

# **HPE Cloud Optimizer**

Softwareversion: 3.00 Linux-Betriebssystem

PDF-Version der Onlinehilfe

Datum der Dokumentveröffentlichung: Januar 2016 Datum des Software-Releases: Januar 2016

### **Rechtliche Hinweise**

#### Garantie

Die Garantiebedingungen für Produkte und Services von Hewlett-Packard Development Company, L.P. sind in der Garantieerklärung festgelegt, die diesen Produkten und Services beiliegt. Keine der folgenden Aussagen kann als zusätzliche Garantie interpretiert werden. HPE haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen.

Die hierin enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

#### Eingeschränkte Rechte

Vertrauliche Computersoftware. Gültige Lizenz von HPE für den Besitz, Gebrauch oder die Anfertigung von Kopien erforderlich. Entspricht FAR 12.211 und 12.212. Kommerzielle Computersoftware, Computersoftwaredokumentation und technische Daten für kommerzielle Komponenten werden an die US-Regierung per Standardlizenz lizenziert.

#### Urheberrechtshinweise

© Copyright 2015 Hewlett Packard Enterprise Development LP

#### Marken

Adobe™ ist eine Marke von Adobe Systems Incorporated.

Microsoft® ist eine in den Vereinigten Staaten eingetragene Marke der Microsoft-Unternehmensgruppe.

Java ist eine eingetragene Marke von Oracle und/oder der zugehörigen Tochtergesellschaften.

# Hinweise

Dieses Produkt enthält durch die Apache Software Foundation (http://www.apache.org/) entwickelte Software.

Dieses Produkt enthält vom OpenSSL Project entwickelte Software zur Verwendung im OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org/)

Dieses Produkt enthält von Eric Young (eay@cryptsoft.com) entwickelte Verschlüsselungssoftware

Dieses Produkt enthält von Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com) entwickelte Software

Dieses Produkt enthält durch die Apache Software Foundation (http://www.apache.org/) entwickelte Software.

#### Dokumentationsaktualisierungen

Die Titelseite dieses Dokuments enthält die folgenden bezeichnenden Informationen:

- Software-Versionsnummer zur Angabe der Software-Version.
- Datum der Dokumentveröffentlichung, das bei jeder Änderung des Dokuments ebenfalls aktualisiert wird.
- Software-Releasedatum zur Angabe des Releasedatums der Software-Version.

Unter der unten angegebenen Internetadresse können Sie überprüfen, ob neue Updates verfügbar sind, und sicherstellen, dass Sie mit der neuesten Version eines Dokuments arbeiten: https://softwaresupport.hp.com

Für die Anmeldung an dieser Website benötigen Sie einen HP Passport. Um sich für eine HP Passport-ID zu registrieren, wechseln Sie zu: https://hpp12.passport.hp.com/hppcf/createuser.do

Oder klicken Sie oben auf der HP Software Support-Seite auf den Link Register.

Wenn Sie sich beim Support-Service eines bestimmten Produkts registrieren, erhalten Sie ebenfalls aktualisierte Softwareversionen und überarbeitete Ausgaben der zugehörigen Dokumente. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem HP-Kundenbetreuer.

### Unterstützung

Besuchen Sie die HP Software Support Online-Website von HP unter: https://softwaresupport.hp.com

Auf dieser Website finden Sie Kontaktinformationen und Details zu Produkten, Services und Support-Leistungen von HP Software.

Der Online-Support von HP Software bietet Kunden mit Hilfe interaktiver technischer Support-Werkzeuge die Möglichkeit, ihre Probleme intern zu lösen. Als Valued Support Customer können Sie die Support-Website für folgende Aufgaben nutzen:

- Suchen nach interessanten Wissensdokumenten
- Absenden und Verfolgen von Support-Fällen und Erweiterungsanforderungen
- Herunterladen von Software-Patches
- Verwalten von Support-Verträgen
- Nachschlagen von HP-Support-Kontakten
- Einsehen von Informationen über verfügbare Services
- Führen von Diskussionen mit anderen Softwarekunden
- Suchen und Registrieren für Softwareschulungen

Für die meisten Support-Bereiche müssen Sie sich als Benutzer mit einem HP Passport registrieren und anmelden. In vielen Fällen ist zudem ein Support-Vertrag erforderlich. Hier können Sie sich für eine HP Passport-ID registrieren:

#### https://hpp12.passport.hp.com/hppcf/createuser.do

Weitere Informationen zu Zugriffsebenen finden Sie unter:

#### https://softwaresupport.hp.com/web/softwaresupport/access-levels

HP Software Solutions Now greift auf die Website mit dem HPSW Solution and Integration Portal zu. Über diese Webseite können Sie HP-Produktlösungen für Ihre Geschäftsanforderungen finden. Sie finden dort außerdem eine Liste der Integrationen zwischen HP-Produkten sowie eine Liste der ITIL-Prozesse. Die URL dieser Website lautet http://h20230.www2.hp.com/sc/solutions/index.jsp

# Inhalt

Kapitel 1: Einführung in HPE Cloud Optimizer	. 10
Kapitel 2: Informationen zur HPE Cloud Optimizer-Konsole	11
Kapitel 3: Konfigurieren von HPE Cloud Optimizer über die Einstellungen	. 14
Alle	16
Hinzufügen von Datenquellen	18
Entfernen von Datenquellen	18
Hinzufügen von vSphere-Datenquellen	19
Hinzufügen einer Microsoft Hyper-V-Datenquelle	22
Proxy- und Remote-WMI-Konfiguration	24
Hinzufügen einer Microsoft SCVMM-Datenquelle	24
Proxy- und Remote-WMI-Konfiguration	26
Hinzufügen von KVM-Datenquellen	26
Hinzufügen von XEN-Datenquellen	29
Hinzufügen von OpenStack-Datenquellen	30
Hinzufügen von OneView-Datenquellen	35
Hinzufügen einer Amazon Web Services-Datenquelle	36
Hinzufügen von physischen Servern als Datenquelle	37
Überwachen von physischen Servern mit HPE Cloud Optimizer-Funktionen	40
Überwachen des Zustandes von Datenquellen	41
Neustarten der Erfassung	42
Lizenz	42
Lizenz verwalten	44
Monitoring-Lizenz	44
Integrieren von HPE Cloud Optimizer in andere HPE-Produkte	45
Integrieren von HPE Cloud Optimizer mit HPE Cloud Service Automation (HPE CSA)	46
Integrieren von HPE Cloud Optimizer mit CSA über die HPE Cloud Optimizer-Konsole.	46
Überwachen der Infrastruktur als CSA (Cloud Service Automation)-Benutzer	48
Konfigurieren von CSA für das Single Sign-On-Dienstprogramm von HPE Cloud Optimizer	49
Integrieren von BSM in HPE Cloud Optimizer	50
Integrieren von HPE Cloud Optimizer mit HPE Operations Manager	51
Integrieren von HPE Cloud Optimizer in HPE Operations Manager i (OMi)	54
Anzeigen von Leistungsdiagrammen in HPE OMi	60
Anpassen des Schweregrads von Warnungen	62
Integrieren von HPE Cloud Optimizer in HPE OneView	62
Verwenden von HPE Cloud Optimizer-Funktionen mit der HPE OneView-Integration	64
Vereinheitlichte Ansicht für Anlagen	66
Verwenden der vereinheitlichten Ansicht für Anlagen	67
Arbeiten mit Business-Gruppen	77

Erstellen einer Business-Gruppe	78
Verwenden des Assistenten für die Erstellung von Business-Gruppen	
Verwenden von Business-Gruppen mit anderen HPE Cloud Optimizer-Funktionen	82
Business Metric Analyzer	
Konfigurieren von HPE Cloud Optimizer	95
Integration mit Microsoft Active Directory und OpenLDAP	
Konfigurieren der LDAP-Verbindung über SSL	101
Beziehen des Serverzertifikats	102
Importieren des Serverzertifikats	102
Aufrufen der HPE Cloud Optimizer-Benutzeroberflache	103
Konfigurieren des Zeitüberschreitungsintervalls für sichere Clientverbindungen	103
Konfigurieren von Java Virtual Machine-Arbeitsspeicher	104
Tägliche Wartungsaufgaben	105
Konfigurieren der Authentifizierung mittels Public Key Infrastructure in HPE Cloud Optimize	r106
Deaktivieren der zertifikatbasierten Authentifizierung	108
Zeitzonen	108
Konfigureren von LDAP	109
Kapitel 4: Dashboard	114
Verwenden des HPE Cloud Optimizer-Dashboards	114
Überwachen der Umgebungsleistung	116
Überwachen der Umgebungskapazität	118
	119
Anzeigen von vvamungen	120
Anpassen der Dashboard-Anzeige	120
Kapitel 5: Strukturansicht	122
Strukturansicht	122
Verwenden der Strukturansicht	123
Bereich 'Ressourcen'	125
Verwenden des Bereichs "Optionen"	128
Drilldown zu Ressourcen	131
Wechseln von der Strukturansicht zur tatsächlichen Domäne	132
Suchen nach Ressourcen	133
Filtern von Daten	134
Mikrodiagramme	134
Anzeigen von Mikrodiagrammen	134
Anwendung: Anzeigen von Daten in der Strukturansicht	135
Kanital 6: Laiatung	107
rapiter o. Leisturiy	13/

Leistungsdiagramme	. 137
Überblick über Diagramme	. 138
Symbolglossar	. 138
Seite 'Workbench'	139
Konfigurationselemente (CI)	. 139
Favoriten	140
Bereich "Leistung"	140
Optionen für erstellte Diagramme	141
Fenster 'Tabellendiagramm'	144
Verwenden von Tabellenhervorhebungen	. 146
Verwenden von Tabellenfiltern	. 147
Dialogfeld 'Diagramm exportieren'	148
Datumsbereich-Panel	149
Erstellen von Diagrammen	. 151
Speichern als Favorit	152
Löschen eines Favoriten	153
Funktionen für erstellte Diagramme	153
Übersieht über Deporte	151
	154
	100
Kepoli-Typell	150
	. 10/
	. 107
	109
	161
	101
	102
VIVI	103
	. 103
Hostcluster	. 104
HOSI	104
	164
VIVI	105
Cioud	166
	166
Host	. 167
	168
Verwenden von HPE Cloud Optimizer-Reports für KVM/Xen	. 168
Host	. 168
VM	169
Verwenden von HPE Cloud Optimizer-Reports für HPE OneView	169
Anlagen	. 169
Serverhardware oder Bladeserver	171
VMware-Cluster	171
Filter	172

Kapitel 7: Warnungen	173
Verwenden von Warnungsmeldungen	175
Warnungsübersicht	176
Verwendete Bedingungen zum Generieren der Warnmeldungen in VMware	177
Verwendete Bedingungen zum Generieren der Warnmeldungen in Hyper-V	
Verwendete Bedingungen zum Generieren der Warnmeldungen in KVM	
Überwachen der Warnungen über die HPOM-Konsole	
Empfindlichkeit	
Konfigurieren der Empfindlichkeit	
Unterdrücken von Warnungen	191
Überwachen des Zustands virtueller Maschinen	195
Verwalten von vCenter-Ereignissen und -Alarmen	197
	000
Kapitel 8: Kapazität	200
Personen	
Verwenden der Kapazität	
Übersicht	201
Ubersicht für Rechenzentrum	
Anzeigen der Snapshot-Liste	
Ubersicht für Host	
Ühersicht für V/M	210 21/
Übersicht für Datenspeicher	
CPU-Dimensionierung	
Arbeitsspeicherdimensionierung	
Konfigurieren der Arbeitsspeicherdimensionierung	
VMs im Leerlauf anzeigen	
Anzeigen von ausgeschalteten VMs	
CPU- und Arbeitsspeicherreservierungen	226
Anwendung: Verwenden der Optionen "Kapazitätsverwendung" und "Optimierung" zum Verwalten der Ressourcenauslastung in Ihrer Umgebung	
Verwenden der Platzierungsfunktion	231
Prognose	232
Prognostizieren der CPU-Auslastung	237
Prognostizieren der Speicherauslastung	237
Prognostizieren der Festplattenauslastung	238
Verwenden der Prognose zur Ressourcenplanung	
Modellierer	240
Szenarios	
Kapazität suchen	247
Konfigurieren der Einstellungen für den Kapazitätstoleranzbereich	

Konfigurieren der Toleranzbereichswerte im Namensbereich pvcd.PO	251 251
Kapitel 9: Problembehandlung für HPE Cloud Optimizer	253
Häufig gestellte Fragen	269
Kapitel 10: Problembehandlung für Drilldown für Gastbetriebssystem in Echtzeit.	.280
Benutzeroberfläche der Seite "Drilldown von Gastbetriebssystem"	281
Anwendung: Verwenden des Gastbetriebssystem-Drilldowns zur Fehlerbehebung bei der Ressourcenauslastung in Ihrer Umgebung	. 289
Kapitel 11: HPE Cloud Optimizer API-Referenz	.290
Verwenden der REST-API für Platzierung	290
Verwenden von REST-APIs für Optimierungsempfehlungen	
Rechenzentrum	. 318
So rufen Sie Informationen zu allen Rechenzentren ab	. 318
So rufen Sie die Informationen zu einem bestimmten Rechenzentrum ab	320
So rufen Sie Dimensionierungsinformationen zu allen VMs ab, die einem bestimmten	
Rechenzentrum angehören	320
So rufen Sie Dimensionierungsinformationen zu einer bestimmten VM in einem nach Name	;
und Dimensionierungsparametern gefilterten Rechenzentrum ab	323
So rufen Sie die Dimensionierungsinformationen zu allen Datenspeichern ab, die einem	
bestimmten Rechenzentrum angehoren	
	327
So rufen Sie Informationen zu einem bestimmten Cluster ab	327
So rulen Sie Informationen zu einem bestimmten Cluster ab	329
So rulen Sie Dimensionierungsinformationen zu einer bestimmten VM in einem nach Name	0.550
und Dimensionierungsparametern gefülterten Cluster ab	; 332
So rufen Sie Dimensionierungsinformationen zu allen Datensneichern ab. die einem	
bestimmten Cluster angehören	334
Host	335
So rufen Sie Informationen zu allen Hosts ab	
So rufen Sie Informationen zu einem bestimmten Host ab	
So rufen Sie Dimensionierungsinformationen zu allen VMs auf einem bestimmten Host ab	340
So rufen Sie Dimensionierungsinformationen zu einer bestimmten VM auf einem nach	
Name und Dimensionierungsparametern gefilterten Host ab	342
So rufen Sie Datenspeicherinformationen und Dimensionierungsdetails zu allen	
Datenspeichern auf einem bestimmten Host ab	345
Virtuelle Maschinen	346
So rufen Sie Informationen zu allen VMs sowie die Dimensionierungsdetails ab	346
So rufen Sie Informationen zu einer bestimmten VM ab.	349
Datenspeicher	351
So rufen Sie die Datenspeicherinformationen sowie die Dimensionierungsdetails ab	. 351
So rufen Sie die Informationen zu einem bestimmten Datenspeicher ab	. 353

So rufen Sie Informationen zu allen VMs in einem bestimmten Datenspeicher ab So rufen SIe die Informationen zu einer bestimmten VM in einem nach dem Status	354
gefilterten Datenspeicher ab	
Verwenden von REST-APIs zum Anzeigen ausgeschalteter VMs	358
Verwenden der REST-APIs zum Anzeigen von VMs im Leerlauf	
Verwenden von REST-APIs, um Informationen zur Ressourcenzuweisung und -nutzung abz	zurufen 367
Verwenden der REST-APIs zum Anzeigen von Snapshots	
Anhang	382
Senden von Feedback zur Dokumentation	383

# Kapitel 1: Einführung in HPE Cloud Optimizer

HPE Cloud Optimizer ist ein webbasiertes Analyse- und Visualisierungstool, mit dem Leistungstrends von Elementen in virtualisierten Umgebungen analysiert werden. Es ermöglicht die Überwachung der Virtualisierung durch ein interaktives Dashboard, das eine Übersicht über die Umgebung bereitstellt und die Analyse und das Triaging von Daten in nahezu Echtzeit oder von historischen Daten ermöglicht. Darüber hinaus ist die Überwachung für Cloud-, Hypervisor-, Nicht-Hypervisor- oder physische Umgebungen möglich. HPE Cloud Optimizer unterstützt Sie bei der Visualisierung von Leistungsdaten für Elemente im jeweiligen Kontext, um Engpässe rasch analysieren zu können. HPE Cloud Optimizer bietet Leistungsüberwachung, -diagramme und -Reporting über eine einzige Oberfläche.

HPE Cloud Optimizer umfasst die folgenden wichtigen Funktionen:

- Überwachen des Zustands und der Leistung der virtualisierten Umgebung über eine Dashboard-Ansicht.
- Triage-Analyse mit der Workbench und Möglichkeit, Trends zur Serverauslastung über Tage, Wochen und einen Monat zu verfolgen.
- Proaktive Überwachung der Entitäten, die zu Betriebsunterbrechungen in der Umgebung führen können. Schnelles Identifizieren und Anzeigen von Problemen anhand einer Strukturansicht.
- Analyse der Kapazitäts-, Nutzungs- und Zuteilungstrends für verschiedene Ressourcen in einer virtualisierten Umgebung
- Dimensionierungsempfehlungen basierend auf historischer Ressourcenauslastung und Freigabe nicht verwendeter Ressourcen.
- Analyse der Auswirkungen eines erhöhten Workloads.
- Festlegen der Auswirkungen beim Hinzufügen oder Löschen von Ressourcen in der Umgebung.
- Einschätzen der zukünftigen Kapazitätsauslastung, um Ihre Hardwareanforderungen proaktiv planen zu können.
- Möglichkeit zur Gruppierung von VMs, Hosts und Datenspeicher in Business-Gruppen für die gemeinsame Analyse in der Strukturansicht, Workbench und in der Prognose.

**Hinweis:** HPE Cloud Optimizer unterstützt die VMware vCenter Server-Versionen 5.0, 5.1, 5.5 und 6.0.

# Kapitel 2: Informationen zur HPE Cloud Optimizer-Konsole

Die HPE Cloud Optimizer-Konsole besteht aus den folgenden Funktionen, wie in der Abbildung dargestellt:

🥏 HPE	Cloud Optimi	izer Über	sicht 🗸 Leistung	<ul> <li>Kapazität </li> </ul>	Gruppen <del>•</del>	😮 Hilfe 👻 🔅
<b>13</b> Host	t(s)	Kritisch		49 VM(s)	Kritisch IIII 0 24 Datens	Dashboard-Komponenten auswählen
Warnungen	nach Entität	wichtig		×		✔ Warnungen nach Entität
Entität	Kritisch 🚖	Wichtig 🚖	Linbedeutend *	Warnung 🌲		🗌 Kapazitāt
	Cinisci 💡	withing +	onbedearend 🗣	wantung +		Tage bis Kapazitāt
DATASTORE	0	4	0			VM-Anzahl
GUEST	0	0	0	4		Erste 5 Datenspeicher nach E/A- Latenz
						Erste 5 VMs nach E/A-Latenz
Letzte Aktualisierur			Alle Warns	ungen anzeigen ᅌ		<ul> <li>Erste 5 Datenspeicher nach freiem</li> <li>Speicherplatz</li> </ul>
						VM-Ressourcenverwendung
						Host-Ressourcenverwendung
						DSDeviceLatencyComponent
						Fertig

Funktion	Beschreibung
Übersicht	Ein schneller Überblick über Leistung, Kapazität, Verwendung und Prognosedetails der Entitäten in Ihrer Umgebung. Gehen Sie zum Anzeigen der Daten wie folgt vor:
	<ul> <li>Dashboard - Bietet einen schnellen Überblick über Leistung und Verwendung von Entitäten in Ihrer Umgebung.</li> </ul>
	Strukturansicht - Zeigt eine visuelle Darstellung der Leistung der überwachten Ressourcen.
	Vereinheitlichte Ansicht für Anlagen - Darstellung der virtuellen Infrastruktur, die das tatsächliche physische Layout überlagert.
Leistung	Anzeigen der Leistungsdaten der Entitäten. Gehen Sie zum Anzeigen der Daten wie folgt vor:
	<ul> <li>Workbench - Diagramm- und Reporterstellung für Leistungsdaten.</li> <li>Warnungen - Überwachen von Warnungen in der Umgebung.</li> </ul>

Funktion	Beschreibung
	• Filter - Filtern der in der Strukturansicht angezeigten Daten
Kapazität	Anzeigen der Kapazität und Verwendungsdaten der Entitäten. Gehen Sie zum Anzeigen der Daten wie folgt vor:
	<ul> <li>Übersicht - Kapazitätsverwendungstrends der Entitäten in der Umgebung.</li> </ul>
	<ul> <li>Prognose - Anzeigen der Prognose bei der Ressourcenauslastung.</li> </ul>
	<ul> <li>Modellierer - Anzeigen der Auswirkungen beim Hinzufügen von Ressourcen in die Umgebung.</li> </ul>
	<ul> <li>Platzierung - Empfehlung bei der Verteilung von neuen Ressourcen in der Umgebung.</li> </ul>
Gruppe	Diese Registerkarte ist nur verfügbar, wenn Sie mit Business- Gruppen arbeiten. Gehen Sie zum Anzeigen der Daten wie folgt vor:
	Business-Metrik-Analyse - Ermöglicht die Verwendung von Business-Gruppen zum effektiven Planen und Verwalten der Kapazitätszuweisung.
	Ressourcenmessgerat – Ermoglicht das Berechnen der Rechnungskosten.
Einstellungen	<ul> <li>Verwalten der folgenden HPE Cloud Optimizer-Funktionen:</li> <li>Datenquellen - Fügen Sie Datenquellen hinzu, um die Überwachung der Ressourcen in der Umgebung zu starten.</li> <li>Integrationen - Integrieren von HPE Cloud Optimizer in andere HPE-Produkte.</li> </ul>
	<ul> <li>Lizenzverwaltung - Informationen zu HPE Cloud Optimizer- Lizenzen.</li> <li>Weitere Informationen finden Sie unter "Konfigurieren von HPE Cloud Optimizer über die Einstellungen" auf Seite 14.</li> </ul>
Hilfe	Zugreifen auf Hilfeinformationen zum Produkt.
	<ul> <li>Hilfe zu HPE Cloud Optimizer - Öffnet die Online- Hilfedokumentation.</li> <li>Dokumentationsbibliothek - Besteht aus Links auf die vollständige HPE Cloud Optimizer-Dokumentation. Es enthält zudem zahlreiche weitere Ressourcen, mit deren Hilfe Sie planen, bereitstellen und HPE Cloud Optimizer optimal verwenden</li> </ul>

Funktion	Beschreibung
	<ul> <li>können.</li> <li>Tipps zur Fehlerbehebung - Anzeigen der Tipps zur Fehlerbehebung für verschiedene Bereiche.</li> <li>Informationen zu HPE Cloud Optimizer - Hinweise zu produktspezifischen Details.</li> </ul>

# Kapitel 3: Konfigurieren von HPE Cloud Optimizer über die Einstellungen

Als HPE Cloud Optimizer-Administrator können Sie HPE Cloud Optimizer über die Einstellungen konfigurieren.

Welche Aufgaben können Sie über die Einstellungen ausführen?

In der folgenden Tabelle werden die Aufgaben aufgelistet, die Sie als HPE Cloud Optimizer-Administrator durchführen können.

Konfigurationsaufgaben	Aktion
Hinzufügen oder Entfernen von Datenquellen	Verwenden Sie die Option <b>Sammlung und Analyse</b> , um Datenquellen hinzuzufügen oder zu entfernen.
Konfigurieren der HPE Cloud Optimizer- Integration	Verwenden Sie die Option <b>Integration</b> zur Integration und Verwendung von HPE Cloud Optimizer mit den anderen HPE-Produkten HPE Business Service Management, HPE Performance Manager und HPE Cloud Service Automation. Weitere Informationen finden Sie unter Integration in andere HPE-Produkte.
Verwalten von HPE Cloud Optimizer- Lizenzen	Verwenden Sie die Option <b>Lizenz</b> zum Verwalten der HPE Cloud Optimizer-Lizenzen. Darüber hinaus können Sie mit dieser Option Ihre Evaluierungslizenz aktivieren und permanente Lizenzen importieren. Weitere Informationen finden Sie unter License.
Arbeiten mit Business- Gruppen	Mit der Option Business-Gruppe können Sie Business- Gruppen erstellen, bereitstellen und löschen.

**Hinweis:** Die Verwaltungsoberfläche für die virtuelle Appliance (Virtual Appliance Management Interface, VAMI) wird von VMware bereitgestellt und ist deshalb nicht in den lokalisierten Sprachen verfügbar.

**Hinweis:** Vergewissern Sie sich, dass Tomcat für die sichere Kommunikation mit HTTPS konfiguriert wurde. Weitere Informationen zur Konfiguration einer sichere Kommunikation finden Sie unter *Konfiguration der sicheren Kommunikation mit dem Tomcat-Server* im *HPE Cloud Optimizer-Installationshandbuch*.

#### Verwenden der Seite "Einstellungen"

#### Klicken Sie auf die Optionen, um weitere Informationen zu erhalten.

Alle Sammlung und Analyse Lizenz Integration Business-Gruppe
--

	Option	Beschreibung
1	Alle	Mit der Option <b>Alle</b> werden alle verfügbaren Optionen auf der Seite <b>Einstellungen</b> angezeigt.
2	Sammlung und Analyse	Die Option <b>Sammlung und Analyse</b> unterstützt Sie beim Auswählen einer Domäne, Hinzufügen einer zu überwachenden Datenquelle und Entfernen einer hinzugefügten Datenquelle.
3	Lizenz	Die Option <b>Lizenz</b> stellt Informationen zu Ihren HPE Cloud Optimizer- Lizenzen bereit.
4	Integration	Die Option <b>Integration</b> unterstützt Sie bei der Integration von HPE Cloud Optimizer mit anderen HPE-Produkten.
5	Business-Gruppe	Die Option <b>Business-Gruppe</b> in HPE Cloud Optimizer ermöglicht Ihnen, basierend auf Ihren Geschäftsapplikationen und -diensten, das Anpassen der Ansicht Ihrer operativen virtuellen Infrastruktur.

Hinweis: Mit der Suchfunktion auf der Einstellungsseite können Sie Daten nach Ihren Anforderungen filtern.

Navigation

Klicken Sie auf das Symbol **Einstellungen** <sup>4</sup> oben rechts.

# Alle

Mit der Option **Alle** werden alle verfügbaren Optionen auf der Seite **Einstellungen** angezeigt. Diese Option ist standardmäßig ausgewählt, wenn Sie auf **Einstellungen** klicken.

Über die Option Alle können Sie auf die folgenden Funktionen zugreifen:

Sammlung und Analyse

Lizenz

Integration

**Business-Gruppen** 

**Hinweis**: Über den Link **Verwaltung der virtuellen Cloud Optimizer-Appliance starten** können Einstellungen wie die Zeitzone oder Netzwerkeinstellungen für die virtuelle HPE Cloud Optimizer-Appliance geändert werden.

wird zur Eigenüberwachung von HPE Cloud Optimizer verwendet und leitet Sie zu Problembehandlung für Drilldown für Gastbetriebssystem in Echtzeit weiter.

# Sammlung und Analyse

Mit der Option **Sammlung und Analyse** können Sie eine Domäne auswählen, eine zu überwachende Datenquelle hinzufügen, eine beliebige hinzugefügte Datenquelle entfernen und eine Liste der Datenquellen anzeigen, die von HPE Cloud Optimizer überwacht werden. Nach dem Hinzufügen einer Datenquelle werden der Status und die Details der Datenquelle in der Liste **Status der Datenquellen** unten auf der Seite angezeigt.

Die folgenden Aufgaben können über die Option **Sammlung und Analyse** ausgeführt werden:

- Hinzufügen von Datenquellen
- Entfernen von Datenquellen
- Überwachen des Zustandes von Datenquellen

In der folgenden Tabelle werden die Elemente aufgeführt, die in der Liste "Status der Datenquellen" verfügbar sind.

Name	Beschreibung			
IP/URL/Hostname	Listet die IP-Adressen, URLs oder Hostnamen aller Datenquellen auf, die HPE Cloud Optimizer zur Überwachung hinzugefügt wurden.			
Domäne	Domäne der Datenquelle, die zur Überwachung hinzugefügt wurde.			
Benutzername	Benutzername der hinzugefügten Datenquelle.			
Anzahl der lizenzierten Instanzen	Anzahl der Instanzen, die den einzelnen überwachten Datenquellen zugeordnet sind. Die Gesamtzahl der Instanzen entspricht der Gesamtzahl der VMs und Hosts, die überwacht werden.			
Status	Zeigt den aktuellen Status der einzelnen Verbindungen. Eine Liste der verfügbaren Statusmeldungen finden Sie unter "Statusmeldungen zur Datenerfassung" aut Seite 261			
Zeitpunkt der letzten Datensammlung	Zeigt das Datum und die Clientzeitzone der letzten Datenerfassung für die einzelnen Datenquellen. <b>Hinweis:</b> In diesem Feld werden erst dann Werte angezeigt, wenn die erste Datenerfassung abgeschlossen wurde.			
Aktionen	Umfasst die Schaltflächen <b>Neu starten</b> und <b>Löschen</b> . Sie können Datenquellen neu starten oder löschen.			

#### Hinweis:

- Die HPE Cloud Optimizer-Datenquellenerfassung funktioniert nur, wenn die Summe der Instanzen aus allen Datenquellen niedriger als die maximale Instanzenkapazität der Lizenz ist oder dieser entspricht. Wenn die Summe der Instanzen die maximale Instanzenkapazität überschreitet, schlägt die Verbindung für alle Datenquellen fehl. Wenn Sie beispielsweise eine permanente Lizenz für 100 Instanzen installiert haben und versuchen, zwei Hosts mit jeweils 60 Instanzen zu verbinden, schlägt die Erfassung für beide Hosts fehl.
- Sie können das Erfassungsintervall für alle Domänen außer für Hyper-V konfigurieren. Legen Sie das Erfassungsintervall für Domänen, in denen die Erfassung länger als 5 Minuten dauert, auf 15 Minuten fest. Standardmäßig ist das Erfassungsintervall auf 5 Minuten gesetzt.

# Hinzufügen von Datenquellen

Um die Überwachung der Ressourcenauslastung in der virtualisierten Umgebung zu starten, müssen Sie Datenquellen zu HPE Cloud Optimizer hinzufügen. Wenn Sie die zu überwachende Datenquelle hinzufügen, beginnt HPE Cloud Optimizer mit der Überwachung der Ressourcen und zeigt die relevanten Daten in der Strukturansicht, den Diagrammen und den Reports an. Mit diesen Daten können Sie Leistungsprobleme in Ihrer Umgebung behandeln. Auf Grundlage dieser Daten können Sie die Ressourcenauslastung richtig planen.

- VMware vCenter
- Hyper-V
- OneView
- Microsoft SCVMM
- Physischer Server
- Xen
- OpenStack
- KVM
- AWS

## Entfernen von Datenquellen

Wenn Sie die Überwachung einer Datenquelle in der virtualisierten Umgebung beenden möchten, können Sie die Datenquelle aus HPE Cloud Optimizer entfernen. Nachdem die Datenquelle entfernt wurde, beendet HPE Cloud Optimizer die Überwachung dieser Datenquelle und zeigt keine damit zusammenhängenden Daten mehr an.

**Hinweis:** Zum Entfernen der Remote-Datenerfassung, wie Hyper-V, führen Sie den folgenden Befehl aus:

pvconfig -dt -ty HYPERV -t <target name>

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Datenquelle aus der Statusliste der Datenquellen zu entfernen:

1. Wählen Sie die Datenquelle aus, die Sie aus der Statusliste der Datenquellen entfernen möchten.

Sie können mehrere Verbindungen auswählen, indem Sie die STRG-Taste gedrückt halten und auf die entsprechenden Verbindungen klicken.

2. Wählen Sie im Menü **Aktionen** den Eintrag **Löschen**.

Es wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem das Entfernen der Datenquelle bestätigt werden muss.

3. Klicken Sie auf **OK**, um die Datenquelle zu entfernen.

Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt, und die entfernte Datenquelle wird nicht mehr überwacht. Die Datenquelle wird ebenfalls auf der Statusliste der Datenquellen entfernt.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Datenquelle aus HPE Cloud Optimizer entfernen, werden in der Strukturansicht und Workbench möglicherweise noch 2 Erfassungszyklen (10 Minuten) weiter Daten zu den gelöschten VMs angezeigt.

## Hinzufügen von vSphere-Datenquellen

HPE Cloud Optimizer unterstützt die VMware vCenter Server-Versionen 5.0, 5.1, 5.5 und 6.0.

#### Voraussetzungen

- Der Benutzer muss zusätzlich zur Schreibschutzrolle über die folgenden Rollen verfügen:
  - Rolle Datenspeicher durchsuchen unter Datenspeicher
  - Rolle Sitzung prüfen unter Sitzungen
- Sie müssen auf dem VMware vCenter-Server Statistik aktivieren festlegen. Für den VMware vCenter-Server muss die Statistikebene 2 auf 5 Minuten und eine Datenprotokollierung von 30 Minuten eingestellt werden.

Zum Festlegen der Statistikebene auf dem VMware vCenter-Server führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Klicken Sie im vSphere-Client auf Verwaltung -> vCenter-Server-Einstellungen.
- b. Klicken Sie im Fenster der vCenter-Server-Einstellungen auf Statistik.

Auf der Seite für das Statistikintervall wird das Zeitintervall angezeigt, nach dem der vCenter-Server Statistiken speichert, der Zeitraum für das Speichern der Statistiken und die Statistikebene.

- c. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
- d. Im Fenster für das Bearbeiten des Statistikintervalls legen Sie die folgenden Werte fest:

#### Statistikebene:

Für die festgelegte Statistikebene wird im Fenster für das Bearbeiten des Statistikintervalls der Statistiktyp angezeigt, der für diese Ebene gesammelt wird.

Hinweis: Sie müssen für die minimale Statistikebene den Wert 2 festlegen.

Weitere Informationen finden Sie in der VMware-Dokumentation.

- Port 443 (HTTPS) muss geöffnet sein, damit von HPE Cloud Optimizer Daten erfasst werden können.
- In vSphere 6.0 wird die Anzahl der Entitäten, die in eine Datenbankabfrage aufgenommen werden, begrenzt. Diese Begrenzung schützt die vCenter Server-Datenbank vor dem Empfang großer Abfragen. Der Standardwert ist 64. Sie müssen die festgelegte Begrenzung ändern.

Um die Begrenzung für Leistungsdiagramme zu ändern, müssen Sie zwei Aufgaben ausführen:

- Bearbeiten Sie den Schlüssel config.vpxd.stats.maxQueryMetrics in den erweiterten Einstellungen von vCenter Server oder der vCenter Server Appliance.
- Bearbeiten Sie die Datei web.xml.

So ändern Sie den Schlüssel config.vpxd.stats.maxQueryMetrics:

- a. Melden Sie sich beim vSphere Web- oder Desktop-Client an.
- b. Wählen Sie **Verwaltung > vCenter-Server-Einstellungen**, um das Dialogfeld mit den vCenter Server-Einstellungen zu öffnen.
- c. Klicken Sie auf der Seite Einstellungen auf Erweiterte Einstellungen.
- d. Klicken Sie auf der Seite Erweiterte vCenter Server-Einstellung auf Bearbeiten.
- e. Navigieren Sie zum Schlüssel **config.vpxd.stats.maxQueryMetrics**, und ändern Sie den Wert.

**Hinweis**: Wenn Sie den Schlüssel zum ersten Mal bearbeiten, wird er in der Liste der erweiterten vCenter Server-Einstellungen nicht angezeigt.

f. Geben Sie den Namen des Schlüssels und seinen Wert ein, und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.

Der Standardwert ist 64. Legen Sie zur Deaktivierung der Grenze den Wert -1 fest. So bearbeiten Sie die Datei web.xml für vCenter Server und die vCenter Server Appliance

- a. Navigieren Sie zur Datei web.xml.
  - Öffnen Sie für die vCenter Server Appliance /usr/lib/vmwareperfcharts/tc-instance/webapps/statsreport/WEB-INF.
  - Öffnen Sie für vCenter Server

Kapitel 3: Konfigurieren von HPE Cloud Optimizer über die Einstellungen

C:\ProgramData\VMware\vCenterServer\data\perfcharts\tcinstance\webapps\statsreport\WEB-INF.

- b. Öffnen Sie die Datei web.xml in einem Text-Editor.
- c. Suchen Sie den Parameter maxQuerySize, und ändern Sie den Wert im <paramvalue>-Tag. Legen Sie zur Deaktivierung der Grenze den Wert 0 fest:

```
<context-param>
<description>Specify the maximum query size (number of metrics)for a
single report.
Non-positive values are ignored.</description>
<param-name>maxQuerySize</param-name>
<param-value>64</param-value>
</context-param>
```

- d. Speichern und schließen Sie die Datei web.xml.
- e. Starten Sie im vSphere-Webclient den VMware-Leistungsdiagrammdienst neu.

Vorsicht: Wenn Sie den Wert der Einstellung

config.vpxd.stats.maxQueryMetrics erhöhen oder die zugehörige Grenze deaktivieren, werden möglicherweise größere Abfragen an die vCenter Server-Datenbank gesendet. Dadurch können folgende Probleme verursacht werden:

- Verschlechterung der allgemeinen Reaktionsfähigkeit von vCenter Server
- Erhöhte Reaktionszeit zum Anzeigen einiger Diagramme

Weitere Informationen finden Sie in der VMware-Dokumentation.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine vSphere-Datenquelle hinzuzufügen:

- 1. Klicken Sie auf der Seite Einstellungen auf Sammlung und Analyse.
- 2. Klicken Sie auf den Link Datenquelle hinzufügen.
- 3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Domäne** die Option **vSphere** aus.
- 4. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen der Datenquelle im Feld **IP/URL/Hostname** ein.

**Hinweis:** Wenn Sie einen VMware vCenter Server zweimal hinzufügen (mit FQDN<sup>1</sup> und ohne FQDN), wird der VMware vCenter Server nicht von HPE Cloud Optimizer validiert und erneut hinzugefügt.

#### <sup>1</sup>Vollqualifizierter Domänenname

- 5. Geben Sie den Benutzernamen der angegebenen Datenquelle in das Feld **Benutzername** ein.
- 6. Geben Sie das Kennwort der angegebenen Datenquelle in das Feld Kennwort ein.
- 7. Klicken Sie auf **Verbindung testen**, wenn Sie die angegebenen Anmeldeinformationen überprüfen möchten.

Das System überprüft die Anmeldeinformationen und zeigt in einer Meldung an, ob sie gültig sind. Es wird außerdem überprüft, ob die Verbindung erfolgreich hergestellt werden kann.

8. Klicken Sie auf Hinzufügen.

Die hinzugefügten Datenquellen werden in der Liste **Status der Datenquellen** angezeigt.

# Hinzufügen einer Microsoft Hyper-V-Datenquelle

#### Voraussetzungen

- Microsoft .NET Framework 4
- Windows 2012 R2- oder Windows 2008 R2 SP1 als Proxy-Collector zum Sammeln von Daten von Microsoft Hyper-V
- Der für den Zugriff auf HPE Cloud Optimizer verwendete Port (8081/8444) muss in der Firewall geöffnet sein
- Der Port zwischen HPE Cloud Optimizer und dem Windows-Proxysystem (383) muss auch beiden Seiten geöffnet sein
- Der Port zwischen dem Windows-Proxysystem und dem Hyper-V-Host (135) muss auf dem Hyper-V-Host geöffnet sein
- Microsoft Hyper-V 2008 R2 SP1 oder Hyper-V Windows 2012 R2

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Hyper-V-Datenquelle hinzuzufügen:

- 1. Klicken Sie auf der Seite Einstellungen auf Sammlung und Analyse.
- 2. Klicken Sie auf den Link Datenquelle hinzufügen.
- 3. Wählen Sie in der Dropdownliste **Domäne** die Option **Hyper-V** aus.
- 4. Klicken Sie auf **Erfassungsprogramm herunterladen**, um die Datei vPVWinVirtCollector.zip herunterzuladen. Extrahieren Sie die Datei vPVWinVirtCollector.zip auf dem Zielproxyhost.

Das Paket vPVWinVirtCollector.zip enthält den Collector (vPVWinVirtCollector.exe), die Konfigurationsdatei (vPVWinVirtCollector.properties), die Batchdatei (Install.bat) und die DLLs (system.management.automation.dll, JsonSharp.dll) mit konfigurierbaren Parametern zum Installieren des Erfassungsdienstes. • Das heruntergeladene Paket ist mit der IP der HPE Cloud Optimizer-Instanz vorkonfiguriert, an die die erfassten Daten gemeldet werden sollen. Beispiel:

vPVURL=http://<vPV-Hostname oder -IP-Adresse>:383/pvcd.pvc.rrListener.JSONRemoteRequestHandler

- Die Konfigurationsdatei (**vPVWinVirtCollector.properties**) und die Protokolldatei befinden sich an dem Speicherort, an dem Sie das Paket vPVWinVirtCollector.zip extrahiert haben.
- 5. Führen Sie die Install.bat als Domänenbenutzer aus, um die Erfassung zu starten. Ein Popupfenster wird angezeigt.

Sie müssen über Lesezugriff verfügen, um auf Windows Management Instrumentation (WMI) zugreifen zu können, und über den entsprechenden Zugriff auf die Leistungsdaten aus "Targets". Weitere Informationen zur Proxy- und Remote-WMI-Konfiguration finden Sie unter "Proxy- und Remote-WMI-Konfiguration" Auf der nächsten Seite.

- 6. Geben Sie im Fenster den Domänenbenutzernamen und das Kennwort ein. Das Installationsprogramm installiert den HPE Cloud Optimizer Collector Service und beginnt mit dem Sammeln der in der Eigenschaftendatei genannten Ziele.
- Öffnen Sie die Datei vPVWinVirtCollector.properties. Aktualisieren Sie den Wert für Targets. Der Wert für das Ziel kann eine Liste der zu überwachenden HYPERV-Server mit ; als Trennzeichen sein. Beispiel:

Targets=HYPERV1;HYPERV2;

Sie können auch den Wert für CollectionIntervalInSeconds basierend auf Ihren Anforderungen bearbeiten. Der Standardwert liegt bei 300 Sekunden. Beispiel:

CollectionIntervalInSeconds=300

Speichern und schließen Sie die Datei.

8. Starten Sie den HPE Cloud Optimizer Collector Service erneut über die Service Management-Konsole oder indem Sie den folgenden Befehl über die Eingabeaufforderung ausführen:

SC start HPE Cloud Optimizer Collector Service

9. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um das Installationsprogramm zu deinstallieren:

Uninstall.bat

**Hinweis**: Ist beim Überwachen einer Hyper-V-Umgebung der dynamische Arbeitsspeicher für VMs deaktiviert, zeigt HPE Cloud Optimizer die Arbeitsspeicherauslastung als 100 % an.

# Proxy- und Remote-WMI-Konfiguration

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den WMI-Zugriff auf der Proxy-Seite (Win2k12) zu ermöglichen:

- 1. Navigieren Sie zu Server-Manager -> Lokaler Server -> Extras -> Computerverwaltung -> Lokale Benutzer und Gruppen.
- 2. Fügen Sie den Domänenbenutzer zu den Gruppen **Administratoren** und **WinRemoteWMIUsers\_** hinzu.

Informationen zu den DCOM-Remotezugriffsberechtigungen finden Sie unter Set Computer-wide Launch and Activation Permissions

**Hinweis:** Domänenbenutzer müssen aufgrund von Windows-Berechtigungen zu Domänenadministrator- oder lokalen Administratorberechtigungen hinzugefügt werden. Der HPE Cloud Optimizer Collector Service nimmt keine Änderungen in der Domäne oder Hyper-V-Umgebung vor. Er erstellt schreibgeschützte Anforderungen für die Systeminformationen.

# Hinzufügen einer Microsoft SCVMM-Datenquelle

#### Voraussetzungen

- Microsoft .NET Framework 4
- Windows 2012 R2- oder Windows 2008 R2 SP1-System als Proxy-Collector zum Sammeln von Daten von Microsoft System Center Virtual Machine Manager (SCVMM)
- Der für den Zugriff auf HPE Cloud Optimizer verwendete Port (8081/8444) muss in der Firewall geöffnet sein
- Der Port zwischen HPE Cloud Optimizer und dem Windows-Proxysystem (383) muss auch beiden Seiten geöffnet sein
- Der Port zwischen dem Windows-Proxysystem und dem SCVMM-Host (8100) muss auf dem SCVMM-Host geöffnet sein
- (Optional) SCVMM 2012 R2
- Wenn das Ziel auf SCVMM festgelegt ist, muss die SCVMM-Admin-Konsole auf dem Proxy-Host installiert werden.

**Hinweis**: Sie müssen in SCVMM über Administratorberechtigungen verfügen, um die Skripte auszuführen.

Wenn das Kennwort für den Administratorbenutzer mit Lesezugriff zum Starten der Datenerfassung geändert wurde, starten Sie HPE Cloud Optimizer Collector Service neu, um die kontinuierliche Erfassung zu gewährleisten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Microsoft SCVMM-Datenquelle hinzuzufügen:

- 1. Klicken Sie auf der Seite Einstellungen auf Sammlung und Analyse.
- 2. Klicken Sie auf den Link Datenquelle hinzufügen.
- 3. Klicken Sie auf **Erfassungsprogramm herunterladen**, um die Datei vPVWinVirtCollector.zip herunterzuladen. Extrahieren Sie die Datei vPVWinVirtCollector.zip auf dem Zielproxyhost.

Das Paket vPVWinVirtCollector.zip enthält den Collector (vPVWinVirtCollector.exe), die Konfigurationsdatei (vPVWinVirtCollector.properties), die Batchdatei (Install.bat) und die DLLs (system.management.automation.dll, JsonSharp.dll) mit konfigurierbaren Parametern zum Installieren des Erfassungsdienstes.

• Das heruntergeladene Paket ist mit der IP der vPV-Instanz vorkonfiguriert, an die die erfassten Daten gemeldet werden sollen. Beispiel:

```
vPVURL=http://<vPV-Hostname oder -IP-
Adresse>:383/pvcd.pvc.rrListener.JSONRemoteRequestHandler
```

- Die Konfigurationsdatei (vPVWinVirtCollector.properties) und die Protokolldatei befinden sich an dem Speicherort, an dem Sie das Paket vPVWinVirtCollector.zip extrahiert haben.
- 4. Führen Sie die Install.bat als Domänenbenutzer aus, um die Erfassung zu starten. Ein Popupfenster wird angezeigt.

Sie müssen über Lesezugriff verfügen, um auf Windows Management Instrumentation (WMI) zugreifen zu können, und über den entsprechenden Zugriff auf die Leistungsdaten aus "Targets". Weitere Informationen zur Proxy- und Remote-WMI-Konfiguration finden Sie unter "Proxy- und Remote-WMI-Konfiguration" Auf der nächsten Seite.

- 5. Geben Sie im Fenster den Domänenbenutzernamen und das Kennwort ein. Das Installationsprogramm installiert den HPE Cloud Optimizer Collector Service und beginnt mit dem Sammeln der in der Eigenschaftendatei genannten Ziele.
- 6. Öffnen Sie die Datei vPVWinVirtCollector.properties. Aktualisieren Sie den

Wert für Targets. Der Wert für das Ziel kann eine Liste der zu überwachenden **SCVMM**-Server mit ; als Trennzeichen sein. Beispiel:

Targets=SCVMM;

Sie können auch den Wert für CollectionIntervalInSeconds basierend auf Ihren Anforderungen bearbeiten. Der Standardwert liegt bei 300 Sekunden. Beispiel:

CollectionIntervalInSeconds=300

Speichern und schließen Sie die Datei.

7. Starten Sie den HPE Cloud Optimizer Collector Service erneut über die Service Management-Konsole oder indem Sie den folgenden Befehl über die Eingabeaufforderung ausführen:

SC start HPE Cloud Optimizer Collector Service

8. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um das Installationsprogramm zu deinstallieren:

Uninstall.bat

### Proxy- und Remote-WMI-Konfiguration

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den WMI-Zugriff auf der Proxy-Seite (Win2k12) zu ermöglichen:

- 1. Navigieren Sie zu Server-Manager -> Lokaler Server -> Extras -> Computerverwaltung -> Lokale Benutzer und Gruppen.
- 2. Fügen Sie den Domänenbenutzer zu den Gruppen Administratoren und WinRemoteWMIUsers\_ hinzu.

Informationen zu den DCOM-Remotezugriffsberechtigungen finden Sie unter Set Computer-wide Launch and Activation Permissions

## Hinzufügen von KVM-Datenquellen

#### Voraussetzungen

 Installieren Sie Libvirt mit allen zugehörigen Abhängigkeiten auf dem HPE Cloud Optimizer-Server.

Libvirt ist ein Open-Source-Verwaltungstool zur Verwaltung virtualisierter Plattformen wie Linux, KVM, XEN usw. In der folgenden Tabelle werden die Versionen der verschiedenen Linux-Typen aufgeführt, auf denen Libvirt installiert werden kann.

Kapitel 3: Konfigurieren von HPE Cloud Optimizer über die Einstellungen

#### Bei KVM:

Linux-Typen	Versionen des Betriebssystems
CentOS	6.4 (64-Bit) 6.5 (64-Bit)
RHEL	6.4 (64-Bit) 6.5 (64-Bit)
Ubuntu	12.04

- Installieren Sie Expect mit allen zugehörigen Abhängigkeiten auf dem HPE Cloud Optimizer-Server. Expect ist ein Tool, das mit interaktiven Programmen wie ssh kommuniziert.
- Port 22 (SSH) muss geöffnet sein, damit von HPE Cloud Optimizer Daten erfasst werden können.

**Hinweis:** Um Arbeitsspeichermetriken zu erfassen, müssen Sie einen einfachen Collector auf dem KVM-Hypervisor installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine KVM-Datenquelle hinzuzufügen:

- 1. Klicken Sie auf der Seite Einstellungen auf Sammlung und Analyse.
- 2. Klicken Sie auf den Link Datenquelle hinzufügen.
- 3. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Domäne** die Option **KVM** aus.

Ist der KVM Hypervisor kein HPE Helion KVM Compute-Knoten, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Helion Compute-Knoten**.

Ist der KVM Hypervisor ein HPE Helion KVM Compute-Knoten, stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

 Aktivieren der kennwortlosen Authentifizierung zwischen HPE Cloud Optimizer und dem HPE Helion KVM Compute-Knoten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die kennwortlose Authentifizierung zwischen HPE Cloud Optimizer und dem HPE Helion Compute-Knoten zu aktivieren.

A. Wechseln Sie auf dem HPE Cloud Optimizer-System zu folgendem Verzeichnis:

/root/.ssh

B. Öffnen Sie die Datei id-rsq.pub und kopieren Sie den öffentlichen ssh-Schlüssel.

- C. Melden Sie sich über den Deployer-Knoten beim HPE Helion KVM-Compute-Knoten an.
- D. Navigieren Sie zu dem folgenden Speicherort: /home/stack/.ssh/authorized\_keys
- E. Öffnen Sie die Datei authorized\_keys und fügen Sie den öffentlichen HPE Cloud Optimizer-Schlüssel an.
- F. Speichern und schließen Sie die Datei.
- G. Melden Sie sich am HPE Cloud Optimizer-System an.
- H. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um sich von HPE Cloud Optimizer beim HPE Helion KVM-Compute-Knoten anzumelden.

ssh stack@<Compute-Knoten>

In diesem Fall

ist <Compute-Knoten> der Hostname des HPE Helion KVM-Compute-Knotens.

Sie können sich nun ohne Authentifizierung von HPE Cloud Optimizer beim HPE Helion KVM-Compute-Knoten anmelden.

• Führen Sie den folgenden Befehl auf dem HPE Helion KVM-Compute-Knoten aus:

sudo apt install netcat-openbsd

• Laden Sie PVcAdvisor herunter.

Klicken Sie auf **PVCadvisor herunterladen**, um die Datei HPPVcAdvisor-0.10.001-Linux2.6\_64.rpm.gz herunterzuladen. Extrahieren Sie die Datei, und installieren Sie die rpm auf dem KVM-Hypervisor.

- 4. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen der Datenquelle im Feld **IP/URL/Hostname** ein.
- 5. Geben Sie den Benutzernamen der angegebenen Datenquelle in das Feld **Benutzername** ein.
- 6. Klicken Sie auf **Verbindung testen**, wenn Sie die angegebenen Anmeldeinformationen überprüfen möchten.

Das System überprüft die Anmeldeinformationen und zeigt in einer Meldung an, ob sie gültig sind. Es wird außerdem überprüft, ob die Verbindung erfolgreich hergestellt werden kann.

7. Klicken Sie auf Hinzufügen.

Die hinzugefügte Datenquelle wird in der Liste Status der Datenquellen angezeigt.

# Hinzufügen von XEN-Datenquellen

#### Voraussetzungen

 Installieren Sie Libvirt mit allen zugehörigen Abhängigkeiten auf dem HPE Cloud Optimizer-Server.

Libvirt ist ein Open-Source-Verwaltungstool zur Verwaltung virtualisierter Plattformen wie Linux, KVM, XEN usw. In der folgenden Tabelle werden die Versionen der verschiedenen Linux-Typen aufgeführt, auf denen Libvirt installiert werden kann.

#### Bei XEN:

Linux-Typen	Versionen des Betriebssystems		
Ubuntu	12.04		
SLES	11 Service Pack 2, 11 Service Pack 3		

- Installieren Sie Expect mit allen zugehörigen Abhängigkeiten auf dem HPE Cloud Optimizer-Server. Expect ist ein Tool, das mit interaktiven Programmen wie ssh kommuniziert.
- Port 22 (SSH) muss geöffnet sein, damit von HPE Cloud Optimizer Daten erfasst werden können.

**Hinweis:** Die CPU- und Arbeitsspeicherstatistiken sind für den XEN-Host nicht remote verfügbar. Sie können sie auf der **Dom0**-Gastinstanz anzeigen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine XEN-Datenquelle hinzuzufügen:

- 1. Klicken Sie auf der Seite Einstellungen auf Sammlung und Analyse.
- 2. Klicken Sie auf den Link Datenquelle hinzufügen.
- 3. Wählen Sie im Dropdown-Menü Domäne die Option XEN aus.
- 4. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen der Datenquelle im Feld **IP/URL/Hostname** ein.
- 5. Geben Sie den Benutzernamen der angegebenen Datenquelle in das Feld **Benutzername** ein.
- 6. Klicken Sie auf **Verbindung testen**, wenn Sie die angegebenen Anmeldeinformationen überprüfen möchten.

Das System überprüft die Anmeldeinformationen und zeigt in einer Meldung an, ob sie gültig sind. Es wird außerdem überprüft, ob die Verbindung erfolgreich hergestellt werden kann.

#### 7. Klicken Sie auf Hinzufügen.

Die hinzugefügte Datenquelle wird in der Liste Status der Datenquellen angezeigt.

**Hinweis:** Die CPU-, Arbeitsspeicher- und Netzwerkstatistiken sind für den XEN-Host nicht remote verfügbar.

# Hinzufügen von OpenStack-Datenquellen

#### Voraussetzung

Vor dem Hinzufügen von OpenStack-Datenquellen zu HPE Cloud Optimizer müssen Sie die Hypervisoren von OpenStack-VMs hinzufügen.

#### Hinzufügen von Hypervisor-Informationen zu HPE Cloud Optimizer

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein KVM- oder vSphere-Hypervisor hinzuzufügen:

- 1. Klicken Sie auf der Seite Einstellungen auf Sammlung und Analyse.
- 2. Klicken Sie auf den Link Datenquelle hinzufügen.
- 3. Wählen Sie im Dropdown-Menü Domäne die Option vCenter oder KVM aus.

Ist der KVM Hypervisor kein HPE Helion KVM Compute-Knoten, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Helion Compute-Knoten**. Die Voraussetzungen zum Hinzufügen einer KVM-Datenquelle finden Sie unter Hinzufügen von KVM-Datenquellen.

Ist der KVM Hypervisor ein HPE Helion KVM Compute-Knoten, stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

 Aktivieren der kennwortlosen Authentifizierung zwischen HPE Cloud Optimizer und dem HPE Helion KVM Compute-Knoten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die kennwortlose Authentifizierung zwischen HPE Cloud Optimizer und dem HPE Helion Compute-Knoten zu aktivieren.

i. Wechseln Sie auf dem HPE Cloud Optimizer-System zu folgendem Verzeichnis:

/root/.ssh

- ii. Öffnen Sie die Datei id-rsq.pub und kopieren Sie den öffentlichen ssh-Schlüssel.
- iii. Melden Sie sich über den Deployer-Knoten beim HPE Helion KVM-Compute-Knoten an.
- iv. Navigieren Sie zu dem folgenden Speicherort:

Kapitel 3: Konfigurieren von HPE Cloud Optimizer über die Einstellungen

/home/stack/.ssh/authorized\_keys

- v. Öffnen Sie die Datei authorized\_keys und fügen Sie den öffentlichen HPE Cloud Optimizer-Schlüssel an.
- vi. Speichern und schließen Sie die Datei.
- vii. Melden Sie sich am HPE Cloud Optimizer-System an.
- viii. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um sich von HPE Cloud Optimizer beim HPE Helion KVM-Compute-Knoten anzumelden.

```
ssh stack@<Compute-Knoten>
```

In diesem Fall

ist <Compute-Knoten> der Hostname des HPE Helion KVM-Compute-Knotens.

Sie können sich nun ohne Authentifizierung von HPE Cloud Optimizer beim HPE Helion KVM-Compute-Knoten anmelden.

#### Führen Sie den folgenden Befehl auf dem HPE Helion KVM-Compute-Knoten aus:

sudo apt install netcat-openbsd

#### Laden Sie PVcAdvisor herunter.

Kopieren Sie ihn auf den HPE Helion KVM-Compute-Knoten und führen Sie ihn aus.

4. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Hypervisors in das Feld **IP/URL/Hostname** ein.

**Hinweis**: Der KVM-Hypervisorknoten von OpenStack muss mit dem Namen hinzugefügt werden, der im OpenStack-Dashboard Horizon angezeigt wird. Sie können den Namen des Knotens folgendermaßen abrufen:

- Mithilfe der Benutzeroberfläche des OpenStack-Dashboards
- Mithilfe des Befehlszeilenclients Nova

#### Mithilfe der Benutzeroberfläche des OpenStack-Dashboards

- a. Navigieren Sie in der Horizon-Benutzeroberfläche zu Admin > Hypervisoren.
- b. Notieren Sie den in der Tabelle **Hypervisoren** angezeigten Hostnamen des KVM-Hypervisorknotens, der hinzugefügt werden soll.

