstruktur auf den Host oder das Cluster, in dem sich die geplante virtuelle Maschine befindet, und klicken Sie auf **Projekte**.
- 2 Klicken Sie auf **Neues Projekt hinzufügen**.
- 3 Geben Sie im Arbeitsbereich „Projekte“ einen Namen und eine Beschreibung für das Projekt ein.
- 4 Wählen Sie für den Status **Geplant – Keine Badges betroffen** aus.
- 5 Klicken Sie im Arbeitsbereich auf **Szenarien**.
- 6 Ziehen Sie das Szenario mit dem Namen **Virtuelle Maschine hinzufügen** unter „Bedarf hinzufügen“ in den Bereich „Szenarien“.
- 7 Geben Sie im Bereich „Konfiguration“ die allgemeinen Parameter für das Projektszenario ein.
 - a Wählen Sie das Datum und die Uhrzeit für die Implementierung des Projektszenarios.
 - b Klicken Sie auf **Metriken befüllen aus**, wählen Sie ein vorhandenes Profil oder eine vorhandene virtuelle Maschine aus und klicken Sie auf **OK**.

Option	Aktion
Kopiert Metrikwerte aus einem vordefinierten Profil.	Wählen Sie im Dropdown-Menü „Profil“ ein vorhandenes Profil aus, um die Metrikwerte für die geplante virtuelle Maschine zu befüllen.
Kopiert Metrikwerte aus einem vorhandenen Objekt.	Wählen Sie im Dropdown-Menü „Vorhandene virtuelle Maschine“ eine vorhandene virtuelle Maschine aus, um die Metrikwerte für die geplante virtuelle Maschine zu befüllen. Die Liste zeigt die virtuellen Maschinen an, die sich auf dem ausgewählten Objekt befinden.

- c (Optional) Um virtuelle Maschinen zu duplizieren, erhöhen Sie die Anzahl der virtuellen Maschinen.
- d Um die Auswirkung der geplanten virtuellen Maschinen im Visualisierungsdiagramm anzuzeigen, klicken Sie auf **Projekt speichern und mit Bearbeitung fortfahren**.

Wenn der „Kapazitäts-Container“ auf **Am meisten eingeschränkt** eingestellt ist, zeigt das Visualisierungsdiagramm möglicherweise an, dass ein CPU-Engpass für den Fall vorliegt, wenn Sie das Projektszenario implementieren. Der Engpass kann auftreten, weil die CPU-Zuteilung möglicherweise die verfügbare Kapazität übersteigt. In diesem Fall müssen Sie möglicherweise CPU-Kapazität hinzufügen, bevor Sie das Projektszenario implementieren.

- 8 Wenn Sie mit der Kapazitätsvorhersage basierend auf Ihren Einstellungen zufrieden sind, klicken Sie auf **Speichern**, um das Szenario zum Projekt hinzuzufügen.
- 9 Klicken Sie auf der Registerkarte „Projekte“ in der Liste auf Ihr Projekt, und ziehen Sie Ihr Projekt in den Bereich direkt über der Projektliste.

vRealize Operations Manager wendet Ihr Projekt und Szenario auf das Visualisierungsdiagramm an. Die Kapazitätsvorhersage erscheint als graue Linie im Diagramm.

Weiter

Bewerten Sie im Visualisierungsdiagramm die zurzeit verfügbare Kapazität anhand der tatsächlichen Kapazität, die erforderlich ist, wenn Sie Änderungen an der in Ihrem Projekt definierten Umgebung vornehmen. Bestimmen Sie, ob das Projekt übernommen werden soll, damit es die für die neuen virtuellen Maschinen erforderliche Kapazität reserviert.

Erstellen eines Beispielprojekts für eine neue virtuelle Maschine

Projekte für virtuelle Maschinen schätzen die Folgen ab, wenn eine neue virtuelle Maschine zu einem Cluster oder Host hinzugefügt wird, ohne die tatsächlichen Änderungen auf Ihre virtuelle Umgebung anzuwenden.