Kapitel 3: Konfigurieren von HPE Cloud Optimizer über die Einstellungen

roject	÷	All Hypervisors					
dmin	~	Hypervisor Summary					
System Panel	Ŧ						
Overview							
Resource Usage		VCPU Usage	Memory Usage		Disk Usage		
Hypervisors		Used 6 of 34	Used 5GB of 392GB	U	sed 6.0GB of 8.41B		
Host Aggregates		Hypervisors					
		Hostname	Туре	VCPUs (total)	VCPUs (used)	RAM (total)	
Instances	Instances	domain-c15(Shire Cluster)	VMware vCenter Server	24	0	373GB	
Volumes		node014	QEMU	4	0	7GB	
Flavours		node043	QEMU	4	4	7GB	
Images							
System Info							

#### Mithilfe des Befehlszeilenclients Nova

Geben Sie den folgenden Befehl in die Nova-Befehlszeile ein:

```
nova hypervisor -list
```

Damit Sie diesen Befehl ausführen können, muss das Befehlszeilentool Nova installiert sein. Der Befehl gibt die Hypervisorhostnamen zurück.

Führen Sie die folgenden Schritte auf dem HPE Cloud Optimizer-System aus: a. Wechseln Sie zu **/etc/hosts**.

b. Fügen Sie einen Eintrag für die IP-Adresse und den Hostnamen zur Datei /etc/hosts hinzu.

Beispiel:

16.184.88.92	node014
16.184.76.43	node043

- 5. Geben Sie den Benutzernamen des Hypervisors in das Feld Benutzername ein.
- 6. Geben Sie das Kennwort des Hypervisors in das Feld Kennwort ein.
- 7. Klicken Sie auf **Verbindung testen**, wenn Sie die angegebenen Anmeldeinformationen überprüfen möchten.

Das System überprüft die Anmeldeinformationen und zeigt in einer Meldung an, ob sie gültig sind. Es wird außerdem überprüft, ob die Verbindung erfolgreich hergestellt werden kann. 8. Klicken Sie auf Hinzufügen.

Der hinzugefügte KVM- oder vSphere-Hypervisor wird in **Status der Datenquellen** angezeigt.

Nach dem Hinzufügen der Hypervisorinformationen können Sie die OpenStack-Datenquelle zu HPE Cloud Optimizer hinzufügen.

Zudem muss der Benutzer Administratorrechte für die Mandanten haben, für die er die Überwachung durchführen möchte, damit HPE Cloud Optimizer alle Daten für einen OpenStack-Benutzer bereitstellen kann. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um dem Benutzer Administratorrechte zuzuweisen:

Beispiel:

1. Melden Sie sich als ein HPE Cloud Optimizer-Benutzer am OpenStack Horizon-Dashboard an.

2. Die Seite Overview zeigt drei Mandanten wie folgt an:

Project Name	VCPUs	Disk	RAM	VCPU Hours	Disk GB Hours
admin	3	41	4GB	34.69	474.04
Human_Resource	1	1	512MB	11.56	11.55
VPV_1	2	2	108	23.12	23.12
Depleying 3 tems					

3. Melden Sie sich als Administrator am OpenStack Horizon-Dashboard an.

4. Wechseln Sie zu Identity Panel > Projects.

5. Um Benutzer für den Dienstmandanten zu ändern, klicken Sie in der Spalte Actions auf **Modify Users**.

8	Name	Description	Project ID	Enabled	Actions
	Human_Resource	Human_Resource TestUsage	20c49071897b4cab86c1H9c8f13c883	True	Modify Users More *
в	demo	Demo Tenant	25268828be9c4a8a9ba62ed5a8b79054	True	Modify Usars More *
8	VPV_1	VPV	5e3cd0d8d55c48708500c753f34a8a2a	True	Modify Users   More *
8	admin	Admin Tenant	b2764902c15440fcbeae31bc3aee2ff5	True	Modify Users More *

6. Das Dialogfeld **Edit Projects** wird angezeigt. Um einem Mitglied Administratorzugriff einzuräumen, klicken Sie auf das Projektmitglied, wählen dann in der Dropdown-Liste **admin** und klicken schließlich auf **Save**.

PDF-Version der Onlinehilfe

Kapitel 3: Konfigurieren von HPE Cloud Optimizer über die Einstellungen



7. Dieses Mitglied ist dann Administrator für den Mandanten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine OpenStack-Datenquelle hinzuzufügen:

- 1. Klicken Sie auf der Seite Einstellungen auf Sammlung und Analyse.
- 2. Wählen Sie im Dropdown-Menü Domäne die Option OpenStack aus.
- 3. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen der Zieldatenquelle in das Feld IP/Hostname des Ziels ein. Dies muss die IP-Adresse oder der Hostname des externen API-Endpunktes sein.
- 4. Im Feld **Port** wird die Standardportnummer für OpenStack angezeigt.
- 5. Geben Sie den Administrator-Benutzernamen der angegebenen Datenquelle in das Feld **Benutzername** ein.
- 6. Geben Sie das Administratorkennwort des angegebenen Benutzernamens in das Feld **Kennwort** ein.
- 7. Geben Sie im Feld **Authentifizierungstoken** das Authentifizierungstoken des Administrators ein, das Sie nach der Installation von OpenStack auf dem Host erhalten haben.

So finden Sie das Authentifizierungstoken:

- a. Navigieren Sie auf dem OpenStack-System zu /etc/keystone.
- b. Öffnen Sie die Datei keystone.conf.
- c. Das Authentifizierungstoken befindet sich im Feld **admin\_token** in der Datei **keystone.conf**.
- 8. Klicken Sie auf **Verbindung testen**, wenn Sie die angegebenen Anmeldeinformationen überprüfen möchten.

Das System überprüft die Anmeldeinformationen und zeigt in einer Meldung an, ob sie gültig sind. Es wird außerdem überprüft, ob die Verbindung erfolgreich hergestellt werden kann.

9. Klicken Sie auf Hinzufügen.

Die hinzugefügte Datenquelle wird in der Liste Status der Datenquellen angezeigt.

Hinweis: Wenn eine Datenquelle nicht aktiv ist, werden für diese Datenquelle keine

Daten von HPE Cloud Optimizer erfasst.

## Hinzufügen von OneView-Datenquellen

#### Voraussetzungen

Port 5671 muss geöffnet sein, damit von HPE Cloud Optimizer Daten von HPE OneView-Zielen erfasst werden können.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um HPE Cloud Optimizer mit HPE OneView zu integrieren:

HPE Cloud Optimizer-Computer:

- 1. Melden Sie sich als Administrator an.
- 2. Wählen Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite Einstellungen.
- 3. Klicken Sie auf der Seite Einstellungen auf Datenquelle hinzufügen.
- 4. Wählen Sie in der Dropdownliste **Domäne** die Option **OneView** aus.
- 5. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen der HP OneView-Appliance in das Feld für IP/Hostname von OneView ein.
- 6. Geben Sie den Benutzernamen der HPE OneView-Appliance in das Feld **Benutzername** ein.

Hinweis: Der zu konfigurierende Benutzer in HPE Cloud Optimizer muss PUTund POST-Zugriff auf den folgenden URL haben: https://<IP-Adresse der HPE OneView-Appliance>/rest/loginsessions

- 7. Geben Sie das Kennwort der HPE OneView-Appliance in das Feld Kennwort ein.
- 8. Klicken Sie auf **Verbindung testen**, wenn Sie die angegebenen Anmeldeinformationen überprüfen möchten. Das System überprüft die Anmeldeinformationen und zeigt in einer Meldung an, ob sie gültig sind. Es wird außerdem überprüft, ob die Verbindung erfolgreich hergestellt werden kann.
- 9. Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Die hinzugefügte HPE OneView-Appliance wird in der Liste der Verbindungen angezeigt.

**Hinweis**: Wenn es in der HPE OneView-Einrichtung zu Änderungen wie dem Hinzufügen oder Löschen von Anlagen- und Bladeservern kommt, empfiehlt HPE Cloud Optimizer, die Datenerfassung für die spezifische HPE OneView-Einrichtung neu zu starten. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Strukturansicht mit den aktuellen Änderungen in der HPE OneView-Einrichtung aktualisiert wird.

# Hinzufügen einer Amazon Web Services-Datenquelle

HPE Cloud Optimizer unterstützt die Leistungsüberwachung für Amazon Web Services (AWS) Elastic Compute Cloud (EC2). Amazon Web Services (oder AWS) sind die Cloud-Computing-Plattformlösungen von Amazon. Indem nun auch das Leistungs- und Kapazitätsmanagement für AWS EC2 unterstützt wird, kommt HPE Cloud Optimizer der Vision einer Lösung zur Verwaltung mehrerer Hypervisoren und konkurrierender Clouds einen Schritt näher. Mit der AWS-Überwachung können Sie die Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Leistung Ihrer Amazon EC2-Instanzen und AWS-Lösungen gewährleisten.

**Hinweis**: Die Prognosefunktion von HPE Cloud Optimizer ist mit der Vorlage für AWS-Instanzen der vorherigen Generation nicht verfügbar.

#### Voraussetzungen

So konfigurieren Sie einen Webproxy auf dem HPE Cloud Optimizer-System in einem privaten Netzwerk

- 1. Melden Sie sich als root-Benutzer an.
- 2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

<Install\_Verz>/bin/ovconfchg -edit

Hierbei ist <Install\_Verz> das Verzeichnis, in dem HPE Cloud Optimizer installiert ist. Das Standardverzeichnis lautet **/opt/OV**.

Eine Textdatei wird geöffnet.

3. Erstellen Sie in der Textdatei den folgenden Namespace:

```
[bbc.http]
```

Geben Sie im Namespace [bbc.http] Folgendes ein:

```
[bbc.http]
```

PROXY=<Proxy-Name>:<Portnummer>+(cloudwatch.aws.com)

In diesem Fall

ist <Proxy-Name> der Name des Webproxys,

<Portnummer> ist die Portnummer des Webproxys,

und cloudwatch.aws.com ist ein konstanter Zeichenfolgenwert, der von HPE Cloud Optimizer benötigt wird, um eine Verbindung zu AWS-Instanzen herzustellen.

Verwenden Sie den folgenden Befehl, wenn Sie den Proxy für bestimmte IP-Adressen aktivieren oder deaktivieren möchten:
```
PROXY=<Proxy-Name>:<Portnummer>+(cloudwatch.aws.com,<IP-Adresse
der Amazon-Instanzen>)
```

#### In diesem Fall

ist <IP-Adresse der Amazon-Instanzen> die IP-Adresse der Amazon-Instanz. Sie können mehrere IP-Adressen angeben, indem Sie sie durch Kommas trennen. Sie können die IP-Adressen wie im folgenden Beispiel gezeigt angeben:

PROXY=web-proxy:8088-(\*.hp.com)+(\*.bbn.hp.com;\*), Der Proxy web-proxy wird mit Port 8088 für jeden Server (\*) mit Ausnahme der Hosts verwendet, die \*.hp.com" entsprechen, beispielsweise www.hp.com. Wenn der Hostname \*.bbn.hp.com entspricht, beispielsweise merlin.bbn.hp.com, wird der Proxyserver verwendet. Es ist auch möglich, IP-Adressen anstelle von Hostnamen zu verwenden; 15.\*.\*.\* oder 15:\*:\*:\*:\*:\*:\* wäre daher ebenfalls gültig. Hierbei muss jedoch die richtige Anzahl von Punkten und Doppelpunkten angegeben werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine AWS-Datenquelle hinzuzufügen:

- 1. Klicken Sie auf der Seite Einstellungen auf Sammlung und Analyse.
- 2. Klicken Sie auf den Link Datenquelle hinzufügen.
- 3. Wählen Sie im Dropdown-Menü Domäne die Option AWS aus.
- 4. Geben Sie die Konto-ID, den Benutzernamen den Zugriffsschlüssel und den geheimen Schlüssel in die entsprechenden Felder ein.

Klicken Sie auf **Löschen**, um vorhandene Eingaben zu löschen.

#### Hinweis:

Konto-ID – Die AWS-Konto-ID für den Benutzer. Benutzername – Der AWS-Benutzername für den Benutzer. Zugriffsschlüssel – Der von AWS zugewiesene Zugriffsschlüssel für eine sichere Benutzeranforderung. Geheimer Schlüssel – Der von AWS zugewiesene geheime Schlüssel für eine sichere Benutzeranforderung.

- 5. Klicken Sie auf **Verbindung testen**, wenn Sie die angegebenen Anmeldeinformationen überprüfen möchten.
- 6. Klicken Sie auf Hinzufügen.

Die hinzugefügte Datenquelle wird in der Liste Status der Datenquellen angezeigt.

## Hinzufügen von physischen Servern als Datenquelle

Neben der Überwachung Ihrer virtuellen Infrastruktur wurde HPE Cloud Optimizer verbessert, um auch nicht virtualisierte oder physische Server zu überwachen. Mit der

Fähigkeit zur Überwachung physischer Server bietet HPE Cloud Optimizer jetzt eine übersichtliche Ansicht und umfassende Kontrolle über Ihre Infrastruktur.

Mit Netzwerkumgebungen, die immer vielfältiger und komplexer werden, wird es immer wichtiger, Möglichkeiten zur Konvertierung physischer Infrastruktur in virtuelle Infrastruktur zu suchen. Mit HPE Cloud Optimizer können Sie die Kapazität für verschiedene physische Ressourcen, die überwacht werden, analysieren und vorhersagen. Die genauen Prognosedaten für physische Server lassen Sie effizient Ihre Migration von physischer in virtuelle Infrastruktur planen.

Mit der Überwachung von physischen Servern in HPE Cloud Optimizer können Sie folgende Aufgaben durchführen:

- Anzeigen der Topologie Ihrer physischen Server mit der Strukturansicht. Schnelles Identifizieren und Anzeigen von Problemen anhand der Strukturansicht.
- Triage-Analyse mit der Workbench und die Möglichkeit, mit einem Drilldown einen umfangreichen Satz von Metriken zu ermitteln.
- Analyse und Prognose des zukünftigen Kapazitätsbedarfs.
- Ansicht der Liste der Server, die ausgeführt und nicht ausgeführt werden.

#### Voraussetzungen

Port 8081 (HTTP) muss geöffnet sein, damit von HPE Cloud Optimizer Daten erfasst werden können.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen physischen Server als Datenquelle hinzuzufügen:

- 1. Klicken Sie auf der Seite Einstellungen auf Sammlung und Analyse.
- 2. Klicken Sie auf den Link Datenquelle hinzufügen.
- 3. Wählen Sie in der Dropdownliste **Domäne** die Option **Physischer Server** aus.
- 4. Klicken Sie auf den Link **Download Collector for Windows** oder **Download Collector for Linux**, um die jeweiligentar-Dateien herunterzuladen:

Unter Windows: vPVPhysMon\_windows.tar

Unter UNIX: vPVPhysMon\_linux.tar

**Hinweis**: Auf Computern, auf denen das Feature **Echtzeit-Drilldown von Gastbetriebssystem** bereits installiert ist, wird die Installation des Collectors für physischer Server nicht unterstützt.

5. Kopieren Sie die heruntergeladene tar-Datei auf den physischen Server, der überwacht werden soll, und extrahieren Sie den Inhalt. Ein hpcs-Ordner mit dem Integrationspaket wird erstellt. Kopieren Sie den hpcs-Ordner in den jeweiligen Speicherort:

Unter Windows: c:\temp

Unter UNIX: /tmp

- Installieren Sie den Collector. Wechseln Sie dazu zu folgendem Speicherort: Unter Windows: c:\temp\hpcs\ Unter UNIX: /tmp/hpcs
- 7. Führen Sie die folgenden Befehle auf dem physischen Server aus:
  - a. Verwenden Sie die folgenden Befehle zum Installieren der Pakete:
    - Unter Windows: cscript setuphpcs.vbs -install
    - Unter UNIX: ./setuphpcs.sh -install
  - b. Verwenden Sie die folgenden Befehle zum Entfernen der Pakete:
    - Unter Windows:

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Paket aus einem Windows-Knoten zu entfernen:

- A. Klicken Sie auf Start. Navigieren Sie zu Systemsteuerung > Programme > Programme und Funktionen > Programm deinstallieren.
- B. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Programm HPE ComputeSensor, und klicken Sie dann auf Deinstallieren. Wenn Sie aufgefordert werden, das Entfernen des Programms zu bestätigen, klicken Sie auf Ja.
- Unter Linux: rpm -e HPComputeSensor
- Unter Linux Debian: dpkg P hpcomputesensor
- 8. Wenn die Installation abgeschlossen ist, startet HPE Cloud Optimizer die Datenerfassung für die physischen Server. Sie können den Status der Datenerfassung unter Einstellungen > Sammlung und Analyse einsehen. Um den Status der Datenerfassung anzuzeigen, klicken Sie auf den Link Physische Server in der Tabelle. Die Seite Sammlungsstatus der physischen Server wird angezeigt.

Die Seite **Sammlungsstatus der physischen Server** verfügt über die beiden Registerkarten **Ausgeführt** und **Beendet**. Auf der Registerkarte **Ausgeführt** können Sie die Liste der physischen Server anzeigen, deren Daten erfasst werden. Auf der Registerkarte **Beendet** können Sie eine Liste der physischen Server anzeigen, deren Daten nicht mehr erfasst werden.

#### Überprüfen der Installation des Collectors für physische Server

Um zu prüfen, ob die Installation des Collectors für physische Server erfolgreich war, gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie zu folgendem Verzeichnis:

Auf Windows-Knoten: %HPCSInstallDir%

#### Auf Linux- oder Linux Debian-Knoten: /opt/OV/hpcs

 Prüfen Sie die Datei hpcstrace.log. Die folgende Meldung wird angezeigt: Started successfully. Type the URI to connect --> http://localhost:381

**Hinweis**: **Auf Windows-Knoten**: Unter **Services.msc** sollte ein neuer Eintrag namens HPE Compute Sensor Service angezeigt werden.

### Überwachen von physischen Servern mit HPE Cloud Optimizer-Funktionen

Sie können physische Server in HPE Cloud Optimizer mithilfe der folgenden Funktionen überwachen:

Funktion	Beschreibung		
Strukturansicht	ukturansicht Wenn ein physischer Server zu HPE Cloud Optimi hinzugefügt wurde, können Sie die Leistung des S Strukturansicht überwachen.		
	Wählen Sie <b>Physische Server</b> als Domäne in der Liste <b>Domäne</b> der Strukturansicht aus. Die Strukturansicht wird mit den Leistungsinformationen zu den physischen Servern angezeigt, die zu HPE Cloud Optimizer hinzugefügt wurden.		
	Domäne	Physical Server	
	Daten ab Zusammenfassung alle	Hyper-V KVM OnlineTransactio	
	Größe nach	VSphere	
	Farbe nach CE	SIMActivationApp Physical Server	
	Filtern	XEN OpenStack	
	Wenn <b>Physische S</b> können Sie in der S ausführen:	erver als Domäne ausgewählt wurde, trukturansicht die folgenden Aufgaben	
	Anzeigen der Anz Ressourcenberei	zahl der physischen überwachten Server im ch	

Funktion	Beschreibung	
	<ul> <li>Zugreifen auf die Prognose der CPU- und Speicherverwendung für physische Server</li> <li>Zugreifen auf die Workbench für die Anzeige der Leistungsmetriken für physische Server</li> </ul>	
Workbench	Wenn Sie die Leistungsdiagramme für physischen Server anzeigen möchten, können Sie die Workbench über den physischen Server in der Strukturansicht starten.	
	Klicken Sie in der Strukturansicht mit der rechen Maustaste auf einen Server und wählen Sie <b>Workbench starten</b> aus. Die Seite <b>Workbench</b> wird mit dem ausgewählten Servernamen in der Liste der Konfigurationselemente angezeigt.	
	In der Workbench können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:	
	<ul> <li>Leistungsmetriken für physischen Server anzeigen</li> <li>Leistungsvisualisierung und -Triage für die physischen Server</li> <li>Erstellen und Anzeigen von Diagrammen mithilfe von verfügbaren Metriken. Zusätzlich dazu können Sie häufig verwendete Diagramme als Favoriten speichern.</li> <li>Weitere Informationen zur Workbench finden Sie im Abschnitt Leistungsdiagramme.</li> </ul>	
Prognose	Um die Prognose für physische Server anzuzeigen, können Sie die Prognosefunktion über die Strukturansicht starten.	
	Klicken Sie in der Strukturansicht mit der rechten Maustaste auf einen physischen Server und wählen Sie <b>Prognose</b> aus. Die Seite <b>Prognose</b> wird für den ausgewählten physischen Server angezeigt.	
	Sie können Prognosen für die CPU-Verwendung und die Speicherverwendung des physischen Servers anzeigen.	
	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Prognose.	

## Überwachen des Zustandes von Datenquellen

Um die Integrität einer VMware-Datenquelle anzuzeigen, klicken Sie auf die IP in der Überschrift IP/URL/Hostname der Tabelle Status der Datenquellen. Die Seite Integrität der Datenquelle wird geöffnet.

Anzeigen von Informationen zur Erfassung

Im Abschnitt **Informationen zur Erfassung** erhalten Sie Informationen zur Datenrückhaltung durch HPE Cloud Optimizer. Dieser Abschnitt enthält außerdem detaillierte Informationen zur Dauer der Datenspeicherung in der Datenbank. Die erfassten Daten werden zusammengefasst, und es wird ein Rollup ausgeführt, um die konsolidierten Daten anzuzeigen. Der Zeitraum für die Datenrückhaltung ist je nach Lizenz unterschiedlich. Weitere Informationen zu den verschiedenen Lizenztypen finden Sie im Installationshandbuch.

Wählen Sie zum Festlegen des Erfassungsintervalls die Option **5 Minuten** oder **15** Minuten fest.

Anzeigen der Kapazitätsanalyse

Im Abschnitt **Kapazitätsanalyse** erhalten Sie Informationen zum Zeitpunkt der letzten Analyseausführung und geplanten nächsten Analyse.

Um die Kapazitätsanalyse zu starten, wählen Sie die Option **Immer**, **Letzten Monat** oder **Letzte Woche** aus, und klicken Sie dann auf **Analyse ausführen**.

## Neustarten der Erfassung

So starten Sie die Datenquellenerfassung neu:

- 1. Klicken Sie auf der Seite Einstellungen auf Sammlung und Analyse.
- 2. Wählen Sie die Datenquelle aus, die Sie neu starten möchten.
- 3. Wählen Sie im Menü Aktionen den Eintrag Neu starten.

**Hinweis:** Um Hyper-V neu zu starten, führen Sie den folgenden Befehl auf dem Proxysystem aus:

restart HPE Cloud Optimizer collector service

# Lizenz

Die Option Lizenz stellt Informationen zu Ihren HPE Cloud Optimizer-Lizenzen bereit. Darüber hinaus können Sie mit dieser Option die Evaluierungslizenz aktivieren sowie eine HPE Cloud Optimizer-Lizenz importieren. Klicken Sie auf den Link zum Erwerb der Lizenz, um die entsprechende Lizenz zu erwerben. Geben Sie auf der Registerkarte Contact Me Ihre Daten ein und klicken Sie auf **Submit**. Vergewissern Sie sich, dass in Ihrem Browser ein E-Mail-Client konfiguriert ist.

Weitere Informationen zu den Unterschieden zwischen den verfügbaren Lizenzen und Funktionen finden Sie im *HPE Cloud Optimizer-Installationshandbuch*.

In der folgenden Tabelle sind die Abschnitte aufgeführt, die über die Option Lizenz zur Verfügung stehen.

Abschnitt	Beschreibung
Lizenzstatus	Im Abschnitt Lizenzstatus werden die folgenden Informationen zur aktuellen HPE Cloud Optimizer-Lizenz angezeigt:
	Maximale Anzahl der Betriebssysteminstanzen, die von den aktiven Lizenzen bereitgestellt werden
	<ul> <li>Anzahl der Betriebssysteminstanzen, die von den aktiven Lizenzen überwacht werden</li> </ul>
	Datenrückhaltung
	Wenn eine Serverinstanzlizenz aktiviert ist, werden die Gesamtkapazität der Serverinstanzen, die aktuelle Anzahl der Serverinstanzen und die Betriebssysteminstanzen angezeigt, die von der Server-Lizenz abgedeckt sind.
	<ul> <li>Schwellenwert für Lizenzwarnungen - Mit dem Schieberegler Schwellenwert für Lizenzwarnungen können Sie den Prozentsatz des Schwellenwertes für die Kapazität der lizenzierten Betriebssysteminstanzen einstellen. Wenn die aktuellen Betriebssysteminstanzen den festgelegten Schwellenwert- Prozentsatz erreichen, zeigt HPE Cloud Optimizer Warnungsmeldungen mit der aktuellen Verwendung der Betriebssystem-Instanzenkapazität und der verbleibenden Anzahl an Betriebssysteminstanzen an. Auf diese Weise können Sie Entscheidungen zum Lizenzerwerb bereits frühzeitig überdenken. Sie können einen Wert zwischen 60 und 100 % festlegen.</li> <li>Wenn die gesamte Betriebssystem-Instanzenkapazität beispielsweise bei 2.000 liegt und als Schwellenwert für Lizenzwarnungen 90 % angegeben wird, beginnt HPE Cloud Optimizer mit der Anzeige von Warnungsmeldungen, sobald die aktuelle Anzahl von Betriebssysteminstanzen 1.800 erreicht.</li> </ul>
Liste installierter Lizenzen	Im Bereich <b>Installierte Lizenzen</b> werden die folgenden Informationen zu den aktiven und allen installierten HPE Cloud Optimizer-Lizenzen aufgeführt:
	Typ der installierten Lizenz
	Datum des Lizenzablaufs

**Hinweis**: Die Anzahl der Betriebssysteminstanzen bezieht sich nur auf die VMs und Hosts.

## Lizenz verwalten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Lizenz zu importieren:

- 1. Wechseln Sie auf der Seite Einstellungen zur Option Lizenz.
- 2. Klicken Sie auf den Link Lizenz importieren. Die Seite Lizenz verwalten wird angezeigt.
- 3. Geben Sie den Lizenzschlüssel ein, und klicken Sie auf Lizenz importieren.

Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um den eingegebenen Lizenzschlüssel zu entfernen.

## **Monitoring-Lizenz**

Zum Starten einer Monitoring Only-Lizenz klicken Sie auf den Link **Monitoring Only-**Lizenz starten.

Wenn Sie ausschließlich die Überwachungsfunktionalität von HPE Cloud Optimizer verwenden möchten, können Sie die Monitoring-Lizenz aktivieren. Mit der Monitoring-Lizenz können Sie nur eine begrenzte Auswahl an Funktionen unter **Einstellungen** > **Lizenz** verwenden. Alle anderen HPE Cloud Optimizer-Funktionen sind deaktiviert.

Sie können die Monitoring-Lizenz über die Benutzeroberfläche und über die Befehlszeile aktivieren.

#### Über die Benutzeroberfläche:

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Monitoring-Lizenz über die Benutzeroberfläche zu aktivieren:

1. Wechseln Sie auf der Seite **Einstellungen** zur Option **Lizenz**.

2. Klicken Sie auf den Link Monitoring Only-Lizenz aktivieren.

#### Über die Befehlszeile:

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Monitoring-Lizenz über die Befehlszeile zu aktivieren:

1. Melden Sie sich als root-Benutzer am HPE Cloud Optimizer-System an.

2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Monitoring Only-Lizenz zu aktivieren:

pv startmonitoringonly

Die Evaluierungs-, Premium- und Express-Lizenzen setzen eine vorhandene Monitoring-Lizenz außer Kraft. Nach dem Ablauf der jeweiligen Lizenzzeiträume kehrt HPE Cloud Optimizer zu den Funktionen der Monitoring-Lizenz zurück. Gleichermaßen gilt: Wenn HPE Cloud Optimizer momentan im Evaluierungsmodus verwendet wird und Sie dann die Monitoring-Lizenz aktivieren, stehen sämtliche Funktionen nur für den Evaluierungszeitraum zur Verfügung. Nachdem die Evaluierungslizenz abgelaufen ist, bleibt die Monitoring-Lizenz weiterhin aktiv.

# Integrieren von HPE Cloud Optimizer in andere HPE-Produkte

Mit der Option Integrationen können Sie HPE Cloud Optimizer integrieren und mit Produkten wie HPE Performance Manager (PM), HPE Business Service Management (BSM), HPE Cloud Service Automation (CSA), HPE Operations Manager (HPOM) und der Funktion **Echtzeit-Drilldown von Gastbetriebssystem** verwenden.

**Hinweis:** Die Integrationsfunktion ist nur für HPE Cloud Optimizer mit Evaluierungslizenz oder permanenter Lizenz verfügbar.

Navigation

Wählen Sie zum Zugriff auf diese Funktion **Einstellungen > Integration**.

Im folgenden Abschnitt wird die Integration von HPE Cloud Optimizer mit anderen HPE-Softwareprodukten erläutert.

Verwendung	Integration
Konsolidiert die Ereignisse mit HPE Operations Bridge	Integrieren von HPE
(HPE OpsBridge) und zeigt sie in der HPE Cloud	Cloud Optimizer mit
Optimizer-Benutzeroberfläche an.	BSM
Überwachen Sie die Leistung und analysieren Sie die Kapazitäts-, Verwendungs- und Prognosetrends der virtualisierten Infrastruktur in benutzerdefinierten Ansichten für den CSA-Benutzer.	Integrieren von HPE Cloud Optimizer mit CSA
Zeigen Sie die Warnmeldungen auf der HPOM-Konsole an, um schnell handeln zu können.	Integrieren von HPE Cloud Optimizer mit HPOM
Mit einem Drilldown können Sie den Zustand der VMs	Integrieren von HPE
überprüfen. Sie erhalten Details zu den Prozessen, die	Cloud Optimizer mit
mehr Ressourcen (CPU oder Arbeitsspeicher)	Echtzeit-Drilldown von
verbrauchen.	Betriebssystemen
Überwachen der Leistung und Analysieren der Kapazität,	"Integrieren von HPE
Nutzung und Prognosetrends von HPE OneView-Blades	Cloud Optimizer in HPE

Verwendung	Integration
und -Anlagen.	OneView" aut Seite 62

## Integrieren von HPE Cloud Optimizer mit HPE Cloud Service Automation (HPE CSA)

Durch die Integration von HPE Cloud Optimizer in HPE CSA können CSA-Benutzer die Leistung überwachen und die Kapazitäts-, Verwendungs- und Prognosetrends der virtualisierten Infrastruktur in benutzerdefinierten Ansichten analysieren. Als Administrator müssen Sie die Anmeldeinformationen des CSA-Benutzers über die HPE Cloud Optimizer-Registerkarte zur Verwaltung hinzufügen. Der CSA-Benutzer (Operator) kann die benutzerdefinierten Ansichten nach dem Anmelden im System starten.

Als CSA-Benutzer können Sie in den verfügbaren benutzerdefinierten Ansichten die folgenden Aufgaben ausführen:

- Überwachen der aggregierten Ressourcenauslastung der verfügbaren VMs
- Übersicht über den Ressourcenauslastungstrend aller VMs
- Erhalten von Empfehlungen zur Feinabstimmung der Ressourcenauslastung (CPU, Arbeitsspeicher) für eine optimale Leistung der virtuellen Maschinen
- Durchführen eines Drilldowns, um für jede virtuelle Maschine Prognosen für den CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherauslastungstrend für 90 Tage anzuzeigen

Als Administrator sollten Sie die folgenden Aufgaben nacheinander ausführen:

Aufgaben	Beschreibung
Prüfen der Leistung der VMs nach	Integrieren von HPE Cloud Optimizer mit CSA
Anmeldung als CSA-Benutzer.	über die HPE Cloud Optimizer-Konsole.
Bearbeiten des CSA-Benutzers, um	Konfigurieren von CSA für das Single Sign-
Mehrfachanmeldungen zu	On-Dienstprogramm von HPE Cloud
vermeiden.	Optimizer.

Nach dem Abschließen dieser Aufgaben können Sie sich als CSA-Benutzer anmelden. Weitere Informationen finden Sie unter Überwachen der Infrastruktur als CSA (Cloud Service Automation)-Benutze.

# Integrieren von HPE Cloud Optimizer mit CSA über die HPE Cloud Optimizer-Konsole.

So intergrieren Sie HPE Cloud Optimizer mit HPOM:

- 1. Melden Sie sich als Administrator bei HPE Cloud Optimizer an.
- 2. Fügen Sie die Datenquellen zu der HPE Cloud Optimizer-Instanz hinzu, die durch CSA als Provider für die Bereitstellung der virtuellen Maschinen verwendet werden.
- Aktivieren Sie LDAP. Weitere Informationen finden Sie unter Integration mit Microsoft Active Directory und OpenLDAP.
- 4. Geben Sie die URL für die Integration von CSA mit HPE Cloud Optimizer in das Feld **CSA URL** ein.

Beispiel: https://<CSA-Hostname oder -IP-Adresse>:8444

- 5. Geben Sie den Administratorbenutzernamen und das Kennwort jeweils in die Felder **Benutzername** und **Kennwort** ein.
- 6. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen zum Bereitstellen der Business-Gruppe, wenn Sie die CSA-Business-Gruppen nicht bereitstellen möchten. Wenn die Option zum Bereitstellen der Business-Gruppe ausgewählt wird, wird eine standardmäßige Business-Gruppe namens CSA in HPE Cloud Optimizer bereitgestellt. Die Option zum Bereitstellen der Business-Gruppe ist standardmäßig ausgewählt.
- 7. Geben Sie im Feld **Server Component Types** den Namen des benutzerdefinierten Serverkomponententyps ein. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Exact Match**, wenn Sie den genauen Wert für die Serverkomponententypen kennen.
- 8. Im Bereich **Instanzzuordnungsregel** können Sie eine Regel definieren, die alle VMs mit HPE Cloud Optimizer abstimmen sollen. Hier ist der Eigenschaftsname erforderlich, der den Wert enthält, der für die Abstimmung mit den HPE Cloud Optimizer-Daten verwendet werden soll. Der Standardwert ist der Hostname, Systemname.

Geben Sie im Feld **CSA** -**Komponenteneigenschaft** den Namen des benutzerdefinierten Serverkomponententyps ein. Dieser Eigenschaftsname enthält Werte, die mit HPE Cloud Optimizer abgestimmt werden. Der Wert dieser Eigenschaft wird mit dem HPE Cloud Optimizer-Wert **CO-Knotenattribut** abgestimmt.

Instanzzuordnungsregel		
CSA-Komponenteneigengschaft :	serverID	0
Cloud Optimizer Server Property :	System-ID	• 🖯
	Hinzu	ufügen
CSA-Komponenteneigengschaft	Cloud Optimizer Server Property	Entfernen
hostName	Name	
serverID	System-ID	60

**Hinweis**: Bei OpenStack oder Helion, führt HPE Cloud Optimizer die Abstimmung mit der UUID der VM durch. Stellen Sie aus diesem Grund sicher, dass die VM-Eigenschaft, die die UUID enthält, im Feld **CSA - Komponenteneigenschaft** angegeben ist.

- Wählen Sie für CO-Knotenattribut das passende Attribut.
   Systemname Dies ist der Anzeigename der VM im Hypervisor.
   System-IP Dies ist die IP-Adresse der VM.
   System-ID Dies ist die UUID der VM.
- 10. Klicken Sie auf **Speichern**. Es wird eine Meldung angezeigt, dass die CSA-Informationen erfolgreich gespeichert wurden.

**Hinweis:** Wenn Sie Konfigurationseigenschaften ändern und die CSA-Informationen erneut speichern möchten, wird dringend empfohlen, die CSA-Benutzerinformationen zurückzusetzen, indem Sie die Schaltfläche **Reset CSA Users Info** vor dem Speichern verwenden.

Nach der Konfiguration ist CSA mit HPE Cloud Optimizer integriert. CSA-Benutzer können die Leistung ihrer VMs prüfen, indem sie sich als CSA-Benutzer anmelden.

# Überwachen der Infrastruktur als CSA (Cloud Service Automation)-Benutzer

Als Administrator können Sie die Konfigurationsschritte zum Erstellen eines CSA-Benutzers ausführen. Weitere Informationen finden Sie in den Schritten unter "Integrieren von HPE Cloud Optimizer in andere HPE-Produkte" aut Seite 45.

Führen Sie die Schritte zum Anmelden als CSA-Benutzer aus:

- 1. Navigieren Sie zur HPE Cloud Optimizer-Anmeldeseite.
- 2. Geben Sie den CAS-Benutzernamen in das Feld Benutzername ein.
- 3. Geben Sie das Kennwort in das Feld Kennwort ein.
- 4. Wählen Sie **CSA** aus dem Feld **Kontext** aus.
- 5. Wählen Sie die erforderliche Organisation aus dem Feld Organisation aus.

**Hinweis:** HPE Cloud Optimizer unterstützt nur CSA-Organisationen, die über eine konfigurierte Authentifizierung mit LDAP verfügen. Beispielsweise unterstützt HPE Cloud Optimizer keine vordefinierten CSA-Organisationen wie **Benutzer** und **Anbieter**, wenn dafür keine LDAP-Authentifizierung festgelegt wurde.

#### 6. Klicken Sie auf **Anmeldung**.

Wenn sich ein CSA-Benutzer bei HPE Cloud Optimizer anmeldet, muss er als Kontext CSA angeben und außerdem die zugehörige Organisation auswählen. HPE Cloud

Optimizer startet dann eine kontextabhängige Ansicht der Kapazitätsverwendung und der Details zu prognostizierten Trends für die Infrastruktur des CSA-Benutzers.

### Konfigurieren von CSA für das Single Sign-On-Dienstprogramm von HPE Cloud Optimizer

Als CSA-Benutzer können Sie HPE Cloud Optimizer für Single Sign-On (SSO) konfigurieren, damit Sie sich nicht mehrmals anmelden müssen.

Führen Sie folgende Schritte aus:

- 1. Melden Sie sich als root-Benutzer an.
- 2. Rufen Sie die Datei lwssofmconf.xml an folgendem Speicherort auf: /opt/OV/www/webapps/PV/WEB-INF/classes/
- 3. Bearbeiten Sie die Werte von *<domain>* und *<initString>* in der Datei lwssofmconf.xml.

#### Beispiel:

<validation>

<in-ui-lwsso>

<lwssoValidation id="ID000001">

<domain><hp.com></domain>

<crypto cipherType="symmetricBlockCipher"

engineName="AES" paddingModeName="CBC" keySize="256"

encodingMode="Base64Url"

initString=<Fügen Sie hier die Initialisierungszeichenfolge
ein></crypto>

</lwssoValidation>

</in-ui-lwsso>

</validation>

Stellen Sie sicher, dass die Werte unter *<domain>* und *<initString>* den Werten in der HPE-SSO-Konfiguration entsprechen.

- Führen Sie den folgenden Befehl aus, um tomcat neu zu starten: /opt/OV/bin/ovc -retstart ovtomcatB
- 5. **Optional:** Melden Sie sich auf der CSA-Benutzerseite an und geben Sie den

#### folgenden Pfad in einer neuen Registerkarte ein:

http://<FQDN>:8081/PV/?CTX=CSA&CSA\_ORG=<ID\_des\_Unternehmens> Hier ist <FQDN> die in /opt/OV/www/webapps/PV/WEB-INF/classes/lwssofmconf.xml genannte Domäne, und ID des Unternehmens ist die ID und nicht der Name des Unternehmens.

## Integrieren von BSM in HPE Cloud Optimizer

So integrieren Sie BSM mit HPE Cloud Optimizer:

#### Auf dem BSM-System:

Rufen Sie den **BSM-Tokenerstellungsschlüssel** aus der BSM-Benutzeroberfläche ab. Der Schlüssel kann über **Admin > Plattform > Benutzer und Berechtigungen > Authentifizierungsverwaltung** aus der BSM-Benutzeroberfläche aufgerufen werden.

#### Auf dem HPE Cloud Optimizer-System:

- 1. Melden Sie sich als root-Benutzer an.
- 2. Rufen Sie die Datei lwssofmconf.xml an folgendem Speicherort auf: /opt/OV/www/webapps/PV/WEB-INF/classes/
- 3. Bearbeiten Sie die Werte von <domain> und <initString> in der Datei lwssofmconf.xml.

Beispiel:		
<validation></validation>		
<in-ui-lwsso></in-ui-lwsso>		
<lwssovalidation id="ID000001"></lwssovalidation>		
<domain><hp.com></hp.com></domain>		
<crypto <="" ciphertype="symmetricBlockCipher" td=""></crypto>		
engineName="AES" paddingModeName="CBC" keySize="256"		
encodingMode="Base64Url"		
<pre>initString=<init-zeichenfolge bsm-computer="" vom=""></init-zeichenfolge></pre>		

Stellen Sie sicher, dass die Werte unter *<domain>* und *<initString>* den Werten in der HPE-SSO-Konfiguration entsprechen.

4. Mit dem Parameter **TRUSTED\_SITE\_URL** können Sie die vertrauenswürdige Website für HPE Cloud Optimizer konfigurieren. Eine Applikation kann die HPE Cloud Optimizer-Seite nur dann einbetten, wenn der Parameter *TRUSTED\_SITE\_ URL* in der Datei PVconfig.ini festgelegt ist.

Wenn beispielsweise die Applikation, die HPE Cloud Optimizer einbetten möchte, die URL *meindashboard.unternehmen.com/start/* besitzt, müssen Sie in der Datei PVconfig.ini folgende Konfiguration vornehmen:

TRUSTED\_SITE\_URL=https://<applikation\_URL, zum Beispiel meindashboard.unternehmen.com>

5. Starten Sie ovtomcatB mithilfe des folgenden Befehls neu:

/opt/OV/bin/ovc -restart ovtomcatB

Geben Sie auf dem BSM-System die folgende URL ein, um die HPE Cloud Optimizer-Komponente einzubinden:

http://<vPV-Hostname oder IP-Adresse>:<Portnummer>/PV/?CTX=BSM

Weitere Informationen zum Einbinden von Komponenten in BSM finden Sie in der Dokumentation zu *HPE Business Service Management*.

# Integrieren von HPE Cloud Optimizer mit HPE Operations Manager

Sie können HPE Cloud Optimizer mit HPOM integrieren, um die Warnungen auf der HPOM-Konsole anzuzeigen.

Führen Sie die Integration wie folgt durch:

**Hinweis:** Die Integration von HPE Cloud Optimizer und HPOM ist erst möglich, wenn die Installation von HPE Cloud Optimizer auf einem Knoten abgeschlossen ist.

Auf dem HPE Cloud Optimizer-Computer:

- 1. Melden Sie sich als Administrator an.
- Klicken Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite auf Einstellungen > Integrationen.
- 3. Laden Sie die folgenden Pakete herunter:

- Windows VPV-OMW-Integration.zip
- UNIX VPV-OMx-Integration.tar

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass die Integrationspakete an den HPOM-Management-Server übertragen werden.

- 4. Gehen Sie zu "Auf dem HPOM-Management-Server" Auf der nächsten Seite und befolgen Sie die Anweisungen.
- 5. Installieren Sie HPE Operations Agent 11.13 oder höher auf dem HPE Cloud Optimizer-Computer. Sie können HPE Operations Agent manuell auf dem Knoten oder remote über den HPOM-Management-Server installieren. Weitere Informationen finden Sie im *HPE Operations Agent-Installationshandbuch*.
- 6. Führen Sie den Befehl aus, mit dem sichergestellt wird, dass das Zertifikat zwischen dem Management-Server und dem HPE Cloud Optimizer-Computer festgelegt ist.
  - a. Führen Sie den folgenden Befehl aus: /opt/OV/bin/OpC/install/opcactivate -srv <Hostname> -cert\_srv <Hostname>

Hier ist <Hostname> der Hostname des Management-Servers.

b. Gehen Sie zum HPOM-Management-Server und erteilen Sie das Zertifikat.

Richtlinie	Beschreibung
vPV-DiscoverNodes	Entdeckt die verfügbaren Knoten.
vPV- TopologyDiscovery	Ermittelt die verfügbare Infrastruktur.
vPV-EventMonitor	Überwacht Ereignisse oder Alarme über vCenter Server.

7. Stellen Sie die folgenden Richtlinien vom HPOM-Server bereit:

8. Wenn alle Knoten ermittelt wurden, dann stellen Sie nur die folgenden Richtlinien bereit:

vPV- OMIntegration	Leitet Warnungen an den HPOM-Server weiter.
vPV- AlertSensitivity	Die Empfindlichkeit für die Warnungsweiterleitung. Standardmäßig wird eine mittlere Empfindlichkeit eingestellt.
	<b>Hinweis:</b> Sie können nur über den HPE Cloud Optimizer- Computer die Empfindlichkeit deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Empfindlichkeit.

#### Auf dem HPOM-Management-Server

Führen Sie folgende Schritte aus:

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass alle verfügbaren Patches und Hotfixes für HPOM installiert sind:

- HPE Operations Manager f
  ür UNIX 09.10; Patch-IDs OML\_00071 + OML\_ 00072 + OML\_00073
- HPE Operations Manager für Windows 9.10; Patch-IDs OMW\_00178
- Extrahieren Sie den Inhalt der Datei VPV-OMW-Integration.zip bzw. der Datei VPV-OMX-Integration.tar. Kopieren Sie das Integrationspaket in den jeweiligen Ordner:

Unter Windows: c:\temp Unter UNIX: /tmp

Hinweis: Für HPOM für UNIX sind keine besonderen Einstellungen erforderlich.

Überprüfen Sie, ob für HPOM für Windows die folgenden Einstellungen vorgenommen wurden:

- RAM 16 GB
- Java-Heap (Navigieren Sie zum Speicherort: HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\services\OvAutoDiscovery Server\JavaOptions und legen Sie Xmx auf den Wert 8192 fest.)
- 2. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um die HPE Cloud Optimizer-Integrationspakete zu installieren oder zu entfernen:
  - a. Installieren der Pakete:
    - Unter Windows: cscript install-integration-pack.vbs -install
    - Unter UNIX: ./install-integration-pack.sh -install
  - b. Entfernen der Pakete:
    - Unter Windows: cscript install-integration-pack.vbs -remove
    - Unter UNIX: ./install-integration-pack.sh -remove

**Hinweis:** Bevor Sie die Pakete aus dem Management-Server entfernen, stellen Sie sicher, dass Sie die HPE Cloud Optimizer-Richtlinien entfernen, die auf den HPE Cloud Optimizer-Knoten bereitgestellt wurden.

3. Nach der Installation können Sie die Protokolldatei (install.log) überprüfen: Sie befindet sich in demselben Speicherort wie die Integrationsinstallationspakete.

Während der Installation des Pakets für die Integration auf **HPOM für Solaris** wird folgende Fehlermeldung angezeigt:

"/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt\_sv/integration/cfgupld/post/cvp\_ upload.sh: [[: not found"

Sie können den Fehler ignorieren. Die Installation auf HPOM für Solaris wurde erfolgreich abgeschlossen.

- 4. Fügen Sie den HPE Cloud Optimizer-Computer zum Ordner **Knoten** auf dem HPOM-Management-Server hinzu. Weitere Informationen finden Sie in der Onlinehilfe zu HPOM für Windows und UNIX.
- 5. Gehen Sie zum HPE Cloud Optimizer-Computer und führen Sie die Schritte ab Schritt 5 aus.

# Integrieren von HPE Cloud Optimizer in HPE Operations Manager *i* (OM*i*)

Sie können HPE Cloud Optimizer in OMi integrieren, um HPE Cloud Optimizer-Warnungen, Topologie und Leistungsgrafiken in OMi anzuzeigen. Durch die HPE Cloud Optimizer-Integration in OMi können Sie Ihre virtuelle Infrastruktur über OMi überwachen.

**Hinweis:** Die HPE Cloud Optimizer-Integration in OMi ermöglicht es Ihnen, die von VMware vCenter, Microsoft Hyper-V und KVM bereitgestellte virtuelle Infrastruktur zu überwachen.

Diese Integration wird durch die Installation des OMi Management Pack for vPV in HPE Business Service Management (HPE BSM) Version 9.25 und HPE Operations Manager *i* (OMi) 10.01 erreicht. Um die Integration in HPE BSM 9.25 zu unterstützen, müssen Sie den HPE BSM 9.25-Hotfix installieren. Weitere Informationen erhalten Sie beim Support.

**Hinweis:**Das **OMi Management Pack for vPV** muss sowohl auf dem Gateway- als auch auf dem Datenverarbeitungsserver von OMi installiert werden.

#### Voraussetzungen

Für alle überwachten VM-Knoten gilt: Der Hostname muss festgelegt sein und die VMware-Tools müssen auf ihnen ausgeführt werden.

Das **OMi Management Pack for vPV** arbeitet mit OMi zusammen und bietet die folgenden Funktionen:

- Einsatzfertige Managementvorlage für unterschiedliche Überwachungsanforderungen
- Möglichkeit zur Anzeige von HPE Cloud Optimizer-Warnungen und -Topologie auf

OMi

#### • Möglichkeit zur Anzeige von Leistungsdiagrammen

Das OMi Management Pack for vPV umfasst die folgenden Artefakte:

Artefakt	Name	Beschreibung
Managementvorlage	vPV Monitor (300.0)	Überwachung der Leistung virtueller Knoten. Es besteht aus zwei Aspekten: vPV-Warnungen und vPV-Discovery
Aspekte	vPV Alerts (300.0)	Überwacht Ereignisse oder Alarme über vCenter Server. Es gibt vier Richtlinien: vPV- Warnungsempfindlichkeit, Definition der benutzerdefinierten vPV-Warnungsempfindlichkeit, vPV-EventMonitor und vPV- OMIntegration.
	vPV Discovery (220.0)	Ermittelt die Virtualisierungsinfrastruktur.
Richtlinien	Vpv- Warnungsempfindlichkeit	Bearbeiten von Warnungen mit hoher, mittlerer, niedriger und benutzerdefinierter Empfindlichkeit. Die Richtlinie verfügt über einen Parameter namens <b>SensitivityLevel</b> . <b>SensitivityLevel</b> kann die folgenden Werte aufweisen: hoch, mittel, niedrig und benutzerdefiniert.
	Definition benutzerdefinierter vPV- Warnungsempfindlichkeit	Wenn Sie benutzerdefinierte Warnungsempfindlichkeit verwenden möchten, legen Sie für den Parameter <b>SensitivityLevel</b> Parameter die benutzerdefiniert Option fest und bearbeiten die Richtlinie für die Definition der benutzerdefinierten vPV-Warnungsempfindlichkeit.

Artefakt	Name	Beschreibung
	vPV-EventMonitor	Wird verwendet, um Ereignisse oder Alarme über den HPE Cloud Optimizer-Server zu überwachen.
	vPV-OMIntegration	Wird verwendet um HPE Cloud Optimizer-Warnungen an HPE OM und OM <i>i</i> weiterzuleiten. Mit dieser Richtlinie können Sie den Schweregrad von Warnungen anpassen. Weitere Informationen zum Konfigurieren des Schweregrads von Warnungen finden Sie unter "Anpassen des Schweregrads von Warnungen".
	vPV-Discovery	Wird verwendet, um die Virtualisierungsinfrastruktur zu ermitteln.
	vPV-SuppressAlerts	Wird verwendet, um Warnungen zu unterdrücken.

Führen Sie die Integration wie folgt durch:

#### Auf dem HPE Cloud Optimizer-System:

- 1. Melden Sie sich als Administrator an.
- 2. Klicken Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite auf **Einstellungen >** Integration.
- 3. Klicken Sie im Abschnitt HPE Operations Manager/HPE Operations Manager i (HPOM/HPE OMi) auf Download Zip Package (OMi).
- 4. Kopieren Sie die Datei **vPV\_OMi\_Integration.zip** und übertragen Sie diese auf den HPE OMi-Computer.
- 5. Installieren Sie HPE Operations Agent 11.14. auf dem HPE Cloud Optimizer-Computer. Weitere Informationen finden Sie im *HPE Operations Agent-Installationshandbuch.*
- 6. Führen Sie den folgenden Befehl auf dem HPE Cloud Optimizer-Computer aus, um sicherzustellen, dass das Zertifikat zwischen dem HPE OMi- und dem HPE Cloud Optimizer-Computer eingerichtet wurde.
  - a. Führen Sie den folgenden Befehl aus: /opt/OV/bin/OpC/install/opcactivate -srv <Hostname> -cert\_srv

<Hostname>

Hier ist <Hostname> der Hostname des Management-Servers.

b. Wechseln Sie zum HPE OMi-Computer und weisen Sie das Zertifikat zu.

**Hinweis:** HPE OMi-Computer bezieht sich auf die HPE OMi-Installation, die über HPE Business Service Management (HPE BSM) mit Monitoring Automation Version 9.25 (mit installiertem BSM 9.25-Hotfix) oder OMi 10.01 verfügbar ist.

#### Auf dem HPE OMi-Computer:

**Hinweis:** Der folgende Schritt muss sowohl auf dem Gateway- als auch auf dem Datenverarbeitungsserver von OMi ausgeführt werden.

Führen Sie folgende Schritte aus:

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass das **HPE OMi Management Pack for Infrastructure Version 1.11** auf dem HPE OMi-Computer installiert ist. Dieser Hotfix kann vom HPE Live Network heruntergeladen werden.

1. Extrahieren Sie den Inhalt von vPV OMi Integration Pack. Kopieren Sie das Integrationspaket in den jeweiligen Ordner:

Unter Windows: c:\temp

Unter UNIX: /tmp

- 2. Führen Sie die folgenden Befehle zum Installieren des vPV OMi Integration Pack aus:
  - Unter Windows: cscript vPV\_integration\_install.vbs -i
  - Unter UNIX: ./vPV\_integration\_install.sh -i
- 3. Überprüfen Sie nach der Installation die Protokolldatei (install.log): Diese befindet sich unter <BSMInstallVerz>/log/vpv\_int\_install.log.
- 4. Fügen Sie den HPE Cloud Optimizer-Computer zur Gruppe **Knoten mit Operations Agent** auf dem HPE OMi-Computer hinzu. Der Zugriff erfolgt wie folgt:

Klicken Sie in BSM auf Admin > Operationenverwaltung > Setup > Überwachte Knoten > Knoten mit Operations Agent.

Klicken Sie in OMi auf Administration > Setup und Verwaltung > Überwachte Knoten > Knoten mit Operations Agent.

5. Vor Beginn der Überwachung müssen Sie die Managementvorlage oder Aspekte aus dem **OMi Management Pack for vPV** bereitstellen.

Hinweis: Wenn Sie die Lizenz Monitoring Automation for Composite Applications verwenden, können Sie entweder die OMi Management Pack for **vPV**-Managementvorlagen oder die **OMi Management Pack for vPV**-Aspekte für die CIs bereitstellen. Weitere Informationen zur Bereitstellung der HPE Cloud Optimizer OMi Integration-Managementvorlagen finden Sie unter Identifizieren und Bereitstellen von HPE Cloud Optimizer OMi Integration-Managementvorlagen.

Wenn Sie die Lizenz Monitoring Automation for Server verwenden, können Sie die OMi Management Pack for vPV-Aspekte bereitstellen. Weitere Informationen zur Bereitstellung der OMi Management Pack for vPV-Aspekte finden Sie unter Bereitstellen der HPE Cloud Optimizer OMi Integration-Aspekte.

#### Bereitstellen der Aspekte

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die **OMi Management Pack for vPV**-Aspekte für die CIs bereitzustellen:

Hinweis: Wenn Sie die Lizenz Monitoring Automation for Composite Applications verwenden und die OMi Management Pack for vPV-Managementvorlagen zum CI zugewiesen haben, können Sie diese Aufgabe überspringen.

i. Öffnen Sie den Manager für Managementvorlagen und Aspekte:

Klicken Sie in OMi auf Administration > Überwachung > Managementvorlagen und Aspekte.

- ii. Klicken Sie im Bereich Konfigurationsordner auf Konfigurationsordner > Infrastrukturverwaltung > vPV Management Pack.
- iii. Klicken Sie im Bereich Managementvorlagen und Aspekte mit der rechten Maustaste auf den Aspekt vPV-Discovery, und klicken Sie dann auf Element zuweisen und bereitstellen. Der Assistent zum Zuweisen und Bereitstellen wird geöffnet.

**Hinweis:** Sie müssen zuerst den Aspekt **vPV-Discovery** und dann den Aspekt **vPV-Warnungen** bereitstellen.

- iv. Klicken Sie auf der Registerkarte **Konfigurationselement** auf das CI, das Sie zur Managementvorlage zuweisen möchten, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
- v. Auf der Registerkarte **Erforderliche Parameter** ist keine Bearbeitung notwendig. Klicken Sie auf **Weiter**, um zur Registerkarte **Erforderliche Parameter** zu wechseln.
- vi. Zum Ändern der Standardwerte der Parameter können Sie den Parameter auswählen und auf **Bearbeiten** klicken. Das Dialogfeld **Parameter bearbeiten** wird geöffnet. Klicken Sie auf **Wert**, geben Sie den Wert an und klicken Sie dann auf **OK**.

vii. Optional. Deaktivieren Sie auf der Registerkarte **Optionen konfigurieren** das Kontrollkästchen **Zugewiesene Objekte aktivieren**, wenn Sie die Zuweisung nicht sofort aktivieren möchten. Sie können die Zuweisung dann später über den Manager für Zuweisungen und Abstimmung aktivieren.

viii. Klicken Sie auf **Finish**.

Identifizieren und Bereitstellen der Managementvorlage

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die **OMi Management Pack for vPV**-Managementvorlagen für die CIs bereitzustellen:

i. Öffnen Sie den Manager für Managementvorlagen und Aspekte:

Klicken Sie in OMi auf Administration > Überwachung > Managementvorlagen und Aspekte.

- ii. Klicken Sie im Bereich Konfigurationsordner auf Konfigurationsordner > Infrastrukturverwaltung > vPV Management Pack.
- iii. Klicken Sie im Bereich Managementvorlagen und Aspekte mit der rechten Maustaste auf den Aspekt vPV-Monitor, und klicken Sie dann auf Element zuweisen und bereitstellen. Der Assistent zum Zuweisen und Bereitstellen wird geöffnet.
- iv. Klicken Sie auf der Registerkarte **Konfigurationselement** auf das CI, das Sie zur Managementvorlage zuweisen möchten, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
- v. Auf der Registerkarte **Erforderliche Parameter** ist keine Bearbeitung notwendig. Klicken Sie auf **Weiter**, um zur Registerkarte **Erforderliche Parameter** zu wechseln.
- vi. Zum Ändern der Standardwerte der Parameter können Sie den Parameter auswählen und auf **Bearbeiten** klicken. Das Dialogfeld **Parameter bearbeiten** wird geöffnet. Klicken Sie auf **Wert**, geben Sie den Wert an und klicken Sie dann auf **OK**.
- vii. Optional. Deaktivieren Sie auf der Registerkarte **Optionen konfigurieren** das Kontrollkästchen **Zugewiesene Objekte aktivieren**, wenn Sie die Zuweisung nicht sofort aktivieren möchten. Sie können die Zuweisung dann später über den Manager für Zuweisungen und Abstimmung aktivieren.
- viii. Klicken Sie auf Finish.