Weitere Informationen zu relevanten Maximalwerten für die CPU und den Arbeitsspeicher finden Sie in der VMware vSphere-Dokumentation.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie das Zielobjekt im Bestandslistenbereich aus.
Beim Implementieren Ihres Szenarios ist das Zielobjekt ein Cluster oder Host, auf den die neuen virtuellen Maschinen platziert werden.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Projekte** und dann auf das Symbol **Neues Projekt hinzufügen**.
- 3 Geben Sie im Arbeitsbereich „Projekte“ den Namen und eine Beschreibung des Projekts ein.
- 4 Wählen Sie den Status **Geplant**.
- 5 Klicken Sie auf **Szenarien**, um diesem Projekt Szenarien hinzuzufügen.
- 6 Wählen Sie das Szenario **Virtuelle Maschine hinzufügen**, und ziehen Sie es in den Bereich „Szenarien“.
- 7 Legen Sie die Anzahl virtueller Maschinen und die Konfiguration für die virtuelle Maschine fest.

vRealize Operations Manager erfordert nicht, dass Sie die Nutzung von Festplatten-E/A und Netzwerk-E/A der neuen virtuellen Maschinen festlegen. vRealize Operations Manager schätzt die Nutzung durch die neue virtuelle Maschine anhand der durchschnittlichen Nutzung von Festplatten-E/A und Netzwerk-E/A über die virtuellen Maschinen im Host oder Cluster hinweg ab.

- 8 Um nach dem Beenden der Auswahlen für die Konfiguration die Auswirkungen im Virtualisierungsdiagramm anzuzeigen, klicken Sie auf **Projekt speichern und Bearbeitung fortsetzen**.

- 9 Klicken Sie auf **Speichern**, um das Szenario dem Projekt hinzuzufügen.
- 10 Um den Arbeitsbereich „Projekt“ zu schließen, klicken Sie auf **Schließen**.

Beim Klicken auf **Schließen** werden alle Änderungen verworfen. Beim Klicken auf **Projekt speichern und Bearbeitung fortsetzen** bleiben alle zuvor noch nicht gespeicherten Änderungen erhalten.

vRealize Operations Manager wendet das Projekt auf das von Ihnen ausgewählte Objekt an. Das Projekt zeigt die derzeitige Kapazität im Vergleich zu der durch das Hinzufügen der virtuellen Maschinen zum Zielobjekt erwarteten Kapazität.

Erstellen eines Beispielprojekts zum Simulieren des Entfernens einer virtuellen Maschine

Sie können ein Projekt erstellen, das das Entfernen einer oder mehrerer virtuellen Maschinen aus einem Host oder einem Cluster simuliert. Das Entfernen von virtuellen Maschinen kommt vor, wenn sie nicht mehr gebraucht werden oder wenn sie entfernt werden müssen.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie in der vRealize Operations Manager-Bestandsstruktur einen Host oder ein Cluster aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Projekte**.
- 3 Klicken Sie unter dem Visualisierungsbereich auf **Hinzufügen**.
- 4 Geben Sie im Arbeitsbereich „Projekte“ einen Namen und eine Beschreibung für das Projekt ein.
- 5 Wählen Sie für den Status **Geplant – Keine Badges betroffen** aus.
- 6 Klicken Sie im Arbeitsbereich auf **Szenarien**.
- 7 Ziehen Sie das Szenario mit dem Namen **Ausgewähltes Objekt entfernen** unter „Bedarf entfernen“ in den Bereich „Szenarien“.
- 8 Klicken Sie im Konfigurationsbereich unter „Änderungen“ auf **Ein oder mehrere Objekte zum Entfernen auswählen**.
- 9 Aktivieren Sie in der Objektliste das Kontrollkästchen für eine **Virtuelle Maschine** und klicken Sie auf **OK**.
- 10 Klicken Sie auf **Speichern**, um das Szenario dem Projekt hinzuzufügen.
- 11 Klicken Sie auf der Registerkarte „Projekte“ in der Liste auf Ihr Projekt, und ziehen Sie Ihr Projekt in den Bereich direkt über der Projektliste.

vRealize Operations Manager wendet Ihr Projekt und Szenario auf das Visualisierungsdiagramm an. Die Kapazitätsvorhersage erscheint als graue Linie im Diagramm. Vergleichen Sie die aktuelle Kapazität mit der erwarteten Kapazität, wenn Sie dieses Projekt übernehmen, um eine oder mehrere virtuelle Maschinen aus dem ausgewählten Objekt zu entfernen.