### Überprüfen der HPE Cloud Optimizer-Integration in OMi

Nachdem die Managementvorlage erfolgreich bereitgestellt wurde, können Sie die HPE Cloud Optimizer-Warnungen, die Topologie und Leistungsdiagramme in OMi anzeigen.

Gehen Sie auf dem OMi-Computer wie folgt vor, um die HPE Cloud Optimizer- und OMi-Integration zu überprüfen:

- Überprüfen Sie, ob das Paket HPOprvPV im OMi Package Manager zur Verfügung steht.
- Überprüfen Sie, ob die Ansicht vPV\_Infrastructure im OMi Modeling Studio erstellt wird.

Um festzustellen, ob das Paket **HPOprvPV** im OMi Package Manager zur Verfügung steht, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Navigieren Sie zu:

Wählen Sie in BSM Admin > RTSM-Verwaltung > CIT Manager aus Wählen Sie in OMi Administration > RTSM-Verwaltung > CIT Manager aus

- 2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Administrator** und wählen Sie **Package Manager** aus.
- 3. Suchen Sie nach dem Paket **HPOprvPV** in der Liste der verfügbaren Pakete.

Um festzustellen, ob die Ansicht **vPV\_Infrastructure** im OMi Modeling Studio erstellt wurde, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Navigieren Sie zu:

Wählen Sie in BSM Admin > RTSM-Verwaltung > CIT Manager aus

Wählen Sie in OMi Administration > RTSM-Verwaltung > CIT Manager aus

2. Klicken Sie auf die Registerkarte Modellieren und wählen Sie Modeling Studio aus.

3. Wählen Sie auf der linken Seite **Ressourcen** aus. Navigieren Sie unter dem Root-Ordner zu **Operationenverwaltung**.

4. Suchen Sie unter dem Ordner **Operationenverwaltung** nach der Ansicht **vPV > vPV\_Infrastructure**.

### Anzeigen von Leistungsdiagrammen in HPE OMi

Wenn Sie HPE Cloud Optimizer mit HPE OMi integrieren, können Sie Leistungsdiagramme für VMs und Hosts in HPE OMi anzeigen.

#### Voraussetzungen

Konfigurieren von HPE OMi für das Single Sign-On-Dienstprogramm von HPE Cloud
Optimizer

**Hinweis:** Der HPE OMi-Computer bezieht sich auf HPE OMi, das über HPE Business Service Management (HPE BSM) mit Monitoring Automation Version 9.25 und HPE OMi 10.01 verfügbar ist. Um die Integration in HPE BSM 9.25 zu unterstützen, müssen Sie den HPE BSM 9.25-Hotfix installieren. Weitere Informationen erhalten Sie beim Support.

#### Auf dem HPE OMi-Computer:

Führen Sie folgende Schritte aus:

a. Navigieren Sie zu:

# BSM: Admin > Plattform > Benutzer und Berechtigungen > Authentifizierungsverwaltung

OMi: Verwaltung > Benutzer > Authentifizierungsverwaltung

b. Wählen Sie im Abschnitt **Single Sign-On-Konfiguration** den Wert im Feld **Tokenerstellungsschlüssel (initString)**, und kopieren Sie ihn. Dieser **InitString** wird zur Konfiguration von SSO in HPE Cloud Optimizer verwendet.

#### Auf dem HPE Cloud Optimizer-System:

Führen Sie folgende Schritte aus:

- a. Melden Sie sich als root-Benutzer an.
- b. Rufen Sie die Datei lwssofmconf.xml an folgendem Speicherort auf: /opt/OV/www/webapps/PV/WEB-INF/classes/
- c. Bearbeiten Sie die Werte von <domain> und <initString> in der Datei lwssofmconf.xml.

Beispiel: <validation> <in-ui-lwsso>

<lwssoValidation id="ID000001">

<domain><hp.com></domain>

```
<crypto cipherType="symmetricBlockCipher"
```

```
engineName="AES" paddingModeName="CBC" keySize="256"
```

encodingMode="Base64Url"

initString=<Fügen Sie hier die Initialisierungszeichenfolge
ein></crypto>

```
</lwssoValidation>
```

</in-ui-lwsso>

</validation>

Stellen Sie sicher, dass die Werte unter *<domain>* und *<initString>* den Werten in der HPE-SSO-Konfiguration entsprechen.

Führen Sie nach der Konfiguration der erforderlichen Komponenten die folgenden Schritte aus, um die Leistungsdiagramme in HPE OMi anzuzeigen:

1. Navigieren Sie zu:

BSM: Applikationen > Ablaufverwaltung > Leistungsperspektive OMi: Workspace > Operations Console > Leistungsperspektive

- 2. Wählen Sie im Bereich Explorer anzeigen die Option vPV\_Infrastructure aus.
- 3. Wählen Sie ein Konfigurationselement (CI) zum Darstellen der Leistungsdiagramme aus.

### Anpassen des Schweregrads von Warnungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Schweregrad von Warnungen, die an HPOM/OM*i* weitergeleitet werden, anzupassen:

Auf dem HPOM/OMi-Computer:

1. Navigieren Sie zu:

Bei HPOM: Richtlinien-Management > Richtliniengruppen > vPV-Integration. Bei OM*i*: Administration > Überwachung > Richtlinienvorlagen > Open Message Interface.

- Doppelklicken Sie im rechten Bereich auf die Richtlinie vPV-OMIntegration.
   Das Richtlinienbearbeitungsfenster f
  ür vPV-OMIntegration wird geöffnet.
- 3. Doppelklicken Sie auf die Regel, für die der Schweregrad angepasst werden soll. Das Regelbearbeitungsfenster wird geöffnet.
- 4. Legen Sie als Schweregrad für die Regel **Normal**, **Unbedeutend**, **Kritisch**, **Warnung** oder **Wichtig** fest.
- 5. Klicken Sie auf OK.

# Integrieren von HPE Cloud Optimizer in HPE OneView

Jetzt können Sie HPE Cloud Optimizer mit HPE OneView integrieren. HPE OneView ist ein konvergiertes Infrastrukturmanagement-Tool, das eine einzige integrierte Plattform zum Verwalten Ihrer physischen Infrastruktur bietet. HPE OneView bietet eine einfache Lebenszyklusverwaltung für die IT im Unternehmen: Server, Netzwerk, Leistung und Kühlung sowie Speicherung.

Die Integration von HPE Cloud Optimizer mit HPE OneView bietet Ihnen die folgenden Funktionen:

- Vereinheitlichte Ansicht für Anlagen um anzuzeigen, wie physische und virtuelle Infrastrukturen untereinander verbunden sind und um schnell potenzielle Probleme zu identifizieren und zu beheben.
- Anzeigen der Anlagen- und Bladeserver-Topologieinformationen in der Strukturansicht.
- Vordefinierte Reports zum analysieren der Risiken einer Anlage des VMware-Clusters, welches darauf konfiguriert ist.
- Anzeigen von Metriken zur CPU-, Leistungs- und Temperaturauslastung in der Workbench.

Die Integration von HPE Cloud Optimizer und OneView ermöglicht Ihnen die Analyse Ihrer physischen Umgebung aus der Virtualisierungsperspektive. Anlagen, die von HPE OneView überwacht werden, sind physische Strukturen, die Serverblades, Infrastrukturhardware und Verbindungen enthalten. Mit der HPE Cloud Optimizer- und HPE OneView-Integration werden die Serverblades in einer Anlage den jeweiligen Hypervisor-Hosts in HPE Cloud Optimizer zugeordnet. Diese Zuordnung bietet Ihnen die Möglichkeit, die Auswirkungen von Änderungen in der physischen Infrastruktur in der virtuellen Domäne zu visualisieren. Sie können die Auswirkungen einer Anlagenwartung auf den VMware-Cluster beurteilen, der für die Anlage konfiguriert wurde.

Beispielsweise ist eine c7000-Anlage für eine bestimmte Zeit nicht verfügbar. Mit der Integration von HPE Cloud Optimizer und HPE OneView können Sie schnell die betroffenen Hosts und VMs ermitteln, die von der nicht verfügbaren Anlage betroffen sind. Die betroffenen Hosts und VMs können dann so platziert werden, dass die Auswirkungen minimiert sind.

Hinweis: Sie können HPE Cloud Optimizer nur mit HPE OneView 1.20 integrieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um HPE Cloud Optimizer mit HPE OneView zu integrieren:

HPE Cloud Optimizer-Computer:

- 1. Melden Sie sich als Administrator an.
- Klicken Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite auf Einstellungen > Sammlung und Analyse
- 3. Klicken Sie auf den Link Datenquelle hinzufügen.
- 4. Wählen Sie in der Dropdownliste **Domäne** die Option **OneView** aus.
- 5. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen der HP OneView-Appliance in das Feld für IP/Hostname von OneView ein.
- 6. Geben Sie den Benutzernamen der HPE OneView-Appliance in das Feld **Benutzername** ein.

**Hinweis**: Der zu konfigurierende Benutzer in HPE Cloud Optimizer muss PUTund POST-Zugriff auf den folgenden URL haben:

https://<IP-Adresse der HPE OneView-Appliance>/rest/loginsessions

- 7. Geben Sie das Kennwort der HPE OneView-Appliance in das Feld Kennwort ein.
- 8. Klicken Sie auf **Verbindung testen**, wenn Sie die angegebenen Anmeldeinformationen überprüfen möchten. Das System überprüft die Anmeldeinformationen und zeigt in einer Meldung an, ob sie gültig sind. Es wird außerdem überprüft, ob die Verbindung erfolgreich hergestellt werden kann.
- 9. Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Die hinzugefügte HPE OneView-Appliance wird in der Liste der Verbindungen angezeigt.

**Hinweis**: Wenn es in der HPE OneView-Einrichtung zu Änderungen wie dem Hinzufügen oder Löschen von Anlagen- und Bladeservern kommt, empfiehlt HPE Cloud Optimizer, die Datenerfassung für die spezifische HPE OneView-Einrichtung neu zu starten. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Strukturansicht mit den aktuellen Änderungen in der HPE OneView-Einrichtung aktualisiert wird.

# Verwenden von HPE Cloud Optimizer-Funktionen mit der HPE OneView-Integration

Nach der Integration mit HP OneView stehen die folgenden HPE Cloud Optimizer-Funktionen zur Verfügung:

Funktion	Beschreibung
Vereinheitlichte Ansicht für Anlagen	Wird HPE Cloud Optimizer mit HP OneView integriert, bietet die vereinheitlichte Ansicht für Anlagen eine visuelle Darstellung der virtuellen Infrastruktur, die das aktuelle physische Layout der HP OneView-Anlage überlagert.
	Weitere Informationen über die vereinheitlichte Ansicht für Anlagen finden Sie im Abschnitt Vereinheitlichte Ansicht für Anlagen.
Strukturansicht	Wenn HPE Cloud Optimizer mit HPE OneView integriert wird, wird HPE OneView als Domäne in der Strukturansicht angezeigt.
	Wählen Sie <b>OneView</b> als Domäne in der Liste <b>Domäne</b> der Strukturansicht aus. In der Strukturansicht werden die

Funktion	Beschreibung	
	Leistungsinformationen zu HPE OneView-Komponenten angezeigt.	
	Optionen	
	8	
	Suchen 🕒	
	Domäne OneView	
	Daten ab Zusammenfassung alle Größe nach Daten ab Detroit	
	HPISO	
	Farbe nach XEN ECOMMERCE Filtern vSphere	
	<ul> <li>Wenn OneView als Domäne ausgewählt wurde, können Sie in der Strukturansicht die folgenden Aufgaben ausführen:</li> <li>Anzeigen der Anlagen- und Bladeserver- Topologieinformationen in der Strukturansicht</li> <li>Zugreifen auf die Workbench zum Anzeigen von Leistungsmetriken, Diagrammen und Reports für Anlagen- und Bladeserver. Weitere Informationen über Anlagen- und Bladeserver-Reports finden Sie im Abschnitt Verwenden von HPE Cloud Optimizer-Reports für HPE OneView.</li> <li>Weitere Informationen zur Strukturansicht finden Sie im Abschnitt Überwachen und Analysieren der Umgebung mit der Strukturansicht.</li> </ul>	
Workbench	Um die Leistungsdiagramme und Reports für Anlagen- und Bladeserver anzuzeigen, die von HPE OneView überwacht werden, starten Sie die Workbench über die Strukturansicht. Klicken Sie in der Strukturansicht mit der rechen Maustaste auf eine Anlage oder einen Bladeserver und wählen Sie <b>Workbench starten</b> aus. Die Workbench-Seite wird mit der ausgewählten Anlage oder einen Bladeserver in der Liste der	

Funktion	Beschreibung
	Konfigurationselemente angezeigt.
	In der Workbench können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:
	<ul> <li>Anzeigen von Leistungsmetriken f ür Anlagen und Bladesserver.</li> </ul>
	<ul> <li>Erstellen und Anzeigen der Diagramme mithilfe von verfügbaren Metriken. Zusätzlich dazu können Sie häufig verwendete Diagramme als Favoriten speichern.</li> </ul>
	<ul> <li>Anzeigen von Reports, mit deren Hilfe Sie die Leistung von Anlagen- und Bladesservern analysieren können.</li> </ul>
	Weitere Informationen zur Workbench finden Sie im Abschnitt Leistungsdiagramme.

### Vereinheitlichte Ansicht für Anlagen

Die **vereinheitlichte Ansicht für Anlagen** bietet eine spezifische und intuitive Darstellung der virtuellen Infrastruktur, die das tatsächliche physische Layout der von HPE OneView verwalteten Anlagen- und Serverhardware überlagert.

HPE Cloud Optimizer ist ein Tool für die vereinheitlichte Leistungsüberwachung und Kapazitätsanalyse. HPE Cloud Optimizer bietet die Möglichkeit, Ressourcennutzungstrends und Prognosen für Rechenzentren, Cluster, Hosts und

Gäste darzustellen. HPE Cloud Optimizer bietet außerdem die Möglichkeit, zukünftige Ressourcenanforderungen zu modellieren und die Eignung vorhandener Ressourcen zur Erfüllung zukünftiger Bedarfe zu analysieren. HPE OneView hingegen ist ein konvergentes Infrastrukturmanagement-Tool, das eine einzige integrierte Plattform zum Verwalten Ihrer physischen Infrastruktur bietet.

Die vereinheitlichte Ansicht für Anlagen bietet Ihnen die Möglichkeit, die Leistung von HPE Cloud Optimizer und HPE OneView optimal zu nutzen, um eine umfassende Kapazitätsplanung und -bereitstellung zu erreichen. HPE Cloud Optimizer und HPE OneView zusammen können die alltäglichen Verwaltungs- und Bereitstellungsaufgaben automatisieren. Dies hilft Ihnen, intuitiv auf die geschäftlichen Anforderungen zu reagieren und potenzielle Infrastrukturprobleme zu beheben, bevor sie zu einer Beeinträchtigung führen.

Mithilfe der vereinheitlichte Ansicht für Anlagen können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Abrufen einer umfassenden virtualisierten Ansicht für die ausgewählte Anlage
- Anzeigen der physischen und virtuellen Verbindung zwischen Serverhardware und Hypervisor- sowie Nicht-Hypervisor-Hosts
- Bewerten der Kapazität der Serverhardware durch die Analyse des Werts für Tage
  bis Kapazität des Hosts oder des Clusters, zu dem der Host gehört
- Analysieren der Auswirkung auf die Kapazität des Clusters, wenn zu diesem gehörende Serverhardware entfernt wird
- Durchführen einer Risikobewertung in Bezug auf die Zukunftsfähigkeit des Clusters beim Entfernen einer Anlage
- Anzeigen einer Liste der Business-Gruppen, die auf den für die Anlage konfigurierten Hosts präsent sind.

#### Navigation

Für den Zugriff auf diese Funktion wählen Sie **Übersicht** aus. Wählen Sie in der Dropdownliste **Vereinheitlichte Ansicht für Anlagen** aus.



### Verwenden der vereinheitlichten Ansicht für Anlagen

Die folgende Tabelle enthält detaillierte Informationen zur Verwendung der verschiedenen Funktionen der vereinheitlichten Ansicht für Anlagen:

Aufgabe	Beschreibung				
Abrufen einer umfassenden virtualisierten Vorderansicht der Anlage.	Um eine virtualisierte Ansicht der Anlage abzurufen, wählen Sie diese in der OneView-Struktur auf der linken Seite aus. Die virtualisierte Vorderansicht der Anlage wird auf der rechten Seite angezeigt.				
	Jedes Feld repräsentiert einen Anlagenschacht. Die Schachtnummer wird in der oberen linken Ecke des Feldes angezeigt.				
	Die HPE OneView-Anlage besteht aus Serverhardware. Die vereinheitlichte Ansicht für Anlagen bietet folgende Informationen über die Konfiguration der Serverhardware:				
	<ul> <li>Clustername, wenn die entsprechende Serverhardware zu einem Cluster geh ört</li> </ul>				
	<ul> <li>Name der eigenständigen Hosts, die in der Serverhardware konfiguriert sind</li> </ul>				
	<ul> <li>Serverhardware, die von HPE Cloud Optimizer nicht überwacht wird</li> </ul>				
	Nicht konfigurierte Serverhardware				
	• Freie Schächte oder Schächte ohne installierte Serverhardware				
	Die Konfiguration jedes Schachts wird durch die Verwendung der folgenden Symbole eindeutig dargestellt:				
	Symbol	Beschreibung			
		Die Serverhardware gehört zu einem Cluster.			
		Die Serverhardware oder der Host gehört nicht zu einem Cluster.			
		Nicht virtualisierter physischer Host.			
	Ū	Serverhardware, die nicht von HPE Cloud Optimizer überwacht wird Die Serverhardware kann ein virtualisierter Host oder ein nicht virtualisierter physischer Host sein.			
		Um die Virtualisierungsinformationen für den Host in			

Aufgabe	Beschreibung		
		der vereinheitlichten Ansicht für Anlagen anzuzeigen, fügen Sie das erforderliche Ziel zu HPE Cloud Optimizer hinzu. Weitere Informationen zum Hinzufügen von Zielen finden Sie unter Hinzufügen von Datenquellen.	
	Ø	Schächte mit nicht konfigurierter Serverhardware.	
	Leer	Freie Schächte	
Anzeigen des Tage-bis- Kapazität-Wertes (TbK) der Serverhardware oder des Clusters, zu der bzw. dem die Serverhardware gehört	Der TbK-Wert der Serverhardware oder des Clusters, zu der bzw. dem die Serverhardware gehört, wird für den entsprechenden Bladeserver angezeigt. Die TbK-Prognose ist eine Schätzung der Anzahl der Tage, nach deren Ablauf die Entität die maximale Kapazität erreicht.		
	Wenn der TbK-Wert der konfigurierten Entität kleiner ist als 90 Tage, werden die folgenden Symbole angezeigt, die den Grund für das Defizit repräsentieren.		
	Symbol	Ressource	
	$\bigcirc$	CPU	
		Arbeitsspeicher	
		Arbeitsspeicher	
	<b>Hinweis</b> : Wenn die Serverhardware zu einem Cluster gehört, beziehen sich die angezeigten Kapazitätsinformationen auf den Cluster und nicht auf den entsprechenden Host.		
Starten von HPE OneView	Sie können HPE OneView über die vereinheitlichte Ansicht für Anlagen starten und dabei eine Analgenansicht oder eine Serverhardware-Ansicht anzeigen.		
	• Um HPE	E OneView mit einer Analgenansicht zu starten, klicken	

Aufgabe	Beschreibung		
	<ul> <li>Sie neben dem Anlagennamen auf das Symbol Anlage in OneView starten.</li> <li>Um HPE OneView mit einer Serverhardware-Ansicht zu starten, bewegen Sie den Mauszeiger über die Serverhardware und klicken Sie auf das Symbol Anlage in OneView starten.</li> </ul>		
Anzeigen der Ressourcenausl astung der Serverhardware	Um die CPU-, Arbeitsspeicher- und Datenträgerauslastung einer bestimmten Serverhardware anzuzeigen, klicken Sie auf die entsprechende Serverhardware. Die Anzeige wechselt und zeigt ein Balkendiagramm mit den Werten für die CPU-, Arbeitsspeicher- und Datenträgerauslastung der Serverhardware an. Klicken Sie auf das Symbol <sup>1</sup> Alle umschalten, um die CPU-, Arbeitsspeicher- und Datenträgerauslastung der gesamten Serverhardware anzuzeigen, die von HPE Cloud Optimizer überwacht wird.		
Passen Sie den Farbbereich für TbK-Werte an.	<ul> <li>Die Serverhardware-Komponenten werden basierend auf den TbK-Werten mit verschiedenen Farben dargestellt. Sie können den Farbbereich für unterschiedliche TbK-Werte anpassen.</li> <li>Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Farbbereich für TbK- Werte anzupassen:</li> <li>1. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke der vereinheitlichten Ansicht für Anlagen auf das Symbol <i>Farbbereich anzeigen/bearbeiten</i>. Das Fenster Farbbereich für Tage- bis-Kapazität-Werte wird angezeigt.</li> <li>2. Legen Sie die Anzahl der Tage für die Farbcodes Rot, Gelb und Grün fest. Die Farbcodes Rot, Geld und Grün</li> </ul>		
	repräsentieren für TbK-Werte die Risikokategorien Hoch, Mittel und Niedrig.		
Zeigen Sie die Details aller für die Anlage konfigurierten Cluster an.	Die Registerkarte <b>Cluster</b> in der Tabelle unten auf der Seite enthält Informationen zu allen Clustern, in denen die in der Anlage konfigurierten Hosts enthalten sind. Die Registerkarte <b>Cluster</b> enthält folgende Informationen:		

Aufgabe	Beschreibung		
	Feld	Beschreibung	
	Clustername	Name des Clusters.	
	Tage bis Kapazität	Die Anzahl der Tage, für die der Cluster sich selbst erhalten kann, bis er seine maximale Kapazität erreicht.	
		Klicken Sie auf den Tage-bis-Kapazität-Wert, um die Seite <b>Cluster-Prognose</b> zu öffnen. Weitere Informationen zur Prognose finden Sie im Abschnitt Prognose.	
	Aktionen	Zeigen Sie die Cluster-Anlage-Beziehung, die Kapazitätsverwendungstrends, die Workbench und die Prognose für den Cluster an.	
		Klicken Sie auf das Symbol für die Cluster-	
		Anlage-Beziehung , um die Seite <b>Risikoanalyse</b> anzuzeigen. Die Seite für die Risikoanalyse enthält eine Risikoanalyse für das Abschalten der Anlage in dem Cluster. Weitere Informationen über die Seite für die Risikoanalyse finden Sie unter Risikoanalyse.	
	Hostname	Hosts, die zu dem spezifischen Cluster gehören. Standardmäßig werden alle Hosts angezeigt, die zu dem Cluster gehören.	
		Hinweis: Wenn Sie das Kontrollkästchen Alle Hosts für Cluster anzeigen deaktivieren, werden nicht zu der ausgewählten Anlage gehörende Hosts ausgeblendet.	
	Bladeserver	Die konfigurierte Schachtnummer des Hosts.	
	Anlage	Die für den Host konfigurierte Anlage.	
Zeigen Sie die	Die Registerkarte Hosts in der Tabelle unten auf der Seite enthält		

Aufgabe	Beschreibung		
Details für alle in der Anlage konfigurierten Hosts an.	Informationen zu allen Hosts oder Serverhardware-Komponenten, die in der Anlage konfiguriert sind. Die Registerkarte "Hosts" enthält folgende Informationen:		
	Feld	Beschreibung	
	Hostname	Hostname oder IP-Adresse der Serverhardware.	
	Tage bis Kapazität	Die Anzahl der Tage, für die der Host sich selbst erhalten kann, bis er seine maximale Kapazität erreicht. Klicken Sie auf den Tage-bis-Kapazität-Wert, um die Seite <b>Host-Prognose</b> zu öffnen. Weitere Informationen zur Prognose finden Sie im Abschnitt <b>Prognose</b> .	
	Clustername	Der Name des Clusters, zu dem der Host gehört.	
	Bladeserver	Die konfigurierte Schachtnummer, die für den Host in der Anlage konfiguriert ist.	
	Virtualisierungsdomäne	Virtualisierungsdomäne des Hosts.	
	Aktionen	Zeigen Sie die Kapazitätsverwendungstrends, die Workbench und die Prognose für den Host an.	
Zeigen Sie die Details der Business- Gruppen an, die in der Anlage präsent sind.	<ul> <li>Die Registerkarte Business-Gruppen in der Tabelle unten auf der Seite enthält Informationen zu allen Business-Gruppen, die in der Anlage präsent sind.</li> <li>Eine Business-Gruppe wird in dieser Liste angezeigt, wenn sie in den Hosts vorhanden ist, die in den Bladeservern konfiguriert sind, oder wenn sie in einem Cluster vorhanden ist, der in der Anlage präsent ist. In der folgenden Darstellung wird eine Business-Gruppe in der vereinheitlichten Ansicht für Anlagen angezeigt:</li> </ul>		
Aufgabe	Beschreibung		
---------	--	---	--
	Business-Gruppe A VM2 ··· VM-n Die Registerkarte "Busine Informationen:	Cluster 1 Host 1 Host 2 Host 3 Host 4	
	Feld	Beschreibung	
	Business-Gruppe	Die Business-Gruppen-Instanzen, die in der Anlage vorhanden sind.	
	Business-Gruppen	Name der Business-Gruppen, die in der Anlage vorhanden sind.	
	Art der Mitglieder	Die Art der Mitglieder, die in der Business-Gruppe vorhanden sind. Bei den Mitgliedern kann es sich um VMs, Hosts oder Datenspeicher handeln.	
	Tage bis Kapazität	Die Anzahl der Tage, für die sich die Business-Gruppen selbst erhalten können, bis sie ihre maximale Kapazität erreicht haben. Klicken Sie auf den Tage-bis-Kapazität-Wert, um die Seite <b>Gruppenprognose</b> zu öffnen. Weitere Informationen zur Prognose finden Sie im Abschnitt Prognose.	
	Clustername	Name des Clusters, der in den Business-Gruppen vorhanden ist.	
	Hostname	Name des Hosts, der in den Business- Gruppen vorhanden ist.	
	Bladeserver	Die konfigurierte Schachtnummer des Hosts.	

Aufgabe	Beschreibung
Auswirkungsana Iyse für den Cluster, wenn eine Serverbardware	Sie können analysieren, wie sich das Entfernen einer Serverhardware auf den Cluster auswirkt.
	Um das Entfernen einer Serverhardware aus der Anlage zu analysieren, gehen Sie folgendermaßen vor:
entfernt wird.	<ol> <li>Klicken Sie auf die Schaltfläche Anlagenwartung modellieren.</li> </ol>
	Die gesamte zu einem Cluster gehörende Serverhardware
	wird mit einem Auswahlsymbol 🔀 markiert.
	<ol> <li>Klicken Sie auf das Auswahlsymbol , um einen zu entfernenden Schacht auszuwählen. Klicken Sie erneut auf das Auswahlsymbol, wenn Sie die Auswahl aufheben möchten.</li> </ol>
	3. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke der
	Schachtdarstellung auf das Kalendersymbol <sup>m</sup> . Das Popup- Fenster <b>Daten auswählen</b> wird angezeigt.
	<ol> <li>Wählen Sie ein Startdatum und ein Enddatum aus, um den Zeitraum f ür die Modellierung des Entfernens der Serverhardware aus der Analge zu definieren.</li> </ol>
	5. Klicken Sie auf Szenario ausführen.
	Die <b>Cluster</b> -Tabelle unten auf der Seite wird aktualisiert und zeigt die Auswirkung an, die das Entfernen eines Hosts auf den entsprechenden Cluster hat. Der TbK-Wert des Clusters wird angepasst und berücksichtigt das Entfernen des Hosts.
	6. Klicken Sie auf den Tage-bis-Kapazität-Wert, um die Seite Kapazitäts-Modellierer zu öffnen. Auf der Seite für den Kapazitäts-Modellierer können Sie die Auswirkung anzeigen, die das Entfernen eines Hosts auf die CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherressourcen des Clusters hat. Wenn der TbK- Wert für die CPU oder den Speicher 90 Tage unterschreitet, können Sie mit der Funktion zum Suchen von Kapazitäten in der nicht konfigurierten Serverhardware nach zusätzlicher Kapazität suchen. Weitere Informationen über den Kapazitäts-Modellierer und die Eunktion zum Suchen von Kapazitäts finden Sie unter
	Kapazitäts-Modellierer und Kapazität suchen.
Risikoanalyse	Sie können prüfen, ob ein Cluster toleriert, dass die Anlage, auf

Aufgabe	Beschreibung
für den Cluster, wenn eine	der der Cluster konfiguriert wurde, wegen Wartung heruntergefahren wurde.
Anlage abgeschaltet wird.	Das Risiko des Clusters wird basierend auf den TbK-Werten, die in der Funktion <b>Farbbereich für Tage-bis-Kapazität-Werte</b> konfiguriert sind, als Hoch, Mittel oder Niedrig bewertet. Weitere Informationen zum Einstellen der TbK-Werte für ein hohes, mittleres oder niedriges Risiko finden Sie unter Anpassen des Farbbereichs für Tage-bis-Kapazität-Werte.

Symbol	Beschreibung
	Die Serverhardware gehört zu einem Cluster.
111 111 111	Die Serverhardware oder der Host gehört nicht zu einem Cluster.
	Nicht virtualisierter physischer Host.
Ø	Schächte mit nicht konfigurierter Serverhardware.
Leer	Freie Schächte

Symbol	Ressource
$\bigcirc$	CPU
1	Arbeitsspeicher
	Arbeitsspeicher

Feld

Beschreibung

Hostname	Hostname oder IP-Adresse der Serverhardware.
Tage bis Kapazität	Die Anzahl der Tage, für die der Host sich selbst erhalten kann, bis er seine maximale Kapazität erreicht. Klicken Sie auf den Tage-bis-Kapazität-Wert, um die Seite <b>Host-</b> <b>Prognose</b> zu öffnen. Weitere Informationen zur Prognose finden Sie im Abschnitt Prognose.
Clustername	Der Name des Clusters, zu dem der Host gehört.
Bladeserver	Die konfigurierte Schachtnummer, die für den Host in der Anlage konfiguriert ist.
Virtualisierungsdomäne	Virtualisierungsdomäne des Hosts.
Aktionen	Zeigen Sie die Kapazitätsverwendungstrends, die Workbench und die Prognose für den Host an.

Feld	Beschreibung
Business-Gruppe	Die Business-Gruppen-Instanzen, die in der Anlage vorhanden sind.
Business-Gruppen	Name der Business-Gruppen, die in der Anlage vorhanden sind.
Tage bis Kapazität	Die Anzahl der Tage, für die sich die Business-Gruppen selbst erhalten können, bis sie ihre maximale Kapazität erreicht haben. Klicken Sie auf den Tage-bis-Kapazität- Wert, um die Seite <b>Prognose für Business-Gruppe</b> zu öffnen. Weitere Informationen zur Prognose finden Sie im Abschnitt <b>Prognose</b> .
Clustername	Name des Clusters, der in den Business-Gruppen vorhanden ist.
Hostname	Name des Hosts, der in den Business-Gruppen vorhanden ist.
Bladeserver	Die konfigurierte Schachtnummer des Hosts.

# Arbeiten mit Business-Gruppen

Die Business-Gruppierung in Cloud Optimizer ermöglicht Ihnen, basierend auf Ihren Geschäftsapplikationen und -diensten, das Anpassen der Ansicht Ihrer operativen virtuellen Infrastruktur. Mit Business-Gruppen können Sie Ihre Server, Hypervisoren oder Datenspeicher auf der Grundlage der Anforderungen und Prioritäten Ihrer Organisation kategorisieren und gruppieren. Server umfassen physische Server und VMs. Hypervisoren sind Hypervisor-Hostcomputer von VMware-, Hyper-V-, KVM- oder XEN-Domänen. Eine Geschäftsgruppe ist eine logische Gruppierung von Entitäten, die eine allgemeinen geschäftliche Anforderung darstellt.

**Hinweis**: Sie können Business-Gruppen für VMware-, KVM-, XEN- und Hyper-V-Domänen erstellen.

Geschäftsgruppen sind eng mit allen HPE Cloud Optimizer-Funktionen integriert und bieten Ihnen die Möglichkeit, folgende Aktionen ausführen:

- Arbeiten mit einem begrenzten Satz an virtuellen Elementen in einer wohldefinierten Gruppe
- Definieren und Erstellen eines eigenen Metriksatzes für Ihre Business-Gruppe
- Anzeigen benutzerdefinierter oder angepasster Metriken, wie z. B. Reaktionszeit, Anzahl der Transaktionen, usw. für die Entitäten einer Business-Gruppe.
- Analyse der Kapazitäts-, Nutzungs- und Zuteilungstrends für verschiedene Ressourcen in einer Geschäftsgruppe
- Prognose der Ressourcenauslastungstrends für die Entitäten in einer Geschäftsgruppe

**Hinweis**: Bei der Berechnung der Gesamtkapazität einer Business-Gruppe von Servern wird auch die Kapazität abgeschalteter und angehaltener Mitglieder in der Gruppe berücksichtigt.

Im Folgenden werden einige Anwendungsszenarien vorgestellt, die die Benutzerfreundlichkeit der Business-Gruppierung in virtualisierten Echtzeitumgebungen erläutern.

 John ist ein Experte für die Virtualisierung in einer Organisation mit drei Abteilungen -Finanzen, Marketing und Human Resource. John möchte alle Server, Hypervisoren und Datenspeicher in seiner virtualisierten Infrastruktur auf Grundlage der Abteilungen gruppieren, denen sie zugeordnet sind. Dies erreicht er mithilfe von HPE Cloud Optimizer, indem er eine Business-Gruppe für diese Gruppen erstellt. Dies würde ihm eine effiziente Überwachung und Analyse der Leistung und Ressourcenzuordnung der einzelnen Abteilungen ermöglichen.  Bill ist ein Experte für die Virtualisierung bei einem Anbieter für Telekommunikationsdienste. Zu seinen Aufgaben gehört die fortlaufende Überwachung der Leistung von digitalen Diensten, die in einer bestimmten Region angeboten werden. Bill hat eine Business-Gruppe aller Server erstellt, die einen Dienst für die mobile SIM-Aktivierung in seiner Region bieten. Bills Organisation hat ein Angebot für eine Woche angekündigt und er rechnet daher mit der doppelten Anzahl an Anforderungen für die SIM-Aktivierung in diesem Zeitraum. Bill muss garantieren, dass es in diesem Zeitraum nicht zu Ausfallzeiten kommt und dass die Verbindungen stabil bleiben. Er muss potenzielle Leistungsengpässe in der Infrastruktur erkennen und beseitigen. Bill kann mithilfe der Prognosefunktionen der Business-Gruppierung sicherstellen, dass die virtuelle Infrastruktur den Anstieg der SIM-Aktivierungsanforderungen bewältigen kann.

## Erstellen einer Business-Gruppe

HPE Cloud Optimizer bietet einen einfachen und flexiblen Assistenten zum Erstellen von Business-Gruppen. Der Assistent führt Sie durch die erforderlichen Schritte zum Erstellen einer Business-Gruppierung. Der Assistent hilft Ihnen beim Konfigurieren der Grundeinstellungen, die für das Erstellen einer neuen Business-Gruppierung erforderlich sind.

Sie können Metriken definieren, mehrere Gruppeninstanzen erstellen, Mitglieder hinzufügen, Strukturansichten definieren und eine Übersicht über die Business-Gruppierung anzeigen.

#### Navigation

Klicken Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite auf **Einstellungen > Business-Gruppe**, um auf die Geschäftsgruppe zuzugreifen.

## Verwenden des Assistenten für die Erstellung von Business-Gruppen

Name und Typ	Gruppenkonfiguration	Mitglieder	Vordefinierte Metriken	Benutzerdefinierte Metriken	Konfiguration der Strukturansicht	Übersicht
4	2	3	4	5	6	7

Führen Sie zum Erstellen einer Business-Gruppierung die folgenden Schritte aus:

Schritt	Aufgabe	Beschreibung
1	Zuweisen von Name und Typ	Geben Sie auf der Registerkarte <b>Name und Typ</b> den Namen der Business-Gruppierung ein und wählen Sie

Schritt	Aufgabe	Beschreibung
		einen Typ aus. Sie können außerdem eine kurze Beschreibung der Business-Gruppen hinzufügen. Business-Gruppen können Server, Hypervisoren oder Datenspeicher enthalten. Klicken Sie auf <b>Weiter</b> .
2	2 Konfigurieren einer Gruppe	Auf der Registerkarte <b>Gruppenkonfiguration</b> können Sie die CSV-Datei mit den Gruppennamen, benutzerdefinierten Metriknamen und Werten für die benutzerdefinierten Metriken hochladen. Sie können die Gruppennamen auch manuell einzugeben.
		<b>Hinweis</b> : Die benutzerdefinierten Metriken können nur über CSV hochgeladen werden. Verwenden Sie die Option <b>CSV hochladen</b> , um benutzerdefinierte Metriken zu erstellen.
		Für den Upload der CSV-Datei gehen Sie wie folgt vor:
		1. Wählen Sie die Option CSV hochladen aus.
		<ol> <li>Klicken Sie zum Durchsuchen auf Datei auswählen und wählen Sie die CSV-Datei aus.</li> </ol>
		3. Klicken Sie auf Weiter.
		HPE Cloud Optimizer liest die CSV-Datei in jedem Datenerfassungsintervall, unabhängig davon, ob die Datei hochgeladen wird oder nicht.
		Hinweis: Klicken Sie auf Beispiel-CSV herunterladen, um eine CSV-Beispieldatei herunterzuladen. Sie können mithilfe der CSV- Beispieldatei lernen, wie Sie Ihre eigenen CSV- Dateien erstellen, oder Sie können eigene Daten zur CSV-Beispieldatei hinzufügen und diese im Assistenten verwenden. Die Daten in der CSV- Beispieldatei verdeutlichen, welche Werttypen in jeder Spalte eingegeben werden können. Die Beispieldaten sollen nicht im Assistenten verwendet werden.
		Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Gruppennamen manuell einzugeben:
		1. Geben Sie im Textfeld Gruppennamen eingeben

Schritt	Aufgabe	Beschreibung
		den Gruppennamen ein.
		2. Klicken Sie auf Hinzufügen.
		3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, um mehrere Gruppen hinzuzufügen.
3	Hinzufügen von Mitgliedern	Auf der Registerkarte <b>Mitglieder</b> können Sie über einen Filter oder durch das Hochladen einer CSV- Datei mit Gruppen- und Mitgliedernamen Mitglieder hinzufügen.
		Zum Hinzufügen von Mitgliedern für die Gruppe mithilfe von Filterbedingungen gehen Sie wie folgt vor:
		<ol> <li>Wählen Sie für Mitglieder der Art Server in der Dropdown-Liste Server mit im Bereich Mitgliedfilter entweder Name, Anmerkung, IP- Adresse oder Hostname aus und geben Sie einen Wert (Suchmuster) in das Suchfeld ein, nach dem Sie alle Server durchsuchen möchten.</li> <li>Wenn Mitglieder nach Anmerkungen gefiltert werden, sucht HPE Cloud Optimizer im Bereich Anmerkungen &gt; Hinweise nach dem eingegebenen Muster.</li> </ol>
		Geben Sie für Mitglieder der Art <b>Datenspeicher</b> oder <b>Hypervisoren</b> den Suchnamen in das Feld <b>Muster eingeben</b> ein.
		<ol> <li>Klicken Sie auf Weiter. Eine Platzhaltersuche wird für alle Server-, Hypervisor- oder Datenspeichernamen durchgeführt. Alle Entitäten, die den Suchkriterien entsprechen, werden zur Gruppeninstanz hinzugefügt.</li> <li>Zum Hinzufügen von Mitgliedern für die Gruppen</li> </ol>
		mithilfe einer CSV-Datei gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Aufgabe	Beschreibung
		<ol> <li>Klicken Sie auf <b>Durchsuchen</b>.</li> <li>Wählen Sie die CSV-Datei hoch.</li> <li>Klicken Sie auf <b>Weiter</b>.</li> </ol>
		Hinweis: Klicken Sie auf Beispiel-CSV herunterladen, um eine CSV-Beispieldatei herunterzuladen. Sie können mithilfe der CSV- Beispieldatei lernen, wie Sie Ihre eigenen CSV- Dateien erstellen, oder Sie können eigene Daten zur CSV-Beispieldatei hinzufügen und diese im Assistenten verwenden. Die Daten in der CSV- Beispieldatei verdeutlichen, welche Werttypen in jeder Spalte eingegeben werden können. Die Beispieldaten sollen nicht im Assistenten verwendet werden.
4	Auswählen oder Hinzufügen von vordefinierten Metriken	Auf der Registerkarte <b>Vordefinierte Metriken</b> können Sie Metriken aus der Liste der vordefinierten HPE Cloud Optimizer-Metriken auswählen und hinzufügen. Einige vordefinierte Metriken werden jedoch standardmäßig auf der Grundlage des ausgewählten Typs für die Business-Gruppen hinzugefügt.
		Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine vordefinierte Metrik hinzuzufügen:
		<ol> <li>Wählen Sie in der Spalte Metrik eine Metrik aus der Dropdownliste aus, die Sie zur Business- Gruppierung hinzufügen möchten.</li> <li>Klicken Sie auf Hinzufügen, um mehrere Metriken</li> </ol>
		hinzuzufügen. 3. Klicken Sie auf <b>Weiter</b> .
5	Auswählen von benutzerdefinierten Metriken	Auf der Registerkarte <b>Benutzerdefinierte Metriken</b> können Sie die benutzerdefinierten Metriken auswählen, die Sie für die Business-Gruppe aktivieren möchten. In der Tabelle werden alle Metriknamen aufgelistet, die in der CSV-Datei definiert wurden. Sie können ein Maximum von zwei Metriken für die Prognose auswählen.
6	Definieren einer	Auf der Registerkarte Konfiguration der

Schritt	Aufgabe	Beschreibung
	Strukturansicht	<b>Strukturansicht</b> können Sie zwei Strukturansichten definieren. Die zweite Strukturansicht ist optional.
		Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Strukturansichten zu erstellen:
		<ol> <li>Geben Sie im Feld Name einen Namen f ür die Strukturansicht ein.</li> </ol>
		<ol> <li>Geben Sie in den Feldern Min. und Max. die minimalen und maximalen Werte ein. Diese Werte werden verwendet, um die in der Strukturansicht verwendeten Informationen zu filtern.</li> </ol>
		<ol> <li>Wählen Sie f ür die Strukturansicht in der Tabelle eine Gr</li></ol>
7	Anzeigen der Übersicht	Auf der Registerkarte <b>Übersicht</b> können Sie eine Übersicht zur Geschäftsgruppe anzeigen. Sie können zu den vorherigen Registerkarten wechseln und die Konfiguration ändern.
8	Speichern und Bereitstellen der Geschäftsgruppe	Klicken Sie auf <b>Bereitstellen</b> , um die Business-Gruppe zu speichern und zu erstellen.

# Verwenden von Business-Gruppen mit anderen HPE Cloud Optimizer-Funktionen

Die Funktion der Business-Gruppen arbeitet zusammen mit verschiedenen anderen HPE Cloud Optimizer-Funktionen. In der folgenden Tabelle wird die Funktionsweise der Business-Gruppen mit anderen HPE Cloud Optimizer-Funktionen erläutert:

Funktion	Beschreibung
Strukturansicht	Nach der Bereitstellung einer Business-Gruppierung wird diese in der Strukturansicht als Domäne angezeigt. Sie können den Namen der Business-Gruppierung als Domäne auswählen und eine Leistungsanalyse für die Gruppen in einer Business-

Funktion	Beschreibung	
	Gruppierung durchf	ühren.
	Wenn Sie z. B. eine erstellen, wird diese angezeigt.	Business-Gruppierung als <b>Abteilung</b> in der Liste <b>Domäne</b> der Strukturansicht
	Domäne	Department
	Daten ab Zusammenfassung alle	vSphere SIMActivationApp Physical Server OpenStack
	Größe nach Farbe nach	OneView AWS KVM
	Filtern	Department XEN
	Hinweis: HPE Clo der Strukturansich Business-Gruppe. Gruppe kann es bi Strukturansicht ang	ud Optimizer empfiehlt das Aktualisieren t nach dem Bereitstellen einer neuen Bei einer neu bereitgestellten Business- s zu 5 Minuten dauern, bis diese in der gezeigt wird.
	Wenn eine Busines können Sie die folge ausführen:	s-Gruppierung als Domäne ausgewählt wird, enden Aufgaben über die Strukturansicht
	Anzeigen der Anz Ressourcenbereit	zahl der Gruppen und des Mitgliedertyps im ch.
	<ul> <li>Anzeigen der Gru erstellt wurde, als</li> <li>Durchführen eine Servern, Hypervis</li> </ul>	ppen auf Basis der Strukturansicht, die die Business-Gruppierung definiert wurde. s Drilldowns zur Anzeige der Leistung von soren oder Datenspeichern in einer Gruppe.
	<ul> <li>Rechtsklicken und Metriken und ben anzuzeigen.</li> </ul>	d Auswählen der Prognose, um vordefinierte utzerdefinierte Metriken der Gruppe
	Weitere Information Abschnitt Überwach Strukturansicht.	en zur Strukturansicht finden Sie im nen und Analysieren der Umgebung mit der

Funktion	Beschreibung
Integration mit HPE Cloud Service Automation (HPE CSA)	Wenn HPE Cloud Optimizer mit HPE CSA integriert ist, können Sie eine <b>CSA</b> -Business-Gruppe erstellen. Wird die <b>CSA</b> - Business-Gruppe als Domäne in der Strukturansicht ausgewählt, können Sie die HPE CSA-Organisationen als Gruppen und HPE CSA-Abonnements als Server anzeigen.
	Erstellen einer CSA-Business-Gruppierung
	Führen Sie zum Erstellen einer <b>CSA</b> -Business-Gruppe die folgenden Schritte aus:
	<ol> <li>Melden Sie sich als Administrator bei HPE Cloud Optimizer an.</li> </ol>
	<ol> <li>Klicken Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite auf Einstellungen &gt; Integration.</li> </ol>
	<ol> <li>Klicken Sie im Bereich HPE Cloud Service Automation (CSA) auf Bearbeiten. Das Dialogfeld CSA- Integrationseinstellungen wird angezeigt.</li> </ol>
	<ul> <li>4. Führen Sie im Dialogfeld zum Bearbeiten der CSA- Anmeldeinformationen die folgenden Aufgaben aus:</li> <li>a. Geben Sie die URL für die Integration von CSA mit HPE Cloud Optimizer in das Feld CSA URL ein.</li> </ul>
	Beispiel:https:// <csa-hostname -ip-<br="" oder="">Adresse&gt;:8444</csa-hostname>
	<ul> <li>b. Geben Sie den Administratorbenutzernamen und das Kennwort jeweils in die Felder Benutzername und Kennwort ein.</li> </ul>
	c. Die Option zum Bereitstellen der Business-Gruppe ist standardmäßig ausgewählt. Wenn die Option zum Bereitstellen der Business-Gruppe ausgewählt wird, wird eine Business-Gruppe namens CSA in HPE Cloud Optimizer bereitgestellt.

Funktion	Beschreibung
	CSA-Integrationseinstsellungen       ×         CSA-URL* :       https://ib.184.47.7158444         Benutzername* :       admin         Kennwort* :       ·         Serverkomponententypen :       ·         Genaue Übereinstimmung       ·         Instanzzuordnungsregel       ·         CSA-Komponenteneigengschaft :       ·         Cloud Optimizer Server Property :       Name         Hinzufügen       ·         CSA-Komponenteneigengschaft Cloud Optimizer Server Property Entfernen       hostName         Name       Name
	<ul> <li>d. Geben Sie im Feld Server Component Types den Namen des benutzerdefinierten Serverkomponententyps ein. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Exact Match, wenn Sie den genauen Wert für die Serverkomponententypen kennen.</li> <li>e. Geben Sie in das Feld Host Name Property den Namen der benutzerdefinierten Eigenschaft ein, die den VM- Namen enthält.</li> </ul>
	<b>Hinweis:</b> CSA verfügt über die Option vordefinierter und benutzerdefinierter Workflows. Bei vordefinierten Workflows sind die Werte für <b>Server Component</b> <b>Types</b> und <b>Host Name Property</b> optional. Für benutzerdefinierte Workflows müssen Sie die Werte eingeben für: Server Component Types <sup>1</sup> und Host Name Property <sup>2</sup> .
	<ol> <li>Klicken Sie auf <b>Speichern</b>. Es wird eine Meldung angezeigt, dass die CSA-Informationen erfolgreich gespeichert wurden.</li> </ol>
	<b>Hinweis:</b> Wenn Sie Konfigurationseigenschaften ändern und die CSA-Informationen erneut speichern möchten, wird dringend empfohlen, die CSA- Benutzerinformationen zurückzusetzen, indem Sie

<sup>1</sup>Name des benutzerdefinierten Severkomponententyps. <sup>2</sup>Benutzerdefinierte Eigenschaft, die den VM-Namen enthält.

Funktion	Beschreibung
	die Schaltfläche <b>Reset CSA Users Info</b> vor dem Speichern verwenden.
	Nach der Konfiguration ist CSA mit HPE Cloud Optimizer integriert. Eine <b>CSA</b> -Business-Gruppe wird in HPE Cloud Optimizer bereitgestellt und in der Liste <b>Domäne</b> der Strukturansicht angezeigt.
	Entfernen einer CSA-Business-Gruppierung
	Führen Sie zum Entfernen einer <b>CSA</b> -Business-Gruppe die folgenden Schritte aus:
	<ol> <li>Melden Sie sich als Administrator an.</li> <li>Klicken Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite auf Einstellungen &gt; Business-Gruppe.</li> </ol>
	<ol> <li>In der Tabelle Liste der Gruppen klicken Sie auf das Symbol Löschen für die CSA-Business-Gruppierung.</li> </ol>
	Weitere Informationen zur HPE Cloud Optimizer- und HPE CSA- Integration finden Sie im Abschnitt Integrieren von HPE Cloud Optimizer mit HPE CSA.
	Weitere Informationen zur Strukturansicht finden Sie im Abschnitt Überwachen und Analysieren der Umgebung mit der Strukturansicht.
Workbench	Wenn Sie die Leistungsdiagramme für die Business-Gruppen anzeigen möchten, können Sie die Workbench über die Gruppen oder Gruppenmitglieder in der Strukturansicht starten.
	Klicken Sie in der Strukturansicht mit der rechten Maustaste auf eine Gruppe oder ein Gruppenmitglied und wählen Sie <b>Workbench starten</b> aus. Die Seite <b>Workbench</b> wird mit dem ausgewählten Gruppennamen oder Gruppenmitgliedsnamen in der Liste der Konfigurationselemente angezeigt.
	In der Workbench können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:
	<ul> <li>Anzeigen der benutzerdefinierten und vordefinierten Metriken.</li> <li>Leistungsvisualisierung und -Triage f ür Gruppen und Gruppenmitglieder.</li> </ul>
	<ul> <li>Erstellen und Anzeigen von Diagrammen mithilfe von</li> </ul>

Funktion	Beschreibung
	verfügbaren Metriken. Zusätzlich dazu können Sie häufig verwendete Diagramme als Favoriten speichern. Weitere Informationen zur Workbench finden Sie im Abschnitt Leistungsdiagramme.
Prognose	Um die Prognose für Gruppen und Gruppenmitglieder anzuzeigen, können Sie die Prognosefunktion über die Strukturansicht starten.
	Klicken Sie in der Strukturansicht mit der rechten Maustaste auf eine Gruppe oder ein Gruppenmitglied und wählen Sie <b>Prognose</b> aus. Die Seite <b>Prognose</b> wird für die ausgewählte Gruppe oder ein Gruppenmitglied angezeigt.
	Auf der Seite <b>Prognose</b> können Sie die folgenden Aufgaben ausführen.
	Anzeigen der Prognose für vordefinierte Metriken (in Prozent).
	<ul> <li>Anzeigen der Prognose f ür benutzerdefinierte Metriken, die w ährend der Erstellung der Definition der Business-Gruppe ausgew ählt wurden (in Einheiten).</li> </ul>
	<ul> <li>Anzeigen von Informationen zu Tage bis Kapazität (DTC, Days To Capacity) und der Gesamtkapazität für die jeweiligen Gruppenmitglieder.</li> </ul>
	Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Prognose.

# Ressourcenzähler

Der Ressourcenzähler erweitert die leistungsfähigen Kapazitätsplanungs- und Managementfunktionen von HPE Cloud Optimizer um einen weiteren Aspekt. Mit dem Ressourcenzähler können Sie die CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherzuweisung einer Gruppe von VMs über ein festgelegtes Zeitintervall verfolgen. Er ermöglicht es außerdem, den betreffenden Gruppen, die die Services in Anspruch nehmen, dieses in Rechnung zu stellen. Mit dem in HPE Cloud Optimizer verfügbaren Ressourcenzähler können Sie die abzurechnenden Kosten für CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherressourcen berechnen, die von Ihren Geschäftsapplikationen und Diensten verwendet werden.

Er bietet einen kurzen Überblick über die langfristige Nutzung der virtuellen Maschinen und hilft Ihnen, Transparenz in Bezug auf die tatsächlichen Kosten der virtualisierten

Workloads zu schaffen. Sie bietet außerdem Einblicke zu den potenziellen Einsparungen oder Ausgaben für eine Skalierungsempfehlung

**Hinweis**: Sie können den Ressourcenzähler nur anzeigen, wenn Sie Business-Gruppen für VMs erstellt haben.

#### Navigation

Um auf die Funktion zuzugreifen, wählen Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite **Gruppen > Ressourcenzähler** aus.

Verwenden des Ressourcenzählers

- 1. Wählen Sie im linken Bereich die Business-Gruppe aus.
- 2. Wählen Sie den Zeitraum aus, für den Sie die Nutzung berechnen möchten. Um den Zeitraum aus dem Bereich **Datumsbereich** auszuwählen, klicken Sie auf das

Symbol und wählen Sie je nach Bedarf Heute, Gestern, Letzte Woche, Letzter Monat, Dieser Monat oder Benutzerdefinierter Bereich und klicken Sie dann auf Übernehmen.



Als Standardeinstellung ist die Option Letzte Woche ausgewählt. Wenn Sie eine dieser Optionen auswählen, werden die Zuweisungen für alle VMs einer Business-Gruppe für den ausgewählten Zeitraum angezeigt, der am aktuellen Datum endet. Wenn Sie Benutzerdefinierter Bereich auswählen, geben Sie das Start- und Enddatum aus dem Kalender an und klicken Sie auf **Übernehmen**. Die Seite wird aktualisiert, um die aktuellen und empfohlenen Kosten anzuzeigen.

#### Hinweis:

**CPU-Tage** – Ist definiert als das Produkt aus der Anzahl der CPUs und der Anzahl der Tage. Beispiel: Wenn 4 CPUs in den ersten 15 Tagen und 8 CPUs in den nächsten 15 Tagen eines Monats verwendet werden, wird CPU-Days wie folgt berechnet: (4x15)+(8x15) = 180 CPU-Tage

**Arbeitsspeicher (GB)-Tage** – Ist definiert als das Produkt aus dem Umfang des zugewiesenen Arbeitsspeichers und der Anzahl der Tage. Beispiel: Wenn eine VM für 5 Tage mit 4 GB Festplattenspeicher ausgeführt wird, wird der Wert für Festplatten (GB)-Tage wie folgt berechnet: 5x4 = 20 Arbeitsspeicher (GB)-Tage

**Festplatte (GB)-Tage** – Ist definiert als das Produkt aus dem Umfang des bereitgestellten Festplattenspeichers und der Anzahl der Tage. Beispiel: Wenn eine VM für 5 Tage mit 20 GB Festplattenspeicher ausgeführt wird, wird der Wert für **Festplatten (GB)-Tage** wie folgt berechnet: 20x5 = 100 Festplatten (GB)-Tage.

3. Klicken Sie oben rechts auf <sup>©</sup> Erweiterte Einstellungen. Die Seite Einstellungen wird angezeigt.

**Hinweis**: Wenn Sie den Ressourcenzähler erstmalig öffnen, wird die Seite **Einstellungen** standardmäßig geöffnet.

- 4. Geben Sie die Kosten pro Tag für CPU, Arbeitsspeicher und Festplatte in die Felder CPU, Arbeitsspeicher (GB) und Festplatte (GB) ein.
- 5. Geben Sie den Währungstyp in das Feld Art der Währung ein.

**Hinweis**: Falls die Daten im ausgewählten Zeitraum lückenhaft sind, werden die Kosten pro Tag pro Einheit für dieses Intervall auf der Basis der verfügbaren Optionen berechnet. Folgende Optionen sind verfügbar:

**Null** – Wenn Sie **Null** auswählen, wird der Zeitraum mit der Datenlücke nicht angerechnet.

**Vor** – Wenn Sie **Vor** auswählen, wird der Zeitraum mit der Datenlücke so wie die Zeit vor diesem Intervall angerechnet.

6. Klicken Sie auf **Speichern**. Die Seite **Gruppenübersicht** wird mit den aktuellen Kosten und Empfehlungen angezeigt. Wenn Sie die Maus über die Spalte

**Gesamtkosten** bewegen, können Sie die für die Berechnung verwendete Formel anzeigen.

7. Klicken Sie auf **Details anzeigen**, um den Ressourcenverbrauch und Empfehlungen für die einzelnen VMs anzuzeigen. Die Tabelle enthält die folgenden Informationen:

Name	Beschreibung
VM-Name	Name der virtuellen Maschine
CPU-Tage	Anzahl der CPU-Tage
Arbeitsspeicher (GB)-Tage	Insgesamt verwendeter Arbeitsspeicher
Festplatte (GB)-Tage	Insgesamt verwendeter Festplattenspeicher
Aktuelle CPU	Aktuelle CPU-Nutzung
Empfohlene CPU	Empfehlung für die CPU-Verwendung
Aktueller Arbeitsspeicher	Aktuelle Arbeitsspeicherverwendung
Empfohlener Arbeitsspeicher	Empfehlung für die Arbeitsspeicherverwendung
Aktionen	Zeigt die Kapazitätsverwendungstrends, die Workbench und die VM-Prognose für eine VM an.

**Hinweis**: Das abgeblendete VM-Symbol in der Tabelle **Details** steht für ausgeschaltete VMs. Sind auf der Seite **Details** mehrere VMs mit dem gleichen Namen verfügbar, können Sie dies ignorieren. Diese VMs wurden irgendwann in der Vergangenheit erstellt und zwischenzeitlich gelöscht. Wenn Sie die Maus über diese VMs bewegen, wird das Anfangs- und Enddatum für diese VMs angezeigt.