Weiter

Sie können andere Projekte erstellen und die Ergebnisse im Visualisierungsdiagramm kombinieren oder vergleichen.

Benutzerdefinierte Profile in VMware vRealize Operations Manager

Ein benutzerdefiniertes Profil ist eine vom Benutzer definierte Instanz der Kapazitätszuteilung und des Kapazitätsbedarfs für einen bestimmten Objekttyp. Mithilfe von benutzerdefinierten Profilen kann eine Prognose des Kapazitätsbedarfs für Ihre Umgebung unterstützt werden.

Um zu ermitteln, wie viele Objekte einer Instanz in Ihre Umgebung passen können, verwenden Sie benutzerdefinierte Profile mit Projekten und Szenarien. 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.

Beim Erstellen eines benutzerdefinierten Profils für einen Objekttyp, z. B. für eine virtuelle Maschine, erstellen Sie ein Projekt und fügen dem Projekt ein Szenario einer virtuellen Maschine hinzu. Im Projektszenario wählen Sie Ihr benutzerdefiniertes Profil aus, um die Metriken und die Kapazität für diesen Objekttyp in das Projektszenario zu übernehmen. Sie nutzen die Kapazitätsanpassung Ihres benutzerdefinierten Profils für die Prognose des Kapazitätsbedarfs des übergeordneten Objekts der virtuellen Maschine.

Um zu ermitteln, wie viele Instanzen des Objekts des benutzerdefinierten Profils Sie in das übergeordnete Objekt einfügen können, klicken Sie auf **Analyse**, und klicken Sie anschließend auf **Verbleibende Kapazität**. Die benutzerdefinierten Profile werden im Bereich „Aufschlüsselung verbleibende Kapazität“ in Abschnitt „Was geeignet ist“ angezeigt. Ebenfalls angezeigt wird, wie viele Instanzen des Objekts in Ihre Umgebung passen.

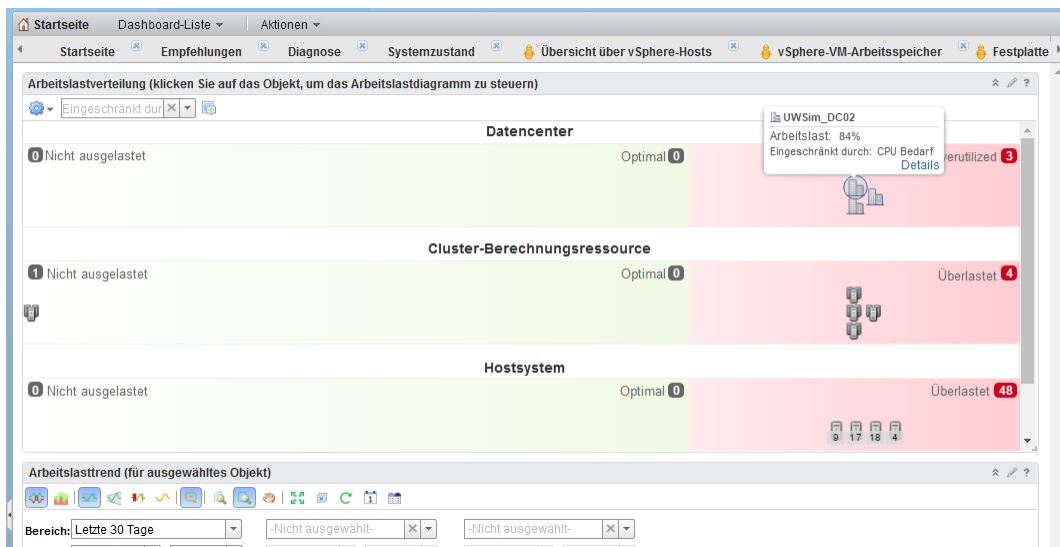
Benutzerdefinierte Datencenter in VMware vRealize Operations Manager