8. Klicken Sie auf 🚔 , um die Seite **Gruppenübersicht** auszudrucken.

# **Business Metric Analyzer**

Der **Business Metric Analyzer** erweitert die von HPE Cloud Optimizer bereitgestellten leistungsstarken Funktionen für Business-Gruppen. Der Business Metric Analyzer ermöglicht die Verwendung von Business-Gruppen für die effektive Planung und Verwaltung der Kapazitätszuweisung entsprechend den veränderten Geschäftsanforderungen.

Mit dem Business Metric Analyzer können Sie benutzerdefinierte Geschäftsmetriken einer Gruppe mit den vordefinierten Metriken für die Infrastrukturleistung und auslastung korrelieren. Mit dieser Korrelation haben Sie die Möglichkeit, die Auswirkung veränderter Geschäftsmetrikwerte auf die Leistungs- und Auslastungsmetriken analysieren. Basierend auf dieser prädiktiven Analyse bietet der Business Metric Analyzer darüber hinaus entsprechende CPU- und Arbeitsspeicherempfehlungen für die virtualisierten Entitäten in der Business-Gruppe.

**Hinweis**: Bei der Berechnung der Gesamtkapazität einer Business-Gruppe von VMs wird auch die Kapazität abgeschalteter und angehaltener Mitglieder in der Gruppe berücksichtigt. Aus diesem Grund basieren die von Business Metric Analyzer erstellten Defizitprognosen für CPU und Arbeitsspeicher auf der Gesamtkapazität der Gruppe einschließlich der abgeschalteten und angehaltenen VMs.

#### Navigation

Um auf diese Funktion zuzugreifen, wählen Sie **Gruppen** aus. Wählen Sie in der Dropdownliste **Business Metric Analyzer** aus.

**Hinweis**: Die Gruppen-Registerkarte ist nur aktiviert, wenn Sie Business-Gruppen erstellt haben.

Verwenden von Business Metric Analyzer

1. Wählen Sie im linken Bereich die Business-Gruppe aus, für die Sie die Metrikanalyse durchführen möchten.

Wenn die Business-Gruppe Geschäftsmetriken enthält, werden die verfügbaren Geschäftsmetriken im rechten Bereich angezeigt. Sie können auch Geschäftsmetriken für die Gruppe hochladen, indem Sie eine CSV-Datei hochladen. Um Geschäftsmetrikdaten mit einer CSV-Datei hochzuladen, gehen Sie wie folgt vor:

a. Klicken Sie auf **Beispiel-CSV herunterladen**, um eine CSV-Beispieldatei herunterzuladen. Sie können mithilfe der CSV-Beispieldatei lernen, wie Sie Ihre eigenen CSV-Dateien erstellen, oder Sie können eigene Daten zur CSV-Beispieldatei hinzufügen und diese hier verwenden. Die Daten in der CSV- Beispieldatei verdeutlichen, welche Werttypen in jeder Spalte eingegeben werden können.

Im Folgenden sind die Details der CSV-Beispieldatei aufgeführt:

Feld	Beschreibung
Zeitstempel	Die Epoch-Zeitstempel der für die Geschäftsmetriken bereitgestellten Daten. Die Epoch-Zeitstempel müssen in Sekunden angegeben werden.
Metric1	Name der ersten Geschäftsmetrik. Zum Beispiel num_ transactions. Die Spalte enthält die Metrikwerte für die erste Geschäftsmetrik.
Metric2	Name der zweiten Geschäftsmetrik. Zum Beispiel total_ revenue. Die Spalte enthält die Metrikwerte für die zweite Geschäftsmetrik.

#### Hinweis:

- Wenn Sie in der CSV-Datei mehr als zwei Metrikspalten angeben, werden die verbleibenden Spalten ignoriert.
- b. Klicken Sie zum Durchsuchen auf **Datei auswählen** und wählen Sie die CSV-Datei aus.

Die Liste der **verfügbaren/hochgeladen Metriken** wird mit den Metriken aktualisiert, die in der hochgeladenen CSV-Datei enthalten sind.

- Klicken Sie auf den Namen der Metrik, f
  ür die Sie die Analyse durchf
  ühren m
  öchten.
   Das linke Feld wird aktualisiert und zeigt die folgenden Informationen an:
  - Ein Diagramm mit den Metrikwerten der ausgewählten Metrik in einem Zeitraum.
  - Ein Diagramm mit der CPU- und Arbeitsspeicherauslastung für die entsprechenden Metrikwerte.

Auf der X-Achse werden die ausgewählten Metrikwerte angezeigt. Die Y-Achse zeigt die entsprechenden Werte für die CPU- und Arbeitsspeicherauslastung.

3. Geben Sie in das rechte Feld den Wert ein, den die gewählte Geschäftsmetrik erwartungsgemäß erreichen wird. Klicken Sie auf **Analysieren**.

Der Business Metric Analyzer analysiert und korreliert den Wert der Geschäftsmetrik mit den Metriken für die Arbeitsspeicher- und CPU-Auslastung. Es werden folgende Informationen angezeigt:

• Das Diagramm im linken Feld wird aktualisiert und zeigt die Trends der CPU- und Arbeitsspeicherauslastung für die Business-Gruppe für den Fall an, dass die Geschäftsmetrik den angegebenen Wert erreicht.

Auf der X-Achse werden die Minimal- und Maximalwerte der Metrik angezeigt. Der Maximalwert ist der Wert, den die Geschäftsmetrik erwartungsgemäß erreicht. Die Y-Achse zeigt die Abweichung der CPU- und Arbeitsspeicherauslastung entsprechend den Metrikwerten.

• Empfehlungen für die Auf-/Abwärtsskalierung der Geschäftsmetrik

Es werden die CPU- und Arbeitsspeicheranforderungen für die Umgebung angezeigt, wenn die Geschäftsmetrik den eingegebenen Wert erreicht. Darüber hinaus wird die Zahl der Referenz-VMs angezeigt, die erstellt werden müssen, um das Defizit zu beseitigen. Die Standardkonfiguration der Referenz-VM in HPE Cloud Optimizer ist 2 vCPU, 4 GB Arbeitsspeicher und 40 GB Festplattenspeicher.

- Empfehlungen für die Auf-/Abwärtsskalierung von VMs
  - CPU- und Arbeitsspeicherempfehlungen für die einzelnen VMs der Gruppe.

#### Anwendungsfall

Bill ist ein Experte für die Virtualisierung bei einem Anbieter für Telekommunikationsdienste. Zu seinen Aufgaben gehört die fortlaufende Überwachung der Leistung von digitalen Diensten, die in einer bestimmten Region angeboten werden. Bills Organisation hat ein Angebot für eine Woche angekündigt und er rechnet daher mit der doppelten Anzahl an Anforderungen für die SIM-Aktivierung in diesem Zeitraum. Bill muss sicherstellen, dass die virtuelle Infrastruktur die erhöhte Zahl von SIM-Aktivierungsanforderungen bewältigen kann. Dieser Anwendungsfall zeigt, wie Bill den Business Metric Analyzer verwenden kann, um seine Ziele zu erreichen.

Bill muss die folgenden Aufgaben als Administrator ausführen:

- 1. Anmelden bei HPE Cloud Optimizer.
- 2. Erstellen einer Business-Gruppe aller VMs, die einen Dienst für die mobile SIM-Aktivierung in der Region bieten.
- 3. Erstellen benutzerdefinierter Geschäftsmetriken für die Gruppe oder Hochladen der Geschäftsmetriken mit der CSV-Datei. Beispiel:

- Metrik zum Verfolgen der Anzahl von Aktivierungen (num\_transactions)
- Metrik zum Verfolgen des Umsatzes (revenue), der durch die erhöhte Zahl von Aktivierungen erzielt wird

Weitere Informationen über das Erstellen von Business-Gruppen finden Sie unter Erstellen von Business-Gruppen.

- 4. Wählen Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite **Gruppen > Business Metric Analyzer** aus.
- 5. Wählen Sie im linken Bereich die Business-Gruppe der VMs aus, die den Dienst zur mobilen SIM-Aktivierung bereitstellen.

Die Liste der **verfügbaren/hochgeladen Metriken** wird mit den Metriken in der Business-Gruppe aktualisiert (d. h. num\_transactions und revenue).

6. Wählen Sie die Metrik **num\_transactions** aus.

Das linke Feld wird aktualisiert und zeigt die folgenden Informationen an:

- Ein Diagramm mit den Metrikwerten der ausgewählten Metrik in einem Zeitraum.
- Ein Diagramm mit der CPU- und Arbeitsspeicherauslastung für die entsprechenden Metrikwerte.
- 7. Geben Sie in das rechte Feld einen erwarteten Wert für die ausgewählte Geschäftsmetrik ein, zum Beispiel 2000. Dies ist die geschätzte Zahl von SIM-Aktivierungsanforderungen, die für die Zeit der Angebotsgültigkeit erwartet werden.
- 8. Klicken Sie auf Analysieren.

Der Business Metric Analyzer analysiert und korreliert den Wert der Metrik **num\_ transactions** mit den Metriken für die Arbeitsspeicher- und CPU-Auslastung. Es werden folgende Informationen angezeigt:

- Ein Diagramm mit den Trends der CPU- und Arbeitsspeicherauslastung für die Business-Gruppe unter der Voraussetzung, dass die Geschäftsmetrik den angegebenen Wert erreicht.
- Empfehlungen für die Auf-/Abwärtsskalierung der Geschäftsmetrik

Es werden die CPU- und Arbeitsspeicheranforderungen für die Umgebung angezeigt, wenn die Geschäftsmetrik den eingegebenen Wert erreicht. Darüber hinaus wird die Zahl der Referenz-VMs angezeigt, die erstellt werden müssen, um das Defizit zu beseitigen. Die Standardkonfiguration der Referenz-VM in HPE Cloud Optimizer ist 2 vCPU, 4 GB Arbeitsspeicher und 40 GB Festplattenspeicher.

• Empfehlungen für die Auf-/Abwärtsskalierung von VMs CPU- und Arbeitsspeicherempfehlungen für die einzelnen VMs der Gruppe. Basierend auf dieser Analyse erhält Bill wertvolle Informationen über das erwartete Verhalten der Infrastruktur für den Zeitraum des Angebots.

# Konfigurieren von HPE Cloud Optimizer

In der folgenden Liste werden die Aufgaben aufgeführt, die Sie als Administrator ausführen können, um mit HPE Cloud Optimizer optimale Ergebnisse zu erzielen:

**Hinweis:** Die folgenden Aufgaben gelten nicht für die Archive Extractor-Version des Produkts.

- "Integration mit Microsoft Active Directory und OpenLDAP" aut Seite 98
- "Konfigurieren des Zeitüberschreitungsintervalls der Sitzung" aut Seite 103
- "Konfigurieren des Zeitüberschreitungsintervalls f
  ür sichere Clientverbindungen" aut Seite 104
- "Konfigurieren von Java Virtual Machine-Arbeitsspeicher" aut Seite 104
- "Konfigurieren der Authentifizierung mittels Public Key Infrastructure in HPE Cloud Optimizer" aut Seite 106

#### Verwendete Konventionen

Die folgenden Konventionen werden in den Abschnitten verwendet, wenn auf den Speicherort von Dateien im HPE Cloud Optimizer-Serversystem Bezug genommen wird:

Verzeichnis	Beschreibung
<install_dir></install_dir>	Das Verzeichnis, in dem HPE Cloud Optimizer installiert ist. Der Standardspeicherort lautet <i>/opt/OV</i> . Bei der Archive Extractor- Version des Produkts befindet sich das Verzeichnis an dem Ort, an den die Datei extrahiert wird.
<data_dir></data_dir>	Das allgemeine Datenverzeichnis, in dem Datendateien und Protokolle im Zusammenhang mit HPE-Softwareprodukten gespeichert werden. Der Standardspeicherort lautet /var/opt/OV. Bei der Archive Extractor-Version des Produkts befindet sich der Speicherort unter /data.
<bin_dir></bin_dir>	Das Verzeichnis mit den Binärdateien. Der Standardspeicherort lautet /opt/OV/bin. Bei der Archive Extractor-Version des Produkts ist der Speicherort der gleiche wie für <i><install_dir< i="">.</install_dir<></i>
<systemname></systemname>	Der Name des Systems, auf dem der HPE Cloud Optimizer-Server

Verzeichnis	Beschreibung
	ausgeführt wird.
	Wenn Sie über einen Webbrowser auf HPE Cloud Optimizer zugreifen, müssen Sie diese Variable durch den Systemnamen oder die IP-Adresse des Systems ersetzen.

#### PVconfig.ini-Parameter

In der folgenden Tabelle werden die Parameter aufgeführt, die in der Datei PVconfig.ini angegeben werden müssen, um HPE Cloud Optimizer zu konfigurieren:

Parameter	Beschreibung
TRACELEVEL	Mit diesem Parameter können Sie die Ablaufverfolgung aktivieren oder deaktivieren. Wenn Sie für diesen Parameter den Wert <b>1</b> festlegen, wird die Ablaufverfolgung aktiviert, und es werden Ablaufverfolgungs-Protokolldateien generiert. Wenn Sie <b>0</b> festlegen, wird die Ablaufverfolgung deaktiviert. Es
	empfiehlt sich, die Ablaufverfolgung mit den Befehlen trace on oder trace off zu aktivieren oder zu deaktivieren.
GRAPH_ AUTOREFRESH_ RATE	Mit diesem Parameter können Sie angeben, in welchem Intervall die Diagramme automatisch von HPE Cloud Optimizer aktualisiert werden. Der Wert für diesen Parameter wird in Sekunden angegeben. Wenn Sie beispielsweise für den Wert 120 angeben, wird das Diagramm alle 2 Minuten aktualisiert.
DAILY_ MAINTENANCE_ TIME	Mit diesem Parameter können Sie die Uhrzeit der Wartungsaufgabe festlegen. Der Wert für diesen Parameter wird im Format HH:MM angegeben. Weitere Informationen finden Sie unter "Tägliche Wartungsaufgaben" aut Seite 105.
DIAGVIEW_ TABLE_ ROWCOUNT	Mit diesem Parameter können Sie die Anzahl der Zeilen in einer Drilldown-Tabelle auf der Workbench-Seite konfigurieren. Der Standardwert ist 10000.
SHOW_MOUSE_ HOVER_ DEFAULT	Wenn Sie den Mauszeiger über den Diagrammbereich eines erstellten Diagramms in der HPE Cloud Optimizer- Benutzeroberfläche bewegen, wird ein Popupfenster mit dem tatsächlichen Wert des Datenpunkts und dem Zeitintervall der ausgewählten Daten angezeigt. Sie können diesen Parameter

Parameter	Beschreibung
	konfigurieren, um die Maus-Hover-Option zu aktivieren oder zu deaktivieren. Der Standardwert lautet <b>TRUE/YES</b> , und das Popup-Fenster mit den Details der Daten wird angezeigt, wenn Sie den Mauszeiger über die ausgewählten Daten des Diagramms bewegen. Wenn Sie als Wert <b>FALSE/NO</b> festlegen, wird das Popup-Fenster mit dem Wert und der Zeit des Datenpunkts nicht angezeigt, wenn Sie den Mauszeiger über das Diagramm führen.
	Hinweis: Die Einstellung für diesen Parameter wird durch den im entsprechenden Menü der Benutzeroberfläche ausgewählten Wert überschrieben.
SECURE_ CLIENT_ CONNECT_ TIMEOUT	Mit diesem Parameter können Sie den Zeitüberschreitungszeitraum festlegen, in dem das HTTPS- Protokoll für die sichere Kommunikation eine Verbindung mit dem HPE Cloud Optimizer-Server herstellt. Der Standardzeitraum für die Zeitüberschreitung ist eine Sekunde. Weitere Informationen finden Sie unter "Konfigurieren des Zeitüberschreitungsintervalls für sichere Clientverbindungen" aut Seite 104.
RTV_GRAPH_ DATAPOINTS	Mit diesem Parameter können Sie die maximale Anzahl der Datenpunkte in den erstellten Diagrammen mit der Workbench konfigurieren.
TRUSTED_SITE_ URL	Mit diesem Parameter können Sie die vertrauenswürdige Website für HPE Cloud Optimizer konfigurieren. Eine Applikation kann die HPE Cloud Optimizer-Seite nur dann einbetten, wenn der Parameter <i>TRUSTED_SITE_URL</i> in der Datei PVconfig.ini festgelegt ist.
	Wenn beispielsweise die Applikation, die HPE Cloud Optimizer einbetten möchte, die URL <i>meindashboard.unternehmen.com/start/</i> besitzt, müssen Sie in der Datei PVconfig.ini folgende Konfiguration vornehmen:
	TRUSTED_SITE_URL=https:// <applikation_url, beispiel<br="" zum="">meindashboard.unternehmen.com&gt;</applikation_url,>
	Hinweis: Diese Beschränkung gilt für zum Zeitpunkt der

Parameter	Beschreibung
	Veröffentlichung nur für Internet Explorer und Firefox- Browser.

# Integration mit Microsoft Active Directory und OpenLDAP

Die Benutzerauthentifizierung in HPE Cloud Optimizer erfolgt mithilfe von Microsoft Active Directory und OpenLDAP. Aus diesem Grund gelten die durch den LDAP-Server implementierten Kennwortrichtlinien für HPE Cloud Optimizer-Benutzer.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um HPE Cloud Optimizer für die Verwendung des Microsoft Active Directory-Servers oder OpenLDAP zu konfigurieren:

- 1. Öffnen Sie die Datei PVconfig.ini im Verzeichnis <data\_dir>/conf/perf.
- 2. Fügen Sie die Informationen im Abschnitt [LDAP] der Datei PVconfig.ini hinzu, indem Sie die Kommentarzeichen ";" aus den Beispielzeilen entfernen und die Informationen durch die Werte Ihrer Installation ersetzen.

#### **Beispiel für Microsoft Active Directory**

*PVGROUP=<Benutzergruppe für PV>, entspricht der Active Directory-Benutzergruppe.* 

PVADMIN=<Ein Benutzerkonto in Active Directory, das als PV-Administrator verwendet wird, beispielsweise PV\_Admin. Dieser Benutzer verfügt über Administratorberechtigungen für HPE Cloud Optimizer und kann der Gruppe PVGROUP angehören>.

**Hinweis:** Sie können mehrere Administratoren und Gruppen durch Komma comma (,) voneinander getrennt in den Parametern **PVADMIN** und **PVGROUP** eingeben.

LDAPHOST=<IP/FQDN des Active Directory-Servers, z. B. Sample.abc.com>:<Portnummer>

**Hinweis:** Sie können die *Portnummer>* zum Konfigurieren einer anderen als der Standardportnummer des LDAP-Servers angeben. Zum Beispiel *LDAPHOST=sample.abc.com:383*. Wird *Portnummer>* nicht angegeben, wird der Standardport verwendet. Die Standardportnummer für LDAP- und LDAPs-Server lautet 389 bzw. 636.

SEARCHBASE=<Der Serverstamm, in dem HPE Cloud Optimizer nach

Benutzern sucht>. Wenn der Domänenname beispielsweise abc.def.com lautet, steht SEARCHBASE für DC=<abc>,DC=<def>,DC=<com>.

USERSEARCHQUERY=(&(objectclass=user)(SAMAccountName=\$USERID\$))

DOMAIN=<abc.def.com>

SSL\_KEYSTORE=<Absoluter Pfad der Keystore-Datei>, falls aktiviert.

USE\_SSL=true/false. Hiermit wird SSL für die Authentifizierung von Benutzern aktiviert oder deaktiviert. Dies ist nur im Zusammenhang mit HPE Cloud Optimizer relevant. Bei CSA-Benutzern hängt die Verwendung von SSL für die LDAP-Authentifizierung von der CSA-Konfiguration für LDAP ab.

#### Beispiel für einfache OpenLDAP-Konfiguration

In diesem Szenario befinden sich alle HPE Cloud Optimizer-Benutzer in derselben Organisation (OU).

PVADMIN=<Ein Benutzerkonto, das als PV-Administrator verwendet wird, z. B. PV\_Manager>. Dieser Benutzer verfügt über Administratorberechtigungen für HPE Cloud Optimizer>.

LDAPHOST=<IP/FQDN des OpenLDAP-Servers, z. B. Sample.abc.com>:<Portnummer>

Hinweis: Sie können die **Portnummer>** zum Konfigurieren einer anderen als der Standardportnummer des LDAP-Servers angeben. Zum Beispiel **LDAPHOST=sample.abc.com:383**. Wird **Portnummer>** nicht angegeben, wird der Standardport verwendet. Die Standardportnummer für LDAP- und LDAPs-Server lautet 389 bzw. 636.

SEARCHBASE=<Der Serverstamm, in dem HPE Cloud Optimizer nach Benutzern sucht>. Wenn der Domänenname beispielsweise "my-domain.com" lautet, gilt: SEARCHBASE=OU=MyOrganization,DC=my-domain,DC=com. MyOrganization ist eine in OpenLDAP erstellte Organisation.

USERSEARCHQUERY=CN=\$USERID\$. Mit diesem Feld wird das Attribut zur Benutzeridentifikation angegeben. Beispiel: Wenn das Attribut "CN" lautet, gilt: USERSEARCHQUERY=CN=\$USEERID\$. Bei "UID" gitl: USERSEARCHQUERY=UID=\$USERID\$ DOMAIN=<my-domain.com>

LDAPTYPE=OpenLDAP. Der Standardwert ist "AD".

SSL\_KEYSTORE=<Absoluter Pfad der Keystore-Datei>, falls aktiviert.

USE\_SSL=true/false. Hiermit wird SSL für die Authentifizierung von Benutzern aktiviert oder deaktiviert

#### Beispiel für einfache OpenLDAP-Gruppenkonfiguration

In diesem Szenario gehören HPE Cloud Optimizer-Benutzer verschiedenen Organisationen in LDAP an.

*PVGROUP=<Benutzergruppe für PV>, entspricht der OpenLDAP-Benutzergruppe.* 

PVADMIN=<Ein Benutzerkonto, das als PV-Administrator verwendet wird, z. B. PV\_Manager>. Dieser Benutzer muss PVGROUP angehören und verfügt über Administratorberechtigungen für HPE Cloud Optimizer>.

**Hinweis:** Sie können mehrere Administratoren und Gruppen durch Komma comma (,) voneinander getrennt in den Parametern **PVADMIN** und **PVGROUP** eingeben.

LDAPHOST=<IP/FQDN des OpenLDAP-Servers, z. B. Sample.abc.com>:<Portnummer>

Hinweis: Sie können die **Portnummer>** zum Konfigurieren einer anderen als der Standardportnummer des LDAP-Servers angeben. Zum Beispiel **LDAPHOST=sample.abc.com:383**. Wird **Portnummer>** nicht angegeben, wird der Standardport verwendet. Die Standardportnummer für LDAP- und LDAPs-Server lautet 389 bzw. 636.

SEARCHBASE=<Der Serverstamm, in dem HPE Cloud Optimizer nach Benutzern sucht>. Wenn der Domänenname beispielsweise "my-domain.com" lautet, gilt: SEARCHBASE=DC=my-domain,DC=com

USERSEARCHQUERY=CN=\$USERID\$. Mit diesem Feld wird das Attribut zur Benutzeridentifikation angegeben. Beispiel: Wenn das Attribut "CN" lautet, gilt: USERSEARCHQUERY=CN=\$USEERID\$. Bei "UID" gitl: USERSEARCHQUERY=UID=\$USERID\$

DOMAIN=<my-domain.com>

LDAPTYPE=OpenLDAP. Der Standardwert ist "AD".

*BIND\_DN=CN=user1, OU=test,DC=my-domain,DC=com. Dieser Benutzer muss über Lesezugriff auf SEARCHBASE, PVGROUP und die Attribute verfügen.* 

BIND\_DN\_PASSWORD=Verschlüsseltes Kennwort des obengenannten DN (Hinweis: Verwenden Sie XPL, um das verschlüsselte Kennwort abzurufen).

SSL\_KEYSTORE=<Absoluter Pfad der Keystore-Datei>, falls aktiviert.

USE\_SSL=true/false. Hiermit wird SSL für die Authentifizierung von Benutzern aktiviert oder deaktiviert.

Hinweis: So generieren Sie das verschlüsselte Kennwort:

1. Verwenden Sie den Befehl #/opt/OV/bin/pvconfig Syntax: /opt/OV/bin/pvconfig -en <Beliebiges Kennwort> Beispiel: # /opt/OV/bin/pvconfig -en password Beispiel für das verschlüsselte Kennwort dAGZEfcZEPiQxXNilr85Cxc81jsomV8v

2. 2. Kopieren Sie das Kennwort als BIND\_DN\_PASSWORD in /var/opt/0V/conf/perf/PVconfig.ini unter den Namespace [LDAP].

3. Starten Sie ovtomcatB mit dem Befehl # /opt/OV/bin/ovc -restart ovtomcatB neu.

**Hinweis:** Sie können mehrere Administratoren und Gruppen durch Komma comma (, ) voneinander getrennt in den Parametern **PVADMIN** und **PVGROUP** eingeben.

Beispiel:

PVADMIN= Administrator,Admin x,Admin y

```
PVGROUP= Gruppe 1, Gruppe 2, Gruppe 3
```

## Konfigurieren der LDAP-Verbindung über SSL

Sie können die LDAP-Verbindung mit SSL konfigurieren, wenn Sie eine sichere Verbindung zwischen dem HPE Cloud Optimizer-Server und dem LDAP-Server herstellen möchten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine LDAP-Verbindung über SSL (LDAPS) zu konfigurieren:

- 1. Öffnen Sie die Datei PVconfig.ini im Verzeichnis <data\_dir>/conf/perf.
- 2. Fügen Sie die Informationen im Abschnitt [LDAP] der Datei PVconfig.ini hinzu, indem Sie die Kommentarzeichen ";" entfernen und die Informationen durch die Werte Ihrer Installation ersetzen.

SSL\_KEYSTORE=<data\_dir>\conf\perf\jssecacerts. Dies ist der Speicherort des Keystore, in dem das LDAP-Serverzertifikat gespeichert wird.

Legen Sie für USE\_SSL "true" fest.

Dadurch wird die Kommunikation zwischen LDAP und HPE Cloud Optimizer durch LDAPS ermöglicht. Andernfalls erfolgt die Kommunikation über LDAP.

3. Starten Sie HPE Cloud Optimizer mithilfe des folgenden Befehls neu:

pv restart

### Beziehen des Serverzertifikats

Sie müssen das SSL-Zertifikat des Microsoft Active Directory-Servers zur Liste der akzeptierten Zertifikate des HPE Cloud Optimizer-Servers hinzufügen. Um das Zertifikat hinzuzufügen, exportieren Sie es, indem Sie den folgenden Befehl auf dem Microsoft Active Directory-Server ausführen:

certutil -ca.cert sample.crt, wobei sample.crt für den Namen des SSL-Zertifikats steht, das Sie zum HPE Cloud Optimizer-Server exportieren möchten.

### Importieren des Serverzertifikats

Sie müssen das Microsoft Active Directory-Serverzertifikat in den Keystore importieren, um die Kommunikation über SSL zwischen HPE Cloud Optimizer und Microsoft Active Directory zu ermöglichen.

Die Keystore-Datei (z. B. jssecacerts) befindet sich im Verzeichnis <data\_ dir>/conf/perf.

**Hinweis:** Mit dem keytool-Befehl wird die Keystore-Datei erstellt, falls sie noch nicht im Verzeichnis vorhanden ist.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Serverzertifikat zu importieren:

- 1. Wechseln Sie zum Verzeichnis <data\_dir>/conf/perf.
- 2. Kopieren Sie das exportierte SSL-Zertifikat des Microsoft Active Directory-Servers, und fügen Sie es in das Verzeichnis ein.
- 3. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

/opt/OV/nonOV/jre/b/bin/keytool -importcert -keystore jssecacerts
-file /root/cacert.pem.

Das Keytool fordert Sie zur Eingabe eines Kennworts auf. Das Standardkennwort lautet *changeit*.

4. Wählen Sie Ja, um den Schlüsselimport zu bestätigen, wenn Sie halten dieses Zertifikat für vertrauenswürdig[Nein]: Ja angezeigt wird.

## Aufrufen der HPE Cloud Optimizer-Benutzeroberfläche

Verwenden Sie die folgende URL, um HPE Cloud Optimizer mit Microsoft Active Directory-Aktivierung zu starten:

#### http://<System>:<Port>/PV oder https://<System>:<Port>/PV

Wenn Sie HPE Cloud Optimizer mit Microsoft Active Directory-Aktivierung über die URL http://<System>:<Port>/PV starten, werden Sie vom System über den URL https://<System>:<Port>/PV zur Anmeldeseite weitergeleitet.

Geben Sie auf der Anmeldeseite den Benutzernamen und das Kennwort ein. Beispiel: **PV\_Admin** und **password**.

Die Anforderung zur Validierung des Benutzernamens und Kennworts wird an den Microsoft Active Directory-Server gesendet. Die HPE Cloud Optimizer-Startseite wird angezeigt, und der URL http://<System>:<Port>/PV wird zurückgegeben, wenn die Validierung erfolgreich ist. Das Protokoll wird von HTTP zu HTTPS weitergeleitet, um die Anmeldeinformationen über SSL an den HPE Cloud Optimizer-Server zu senden. Wenn Sie jedoch HPE Cloud Optimizer mit der URL https://<System>:<Port>/PV starten, wird HPE Cloud Optimizer weiterhin im sicheren Modus ausgeführt.

# Konfigurieren des Zeitüberschreitungsintervalls der Sitzung

Sie können die Ablaufzeit bzw. das Zeitüberschreitungsintervall für eine Benutzersitzung festlegen. Wenn eine Benutzersitzung für das festgelegte Intervall inaktiv ist, läuft sie ab, und der Benutzer wird abgemeldet. Das Standardintervall für die Zeitüberschreitung beträgt für alle Benutzersitzungen eine Stunde.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Standardintervall für die Zeitüberschreitung zu ändern:

- 1. Öffnen Sie die Datei PVconfig.ini im Verzeichnis <data\_dir>/conf/perf.
- 2. Geben Sie für den Parameter SESSION\_TIMEOUT ein Intervall in Minuten an. Legen Sie beispielsweise 30 Minuten fest.

- 3. Speichern Sie die Datei.
- 4. Starten Sie HPE Cloud Optimizer erneut.

# Konfigurieren des Zeitüberschreitungsintervalls für sichere Clientverbindungen

Als HPE Cloud Optimizer-Administrator können Sie die Ablaufzeit oder das Zeitüberschreitungsintervall für die Verbindung von HPE Cloud Optimizer mit dem Server durch das HTTPS-Kommunikationsprotokoll festlegen. Wenn HPE Cloud Optimizer-Benutzer die Verbindung mit dem Server über das HTTPS-Protokoll für sichere Verbindungen herstellen, wird zunächst das angegebene Zeitüberschreitungsintervall für den sicheren Kanal versucht. Der Standardintervall für die Zeitüberschreitung beträgt eine Sekunde.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Standardintervall für die Zeitüberschreitung zu ändern:

- 1. Öffnen Sie die Datei PVconfig.ini im Verzeichnis <data\_dir>/conf/perf>.
- Geben Sie f
  ür den Parameter SECURE\_CLIENT\_CONNECT\_TIMEOUT abh
  ängig von der Geschwindigkeit Ihrer Netzwerkverbindung ein Intervall in Sekunden an. Legen Sie beispielsweise 10 Sekunden fest.
- 3. Speichern Sie die Datei.
- 4. Starten Sie HPE Cloud Optimizer erneut.

**Hinweis:** Wenn HPE Cloud Optimizer-Benutzer die Verbindung mit dem Server über das reguläre Kommunikationsprotokoll (HTTP) herstellen, wird zunächst der sichere Kanal über HTTPS für das angegebene Zeitüberschreitungsintervall versucht und danach HTTPS.

## Konfigurieren von Java Virtual Machine-Arbeitsspeicher

Um Ausnahmefehler aufgrund von nicht ausreichendem Arbeitsspeicher in der Java Virtual Machine (JVM) zu vermeiden, können Sie in HPE Cloud Optimizer mit dem Parameter JVM\_MIN\_MEMORY konfigurieren, dass keine weiteren Anforderungen angenommen werden sollen. Durch das Festlegen eines bestimmten Werts für diesen Parameter akzeptiert HPE Cloud Optimizer keine Anforderungen, wenn der verfügbare Arbeitsspeicher unter dem angegebenen Wert liegt. In diesem Fall wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:

#### Die Anforderung kann nicht verarbeitet werden, da auf dem HPE Cloud Optimizer-Server kein Speicher mehr verfügbar ist.

Wenn ein XML-Diagramm angefordert wird, zeigt HPE Cloud Optimizer eine XML-Datei mit der Meldung **Fehler aufgrund von nicht ausreichendem Arbeitsspeicher** an. Da dieser Parameter nicht standardmäßig festgelegt ist, müssen Sie ihn in der Datei PVconfig.ini angeben.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um JVM\_MIN\_MEMORY anzugeben:

- 1. Öffnen Sie die Datei PVconfig.ini im Verzeichnis <data\_dir>/conf/perf.
- Geben Sie den Parameter JVM\_MIN\_MEMORY ein, und geben Sie einen Wert an, z. B.
   5.

Der eingegebene Wert wird in MB (Megabyte) angegeben. Wenn Sie beispielsweise als Arbeitsspeicherwert 5 MB angeben und die Java-Heap-Größe unter 5 MB beträgt, akzeptiert HPE Cloud Optimizer keine Anforderungen, bis der verfügbare Arbeitsspeicher für die Java-Heap-Größe größer als der für den Parameter JVM\_MIN\_MEMORY angegebene Wert ist.

- 3. Speichern Sie die Datei.
- 4. Starten Sie HPE Cloud Optimizer erneut.

Der Standardwert für die maximale JVM-Heap-Größe ist 512 MB. Wenn Sie eine höhere Last erwarten, legen Sie einen höheren Wert für die Heap-Größe fest.

# Tägliche Wartungsaufgaben

HPE Cloud Optimizer führt für die folgenden Punkte tägliche Wartungsaufgaben aus:

- Freisetzen von Festplattenspeicherplatz, der durch nicht mehr benötigte Dateien und Verzeichnisse belegt wird
- Schließen aller Datenquellen, auf die in den letzten 24 Stunden nicht zugegriffen wurde
- Ausführen von grundlegenden Wartungsaufgaben für die Datenbank

Die Wartung ist für die Ausführung um 3:00 Uhr Ortszeit in jeder Nacht geplant. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Wartungszeitplan zu konfigurieren:

- 1. Öffnen Sie die Datei *PVconfig.ini* im Verzeichnis <data\_dir>/conf/perf.
- 2. Geben Sie für den Parameter **DAILY\_MAINTENANCE\_TIME** die Uhrzeit (Stunde und Minute) für die Ausführung der Wartungsaufgabe im 24-Stunden-Format an. Der Standardwert für diesen Parameter ist 03:00.
- 3. Speichern Sie die Datei.
- 4. Starten Sie HPE Cloud Optimizer erneut.

Die Bereinigung des Festplattenspeichers erfolgt auch für Kunden und Benutzer, die nicht mehr konfiguriert sind. Es gibt für jeden Kunden und Benutzer Verzeichnisse mit den Kunden- und Benutzerdiagrammen. Die Dateien für die Kundenanmeldungen können sich in den folgenden Verzeichnissen befinden:

- Es gibt für jeden Kunden ein Konfigurationsverzeichnis </ata\_dir>/conf/perf/VPI\_ CUST\_<Kundenname>.
- Bei einem leeren Kunden befinden sich die Benutzerverzeichnisse unter <*data\_ dir>/conf/perf/VPI\_USER\_<Benutzername>*.
- Bei Benutzern f
  ür einen spezifischen Kunden befinden sich die Benutzerverzeichnisse unter <data\_dir>/conf/perf/VPI\_CUST\_<Kundenname>/VPI\_ USER\_<Benutzername>.

Die Verzeichnisse werden zusammen mit den gespeicherten Dateien automatisch entfernt, wenn der Kunde oder Benutzer nicht mehr konfiguriert ist. Um diese Dateien nach dem Löschen eines Kunden oder Benutzers beizubehalten, können Sie sie an einem anderen Speicherort im lokalen System speichern.

# Konfigurieren der Authentifizierung mittels Public Key Infrastructure in HPE Cloud Optimizer

Die Public Key Intrastructure (PKI) wird zur Implementierung der an die Mitarbeiter einer Institution ausgeteilten CACs (Common Access Cards) verwendet. Mithilfe der PKI werden Zertifikate erstellt, verwaltet und zurückgezogen. CAC erhöht die Sicherheit und den Zugang zu Hardware und Software durch die Einbeziehung der digitalen Signatur und die verwendeten Datenverschlüsselungstechnologien. HPE Cloud Optimizer unterstützt die Verwendung von CAC und ermöglicht das Zuordnen von Clientzertifikaten zu Benutzerkonten (Administrator, Kunden und Benutzer) und das Verwenden der Public Key Infrastructure (PKI) für die Benutzerauthentifizierung.

Nachdem die Verwendung der Clientzertifikate in HPE Cloud Optimizer konfiguriert wurde, können Benutzer sich mit den X.509-Zertifikaten bei HPE Cloud Optimizer anmelden, ohne die Benutzernamen und Kennwörter manuell eingeben zu müssen.

**Hinweis:** Wenn Sie sich von HPE Cloud Optimizer abmelden, während die PKI-Authentifizierung aktiviert ist, empfiehlt es sich, alle Browserfenster zu schließen, um sich erfolgreich erneut bei HPE Cloud Optimizer anmelden zu können. Wenn Fenster geöffnet bleiben, wird die Sitzung nicht entfernt und es treten möglicherweise Probleme bei der Anmeldung in HPE Cloud Optimizer auf.

Für die Verwendung von HPE Cloud Optimizer mit CAC ist Folgendes erforderlich:

- Serverstammzertifikat
- Clientzertifikate

• Proxyinformationen (falls vorhanden)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Verwendung der PKI-Authentifizierung in HPE Cloud Optimizer zu konfigurieren:

- 1. Importieren Sie das vertrauenswürdige Zertifikat der Zertifizierungsstelle mithilfe der folgenden Schritte in die Datei tomcat\_trust.store:
  - a. Melden Sie sich als Root-Benutzer oder Administrator bei HPE Cloud Optimizer an.
  - b. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
<Install_Verz>/nonOV/jre/b/bin/keytool -import -alias
serverkey -file <CA_Zertifikat> -keystore
"/opt/OV/nonOV/tomcat/b/ tomcat trust.keystore"
```

In diesem Zusammenhang ist <CA\_Zertifikat> der Name (vollständiger Pfad) der Datei mit dem vertrauenswürdigen Zertifikat der Zertifizierungsstelle für HPE Cloud Optimizer.

In der Befehlszeilenkonsole werden Sie dazu aufgefordert, ein Kennwort einzugeben.

c. Geben Sie das Kennwort ein und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Wenn Sie kein Kennwort festlegen möchten, drücken sie die Eingabetaste, ohne zuvor eine Eingabe zu tätigen.

d. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

<Install\_Verz>/bin/ovconfchg -edit

Eine Textdatei wird geöffnet.

e. Geben Sie unter dem Abschnitt NONOV.TomcatB Folgendes ein:

```
TruststoreFile=/opt/OV/nonOV/tomcat/b/tomcat_
trust.keystore
```

f. Wenn Sie in Schritt c ein Kennwort eingegeben haben, geben Sie unter **TruststoreFile** Folgendes ein:

TruststorePass=<**Kennwort**>

Hierbei steht <*Kennwort*> für das Kennwort der Keystore-Datei, die Sie in Schritt c erstellt haben.

Überspringen Sie diesen Schritt, wenn Sie in Schritt c kein Kennwort eingegeben haben.

- g. Speichern Sie die Datei.
- 2. Aktivieren Sie die Überprüfung der Gültigkeit von Clientzertifikaten.

**Hinweis:** Wenn Sie diesen Schritt nicht ausführen, schränkt HPE Cloud Optimizer den Zugriff von Benutzern mit abgelaufenen oder beschädigten Zertifikaten nicht ein. Dies kann zu unbefugtem Zugriff führen.

a. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

<Install\_Verz>/bin/ovconfchg -edit

Eine Textdatei wird geöffnet.

b. Geben Sie unter dem Abschnitt NONOV.TomcatB Folgendes ein:

```
OPTS_JavaOpts=-Dsun.security.ssl.allowUnsafeRenegotiation=true
-Dcom.sun.security.enableCRLDP=true
-Dcom.sun.net.ssl.checkRevocation=true -Djava.security.debug=certpath
-Dhttp.proxyHost=<Proxy_Server_IP>
-Dhttp.proxyPort=<Proxy_Server_Port>
-Dhttps.proxyHost=<Proxy_Server_IP>
-Dhttps.proxyPort=<Proxy_Server_Port>
```

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass der obengenannte Inhalt in einer einzigen Zeile eingegeben wird.

Hierbei entspricht <Proxy\_Server\_IP> der IP-Adresse des Proxyservers für HPE Cloud Optimizer und <Proxy\_Server\_Port> dem Port, der vom Proxyserver für die HTTP- oder HTTPS-Kommunikation verwendet wird.

- c. Speichern Sie die Datei.
- d. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

pv enablecac true

Die PKI-Authentifizierung ist jetzt in HPE Cloud Optimizer aktiviert.

### Deaktivieren der zertifikatbasierten Authentifizierung

Führen Sie in der Eingabeaufforderung den folgenden Befehl aus, um die zertifikatbasierte Authentifizierung zu deaktivieren:

pv enablecac false

# Zeitzonen

Wenn sich die Zeitzoneneinstellungen auf dem HPE Cloud Optimizer-Server von denen der Datenquelle unterscheiden, werden die Einstellungen für HPE Cloud Optimizer verwendet. Die Zeitzoneneinstellungen auf dem HPE Cloud Optimizer-Server werden verwendet, um Daten anzuzeigen, wenn sich HPE Cloud Optimizer-Server und - Datenquelle in unterschiedlichen Zeitzonen befinden. Die Standardzeit auf dem HPE Cloud Optimizer-Server ist die koordinierte Weltzeit (UTC). Sie können sie zur Zeitzone Ihres Browsers ändern.
### Konfigurieren von LDAP

Die Benutzerauthentifizierung in HPE Cloud Optimizer erfolgt mithilfe von Microsoft Active Directory und OpenLDAP. Sie können LDAP über die Seite **Einstellungen** von HPE Cloud Optimizer konfigurieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um LDAP für HPE Cloud Optimizer zu konfigurieren:

Auf dem HPE Cloud Optimizer-System

- 1. Klicken Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite auf **Einstellungen >** Integrationen.
- 2. Führen Sie einen Bildlauf bis zum Abschnitt LDAP durch.
- 3. Klicken Sie auf Bearbeiten.

Die Seite LDAP-Konfiguration wird angezeigt.

- 4. Geben Sie die folgenden Informationen für die Konfiguration von LDAP an:
  - LDAP-Serverinformationen

Feld	Beschreibung	
Host	Der vollqualifizierte Domänenname (Server.Domäne.com) oder die IP-Adresse des LDAP-Servers. Diese Angabe ist erforderlich.	
Port	Der Port, der zum Herstellen der Verbindung zum LDAP- Server verwendet wird. Die Standardportnummer für LDAP- und LDAPs-Server lautet 389 bzw. 636. Diese Angabe ist erforderlich.	
SSL	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen <b>SSL</b> , wenn die Konfiguration des LDAP-Servers die Verwendung von LDAPS (LDAP über SSL) vorsieht.	
Keystore- Speicherort	<ul> <li>Speicherort des Keystore, in dem das LDAP-Serverzertifikat gespeichert wird. Diese Angabe ist erforderlich, wenn das Kontrollkästchen SSL aktiviert ist.</li> <li>Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Speicherort des Keystore abzurufen:</li> <li>a. Rufen Sie das Serverzertifikat ab. Sie müssen das SSL-Zertifikat des Microsoft Active</li> </ul>	

Kapitel 3: Konfigurieren von HPE Cloud Optimizer über die Einstellungen

Feld	Beschreibung		
	Directory-Servers zur Liste der akzeptierten Zertifikate des HPE Cloud Optimizer-Servers hinzufügen. Um das Zertifikat hinzuzufügen, exportieren Sie es, indem Sie den folgenden Befehl auf dem Microsoft Active Directory- Server ausführen:		
	certutil -ca.cert sample.crt, wobei sample.crt für den Namen des SSL-Zertifikats steht, das Sie zum HPE Cloud Optimizer-Server exportieren möchten.		
	b. Importieren Sie das Serverzertifikat.		
	Sie müssen das Microsoft Active Directory-Serverzertifikat in den Keystore importieren, um die Kommunikation über SSL zwischen HPE Cloud Optimizer und Microsoft Active Directory zu ermöglichen.		
	Die Keystore-Datei (z. B. jssecacerts) befindet sich im Verzeichnis <data_dir>/conf/perf.</data_dir>		
	Hinweis: Mit dem Befehl keytool wird die Keystore-Datei erstellt, falls sie noch nicht im Verzeichnis vorhanden ist.		
	Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Serverzertifikat zu importieren:		
	<ul> <li>Wechseln Sie zum Verzeichnis <data_ dir&gt;/conf/perf.</data_ </li> </ul>		
	Kopieren Sie das exportierte SSL-Zertifikat des Microsoft Active Directory-Servers, und fügen Sie es in das Verzeichnis ein.		
	ii. Führen Sie den folgenden Befehl aus:		
	/opt/OV/nonOV/jre/b/bin/keytool - importcert -keystore jssecacerts -file /root/cacert.pem.		
	Das Keytool fordert Sie zur Eingabe eines Kennworts auf. Das Standardkennwort lautet changeit.		
	Wählen Sie <b>Ja</b> , um den Schlüsselimport zu bestätigen, wenn Sie halten dieses Zertifikat für vertrauenswürdig[Nein]: Ja angezeigt wird.		
	c. Legen Sie den Speicherort des Keystore fest.		
	Legen Sie <data dir="">\conf\perf\jssecacerts als</data>		

Kapitel 3: Konfigurieren von HPE Cloud Optimizer über die Einstellungen

Feld	Beschreibung	
	Speicherort des Keystore fest.	
Basis-DN	Der Basis-DN (Distinguished Name) steht für die oberste Ebene des LDAP-Verzeichnisses, von dem aus die LDAP- Suche beginnt. Beispiel: dc=mydomain,dc=com	
Benutzer-ID (Vollständiger DN)	Der vollständige Distinguished Name des Benutzers mit Suchberechtigungen. Diese Angabe ist optional, falls der LDAP-Server nicht die Eingabe einer Benutzer-ID oder eines Kennworts für die Authentifizierung erfordert. Beispiel: cn=Manager,dc=mydomain,dc=com	
Benutzerkennwort	Kennwort der Benutzer-ID. Diese Angabe ist optional, falls der LDAP-Server nicht die Eingabe einer Benutzer-ID oder eines Kennworts für die Authentifizierung erfordert.	

### • LDAP-Sucheigenschaften

Feld	Beschreibung
Attribut für Benutzernamen	Das LDAP-Attribut, dessen Wert für die Anmeldung verwendet wird. Diese Angabe ist erforderlich. Beispiel: UID
Basis für Benutzersuche	Die Suchbasis definiert den Ausgangspunkt für die Suche in der Verzeichnisstruktur. Dieser Wert wird in Relation zum Basis-DN angegeben. Beispiel: ou=users.
Unterstruktur durchsuchen	Mit dieser Einstellung wird die Suchtiefe unterhalb der Suchbasis definiert. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um die Reichweite der Suche auf die Unterstruktur auszuweiten.
	Wenn Sie einen Benutzer in der Basis für die Benutzersuche und allen Unterstrukturen suchen möchten, lassen Sie das Kontrollkästchen <b>Unterstruktur</b> <b>durchsuchen</b> aktiviert.
	Wenn Sie nur in der Basis für die Benutzersuche nach einem Benutzer suchen möchten, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen <b>Unterstruktur durchsuchen</b> .

Feld	Beschreibung	
Filter für Benutzersuche	Das Muster, mit dem die auf der Suchbasis durchgeführte Suche verfeinert wird. Diese Angabe ist erforderlich. Beispiel: uid={0}	
Gruppenmitgliedschaft	Attribut, das Mitgliedschaftsinformationen enthält. Diese Angabe ist erforderlich. Beispiel: member.	
Administratorgruppen- DN	Der Distinguished Name der Gruppe oder Organisationseinheit (Organization Unit, OU) der Benutzer mit Administratorrechten. Der Wert wird in Relation zum Basis-DN angegeben. Mehrere Werte müssen mit einem   -Zeichen getrennt werden. Beispiel: cn=adminGroup1,ou=users  cn=adminGroup2,ou=users.	
Benutzergruppen-DN	Der Distinguished Name der Gruppe oder Organisationseinheit (Organization Unit, OU) der Benutzer ohne Administratorrechte. Der Wert wird in Relation zum Basis-DN angegeben. Mehrere Werte müssen mit einem   -Zeichen getrennt werden. Diese Angabe ist erforderlich. Beispiel: cn=Group1,ou=users  cn=Group2,ou=users.	
Administratornamen	Die Benutzer mit Administratorberechtigungen für HPE Cloud Optimizer. Der Administratorname ist der Wert des Benutzernamenattributs, beispielsweise von <b>UID</b> oder <b>cn</b> . Sie können mehrere Werte durch Kommas getrennt angeben. Beispiel: admin1,admin2,admin3	

- 5. Geben Sie den Benutzernamen ein und klicken Sie auf **Benutzer suchen**. Eine erfolgreiche Suche nach einem gültigen Benutzer zeigt an, dass die Konfigurationseinstellungen gültig sind und dass HPE Cloud Optimizer mit dem LDAP-Server kommunizieren kann
- 6. Geben Sie die Benutzer-ID und das Kennwort des LDAP-Administrators ein. Klicken Sie auf **Speichern**.

Es wird eine Meldung angezeigt, dass die LDAP-Konfiguration erfolgreich gespeichert wurde.

**Hinweis**: Die LDAP-Konfiguration, die über diese Schnittstelle gespeichert wird, setzt die in der Datei **PVconfig.ini** gespeicherte Konfiguration außer Kraft.

#### Entfernen der LDAP-Konfiguration

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die LDAP-Konfiguration für HPE Cloud Optimizer zu entfernen:

- 1. Melden Sie sich als root-Benutzer bei HPE Cloud Optimizer an.
- Führen Sie den folgenden Befehl an der Eingabeaufforderung aus: <Install\_Verz>/bin/ovconfchg -edit Eine Textdatei wird geöffnet.
- 3. Löschen Sie den Namespace LDAP.
- 4. Speichern und schließen Sie die Datei.

# Kapitel 4: Dashboard

Nach dem Hinzufügen von Datenquellen wird beim Starten von HPE Cloud Optimizer das Dashboard geöffnet. Das HPE Cloud Optimizer-Dashboard bietet einen schnellen Überblick über Leistung und Verwendung von Entitäten in Ihrer Umgebung. Das HPE Cloud Optimizer-Dashboard enthält die folgenden wichtigen Funktionen:

#### Schneller Überblick

Separate Tabellen und Diagramme für die schnelle Anzeige von Leistung, Kapazität, Prognose und Warnungen. Es werden ferner Informationen zur Umgebung und detaillierte Angaben geboten.

#### Erstellen der Dashboard-Anzeige

Anpassen des Dashboards für die Anzeige von spezifischen Daten zu Ihrer Rolle oder Anforderung.

Sie können beispielsweise als IT-Kapazitätsplaner nur die Kapazitätsinformationen anzeigen, wenn Sie sich bei HPE Cloud Optimizer anmelden. Nach dem ersten Anmelden bei HPE Cloud Optimizer können Sie die Tabellen und Diagramme anpassen, die angezeigt werden sollen, wenn Sie sich bei HPE Cloud Optimizer anmelden. Bei der nächsten Anmeldung werden nur die angepassten Daten auf der Dashboard-Seite angezeigt.

Klicken Sie auf **Ansicht konfigurieren**, um die Dashboard-Inhalte zurückzusetzen oder zu aktualisieren, indem Sie die Komponenten auf der rechten Seite der Dashboard-Seite auswählen.

#### Personen

- Virtualisierungsadministrator
- IT-Planer

Navigation

Für den Zugriff auf diese Funktion wählen Sie **Übersicht** aus. Wählen Sie aus der Dropdownliste **Dashboard** aus.

# Verwenden des HPE Cloud Optimizer-Dashboards

In der folgenden Tabelle werden die Aufgaben aufgelistet, die Sie über das HPE Cloud Optimizer-Dashboard durchführen können:

Aufgaben	Beschreibung	
Strukturansicht anzeigen	Bietet einen Überblick über die Leistung der Entitäten in Ihrer Umgebung und hilft beim Durchführen der Fehlerbehebungsaktionen. Weitere Informationen finden Sie unter Anwendung: Anzeigen von Daten in der Strukturansicht.	
Überwachen der	Durch Analyse der folgenden Elemente:	
Umgebungsleistung	<ul> <li>Warnungen nach Entität - Bietet eine Übersicht über die Warnungen, die für die jeweiligen Entitäten in der Domäne generiert wurden.</li> </ul>	
	<ul> <li>VM-Anzahl - Zeigt die Gesamtzahl der VMs an, die den Status Ausgeschaltet, Überwiegend ausgeschaltet und Eingeschaltet aufweisen.</li> </ul>	
	<ul> <li>VM/Host-Ressourcenverwendung - Bietet eine Übersicht über die maximale CPU- und Arbeitsspeicherauslastung für die VM oder den Host.</li> </ul>	
	Höchste Datenspeicher/VM-E/A nach Latenz - Liefert einen aggregierten Wert der verbrauchten Lese- und Schreiblatenz durch den Datenspeicher bzw. die VM.	
	Datenspeicher mit dem meisten freien Speicherplatz - Liefert einen aggregierten Wert für den verwendeten und den freien Speicherplatz im Datenspeicher.	
	Weitere Informationen finden Sie unter Überwachen der Umgebungsleistung.	
Überwachen der Umgebungskapazität	Durch die Analyse der <b>Kapazität</b> erhalten Sie eine Übersicht über die insgesamt verfügbaren VMs für die ausgewählte Domäne. Sie können auch die VM-Auslastung insgesamt überprüfen und die Zuordnung und Verwendung der verbleibenden VMs ableiten. Weitere Informationen finden Sie unter Überwachen der Umgebungskapazität.	
Anzeigen von Prognosedaten	Durch Analyse der <b>Tage bis Kapazität</b> können Sie die Anzahl der Tage, in denen die VM die maximale Ressourcenkapazität erreicht, anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen von Prognosedaten.	
Anzeigen von Warnungen	Zeigt eine Übersicht über die kritischen und wichtigen Warnungen, die für Hosts, VMs oder Datenspeicher generiert wurden. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen von Warnungen.	

### Überwachen der Umgebungsleistung

In der folgenden Tabelle werden die Methoden für die Anzeige von Leistungsdaten im HPE Cloud Optimizer-Dashboard aufgelistet:

Aktion	Ergebnis	Weitere Aktionen, falls vorhanden
Anzeigen der Warnungen nach Entität	Erhalten einer Übersicht über die Gesamtzahl der Warnungen mit dem Status Kritisch, Wichtig, Unbedeutend und Warnung. Die generierten Warnungen werden basierend auf der Entität angezeigt. Beispiel Varnungen nach Entität Entität	Auf der Seite Warnungsmeldung en können Sie alle Warnungen anzeigen, die sich auf verschiedene Entitäten beziehen, einschließlich * ausführlicher Beschreibungen. Sie können auch auf die Entität klicken, um nur die für diese Entität geltenden Warnungen zu sehen. Die Warnungen werden abhängig von der festgelegten Empfindlichkeit generiert. Weitere Informationen finden Sie unter Empfindlichkeit.
Anzeigen der <b>VM-</b> Anzahl	Erhalten einer Gesamtanzahl der VMs in Ihrer Umgebung, die sich im Status Eingeschaltet, Ausgeschaltet und Überwiegend ausgeschaltet befinden. Beispiel	Verwenden Sie die Seite <b>VM-Anzahl</b> , um detaillierte Informationen zur Leistung der individuellen VMs zu erhalten.

Aktion	Ergebnis	Weitere Aktionen, falls vorhanden
	VM-Anzahl x y y y y y y y y y y y y y	Basierend auf der Analyse können Sie die möglichen VMs erneut beanspruchen, die für einen längeren Zeitraum überwiegend aus- oder eingeschaltet geschaltet sind, und so die Leistung in Ihrer Umgebung verbessern.
Anzeigen der VM/Host- Ressourcenverwendu ng	<section-header></section-header>	Anhand der Analyse können Sie die Ressourcen zuteilen, um die Leistung Ihrer Umgebung zu verbessern.
Anzeigen von <b>Höchste</b> Datenspeicher/VM-E/A	Erhalten einer Übersicht über die Latenz beim Lesen/Schreiben in	

Aktion	Ergebnis	Weitere Aktionen, falls vorhanden
nach Latenz	Millisekunden für den Datenspeicher bzw. die VM. Listet die fünf meistgenutzten Ressourcen auf.	
Anzeigen von Datenspeicher mit dem meisten freien Speicherplatz	Erhalten einer Übersicht über den verwendeten oder freien Speicherplatz in GB im Datenspeicher. Listet die fünf meistgenutzten Ressourcen auf.	-

### Überwachen der Umgebungskapazität

Im folgenden Abschnitt wird die Verwendung des HPE Cloud Optimizer-Dashboards für die Anzeige von Kapazitäts- und Verwendungsdaten von Entitäten erläutert. Sie erhalten eine zusammengefasste oder ausführliche Analyse Ihrer bestehenden Infrastruktur, die Ihnen dabei hilft, die Effizienz der Ressourcen durch eine optimale Dimensionierung und Platzierung der VMs zu verbessern.

In der folgenden Tabelle werden die Methoden für die Anzeige von Kapazitäts- und Verwendungsdaten über das HPE Cloud Optimizer-Dashboard aufgelistet.

Aktion	Ergebnis	Weitere Aktionen, falls vorhanden
Anzeigen der <b>Kapazität</b>	Ein Überblick über die verbleibende Kapazität der VMs insgesamt für die überwachte Domäne. Wenn Sie feststellen, dass die verbleibende Kapazität für die VMs geringer wird, ergreifen Sie die geeigneten Maßnahmen mithilfe der gewonnenen baten. <b>Beispiel</b>	Analyse der Umgebung in Hinblick auf die Leistung nach dem Zuteilen oder Entfernen von Ressourcen.
	Ableitung	

Aktion	Ergebnis	Weitere Aktionen, falls vorhanden
	Es wurden 228 VMs bereitgestellt, und es verbleiben 20 VMs für eine vSphere-Domäne. Um die Auslastung der CPU, des Arbeitsspeichers und des Speichers der VMs anzuzeigen, navigieren Sie zur Seite <b>Kapazitätsdetails</b> . Wenn Sie Ressourcen zuteilen möchten, navigieren Sie zur Seite <b>Szenario</b> <b>modellieren</b> .	

### Anzeigen von Prognosedaten

In der folgenden Tabelle werden die Methoden für die Anzeige von Prognosedaten im HPE Cloud Optimizer-Dashboard aufgelistet:

Aktion	Ergebnis	Weitere Aktionen, falls vorhanden
Anzeigen der <b>Tage</b> bis	Erhalten einer Übersicht über die Entitäten, die die Kapazität in den nächsten Tagen erreichen werden.	Mit den Prognosedaten der Entitäten können Sie die Ressourcenzuteilung effektiv planen.
Kapazität	Sie können die Tabelle analysieren und die erforderlichen Aktionen basierend auf den Daten vornehmen.	
	Beispiel	
	Tage bis Kapazitāt 🗙	
	Entităt	
	SMV-Blade-LUN1 Datenspeicher 11 Verwendung	
	datastore1 (5) Datenspeicher 0 Verwendung	
	Ableitungen	
	2 Datenspeicher und 1 Cluster erreichen in den nächsten 11 Tagen die maximale Kapazität oder haben diese bereits erreicht. Sie können die Entität, die die maximale Kapazität erreicht hat, in Abhängigkeit von der Bedingung anzeigen. Navigieren Sie zur	

Aktion	Ergebnis	Weitere Aktionen, falls vorhanden
	Seite <b>Gesamtprognose</b> , um einen Überblick über die Auslastung der CPU, der Arbeitsspeichers und des Speichers zu erhalten, und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen an der betroffenen Entität vor.	

### Anzeigen von Warnungen

In der folgenden Tabelle werden die Methoden für die Anzeige von Warnungen im HPE Cloud Optimizer-Dashboard aufgelistet:

Aktion	Ergebnis	Weitere Aktionen, falls vorhanden
Klicken Sie auf den oberen Bereich, in dem die Warnungen mit dem Status <b>Kritisch</b> und <b>Wichtig</b> für die jeweiligen Entitäten angezeigt werden.	Überprüfen, ob Warnungen für die Umgebung vorliegen, die ein direktes Einschreiten erforderlich machen.Beispiel■13	Abrufen ausführlicher Informationen zur Warnung. Außerdem können Sie eine Problembehandlung durchführen oder Diagramme für die betreffenden Metriken erstellen lassen.

# Anpassen der Dashboard-Anzeige

Nach der Anmeldung bei HPE Cloud Optimizer können Sie die Dashboard-Anzeige anpassen, sodass nur die Karten angezeigt werden, die für Ihren Fachbereich oder Ihr Profil relevant sind. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Anzeige anzupassen:

1. Klicken Sie rechts auf der Seite auf **Ansicht konfigurieren**. Der Bereich **Dashboard-Komponenten auswählen** wird angezeigt.

Dashboard-Komponenten auswählen
🗌 Warnungen nach Entität
Kapazität
Tage bis Kapazität
VM-Anzahl
Erste 5 Datenspeicher nach E/A- Latenz
✔ Erste 5 VMs nach E/A-Latenz
Erste 5 Datenspeicher nach freiem Speicherplatz
VM-Ressourcenverwendung
Host-Ressourcenverwendung
DSDeviceLatencyComponent
Fertig

- 2. Deaktivieren Sie die entsprechenden Kontrollkästchen für die Karten, die nicht angezeigt werden sollen.
- 3. Klicken Sie auf Fertig.
- 4. Aktualisieren Sie die Seite zur Anzeige des Dashboards mit den ausgewählten Karten oder laden Sie diese neu.

**Hinweis:** Alternativ können Sie auch eine Karte schließen, um sie aus der Dashboard-Anzeige zu entfernen. Die geschlossene Karte ist nicht mehr verfügbar, wenn Sie sich das nächste Mal anmelden.

# Kapitel 5: Strukturansicht

Die Strukturansicht zeigt eine visuelle Darstellung der Entitäten in Ihrer Umgebung. In der Strukturansicht werden die hierarchischen Daten in Form von verschachtelten Rechtecken dargestellt. Farbe und Größe der Blattknoten korrelieren häufig mit interessanten Mustern.

Sie können Sie Strukturansicht für eine schnelle Analyse der Leistung der Entitäten verwenden und korrigierende Maßnahmen ergreifen. Sie erhalten eine domänenspezifische Ansicht Ihrer Umgebung. Sie können unterschiedliche Domänen wie vSphere, KVM/Xen, Hyper-V, Business-Gruppen, OneView- und physische Server überwachen. Zum Anzeigen der Daten in der Strukturansicht fügen Sie die zu überwachenden Datenquellen hinzu und warten, bis die erste Datenerfassung abgeschlossen wird.

In der Strukturansicht können Sie die folgenden Aufgaben ausführen.

- Ermitteln, ob sich ein Problem auf einen bestimmten Typ eingrenzen lässt.
- Über Elemente eines ähnlichen Typs Muster von Problemen erkennen.
- Mit Drilldown von der Strukturansicht aus den Grund und den Status der Ressourcenzuteilung und -nutzung ermitteln und weiteren Aktionen ausführen. Siehe Problembehandlung für Drilldown für Gastbetriebssystem in Echtzeit.
- Zeigt die Ressourcenauslastung des Ressourcentyps an, der im Bereich **Ressourcen** ausgewählt wurde.

Weitere Informationen zum Entfernen von Datenquellen finden Sie unter Hinzufügen einer Datenquelle.

Navigation

Wählen Sie zum Zugriff auf diese Funktion Übersicht > Strukturansicht.

# Strukturansicht

In der folgenden Tabelle werden die Details auf der Übersichtsseite der Strukturansicht und die zugehörigen Funktionen aufgeführt.

Funktion der Benutzeroberfläche	Beschreibung
Bereich 'Ressourcen'	Zeigt die Ressourcen, auf deren Grundlage Sie die Daten in der Strukturansicht anzeigen können. Weitere Informationen

Funktion der Benutzeroberfläche	Beschreibung
	finden Sie unter Bereich 'Ressourcen'.
Bereich 'Optionen'	Enthält die Felder und Filter, mit denen Sie Daten in der Strukturansicht anzeigen können. Dieser Bereich enthält auch die Mikrodiagrammfunktion.

**Hinweis:** Die mindestens erforderliche Bildschirmauflösung für das Anzeigen der HPE Cloud Optimizer-Strukturansicht ist 1280 x 768.

# Verwenden der Strukturansicht

Die Strukturansicht zeigt eine visuelle Darstellung der Leistung der überwachten Ressourcen.

Verwendung	Beschreibung
Anzeigen von Daten in der Strukturansicht	Die Daten zu einer Ressource können Sie anzeigen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die Entität klicken.
Anzeigen von Ressourceninformationen	Sie können Informationen zu den einzelnen Ressourcen in einem Popup-Fenster anzeigen.
Drilldown	Navigieren Sie zur Anzeige der Ressourcenauslastung für die Ressourcen weiter unten in der Hierarchie.
Anzeigen von Mikrodiagrammen	Sie können die Leistung oder Auslastung der überwachten Ressourcen schnell analysieren und vergleichen. Die ausführlichen Diagramme für verschiedene Attribute können Sie auf der Workbench- Seite anzeigen.
Suchen der Ressourcen	Zum Suchen der Ressourcen in der Umgebung gibt es mehrere Möglichkeiten.

In der Strukturansicht können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

Mit den unterschiedlichen Optionen im Bereich **Optionen** können Sie die Ansicht in der Strukturansicht filtern:

- Gruppieren der angezeigten Ressourcen
- Festlegen von Attributen, nach denen die Strukturansicht farblich gekennzeichnet

wird

- Filtern der in der Strukturansicht angezeigten Daten
- Anzeigen von Daten bis zu den letzten fünf Zusammenfassungsintervallen
- Auflisten der bis zu fünf meistgenutzten und am wenigsten genutzten Ressourcen
- Hervorheben der bis zu fünf meistgenutzten und am wenigsten genutzten Ressourcen

#### Anzeigen von Daten in der Strukturansicht

Klicken Sie in der Strukturansicht mit der rechten Maustaste auf die Ressource, um die Daten anzuzeigen. Das kontextabhängige Menü enthält die folgenden Optionen:

- Auslastungstrends: Zeigt die Standarddiagramme für die ausgewählte Ressource an.
- Status anzeigen: Zeigt standardmäßig den Statusreport für die ausgewählte Ressource an. Sie können auch andere zugehörige Reports auswählen und anzeigen.
- Drilldown von Gastbetriebssystemen in Echtzeit: Weitere Informationen finden Sie unter "Problembehandlung für Drilldown für Gastbetriebssystem in Echtzeit " aut Seite 280.
- Kapazitätsverwendungstrends: Zeigt die Übersicht der Ressourcenoptimierung.
- **Dimensionierungsempfehlung:** Zeigt die Dimensionierungsdaten für die Ressource.
- Prognose: Zeigt die prognostizierten Daten für die Ressource an.
- Drilldown ausführen: Zeigt Daten zu den Hosts und VMs für die ausgewählte Ressource an.

#### Hinweis:

- Die Option Drilldown ausführen ist nur verfügbar, wenn Sie Strukturansichtsdaten zu bestimmten Ressourcen in der Datenquelle anzeigen.
- Wenn Sie die VMs eines Hosts anzeigen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Host, und wählen Sie Status anzeigen aus. Der Statusreport wird geöffnet, und Sie können die VMs zum Host anzeigen.
- In der Strukturansicht werden keine Ressourcen angezeigt, für die keine Daten verfügbar sind.
- Element markieren: Markiert die ausgewählten Elemente in der Strukturansicht. Wenn Sie mehrere Elemente markieren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Element, und wählen Sie die Option aus.
- **Gruppe markieren:** Markiert die Gruppe, in der sich die ausgewählten Elemente befinden. Diese Option können Sie nur mit der Funktion **Gruppieren nach** verwenden.

**Hinweis:** Wenn eine Ressource keiner Gruppe angehört, wird sie unter einer benutzerdefinierten Gruppe mit dem Namen **Nicht gruppiert** aufgeführt.

- Markierungen entfernen: Entfernt die Markierung der Elemente oder Gruppe.
- Workbench starten: Startet die Workbench-Seite (grafische Leistungsdarstellung).
- Workbench starten (Markierungen): Startet die Workbench-Seite für die markierten Elemente oder die markierte Gruppe.

#### Ressourceninformationen in der Strukturansicht

Wenn Sie den Mauszeiger über Ressourcen in der Strukturansicht bewegen, können Sie Informationen zu den spezifischen Ressourcen anzeigen. In diesem Fenster werden die folgenden Daten angezeigt:

- Name der Ressource
- Wert des Attributs, das im Bereich **Optionen** im Feld **Farbe nach** ausgewählt wurde.
- Wert des Attributs **Größe nach** der Ressource, die im Bereich **Optionen** angegeben wurde.

Verwandte Themen:

• "Anwendung: Anzeigen von Daten in der Strukturansicht" aut Seite 135

# Bereich 'Ressourcen'

Im Bereich "Ressourcen" oben auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite werden die Ressourcen angezeigt, deren Auslastung angegeben werden kann. In diesem Bereich werden außerdem die Gesamtzahl der verfügbaren Ressourcen für jeden Typ und die zugehörigen Mikrodiagramme angezeigt. Die Attribute der Ressourcen, auf deren Grundlage Sie die Strukturansicht anzeigen möchten, können auch durch Klicken auf die entsprechenden Symbole ausgewählt werden.

#### "Gruppieren nach" und "Farbe nach"

Nach der Auswahl einer Ressource können Sie weitere spezifische Daten in der Strukturansicht anzeigen, indem Sie die verfügbaren Attribute in den Feldern **Gruppieren nach** und **Farbe nach** auswählen. Alternativ können Sie auch die Symbole für die einzelnen Ressourcen im Bereich **Ressourcen** auswählen.

In der folgenden Tabelle werden die Attribute **Gruppieren nach** und **Farbe nach** für die Ressourcen der verschiedenen Datenquellen aufgeführt.

Domäne	Ressource	Gruppieren nach	Farbe nach
vSphere	Rechenzentren	Keine	<ul> <li>VMs offline</li> <li>CPU-Nutzung</li> <li>Arbeitsspeicherverwendun g</li> </ul>
	Cluster	Rechenzentrum	<ul> <li>CPU-Verwendung</li> <li>Arbeitsspeicherverwendun g</li> </ul>
	ESX-/ESXi-Hosts	<ul><li>Rechenzentrum</li><li>Cluster</li></ul>	<ul> <li>CPU-Verwendung</li> <li>Arbeitsspeicherverwendun g</li> </ul>
	Ressourcenpools	<ul><li>Rechenzentrum</li><li>Cluster</li></ul>	<ul> <li>CPU-Nutzung</li> <li>Arbeitsspeicherverwendun g</li> </ul>
	VMs (Datenverarbeitun g)	<ul> <li>Rechenzentrum</li> <li>Cluster</li> <li>Ressourcenpoo I</li> </ul>	<ul> <li>CPU-Verwendung</li> <li>Arbeitsspeicherverwendun g</li> <li>CPU bereit</li> </ul>
	Datenspeicher	Rechenzentrum	Verwendung
	VMs (Speicher)	<ul><li>Rechenzentrum</li><li>Arbeitsspeicher</li></ul>	Latenz
Hyper-V	Hostgruppen	Keine	CPU-Verwendung
	Hostcluster	Hostgruppe	<ul> <li>Arbeitsspeicherverwendun q     </li> </ul>
	Hosts	<ul><li>Hostgruppe</li><li>Hostcluster</li></ul>	-
	VMs	<ul><li>Hostgruppe</li><li>Hostcluster</li><li>Host</li></ul>	

Domäne	Ressource	Gruppieren nach	Farbe nach
KVM	Hosts	Keine	CPU-Nutzung
	Virtuelle Maschinen	Hosts	
Xen	Hosts	Keine	CPU-Nutzung
	Virtuelle Maschinen	Hosts	
OpenStack	Cloud	Keine	<ul> <li>CPU-Verwendung</li> <li>Arbeitsspeicherverwendun g</li> </ul>
	Mandanten	Cloud	<ul><li>CPU-Verwendung</li><li>Festplattenverwendung</li></ul>
	Hypervisoren	Keine Cloud	<ul> <li>CPU-Verwendung</li> <li>Arbeitsspeicherverwendun g</li> <li>Festplattenverwendung</li> </ul>
	VMs (Datenverarbeitun g)	Keine Mandant Cloud	<ul> <li>CPU-Verwendung</li> <li>Arbeitsspeicherverwendun g</li> </ul>
OneView	Anlage	Keine	Stromverbrauch
	Serverhardware	Anlage	<ul><li>CPU-Verwendung</li><li>Stromverbrauch</li></ul>
Physischer Server	Server	Keine	CPU-Nutzung
AWS	Konto/Konten	Keine	CPU-Nutzung
	Instanz(en)	Keine	CPU-Nutzung

**Hinweis:** Wenn Sie in der HPE Cloud Optimizer-Strukturansicht einen Drilldown von einer Ressource ausführen, ändern Sie den Wert **Farbe nach** für eine Ressource über die Dropdown-Liste **Farbe nach** im Bereich **Optionen**. Wenn Sie den Wert **Farbe nach** über den Ressourcennamen im Bereich **Ressourcen** ändern,

funktionieren die Drilldown- und Drillup-Funktionen in der Strukturansicht nicht.

Zum Beispiel in der vSphere-Domäne:

- 1. Führen Sie einen Drilldown von der Clusterebene zur Hostebene mit der Auswahl **CPU-Verwendung** für den Wert **Farbe nach** aus.
- 2. Wenn Sie jetzt den Wert **Farbe nach** mit dem Ressourcennamen im Bereich **Ressourcen** zu Arbeitsspeicherverwendung ändern, können Sie keinen Drilldown oder Drillup zu anderen Ressourcen ausführen.

Verwenden Sie deshalb die Dropdown-Liste **Farbe nach** im Bereich **Optionen**, um den Wert **Farbe nach** zu ändern.

# Verwenden des Bereichs "Optionen"

Der Bereich **Optionen** enthält die Felder und Werte, mit denen Sie Daten in der Strukturansicht anzeigen und interpretieren können. Mit den unterschiedlichen Optionen im Bereich **Optionen** können Sie die Ansicht in der Strukturansicht filtern:

- Gruppieren der angezeigten Ressourcen
- Festlegen von Attributen, nach denen die Strukturansicht farblich gekennzeichnet wird
- Filtern der in der Strukturansicht angezeigten Daten
- Anzeigen von Daten bis zu den letzten fünf Zusammenfassungsintervallen
- Auflisten der bis zu fünf meistgenutzten und am wenigsten genutzten Ressourcen
- Hervorheben der bis zu fünf meistgenutzten und am wenigsten genutzten Ressourcen

#### Details im Bereich "Optionen"

In der folgenden Tabelle werden die Felder beschrieben, die im Bereich **Optionen** zur Verfügung stehen.

Feld	Beschreibung
Suchen	Mit dem Textfeld können Sie nach Ressourcen in der Strukturansicht suchen. Die gesuchten Ressourcen werden in der Strukturansicht hervorgehoben. Weitere Informationen finden Sie unter Suchen nach Ressourcen.
Markierungen entfernen ( <sup>CE</sup> )	Hebt die Auswahl für das Textfeld der Suchfunktion auf und entfernt die Hervorhebung in der Strukturansicht nach der vorherigen Suche.

Feld	Beschreibung
Als PDF exportieren (😂)	Klicken Sie auf diese Option, um alle Daten auf der Seite (einschließlich der Strukturansicht) als PDF-Dokument zu exportieren.
Hilfe (🏦)	Klicken Sie auf diese Option, um die kontextabhängige Hilfe für die Seite zu öffnen.
Domäne	Wählen Sie die Domäne aus, deren Daten Sie in der Strukturansicht anzeigen möchten.
Gruppieren nach	Gruppiert Daten in der Strukturansicht abhängig vom Wert, der in der Liste ausgewählt wird. Die Werte in der Dropdownliste ändern sich abhängig von der ausgewählten Domäne und Ressource im Bereich <b>Ressourcen</b> . Weitere Informationen finden Sie unter Bereich 'Ressourcen'.
Daten ab	Zeigt Datum und Uhrzeit der erfassten und in der Strukturansicht angezeigten Daten an. Verwenden Sie den Schieberegler, um die gewünschte Zeit festzulegen. Die entsprechenden Daten werden daraufhin in der Strukturansicht angezeigt. Sie können Daten für die bis zu 5 letzten Zusammenfassungsintervalle anzeigen.
Zusammenfassung alle	Zeigt das konfigurierte Zeitintervall für das Sammeln von Daten an. Das Zeitintervall ist ja nach überwachter Datenquellendomäne unterschiedlich.
(Informationen)	Zeigt zusätzliche Informationen zu den Ressourcen und anderen Attributen an. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Symbol, um die Informationen anzuzeigen. Im Bereich <b>Ressourcen</b> wird durch Bewegen des Mauszeigers über das Symbol der Status und die Anzahl der ausgewählten Ressourcen angezeigt. Klicken Sie in dem Bereich auf <b>Ressourcenpools</b> um das Symbol für
	die Ressourcenpools anzuzeigen.
Größe nach	Das Attribut, von dem die Größe der Felder in der Strukturansicht abhängt. Das Attribut ändert sich mit dem ausgewählten Wert im Feld <b>Farbe nach</b> .
Farbe nach	Kennzeichnet Daten in der Strukturansicht farblich

Feld	Beschreibung
	abhängig vom Attribut, das in der Liste ausgewählt wird. Die Attribute in der Liste sind je nach der ausgewählten Ressource im Bereich <b>Ressourcen</b> unterschiedlich.
Filter	Filtert die angezeigten Daten nach dem Bereich, der zwischen den Endpunkten des Schiebereglers festgelegt ist. Weitere Informationen finden Sie unter Filtern von Daten.
Spektrumübergangswert	Der Spektrumübergangswert wird für das Farbspektrum Grün-Gelb-Rot ausgewählt, um den optimalen Leistungsbereich für eine Ressource zu definieren. Der Bereich um den Spektrumübergangswert ist gelb. Dies bedeutet, dass eine Ressource mit Leistungsparametern im gelben Bereich eine optimale Leistung aufweist. Ressourcen mit optimalen Leistungsparametern werden in der Strukturansicht gelb dargestellt. Daten ab 18.05.14 10:48 Zusammenfassung alle 5 Minuten Größe nach VMs gesamt () Farbe nach Arbeitsspeicherverwendung () Spektrumübergangswert 75 ¢ Label ausblenden In der Abbildung oben beispielsweise wurde für den Spektrumübergangswert 75 festgelegt. Entsprechend sind bei der Ansicht von VMs in vSphere nach CPU- Verwendung alle VMs mit einer CPU-Auslastung im gelben Bereich optimal verwendete VMs.
Label ausblenden	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Beschriftungen der in der Strukturansicht angezeigten

Feld	Beschreibung
	Ressourcen auszublenden. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, um die Beschriftungen anzuzeigen.
Oben	Wählen Sie das Optionsfeld aus, um die 5 am höchsten ausgelasteten Ressourcen basierend auf dem Attribut <b>Farbe nach</b> in der aktuellen Strukturansicht anzuzeigen. Die Ressourcennamen werden mit den zugehörigen Diagrammen in dem Bereich dargestellt.
Unten	Wählen Sie das Optionsfeld aus, um die 5 am wenigsten ausgelasteten Ressourcen basierend auf dem Attribut <b>Farbe nach</b> in der aktuellen Strukturansicht anzuzeigen. Die Ressourcennamen werden mit den zugehörigen Diagrammen in dem Bereich dargestellt.
Markieren	Markiert die <b>zuerst</b> oder <b>zuletzt</b> aufgeführten Ressourcen in der Strukturansicht. Auf diese Weise können Sie die Ressource problemlos in der Strukturansicht finden.
Ausblenden Einblenden	<ul> <li>Klicken Sie in der rechten oberen Ecke im Bereich</li> <li>Optionen auf , um den Bereich Optionen</li> <li>auszublenden und der Strukturansicht mehr Platz</li> <li>einzuräumen.</li> <li>Klicken Sie auf (Erweitern), um den Bereich</li> <li>Optionen wieder zu erweitern.</li> </ul>

# Drilldown zu Ressourcen

Mit der Drilldown-Funktion können Sie zu weiteren verfügbaren Ebenen navigieren und die Ressourcenauslastung anzeigen. Wenn Sie im kontextabhängigen Menü in der Strukturansicht auf **Drilldown ausführen** klicken oder auf eine Ressource doppelklicken, wird die Strukturansicht aktualisiert, und es wird die Ressourcenauslastung der Ressourcen in den niedrigeren Ebenen der Hierarchie angezeigt. Die Drilldown-Option ist nur bei der Ansicht bestimmter Ressourcen in der Strukturansicht verfügbar.

Wenn Sie beispielsweise für einen überwachten VMware vCenter Server in der Strukturansicht für einen Cluster oder Ressourcenpool auf **Drilldown ausführen** klicken, wird die Strukturansicht aktualisiert, und es wird die Ressourcenauslastung der entsprechenden vSphere-Hosts angezeigt. Klicken Sie im Ressourcenbereich auf VM (Datenverarbeitung), um die Strukturansichtsdaten der VMs im betreffenden Cluster oder Ressourcenpool anzuzeigen. Alternativ können Sie zwischen Ansichten wechseln, indem Sie den erforderlichen Wert aus der Dropdown-Liste auswählen, die nach dem Drilldown oben in der Strukturansicht angezeigt wird.

Wenn Sie in der Strukturansicht für einen Datenspeicher auf **Drilldown ausführen** klicken, wird die Strukturansicht aktualisiert, um die Ressourcenauslastung der VMs für den ausgewählten Datenspeicher anzuzeigen.

Klicken Sie auf (Drillup ausführen), um zur Cluster-, Ressourcenpool- oder Datenspeicheransicht zurückzukehren. Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf die Strukturansicht klicken und **Drillup ausführen** auswählen.

**Hinweis:** Durch einen Doppelklick auf eine Ressource werden die entsprechenden Drilldown-Daten angezeigt. Wenn weitere Ebenen für den Drilldown zur Verfügung stehen, werden diese Daten durch einen erneuten Doppelklick angezeigt. Wenn Sie die letzte Ebene des Drilldowns erreichen und erneut doppelklicken, wird ein Drillup ausgeführt.

#### Verschachtelte Ressourcenpools

Wenn Sie auf einen Ressourcenpool mit einem verschachtelten Ressourcenpool doppelklicken, wird die Strukturansicht aktualisiert, um den verschachtelten Ressourcenpool anzuzeigen. Durch einen Doppelklick auf den verschachtelten Ressourcenpool werden weiterhin die entsprechenden VMs angezeigt. Um die VMs anzuzeigen, die der ersten Drilldown-Ebene entsprechen, wählen Sie aus der Dropdown-Liste, die nach dem Drilldown oben in der Strukturansicht angezeigt wird, die Option **VMs** aus.

# Wechseln von der Strukturansicht zur tatsächlichen Domäne

Bei der Verwendung der Strukturansicht zur Ansicht der virtualisierten Entitäten in der **OpenStack**-Domäne können Sie zur tatsächlichen Domäne des Hypervisors und der VM wechseln. Die OpenStack-VMs und -Hypervisoren können verschiedenen Virtualisierungsdomänen angehören. Sie können den detaillierten Metriksatz aus der tatsächlichen Domäne (VMware oder KVM), Prognosedaten, eine Kapazitätsübersicht und Dimensionierungsempfehlungen für die VMs anzeigen.

So wechseln Sie von der OpenStack-Ansicht der Strukturansicht zur tatsächlichen Domäne der VM:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die OpenStack-VM oder den Hypervisor, und wählen Sie **Workbench starten**, **Prognose** oder **Kapazitätsverwendungstrends** aus.

**Hinweis**: Sie können die Metriken für die OpenStack-Domäne anzeigen, indem Sie die VM oder den Hypervisor direkt über die Workbench aufrufen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die OpenStack-Metriken anzuzeigen:

1. Wählen Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Benutzeroberfläche Leistung > Workbench aus.

Die Workbench wird geöffnet.

Wählen Sie im linken Bereich die OpenStack-Entität aus.
 Die Liste der Metriken wird im Bereich Metriken angezeigt.

# Suchen nach Ressourcen

Über das Feld **Suchen** im Bereich **Optionen** können Sie nach Ressourcen in der Strukturansicht suchen. Geben Sie den Namen der Ressource oder einen regulären Suchausdruck in das Textfeld ein. Die mit den Suchkriterien übereinstimmenden Ressourcen werden in der Strukturansicht hervorgehoben.

**Hinweis:** Die Ressourcen in der Strukturansicht werden nicht hervorgehoben, wenn Sie bereits ausgewählt haben, dass die ersten oder letzten Ressourcen in der Strukturansicht hervorgehoben werden sollen.

Sie können nach einer Ressource suchen, indem Sie den ersten Buchstaben des Ressourcennamens oder beliebige Zeichen des Knotennamens eingeben. Bei dem eingegebenen Text wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Es folgen einige Beispiele:

- Um nach den Ressourcen mit der Zeichenfolge *Virtual* im Ressourcennamen zu suchen, geben Sie virtual in das Textfeld ein.
- Um nach allen Ressourcen zu suchen, deren Name mit der Zeichenfolge Virtual beginnt, geben Sie ^virtual in das Textfeld ein.
- Um nach allen Ressourcen mit den Wörtern *Virtual* und *app* im Ressourcennamen zu suchen, geben Sie virtual.\*app in das Textfeld ein.

Mit den regulären Suchausdrücken können Sie nach Ressourcen in der Strukturansicht suchen.

Die Strukturansicht wird ausgegraut angezeigt, wenn die gesuchte Ressource nicht in der Strukturansicht verfügbar ist.

Der Suchstatus bleibt gespeichert, wenn Sie im Bereich **Ressourcen** auf andere Ressourcen klicken. Wenn Sie etwa ein Suchkriterium anwenden, während Cluster ausgewählt sind, und dann auf Datenquellen klicken, werden die mit der Suche übereinstimmenden Ressourcen in der Strukturansicht für Datenquellen hervorgehoben.

Um die in das Textfeld eingegebenen Suchkriterien zu löschen, klicken Sie auf **(Markierungen entfernen)**. Die Markierung aus der vorherigen Suche wird in der Strukturansicht aufgehoben.

# Filtern von Daten

Mit dem Filter können Sie die bereits in der Strukturansicht angezeigten Daten filtern. Sie können einen Bereich festlegen, für den Daten in der Strukturansicht angezeigt werden sollen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Daten in der Strukturansicht zu filtern:

- 1. Wählen Sie die erforderliche Ressource im Bereich **Ressourcen** aus.
- 2. Wählen Sie im Feld **Gruppieren nach** den Wert aus, nach dem die Daten in der Strukturansicht gruppiert werden sollen.
- 3. Wählen Sie den Wert aus, nach dem die Daten im Feld **Farbe nach** angezeigt werden sollen.
- 4. Ziehen Sie die Endpunkte des Filterschiebereglers bei gedrückter Maustaste zu einem erforderlichen Bereich.

Die Strukturansicht wird aktualisiert und zeigt nun die Daten abhängig vom festgelegten Filter an.

# Mikrodiagramme

Die Mikrodiagramme in HPE Cloud Optimizer unterstützen Benutzer dabei, schnell Trends der überwachten Ressourcen anzuzeigen. Bei diesen Mikrodiagrammen handelt es sich um Diagramme, die ausgewählten Ressourcen und festgelegten Attributen entsprechen. Mithilfe dieser Mikrodiagramme können Sie die Leistung oder Auslastung der überwachten Ressourcen schnell analysieren und vergleichen. Die ausführlichen Diagramme für verschiedene Attribute können Sie auf der Workbench-Seite anzeigen.

### Anzeigen von Mikrodiagrammen

Die Mikrodiagramme werden abhängig von der Auswahl im Bereich **Optionen** immer entsprechend den ersten oder letzten Ressourcen angezeigt. In der HPE Cloud Optimizer-Oberfläche werden für jede Strukturansicht die ersten oder letzten Ressourcen aufgeführt. Wenn Sie **Erste** oder **Letzte** auswählen, führt HPE Cloud Optimizer die entsprechenden Ressourcen aus der Strukturansicht und das damit verknüpfte Diagramm auf.

Der ausgewählte Wert für das Feld **Farbe nach** im Bereich **Optionen** stellt das Attribut dar, nach dem das Diagramm erstellt wird. Weitere Informationen zu den Werten im Feld **Farbe nach** finden Sie unter ""Gruppieren nach" und "Farbe nach"" aut Seite 125.

# Anwendung: Anzeigen von Daten in der Strukturansicht

In diesem Abschnitt wird gezeigt, wie Sie mit den Funktionen der Strukturansicht die erforderlichen Daten anzeigen können.

#### Szenario

Karl ist ein VMware-Administrator in einem Unternehmen. Er möchte die ersten drei Datenspeicher, die 80-90 % ihres Speicherplatzes auslasten, und die damit verbundenen virtuellen Speichermaschinen anzeigen.

Um dieses Ziel zu erreichen, muss Karl die folgenden Aufgaben als Administrator ausführen:

- 1. Anmelden auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite.
- 2. Klicken auf Datenspeicher im Bereich **Datenspeicher**. Die Strukturansicht wird aktualisiert, um alle Datenspeicher, die den hinzugefügten VMware vCenter-Servern entsprechen, anzuzeigen.

Die Farbgebung in der Strukturansicht wird durch das Attribut **Verwendung** bestimmt.

3. Verschieben der Endpunktwerte am Filterschieberegler zu 80 und 90.



Die Strukturansicht wird aktualisiert und zeigt jetzt die Datenspeicher an, deren Speicherverwendung zwischen 80 und 90 % liegt.

- 4. Auswählen der Option **Erste**. Die Namen und Diagramme der ersten fünf Datenspeicher mit einer Speicherverwendung zwischen 80 und 90 % werden aufgeführt.
- 5. Auswählen von **Markieren**. Die fünf meistgenutzten Datenspeicher im ausgewählten Bereich werden in der Strukturansicht hervorgehoben.

- 6. Bewegen des Mauszeigers über die hervorgehobenen Datenspeicher, um die genaue Prozentauslastung der drei Datenspeicher anzuzeigen.
- 7. Um die Speicher-VM der jeweiligen Datenspeicher anzuzeigen, mit der rechten Maustaste auf den Datenspeicher klicken und **Drilldown ausführen** auswählen. Die Strukturansicht wird aktualisiert, und es werden jetzt die mit dem ausgewählten Datenspeicher verbundenen Speicher-VMs angezeigt.
- 8. Auf das Symbol 🏝 (Drillup ausführen) klicken, um zur Datenspeicheransicht zurückzukehren.

# Kapitel 6: Leistung

HPE Cloud Optimizer erfasst Daten aus den hinzugefügten Datenquellen und stellt die leistungsbezogenen Informationen der Ressourcen zur Verfügung. Sie können diese Leistungsdaten für folgende Aktionen verwenden:

- Identifizieren und Fehlerbehebung von Problemen in Ihrer Umgebung
- Besseres Planen und Zuordnen Ihrer Ressourcen
- Übersichtliche Darstellung der Ressourcenauslastung
- Vergleichen der Leistung von Ressourcen in verschiedenen Domänen und Zeiträumen

HPE Cloud Optimizer bietet folgende Funktionen für die Anzeige von Leistungsdaten:

- Strukturansicht Zeigt eine visuelle Darstellung der Ressourcenleistung.
- Leistungsdiagramme Bieten eine Diagrammdarstellung der erfassten Daten aus den Datenquellen.
- Reports Bieten Daten in Berichtsform.
- Warnungen Anzeige der Warnungsmeldungen in der Umgebung.

#### Navigation

Klicken Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite auf **Leistung**, um diese Funktion aufzurufen.

# Leistungsdiagramme

#### Navigation

Wählen Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite auf **Leistung** > **Workbench**, um diese Funktion aufzurufen.

Auf der Workbench-Seite können Sie Diagramme für überwachte Ressourcen erstellen.

Die vorformatierten und benutzerdefinierten Diagramme helfen Ihnen bei folgenden Aufgaben:

- Bewerten der Leistung überwachter Entitäten (zum Beispiel Applikationen, System und Netzwerk)
- Analysieren der Nutzungstrends
- Korrelieren der Nutzung
- Vergleichen der Leistung unterschiedlicher Ressourcen

Sie können auch mehrere Instanzen einer Ressource für eines oder mehrere Konfigurationselemente (CIs) vergleichen. CIs sind die Objekte, die in der virtualisierten Umgebung überwacht werden.

# Überblick über Diagramme

Leistungsdiagramme sind in einer Diagrammfamilienstruktur angeordnet, die aus den folgenden Teilen besteht:

Familie

Bezieht sich auf die Gruppe, in der Diagramme organisiert werden.

Kategorie

Bezieht sich auf die Untergruppen, in die Diagramme einer Familie unterteilt werden.

Name

Eindeutiger Bezeichner für eine Diagrammdefinition.

#### Standarddiagramme

Ein Standarddiagramm in einer Diagrammfamilie enthält Metriken zur Messung der Leistung einer Ressource oder Applikation. Sie können Diagrammfamilien oder kategorien einem CI zuordnen. Wenn Sie ein Diagramm für ein CI starten, dem eine Diagrammfamilie oder -kategorie zugeordnet ist, wird das Standarddiagramm dieser Familie oder Kategorie erstellt. Eine Diagrammfamilie kann ein oder mehrere Standarddiagramme enthalten. Ist in einer Diagrammfamilie kein Standarddiagramm definiert, wird das erste Diagramm der Familie oder Kategorie ausgewählt.

### Symbolglossar

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der Symbole, mit denen Ressourcen in der Struktur **CIs** auf der Seite **Workbench** dargestellt werden.

Symbol	Name der Ressource
ŵ	Rechenzentrum
	Cluster
e	Gast und BYVM_Storage
8	Ressourcenpool

Symbol	Name der Ressource
	Host (VMware vCenter, HyperV, KVM, Xen und OpenStack)
2	Host im Wartungsmodus
9	Arbeitsspeicher
	Hostgruppe
6	Cloud (OpenStack)
2	Mandanten (OpenStack)
8	Benutzer
	Applikation

**Hinweis:** Wenn ein Symbol ausgegraut angezeigt wird, deutet dies darauf hin, dass die Ressource ausgeschaltet/heruntergefahren/beendet wurde.

### Seite 'Workbench'

Die Workbench-Seite enthält die Leistungsdiagrammfunktionen für HPE Cloud Optimizer.

### Konfigurationselemente (CI)

In der CI-Struktur wird die Liste mit CIs angezeigt. Sie können das erforderliche CI auswählen, für das Sie das Diagramm erstellen möchten. In der folgenden Tabelle sind die Funktionen aufgeführt, die in der CI-Struktur zur Verfügung stehen.

Symbol/Feld	Beschreibung
(*)	Klicken Sie auf dieses Symbol, um den CI-Bereich auszublenden.
>	Klicken Sie auf dieses Symbol, um den CI-Bereich einzublenden. Diese Schaltfläche ist nur verfügbar, wenn der Bereich vorher ausgeblendet wurde.

Symbol/Feld	Beschreibung
Aktualisieren 😂	Klicken Sie auf dieses Symbol, um die in der CI-Struktur verfügbaren CIs zu aktualisieren.
Filtern nach 🏧	Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Cls in der Cl-Struktur zu filtern. Die Werte in der Dropdownliste basieren auf dem Typ der überwachten Cls.
	Klicken Sie auf <b>Filter entfernen</b> , um einen festgelegten Filter zu entfernen.
Suchen	Geben Sie einen Wert in dieses Feld ein, um nach verfügbaren Ressourcen in der CI-Struktur zu suchen. Das Feld <b>Suchen</b> wird nur angezeigt, wenn Sie die CIs gefiltert haben.
Löschen ( <sup>묩</sup> )	Hebt die Auswahl für das Textfeld der Suchfunktion auf und entfernt die Hervorhebung in der CI-Struktur nach der vorherigen Suche.

### Favoriten

Im Bereich **Favoriten** werden die Diagramme aufgeführt, die Sie für einen späteren Zugriff als Favoriten gespeichert haben. In der folgenden Tabelle sind die Funktionen aufgeführt, die im Bereich **Favoriten** zur Verfügung stehen.

Symbol	Beschreibung
Aktualisieren	Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Liste der Favoriten im Bereich zu aktualisieren.
Favoriten löschen (👮)	Klicken Sie auf dieses Symbol, um die in den Favoriten gespeicherten Diagramme zu löschen.

Diese Option wird nur angezeigt, wenn gespeicherte Favoriten im Bereich vorhanden sind. Weitere Informationen zum Hinzufügen von Favoriten finden Sie unter "Speichern als Favorit" aut Seite 152.

### Bereich "Leistung"

Im Bereich **Leistung** können Sie Leistungsdiagramme für ein ausgewähltes CI erstellen und anzeigen. Sie können ein vordefiniertes Diagramm für ein CI erstellen oder ein Diagramm anhand der Liste mit verfügbaren Metriken erstellen.

In den folgenden Tabellen werden die Registerkarten aufgeführt, die im Bereich **Leistung** zur Verfügung stehen.

Registerkarte	Beschreibung
Metriken	Zeigt folgende Informationen an:
	<ul> <li>Metrikklassen: Listet die verfügbaren Metrikklassen auf. Die Daten werden nicht angezeigt, wenn es nur eine Metrikklasse gibt.</li> </ul>
	<ul> <li>Instanzen: Listet die f ür die ausgew ählte Metrikklasse mit mehreren Instanzen verf ügbaren Instanzen auf.</li> </ul>
	<ul> <li>Metriken: Listet die f ür die ausgew ählte Metrikklasse verf ügbaren Metriken auf.</li> </ul>
	Sie können das Symbol <b>Aktualisieren</b> ( ) auf der Registerkarte <b>Metriken</b> verwenden, um die verfügbaren Metrikklassen, Instanzen (falls vorhanden) und Metriken zu aktualisieren.
Diagramme	Zeigt eine Liste mit Diagrammvorlagen basierend auf dem im Bereich <b>Konfigurationselemente</b> ausgewählten CI an.
Reports	Enthält eine Liste der Reports für das ausgewählte CI. Weitere Informationen finden Sie unter "Übersicht über Reports" aut Seite 154.

### Optionen für erstellte Diagramme

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Interpretieren des Inhalts von Diagrammen sowie zum Ändern des Inhalts mithilfe der verfügbaren Features und Funktionen.

#### Symbole für die Diagrammauswahl

Auf der Registerkarte **Diagramme** wird eine Liste der Diagramme, Diagrammfamilien und Kategorien angezeigt, die mit dem ausgewählten CI verbunden sind. Auf der Registerkarte werden Standarddiagramme in den Diagrammfamilien oder -kategorien und die verwendeten CIs per Vorauswahl angeboten.

In der folgenden Tabelle sind die Funktionen aufgeführt, die auf der Registerkarte **Diagramme** zur Verfügung stehen.

Symbol	Beschreibung
📧 (Diagramme zeichnen)	Erstellt Diagramme für das ausgewählte CI.

Symbol	Beschreibung
🕒 (Auswahl aufheben)	Hebt die Auswahl auf der Registerkarte auf.
🗳 (Aktualisieren)	Aktualisiert die Liste der Diagramme.

#### Fenster "Gezeichnete Diagramme"

In der folgenden Tabelle sind die Elemente aufgelistet, die sich auf der Titelleiste des Bereichs **Leistung** befinden.

Symbol	Beschreibung
Ausblenden (<<)	Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Registerkarten <b>Diagramme</b> , <b>Metriken</b> und <b>Reports</b> auszublenden.
Einblenden (≫)	Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Registerkarten <b>Diagramme</b> , <b>Metriken</b> und <b>Reports</b> anzuzeigen. Das Symbol wird eingeblendet, nachdem Sie die Registerkarten ausgeblendet haben.
Optionen ( È∵)	Zeigt die Menüoptionen für die erstellten Diagramme an. Weitere Informationen finden Sie unter "Menü "Optionen"" oben.
Als PDF exportieren (한)	Klicken Sie auf dieses Symbol, um alle erstellten Diagramme in ein PDF-Dokument zu exportieren. Das Symbol wird angezeigt, nachdem Sie im Bereich <b>Leistung</b> Diagramme erstellt haben.
Als Favorit speichern ( )	Klicken Sie auf dieses Symbol, um erstellte Diagramme als Favorit zu speichern und später erneut aufzurufen. Das Symbol wird angezeigt, nachdem Sie im Bereich <b>Leistung</b> Diagramme erstellt haben.

#### Menü "Optionen"

In der folgenden Tabelle sind die Optionen aufgelistet, die sich auf der Titelleiste des Bereichs **Leistung** im Menü **Optionen** befinden.

Option	Beschreibung
QuickInfo	Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie die QuickInfo für die gezeichneten Diagramme aktivieren möchten. Bei Auswahl dieser Option wird ein Textfeld mit dem tatsächlichen Wert des Datenpunkts und dem Zeitintervall der ausgewählten Daten angezeigt, wenn Sie den Mauszeiger auf den Diagrammbereich

#### , Forts.

Option	Beschreibung
	bewegen. Bei Deaktivierung dieser Option wird kein Popup- Fenster angezeigt.
Datumsbereich- Panel	Wählen Sie diese Option aus, um das Datumsbereich-Panel zu öffnen. Mit dem Datumsbereich-Panel können Sie den Zeitraum schnell ändern, für den das Diagramm erstellt wird. Mit dieser Option können Sie eine Metrik ziehen und ein Referenzdiagramm erstellen. Das Referenzdiagramm verdeutlicht die Korrelation zwischen verschiedenen Metriken. Sie können das Diagramm anpassen, um Detaildaten für eine ausgewählte Zeiteinheit anzuzeigen.
Navigations- Panel	Wählen Sie diese Option aus, um das Navigations-Panel im Diagrammfenster zu öffnen. Diese Option ist nur für Diagramme verfügbar, in denen Fast-Echtzeitdaten dargestellt werden.
Alle Diagramme schließen	Wählen Sie diese Option aus, um alle geöffneten Diagrammfenster gleichzeitig zu schließen.

#### **Optionen im Diagrammfenster**

In der folgenden Tabelle sind die Optionen aufgeführt, die im Diagrammfenster zur Verfügung stehen.

Option/Symbol	Beschreibung
Metriklegende	Klicken Sie auf die Symbole für <b>Metriklegende</b> , um die der Metrik zugehörigen Diagramme ein- oder ausblenden.
	Um eine Metrik aus einem Diagramm zu entfernen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol <b>Metriklegende</b> und wählen Sie dann <b>Entfernen</b> aus. HPE Cloud Optimizer entfernt das zugehörige Diagramm und die Legende aus dem Diagrammfenster.
(Automatische Aktualisierung Ein/Aus) 🖸	Wenn Sie die Option <b>Automatisch aktualisieren</b> aktivieren, werden die Daten in den Diagrammen in regelmäßigem Abstand aktualisiert.
(Vorherige/Nächste)	Leistungsdiagramme enthalten die Schaltflächen Vorherige und Nächste, mit denen Sie zu angrenzenden Zeitintervallen

Option/Symbol	Beschreibung
	navigieren können.
(Nach hinten/vorne erweitern) ≪	Leistungsdiagramme enthalten die Schaltflächen <b>Nach</b> hinten erweitern und <b>Nach vorne erweitern</b> , um die Daten für angrenzende Zeitintervalle nach hinten oder nach vorne zu erweitern.
Optionen > Als Tabelle	Wählen Sie diese Option aus, um die Daten im Tabellenformat anzuzeigen.
Optionen > Export	Wählen Sie diese Option aus, um Diagramme in Formate wie .tsv, .csv, .xls und .xml zu exportieren. Weitere Informationen finden Sie unter Dialogfeld 'Diagramm exportieren'.
Optionen > Navigieren	Wählen Sie diese Option aus, um das Start- und Enddatum im Dialogfeld <b>Zeiteinstellungen</b> auszuwählen. Das Diagramm wird aktualisiert, und es werden die Daten des ausgewählten Zeitraums angezeigt. Wenn Sie das Kontrollkästchen <b>Auf alle</b> <b>Diagramme anwenden</b> aktivieren, werden die Daten in allen Diagrammen aktualisiert.

#### Vergrößern der Daten in einem gezeichneten Diagramm

Nachdem Sie ein Diagramm erstellt haben, können Sie die Darstellung vergrößern, um Datenpunkte für einen kleineren Zeitraum anzuzeigen, und die Ansicht verkleinern, um zurückzusetzen und das ursprüngliche Diagramm anzuzeigen. Mit den Optionen zum Vergrößern und Verkleinern können Sie die Zusammenfassungsebenen anpassen.

- Um die Darstellung zu vergrößern, ziehen Sie den Mauszeiger bei gedrückter Maustaste auf dem Diagramm von links nach rechts.
- Um die Darstellung zu verkleinern, ziehen Sie den Mauszeiger bei gedrückter Maustaste auf dem Diagramm von rechts nach links. Wenn Sie ein Diagramm verkleinern, wird es wieder in der Originalgröße angezeigt.

Für die Vergrößerung sind mehrere Stufen verfügbar. Mit jeder Verkleinerung wird die Größe vor dem Vergrößerungsschritt des Diagramms wiederhergestellt.

#### Fenster 'Tabellendiagramm'

In einem Tabellendiagramm können Sie Detaildaten im Zahlenformat anzeigen. In diesem Abschnitt werden die im Fenster **Tabellendiagramm** enthaltenen Informationen erläutert. Um das Diagramm als Tabelle anzuzeigen, erstellen Sie ein Diagramm, und wählen Sie im Diagrammfenster **Optionen > Als Tabelle** aus.
## Das Fenster Tabellendiagramm enthält die folgenden Elemente.

Symbol/Option	Beschreibung
Spalte sperren	Verwenden Sie diese Option, um eine oder mehrere Spalten im Tabellendiagramm zu sperren. Die gesperrten Spalten bleiben sichtbar, während Sie horizontale Bildläufe durchführen, um andere Spalten einzusehen.
	Wenn Sie das Kontrollkästchen <b>Spalte sperren</b> aktivieren, wird standardmäßig die erste Spalte für die Anzeige gesperrt. Um eine weitere Spalte hinzuzufügen, ziehen Sie eine nicht gesperrte Spalte vor den dicken Spaltenrand, der die gesperrten und entsperrten Spalten trennt. Der dicke Spaltenrand zeigt den Bereich der gesperrten Spalten an.
( Tabellenhervorhebungen )	Klicken Sie auf dieses Symbol, um das Dialogfeld <b>Tabellenhervorhebungen</b> zu öffnen. Sie können die Attribute festlegen, nach denen die Zeilen in der Tabelle hervorgehoben werden müssen. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwenden von Tabellenhervorhebungen" Auf der nächsten Seite.
Tabellenfilter <sup>)</sup>	Klicken Sie auf dieses Symbol, um das Dialogfeld <b>Tabellenfilter</b> zu öffnen. Sie können die Attribute festlegen, nach denen die Zeilen in der Tabelle angezeigt werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwenden von Tabellenfiltern" aut Seite 147.
🔁 (Exportieren)	Verwenden Sie diese Option, um die Daten vom Tabellenformat in das Format .tsv, .csv, .xls oder .xml zu exportieren.
(Automatisch aktualisieren Ein/Aus)	Wenn Sie die Option <b>Automatisch aktualisieren</b> aktivieren, werden die Daten in regelmäßigem Abstand aktualisiert.
< > (Vorherige/Nächste)	Verwenden Sie die Schaltflächen <b>Vorherige</b> und <b>Nächste</b> , um in der Tabelle zu navigieren.
×	Verwenden Sie diese Option, um die Daten in den

#### , Forts.

Symbol/Option	Beschreibung	
<ul> <li>(Metrikspalten sortieren)</li> </ul>	Metrikspalten in auf- oder absteigender Reihenfolge zu sortieren. Weitere Informationen finden Sie unter <b>Festlegen der Reihenfolge metrischer Spalten</b> unten.	

## Festlegen der Reihenfolge metrischer Spalten

Sie können die Reihenfolge metrischer Spalten basierend auf den Daten festlegen, die in den Spalten sortiert werden müssen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Reihenfolge festzulegen:

1. Wählen Sie im Fenster **Tabellendiagramm** die Metrik abhängig von den zu sortierenden Daten aus.

Der Wert 1 wird entsprechend der Metrik angezeigt, die die Reihenfolge festlegt.

2. Bewegen Sie den Cursor zu der nächsten Metrik, die bei der Datensortierung berücksichtigt werden soll, und klicken Sie auf das Symbol 🔹 oder 🔺 (Metrikspalten sortieren), um die Reihenfolge festzulegen.

**Hinweis:** Diese Option wird nur angezeigt, wenn zwei oder mehr Metriken vorhanden sind.

3. Wiederholen Sie Schritt 2, bis Sie alle erforderlichen Metriken sortiert haben. Die Nummer für jede Metrik gibt die festgelegte Reihenfolge an.

**Hinweis:** Klicken Sie auf einen beliebigen Metriknamen, um die Reihenfolge auf **1** zurückzusetzen. Sie können die Reihenfolge erneut wie gewünscht festlegen.

4. Klicken Sie auf das Symbol ▼ oder ▲ (**Metrikspalten sortieren**) für die Metrik mit der Reihenfolge **1**, um die Daten in auf- oder absteigender Reihenfolge anzuzeigen.

## Verwenden von Tabellenhervorhebungen

Sie können Zellen in der Tabelle hervorheben, indem Sie Bedingungen in Abhängigkeit vom Metrikwert angeben. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Zellen hervorzuheben:

- 1. Klicken Sie auf das Symbol III **Tabellenhervorhebungen**. Das Dialogfeld **Tabellenhervorhebungen** wird geöffnet.
- 2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste den erforderlichen Wert aus, auf dessen Grundlage die Zellen hervorgehoben werden sollen.
- 3. Wählen Sie das erforderliche Vergleichssymbol aus der Liste der verfügbaren Symbole aus. Weitere Informationen zu den Vergleichssymbolen finden Sie unter

## "Vergleichssymbole" oben.

- 4. Geben Sie den zu vergleichenden Wert in das Textfeld ein.
- 5. Wählen Sie eine Farbe aus der Farbpalette aus, um die Zellen hervorzuheben.
- 6. Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Die Hervorhebungsbedingung wird der Tabelle **Bedingungen** hinzugefügt.

Um eine hinzugefügte Bedingung zu entfernen, wählen Sie die Bedingung aus, und klicken Sie auf **Entfernen**.

Um alle hinzugefügten Bedingungen zu entfernen, klicken Sie auf Alle entfernen.

 Klicken Sie auf OK. Das Dialogfeld Tabellenhervorhebungen wird geschlossen. Die Werte, die mit den Bedingungen übereinstimmen, werden in der Tabelle hervorgehoben.

#### Vergleichssymbole

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der Vergleichssymbole, die im Dialogfeld **Tabellenhervorhebungen** verfügbar sind.

Vergleichssymbol	Beschreibung
<=	Kleiner oder gleich
>=	Größer oder gleich
!=	Ungleich
!~	Nicht wie (Text mit führenden oder nachgestellten ".*"- Ausdrücken)
=	Gleich
~	Wie (Text mit führenden oder nachgestellten ".*"-Ausdrücken)
<	Weniger
>	Größer

## Verwenden von Tabellenfiltern

Mit den Tabellenfiltern in der Tabelle können Sie Daten in der Tabelle filtern und anzeigen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Zeilen zu filtern:

- 1. Klicken Sie auf das Symbol **Tabellenfilter .** Das Dialogfeld **Tabellenfilter** wird geschlossen.
- 2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste den Wert aus, nach dem die Zellen gefiltert

werden sollen.

- 3. Wählen Sie das erforderliche Vergleichssymbol aus der Liste der verfügbaren Symbole aus. Weitere Informationen zu den Vergleichssymbolen finden Sie unter "Vergleichssymbole" Auf der vorherigen Seite.
- 4. Geben Sie den zu vergleichenden Wert in das Textfeld ein.
- 5. Wählen Sie AND oder OR, um mehrere Bedingungen anzuwenden.
  - **AND**: Filtert nach den Zeilen, die sowohl die erste als auch die folgenden definierten Bedingungen erfüllen.
  - **OR**: Filtert nach den Zeilen, die entweder die vorhergehende oder die folgenden Bedingungen erfüllen.
- 6. Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Die Filterbedingung wird zur Tabelle **Bedingungen** hinzugefügt.
- 7. Klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld **Tabellenfilter** wird geschlossen.

Es werden nur die Zeilen in der Tabelle angezeigt, die mit den festgelegten Filterbedingungen übereinstimmen.

#### Aktualisieren von Filterbedingungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Filterbedingung im Dialogfeld **Tabellenfilter** zu aktualisieren:

- 1. Klicken Sie auf das Symbol W (**Tabellenfilter**). Das Dialogfeld **Tabellenfilter** wird geöffnet.
- 2. Wählen Sie die Filterbedingung, die aktualisiert werden soll, in der Liste der Bedingungen in der Tabelle aus. Die Filterwerte werden in den vorhergehenden Feldern aktualisiert.
- 3. Aktualisieren Sie die Werte entsprechend.