Ein benutzerdefiniertes Datencenter ist ein vom Benutzer definierter Container für eine Gruppe von Objekten, der aus Clustern, Hosts und virtuellen Maschinen besteht. Benutzerdefinierte Datencenter stellen Kapazitätsanalysen und Gesamtkapazitätsberechnungen bereit, die auf den Objekten basieren, die in ihnen enthalten sind. Mithilfe von benutzerdefinierten Datencentern können Sie den Kapazitätsbedarf für Ihre Umgebung prognostizieren und analysieren.

Wenn Sie ein benutzerdefiniertes Datencenter 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 Datencenter, das Sie anschließend in der Liste der benutzerdefinierten Datencenter auswählen können, um sich eine Übersicht über Zustand, Risiko und Effizienz dieses Datencenters anzeigen zu lassen. Diese Ansicht zeigt die wichtigsten Warnungen zu diesem Datencenter. Um die für das benutzerdefinierte Datencenter verbleibende Kapazität zu überprüfen, klicken Sie auf die Registerkarte **Analyse** und anschließend auf **Verbleibende Kapazität**.

Mithilfe der Objekte Ihres benutzerdefinierten Datencenters können Sie die Arbeitslast gleichmäßig über die Cluster in Ihrer Umgebung verteilen. Klicken Sie auf **Home**, klicken Sie auf **Dashboard-Liste**, klicken Sie auf das Dashboard mit dem Namen **Arbeitslastverteilung**, und prüfen Sie auf dem Dashboard die Nutzung Ihres benutzerdefinierten Datencenters.



Klicken Sie auf das Symbol Ihres Datacenters. Daraufhin werden Arbeitslasttrend, Arbeitslastmaße für CPU und Arbeitsspeicher und das Limit der vSphere-Konfiguration angezeigt.

Index

A

Abbrechen
 alert **36**
 Warnung **37**
Aktionen
 Ausführen **75**
 Ausschalten zulässig **69**
 empfohlen für Automatisierung **72**
 Fehlerbehebung **75–78, 80–85**
 Fehlerbehebung bei fehlenden **76**
 Herunterfahren der virtuellen Maschine **68**
 Herunterfahren des Gastbetriebssystems **68**
 Kürzlich bearbeitete Aufgaben **78**
 vCenter Server **67**
 virtuelle Maschine ausschalten **75**
 VMware Tools **69**
Aktionen auf Objekten, die vRealize Automation verwaltet **76**
Aktionsintegration in vRealize Automation **74**
alert
 Abbrechen **36**
 antworten **35**
 Empfehlung **38**
 reagieren **12, 14–18, 20**
 überwachen **35–37**
Analysieren von Daten für das Kapazitätsrisiko **60**
anhalten, Warnung **37**
Ansicht „Details“
 Ressourcenvergleich **59**
 Schlechteste Leistung **59**
Arbeitslast, Host **61**
Arbeitslast in Projekten erhöhen **95**
Arbeitslastverteilungs-Dashboard, benutzerdefinierte Datencenter **103**
Arbeitsspeicher, Ausschalten zulässig **69**
Auf Warnung reagieren, Benutzerszenario **12, 14–18, 20**
Aufgaben, überwachen **78**
Auflösen, Warnung **38**
Automatisierung, empfohlene Aktionen **72**

B

Beispielprojekt in der virtuellen Maschine, Beispielprojekt für das Entfernen virtueller Maschinen **102**
Belastungsberechnungen **90**

Belastungsfreier Bedarf **90**
Belastungsfreier Wert **90**
Belastungspunktzahl **90**
benutzerdefinierte Datencenter, Arbeitslastverteilungs-Dashboard **103**
benutzerdefinierte Datencenter in Ihrer Kapazitätsplanung **87**
Benutzerdefinierte erstellen, Benutzerdefinierte erstellen **58**
Benutzerdefinierte Profile
 in Projektszenarien **103**
 Was geeignet ist **103**
benutzerdefinierte Profile in Ihrer Kapazitätsplanung **87**
benutzerdefiniertes Dashboard
 verwenden **47**
 Warnungen **47**
Benutzerdefiniertes Datencenter **103**
Benutzerszenario
 Auf Warnung reagieren **12, 14–18, 20**
 Benutzerszenario:Analysieren des Zustands Ihrer Umgebung **23**
 Benutzerszenario:Beheben des Problems **31**
 Benutzerszenario:Beheben von Problemen **25**
 Benutzerszenario:Erstellen einer neuen Warnungsdefinition **33**
 Benutzerszenario:Erstellen von Dashboards und Ansichten **34**
 Benutzerszenario:Sie erkennen Probleme, während Sie den Zustand Ihrer Objekte überwachen **21**
 Benutzerszenario:Untersuchen der Umgebungsbeziehungen **29**
 Benutzerszenario:Untersuchen der Umgebungsdetails **27**
 Fehlerbehebung bei Problemen **7**
 Registerkarte „Fehlerbehebung“ **63**
Besitz, Warnung **37**
Bestandsliste
 anzeigen **86**
 Umgebungsüberblick **86**
Beste Leistung **59**

C

Cluster, Verbleibende Kapazität **60**
CPU-Anzahl, zulässige Ausschaltaktion **69**

D

- dashboard, angepasste **47**
- Datenspeicher
 - Platz für virtuelle Maschinen **61**
 - verschwendeter Speicherplatz **61**
- Datenspeicher-Projekte **98**
- Datenspeicher-Projektszenarien **98**

E

- E-Mail-Warnung, reagieren **12, 14–18, 20**
- Einstellen von Schwellenwerten für Belastungspunktezahl **90**
- Empfehlung, alert **38**
- Empfehlungen, Auf Warnung reagieren **20**
- Ereignisse **66**

F

- Fehlende Aktionen **76**
- Fehlerbehebung
 - Aktionen **75–78, 80–85**
 - Alle Metriken **48, 49, 56**
 - Benutzerszenario
 - Beheben von Problemen **25**
 - Beheben des Problems **31**
 - Erstellen von Dashboards und Ansichten **34**
 - Analysieren des Zustands Ihrer Umgebung **23**
 - Erstellen einer neuen Warnungsdefinition **33**
 - Sie erkennen Probleme, während Sie den Zustand Ihrer Objekte überwachen **21**
 - Untersuchen der Umgebungsbeziehungen **29**
 - Untersuchen der Umgebungsdetails **27**
- Ereignisse **56**
- Kürzlich bearbeitete Aufgaben **78, 80–85**
- Symptome **56**
- Zeitachse **56**
- Fehlerbehebung bei fehlenden Aktionen
 - Aktionen **76**
 - Fehlende Aktionen **76**
- Filter, Warnungsliste **38**

G

- Glossar **5**

H

- Hardware-Projekte **98**
- Hardware-Projektszenarien **98**
- Hardwarekapazität vorhersagen **98**
- Hardwareprojekte in Ihrer Kapazitätsplanung **87**

- Heatmap-Details, Beste Leistung **59**

- Heatmap-Farben **57**

- Heatmaps **57, 60**

- Herunterfahren der virtuellen Maschine, Aktion **68**

- Herunterfahren des Gastbetriebssystems, Aktion **68**

- Host, Arbeitslast **61**

- Host-Projektszenarien **98**

- Hostprojekte **98**

I

- Integration von Aktionen in vRealize Automation **74**

K

- Kapazität
 - In Clustern für virtuelle Maschinen **60**
 - In Datenspeichern für virtuelle Maschinen **61**
 - planen **94**
- Kapazitätsplanung
 - angepasste Datencenter **87**
 - Benutzerdefinierte Profile **87**
 - Hardware-Projekte **87**
 - Projekte in der virtuellen Maschine **87**
- Kapazitätsprognose
 - angepasste Datencenter **103**
 - Benutzerdefinierte Profile **103**
- Kürzlich bearbeitete Aufgaben
 - Aktionen **78**
 - Fehlerbehebung **78, 80–85**
 - überwachen **78**