- Klicken Sie auf Aktualisieren. Die Filterbedingung wird in der Tabelle aktualisiert. Um eine hinzugefügte Bedingung zu entfernen, wählen Sie die Bedingung aus, und klicken Sie auf Entfernen.

Um alle hinzugefügten Bedingungen zu entfernen, klicken Sie auf Alle entfernen.

# Dialogfeld 'Diagramm exportieren'

Sie können erstellte Diagramme in den folgenden Formaten exportieren: .tsv, .csv, .xls und .xml. Um Diagramme zu exportieren, erstellen Sie ein Diagramm, und wählen Sie im Diagrammfenster **Optionen > Exportieren** aus. Das Fenster **Aus Diagramm exportieren** wird geöffnet.

Das Dialogfeld **Diagramm exportieren** enthält die folgenden Elemente:

Elemente der Benutzeroberfläche	Beschreibung
Abbrechen	Klicken Sie auf <b>Abbrechen</b> , um das Dialogfeld zu schließen und zur Diagrammseite zurückzukehren.
ОК	Klicken Sie auf <b>OK</b> , um die Daten im ausgewählten Format zu exportieren.
Тур	Wählen Sie das Format aus, in dem Sie das Diagramm exportieren möchten.

#### Hinweis:

Die Zeit der exportierten Daten stimmt mit der Zeit des HPE Cloud Optimizer-Servers überein.

## Datumsbereich-Panel

Mit dem Datumsbereich-Panel können Sie Daten für bestimmte Zeiträume anzeigen.

So greifen Sie auf das Datumsbereich-Panel zu:

- Wählen Sie Optionen > Datumsbereich-Panel aus dem Bereich Leistung aus.
- Sie können das Panel auch anzeigen, indem Sie auf <sup>▲</sup> (Datumsbereich-Panel anzeigen) im Bereich Leistung klicken.

In der folgenden Tabelle sind die Optionen zum Anpassen von Diagrammen aufgeführt.

**Hinweis:** Wenn Sie das Datumsbereich-Panel aufrufen, werden die Start- und Endzeit angezeigt. Diese Zeiten stehen für die Start- und Endzeit auf dem Datumsbereich-Schieberegler und nicht für die Start- und Endzeit der Daten in den Diagrammen. Wenn Sie den Schieberegler verschieben, werden die Werte für die Start- und Endzeit aktualisiert.

Symbol/Option	Beschreibung
Datumsbereich- Panel anzeigen ( <sup>ĸ</sup> )	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Datumsbereich-Panel anzuzeigen.
Letzte <zeiteinheit></zeiteinheit>	Wählen Sie eine Zeiteinheit in der Liste aus, um die Detaildaten für diesen Zeitraum anzuzeigen. Folgende Optionen sind verfügbar:

Symbol/Option	Beschreibung
	<ul> <li>Stunde</li> <li>Tag</li> <li>Woche</li> <li>Monat</li> <li>Wenn Sie beispielsweise den Wert Stunde auswählen, erstellt die Komponente für Leistungsdiagramme die Diagramme für die letzte Stunde.</li> </ul>
Bereich	<ul> <li>Wählen Sie den Zeitbereich in der Liste aus. Folgende Optionen sind verfügbar:</li> <li>Monate in Jahr</li> <li>Wochen in Monat</li> <li>Tage in Woche</li> <li>Stunden in Tag</li> <li>Ein Bereichswert basiert standardmäßig auf der ausgewählten Zeiteinheit.</li> <li>Wenn Sie zum Beispiel die letzte Stunde in der Liste ausgewählt haben, wird in der Bereichsliste Stunden in Tag angezeigt.</li> </ul>
<sup>III (</sup> Zeitrahmen auswählen)	Wählen Sie ein Start- und Enddatum im Dialogfeld <b>Zeiteinstellungen</b> aus, um die Daten dieses Zeitraums anzuzeigen. Die Werte für das Start- und Enddatum liegen zwischen dem in der Datenquelle verfügbaren frühesten und spätesten Zeitstempel.
ि (Vorherige)	<ul> <li>Wählen Sie Vorherige, um die Daten der angrenzenden Zeiteinheit anzuzeigen. Wenn Sie zum Beispiel die letzte Stunde in der Liste ausgewählt haben, können Sie mit der Option Vorherige Stunde die Daten der vorhergehenden Stunde anzeigen.</li> <li>Sie können bei jeder Zeiteinheit die angrenzenden Daten anzeigen.</li> </ul>
<mark>₨(</mark> Nächste <sup>)</sup>	Wählen Sie <b>Nächste</b> , um die Daten der angrenzenden Zeiteinheit anzuzeigen. Wenn Sie zum Beispiel die letzte Stunde in der Liste ausgewählt haben, können Sie mit der Option <b>Nächste Stunde</b> die Daten für diesen Zeitraum anzeigen.

Symbol/Option	Beschreibung
	Sie können bei jeder Zeiteinheit die angrenzenden Daten anzeigen.
An Zeiteinheit anpassen	Verwenden Sie diese Option, um den Schieberegler einer in der Liste ausgewählten Zeiteinheit zu verschieben. Wenn Sie zum Beispiel in der Liste eine Stunde ausgewählt haben, können Sie <b>An Stunde anpassen</b> verwenden, um den Schieberegler zu verschieben und die Daten einer Stunde anzuzeigen.
Auf alle Diagramme anwenden	Wählen Sie diese Option aus, um im Datumsbereich-Panel vorgenommene Änderungen für alle erstellten Diagramme zu übernehmen.
	Wenn Sie die Option nicht auswählen, beziehen sich die Änderungen nur auf das ausgewählte Diagramm, das hervorgehoben dargestellt wird.
Datumsbereich- Panel ausblenden ( ォ )	Klicken Sie auf dieses Symbol, um das Datumsbereich-Panel auszublenden.

# Erstellen von Diagrammen

Sie können Diagramme aus vordefinierten Diagrammvorlagen erstellen oder benutzerdefinierte Diagramme erstellen, indem Sie die benötigten Metriken für das ausgewählte CI auswählen. Sie können ein Diagramm mit den folgenden Verfahren auf der Workbench-Seite erstellen.

## So erstellen Sie Diagramme aus Diagrammvorlagen:

- 1. Wählen Sie in der Struktur **Konfigurationselemente** das CI aus, für das Sie Diagramme erstellen möchten.
- 2. Wählen Sie im Bereich **Leistung** die Registerkarte D**iagramme** aus. Auf dieser Registerkarte wird eine Liste der vordefinierten Diagramme angezeigt, die auf dem ausgewählten CI beruht.
- 3. Wählen Sie in der Liste der Diagramme ein Diagramm oder mehrere Diagramme aus. Sie können mehrere Diagramme in der Liste auswählen, indem Sie die **STRG**-Taste gedrückt halten und dann die Diagramme auswählen.
- 4. Klicken Sie auf **Diagramme zeichnen E**.

Die erstellten Diagramme werden im Bereich Leistung angezeigt.

## So erstellen Sie benutzerdefinierte Diagramme:

- 1. Wählen Sie in der Struktur **Konfigurationselemente** das CI aus, für das Sie Diagramme erstellen möchten. Auf der Registerkarte **Metriken** im Bereich **Leistung** werden folgende Details angezeigt:
  - **Metrikklassen**: Zeigt die Liste der verfügbaren Metrikklassen an. Die Liste ist nur verfügbar, wenn mehr als eine Metrikklasse vorhanden ist.
  - Instanzen: Zeigt alle für eine Metrikklasse verfügbaren Instanzen an. Diese Liste ist nur verfügbar, wenn Sie eine Metrikklasse mit mehreren Instanzen ausgewählt haben.
  - Metriken: In diesem Bereich wird die Liste der Metriken angezeigt, die der ausgewählten oder verfügbaren Metrikklasse entsprechen.
     Weitere Informationen zu vCenter-Metriken und den unterschiedlichen Protokollierungsebenen finden Sie in der VMware-Dokumentation.
- 2. Wählen Sie die erforderliche Metrikklasse aus. Im Feld **Metriken** wird die Liste der numerischen Metriken angezeigt, die zu dieser Klasse gehören.
- Ziehen Sie eine oder mehrere Metriken aus der Liste der Metriken in den Bereich Leistung. Das Diagramm wird f
  ür die ausgew
  ählten Metriken erstellt. Sie können beliebig viele Metriken ziehen und Diagramme erstellen.

## So ändern Sie die Auswahl eines Diagramms für ein ausgewähltes CI:

- 1. Wählen Sie in der Liste der Diagramme einen Diagrammtyp aus.
- 2. Klicken Sie auf **Diagramme zeichnen I**. HPE Cloud Optimizer erstellt das ausgewählte Diagramm.
- 3. Klicken Sie auf **Auswahl aufheben** 🕒, um die vorherige Auswahl aufzuheben.

# Speichern als Favorit

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Diagramme als Favoriten zu speichern:

- 1. Erstellen Sie die erforderlichen Diagramme. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen von Diagrammen" Auf der vorherigen Seite.
- 2. Klicken Sie im Bereich Leistung auf (Als Favorit speichern). Das Dialogfeld Als Favorit speichern wird geöffnet.
- 3. Geben Sie den Namen der Gruppe in das Feld Name des Favoriten eingeben ein.

**Hinweis:** Wenn Sie einer vorhandenen Favoritenliste neue Diagramme hinzufügen, wählen Sie den erforderlichen Favoriten aus der Dropdown-Liste aus.

Klicken Sie auf Speichern, um die Favoritenliste zu speichern.
 Klicken Sie auf Abbrechen, wenn Sie die Diagramme nicht in einer Liste speichern möchten.

# Löschen eines Favoriten

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen gespeicherten Favoriten zu löschen:

- 1. Klicken Sie im Bereich Favoriten auf (Favoriten löschen). Das Dialogfeld Favoriten löschen wird geöffnet.
- 2. Wählen Sie den Favoriten, der gelöscht werden soll, im Feld **Favoritenname(n)** auswählen aus der Liste der Favoriten aus.

Um mehrere Favoriten auszuwählen, halten Sie die **STRG-Taste** gedrückt, und wählen Sie die gewünschten Favoriten aus.

- 3. Klicken Sie auf **Löschen**. Sie werden in einer Bestätigungsmeldung gefragt, ob die ausgewählten Favoriten gelöscht werden sollen.
- Klicken Sie auf Ja, um den Vorgang zu bestätigen.
   Die entfernten Favoriten werden nicht mehr im Bereich Favoriten angezeigt.

# Funktionen für erstellte Diagramme

Die erstellten Diagramme werden im Bereich **Leistung** angezeigt. In den Diagrammfenstern können Sie die folgenden Funktionen ausführen:

## Metriken verschiedener CIs vergleichen

- Wählen Sie ein CI aus. Die verfügbaren Metriken und vordefinierten Diagramme für das ausgewählte CI werden angezeigt. Ziehen Sie eine Metrik aus dem Bereich Metriken. Das erstellte Diagramm wird im Bereich Leistung angezeigt.
- 2. Wählen Sie das zweite CI aus, mit dem Sie die Daten für das erste CI vergleichen möchten. Wählen Sie im Bereich **Metriken** dieselbe Metrik aus. Ziehen Sie die Metrik in das zuvor erstellte Diagramm, um die Daten der beiden CIs zu vergleichen.

## Metrik entfernen

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Metriknamen in der Legende, und wählen Sie dann **Entfernen**. Die Zeile, die die entfernte Metrik darstellt, wird nicht im Diagramm angezeigt, und der Metrikname wird in der Legende nicht genannt.

## Metrik hinzufügen

Ziehen Sie eine Metrik in das Fenster eines erstellten Diagramms. Die neue Metrik wird im Diagramm angezeigt und in der Legende aufgelistet.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Metrik für ein Standarddiagramm hinzufügen oder entfernen, ändert sich der Name des Diagramms, da es sich nicht länger um ein Standarddiagramm handelt, sondern um ein benutzerdefiniertes Diagramm.

#### Metrik ausblenden

Klicken Sie im Diagrammfenster auf den Metriknamen in der Legende. Die Legende der Metrik wird ausgeblendet und das Diagramm der Metrik wird nicht im Diagrammfenster angezeigt.

#### Metrik anzeigen

Klicken Sie auf die deaktivierte Metrik in der Legende. Die Metriklegende und das Diagramm der Metrik werden im Fenster angezeigt.

#### Metriken aus einem Diagramm in ein anderes kopieren

Sie können eine Metrik aus einem Diagramm ziehen und zu einem anderen Diagramm hinzufügen. Die neu hinzugefügte Metrik wird im Zieldiagramm angezeigt.

#### Metrik aus einem Diagramm herausziehen

Sie können eine Metrik aus einem Diagramm in den leeren Bereich im Bereich **Leistung** ziehen. Die Workbench erstellt ein neues Diagramm für die ausgewählte Metrik.

#### Diagramme verschieben

Klicken Sie auf die obere Zeile des Diagramms und ziehen bzw. bewegen Sie die erstellten Diagramme in die gewünschte Reihenfolge.

## Diagrammgröße verändern

Platzieren Sie den Cursor in der unteren rechten Ecke des Diagrammfensters, klicken Sie auf die Ecke und ziehen Sie, um die Fenstergröße zu ändern.

# Übersicht über Reports

Auf der Registerkarte **Reports** können Sie die Reports anzeigen, die für die überwachten Ressourcen generiert werden. Der Reports-Bereich enthält den Report für ein ausgewähltes CI und Sie können die Reports für einen Tag, eine Woche oder einen Monat anzeigen. Weitere Informationen zum Anzeigen von Reports finden Sie unter "Anzeigen von Reports" Auf der nächsten Seite.

**Hinweis:** Reports sind nur verfügbar, wenn die Evaluierungslizenz oder permanente Lizenz für HPE Cloud Optimizer installiert wurde.

Klicken Sie hierauf, um die Liste der verfügbaren Reports für das ausgewählte CI anzuzeigen.

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen erläutert, die auf der Registerkarte **Reports** zur Verfügung stehen.

Option	Beschreibung
Тад	Zeigt den Report für den letzten Tag an.
Woche	Zeigt den konsolidierten Report für die letzte Woche an.
Monat	Zeigt den konsolidierten Report für den letzten Monat an.
HTML	Zeigt den Report im HTML-Format an.
PDF	Zeigt den Report im PDF-Format an. Sie können diesen Report speichern und später verwenden.
(In neuem Fenster öffnen)	Öffnet den Report je nach Auswahl im HTML- oder PDF-Format in einem neuen Browserfenster. Diese Option ist nützlich, wenn Sie mehrere Reports online vergleichen müssen.

# Anzeigen von Reports

Sie können die Reports für eine Ressource im Bereich **Reports** anzeigen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Report anzuzeigen:

1. Wählen Sie das erforderliche CI aus der CI-Struktur aus.

Wenn Sie anhand des Ressourcentyps filtern und dann eine Auswahl treffen möchten, klicken Sie auf **(Filter)** und wählen Sie dann den erforderlichen Wert aus der Liste aus. Die CI-Struktur wird aktualisiert, um nur die Ressourcen anzuzeigen, die dem im Filter festgelegten Wert entsprechen.

**Hinweis:** Die Reihenfolge der Elemente in der Liste **Filtern nach** in der Cl-Struktur der Workbench-Seite ist nicht einheitlich. Die Reihenfolge ändert sich bei jedem Aufruf der Filterliste.

Eine Suche nach Elementen, die mit einer Ziffer beginnen, schlägt in der Cl-Struktur möglicherweise fehl.

Wenn ein CI-Element umbenannt oder eine VM in einen anderen Cluster verschoben wird, gehen historische Daten für das CI verloren.

Auf der Registerkarte **Reports** wird eine Liste der verfügbaren Reports für das ausgewählte CI angezeigt.

2. Wählen Sie den erforderlichen Reporttyp aus.

Der Report für die ausgewählte Ressource wird im Bereich **Reports** angezeigt. Standardmäßig wird in diesem Bereich der für einen Tag generierte Report angezeigt.

- 3. Wählen Sie **Woche** oder **Monat** aus, um die konsolidierten Reports für eine Woche oder einen Monat anzuzeigen.
- 4. Wählen Sie **HTML** oder **PDF** aus, um den Report im erforderlichen Format anzuzeigen. HTML ist der Standardwert.

**Hinweis:** Einige PDF-Reports in der russischen Umgebung enthalten Text mit unregelmäßigen Leerzeichen. Dies ist nur sichtbar, wenn die Reports in Internet Explorer 8 im Microsoft Windows Server 2008 R2-Betriebssystem geöffnet werden.

- 5. Klicken Sie auf den erforderlichen Reporttyp, um einen Eintrag aus der Reportliste im Bereich **Verfügbare Reports** anzuzeigen.
- 6. Klicken Sie auf (In neuem Fenster öffnen), um den Report in einem neuen Fenster zu öffnen.

Hinweis: Einige lokalisierte Reports enthalten Texte, die nicht lokalisiert sind.

vApps und Ordner sind in der Strukturansicht und in der CI-Struktur nicht verfügbar, die entsprechenden VMs werden jedoch dem übergeordneten Element in der Hierarchie hinzugefügt.

# Report-Typen

HPE Cloud Optimizer enthält verschiedene Reports, die Sie beim Analysieren der Leistung von Elementen Ihrer Virtualisierungsumgebung unterstützen. Für verschiedene Cls stehen spezifische Reports zur Verfügung. Auf der Registerkarte **Reports** werden die Reports, die für ein ausgewähltes CI verfügbar sind, in der Elementhierarchie aufgeführt. Es stehen u. a. die folgenden Reports zur Verfügung:

- Leistungs-Reports: Anzeige von Leistungsdaten.
- Status-Reports: Anzeige der Statusübersicht.
- Konfigurations-Reports: Anzeige der Einrichtungs- und Konfigurationsdetails.
- Bereichsübergreifende Reports: Anzeige von zweidimensionalen Daten für zwei oder mehr Attribute und vergleichende Bereitstellung von Daten Ihrer Rechenzentren nebeneinander.
- Verteilungsdiagramm-Reports: Anzeige der Auslastung verschiedener Ressourcen.
- Konsolidierte Reports: Anzeige der konsolidierten Details verschiedener Ressourcen.

- Übersichtstabellen-Reports: Anzeige einer Übersicht der Betriebssysteme, die in einem Rechenzentrum verwendet werden.
- Betriebszeit-Reports: Anzeige der Betriebszeit der Ressourcen für den angegebenen Zeitraum.
- Reports zu ersten Instanzen: Anzeige der ersten 10 Ressourcen in einem CI.
- Hostverteilungs-Reports: Zeigt die Hostdetails für die Hosts in der Cloud.
- Nutzungszeiten-Report: Zeigt die Nutzungszeiten für jedes CI.

Hinweis: Dieser Report steht nur für OpenStack zur Verfügung.

**Hinweis:** Einige Reports enthalten Hinweise am Reportende, um Ihnen die Interpretation der Reports zu erleichtern.

Damit die konsolidierten Gast-Reports Daten enthalten, müssen mindestens zwei Stunden lang Daten erfasst worden sein.

# Verwendung von HPE Cloud Optimizer-Reports für vSphere

Bei Verwendung von HPE Cloud Optimizer können Sie einen anderen Report-Satz für jede der folgenden Ressourcen in der vSphere-Domäne anzeigen:

- "Rechenzentrum" oben
- "Cluster" aut Seite 159
- "ESX/ESXi-Host" aut Seite 160
- "Ressourcenpool" aut Seite 161
- "Datenspeicher" aut Seite 162
- "VM" aut Seite 163

## Rechenzentrum

In der folgenden Tabelle werden die verfügbaren Reports und deren Verwendung für Rechenzentren angezeigt:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
DataCenterResourceOvervie w	Liste der Hosts, VM- Betriebsstatus, Speicher, CPU- und Speicherzuweisung der	<ul> <li>Anzeigen CPU- und Speicherzuweisung im gesamten Rechenzentrum.</li> </ul>

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
	Ressourcen im Rechenzentrum.	<ul> <li>Anzeigen des VM- Aktivitätsstatus.</li> <li>Beanspruchen von Speicher, der an VM im Leerlauf zugewiesen wurde.</li> </ul>
VMwareToolsStatus	Status der VMware- Tools auf jeder VM in einem Rechenzentrum.	Zur Gewährleistung der Compliance mit VMware- Tools.
StorageOverviewCrossTab	Speicherplatzauslastun g des Rechenzentrums im Vergleich zur verfügbaren Kapazität.	Anzeigen des verwendeten und bereitgestellten Speicherplatzes im Rechenzentrum und auch für einzelne Datenspeicher.
DataCenterStatsCrossTab	Anzahl der VMs, die erstellt, beseitigt, migriert oder neu konfiguriert wurden.	Anzeigen des Report zum Betriebsstatus für das Rechenzentrum.
DataCenterStatistics	Statistische Informationen über die Migrationen und Änderungsvorgänge für die verschiedenen VMs im Rechenzentrum.	<ul> <li>Anzeigen des Reports zur Rechenzentrumsaktivit ät.</li> <li>Anzeigen der vMotion- Anzahl.</li> <li>Anzeigen des vMotion- Typs.</li> </ul>
DatacenterSummaryTables	Umfassende Informationen zu den Servermodellen und der Hardwarekonfiguration von VMs, Verteilung der ESX- und ESXi-	Anzeigen der physischen Spezifikationen eines Rechenzentrums.

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
	Hosts und eine Liste der ersten fünf Betriebssysteme im Rechenzentrum.	

# Cluster

In der folgenden Tabelle werden die verfügbaren Reports und deren Verwendung für Cluster angezeigt:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Status	Übersicht über den Status des Clusters.	<ul> <li>Anzeigen der CPU-, Speicher- und Netzwerkauslastung für alle Hosts im Cluster.</li> <li>Anzeigen der Speicherbelastung für einzelne Hosts und Ressourcenpools.</li> </ul>
HostDistribution	Hostverteilung des Clusters in Bezug auf CPU- und Speicherauslastung und Festplatten- sowie Netzwerk- E/A-Rate.	Anzeigen der Ressourcenverwendun g im Vergleich.
ClusterConsolidated	Konsolidierter Report zur CPU- und Speicherauslastung und zu den ersten zehn Gästen im Cluster in Bezug auf die CPU- Auslastung.	<ul> <li>Anzeigen des Reports zur Clusteraktivität.</li> <li>Anzeigen der ersten zehn Ressourcenverbrauc her des Clusters.</li> </ul>
Konfiguration	Konfigurationszusammenfassu ng des Clusters zusammen mit den Details der tatsächlichen	Anzeigen der effektiven CPU- und Speicherauslastung.

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
	CPU- und Speicherauslastung.	
NumberOfGuestVmotio ns	vMotions-Anzahl pro VM.	Anzeigen des Reports zum Betriebsstatus für den Cluster.

# ESX/ESXi-Host

In der folgenden Tabelle werden die verfügbaren Reports und deren Verwendung für einen ESX/ESXi-Host angezeigt:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
GuestCPUReadyUtilandDema nd	Prozentuale Auslastung für physische CPU-Bereitschaft und die CPU-Bedarfswerte für jede VM im Host.	ldentifizieren von VMs mit hohem Prozentsatz für CPU-Bereitschaft.
Status	Hostdetails und Betriebsstatus aller VMs im Host.	Beanspruchen der VMs, die für einen längeren Zeitraum zumeist aus- oder eingeschaltet sind.
Konfiguration	Konfigurationszusammenfas sung des Hosts sowie aller VMs im Host.	Anzeigen der vollständigen Spezifikation des Hosts und einzelner VMs.
OverCommitStatus	Speicher- und CPU- Verpflichtungen der einzelnen VMs und Prozentsatz der CPU- Bereitschaft für jede VM.	Anzeigen der Über-Bereitstellung von CPU und Speicher für jede VM.
VMsWithGuestMemoryReserv ation	VMs mit dem vollständigen reservierten Gastspeicher zur Vermeidung von Über- Bereitstellung.	Identifizieren von VMs mit reserviertem aber nicht verwendetem

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
		Gastspeicher.
ListOfIdleVMs	VMs, die sich im Host im Leerlauf befinden, zusammen mit dem Prozentsatz der physischen CPU-Auslastung und der Anzahl an CPU-Kernen.	Beanspruchen der Ressourcen, die von VM im Leerlauf verwendet werden, für die aktiven VMs im Host.
CurrentCPUCyclesAllocationo fVMs	Anzahl der zugewiesenen CPU-Zyklen im Vergleich zur Anzahl der CPU-Zyklen pro VM.	Anzeigen der Aufschlüsselung für die CPU- Zuordnung im Host.
HostPerformance	Speicher- und CPU- Auslastung und Details für Festplatten- und Netzwerk- E/A.	Anzeigen der Host- Leistung in Bezug auf CPU, Speicher, Festplatte und Netzwerk-E/A.
VMPhysCPUUtilwrtHost	Minimale, maximale und durchschnittliche CPU- Auslastung aller VMs im Host.	Anzeigen der physischen CPU- Auslastung im gesamten Host.
GuestMemoryActiveUsage	Aktiver Arbeitsspeicher für jede VM im Host.	<ul> <li>Anzeigen des physischen Speichers, der von den VMs genutzt wird.</li> <li>Anzeigen der VMs mit der größten Speicherauslast ung.</li> </ul>

# Ressourcenpool

In der folgenden Tabelle werden die verfügbaren Reports und deren Verwendung für den Ressourcenpool angezeigt:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
View Status	Details des Ressourcenpools und der Betriebsstatus der VMs im Ressourcenpool.	Anzeigen der Speicher- und CPU-Berechtigung für einen Ressourcenpool.

# Datenspeicher

In der folgenden Tabelle werden die verfügbaren Reports und deren Verwendung für Datenspeicher angezeigt:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
StoragelOandUsage	Übersicht über die Speicherauslastung in einem Datenspeicher.	<ul> <li>Anzeigen des Reports zur Kapazitätsverwendung.</li> <li>Anzeigen der Datenspeicherauslastun g und Über- Bereitstellung.</li> <li>Anzeigen der Gäste auf den Datenspeicher.</li> </ul>
StorageUsedbyIdleVMs	Speicherauslastung der im Leerlauf befindlichen VMs in einem Datenspeicher.	Beanspruchen von Speicherplatz von Datenspeichern durch Löschen von VMs im Leerlauf.
DataStorePerformance	Trend für den belegten Speicherplatz im Vergleich zum Speicherplatz auf einem Datenspeicher; die durchschnittliche Gesamtlatenz und E/A- Operationen pro VM.	<ul> <li>Anzeigen der Leistung des Datenspeichers.</li> <li>Anzeigen der Über- Bereitstellung des Datenspeichers.</li> </ul>

## VM

In der folgenden Tabelle werden die verfügbaren Reports und deren Verwendung für eine VM angezeigt:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Status	Aktuelle CPU-und Speicherauslastung (Prozent) und Lese- /Schreibinformationen für Festplatte und Netzwerk (Kilobyte/Sekunde).	Anzeigen des Status und der Leistung der VM.
Konfiguration	Übersicht über die aktuelle Konfiguration der VM.	Anzeigen der CPU- und Speicherreservierung für die VM.
GuestConsolidated	Aktiver und belegter Speicher (Prozent), CPU- und Speicherverwendung (Prozent) sowie Festplatten- und Netzwerk-E/A-Rate (Kilobyte/Sekunde) im ausgewählten Intervall von Tagen, Monaten oder Wochen.	Anzeigen der Informationen zu Arbeitsspeicher-, CPU- und Netzwerknutzung der VM.

\*Liste der allgemeinen Szenarien, in denen dieser Report nützlich sein kann.

# Verwendung von HPE Cloud Optimizer-Reports für Hyper-V

Bei Verwendung von HPE Cloud Optimizer können Sie einen anderen Report-Satz für jede der folgenden Ressourcen in der Hyper-V-Domäne anzeigen:

- "Hostcluster" Auf der nächsten Seite
- "Host" Auf der nächsten Seite
- "Datenspeicher" Auf der nächsten Seite
- "VM" aut Seite 165

## Hostcluster

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der verfügbaren Reports und deren Verwendung für ein Hostcluster:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Status	Statusübersicht des Clusters zusammen mit CPU-, Arbeitsspeicher- und Netzwerkauslastung der Hosts im Cluster.	Anzeigen der CPU-, Arbeitsspeicher- und Netzwerkauslastung für alle Hosts im Hostcluster.
Konfiguration	Konfigurationszusammenfassung des Clusters zusammen mit Details zum physischen CPU- und zum CPU-Core- Count sowie zum Arbeitsspeicher.	Anzeigen des physischen CPU- und CPU-Core-Counts im Hostcluster.

## Host

In der folgenden Tabelle werden die verfügbaren Reports und deren Verwendung für einen Host aufgelistet:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Status	Hostdetails und Betriebsstatus aller VMs im Host.	Anzeigen des VM- Aktivitätsstatus.
Konfiguration	Konfigurationszusammenfassung des Hosts sowie aller VMs im Host.	Anzeigen der VM- Konfigurationen.
TopInstance	Liste der Top Ten-Hosts in Bezug auf CPU- und Arbeitsspeicherauslastung.	Anzeigen der Top Ten- Ressourcenverbraucher.

# Datenspeicher

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Reports und deren Verwendung für einen Datenspeicher:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
StoragelOandUsage	Übersicht über die Speicherauslastung in einem Datenspeicher.	<ul> <li>Anzeigen des Reports zur Kapazitätsverwendung.</li> <li>Anzeigen der Datenspeicherauslastun g und Über- Bereitstellung.</li> <li>Anzeigen der Gäste auf den Datenspeicher.</li> </ul>
DataStorePerformance	Trend für den belegten Speicherplatz im Vergleich zum bereitgestellten Speicherplatz auf einem Datenspeicher; die durchschnittliche Gesamtlatenz und E/A- Operationen pro VM.	<ul> <li>Anzeigen der Leistung des Datenspeichers.</li> <li>Anzeigen der Über- Bereitstellung des Datenspeichers.</li> </ul>

## VM

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der verfügbaren Reports und deren Verwendung für eine VM:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Status	Aktuelle CPU-und Speicherauslastung (%), Details zu Lese-Schreibvorgängen von Festplatte und Netzwerk (KB/s).	Anzeigen des Status und der Leistung der VM.
Konfiguration	Übersicht über die aktuelle Konfiguration der VM.	Anzeigen der CPU- und Speicherreservierung für die VM.

\*Liste der allgemeinen Szenarien, in denen dieser Report nützlich sein kann.

# Verwendung von HPE Cloud Optimizer-Reports für OpenStack

Bei Verwendung von HPE Cloud Optimizer können Sie einen anderen Report-Satz für jede der folgenden Ressourcen in der OpenStack-Domäne anzeigen:

- "Cloud" oben
- "Mandant" oben
- "Host" Auf der nächsten Seite
- "VM" aut Seite 168

# Cloud

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der verfügbaren Reports und deren Verwendung für eine Cloud:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Übersicht	Cloud-Übersicht über die Anzahl der VMs, Hypervisoren, Mandaten, erste zehn und letzte zehn VMs nach CPU-Auslastung.	Zum Anzeigen der ersten und letzten zehn VMs in Bezug auf die CPU- Auslastung.
HostDistribution	Hostverteilung in Bezug auf Arbeitsspeicher- und CPU- Auslastung, die Anzahl der CPU- Kerne und die Anzahl der VMs	Zum Anzeigen CPU- und Arbeitsspeicherauslastung für alle VMs auf dem Host.

## Mandant

In der folgenden Tabelle werden die verfügbaren Reports und deren Verwendung für einen Mandanten angezeigt:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Übersicht	CPU- und Speicherauslastung, erste und letzte zehn VMs nach CPU- Auslastung.	Zum Anzeigen der ersten und letzten zehn VMs in Bezug auf die CPU-Auslastung.
Status	Mandanteninformationen und der	Anzeigen des VM-

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
	Status von Virtual Machines.	Aktivitätsstatus.
Konfiguration	Konfigurationszusammenfassung des Mandanten sowie aller VMs im Mandanten.	Zum Anzeigen von VMs im Mandanten.
Leistung	Leistungsübersicht des Mandanten in Bezug auf CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherplatzauslastung.	Analyse der Leistung des Mandanten.
UsageHours	Verwendungsübersicht für CPU, Arbeitsspeicher und Speicherplatz.	Anzeigen von CPU-, Speicher- und Speicherplatzverwendung.

## Host

In der folgenden Tabelle werden die verfügbaren Reports und deren Verwendung für einen Host aufgelistet:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Übersicht	CPU- und Speicherauslastung, erste und letzte zehn VMs nach CPU-Auslastung.	Zum Anzeigen der ersten und letzten zehn VMs in Bezug auf die CPU-Auslastung.
Status	Hostdetails und der Status von Virtual Machines.	Anzeigen des VM- Aktivitätsstatus.
Konfiguration	Konfigurationszusammenfassung des Hosts sowie aller VMs im Host.	Anzeigen der Konfiguration von VMs im Host.
Leistung	Leistungsübersicht des Hosts in Bezug auf CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherplatzauslastung.	Leistungsanalyse des Hosts.
UsageHours	Verwendungsübersicht für CPU, Arbeitsspeicher und Speicherplatz.	Anzeigen von CPU-, Speicher- und Speicherplatzverwendung.

## VM

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der verfügbaren Reports und deren Verwendung für eine VM:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Status	Aktuelle CPU-und Speicherauslastung (%), Details zu Lese-Schreibvorgängen von Festplatte und Netzwerk (KB/s).	Anzeigen der Informationen zu Arbeitsspeicher-, CPU- und Netzwerknutzung der VM.

\*Liste der allgemeinen Szenarien, in denen dieser Report nützlich sein kann.

# Verwenden von HPE Cloud Optimizer-Reports für KVM/Xen

Bei Verwendung von HPE Cloud Optimizer können Sie einen anderen Report-Satz für jede der folgenden Ressourcen in der KVM/Xen-Domäne anzeigen:

- "Host" oben
- "VM" Auf der nächsten Seite

## Host

In der folgenden Tabelle werden die verfügbaren Reports und deren Verwendung für einen Host aufgelistet:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Status	Statusübersicht des Hosts zusammen mit CPU- und Speicherauslastung. Sie können auch den VM-Betriebsstatus anzeigen.	Anzeigen des Status und der Leistung der VM.
Konfiguration	Konfigurationszusammenfassung des Hosts und der VMs.	Anzeigen der vollständigen Spezifikation des Hosts und einzelner VMs.

## VM

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der verfügbaren Reports und deren Verwendung für eine VM:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Status	Statusübersicht der VM zusammen mit CPU- Auslastung und der Details zu Lese- Schreibvorgängen von Festplatte und Netzwerk.	Anzeigen der Informationen zu Arbeitsspeicher-, CPU- und Netzwerknutzung der VM.

\*Liste der allgemeinen Szenarien, in denen dieser Report nützlich sein kann.

# Verwenden von HPE Cloud Optimizer-Reports für HPE OneView

Wenn HPE Cloud Optimizer mit HPE OneView integriert wird, stehen Reports für die folgenden Komponenten zur Verfügung:

- Anlagen
- Serverhardware oder Bladeserver
- VMware-Cluster

## Anlagen

In der folgenden Tabelle werden die verfügbaren Reports und deren Verwendung angezeigt:

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Übersicht	Allgemeine Informationen zu der Anlage, Hardwareinformationen, Leistungs- und Temperaturauslastung, Zahl der freien Schächte, Verteilung der Virtualisierungstypen in	<ul> <li>Überblick über verschiedene Virtualisierungstypen auf den Blades in einer Anlage.</li> <li>Anzeigen der Bestandsliste von Clustern und Hosts in Anlageschächten.</li> </ul>

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
	der Anlage.	
Bestand der virtuellen Maschinen	Liste der VM, die in der Anlage ausgeführt werden	<ul> <li>Anzeigen des Bestands an VMs an, die in der Anlage ausgeführt werden.</li> <li>Anzeigen der Zuordnung von VMs zu den Bladeservern, für die sie konfiguriert sind.</li> <li>Identifizieren der VMs, die beeinträchtigt würden, wenn die jeweilige Anlage nicht verfügbar wäre.</li> </ul>
Auslastung	Übersicht über Auslastung der Anlage in Bezug auf CPU, Speicher und Leistung.	Anzeigen der Auslastung von CPU, Speicher, Leistung und Schächten der Anlage.
Schachttopologie	Layout der Geräteschächte in der Anlage, Schächte mit Hypervisoren und die spezifischen Typen.	<ul> <li>Identifizieren von leeren und belegten Schächten.</li> <li>Identifizieren, ob der Serverblade die halbe oder die volle Höhe aufweist. Ein Serverblade mit voller Höhe belegt zwei Geräteschächte, ist allerdings nur mit dem oberen Schacht verknüpft.</li> <li>Bewertung der Auswirkungen auf einem Hypervisor ,wenn der betreffende Schacht entfernt wird.</li> </ul>
Energieauslastung des Hosts	Übersicht über die Leistung pro Watt für alle Hosts in der Anlage.	Anzeigen der Energie- und CPU- Auslastung für jeden in der Anlage verfügbaren Host.

# Serverhardware oder Bladeserver

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Übersicht	Informationen zur Hypervisor- Umgebung, Konfigurationszusammenfassung für Host und auf dem Bladeserver konfigurierten VMs	<ul> <li>Anzeigen der Konfigurationsdetails der VMs auf dem Bladeserver.</li> <li>Anzeigen von CPU, Speicher und Leistungsauslastung des Hypervisors.</li> </ul>
Auslastung	Leistungsauslastung, Speicher- und CPU-Auslastung und Details für Festplatten- und Netzwerk-E/A.	Anzeigen der Bladeserver- Leistung in Bezug auf Leistung, CPU, Speicher, Festplatte und Netzwerk-E/A.

# VMware-Cluster

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
Risikoanalyse	Dieser Report wird in der vSphere- Domäne angezeigt. Er enthält allgemeine Informationen zum Cluster und Layout des Clusters.	<ul> <li>Anzeigen des Layouts des Cluster in Analgen und eigenständigen Hosts.</li> <li>Prüfen, ob ein Cluster toleriert, dass die Anlage, auf der der Cluster konfiguriert wurde, wegen Wartung heruntergefahren wurde.</li> <li>Ein Cluster kann z. B eine Anlage und einen eigenständigen Host umfassen. Wenn die Anlage wegen Wartung heruntergefahren werden muss, gibt dieser Report darüber Auskunft, ob die Cluster-VMs in dieser Anlage erfolgreich auf die eigenständigen Hosts migriert werden können, ohne den Cluster zu beinträchtigen.</li> <li>Dabei gilt für den Cluster ein:</li> <li>Hohes Risiko, wenn Tage bis Kapazität<sup>1</sup> unter oder gleich zwei ist.</li> </ul>

<sup>1</sup>die Anzahl der Tage, an denen die Entität die maximale Kapazität erreicht

Name	Beschreibung	Vorgeschlagene Verwendung*
		Mittleres Risiko, wenn Tage bis Kapazität zwischen zwei und fünf liegt.
		<ul> <li>Niedriges Risiko, wenn Tage bis Kapazität über fünf liegt.</li> </ul>

\*Liste der allgemeinen Szenarien, in denen dieser Report nützlich sein kann.

# Filter

Mit dem Leistungsfilter können Sie domänenspezifische Entitäten anhand von Metrikwerten filtern. Sie können mehrere Filter für die Entitäten hinzufügen. Die Filter basieren auf den Regeln, die auf die Metriken angewendet werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Entitäten auf Grundlage der Metrikwerte zu filtern:

- 1. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Domäne** die Domäne aus.
- 2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste Entitätstyp den Typ der zu filternden Entität aus.
- 3. Wählen Sie im Abschnitt Filter einen Metriknamen aus.
- 4. Wählen Sie in der Dropdown-Liste Regel einen Vergleichsoperator aus.
- 5. Geben Sie einen Wert für die Metrik basierend auf dem ausgewählten Vergleichsoperator ein.
- 6. Klicken Sie auf **Filter hinzufügen**, um mehrere Filter für den Entitätstyp hinzuzufügen.
- 7. Klicken Sie auf **Absenden**. Es wird eine Liste der Entitäten angezeigt, die mit den eingegebenen Filterkriterien übereinstimmen.

# Kapitel 7: Warnungen

In der Virtualisierungsumgebung können Sie als Adminsitrator die folgenden Bedingungen vorfinden:

- Plötzliche Kapazitätsverletzungen und Leistungsprobleme
- Schnelles Wachstum oder ein Abfall in den Trends zur Ressourcenverwendung
- Kapazitätsreduzierung der IT-Infrastruktur in Hinblick auf Geschäftsservices, Applikationen und Cluster

Diese Situationen können zu Leistungseinbußen führen und sollten vermieden werden. Dies vermeiden Sie durch den Erhalt von intelligenten, detaillierten Warnungen zu einem Zeitpunkt, der deutlich vor dem Eintreten dieser Bedingungen in der virtualisierten Umgebung liegt.

Warnungen<sup>1</sup> ermöglichen Ihnen das schnelle Identifizieren und Beheben von Problemen in der virtualisierten Umgebung. Die Warnungsanalyse beginnt mit der Datensammlung.

Mithilfe der Warnungen können Sie die folgenden Aufgaben durchführen:

- Erkennen des Symptoms in der virtualisierten Umgebung
- Ermitteln der Symptomursache
- Einschätzen der Fehlerursache basierend auf den vordefinierten Bedingungen

Die aussagekräftigen Warnungen unterstützen Sie beim Vermeiden von Problemen im Vorfeld.

Wenn es irgendwo in der Umgebung zu einer plötzlichen Änderung kommt, arbeitet **Real Time Alert Detection (RTAD)** basierend auf den vordefinierten Bedingungen, die für die Symptomermittlung zur Verfügung stehen. Bei einem Symptom handelt es sich um eine Meldung, die generiert wird, um das Auftreten von anormalem Verhalten in der Umgebung anzuzeigen. Die Analyse wird auf Grundlage der vorhandenen Standardeinstellungen durchgeführt, um die Ursache des Symptoms zu ermitteln. Eine vertiefende Untersuchung wird zum Ermitteln der tatsächlichen Fehlerursache durchgeführt, die für das Symptom verantwortlich ist. Besteht die Ursache über einen bestimmten Zeitraum in der Umgebung, wird eine Warnung erzeugt. Warnungen werden basierend auf dem implementierten Empfindlichkeitstyp erzeugt. Je nach implementiertem Empfindlichkeitstyp gelten unterschiedliche Reaktionszeiten und Schwellenwerte, bis eine Warnung ausgelöst wird. Nur wenn der Grund und die

<sup>1</sup>Meldungen, die strukturierte Informationen zu dem Problem enthalten.

Fehlerursache erkannt werden, steht die intelligente Warnung mit den detaillierten Informationen zum Problem auf der HPE Cloud Optimizer-Konsole zur Verfügung.



## Funktionsweise von SAF (Smart Alert Framework)

Sie können den Status der Umgebung überprüfen, indem Sie die HPE Cloud Optimizer-Konsole anweisen, die Bereiche zu ermitteln, die Ihre Aufmerksamkeit erfordern.

Beispiel:

In einer Virtualisierungsumgebung können Sie dynamische Methoden verwenden, um ein optimales Verhältnis zwischen dem Bedarf an Ressourcen und der Auslastung von Ressourcen zu erzielen, und so eine übermäßige Ressourcenbereitstellung vermeiden. Darüber hinaus benötigen Sie eine Benachrichtigung, wenn ein Problem in der Umgebung auftritt.

## Szenario: Host zeigt niedrige CPU-Verfügbarkeit

In einer virtualisierten Umgebung kann die CPU-Auslastung für einen bestimmten Zeitraum hoch sein, doch diese Bedingung kann behoben werden und wird so nicht zu einem Symptom. Es kann verschiedene Gründe für diese Bedingung geben.

Wenn das Problem über einen bestimmten Zeitraum besteht, wird ein Symptom erzeugt. Sie ermitteln die Ursache, indem Sie überprüfen, ob der Hosts aufgrund von fehlerhaft konfigurierten VMs oder wegen zu hohem Workload überlastet ist. Bei näherer Untersuchung kann die Fehlerursache für dieses Problem ermittelt werden.

Wird die Fehlerursache für das Symptom ermittelt, wird eine intelligente Warnung erzeugt. Sie können die Warnung über die Warnungsanzeige in der HPE Cloud Optimizer-Konsole anzeigen.

## **Baseline-Warnungen**

Die Warnungskomponente generiert auch **Baseline-Warnungen**. Die Baseline-Warnungen bieten Informationen über erhebliche Abweichungen in der Echtzeitsituation. Die Baseline-Warnungen werden nur generiert, nachdem Daten für 10 Stichproben gesammelt wurden. Die Baseline-Warnungen analysieren die gesammelten Beispieldaten, um einen Trend zu bestimmen. Nur wenn Abweichungen erkannt werden, werden Baseline-Warnungen generiert. Wenn der Baseline-Wert unter dem Parameterwert DoNotBotherBelow liegt, wird die Baseline-Warnung nicht erzeugt. Wenn die Baseline-Wert eine starke Zunahme zeigt oder über dem Parameterwert DoNotBotherBelow liegt, wird die Baseline-Warnung generiert.

Mithilfe dieser Baseline-Warnungen kann der Leistung von virtualisierten Umgebungen Vorrang gegeben werden und falsche Alarme können ausgewertet werden.

**Hinweis:** Baseline-Warnungen werden nur für Festplatten und Arbeitsspeicher generiert.

Beispiel:

In einer virtualisierten Umgebung wird die Speicherauslastung des Hosts mit etwa 30 % - 40 % für einen bestimmten Zeitraum veranschlagt. Die Baseline wird mit den letzten 10 gesammelten Stichproben berechnet. Baseline-Warnungen werden ausgelöst, wenn die aktuelle Speicherauslastung höher ist als die berechnete Baseline oder wenn es zu einem deutlichen Anstieg der Speicherauslastung kommt.

# Verwenden von Warnungsmeldungen

## Navigation

Klicken Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite auf **Leistung > Warnungen**, um diese Funktion aufzurufen. Die Seite **Warnungsmeldungen** wird angezeigt.

Sie können auch über das Dashboard auf diese Seite zugreifen. Klicken Sie in den Feldern **Host(s)**, **VM(s)** oder **Datenspeicher** auf **Kritisch** oder **Wichtig**, um die Liste der Warnungen abzurufen. Die entsprechende Seite **Warnungsmeldungen** wird angezeigt.

In der folgenden Tabelle werden die Aufgaben aufgelistet, die Sie über die Warnungsanzeige durchführen können.

Aufgaben	Beschreibung
Kapazitätsdaten anzeigen	Wählen Sie eine Warnung aus der Tabelle mit den Warnungen aus. Wählen Sie Se aus dem Menü <b>Tools</b> aus, um zur Übersichtsseite zu wechseln und die Kapazitäts- und

Aufgaben	Beschreibung
	Verwendungsdaten der jeweiligen Entität anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter "Verwenden der Kapazität" aut Seite 200.
Anzeigen der Warnungsursache	Wählen Sie eine Warnungsbeschreibung aus, um die Fehlerursache anzuzeigen. Sie können die betroffenen Hosts und die Reports anzeigen.
Übersicht über die Leistungsdiagramme	Zeigt Diagramme an oder erzeugt diese für Leistungsdaten der jeweiligen Entität.
Warnungen basierend auf den Anforderungen filtern	Warnungen basierend auf der jeweiligen Entität, Beschreibung, Domäne oder dem Entitätstyp anzeigen
Warnungen für eine bestimmte Uhrzeit anzeigen	Warnungen anzeigen, die in der jeweiligen Uhrzeit generiert wurden.

# Warnungsübersicht

In der folgenden Tabelle finden Sie Informationen zu den Elementen der Benutzeroberfläche auf dieser Seite:

Element	Beschreibung
Entität	Name der Entität.
	Sie können die Entitäten in aufsteigender oder abfallender Reihenfolge sortieren, indem Sie auf das Entitätsfeld klicken.
Priorität	Zeigt den Schweregrad der Meldung an. Gültige Schweregrade sind: Kritisch, Wichtig, Unbedeutend, Warnung und Alle.
Zeit	Das Datum und die Uhrzeit der Warnungsauslösung werden angezeigt.
Beschreibung	Zeigt die Fehlerursache für die Warnung an.
Domäne	Zeigt die Domäne für die Entität an.

Element	Beschreibung
Entitätstyp	Stellt den Entitätstyp dar.
(Spalten sortieren)	Verwenden Sie diese Option, um die Daten in den Spalten in auf- oder absteigender Reihenfolge zu sortieren.
Suchen	Geben Sie in diesem Feld einen Wert ein, um bestimmte Ereignisse nach Entität, Schweregrad, Beschreibung, Domäne und Entitätstyp zu suchen.
Aktualisieren	Aktualisiert die Liste der Einträge und Warnungen auf der Seite.
Filter	Zeigt die spezifischen Warnungen für Entität, Schweregrad, Uhrzeit, Beschreibung, Domäne und Entitätstyp an.
	Beispiel: Wenden Sie einen Filter für die Domäne an und geben Sie VCENTER ein, um alle Warnungen anzuzeigen, die zur VCENTER-Domäne gehören.
Zeitbereich auswählen	Zeigt die Warnungen an, die während des Zeitbereichs generiert wurden. Folgende Optionen sind verfügbar:
	Letzte Stunde
	Letzte 6 Stunden
	Letzte 12 Stunden
	Letzter Tag

# Verwendete Bedingungen zum Generieren der Warnmeldungen in VMware

Sie können den Status der Umgebung überprüfen, indem Sie die HPE Cloud Optimizer-Konsole anweisen, die Bereiche zu ermitteln, die Ihre Aufmerksamkeit erfordern. Das Warnungsframework überwacht die virtualisierte VMware-Umgebung auf folgende Bedingungen

für die CPU:

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
Host-CPU ist gesättigt	CpuReadyUtil > Schwellenwert und CpuDemand > Kapazität - HeadRoom	Auf diesem Host werden mehrere VMs mit einem hohen CPU-Bedarf ausgeführt.
Konkurrenzsituation bei Host-CPU	CpuReadyUtil > Schwellenwert und es gibt keinen signifikanten CpuDemand von einer Anzahl an virtuellen Maschinen, die auf dem Host ausgeführt werden.	Mehrere VMs werden auf diesem Host ausgeführt.
CPU der virtuellen Maschine ist gesättigt	CpuReadyUtil > Schwellenwert und CpuUtil > 100 – HeadRoom	VM benötigt mehr CPU-Leistung als derzeit zugeteilt.
CPU-Parameter der virtuellen Maschine sind nicht ordnungsgemäß konfiguriert	CpuReadyUtil > Schwellenwert, VM CPUUtil < HeadRoom %	VMs sind mit mehr CPUs konfiguriert und es besteht die Möglichkeit, dass andere VMs auf dem Host in Konkurrenz um CPU-Ressourcen stehen.
Cluster-CPU ist gesättigt	Alle Hosts im Cluster sind gesättigt	<ul> <li>VMs werden aktiv auf allen Hosts ausgeführt</li> <li>Mehrere VMs (mit hoher CPU- Auslastung) werden auf den Hosts gleichzeitig ausgeführt</li> </ul>
Ungewöhnlich hohe Anzahl an vMotions- Vorgängen.	vMotions > VMMotionsThreshold (Baseline)	<ul> <li>Der DRS-Cluster hat möglicherweise eine hohe Anzahl an virtuellen Maschinen, die um CPU- oder Arbeitsspeicherressourcen konkurrieren, und alle Hosts im Cluster weisen eine Ressourcensättigung auf.</li> <li>Der DRS-Modus wurde auf den aggressiven und/oder automatischen</li> </ul>

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
		<ul> <li>Modus festgelegt.</li> <li>Ein Host in einem DRS-Cluster wurde in den Wartungsmodus versetzt, sodass alle virtuellen Maschinen mit hoher Verfügbarkeit zu einem anderen Host im selben Cluster migriert wurden.</li> <li>Hosts im Cluster weisen aufgrund von Affinitätsregeln, die auf jede Ebene der virtuellen Maschine angewendet wurden, keinen ausgeglichenen CPU- und Arbeitsspeicher-Workload auf, was zu vMotion-Vorgängen anderer VMs führt.</li> </ul>

## Für Arbeitsspeicher:

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
Hostarbeitsspeicher ist gesättigt.	MemoryBalloonUsed > 0, MemActive > (Kapazität – HeadRoom %) und MemActive weist einen steigenden Trend auf	<ul> <li>Mehrere VMs mit hoher Speicherbelastung werden auf dem Host ausgeführt.</li> <li>Der Status des Gast-Tools auf den virtuellen Maschinen ist kein empfohlener Status. Die nicht empfohlenen Statusangaben lauten: Nicht installiert, Wird nicht ausgeführt, Keine Daten oder Unbekannt.</li> <li>Bei einer hohen Anzahl von VMs wurden Arbeitsspeicherreservierung en konfiguriert. Zu viele Arbeitsspeicherreservierung en können zu einer Arbeitsspeichersättigung führen.</li> </ul>

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
Ungewöhnlich hohe Arbeitsspeicherverwend ung auf Host erkannt.	MemUtil > Schwellenwert	<ul> <li>Mehrere virtuelle Rechner mit hohem Speicherbedarf werden auf dem Host ausgeführt.</li> <li>Die ungewöhnliche Zunahme der Arbeitsspeicherverwendung kann mit dem Hinzufügen von virtuellen Maschinen zusammenhängen, die im Rahmen von manuellen oder von DRS initiierten vMotions-Vorgängen aufgetreten sind.</li> </ul>
Die Arbeitsspeicherkonfigur ation der VM ist nicht für eine optimale Nutzung von Hostressourcen konfiguriert.	Arbeitsspeicherreservieru ng ist festgelegt und MemActive < 50 % der Arbeitsspeicherreservieru ng	NV
Übermäßige Arbeitsspeicherzuweisu ng bei VM	MemBalloonUsed > 0 und MemActive < MemHeadRoom(20) % von MemConfigured ist in der VM konfiguriert	NV
VM-Arbeitsspeicher ist gesättigt	Festgelegte Arbeitsspeicherbeschrän kung Memory Balloon > 0 oder Swap Swapped > 0 MemActive > 95% der Arbeitsspeicherbeschrän kung	Die in der virtuellen Maschine festgelegte Arbeitsspeicherbeschränkung hat weitreichende Auswirkungen auf die Leistung.
Cluster-Arbeitsspeicher ist gesättigt	Alle Hosts im Cluster sind hinsichtlich der Speicherressourcen gesättigt	Auf mehreren virtuellen Maschinen wird ein arbeitsspeicherintensiver Workload im Cluster
Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
--	--	--
		<ul> <li>ausgeführt.</li> <li>Jeder Host im Cluster weist eine reservierte Arbeitsspeicherkapazität aufgrund von VM- Arbeitsspeicherreservierung en auf. Daher können keine Arbeitsspeicherfreigabetech niken (Ballooning) zum Freigeben von nicht verwendetem Arbeitsspeicher eingesetzt werden.</li> </ul>
		<ul> <li>Der Cluster verfügt nicht über ausreichend Arbeitsspeicherkapazität, um den Arbeitsspeicherbedarf aller virtuellen Maschinen, die zu einem bestimmten Zeitpunkt ausgeführt werden, zu unterstützen.</li> </ul>
		Arbeitsspeichersättigung beim Cluster kann mehrere vMotions-Vorgänge zur Folge haben, wenn DRS aktiviert ist.
Ungewöhnlich hohe Anzahl an vMotions- Vorgängen.	vMotions > VMMotionsThreshold (Baseline)	<ul> <li>Der DRS-Cluster hat möglicherweise eine hohe Anzahl an virtuellen Maschinen, die um CPU- oder Arbeitsspeicherressourcen konkurrieren, und alle Hosts im Cluster weisen eine Ressourcensättigung auf.</li> <li>Der DRS-Modus wurde auf den aggressiven und/oder automatischen Modus festgelegt.</li> </ul>

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
		<ul> <li>Ein Host in einem DRS- Cluster wurde in den Wartungsmodus versetzt, sodass alle virtuellen Maschinen mit hoher Verfügbarkeit zu einem anderen Host im selben Cluster migriert wurden.</li> <li>Hosts im Cluster weisen aufgrund von Affinitätsregeln, die auf jede Ebene der virtuellen Maschine angewendet wurden, keinen ausgeglichenen CPU- und Arbeitsspeicher-Workload auf, was zu vMotion- Vorgängen anderer VMs führt.</li> </ul>

#### Für Datenspeicher:

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
Geringer freier Speicherplatz im	Freier Speicherplatz < HeadRoom	<ul> <li>Große Anzahl von VMs mit Thick- Provision-Festplatten in diesem Datenspeicher.</li> </ul>
Datenspeicher		Zu viele veraltete Snapshots.
		<ul> <li>Viele VMs wurden aus dem Bestand von vCenter gelöscht, aber VMDK(s) und Snapshotdateien wurden im Datenspeicher für diese VMs beibehalten.</li> <li>Viele VMs im Leerlauf im Datenspeicher.</li> </ul>
Ungewöhnliche E/A-Aktivität bei virtueller Maschine	Datenträger-E/A-Rate ist anormal und Datenträger- E/A-Rate > 500 Kilobyte pro Sekunde (KB/s)	<ul> <li>Der Workload auf der VM verursacht zu viele E/A- Anforderungen auf den Datenträgern. Beispielsweise wird</li> </ul>

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
		<ul> <li>eine Softwaresicherung oder ein bedarfsgesteuerter Antivirusscan in dieser Zeit ausgeführt.</li> <li>Applikationen, die den Systemspeicher für die Cachespeicherung von Daten verwenden und den Zugriff auf die Festplatte umgehen können, verursachen möglicherweise auch hohe E/A-Raten, wenn die Speicherverwendung auf der VM groß ist.</li> <li>VMs verwenden ihre Auslagerungsspeicher, wodurch es zu hohen E/A-Raten auf dem Datenträger kommen kann.</li> <li>Große Anzahl an Snapshot- Datenträgern für eine VM kann auch zu hohen E/A-Raten auf dem Datenträger führen.</li> </ul>
Es wurde eine hohe Datenträger- E/A-Latenz beobachtet	Kernel-Latenz für den Datenträger > KernelLatencyThreshold	VMs auf dem Host versuchen mehr Daten an das Speichersystem zu senden, als die Konfiguration zulässt.

# Verwendete Bedingungen zum Generieren der Warnmeldungen in Hyper-V

Sie können den Status der Umgebung überprüfen, indem Sie die HPE Cloud Optimizer-Konsole anweisen, die Bereiche zu ermitteln, die Ihre Aufmerksamkeit erfordern. Das Warnungsframework überwacht die virtualisierte Hyper-V-Umgebung auf folgende Bedingungen

für die CPU:

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
Host-CPU ist gesättigt	HostCPUUtilization > HostCPUUtilThreshold	Mehrere virtuelle Maschinen, die auf diesem Host aktiv ausgeführt werden.
Ungewöhnlich hohe Arbeitsspeicherverwendung wurde erkannt.		<ul> <li>Auf diesem Host werden viele virtuelle Maschinen mit einem hohen CPU-Bedarf ausgeführt.</li> <li>Hinzufügen von virtuellen Maschinen aufgrund von manueller oder Live- Migration.</li> </ul>
CPU der virtuellen Maschine ist gesättigt	CPUCycleTotalUsed > 95 % des CPU-Limits	Die CPU-Verwendung der virtuellen Maschine erreicht bis zu 95 % oder mehr des festgelegten CPU-Limits.
CPU der virtuellen Maschine ist gesättigt	CPU-Auslastung > VMCPUUtilizationThreshold	Auf der virtuellen Maschine wurde ein CPU-intensiver Workload festgestellt.

Für den Arbeitsspeicher (Hosts):

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
Hohe Arbeitsspeicherverwend ung wurde erkannt.	Arbeitsspeicherauslastung > HostMemoryUtilizationThres hold	<ul> <li>Auf diesem Host werden viele virtuelle Maschinen mit einem hohen Arbeitsspeicherbedarf ausgeführt.</li> <li>Hohe Arbeitsspeicherverwend ung kann auch verursacht werden, wenn virtuelle</li> </ul>

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
		Maschinen über manuelle oder Live- Migration hinzugefügt werden.
Ungewöhnlich hohe Arbeitsspeicherverwend ung erkannt		<ul> <li>Mehrere virtuelle Rechner mit hohem Speicherbedarf werden auf dem Host ausgeführt.</li> <li>Die ungewöhnliche Zunahme der Arbeitsspeicherverwend ung kann mit dem Hinzufügen von virtuellen Maschinen zusammenhängen, die im Rahmen von manuellen oder von DRS initiierten vMotions-Vorgängen aufgetreten sind.</li> </ul>
Hostarbeitsspeicher ist gesättigt	MemoryPressure > 100, HostMemDemand[MB] > (Kapazität[MB] - Speicherreserven[ %] - Konfigurierter statischer Speicher insgesamt	<ul> <li>Auf diesem Host werden viele virtuelle Maschinen mit einem hohen Arbeitsspeicherbedarf ausgeführt.</li> <li>Mehrere virtuelle Maschinen wurden mit hohem minimalem Speicher konfiguriert.</li> </ul>

#### Für den Arbeitsspeicher (VMs):

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
Arbeitsspeicher der	Speicherbedarf	Auf der virtuellen Maschine wurde ein
virtuellen Maschine	[MB] > verbrauchter	arbeitsspeicherintensiver Workload
ist gesättigt	Speicher [MB]	festgestellt.

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
		<ul> <li>Auf diesem Host werden viele virtuelle Maschinen mit einem hohen Arbeitsspeicherbedarf ausgeführt.</li> </ul>

Für Datenspeicher:

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
Geringer freier Speicherplatz im Datenspeicher	Freier Speicherplatz < HeadRoom	<ul> <li>Große Anzahl von VMs mit Thick-Provision- Festplatten sind in diesem Datenspeicher verfügbar.</li> <li>Mehrere veraltete Snapshots</li> </ul>
		<ul> <li>Es wurde eine große Anzahl von VMs aus dem Verzeichnis gelöscht, die VMDK-Dateien (Virtual Machine Disk) und Snapshot-Dateien für diese VMs wurden jedoch im Datenspeicher beibehalten.</li> <li>Viele VMs im Leerlauf im Datenspeicher.</li> </ul>

# Verwendete Bedingungen zum Generieren der Warnmeldungen in KVM

Sie können den Status der Umgebung überprüfen, indem Sie die HPE Cloud Optimizer-Konsole anweisen, die Bereiche zu ermitteln, die Ihre Aufmerksamkeit erfordern. Das Warnungsframework überwacht die virtualisierte KVM-Umgebung auf folgende Bedingungen

für die CPU:

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
CPU der virtuellen Maschine ist gesättigt	CPU-Auslastung > VMCPUUtilizationThreshold	Auf der virtuellen Maschine wurde ein CPU-intensiver Workload festgestellt.

Für den Arbeitsspeicher (VMs):

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
Arbeitsspeicher der	Aktiver Arbeitsspeicher >	Auf der virtuellen

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
virtuellen Maschine ist gesättigt	Arbeitsspeicherschwellenwert	<ul> <li>Maschine wurde ein arbeitsspeicherintensi ver Workload festgestellt.</li> <li>Auf diesem Host werden viele virtuelle Maschinen mit einem hohen Arbeitsspeicherbedarf ausgeführt.</li> </ul>
Ungewöhnlich hohe Arbeitsspeicherbelastung erkannt	Ungewöhnlich hohe Arbeitsspeicherbelastung erkannt	<ul> <li>Auf diesem Host werden viele virtuelle Maschinen mit einem hohen Arbeitsspeicherbedarf ausgeführt.</li> <li>Hinzufügen von virtuellen Maschinen aufgrund von manueller oder durch Live-Migration.</li> </ul>
Hohe Arbeitsspeicherverwendu ng wurde erkannt.	Arbeitsspeicherauslastung > HostMemoryUtilizationThresh old	<ul> <li>Auf diesem Host werden viele virtuelle Maschinen mit einem hohen Arbeitsspeicherbedarf ausgeführt.</li> <li>Hinzufügen von virtuellen Maschinen aufgrund von manueller oder durch Live-Migration.</li> </ul>

#### Für Datenspeicher:

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
Geringer freier	Freier	Große Anzahl von VMs mit Thick-Provision-

Definition	Bedingung	Mögliche Ursachen
Speicherplatz im Datenspeicher	Speicherplatz < HeadRoom	<ul><li>Festplatten sind in diesem Datenspeicher verfügbar.</li><li>Viele VMs im Leerlauf im Datenspeicher.</li></ul>

# Überwachen der Warnungen über die HPOM-Konsole

Die HPE Cloud Optimizer-Integration mit HPOM unterstützt Sie bei der Überwachung von Abnormalitäten in der virtuellen Infrastruktur mithilfe einer HPE Operations Manager (HPOM)-Konsole. Sie können die Leistung, Kapazität, Auslastung und den Ressourcenverbrauch von Hostcomputern und VMs über die HPOM-Konsole überwachen. HPE Cloud Optimizer bietet die Möglichkeit der Analyse und Generierung von intelligenten Warnungen für Abnormalitäten in der Umgebung. HPE Cloud Optimizer leitet die Warnungen an die HPOM-Konsole weiter. Sie haben die Möglichkeit, die intelligenten Warnungen in der HPE Cloud Optimizer- und in der HPOM-Konsole anzuzeigen.

Weitere Vorteile der Integration mit HPOM:

- Einfache Erkennung und Überwachung der VMware-Rechenzentrumtopologie
- Schnelle Anzeige der intelligenten Warnungen auf der HPOM-Konsole

#### Integration mit HPOM

Für die Integration von HPE Cloud Optimizer mit HPOM müssen Sie den HPE Operations Agent installieren. Ist der HPE Operations Agent auf einem HPE Cloud Optimizer-Computer installiert, kann die Umgebung überwacht werden, indem die Leistungsdaten von individuellen ESXi-Hosts erfasst werden. Voraussetzung für diesen Überwachungstyp ist die Installation und Konfiguration von HPE Operations Agent auf dem HPE Cloud Optimizer-Computer. Stellen Sie die Richtlinien für die HPE Cloud Optimizer-Integration bereit, damit die HPE Cloud Optimizer-Warnungen an den HPOM-Server weitergeleitet werden können.

Die folgende Abbildung zeigt die HPE Cloud Optimizer-Integration mit HPOM:



Um HPE Cloud Optimizer mit HPOM zu integrieren, führen Sie diese Schritte aus. Weitere Informationen zu Warnungen finden Sie unter Verwalten von Warnungen.

#### Konfigurieren von Empfindlichkeitsgraden auf dem HPOM-Computer

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Empfindlichkeitsgrade auf dem HPOM-Computer zu konfigurieren:

- 1. Melden Sie sich am HPOM-Server an.
- 2. Wählen Sie im linken Fenster aus der Gruppe **Richtlinien-Management** die Option **vPV-Integration** aus.
- 3. Öffnen Sie die Richtlinie vPV-AlertSensitivity.
- 4. Legen Sie in der Konfigurationsdatei **vPV-AlertSensitivity** einen niedrigen, mittleren, hohen oder benutzerdefinierten Empfindlichkeitsgrad fest.
- 5. Wenn als Empfindlichkeitsgrad **Benutzerdefiniert** festgelegt wird, öffnen Sie die Richtlinie **vPV-CustomAlertSensitivityDefinition**.
  - a. Bearbeiten Sie die Empfindlichkeitsparameter wie gewünscht.
  - b. Stellen Sie die Richtlinie **vPV-CustomAlertSensitivityDefinition** auf dem HPE Cloud Optimizer-System bereit.
- 6. Stellen Sie die Richtlinie **vPV-AlertSensitivity** auf dem HPE Cloud Optimizer-System bereit.

# Empfindlichkeit

In einer virtualisierten Umgebung müssen Sie Benachrichtigungen erhalten, wenn ein Problem auftritt. Um diese Benachrichtigungen einzurichten, sollten Sie zunächst die Bedingungen bewerten, die in der Umgebung vorhanden sein können, und dann entsprechende Schwellenwerte definieren. Als Administrator müssen Sie für diese Aufgabe möglicherweise weiteren Zeit- und Ressourcenbedarf einplanen.

Die Empfindlichkeitsfunktion basiert auf Regeln, bei denen Schwellenwerte für alle verfügbaren Ressourcen definiert sind. Es gibt einen allgemeinen Regelsatz, der vordefinierte Schwellenwerte für die CPU, den Arbeitsspeicher und Datenquellen umfasst. Warnungen werden basierend auf dem implementierten Empfindlichkeitstyp erzeugt. Je nach implementiertem Empfindlichkeitstyp gelten unterschiedliche Reaktionszeiten und Schwellenwerte, bis eine Warnung ausgelöst wird.

Die Empfindlichkeit wird wie folgt kategorisiert:

- Niedrig Bei diesem Typ wird eine Warnung gesendet, wenn die Situation mit diesem Warnungstyp länger als 20 Minuten besteht.
- Mittel Bei diesem Typ wird eine Warnung gesendet, wenn die Situation mit diesem Warnungstyp länger als 10 Minuten besteht.
- Hoch Bei diesem Typ wird sofort eine Warnung gesendet (keine Wartezeit).
- Benutzerfefiniert Sie können die vordefinierten Schwellenwerte anpassen, um Warnungen zu generieren.
- Deaktivieren Mit dieser Option können Warnungen beendet werden.

Standardmäßig ist eine mittlere Empfindlichkeit eingestellt. Sie können die Empfindlichkeit nach Anforderung konfigurieren.

### Konfigurieren der Empfindlichkeit

- So ändern Sie die Empfindlichkeit zu "Niedrig", "Hoch" oder "Mittel" oder deaktivieren die Funktion
- 1. Melden Sie sich als Administrator an.
- 2. Führen Sie das Skript aus: /opt/OV/lbin/PV/ChangeAlertSensitivity.py [sensitivity]

In diesem Fall

kann der Parameter sensitivity die Werte High, Low, Medium oder Disable haben.

Sie können den Typ der Empfindlichkeit entsprechend Ihren Anforderungen eingeben. Beispiel: Wenn Sie eine hohe Empfindlichkeit einstellen, wird die Warnmeldung sofort generiert, wenn das Symptom auftritt.

**Hinweis:** Wählen Sie die Option Disable, um die Warnungsfunktion zu deaktivieren.

So ändern Sie die Empfindlichkeit zu einem benutzerdefinierten Wert

- 1. Melden Sie sich als Administrator an.
- 2. Navigieren Sie zu dem folgenden Speicherort: /var/opt/OV/conf/PV/Monitoring/SensitiveFiles
- 3. Öffnen Sie die Datei vPV\_Alerts\_Custom\_Configuration.ini.
- 4. Bearbeiten Sie die Empfindlichkeitsparameter wie gewünscht.
- 5. Führen Sie das Skript aus: /opt/OV/lbin/PV/ChangeAlertSensitivity.py custom.

Warnungen werden nun nach Maßgabe der benutzerdefinierten Schwellenwerte gesendet.

### Unterdrücken von Warnungen

Bei der Verwaltung virtualisierter Umgebungen treffen Sie häufig auf Situationen, in denen Warnungen von bestimmten virtualisierten Entitäten unterdrückt werden müssen. Die Möglichkeit, Warnungen von bestimmten Entitäten zu unterdrücken, kann dazu beitragen, ein Übermaß an Warnungen während einer geplanten Wartung der virtualisierten Umgebung zu vermeiden.

In HPE Cloud Optimizer können Sie Warnungen für VMs, Hosts, Cluster und Datenspeicher auf der Basis von benutzerdefinierten Regeln und Bedingungen unterdrücken. Wenn HPE Cloud Optimizer in HPE Operations Manager (HPOM) oder HPE Operations Manager *i* (HPE OMi) integriert ist, können Sie die Warnungen direkt über HPE OM und HPE OMi unterdrücken.

#### Unterdrücken von Warnungen in HPE Cloud Optimizer

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Warnungen in HPE Cloud Optimizer zu unterdrücken:

- 1. Melden Sie sich als root-Benutzer am HPE Cloud Optimizer-System an.
- 2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

<Install\_Verz>/bin/ovconfchg -edit

Hierbei ist Install\_Verz das Verzeichnis, in dem HPE Cloud Optimizer installiert ist. Das Standardverzeichnis lautet **/opt/OV**.

Eine Textdatei wird geöffnet.

3. Geben Sie Folgendes in die Datei ein, um einen Namespace zu erstellen:

[pvcd.alert.suppress.<Entitätstyp>.rules]

Hierbei entspricht *<Entitätstyp>* dem Wert vm, host, datastore oder cluster. Mit Entitätstyp geben Sie die Entität an, für die Sie Warnungen unterdrücken möchten. Wenn Sie Warnungen für mehrere Entitätstypen unterdrücken möchten, müssen Sie einen Namespace für jeden Entitätstyp erstellen. Wenn Sie beispielsweise Warnungen für VMs und Hosts unterdrücken möchten, würden Sie die beiden folgenden Namespaces erstellen:

[pvcd.alert.suppress.vm.rules]

[pvcd.alert.suppress.host.rules]

**Hinweis**: Bei allen Werten in der Textdatei wird die Groß- und Kleinschreibung berücksichtigt.

4. Geben Sie unter dem Namespace

[pvcd.alert.suppress.<*Entitätstyp*>.rules] Folgendes ein, um die Anzahl der Regeln zu definieren, die zum Unterdrücken der Warnungen für die jeweilige Entität verwendet werden:

```
rules=<Regelname1>,<Regelname2>,..<Regelname-n>
```

In diesem Fall

sind *RegeLname1*, *RegeLname2* und *RegeLname-n* die Namen, die den Regeln zugewiesen sind. Die hier zugewiesenen Namen müssen wie angegeben im nachfolgenden Regeldeklarationsnamespace verwendet werden.

n ist die Gesamtzahl der Regeln, die definiert werden müssen, um die Warnungen für die jeweilige Entität zu unterdrücken.

5. Erstellen Sie die gleiche Anzahl an Namespaces, wie Sie Regeln im Namespace [pvcd.alert.suppress.<Entitätstyp>.rules] definiert haben. Alle in Schritt 4 definierten Regeln müssen mithilfe der folgenden Namespaces deklariert werden:

```
[pvcd.alert.suppress.<Entitätstyp>.<RegeLname1>]
[pvcd.alert.suppress.<Entitätstyp>.<RegeLname2>]
```

...

```
[pvcd.alert.suppress.<Entitätstyp>.<RegeLname-n>]
In diocom Foll
```

In diesem Fall

sind Regelname1, Regelname2 und Regelname-n die Regelnamen, die im Namespace [pvcd.alert.suppress.<Entitätstyp>.rules] definiert sind.

6. Definieren Sie unter jedem zuvor erstellten

[pvcd.alert.suppress.<*Entitätstyp*>.*Regelname-n*]-Namespace Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit eine Regel für das Unterdrücken von Warnungen implementiert wird.

**Hinweis**: Eine Regel kann nur angewendet werden, wenn alle Bedingungen in der Regel erfüllt sind.

```
[pvcd.alert.suppress.<Entitätstyp>.<RegeLname>]
Bedingung1=<Metrikname>:<Operator>:<Wert>
Bedingung2=<Metrikname>:<Operator>:<Wert>
```

Bedingung-n=<Metrikname>:<Operator>:<Wert>

In diesem Fall

- sind *Bedingung1*, *Bedingung2*, .., *Bedingung-n* die Namen, die den Bedingungen zugewiesen sind.
- n ist die Gesamtzahl der definierten Bedingungen.
- *Metrikname* ist der Name der Metrik, die für den Vergleich in der Regel herangezogen wird.
- *Operator* ist ein Symbol, das für eine Operation steht. Der Operator wird verwendet, um Werte zu vergleichen.

Operator	Beschreibung
EQ	Gleich
NE	Ungleich
GT	Größer als
GTE	Größer als oder gleich
LT	Kleiner als
LTE	Kleiner als oder gleich
LIKE	Sucht nach einem bestimmten Muster im Wert

In der folgenden Liste sind die unterstützten Operatoren aufgeführt:

- Wert ist der Metrikwert, der mithilfe des angegebenen Operators verglichen wird.
- 7. Speichern und schließen Sie die Datei.

#### Unterdrücken von HPE Cloud Optimizer-Warnungen in HPE OMi

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um HPE Cloud Optimizer-Warnungen in HPE OMi zu unterdrücken:

1. Öffnen Sie den Manager für Managementvorlagen und Aspekte:

Admin > Operationenverwaltung > Überwachung > Managementvorlagen und Aspekte

- Klicken Sie im Bereich Konfigurationsordner auf Konfigurationsordner > Infrastrukturverwaltung > vPV Management Pack.
- 3. Wählen Sie im Bereich Managementvorlagen und Aspekte den Aspekt vPV-

#### Warnungen aus.

- 4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Element bearbeiten** aus. Das Fenster **vPV-Warnungen: Aspekt bearbeiten** wird angezeigt.
- 5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Richtlinienvorlagen**. Eine Liste der vorhandenen Richtlinienvorlagen wird angezeigt.
- 6. Doppelklicken Sie auf die Knoteninformationsvorlage **vPV-SuppressAlerts**. Das Eigenschaftsfenster **Knoteninformationen** wird angezeigt.
- 7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Richtliniendaten**, um die Ansicht **Richtlinie für Knoteninformationen** zu öffnen.
- 8. Bearbeiten Sie die Knoteninformationsrichtlinie wie in den Schritten 2 bis 6 im Abschnitt Unterdrücken von Warnungen in HPE Cloud Optimizer beschrieben.
- 9. Klicken Sie auf **OK**, um die Datei zu speichern und zu schließen.
- 10. Stellen Sie die Richtlinie **vPV-SuppressAlerts** auf dem HPE Cloud Optimizer-System bereit.

#### Unterdrücken von HPE Cloud Optimizer-Warnungen in HPOM

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um HPE Cloud Optimizer-Warnungen in HPOM zu unterdrücken:

- 1. Melden Sie sich am HPOM-Server an.
- 2. Navigieren Sie im linken Bereich zu **Richtlinien-Management** > **Richtliniengruppe**.
- 3. Wählen Sie in der Struktur **Richtliniengruppe** das Element **vPV-Integration** aus. Die verschiedenen Richtlinien werden im rechten Bereich angezeigt.
- 4. Wählen Sie im rechten Bereich die Richtlinie vPV-SuppressAlerts aus.
- 5. Bearbeiten Sie die Knoteninformationsrichtlinie **vPV-SuppressAlerts** wie in den Schritten 2 bis 6 im Abschnitt Unterdrücken von Warnungen in HPE Cloud Optimizer beschrieben.
- 6. Speichern und schließen Sie die Datei.
- 7. Stellen Sie die Richtlinie **vPV-SuppressAlerts** auf dem HPE Cloud Optimizer-System bereit.

#### Beispiel

Adam ist ein Virtualisierungsexperte in einer Organisation. Er hat Wartungsmaßnahmen für die Virtualisierungsumgebung geplant. In dieser Zeit sollen keine Warnungen von den Test-VMs und -Hosts in der Umgebung ausgegeben werden.

Adam möchte die Warnungen von VMs und Hosts unterdrücken, deren Systemnamen die Zeichenfolge "test" enthalten. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Warnungen von allen Test-VMs und -Hosts zu unterdrücken:

- 1. Melden Sie sich als root-Benutzer am HPE Cloud Optimizer-System an.
- 2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

<Install\_Verz>/bin/ovconfchg -edit Hierbei ist Install\_Verz das Verzeichnis, in dem HPE Cloud Optimizer installiert ist. Das Standardverzeichnis lautet **/opt/OV**. Eine Textdatei wird geöffnet.

3. Geben Sie Folgendes in die Datei ein:

```
[pvcd.alert.suppress.vm.rules]
rules=Rule1
[pvcd.alert.suppress.host.rules]
rules=Rule1
[pvcd.alert.suppress.vm.Rule1]
Clause1=SystemName:LIKE:%test%
[pvcd.alert.suppress.host.Rule1]
Clause1=SystemName:LIKE:%test%
```

4. Speichern und schließen Sie die Datei.

## Überwachen des Zustands virtueller Maschinen

Bei der Überwachung einer virtualisierten Umgebung ist es wichtig, mithilfe von Warnungen über unerwartete Veränderungen des Zustands der virtuellen Maschinen informiert zu werden. HPE Cloud Optimizer ermöglicht es, Warnungen auszugeben, wenn eine Veränderung am Zustand einer virtuellen Maschine festgestellt wird. Sie können konfigurieren, bei welchen VM-Zuständen Warnungen ausgegeben werden sollen. Darüber hinaus können Sie die Generierung von Warnungen für bestimmte VM-Zustände unterbinden oder beenden, wenn die VMs beispielsweise Teil einer geplanten Wartungsaktivität sind.

**Hinweis**: Warnungen bei VM-Zustandsänderungen werden nur für VMs in den vCenter-, KVM- und Hyper-V-Domänen generiert.

Führen Sie die folgenden Schritte auf dem HPE Cloud Optimizer-System aus, um die VM-Zustände zu konfigurieren, für die Warnungen ausgegeben werden sollen:

- 1. Melden Sie sich als Root bei der Maschine an.
- 2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
<Install_Verz>/bin/ovconfchg -edit
```

Hierbei ist Install\_Verz das Verzeichnis, in dem HPE Cloud Optimizer installiert ist. Das Standardverzeichnis lautet /opt/0V.

Eine Textdatei wird geöffnet.

3. Navigieren Sie in der Datei zum Namespace [pvcd.alert.<Virt\_ Typ>.StateMonitor].

Hierbei ist Virt\_Typ die Virtualisierungsdomäne, für die Sie die Warnungen bei VM-Zustandsänderungen generieren möchten. Virt\_Typ kann den Wert VMWARE, KVM oder HYPERV annehmen. Beispiel: [pvcd.alert.VMWARE.StateMonitor].

**Hinweis**: Bei allen Werten in der Textdatei wird die Groß- und Kleinschreibung berücksichtigt.

Der Namespace [pvcd.alert.<*Virt\_Typ*>.StateMonitor] hat die folgenden Parameter:

```
[pvcd.alert.<Virtueller Typ>.StateMonitor]
AlertOnDownStates=off
ShortTermPeak=0
AbnormalStates=stuck,crash,hung,unknown,invalid,shutoff,other
DownStates=paused,off,boot,suspended,shutdown,disabled,down
NormalStates=on,up,enabled,running,active
```

Die folgende Tabelle enthält Informationen zur Konfiguration der verschiedenen Parameter:

Parameter	Beschreibung
AlertOnDownSt ates	Standardmäßig werden keine Warnungen generiert, wenn die VM in einen der VM-Ausfallzustände wechselt, die in der DownStates-Parameterliste konfiguriert sind. Warnungen werden nur für die VM-Zustände generiert, die in der AbnormalStates-Parameterliste konfiguriert sind.
	Um die Ausgabe von Warnungen zu aktivieren, wenn die VM in einen der VM-Ausfallzustände wechselt, müssen Sie den Parameter AlertOnDownStates auf <b>on</b> festlegen. Standardmäßig ist der Parameter AlertOnDownStates auf <b>off</b> festgelegt. Wenn der Parameter AlertOnDownStates auf <b>on</b> festgelegt ist, werden Warnungen für die VM-Zustände generiert, die sowohl in der AbnormalStates- als auch in der DownStates-Parameterliste konfiguriert sind.

Parameter	Beschreibung
	<b>Hinweis</b> : Wenn HPE Cloud Optimizer in HPE Operations Manager (HPOM) oder HPE Operations Manager <i>i</i> (HPE OMi) integriert ist, können Sie den Parameter AlertOnDownStates in der Richtlinie/Richtlinienvorlage <b>vPV-CustomAlertSensitivityDefinition</b> konfigurieren.
AbnormalStates	Standardmäßig werden Warnungen generiert, wenn die VM in einen der VM-Zustände wechselt, die in der <b>AbnormalStates</b> -Parameterliste konfiguriert sind.
	Wenn Sie weitere Zustände wie <b>Abnormal</b> , <b>Down</b> oder <b>Normal</b> konfigurieren möchten, müssen Sie den Zustandsnamen zur entsprechenden Parameterliste hinzufügen. Wenn Sie beispielsweise den Zustand deleted zur Liste der abnormalen Zustände hinzufügen möchten, müssen Sie deleted zur AbnormalStates-Parameterliste hinzufügen. Beispiel: AbnormalStates=stuck, crash, hung, unknown, invalid, ot
	ner,deleted
DownStates	Wenn die VM in einen der VM-Zustände wechselt, die in der DownStates-Parameterliste konfiguriert sind, werden nur dann Warnungen generiert, wenn der Parameter AlertOnDownStates auf on festgelegt ist.
NormalStates	Wenn die VM von einem der abnormalen oder Ausfallzustände in einen der normalen Zustände wechselt, wird die Warnung vom HPE OM-/OMi-Server zur Kenntnis genommen.

4. Speichern und schließen Sie die Datei, nachdem Sie die gewünschten Konfigurationsänderungen vorgenommen haben.

### Verwalten von vCenter-Ereignissen und -Alarmen

HPE Cloud Optimizer bietet Ihnen die Möglichkeit, Informationen zu bestimmten vCenter-Ereignissen und -Alarmen zu erfassen. Wird HPE Cloud Optimizer in HPE Operations Manager (HPOM) und HPE Operations Manager *i* (OMi) integriert, können diese Ereignisse und Alarme an die HPOM- und OMi-Server weitergeleitet werden. Die

erfassten vCenter-Alarme und -Ereignisse werden jedoch nicht im Warnungsposteingang von HPE Cloud Optimizer angezeigt.

Die vCenter-Ereignis- und Alarmtypen, für die HPE Cloud Optimizer Informationen erfasst, sind in der Datei **VIEventTypes.cfg** verfügbar.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um HPE Cloud Optimizer für die Weiterleitung von vCenter-Ereignissen und -Alarmen zu konfigurieren.

Auf dem HPE Cloud Optimizer-System:

1. Greifen Sie von folgendem Verzeichnis aus auf VIEventTypes.cfg zu:

/opt/OV/newconfig/OVPM/smepack/VCENTER/data/VIEventTypes.cfg

Die Datei VIEventTypes.cfg enthält eine Liste aller vCenter-Ereignisse und -Alarme, die von HPE Cloud Optimizer erfasst werden. Standardmäßig werden die folgenden Ereignisse und Alarme von HPE Cloud Optimizer erfasst:

# Default event filters VmSuspendedEvent:VmResumingEvent VmPoweredOffEvent:VmPoweredOnEvent DrsEnteredStandbyModeEvent:DrsExitedStandbyModeEvent DrsDisabledEvent:DrsEnabledEvent VmRenamedEvent VmRemovedEvent **DrsVmPoweredOnEvent** DrsVmMigratedEvent NotEnoughResourcesToStartVmEvent VmBeingHotMigratedEvent VmFailedMigrateEvent VmMigratedEvent VmDiskFailedEvent **VmFailoverFailed VmNoNetworkAccessEvent** VmUuidChangedEvent VmUuidConflictEvent VmOrphanedEvent HostRemovedEvent HostShutdownEvent

Die kritischen Ereignisse und die zugehörigen Korrekturereignisse werden, durch Doppelpunkt getrennt, in die gleiche Zeile geschrieben. Beispiel:

VmSuspendedEvent:VmResumingEvent VmPoweredOffEvent:VmPoweredOnEvent

#### DrsEnteredStandbyModeEvent:DrsExitedStandbyModeEvent DrsDisabledEvent:DrsEnabledEvent

Wenn Sie die Erfassung bestimmter Alarm- oder Ereignistypen beenden möchten, können Sie den jeweiligen Alarm oder das jeweilige Ereignis auskommentieren, indem Sie eine Raute (#) zum Alarm- oder Ereignisnamen hinzufügen. Sie können zusätzliche Ereignis- oder Alarmtypen hinzufügen, indem Sie den Typnamen in die Datei VIEventTypes.cfg eingeben. Sie können die Kommentierung der bereits in der Datei VIEventTypes.cfg aufgeführten Ereignis- oder Alarmtypen aufheben oder neue vCenter-Ereignisse oder -Alarme aufnehmen. Informationen zum Anzeigen einer vollständigen Liste der vCenter-Ereignisse und -Alarme finden Sie im Abschnitt zu Ereignisdaten-Objekttypen in der VMware-Dokumentation.

**Hinweis:** Wenn die Datei VIEventTypes.cfg keine Einträge enthält, nicht vorhanden ist oder die Kommentierung sämtliche Zeilen aufgehoben ist, werden alle vCenter-Alarm- und -Ereignistypen von HPE Cloud Optimizer bei der Erfassung berücksichtigt.

- 2. Standardmäßig werden vCenter-Alarme nicht von HPE Cloud Optimizer erfasst. Um die Erfassung von Alarmen zu aktivieren, müssen Sie die Kommentierung der folgenden Ereignistypen aufheben, indem Sie die Raute (#) vor ihrem Namen entfernen:
  - # AlarmCreatedEvent
  - # AlarmReconfiguredEvent
  - # AlarmRemovedEvent
  - # AlarmStatusChangedEvent
- 3. Starten Sie HPE Cloud Optimizer mithilfe des folgenden Befehls neu:

pv restart

Auf dem HPOM/OMi-System:

- 1. Legen Sie in der Richtlinie vPV\_EventMonitor den Parameter AlarmFlag auf True fest. Standardmäßig ist der Parameter AlarmFlag auf False festgelegt, sodass HPE Cloud Optimizer keine vCenter-Alarme erfasst.
- Weisen Sie den Aspekt vPV-Warnungen zum HPE Cloud Optimizer-Knoten zu und stellen Sie ihn bereit. Weitere Informationen zur Bereitstellung der vPV Management Pack-Aspekte finden Sie unter Bereitstellen der HPE Cloud Optimizer OMi Integration-Aspekte.

HPE Cloud Optimizer kann nun konfigurierte Ereignisse und alarmbezogene Ereignisse an HPOM/OMi weiterleiten.

# Kapitel 8: Kapazität

Die Kapazitätsfunktion hilft Ihnen dabei, die virtualisierte Infrastruktur anzupassen und so die Effizienz und Ressourcenauslastung zu maximieren. Sie können die folgenden Elemente anzeigen:

- Allgemeine Übersicht der Virtualisierungsinfrastruktur: Sie können übermäßig und zu wenig ausgelastete Ressourcen und VMs im Leerlauf identifizieren und falsche VM-Dimensionierungen korrigieren.
- Dimensionierungsempfehlung: HPE Cloud Optimizer empfiehlt auf Grundlage von historischen Ressourcenerwendungs- und Bedarfstrends und der verfügbaren Kapazität Möglichkeiten zur Optimierung der aktuellen Ressourcen, ohne dass die Servicelevel oder die Leistung des Produkts beeinträchtigt werden.
- Übersicht über die Verwendung von Entitäten Sie können die Übersichtsseiten für die Verwendung für jede Entität in der Virtualisierungsumgebung anzeigen.

### Personen

Typische Benutzer dieser Funktion sind:

- Kapazitätsplaner
- IT-Administrator

Navigation

Wählen Sie zum Zugriff auf die Funktionen **Kapazität**. Wählen Sie aus der Dropdownliste **Kapazität**, den Eintrag **Übersicht**, **Prognose**, **Modellierer** oder **Platzierung**.

### Verwenden der Kapazität

Sie können die Kapazitätsseite zum Durchführen der folgenden Aufgaben verwenden:

Aufgabe	Funktion
<ul> <li>Analyse der Kapazitäts-, Nutzungs- und Zuteilungstrends f ür verschiedene Ressourcen in der virtualisierten Umgebung</li> </ul>	Übersicht
<ul> <li>Erstellen von Reports basierend auf der Auslastung und dem Verbrauch der Ressourcen, die sich hauptsächlich darauf konzentrieren, Ressourcen freizugeben und hinzuzufügen</li> </ul>	

Aufgabe	Funktion
Optimierung Ihrer Infrastruktur für eine maximale Effizienz durch die Freigabe nicht verwendeter Ressourcen	
<ul> <li>Vorhersagen für 30, 60, 90 Tage, einschließlich der Angabe der verbleibenden Tage bis zum Erreichen der maximalen Kapazität</li> <li>Ermitteln der Verwendung nicht ausgelasteter Ressourcen</li> </ul>	Prognose
<ul><li>Planen der Zuteilung von Ressourcen in Ihrer Umgebung</li><li>Ermitteln der Auswirkungen des Hinzufügens von Ressourcen</li></ul>	Modellierer
Erhalten von Empfehlungen zum Aufrechterhalten der Integrität von Hosts und Datenspeichern	Platzierung
<ul> <li>Erhalten von Dimensionierungsempfehlungen, um falsche VM- Dimensionierungen zu korrigieren und eine bessere VM-Leistung zu erzielen</li> </ul>	

# Übersicht

Die Übersichtsfunktion bietet eine zusammenhängende Ansicht der Kapazität, Verwendung, Zuteilung und verbleibenden Kapazität der Ressource und eine Möglichkeit, die Ressourcen effektiver zu nutzen.

#### Navigation

Klicken Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite auf **Kapazität** > Übersicht, um diese Funktion aufzurufen. Die Seite mit der Übersicht zur Optimierung wird angezeigt.

Im folgenden Abschnitt finden Sie Informationen zu den Elementen der Benutzeroberfläche auf dieser Seite.

#### **Grafische Darstellung**

Sie können sich die Daten grafisch als horizontales Balkendiagramm und als Kreisdiagramm anzeigen lassen.

#### Horizontale Balkendiagramme

In den horizontalen Balkendiagrammen auf der Seite werden die Zuteilungs-, Nutzungsund Kapazitätsdetails der CPU, des Arbeitsspeichers und des Speichers der Ressourcen angezeigt. Weitere Informationen zum Konzept finden Sie unter "Anhang" aut Seite 382.

Folgende Diagramme sind verfügbar:

- **CPU (GHz):** Zeigt die allgemeine CPU-Zuteilung, -Nutzung und -Kapazität der Ressourcen an.
- Speicher (GB): Zeigt die allgemeine Arbeitsspeicher-Zuteilung, -Nutzung und -Kapazität der Ressourcen an.
- Datenspeicher (GB): Zeigt die allgemeine Speicherzuteilung, -nutzung und kapazität der Ressourcen an.

**Hinweis:** Wenn Sie die Maus über einen Balken bewegen, wird ein Popup mit der tatsächlichen Zuteilung, Nutzung oder Kapazität angezeigt.

#### Kreisdiagramme

Die Kreisdiagramme zeigen die VM-Aktivität und die Dimensionierungsdaten für die CPUs und den Arbeitsspeicher der VM an.

- **CPU-Dimensionierung der VM:** Zeigt die Dimensionierungsdaten für die VM-CPUs im Rechenzentrum an. Mit der Legende können Sie die Anzahl der VMs identifizieren, die unterdimensionierte, überdimensionierte und korrekt dimensionierte CPU-Ressourcen haben. Wenn Sie die Maus über einen Bereich bewegen, zeigt ein Popup die Anzahl der VMs an, die zu der jeweiligen Dimensionierungskategorie gehören.
- Arbeitsspeicherdimensionierung der VM: Zeigt die Dimensionierungsdaten für den VM-Arbeitsspeicher an. Mit der Legende können Sie die Anzahl der VMs identifizieren, die unterdimensionierte, überdimensionierte und korrekt dimensionierte Arbeitsspeicherressourcen haben. Wenn Sie die Maus über einen Bereich bewegen, zeigt ein Popup die Anzahl der VMs an, die zu der jeweiligen Dimensionierungskategorie gehören.

Mit der Legende des Kreisdiagramms können Sie die Dimensionierungsdaten für die VMs anzeigen. Klicken Sie auf die Legendenelemente **Unterdimensioniert**, **Überdimensioniert** und **Korrekt dimensioniert**, um das Diagramm abhängig von der Anforderung zu erstellen. Wenn Sie auf ein Legendenelement klicken, wird der farbige Kreis hohl. Dadurch wird angegeben, dass das Element nicht ausgewählt ist und entsprechende Daten aus dem Diagramm entfernt werden. Das Diagramm wird aktualisiert, sodass nur die ausgefüllten farbigen Legendenelemente angezeigt werden.

**Beispielszenario:** Sie möchten ein Diagramm generieren und anzeigen, in dem nur die unterdimensionierten und überdimensionierten CPU-Daten der VM angezeigt werden.

Klicken Sie auf **Korrekt dimensioniert**. Der ausgefüllte farbige Kreis wird hohl angezeigt. Das Diagramm wird aktualisiert und enthält nur die unter- und überdimensionierten CPU-Dimensionierungsdaten der VM.



• Aktivität der VM: Zeigt Daten zu VMs im Leerlauf und aktiven VMs in der Domäne an. Anhand der Legende können Sie die Anzahl der VMs identifizieren, die im Leerlauf oder aktiv sind. Wenn Sie die Maus über einen Bereich bewegen, zeigt ein Popup die Anzahl der VMs an, die zu der jeweiligen Kategorie gehören.

#### Domäneninformationen

Sie finden die Domäneninformationen in der Tabelle rechts auf der Seite. In der Tabelle sind folgende Informationen enthalten:

- Virtualisierungsdomäne: Domäne, für die die Daten angezeigt werden. Beispiel: vSphere.
- Anzahl der bereitgestellten VMs und Vorlagen
- Anzahl der eingeschalteten VMs in der Domäne
- Anzahl der verbleibenden VMs in der Domäne
- Anzahl an Snapshots
- Aktionen: Sie können die Prognose oder CPU- und Arbeitsspeicherreservierungen f
  ür die jeweilige VM anzeigen.

**Hinweis:** Wenn Sie einen Drilldown durchführen und die Seite **Übersicht** für Cluster, Hosts und VMs anzeigen, enthält die Tabelle auch die Namen der Ressourcen weiter oben in der Hierarchie.

#### Ressourceninformationstabelle

Die Tabelle unten auf der Seite zeigt die detaillierten Daten zu den Ressourcen in der Domäne an. Folgende Registerkarten sind verfügbar:

- Host
- Datenspeicher

Auf der Registerkarte **Datenspeicher** können Sie die Datenspeicher filtern und anzeigen, die auf der Basis der Gerätelatenzwerte kategorisiert sind. Die Gerätelatenz ist die durchschnittliche Dauer (in Millisekunden), die ein Datenspeicher benötigt, um einen SCSI-Befehl auszuführen.

Standardmäßig wird ein Datenspeicher als leistungsschwach kategorisiert, wenn die Gerätelatenz einen Wert von 20 ms überschreitet. Wie lange der Latenzwert eines Datenspeichers den Wert von 20 ms überschreiten muss, damit er als hohe Latenz kategorisiert wird, hängt von dem konfigurierten Empfindlichkeitsgrad ab.

Im Folgenden werden die verschiedenen Empfindlichkeitsgrade genauer beschrieben:

**Hoch**: Für den Datenspeicher gilt eine hohe Latenzempfindlichkeit, bei der die Gerätelatenz 10 % des Tages über 20 ms liegen darf.

**Mittel** (Standard): Für den Datenspeicher gilt eine mittlere Latenzempfindlichkeit, bei der die Gerätelatenz 20 % des Tages über 20 ms liegen darf.

**Niedrig**: Für den Datenspeicher gilt eine niedrige Latenzempfindlichkeit, bei der die Gerätelatenz 30 % des Tages über 20 ms liegen darf.

Beispiel:

Wenn in einem Szenario, in dem eine mittlerer Latenzempfindlichkeit konfiguriert ist, die Gerätelatenz eines Datenspeichers für 6 Stunden (das sind 25 %) höher als 20 ms ist, wird der Datenspeicher als leistungsschwach kategorisiert.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um XPL-Einstellungen für den Datenspeicherausschluss zu konfigurieren:

- a. Melden Sie sich als root-Benutzer am HPE Cloud Optimizer-System an.
- b. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

<Install\_Verz>/bin/ovconfchg -edit

In diesem Fall

<Installationsverzeichnis> ist das Verzeichnis, in dem HPE Cloud Optimizer installiert ist. Das Standardverzeichnis lautet /**opt/OV**.

- c. Eine Textdatei wird geöffnet.
- d. Erstellen Sie in der Textdatei den folgenden Namespace:

[pvcd.DatastoreExclusion]

e. Geben Sie im Namespace [pvcd.DatastoreExclusion] Folgendes ein:

[pvcd.DatastoreExclusion]

IGNORE\_PERCENTAGE=<Zu\_ignorierender\_Prozentwert>

LATENCY\_THRESHOLD=<Latenzschwellenwert>

Im oben genannten Namespace kann <Zu\_ignorierender\_Prozentwert> eine Ganzzahl zwischen 0 und 100 sein. Der Standardwert ist 20. Dieser Wert gibt an, wie lange (in Prozent) die Gerätelatenz des Datenspeichers pro Tag über dem Latenzschwellenwert liegen muss, damit das Gerät als leistungsschwach kategorisiert wird. <Latenzschwellenwert> ist der Schwellenwert für die Datenspeicher-Gerätelatenz. Der Wert muss in Millisekunden (ms) angegeben werden. Der Standardwert ist 20 ms. Anhand des Schwellenwert wird entschieden, ob der Datenspeicher eine geringe oder eine normale Leistung aufweist.

- Cluster
- Rechenzentren

**Hinweis:** Welche Registerkarten verfügbar sind, hängt von der Drilldown-Ebene ab. Wenn Sie zum Beispiel die Seite **Übersicht** für Cluster anzeigen, ist die Registerkarte "Rechenzentren" nicht verfügbar.

Wenn Sie auf eine Registerkarte klicken, wird die Tabelle aktualisiert und zeigt die Daten zur ausgewählten Ressource an. Sie können auf den Ressourcenattributnamen klicken, um die Daten in auf- oder absteigender Reihenfolge anzuzeigen. Sie können

auch auf 🚍 klicken, um die Seite zu drucken.

#### Durchsuchen von Daten

Mit dem Suchfeld in der rechten oberen Ecke der Tabelle können Sie schnell nach Ressourcen suchen. Sie können das erforderliche Suchelement eingeben, und die Tabelle wird aktualisiert, um die gefilterten Daten anzuzeigen. Wenn Sie beispielsweise Daten zu den Clustern anzeigen möchten, die den Namen **Tower** enthalten, klicken Sie auf **Cluster**, und geben Sie **Tower** in das Suchfeld ein. Die Tabelle wird aktualisiert und zeigt Daten an, die nur den Clustern entsprechen, deren Namen das Wort **Tower** enthält.

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Elementen, die in der Tabelle angezeigt werden.

Attribut	Beschreibung
Ressourcenname	Zeigt den Namen der Ressourcen in der ausgewählten Kategorie. Wenn Sie beispielsweise <b>Cluster</b> in der Registerkarte auswählen, werden in dieser Spalte die Namen der Cluster in der Domäne angezeigt.
	Wenn Sie auf einen Ressourcennamen klicken, wird die Tabelle aktualisiert und zeigt die Übersichtsseite zur ausgewählten Ressource an.
Verbleibende Kapazität	Anzahl der VMs, die zusätzlich zu den vorhandenen VMs hinzugefügt oder im Rechenzentrum oder Cluster erstellt werden können.

Attribut	Beschreibung
	Die Datenspeicher mit hoher E/A-Latenz werden bei der Berechnung der Referenz-VMs nicht berücksichtigt. Auf der Seite "Übersicht für Datenspeicher" können Sie die Details des Datenspeichers anzeigen.
Zur Zuweisung verfügbare CPU (GHz)	Zeigt die gesamte CPU-Verfügbarkeit für die Ressource in GHz an.
	Der Wert wird anhand der folgenden Formel berechnet:
	Insgesamt verfügbar = {((Current Allocation)* {(100 - Head Room% <sup>1</sup> ) - Current Util% <sup>2</sup> })/ Current Util% }
CPU-Verwendung (GHz)	Zeigt die CPU-Verwendung der Ressource in GHz an.
Freigebbare CPU (GHz)	Zeigt die CPU-Leistung in GHz an, die in Bezug auf die Ressource freigegeben werden kann.
	Wenn Sie auf den Attributwert klicken, wird die Seite aktualisiert, sodass die Seite für die CPU- Dimensionierung für diese spezielle Ressource angezeigt wird. Weitere Informationen finden Sie unter "CPU-Dimensionierung".
Zur Zuweisung verfügbarer Arbeitsspeicher (GB)	Zeigt den gesamten verfügbaren Arbeitsspeicher für die Ressource in GB an.
	Der Wert wird anhand der folgenden Formel berechnet:
	Insgesamt verfügbar ={ ((Current Allocation) * {(100 - Head Room% <sup>3</sup> ) – Current Util% <sup>4</sup> })/ Current Util% }
Arbeitsspeicherverwendung (GB)	Zeigt die Arbeitsspeicherverwendung der Ressource in GB an.
Speicher, der freigegeben	Zeigt die Arbeitsspeichermenge in GB an, die in Bezug

<sup>1</sup>Standardmäßig wird dieser Wert wird mit 20 % veranschlagt. Dies bedeutet, dass HPE Cloud Optimizer 80 % der prozentualen CPU-Auslastung als ordnungsgemäß ansieht. <sup>2</sup>CPUCyclesTotalUsed/TotalCPU

<sup>3</sup>Standardmäßig wird dieser Wert wird mit 20 % veranschlagt. Dies bedeutet, dass HPE Cloud Optimizer 80 % der prozentualen Arbeitsspeicherauslastung als reguläre Auslastung ansieht.

<sup>4</sup>MemPhysUtil/TotalMem

Attribut	Beschreibung
werden kann (GB)	auf die Ressource freigegeben werden kann.
	Wenn Sie auf den Attributwert klicken, wird die Seite aktualisiert, sodass die Seite für die Arbeitsspeicherdimensionierung angezeigt wird. Weitere Informationen finden Sie unter "Arbeitsspeicherdimensionierung".

### Übersicht für Rechenzentrum

Auf der Seite "Übersicht für Rechenzentrum" wird eine Übersicht über den Zustand und die Leistung eines Rechenzentrums in der Umgebung angezeigt. Sie können auch einen Drilldown durchführen und Daten für die nächste Ressourcenebene im Rechenzentrum anzeigen. Mit den Daten auf dieser Seite können Sie die aktuelle Auslastung sehen und damit Ihre Ressourcen besser planen und zuteilen.

#### Navigation

Klicken Sie zum Anzeigen der Übersichtsdaten für ein bestimmtes Rechenzentrum in der Strukturansicht mit der rechten Maustaste auf das Rechenzentrum, und wählen Sie **Kapazitätsverwendungstrends**. Die Übersichtsseite für das Rechenzentrum wird geöffnet.

Sie können die Seite auch über die Seite mit der Optimierungsübersicht aufrufen. Klicken Sie auf die Registerkarte **Rechenzentren** in der Tabelle im unteren Bereich der Seite, und wählen Sie den gewünschten Rechenzentrumsnamen aus. Die Übersichtsseite für das Rechenzentrum wird geöffnet.

**Hinweis:** Navigieren Sie zur Übersichtsseite, um eine Übersicht aller Rechenzentren anzuzeigen.

Die Balkendiagramme liefern Informationen zur Zuteilung, Nutzung und Kapazität der CPU, des Arbeitsspeichers und des Datenspeichers im Rechenzentrum. Die Kreisdiagramme geben die Dimensionierungsinformationen der VM-CPU und des VM-Arbeitsspeichers sowie den Status der VMs wieder. Weitere Informationen finden Sie unter "Grafische Darstellung" aut Seite 201.

Die tabellarischen Daten rechts auf der Seite zeigen die Domäne und eine Anzahl der Cluster, Hosts, eingeschalteten VMs und Datenspeicher in einem bestimmten Rechenzentrum an. Um weitere Informationen zu diesen Ressourcen anzuzeigen, können Sie die tabellarischen Daten unten auf der Seite ansehen. Die Ressourcen sind gruppiert und in Registerkarten verfügbar. Weitere Informationen zur Tabelle finden Sie unter "Ressourceninformationstabelle" aut Seite 203.

Die Tabelle mit Ressourceninformationen enthält Daten zu Clustern, Hosts und Datenspeichern für ein bestimmtes Rechenzentrum. Sie können auf die Ressourcennamen klicken und einen Drilldown durchführen, um die nächste Ebene detaillierter Daten anzuzeigen.

### Anzeigen der Snapshot-Liste

Die Snapshot-Daten erweitern die Kapazitätsplanungs- und Managementfunktionen von HPE Cloud Optimizer um einen weiteren Aspekt. Ein Snapshot zeichnet den Status einer VM zu einem bestimmten Zeitpunkt auf. Snapshots stellen eine Möglichkeit dar, eine VM auf einen bestimmten Status zurückzusetzen. Allerdings belegen alte Snapshots unnötig Festplattenspeicher. In der Snapshot-Liste können Sie eine Liste der Snapshots anzeigen und alte Snapshots löschen, um Festplattenspeicher freizugeben. Die Snapshot-Daten sind auf VM-, Host-, Cluster- und Rechenzentrumsebene verfügbar.

Hinweis: Die Snapshot-Liste ist nur für VMware vSphere-Umgebungen verfügbar.

#### Navigation

So greifen Sie auf die Snapshot-Liste zu:

1. Wählen Sie Kapazität > Übersicht.

Die Seite Übersicht wird angezeigt.

2. Klicken Sie in der Tabelle mit Domäneninformationen auf den Link in der Zeile **Anzahl an Snapshots**.

Die Seite Snapshot-Liste wird angezeigt.

Sie können auch folgendermaßen auf die Seite Snapshot-Liste zugreifen:

- Wählen Sie Kapazität > Übersicht.
   Die Seite Übersicht wird angezeigt.
- 2. Klicken Sie in der Tabelle mit Ressourceninformationen entweder auf die Registerkarte **Host**, **Cluster** oder **Rechenzentrum**. Die Tabelle, in der eine Liste der Host-, Cluster- oder Rechenzentrumsnamen enthalten ist, wird geöffnet. Wenn Sie auf einen Host-, Cluster- oder Rechenzentrumsnamen klicken, wird die entsprechende Tabelle mit Hosts, Clustern oder Rechenzentren geöffnet.
- 3. Klicken Sie auf den Host-, Cluster- oder Rechenzentrumsnamen. Die entsprechende VM-Übersichtsseite wird geöffnet. Die Tabelle mit Domäneninformationen listet die Anzahl der Snapshots auf.

4. Klicken Sie in der Zeile **Anzahl an Snapshots** auf den Link, um die Seite **Snapshot-Liste** für diese Ressource anzuzeigen.

#### Tabelle "Ressourceninformationen"

Die Tabelle **Ressourceninformationen** auf der Seite **Snapshot-Liste** enthält die folgenden Ressourceninformationen:

- Name Name des Snapshots.
- Beschreibung Beschreibung des Snapshots.
- VM-Name Name der VM, auf der sich der Snapshot befindet.
- Erstellt am Das Datum, an dem der Snapshot erstellt wurde.

Klicken Sie auf den Ressourcenattributnamen, um die Daten in auf- oder absteigender Reihenfolge anzuzeigen.

Mit dem Suchfeld in der rechten oberen Ecke der Tabelle können Sie schnell nach Ressourcen suchen. Geben Sie das gewünschte Suchelement in das Suchfeld ein. Daraufhin wird die Tabelle aktualisiert und die gefilterten Daten werden angezeigt.

### Übersicht für Cluster

Auf der Seite "Übersicht für Cluster" wird eine Übersicht der Daten zu einem Cluster in der Umgebung angezeigt.

#### Navigation

Klicken Sie zum Anzeigen der Übersichtsdaten für ein bestimmtes Cluster in der Strukturansicht mit der rechten Maustaste auf das Cluster, und wählen Sie **Kapazitätsverwendungstrends**. Die Übersichtsseite wird geöffnet.

Sie können die Seite auch über die Seite mit der Optimierungsübersicht aufrufen. Klicken Sie auf die Registerkarte **Cluster** in der Tabelle im unteren Bereich der Seite, und wählen Sie den gewünschten Clusternamen aus. Die Seite wird aktualisiert, sodass nun die Seite "Übersicht für Cluster" angezeigt wird.

Auf dieser Seite können Sie den allgemeinen Zustand und die Leistung des Clusters anzeigen. Die Balkendiagramme liefern Informationen zur Zuteilung, Nutzung und Kapazität der CPU, des Arbeitsspeichers und des Speichers der Clusterressourcen. Die Kreisdiagramme geben die Dimensionierungsinformationen der VM-CPU und des VM-Arbeitsspeichers sowie den Status der VMs wieder. Weitere Informationen finden Sie unter "Grafische Darstellung" aut Seite 201.

Die tabellarischen Daten rechts auf der Seite zeigen den Domänennamen, den Rechenzentrumsnamen und die Anzahl an Clustern, Hosts, VMs und Datenspeichern in dem jeweiligen Rechenzentrum an. In der Tabelle wird auch angezeigt, ob im Cluster hohe Verfügbarkeit (HA) aktiviert ist und der Cluster DRS (Distributed Resource Scheduler)-fähig ist. Klicken Sie auf den Rechenzentrumsnamen, um zur "Übersicht für Rechenzentrum" aut Seite 207 zu navigieren.

Um weitere Informationen zu diesen Ressourcen anzuzeigen, können Sie die tabellarischen Daten unten auf der Seite ansehen. Die Ressourcen sind gruppiert und in Registerkarten verfügbar. Weitere Informationen zur Tabelle finden Sie unter "Ressourceninformationstabelle" aut Seite 203.

### Übersicht für Host

Auf der Seite "Übersicht für Host" werden Informationen zu einem Host in der Umgebung angezeigt.

#### Navigation

Klicken Sie zum Anzeigen der Übersichtsdaten für einen bestimmten Host in der Strukturansicht mit der rechten Maustaste auf den Host, und wählen Sie **Kapazitätsverwendungstrends**. Die Übersichtsseite wird geöffnet.

Sie können die Seite auch über die Seite mit der Optimierungsübersicht aufrufen. Klicken Sie auf die Registerkarte **Hosts** in der Tabelle im unteren Bereich der Seite, und wählen Sie den gewünschten Clusternamen aus. Die Seite wird aktualisiert, sodass nun die Seite "Übersicht für Cluster" angezeigt wird.

#### **Grafische Darstellung**

Auf dieser Seite können Sie den allgemeinen Zustand und die Leistung des Hosts anzeigen. Die Balkendiagramme liefern Informationen zur Zuteilung, Nutzung und Kapazität der CPU, des Arbeitsspeichers und des Datenspeichers der Host-VMs. Die Diagramme **CPU-Auslastung** und **Arbeitsspeicherauslastung** stellen Daten zur CPU- und Arbeitsspeicherauslastung der Host-VMs dar. In der Legende im oberen Bereich der Diagramme finden Sie die jeweiligen Namen der VMs und die entsprechende Farbe, mit der sie im Diagramm gekennzeichnet werden.



Im vorigen Beispieldiagramm "CPU-Auslastung" zeigt die horizontale Achse (X-Achse) die Zeit und die vertikale Achse (Y-Achse) die CPU-Auslastung in GHz für den Host an.

Wenn Sie mit der Maus auf einen farbigen Bereich zeigen, wird ein Popup angezeigt, das den VM-Namen und die CPU-Auslastung der VM in GHz angibt. Und weitere Informationen zur VM anzeigen zu lassen, klicken Sie auf den entsprechenden farbigen Bereich. Das Diagramm wird aktualisiert, sodass nun die Daten für diese VM angezeigt werden. In der folgenden Abbildung ist das Diagramm **CPU-Auslastung** für eine bestimmte VM im Host zu sehen.



Das Diagramm in der vorstehenden Abbildung zeigt die **CPU-Auslastung** für die ausgewählte VM. Auf der vertikalen Achse ist die Auslastung der VM in GHz dargestellt.

Um zurückzukehren und wieder das Diagramm für den Host anzuzeigen, klicken Sie auf den Diagrammbereich.

#### Domäneninformationen

Die Tabelle mit Domäneninformationen im rechten Bereich der Seite enthält weitere Einzelheiten zum Host. In der Tabelle sind folgende Informationen enthalten:

Name des Elements	Beschreibung
Virtualisierungsdomäne	Die Virtualisierungsdomäne, zu der der Host gehört.
Clustername	Der Name des Clusters, zu dem der Host gehört. Klicken Sie auf den Clusternamen, um die "Übersicht für Cluster" aut Seite 209 anzuzeigen.
Name des Rechenzentrums	Name des Rechenzentrums, zu dem der Host gehört. Klicken Sie auf den Rechenzentrumsnamen, um die "Übersicht für Rechenzentrum" aut Seite 207 anzuzeigen.
vCenter-Name	Zeigt den Namen des vCenter an, zu dem der Host gehört.

Name des Elements	Beschreibung
Eingeschaltete VMs	Zeigt die Anzahl der VMs im Host an, die eingeschaltet sind.
Logische CPUs	Zeigt die Anzahl der logischen CPUs der VM an.
CPU-Reservierung	Gibt die CPU-Reservierung für den Host an.
(GHz) (VM-Kernel)	CPU-Reservierungen können von Prozessen und Diensten auf dem Host vorgenommen werden, um eine minimale, garantierte Ausführungsrate sicherzustellen. CPU- Reservierungen bestehen in der Regel in Form von <i>x</i> Zeiteinheiten von jeweils <i>y</i> Prozesseinheiten.
Priorität der CPU- Freigaben	Zeigt die CPU-Freigaben der VM an. Eine CPU-Freigabe ist der Anteil der CPU-Ressourcen eines Systems, der einem Prozess zugeteilt wird. Beim Erstellen einer VM wird die Priorität der CPU-Freigaben und eine Anzahl an CPU-Kernen zugeteilt.
CPU- Taktgeschwindigkeit (GHz)	Zeigt die Taktgeschwindigkeit der CPU in GHz an. Der Takt wird von einem Mikrochip generiert. Er reguliert den Zeitablauf und die Geschwindigkeit von Systemfunktionen. Um eine Anweisung auszuführen, benötigt die CPU eine bestimmte Anzahl an Taktzyklen. Ein System ist schneller, wenn die CPU-Geschwindigkeit höher ist.
Speicherreservierung (GB) (VM-Kernel)	Zeigt den Arbeitsspeicher an, der für die Aktivitäten auf dem Host reserviert ist.

#### Tabelle "Ressourceninformationen"

In der Tabelle werden die VMs und Datenspeicher für den Host auf den Registerkarten **VMs** bzw. **Datenspeicher** aufgeführt. In der folgenden Tabelle sind die Angaben aufgeführt, die auf der Registerkarte **VMs** zur Verfügung stehen.

Hinweis: Die Registerkarte VMs ist nur auf der Seite Übersicht für Host verfügbar.

Name des Elements	Beschreibung
VM-Name	Name der VM.
Empfohlene Anzahl logischer CPUs	Die Anzahl logischer CPUs, die für eine bessere Leistung der VM empfohlen werden.
Freigebbare CPU (GHz)	Zeigt die CPU-Leistung, die freigegeben werden kann.
Empfohlener Arbeitsspeicher (GB)	Empfohlene Menge an Arbeitsspeicher, die Programmen und Diensten in der VM zugeteilt werden sollte, damit die VM eine bessere Leistung aufweist.
Speicher, der freigegeben werden kann (GB)	Zeigt den Arbeitsspeicheranteil, der freigegeben werden kann.

### Übersicht für VM

Auf der Seite "Übersicht für VM" wird eine Übersicht über die Daten der VMs in der Umgebung angezeigt.

Navigation

Klicken Sie zum Anzeigen der Übersichtsdaten für eine bestimmte VM in der Strukturansicht mit der rechten Maustaste auf die VM, und wählen Sie **Kapazitätsverwendungstrends**. Die Übersichtsseite wird geöffnet.

Sie können die Seite auch über die Seite mit der Optimierungsübersicht aufrufen. Klicken Sie auf die Registerkarte **Hosts**, und wählen Sie den Host aus, zu dem diese VM gehört. Die Seite "Übersicht für Host" wird angezeigt. Klicken Sie auf die Registerkarte **VMs**, und wählen Sie die gewünschte VM in der Tabelle im unteren Bereich der Seite sowie den erforderlichen VM-Namen aus. Die Seite wird aktualisiert, sodass nun die Seite "Übersicht für VM" angezeigt wird.

Auf dieser Seite finden Sie eine detaillierte Übersicht über die Nutzung und Leistung der VM.

Konfiguriert

Zeigt die konfigurierten Werte für folgende Attribute der VM an:

- Logische CPUs
- Speicherkonfiguration (GB)
- Speicherreservierung (GB)
- CPU-Reservierung (GHz)

#### Empfohlen

Zeigt die empfohlenen Werte für folgende Attribute der VM an:

- Logische CPUs
- Speicherkonfiguration (GB)
- Speicherreservierung (GB)
- CPU-Reservierung (GHz)

#### Hinweise

Liefert Informationen zum allgemeinen Status der CPU und des Arbeitsspeichers der VM.