L

- Lesen von Heatmaps **57**

M

- Metrikdiagramm **49**
- Metrikdiagramme, Registerkarte, Benutzerszenario **18**
- Metrikgruppen, Host **50**

O

- Objekt
 - durchsuchen **8**
 - überwachen **7**
- Objekt-Symptome, Registerkarte, Benutzerszenario **15**
- Objektbeziehungen, Umgebung **62**
- Objekte, die vRealize Automation verwaltet **76**
- Objekte, Registerkarte „Warnungen“ **44**
- Objektgruppe, Warnungen verwalten **42**
- Objektvergleich **59**

P

planen, Kapazitätsbedarf **94**

Planungskapazität mit Projekten **87**

Probleme

Benutzerszenario:Analysieren des Zustands Ihrer Umgebung **23**

Benutzerszenario:Beheben des Problems **31**

Benutzerszenario:Beheben von Problemen **25**

Benutzerszenario:Erstellen einer neuen Warnungsdefinition **33**

Benutzerszenario:Erstellen von Dashboards und Ansichten **34**

Benutzerszenario:Sie erkennen Probleme, während Sie den Zustand Ihrer Objekte überwachen **21**

Benutzerszenario:Untersuchen der Umgebungsbeziehungen **29**

Benutzerszenario:Untersuchen der Umgebungsdetails **27**

Profile, für Projekte **100**

Prognose der Kapazität angepasste Datencenter **103**

Benutzerdefinierte Profile **103**

Projekt, Arbeitslast erhöhen **95**

Projekt in der virtuellen Maschine hinzufügen **100**

Projekte

Entfernen virtueller Maschinen **102**

Ergebnisse kombinieren **97**

Hardware **98, 99**

Planungskapazität **87**

Überblick **87**

virtuelle Maschine aus einem Profil hinzufügen **100**

Virtuelle Maschinen und Host hinzufügen **96**

vorbelegte Metriken **100**

Projekte in der virtuellen Maschine **99**

Projektprofile **100**

Projektszenarien

Benutzerdefinierte Profile **103**

Hardware **98**

Virtuelle Maschinen und Host hinzufügen **96**

Punktezahlbewertung der Belastung **90**

R

reagieren

alert **12, 14–18, 20**

E-Mail-Warnung **12, 14–18, 20**

Warnungen **45**

Reagieren auf Probleme

Benutzerszenario:Analysieren des Zustands Ihrer Umgebung **23**

Benutzerszenario:Beheben des Problems **31**

Benutzerszenario:Beheben von Problemen **25**

Benutzerszenario:Erstellen einer neuen Warnungsdefinition **33**

Benutzerszenario:Erstellen von Dashboards und Ansichten **34**

Benutzerszenario:Sie erkennen Probleme, während Sie den Zustand Ihrer Objekte überwachen **21**

Benutzerszenario:Untersuchen der Umgebungsbeziehungen **29**

Benutzerszenario:Untersuchen der Umgebungsdetails **27**

Registerkarte „Alle Metriken“ Fehlerbehebung **48, 49**

verwenden **10**

Registerkarte „Beziehungen“, Benutzerszenario **17**

Registerkarte „Ereignisse“ Fehlerbehebung **56**

Registerkarte „Fehlerbehebung“ **66**

verwenden **10**

Registerkarte „Fehlerbehebung“ Benutzerszenario **63**

Registerkarte „Alle Metriken“ **10**

Registerkarte „Ereignisse“ **10**

Registerkarte „Symptome“ **10**

Registerkarte „Zeitachse“ **10**

verwenden **10**

Registerkarte „Symptome“ Fehlerbehebung **56, 64**

verwenden **10**

Registerkarte „Übersicht“, verwenden **9, 42**

Registerkarte „Warnungen“ reagieren **45**

verwenden **9**

Registerkarte „Zeitachse“ Benutzerszenario **16**

Fehlerbehebung **56, 65**

verwenden **10**

Registerkarten, Grundlegende Informationen **40**

Ressourcen analysieren **55**

Ressourcenvergleich **59**

Richtige Größenbemessung der Kapazität **90**

S

Schlechteste Leistung **59**

Schwellenwert für Belastungspunktezahl **90**

Snapshots

Aktion „Nicht verwendete löschen“ **68**

Aktion zum Löschen nicht verwendeter Snapshots ausführen **75**

So

Warnung mit einer Aktion erstellen und automatisieren **72**

- Warnung und zugewiesene Aktion automatisieren **72**
- Warnungen und Aktionen für Automatisierung verwenden **72**
- Sortieren, Warnungsliste **37**
- Suche nach einem Objekt **8**
- Symptomliste **64**
- Szenarien
 - Ein Benutzer ruft mit einem Problem an **8–10**
 - Sie durchsuchen die Umgebung
 - Benutzerszenario: Analysieren des Zustands Ihrer Umgebung **23**
 - Benutzerszenario: Beheben des Problems **31**
 - Benutzerszenario: Beheben von Problemen **25**
 - Benutzerszenario: Erstellen einer neuen Warnungsdefinition **33**
 - Benutzerszenario: Erstellen von Dashboards und Ansichten **34**
 - Benutzerszenario: Sie erkennen Probleme, während Sie den Zustand Ihrer Objekte überwachen **21**
 - Benutzerszenario: Untersuchen der Umgebungsbeziehungen **29**
 - Benutzerszenario: Untersuchen der Umgebungsdetails **27**

U

- überwachen
 - alert **36, 37**
 - Kürzlich bearbeitete Aufgaben **78**
- Überwachen von Objekten **7**
- Umgebung
 - Bestandsliste **86**
 - Objektbeziehungen **62**
- Umgebungsüberblick **63**

V

- Verschwendung
 - Datenspeicher zurückgewinnen **61**
 - In virtuellen Maschinen **62**
 - Über Datenspeicher hinweg **62**
- Verteilen von Arbeitslasten, angepasste Datacenter **103**
- verwenden **5**
- Videos, Automatisierte Aktionen **72**
- Virtuelle Maschine
 - Herunterfahrenaktion der VM **75**
 - Projekte **101**
- virtuelle Maschinen
 - Aktion „Arbeitsspeicher festlegen“ **68**

- Aktion „Ausgeschaltete löschen“ **68**
- Aktion „CPU festlegen“ **68**
- Aktion zum Festlegen der CPU ausführen **75**
- Aktion zum Festlegen des Arbeitsspeichers ausführen **75**
- Aktion zum Löschen einer ausgeschalteten Maschine ausführen **75**
- Ausschaltaktion **68**
- Ausschaltaktion ausführen **75**
- Einschaltaktion **68**
- Einschaltaktion ausführen **75**
- Verschwendung **62**
- VMware Tools, Aktionen **69**
- vorbelegte Metriken für Projekte **100**
- vRealize Automation Aktionsintegration **74**
- vRealize Automation und Aktionen **76**

W

- Warnung
 - Abbrechen **37**
 - anhalten **37**
 - Auflösen **38**
 - Besitz **37**
- Warnung, Registerkarte **44**
- Warnungen
 - benutzerdefiniertes Dashboard **47**
 - Objekte, Registerkarte „Warnungen“ **44**
 - Objektgruppe **42**
 - reagieren **45**
 - Registerkarte „Übersicht“ für Objekte **41**
- Warnungsliste
 - Filter **38**
 - Sortieren **37**
- Was geeignet ist, Benutzerdefinierte Profile **103**
- Was-wäre-wenn-Szenarien, Hinzufügen neuer virtueller Maschinen **101**

Z

- Zeitachse **65**
- Zielgruppe **5**
- zulässige Ausschaltaktionen
 - Arbeitsspeicher **69**
 - CPU-Anzahl **69**