#### Grafische Darstellung

Stellt die Leistung der VM grafisch dar. Die Diagrammlegenden geben Aufschluss über die Farben der einzelnen Elemente im Diagramm. Um Daten zu einer bestimmten VM-Eigenschaft anzuzeigen, können Sie auf die Legendenelemente klicken, sodass das Diagramm entsprechend aktualisiert wird.

Folgende Diagramme sind verfügbar:

- **CPU- und Arbeitsspeicherauslastung** Zeigt die CPU- und Arbeitsspeicherauslastung der VM an.
- SecondChartHeader Zeigt folgende Daten an:
  - Co-STOP-Zeit der CPU (in Millisekunden)
  - Zeit zur CPU-Bereitschaft (in Millisekunden)
  - CPU-Anforderung (in MHz)
- Physische CPU- und Arbeitsspeicherauslastung Zeigt folgende Daten an:
  - physische Arbeitsspeicherauslastung der VM
  - physische CPU-Auslastung der VM
- Latenz Zeigt folgende Daten an:
  - Leselatenz des Datenträgers
  - Schreiblatenz des Datenträgers

#### Tabelle "Domäneninformationen"

In der Tabelle sind folgende Informationen enthalten:

Element	Beschreibung			
Virtualisierungsdomäne	Der Name der Virtualisierungsdomäne, zu der die VM gehört.			
IP-Adresse	Die IP-Adresse der VM.			
VM gehostet auf	Der Name des Hosts, zu dem die VM gehört. Klicken Sie auf den Hostnamen, um zur "Übersicht für Host" aut Seite 210 zu navigieren.			
Clustername	Name des Clusters, zu dem die VM gehört. Klicken Sie auf den Clusternamen, um zur "Übersicht für Cluster" aut Seite 209 zu navigieren.			
Name des Rechenzentrums	Der Name des Rechenzentrums, zu dem die VM gehört. Klicken Sie auf den Rechenzentrumsnamen, um zur "Übersicht für Rechenzentrum" aut Seite 207 zu navigieren.			
vCenter-Name	Der Name des vCenter, zu dem die VM gehört.			
Erster Datenpunkt	Zeigt das Zeitintervall an, in dem die Daten zuerst protokolliert wurden.			
Letzter Datenpunkt	Zeigt das Zeitintervall an, in dem die Daten zuletzt protokolliert wurden.			
Verwendete CPU-Zyklen (GHz)	Zeigt die CPU-Zyklen zum Verarbeiten der Anweisungen an.			
	Der Takt wird von einem Mikrochip generiert. Er reguliert den Zeitablauf und die Geschwindigkeit von Systemfunktionen. Jeder Taktschlag ist ein Taktzyklus. Um eine Anweisung auszuführen, benötigt die CPU eine bestimmte Anzahl an Taktzyklen.			
CPU-Taktgeschwindigkeit (GHz)	Zeigt die Taktgeschwindigkeit der CPU in GHz an. Ein System ist schneller, wenn die CPU- Geschwindigkeit höher ist. Die CPU-Geschwindigkeit entscheidet darüber, wie viele Anweisungen in einer Sekunde ausgeführt werden können.			
Element	Beschreibung			
---	---	--	--	--
CPU-Beschränkung (GHz)	Zeigt das Limit an, bis zu dem die CPU für VM- Aktivitäten ausgelastet werden kann.			
	CPU-Beschränkungen werden festgelegt, damit die CPU-Auslastung in den VMs nicht zu hoch wird. Durch das Festlegen von CPU-Beschränkungen können Sie Konflikte vermeiden, die in Ihrer Umgebung auftreten könnten.			
Freigebbare CPU (GHz)	Zeigt die CPU-Leistung, die freigegeben werden kann.			
Speicherfreigaben	Zeigt die Speicherfreigaben der VM an.			
	Die Speicherfreigabe ist der Anteil des Arbeitsspeichers eines Systems, der einem Prozess zugeordnet ist. Beim Erstellen einer VM werden auch Arbeitsspeicherfreigaben zugeordnet.			
Verwendeter Speicher (GB)	Zeigt den Arbeitsspeicher, der von den VM-Aktivitäten verwendet wird.			
Speicher, der freigegeben werden kann (GB)	Zeigt den Arbeitsspeicheranteil, der freigegeben werden kann.			
Datenspeicherverwendung (GB)	Listet die Datenspeicher der VMs auf. Klicken Sie auf die Datenspeichernamen, um zur "Übersicht für Datenspeicher" oben zu navigieren.			

### Übersicht für Datenspeicher

Auf der Seite "Übersicht für Datenspeicher" werden Informationen zu einem Datenspeicher in der Umgebung angezeigt.

Navigation

Sie können folgendermaßen auf die Datenspeicherübersicht zugreifen:

• Über die Strukturansicht

Klicken Sie in der Strukturansicht mit der rechten Maustaste auf den Datenspeicher, und wählen Sie **Kapazitätsverwendungstrends** aus. Die Seite **Datenspeicherübersicht** wird angezeigt.

• Über die Seite Kapazitätsübersicht

1. Navigieren Sie zu Kapazität > Übersicht.

2. Klicken Sie in der Tabelle im unteren Bereich der Seite auf die Registerkarte **Datenspeicher**.

3. Klicken Sie in der Spalte **Datenspeichername** auf den Datenspeicher, für den Sie die Übersicht anzeigen möchten. Die Seite **Datenspeicherübersicht** wird angezeigt.

### Grafische Darstellung

Das Balkendiagramm zeigt die Speicherzuweisung, -nutzung und -kapazität für den Datenspeicher an.

Folgende Kreisdiagramme sind verfügbar:

- Auslastung nach Dateitypen (GB)
- Festplattenverwendung der ersten 5 VMs (GB)
- Aktivitätsstatus für VMs

#### Hinweise

Stellt Informationen zum Speicherplatz insgesamt und zum allgemeinen Zustand des Datenspeichers bereit.

Domäneninformationen

In der seitlich angezeigten Tabelle sind folgende Informationen enthalten:

- Virtualisierungsdomäne
- vCenter-Name
- Name des Rechenzentrums
- Datenspeichertyp
- Analyse I/O-Größe
- VMs Durchschn. Leselatenz des Datenträgers (ms)
- VMs Durchschn. Schreiblatenz des Datenträgers (ms)
- Verwendung aktiver VMs (GB)
- Freigebbarer verwaister vDisks-Speicherplatz (GB)

Tabelle "Ressourceninformationen"

In der Tabelle werden die dem jeweiligen Datenspeicher zugeordneten VMs, Hosts und vDisks aufgeführt.

#### VMs

Für die VMs werden folgende Informationen angezeigt:

- VM-Name
- Aktivitätsstatus der VM
- Bereitgestellter Speicherplatz in GB Dieser Wert wird ausschlie
  ßlich anhand der aktiven VMs berechnet.
- Festplattenverwendung in GB Dies ist die Festplattenverwendung in GB f
  ür eine VM.
- Leselatenz des Datenträgers (ms)
- Schreiblatenz des Datenträgers (ms)

#### vDisks

Virtuelle Maschinen verwenden virtuelle Festplatten (vDisks) für ihr Betriebssystem, ihre Applikationssoftware und andere Datendateien. Eine virtuelle Festplatte wird als VMDK-Datei in einem Datenspeicher gespeichert. Verwaiste vDisks sind mit keiner virtuellen Maschine verbunden.

Verwaiste vDisks entstehen, wenn die VMs aus dem Bestand gelöscht werden, die zugehörigen vDisks jedoch nicht gelöscht werden. Die CPU und der Arbeitsspeicher der gelöschten VM werden freigegeben, aber der Speicher ist für die Nutzung nicht verfügbar. Wenn VMs von einem Host zu einem anderen migriert werden und die Migration aus irgendeinem Grund fehlschlägt, werden ebenfalls vDisks auf dem Quellhost erstellt.

Daher ist es wichtig, verwaiste vDisks zu identifizieren, die gelöscht werden können, damit der Speicher zur Nutzung freigegeben wird. Jede vDisk-Änderung wird nach vier Stunden in HPE Cloud Optimizer widergespiegelt.

Die folgenden Informationen werden für vDisks angezeigt:

- vDisk-Name
- Ordnername
- Status Eingeschaltet, Ausgeschaltet, Angehalten oder Verwaist
- Festplattenverwendung (GB)
- VM-Name

#### Hosts

Die folgenden Informationen werden für Hosts angezeigt:

- Hostname
- Schreiblatenz des Datenträgers (ms)
- Leselatenz des Datenträgers (ms)

### **CPU-Dimensionierung**

Auf der Seite **CPU-Dimensionierung** werden CPU-Dimensionierungsdaten für die VMs basierend auf historischen Ressourcennutzungsdaten angezeigt. Sie können die Dimensionierungsdaten für alle VMs einer Ressource anzeigen lassen. In dem Kreisdiagramm auf der Seite wird die Anzahl der korrekt dimensionierten, überdimensionierten und unterdimensionierten VMs grafisch dargestellt. Wenn Sie die Maus über den schattierten Bereich bewegen, wird die Anzahl der VMs in der jeweiligen Kategorie angezeigt.

Auf dieser Seite befindet sich auch ein Suchfeld, mit dem Sie die Daten entsprechend Ihren Anforderungen filtern können. Weitere Informationen finden Sie unter "Durchsuchen von Daten" aut Seite 205.

#### Navigation

Sie können die Seite CPU-Dimensionierung wie folgt aufrufen:

 Über die Tabelle Ressourceninformationen auf den Übersichtsseiten: Wenn Sie auf den Wert unter Freigebbare CPU für eine Ressource klicken, wird die Seite aktualisiert, sodass die CPU-Dimensionierungsdaten der VMs für die Ressource angezeigt werden. In der folgenden Tabelle werden die Registerkarten der Tabelle Ressourceninformationen aufgeführt, über die Sie die Seite CPU-Dimensionierung aufrufen können.

Registerkartenname	Seite
Rechenzentrum	CPU-Dimensionierung für Rechenzentrum
Cluster	CPU-Dimensionierung für Cluster
Host	CPU-Dimensionierung für Host

• Symbolleiste: Klicken Sie in der Symbolleiste oben auf der Seite auf **Reports**, und wählen Sie aus der Dropdown-Liste die Option **CPU-Dimensionierung der VMs**.

#### Tabelle "Ressourceninformationen"

Die Tabelle enthält die folgenden vier Registerkarten:

- Alle Enthält alle VMs der Ressource.
- Korrekt dimensioniert Listet die VMs auf, die korrekt dimensioniert sind.
- Überdimensioniert Listet die VMs auf, die überdimensioniert sind.
- Unterdimensioniert Listet die VMs auf, die unterdimensioniert sind.

Alle Registerkarten enthalten folgende Daten zu den VMs:

- VM-Name Name der VM. Sie können auf den VM-Namen klicken, um zur "Übersicht für VM" aut Seite 214 zu navigieren.
- VM-Dimensionierung Zeigt an, ob die VM korrekt dimensioniert, unterdimensioniert oder überdimensioniert ist.
- Aktuelle CPU Zeigt die aktuelle CPU an, die der VM zugeordnet ist.
- Empfohlene CPU Zeigt die CPU an, die der VM zugewiesen werden muss, damit sie korrekt dimensioniert ist.

Bei den VMs, die auf der Registerkarte **Korrekt dimensioniert** aufgelistet sind, sind die Werte für **Aktuelle CPU** und **Empfohlene CPU** identisch.

- Aktionen Für die VM können die folgenden Aktionen ausgeführt werden:
  - Kapazitätsverwendungstrends: Verwalten der Ressourcenauslastung in Ihrer Umgebung.
  - Workbench: Erstellen von Diagrammen und Reports für Leistungsdaten.
  - VM-Prognose: Anzeigen einer Prognose der verwendeten Ressourcen für eine bestimmte VM.

Anhand der Details zur CPU-Dimensionierung können Sie die effektive Nutzung der korrekt dimensionierten, überdimensionierten und unterdimensionierten Ressourcen planen. Sie können den Modellierer verwenden, um die überdimensionierten und unterdimensionierten Ressourcen anhand der Workloads zu analysieren und zuzuordnen. Mit dieser Funktion gibt HPE Cloud Optimizer Ihnen eine Übersicht über die CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherauslastung in Ihrer Umgebung.

### Arbeitsspeicherdimensionierung

Auf der Seite "Arbeitsspeicherdimensionierung" werden die Dimensionierungsdaten für den VM-Arbeitsspeicher angezeigt. Sie können die Dimensionierungsdaten für alle VMs einer Ressource anzeigen lassen. In dem Kreisdiagramm auf der Seite wird die Anzahl der korrekt dimensionierten, überdimensionierten und unterdimensionierten VMs grafisch dargestellt. Wenn Sie die Maus über den schattierten Bereich bewegen, wird die Anzahl der VMs in der jeweiligen Kategorie angezeigt.

Auf dieser Seite befindet sich auch ein Suchfeld, mit dem Sie die Daten entsprechend Ihren Anforderungen filtern können. Weitere Informationen finden Sie unter "Durchsuchen von Daten" aut Seite 205.

### Navigation

Sie können die Seite Arbeitsspeicherdimensionierung wie folgt aufrufen:

• Über die Tabelle **Ressourceninformationen** der auf den Übersichtsseiten: Wenn Sie auf den Wert unter **Speicher, der freigegeben werden kann** für eine Ressource

klicken, wird die Seite aktualisiert, sodass die Arbeitsspeicher-Dimensionierungsdaten der VMs für die Ressource angezeigt werden. In der folgenden Tabelle werden die Registerkarten der Tabelle **Ressourceninformationen** der Seite **Übersicht** aufgeführt, über die Sie die Seite **Arbeitsspeicherdimensionierung** aufrufen können.

Registerkartenname	Seite
Rechenzentrum	Arbeitsspeicherdimensionierung für Rechenzentrum
Cluster	Arbeitsspeicherdimensionierung für Cluster
Host	Arbeitsspeicherdimensionierung für Host

 Symbolleiste: Klicken Sie in der Symbolleiste oben auf der Seite auf Reports, und wählen Sie aus der Dropdown-Liste die Option Arbeitsspeicherdimensionierung der VMs.

### Tabelle "Ressourceninformationen"

Die Tabelle enthält die folgenden vier Registerkarten:

- Alle Enthält alle VMs der Ressource.
- Korrekt dimensioniert Listet die VMs auf, die korrekt dimensioniert sind.
- Überdimensioniert Listet die VMs auf, die überdimensioniert sind.
- Unterdimensioniert Listet die VMs auf, die unterdimensioniert sind.

Alle Registerkarten enthalten folgende Daten zu den VMs:

- VM-Name Name der VM. Sie können auf den VM-Namen klicken, um zur "Übersicht für VM" aut Seite 214 zu navigieren.
- VM-Dimensionierung Zeigt an, ob die VM korrekt dimensioniert, unterdimensioniert oder überdimensioniert ist.
- Aktueller Arbeitsspeicher Zeigt den aktuellen Arbeitsspeicher an, der der VM zugeordnet ist.
- Empfohlener Arbeitsspeicher Zeigt den Arbeitsspeicher an, der der VM zugewiesen werden muss, damit sie korrekt dimensioniert ist.

Bei den VMs, die auf der Registerkarte **Korrekt dimensioniert** aufgelistet sind, ist der Wert für **Aktueller Speicher** und **Empfohlener Speicher** identisch.

- Aktionen Für die VM können die folgenden Aktionen ausgeführt werden:
  - Kapazitätsverwendungstrends: Verwalten der Ressourcenauslastung in Ihrer Umgebung.
  - Workbench: Erstellen von Diagrammen und Reports für Leistungsdaten.

• VM-Prognose: Anzeigen einer Prognose der verwendeten Ressourcen für eine bestimmte VM.

Anhand der Details zur Arbeitsspeicherdimensionierung können Sie die effektive Nutzung der korrekt dimensionierten, überdimensionierten und unterdimensionierten Ressourcen planen. Sie können den Modellierer verwenden, um die überdimensionierten und unterdimensionierten Ressourcen anhand der Workloads zu analysieren und zuzuordnen. Mit dieser Funktion gibt HPE Cloud Optimizer Ihnen eine Übersicht über die CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherauslastung in Ihrer Umgebung.

### Konfigurieren der Arbeitsspeicherdimensionierung

Die Speicherdimensionierung ist die Planung der Speicherberechnung, die die effektive Anpassung der virtualisierten Umgebung unterstützt. Dies steigert die Effizienz der Umgebung. Sie können die Speicherdimensionierung konfigurieren, indem Sie die Metriken auswählen, die für die Berechnung der Speicherdimensionierung verwendet werden.

Sie können die Speicherdimensionierung zum Beispiel so konfigurieren, dass sie auf dem belegten Speicher pro VM basiert. Die Standardmetrik basiert auf der Verwendung des aktiven Speichers. Die Konfiguration muss jedoch auf Ebene der Business-Gruppe erfolgen.

Erstellen Sie eine Business-Gruppe der VMs, für die Sie die Speicherdimensionierung konfigurieren möchten. Die Suche der VMs für die Erstellung der Business-Gruppe kann nach Name, Anmerkung, IP-Adresse oder Hostname durchgeführt werden. Verwenden Sie für die Suche nach VMs Schlüsselwörter oder reguläre Suchausdrücke.

Detaillierte Informationen zum Erstellen einer Business-Gruppe finden Sie in dem Abschnitt Erstellen einer Business-Gruppe.

**Hinweis**: Stellen Sie sicher, dass eine VM nicht mehreren Business-Gruppen angehört.

Nachdem Sie die Business-Gruppe erstellt haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Metrik für die Speicherdimensionierung zu konfigurieren:

- 1. Melden Sie sich als root-Benutzer am HPE Cloud Optimizer-System an.
- 2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

<Install\_Verz>/bin/ovconfchg -edit

Hierbei ist <Install\_Verz> das Verzeichnis, in dem HPE Cloud Optimizer installiert ist. Der Standardspeicherort lautet /opt/0V.

- 3. Eine Textdatei wird geöffnet.
- 4. Erstellen Sie in der Textdatei den folgenden Namespace:

```
[pvcd.po.grouping.<Gruppenname>]
<Gruppenname> = Metrik oder Ausdruck
Beispiel:
```

DBGroup = MemUsed

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Standardmetrik zu ändern:

- 1. Melden Sie sich als root-Benutzer am HPE Cloud Optimizer-System an.
- 2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

<Install\_Verz>/bin/ovconfchg -edit

Hierbei ist <Install\_Verz> das Verzeichnis, in dem HPE Cloud Optimizer installiert ist. Der Standardspeicherort lautet /opt/0V.

- 3. Eine Textdatei wird geöffnet.
- 4. Erstellen Sie in der Textdatei den folgenden Namespace:

[pvcd.PO]

DEFAULT\_MEM\_SIZING\_METRIC = <MemActive>

<MemActive> - Der Name der speicherbezogenen Metrik.

```
[pvcd.PO]
ANALYSIS END DATE=1449650304
ANALYSIS START DATE=1449628499
COLLINTRLSECS=300
DBUPDATE FREQUENCEY=360
DEFAULT MEM SIZING METRIC=MemActive
INSTANCEALIVEWINDOWMINS=11
OVERSUBSCRIPTION CPU=100
OVERSUBSCRIPTION MEM=100
REFERENCE VM CFU=2.0
REFERENCE VM DISK=20.0
REFERENCE VM MEM=4.0
RIGHTSIZE CPU HEADROOM=20
RIGHTSIZE DISK HEADROOM=10
RIGHTSIZE MEM HEADROOM=20
SIZINGTYPE=2
```

### VMs im Leerlauf anzeigen

Auf der Seite **VMs im Leerlauf anzeigen** werden die Daten für die VMs im Leerlauf angezeigt. Sie können die Arbeitsspeicher- und CPU-Auslastung für alle VMs im Leerlauf anzeigen.

Auf dieser Seite befindet sich auch ein Suchfeld, mit dem Sie die Daten entsprechend Ihren Anforderungen filtern können. Weitere Informationen finden Sie unter "Durchsuchen von Daten" aut Seite 205.

### Navigation

So rufen Sie die Liste der VMs im Leerlauf auf:

- Wählen Sie Kapazität > Übersicht.
   Die Seite Übersicht wird angezeigt.
- 2. Klicken Sie im Abschnitt Aktivität der VM auf den Link VMs im Leerlauf anzeigen.

#### Tabelle "Ressourceninformationen"

Die Tabelle enthält folgende Daten zu den VMs im Leerlauf.

- VM-Name Name der VM. Sie können auf den VM-Namen klicken, um zur "Übersicht für VM" aut Seite 214 zu navigieren.
- Auslastung f
  ür VM-CPU % Zeigt den Prozentsatz der aktuellen CPU an, der der VM zugeordnet ist.
- Auslastung für VM-Arbeitsspeicher % Zeigt den Prozentsatz des aktuellen Arbeitsspeichers an, der der VM zugeordnet ist.
- Durchschn. Datenträger-E/A Zeigt die durchschnittliche Datenträger-E/A an.
- Durchschn. Netzwerk-E/A Zeigt die durchschnittliche Netzwerk-E/A an.
- Aktionen Für die VM können die folgenden Aktionen ausgeführt werden:
  - **Kapazitätsverwendungstrends:** Verwalten der Ressourcenauslastung in Ihrer Umgebung.
  - Workbench: Erstellen von Diagrammen und Reports für Leistungsdaten.
  - VM-Prognose: Anzeigen einer Prognose der verwendeten Ressourcen für eine bestimmte VM.

Anhand der Details zu den VMs im Leerlauf können Sie die effektive Nutzung der unterausgelasteten Ressourcen planen. Sie können den Modellierer verwenden, um die Leerlaufressourcen anhand der zunehmenden Workloads zu analysieren und zuzuordnen. Mit dieser Funktion gibt HPE Cloud Optimizer Ihnen eine Übersicht über die CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherauslastung in Ihrer Umgebung.

### Anzeigen von ausgeschalteten VMs

Auf der Seite **Ausgeschaltete VMs anzeigen** werden die Daten für die ausgeschalteten VMs angezeigt. Sie können sehen, wann die VMs ausgeschaltet wurden, und Informationen zur Ausfallzeit und Festplattenverwendung anzeigen.

Auf dieser Seite befindet sich auch ein Suchfeld, mit dem Sie die Daten entsprechend Ihren Anforderungen filtern können. Weitere Informationen finden Sie unter "Durchsuchen von Daten" aut Seite 205.

### Navigation

So rufen Sie die Liste der ausgeschalteten VMs auf:

- Wählen Sie Kapazität > Übersicht.
   Die Seite Übersicht wird angezeigt.
- 2. Klicken Sie im Abschnitt Aktivität der VM auf den Link Ausgeschaltete VMs anzeigen.

### Tabelle "Ressourceninformationen"

Die Tabelle enthält folgende Daten zu den ausgeschalteten VMs.

- VM-Name Name der VM. Sie können auf den VM-Namen klicken, um zur "Übersicht für VM" aut Seite 214 zu navigieren.
- Ausgeschaltet seit: Zeigt an, seit wann die VM ausgeschaltet ist.
- Ausfallzeit in % Zeigt die Ausfallzeit der VM in Prozent.
- Hostname Name des Hosts.
- Festplattenverwendung (GB) Die Festplattenverwendung in GB.

Anhand der Details zu den ausgeschalteten VMs können Sie Ressourcen effektiv planen. Sie können den Modellierer verwenden, um die ausgeschalteten Ressourcen anhand der zunehmenden Workloads zu analysieren und zuzuweisen. Mit dieser Funktion gibt HPE Cloud Optimizer Ihnen eine Übersicht über die CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherauslastung in Ihrer Umgebung.

### CPU- und Arbeitsspeicherreservierungen

Diese Seite enthält eine Übersicht über die CPU- und Arbeitsspeicherreservierungen der VMs in dieser Umgebung.

Bei der Arbeitsspeicherreservierung wird ein bestimmter Anteil des Arbeitsspeichers reserviert, sodass er immer für die VM zur Verfügung steht. Dieser Wert wird in GB angezeigt.

Bei der CPU-Reservierung wird ein bestimmter CPU-Anteil reserviert, sodass er immer für die VM zur Verfügung steht. Dieser Wert wird in GHz angezeigt.

Von hier können Sie auch zu den zugehörigen Übersichtsseiten der VMs navigieren. Ein Suchfeld steht zum Filtern und Anzeigen von Daten entsprechend Ihren Anforderungen zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter "Durchsuchen von Daten" aut Seite 205.

#### Navigation

Sie können über die Symbolleiste im oberen Bereich der Seite zu dieser Seite navigieren. Klicken Sie auf **Reports**, und wählen Sie **VM-Sortierung nach** 

### Reservierung.

### Tabelle "Ressourceninformationen"

In der Tabelle sind folgende Daten aufgelistet:

- Name Name der VM. Sie können auf den VM-Namen klicken, um zur "Übersicht für VM" aut Seite 214 zu navigieren.
- Clustername Name des Clusters, zu dem die VM gehört.
- DC-Name Name des Rechenzentrums, zu dem die VM gehört.
- **CPU-Reservierung** Zeigt den reservierten CPU-Anteil für die VM-Aktivitäten in GHz an.
- **Speicherreservierung** Zeigt den reservierten Arbeitsspeicher für die VM-Aktivitäten in GB an.

### Anwendung: Verwenden der Optionen "Kapazitätsverwendung" und "Optimierung" zum Verwalten der Ressourcenauslastung in Ihrer Umgebung

Im folgenden Abschnitt wird ein Szenario beschrieben, in dem Sie den Grund für die Ressourcenauslastung ermitteln, den Kapazitätsverwendungstrend prüfen und dann die Ressourcen entsprechend zuteilen können.

### Szenario

John ist ein VMware-Administrator und überwacht die Leistung aller Entitäten in der Virtualization-Umgebung. Er möchte die Ressourcen optimal nutzen und so zuverlässige Leistung bei optimalen Kosten sicherstellen.

Er beobachtet, dass ein Rechenzentrum zu fast 70 % ausgelastet ist und möchte diesem Rechenzentrum weitere Ressourcen hinzufügen. Er möchte die Auslastung prüfen und die Umgebung optimieren. Außerdem möchte er analysieren, wo unausgelastete Ressourcen freigegeben oder Ressourcen ggf. hinzugefügt werden können.

Dies umfasst die folgenden Schritte:

- 1. Melden Sie sich bei der HPE Cloud Optimizer-Benutzeroberfläche an.
- 2. Navigieren Sie zu **Strukturansicht > Rechenzentrum**, um die Gesamtverwendung anzuzeigen.
- 3. Wählen Sie das Rechenzentrum aus, das rot oder orange dargestellt wird. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Rechenzentrum, und wählen Sie die Option **Kapazitätsverwendungstrends** aus. Die Seite **Übersicht** wird

angezeigt. Alternativ können Sie über die HPE Cloud Optimizer-Startseite die Seite **Übersicht** öffnen. Diese enthält die Details zum Rechenzentrum, dem Cluster, zu Hosts und Datenspeichern.

### Auf der Seite "Übersicht" können Sie folgende Punkte erfassen:

Gesamtansicht des Rechenzentrums. Überprüfen Sie die Anzahl der Cluster, Hosts und eingeschalteten VMs, die für das ausgewählte Rechenzentrum verfügbar sind.

Virtualisierungsdomäne	vSphere
vCenter-Name	16.184.45.37
Eingeschaltete VMs	51
Anzahl an Snapshots	0
Aktionen	~ /

Darüber hinaus können Sie die gesamte CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherauslastung auf der Seite **Übersicht** anzeigen. Hier ist beispielsweise erkennbar, dass die CPU-Zuteilung wesentlich höher als die Kapazität ist. Die CPU-Verwendung ist sehr gering. Wenn die Verwendung zunimmt und sich der Kapazität nähert, sollten Sie weitere Ressourcen hinzufügen oder überprüfen, welche Ressourcen freigegeben werden können.



Den Kreisdiagrammen können Sie entnehmen, ob die Ressourcen unter- oder überdimensioniert oder richtig dimensioniert sind. Weitere Informationen finden Sie unter "Grafische Darstellung" aut Seite 201.

Sie können auf der Registerkarte "Übersicht" navigieren, um weitere Details zu Clustern, Hosts und Datenspeichern abzurufen. Mithilfe der verfügbaren Attribute können Sie Drilldowns durchführen, um die CPU- und Arbeitsspeicherverfügbarkeit auf Grundlage von Zuteilung, Verwendung und Arbeitsspeicher und CPU, die erneut freigegeben werden können, zu überprüfen.

### CPU-Attribute für das ausgewählte Cluster

		Zur Zuweisung		CPU-				Freigebbarer
Hostname \$	Verbleibende Kapazität (VMs) <sup>‡</sup>	verfügbare CPU (GHz)	\$ V	erwendung \$ (GHz)	Freigebbare CPU (GHz) $\stackrel{\Leftrightarrow}{\Rightarrow}$	Zur Zuweisung verfügbarer Arbeitsspeicher (GB)	Arbeitsspeicherverwendung (GB)	Arbeitsspeicher ‡ (GB)

Wenn Sie erkennen, dass der Wert für **Freigebbare CPU (GHz)** für einen der Cluster 530,53 GHz beträgt, können Sie weiter navigieren und die richtig dimensionierte sowie unter- und überdimensionierte CPU-Auslastung prüfen. Klicken Sie auf den Wert **CPU, die freigegeben werden kann**. Die Seite **CPU-Größe** wird geöffnet. Sie können den Namen, die Dimensionierung, die zugeteilte CPU-Kapazität und die empfohlene CPU-Kapazität der VM anzeigen. In den Kreisdiagrammen werden die über- und unterdimensionierten sowie die richtig dimensionierten VMs dargestellt. Weitere Informationen finden Sie unter "Grafische Darstellung" aut Seite 201.

Sie können einen Drilldown durchführen und die unterdimensionierte VM prüfen. HPE bietet einige Vorschläge wie empfohlene CPU usw. Sie können diese Vorschläge befolgen und mehr CPUs für die unterdimensionierte VM zuteilen.

Alle	Korrekt dimensioniert	Überdi	mensioniert	Unterdimen	Unterdimensioniert				
VM-Name	≑ VM-Dimensioni	erung ≑	Aktuelle Arbeitsspe	er icher <sup>‡</sup>	Empf Arbeit	ohlener sspeicher	÷.		
pmivpv- 116-1.20	Unterdimens	ioniert	4			5		Ф <u>п</u> ~	1

Details zur unterdimensionierten VM

Um weitere Informationen zu der unterdimensionierten VM zu erhalten, können Sie auf die VM klicken und die VM-Auslastung prüfen. Die VM-Übersichtsseite wird geöffnet.

### Auf der Seite "Übersicht" der VM können Sie folgende Punkte erfassen:

Zeigen Sie die Übersicht der VM im rechten Bereich an. Sie erhalten Details zur VM, z. B. dazu, wo die VM gehostet wird, zu welchem Rechenzentrum sie gehört usw. Auf der VM-Übersichtsseite sind Vorschläge zur Ressourcenverwendung für die ausgewählte VM verfügbar.

Sie können den Ressourcenverwendungstrend einer VM abrufen und den folgenden Diagrammen weitere Details entnehmen:

Zeigen Sie das Diagramm **CPU- und Speicherverwendung** an, um die Zuteilung im Vergleich zur Verwendung abzuleiten und zu ermitteln. Sie können außerdem die Empfehlung von HPE validieren, indem Sie die VMs in unterdimensioniert oder überdimensioniert kategorisieren.



Aus dem Diagramm abgeleitete Schlussfolgerungen:

- Die aktuelle CPU-Auslastung ist hoch. Wenn Sie weitere Ressourcen hinzufügen, erhalten Sie eine optimale CPU-Auslastung.
- Die Arbeitsspeicherauslastung ist niedrig, Sie können den zugeteilten Arbeitsspeicher problemlos freigeben.

Anzeigen der CPU- und Arbeitsspeicherkonkurrenz.



Sie können aus diesem Beispiel Folgendes schließen:

- Analysieren Sie die Ressourcenzuteilung auf Grundlage der Balkendiagramme und Kreisdiagramme.
- Suchen Sie alle VMs, die in Rechenzentren, Clustern oder Hosts verfügbar sind.
- Führen Sie einen Drilldown zur VM durch, wobei Vorschläge von HPE für die ausgewählte VM verfügbar sind, und folgen Sie der Empfehlung entsprechend.
- Prüfen Sie die Ressourcenverwendung. Sie können die Umgebung optimieren, indem Sie die Ressourcen auf Grundlage der aktuellen Kapazitätstrends zuteilen.

### Verwenden der Platzierungsfunktion

Sie können die Platzierungsfunktion verwenden und Ihre Ressourcen optimal planen und in der virtualisierten Umgebung zuteilen. Mit dieser Funktion erhalten Sie Empfehlungen zu den Ressourcen, denen neue VMs zugeteilt werden können.

**Hinweis**: Der verbleibende, nicht genutzte reservierte Arbeitsspeicher von VMs wird von HPE Cloud Optimizer bei den Empfehlungen zur Platzierung nicht berücksichtigt.

Beispiel: ein Host mit 5 VMs und den folgenden Konfigurationen:

VMs	Reservierter Arbeitsspeicher	Konfigurierter Arbeitsspeicher	Verwendung	Nicht ausgelasteter reservierter Arbeitsspeicher (Reservierter Arbeitsspeicher - Verwendung)
VM1	2 GB	4 GB	1 GB	1 GB
VM2	2 GB	4 GB	1.5 GB	0.5 GB
VM3	2 GB	4 GB	3 GB	0
VM4	0	4 GB	0.5 GB	0
VM5	1 GB	4 GB	1 GB	0
		•	Gesamt	1.5 GB

Diese 1,5 GB Arbeitsspeicher werden bei der Platzierungsempfehlung nicht berücksichtigt.

### Platzierungsempfehlung

Nachdem Sie Angaben zu den VMs gemacht haben, die Sie Ihrer Umgebung hinzufügen möchten, bietet HPE Cloud Optimizer Platzierungsempfehlungen für die neuen VMs.

Die Empfehlungen basieren auf Überlegungen zur verbleibenden Kapazität und Leistung der Ressourcen. HPE Cloud Optimizer enthält keine Host-Datenspeicher-Kombination, deren Latenz höher als der **konfigurierte** Wert ist.

Die Funktion bietet Empfehlungen zu folgenden Bereichen:

- Hosts, denen Sie VMs hinzufügen können
- Cluster und Rechenzentrum, zu dem der Host gehört
- Anzahl der VMs, die Sie jedem Host hinzufügen können

Durch Klicken auf den Namen des Rechenzentrums, Clusters oder Hosts können Sie zur entsprechenden Übersichtsseite navigieren.

#### Navigation

Klicken Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite auf **Kapazität > Platzierung**, um diese Funktion aufzurufen. Die Seite **Neue VM-Platzierung** wird geöffnet.

#### Zuteilen neuer VMs

Um eine Empfehlung zu erhalten, wo neue VMs in Ihrer Umgebung zugeteilt werden sollten, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Wählen Sie **Platzierung** aus der Dropdownliste **Kapazität** der HPE Cloud Optimizer-Startseite aus.

Das Fenster Neue VM-Platzierung wird geöffnet.

- 2. Geben Sie die Anzahl der hinzuzufügenden VMs in das Feld **Anzahl der virtuellen Maschinen** ein.
- 3. Geben Sie die CPU-Größe der VMs in das Feld VM Anzahl vCPUs ein.
- 4. Geben Sie die Arbeitsspeichergröße der VMs in das Feld VM-Arbeitsspeichergröße (GB) ein.
- 5. Geben Sie die Datenträgergröße der VMs in das Feld **VM-Festplattengröße (GB)** ein.
- 6. Wählen Sie in der Dropdownliste Domäne die Virtualisierungsdomäne aus.
- 7. Klicken Sie auf Neue VM(s) hinzufügen.

Die VM-Informationen werden in der Tabelle **Platzierungsanforderungsliste** angezeigt.

8. Klicken Sie auf **Platzierung suchen**.

Die Platzierungsempfehlung für die VMs wird auf der Seite angezeigt.

**Hinweis**: HPE Cloud Optimizer enthält nur dann Platzierungsvorschläge für die **vSphere**-Domäne, wenn alle angeforderten VMs in den vCenter-Systemen platziert werden können.

### Prognose

Basierend auf historischen Verwendungstrends kann HPE Cloud Optimizer die Ressourcenauslastung der Entitäten in Ihrer Umgebung vorhersagen. Mithilfe dieser Daten können Sie die zukünftigen Ressourcenanforderungen und -zuteilungen planen. HPE Cloud Optimizer verwendet Prognoseverfahren, um die Ressourcenauslastung basierend auf der aktuellen Zuordnung vorherzusagen.

Das Fenster **Prognose** wird geöffnet, das die Daten für die Ressourcen enthält. Nach der Installation von HPE Cloud Optimizer startet HPE Cloud Optimizer abhängig von den Verwendungstrends der Ressourcen die Prognose der Ressourcenauslastung.

Sie können die Prognosedaten für die folgenden Entitäten anzeigen und einen Drilldown dazu ausführen:

- Zusammenfassung aller Domänen
- Rechenzentrum
- Cluster
- Host
- VM
- Datenspeicher

Sie können einen Drilldown zu den Entitäten im Rechenzentrum ausführen und die Prognosedaten abhängig von den einzelnen Entitäten anzeigen. Klicken Sie auf die Entitätsnamen, um die jeweiligen Prognosedaten anzuzeigen. In der Tabelle unten auf der Seite werden die Entitäten angezeigt, zu denen Sie einen Drilldown ausführen können. Im Diagramm wird der Wert der Ressourcenauslastung der Kapazität und der Tage bis Kapazität für alle Entitäten nach 30 Tagen, 60 Tagen und 90 Tagen angezeigt.

Auf der Seite **Prognose** werden Prognoseergebnisse für Einheiten basierend auf der Analyse im letzten Planungs- und Optimierungszyklus angezeigt. Wenn eine bestimmten Entität, die kürzlich hinzugefügt oder aktiviert wurde, auf der Seite **Prognose** nicht angezeigt wird, warten Sie auf die nächste Analyse im Planungs- und Optimierungszyklus oder führen die Analyse sofort aus.

Die Details des Planungs- und Optimierungszyklus können über die Registerkarte **Einstellungen > Sammlung und Analyse** angezeigt werden. Die Analyse läuft automatisch alle sechs Stunden. Sie können die Analyse jedoch auch bei Bedarf ausführen.

**Hinweis:** Die Mindestanforderung für das Abrufen genauer Diagramme für die Prognose sind Daten, die über mindestens zwei Zyklen gesammelt wurden. Wenn genügend Daten in der Datenbank verfügbar sind, erhalten Sie bessere Diagramme. Sobald Daten verfügbar sind, zeigt das Tool die abgeleiteten Daten für einen Zeitraum von 90 Tagen an.

### Navigation

Sie können folgendermaßen auf die Prognose zugreifen:

- Über Kapazität > Prognose
  - 1. Klicken Sie oben links auf Umgebung.
  - 2. Wählen Sie die erforderliche Entität aus der Domäne aus. Sie können auch eine Suche nach der Entität durchführen.
- Über Übersicht > Strukturansicht

1. Wählen Sie im Bereich **Optionen** die Domäne aus der Dropdown-Liste **Domäne** aus. Die Seite wird aktualisiert. Daraufhin werden die Details der Ressourcen der ausgewählten Domäne angezeigt.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Entität, und wählen Sie **Prognose**. Die Seite **Prognose** wird geöffnet.

HPE Cloud Optimizer kann Folgendes prognostizieren:

- CPU-Verwendung
- Arbeitsspeicherverwendung
- Arbeitsspeicherverwendung

**Hinweis:** Daten zur Speicherverwendung sind nicht für VMs und Hosts in KVM/Xen-Domänen verfügbar.

### Datendarstellung

Die Prognosedaten werden aus Gründen der Benutzerfreundlichkeit in Diagrammen angezeigt. Die Daten werden nach Datum und Verwendung dargestellt. Das Diagramm zeigt die Prognose und Metrik an.

- **Prognose**: Zeigt die Prognosedaten der Ressourcenauslastung für die nächsten 90 Tage.
- **Tatsächlich**: Zeigt die tatsächlichen Ressourcenauslastungsdaten für die letzten 90 Tage. Die tatsächliche Verwendung entspricht der sechsstündigen Zusammenfassung. Dies bedeutet, alle 6 Stunden wird ein aggregierter (durchschnittlicher) Datenpunkt hinzugefügt. Bei der Berechnung der Prognose werden alle Daten in der Datenbank einbezogen und nicht nur die sechsstündigen Aggregationen.

**Hinweis:** Wenn der Unterschied zwischen dem tatsächlichen und dem prognostizierten Wert sehr gering ist, werden beim Bewegen der Maus über das Diagramm möglicherweise zwei verschiedene Punkte auf dem Diagramm angezeigt, die denselben tatsächlichen und prognostizierten Wert angeben. Dies liegt daran, dass bei dieser Mausbewegung Dezimalwerte nach zwei Dezimalstellen abgeschnitten werden.

Wenn beispielsweise der tatsächliche Wert 37,50 beträgt und der prognostizierte Wert 37,501, werden möglicherweise zwei verschiedene Punkte im Diagramm angezeigt, wobei für beide Punkte der Wert 37,50 angegeben wird.

Tabellarische Darstellung

 Kapazität: Zeigt den maximalen Wert f
ür die Ressourcenkapazit
ät. F
ür das Diagramm "Festplattenverwendung" etwa wird die maximale Speicherkapazit
ät der Entit
ät angezeigt. • **Tage bis Kapazität**: Zeigt die Anzahl der Tage, in denen die Entität die maximale Kapazität erreicht.

**Hinweis:** Manchmal wird in der Prognoseberechnung angegeben, dass die Kapazität bereits erreicht wurde, obwohl dies nicht der Fall ist. Diese Situation tritt auf, wenn die Verwendung zuvor stetig zunahm und das Verwendungswachstum dann plötzlich abnahm. In diesem Fall wird für **Tage bis Kapazität** als Anzahl der Tage 0 angegeben. Wenn die Verwendung weiter stetig ist oder abnimmt, wird die Prognoseberechnung im Laufe der Zeit berichtigt.

- **30 Tage, 60 Tage, 90 Tage**: Zeigt die Ressourcenauslastung für 30 Tage, 60 Tage und 90 Tage an.
- **Optimale Kurve**: Zeigt den Kurventyp an, den das Diagramm darstellt. Die optimale Kurve wird für jede Entität für CPU, Arbeitsspeicher und Speicher basierend auf dem Wert von R2 ausgewählt. Die Kurve mit dem höchsten R2-Wert wird von HPE Cloud Optimizer als optimale Kurve ausgewählt. Dabei kann es such um lineare, exponentielle, Logarithmus- oder Potenzwerte handeln.
- R<sup>2</sup>: Dies ist das Bestimmtheitsmaß. Dieser Wert gibt an, wie gut die Datenpunkte auf eine Linie oder Kurve passen. Der Wert liegt zwischen 0 und 1. Die Prognose ist zuverlässiger, wenn der Wert näher an 1 liegt. Wenn wenig historische Daten vorliegen, auf deren Grundlage die Prognose durchgeführt wird, liegt der Wert näher an 0.

### **Beispiel:**

Der aggregierte Cluster-Prognosereport enthält Daten aus den verfügbaren Hosts und VMs.

Überprüfen Sie den folgenden Prognosereport für die Arbeitsspeicherauslastung:

Speicherauslastung	Tage bis Kap	oazität
3100.27	Kapazität	253.31 GHz
3080.00	Tage bis Kapazität	> 90
3040.00	30 Tage	0 GHz
3017.67	60 Tage	0 GHz
<b>13.03.14</b> 00.00.14	90 Tage	0 GHz
	Optimale Kurve	Logarithmic
	R <sup>2</sup>	0.32

Wenn Sie in der aggregierten Cluster-Ansicht erkennen, dass **Tage bis Kapazität** 8 Tage sind, überprüfen Sie die Kapazität der Hosts im entsprechenden Cluster.



Einer der Hosts zeigt 5 Tage für Tage bis Kapazität an.

**Schlussfolgerung**: Hier ist der Cluster der Container und die Entitäten, die zu diesem Container gehören, sind die 2 Hosts.

Prognosedaten in der aggregierten Ebene (Cluster) werden auf Basis der Auslastung der aktuellen Ressourcen für die Entitäten (host1 und host 2) berechnet, die im Container verfügbar sind. Die Prognosedaten (Tage bis Kapazität) für Host1 und Host 2 werden nicht berücksichtigt, wenn die Prognosedaten (Tage bis Kapazität) des Clusters berechnet werden.

Aus diesem Grund sind die Prognosedaten der aggregierten Ebene unabhängig von den Prognosedaten, die für die Entitäten desselben Containers zur Verfügung stehen.

### Prognostizieren der CPU-Auslastung

Im Diagramm der CPU-Verwendung wird die Prognose der CPU-Auslastung für die Entitäten in Ihrer Umgebung angezeigt. Wenn Sie einen Drilldown zu den Entitäten der nächsten Ebenen durchführen, können Sie die Diagramme anzeigen, die den einzelnen Entitäten in der Umgebung entsprechen.

### Informationen zur Prognose der CPU-Verwendung

In der folgenden Abbildung wird ein Beispiel für das Prognosediagramm der CPU-Verwendung angezeigt.



### Ableitung

Es folgen die Ableitungen aus der oben dargestellten Abbildung:

- Die blaue Linie zeigt die Prognosedaten und die CPU-Verwendung an.
- Die rote Linie zeigt die tatsächliche CPU-Verwendung der Entität.
- Wenn Sie die Maus über einen Bereich bewegen, zeigt ein Popup die Prognose der CPU-Verwendung zu diesem Datum. Auf der X-Achse wird der Wert xx.xx angegeben, auf der Y-Achse das Datum. Wenn die Darstellung auf der X-Achse bei xx.xxx zu xx.xxy beginnt, wird der Wert abgeschnitten und nur als xx.xx zu xx.xx angezeigt. Ignorieren Sie die auf der X-Achse angezeigten Werte. Beachten Sie nur das dargestellte Diagramm.

### Prognostizieren der Speicherauslastung

Im Diagramm für die Arbeitsspeicherverwendung wird die Prognose der Arbeitsspeicherauslastung für die Entitäten in Ihrer Umgebung angezeigt. Wenn Sie einen Drilldown zu den Entitäten der nächsten Ebenen durchführen, können Sie die Diagramme anzeigen, die den einzelnen Entitäten in der Umgebung entsprechen.

### Informationen zur Prognose der Arbeitsspeicherverwendung





### Ableitung

Es folgen die Ableitungen aus der oben dargestellten Abbildung:

- Die blaue Linie zeigt die Prognosedaten und die Speicherverwendung an.
- Die rote Linie zeigt die tatsächliche Arbeitsspeicherverwendung der Entität.
- Wenn Sie die Maus über einen Bereich bewegen, zeigt ein Popup die Prognose der Arbeitsspeicherverwendung zu diesem Datum. Auf der X-Achse wird der Wert xx.xx angegeben, auf der Y-Achse das Datum. Wenn die Darstellung auf der X-Achse bei xx.xxx zu xx.xxy beginnt, wird der Wert abgeschnitten und nur als xx.xx zu xx.xx angezeigt. Ignorieren Sie die auf der X-Achse angezeigten Werte. Beachten Sie nur das dargestellte Diagramm.

### Prognostizieren der Festplattenauslastung

Im Diagramm **Festplattenverwendung** wird die Prognose der Festplattenauslastung für die Entitäten in Ihrer Umgebung angezeigt. Wenn Sie einen Drilldown zu den Entitäten der nächsten Ebenen durchführen, können Sie die Diagramme anzeigen, die den einzelnen Entitäten in der Umgebung entsprechen.

**Hinweis:** Sie müssen die Rolle **Datenspeicher durchsuchen** unter **Datenspeicher** in VMware vCenter als verfügbar festlegen, um die Daten der Prognose Festplattenverwendung für VMs anzeigen zu können.

#### Informationen zur Prognose der Festplattenverwendung

In der folgenden Abbildung wird ein Beispiel für das Prognosediagramm **Festplattenverwendung** angezeigt.



### Ableitung

Es folgen die Ableitungen aus der oben dargestellten Abbildung:

- Die blaue Linie zeigt die Prognosedaten zur Festplattenverwendung.
- Die rote Linie zeigt die tatsächliche Festplattenverwendung der Entität.
- Wenn Sie die Maus über einen Bereich bewegen, zeigt ein Popup die Prognose der Festplattenverwendung zu diesem Datum. Auf der X-Achse wird der Wert xx.xx angegeben, auf der Y-Achse das Datum. Wenn die Darstellung auf der X-Achse bei xx.xxx zu xx.xxy beginnt, wird der Wert abgeschnitten und nur als xx.xx zu xx.xx angezeigt. Ignorieren Sie die auf der X-Achse angezeigten Werte. Beachten Sie nur das dargestellte Diagramm.

### Verwenden der Prognose zur Ressourcenplanung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Prognosefunktion zur Ressourcenplanung nutzen können.

### Szenario

Karl ist ein VMware-Administrator in einem Unternehmen. Er möchte die aktuelle Festplattenverwendung des Rechenzentrums feststellen, um die Hardwareanforderungen, die sich ergeben können, einzuplanen. Zu diesem Zweck nutzt er die Prognosefunktion.

Mark führt die folgenden Aufgaben durch:

- 1. Anmelden bei HPE Cloud Optimizer.
- 2. Mit der rechten Maustaste auf das erforderliche Rechenzentrum in der Strukturansicht klicken und **Prognose** auswählen.
- 3. Diagramme und Tabellendaten auf der Prognoseseite anzeigen.

Nach der Analyse der Diagramme und Tabellendaten kommt Mark zum Schluss, dass die Festplattenverwendung in einem Monat die maximale Kapazität erreichen wird.

### Aktionen

Mark führt auf Grundlage der Prognosedaten die folgenden Aktionen aus:

- Planen der Erhöhung der Festplattenkapazität für das Rechenzentrum.
- Pr
  üfen der Rechenzentrumszuteilung f
  ür die Entit
  äten im Rechenzentrum mithilfe der Optimierungsfunktion und Freigeben von nicht mehr verwendeten Ressourcen. Weitere Informationen finden Sie unter "Kapazit
  ät" aut Seite 200.

### Modellierer

In einer Virtualisierungsumgebung müssen Ressourcen häufig erweitert werden, je nach gestiegener Arbeitsbelastung und anderen Erfordernissen. Als Administrator möchten Sie vor dem Hinzufügen von Ressourcen und Entitäten möglicherweise analysieren, wie sich die Zuordnung von Ressourcen auf Ihre Umgebung auswirkt. Dabei ist es wichtig, von der Analyse genaue Daten zu erhalten. Basierend auf der Analyse können Sie Ihre Ressourcen effektiv planen und zuordnen.

Sie können den Modellierer in HPE Cloud Optimizer für eine Analyse des Umgebungsverhaltens nach der Ressourcenzuteilung verwenden. Nachdem Sie die Daten der hinzuzufügenden oder zu entfernenden Entitäten eingegeben haben, bietet Ihnen HPE Cloud Optimizer eine Übersicht über die Auswirkung des Plans auf CPU, Speicherplatz und Speicherauslastung. Sie können die Analyseergebnisse verwenden, wenn Sie die Ressourcen tatsächlich zuordnen oder wenn Sie die Ressourcenzuordnung neu planen, um die Anforderungen der Umgebung zu berücksichtigen.

**Hinweis**: Der verbleibende, nicht genutzte reservierte Arbeitsspeicher von VMs wird von HPE Cloud Optimizer bei den Empfehlungen zu CPU und Arbeitsspeicher nicht berücksichtigt.

VMs	Reservierter Arbeitsspeicher	Konfigurierter Arbeitsspeicher	Verwendung	Nicht ausgelasteter reservierter Arbeitsspeicher (Reservierter Arbeitsspeicher - Verwendung)
VM1	2 GB	4 GB	1 GB	1 GB
VM2	2 GB	4 GB	1.5 GB	0.5 GB
VM3	2 GB	4 GB	3 GB	0
VM4	0	4 GB	0.5 GB	0
VM5	1 GB	4 GB	1 GB	0
	•		Gesamt	1.5 GB

Beispiel: ein Host mit 3 VMs und den folgenden Konfigurationen:

Diese 1,5 GB Arbeitsspeicher werden bei den Empfehlungen zu CPU und Arbeitsspeicher nicht berücksichtigt.

Wenn Sie basierend auf einer neuen Projektanforderung beispielsweise 50 weitere VMs zu Ihrer Umgebung hinzufügen möchten, können Sie den Modellierer in HPE Cloud Optimizer verwenden und die Details der hinzuzufügenden VMs angeben. Nach der Analyse liefert HPE Cloud Optimizer die Informationen darüber, wie sich das Hinzufügen der 50 VMs auf CPU, Speicherplatz und Speicherauslastung auswirkt. Sind diese Ressourcen betroffen, können Sie die VMs in Rechenzentren und Clustern zuweisen und die Leistung für die einzelnen Zuordnungen analysieren. Nachdem Sie eine verwendbare Zuordnung ermittelt haben, können Sie fortfahren und die Ressource zu Ihrer Umgebung hinzufügen.

**Hinweis**: Die Kapazitätsmodellierung ist nur für VMware- und KVM-Domänen möglich. Für Business-Gruppen und eigenständige Hosts kann auch eine Kapazitätsanalyse durchgeführt werden.

#### Navigation

Klicken Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite auf **Kapazität > Modellierer**, um diese Funktion aufzurufen.

### Verwenden des Kapazitäts-Modellierers

### Kapazitätsmodellierung für VMware

Die Kapazitätsmodellierung für VMware ist auf Rechenzentrums- oder Clusterebene möglich.

### Kapazitätsmodellierung für KVM

Für die Kapazitätsmodellierung für KVM müssen Sie eine Business-Gruppierung aus KVM-Hosts erstellen.

Informationen zum Erstellen von Business-Gruppen finden Sie unter Business-Gruppen.

### Kapazitätsmodellierung für eigenständige Hosts

Für die Kapazitätsmodellierung für eigenständige Hosts müssen Sie eine Business-Gruppierung aus eigenständige Hosts erstellen.

Informationen zum Erstellen von Business-Gruppen finden Sie unter Business-Gruppen.

#### Domäneninformationen

Sie finden die Domäneninformationen in der Tabelle rechts auf der Seite. In der Tabelle sind folgende Informationen enthalten:

- Name des ausgewählten Rechenzentrums oder Clusters
- Anzahl verbleibender VMs. Sie können die Maus über Verbleibende Kapazität bewegen, um die Spezifikationen der Referenz-VMs anzuzeigen.

 Die Anzahl der Host/Datenspeicher-Kombinationen, die aufgrund einer hohen Gesamtlatenz aus der Kapazitätsanalyse ausgeschlossen wurden. Sie können auf Ausgeschlossene Hostdatenspeicher klicken, um die Latenzdetails aller Host/Datenspeicher-Kombinationen im betreffenden Cluster oder Rechenzentrum anzuzeigen.

### PDF-Version der Onlinehilfe Kapitel 8: Kapazität

🥏 HPE Clo	oud Optimizer					
3	Kapazitäts-Mode	lierer - Verwenden Sie	den Kanazitäts-Modelliere	r, um die gewünschte	en Änderungen in Ihrer Umgebung	zu simulieren und die
Suchen Q	Auswirkungen zu bewerten	inter er verkenden sie	den rapazitara riodenere	r, ann aic gcwansenn	en maerangen minter omgebang.	za simaneren ana ale
VSphere						
- 🛱 Gringotts	Aktion auswählen:	Neue VM(s) hin	zufügen 🔹		Name des	Gringotts
- 🖧 Mortgage	Anzahl der VMs	1	Startdatum	24.12.15	Rechenzentrums	
– 🛱 Personal	Anz. vCPUs	2	Enddatum		Verbleibende Kapazität	91
– 🛱 Business	Physischer RAM (GB)	) 4	CPU-Bedarf (GHz)	2.4		
	Festplatte (GB)	20	Verwendeter Arbeitsspeicher (GB)	2	Ausgeschlossene Host- Datenspeicher- Kombinationen	2
					Anzahl der Hosts	11
					Eingeschaltete VMs	95
						4/107
					CPU-Kapazitat (GHz)	041,97
					Arbeitsspeicherkapazität (GB)	1,87k
					Datenspeicherkapazität (GB)	10,83k
					Zusätzliche info ausblen	den >>
	Szenario-Workflow			S	itandardwerte festlegen 🕂	Aktion hinzufügen
		Anzahl				
	ID \$	der \$		F	Anz. Physischer	Festplatte
	Aktionsname \$	Entitäten Entitä	tsname Startdatum≑	Enddatum ‡	VCPUs RAM (GB)	(GB)
	1 Neue VM(s)	1	- 24.12.15		652 452	20 🕑
	mizurugen					<b></b>
					Loschen	zenario ausrunren
	Defizit morgen beobachtet					
- L	Denzi morgen beobaciner	Defizit n	norgen beobachtet	K	Keine Defizite	
	F	Defizit n	norgen beobachtet	K	Keine Defizite Anzahl der Entitäten	Anzahl der
ID Aktions	name Entitätsname Er	Anzahl der titiäten Startdatum E	norgen beobachtet	m Ergebnis	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern
ID Aktions	name Entitätsname Er	Defizit n Anzahl der nitiäten Startdatum E	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15	m Ergebnis Nicht	Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspiecherfehlern	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern
ID Aktions 1 Neue V hinzufi	name Entitätsname Er (M(s) ügen	Defizit n Anzahl der ntitäten Startdatum E 1 24.12.15	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15	m Ergebnis Nicht bestanden :	Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern 1	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern -
ID Aktions 1 Neue V hinzufu	name Entitätsname Er M(s) ügen	Anzahl der ntitäten Startdatum E 1 24.12.15	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15	m Ergebnis Nicht bestanden : CPU, Arbeitsseich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  1 Per	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern -
ID Aktions 1 Neue V hinzufi	name Entifâtsname Er M(s) ägen	Defizit n Anzahl der ntitäten Startdatum E 1 24.12.15	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15	m Ergebnis Nicht bestanden CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern 1 :	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern -
ID Aktions 1 Neue V hinzufu	name Entifâtsname Er M(s) ügen	Anzahl der 1 24-12.15	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15	m Ergebnis Nicht bestanden : CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  t Kapazität suchen Prog	Anzahi der Entitäten mit Speicherfehlern
ID Aktions 1 Neue V hinzufu	name Entifâtsname Er M(s) ügen	Anzahl der 1 24-12.15	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15	m Ergebnis Nicht bestanden CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  1 ter Kapazität suchen Prog	Anzahi der Entitäten mit Speicherfehlern - nose ausblenden
ID Aktions 1 Neue V hinzufu	name Entifâtsname Er M(s) DATACENTER Prognose- (	Anzahl der 1 24-12.15 Sringotts	inddatum Fehlerdatu 2203.16 24.12.15	m Ergebnis Nicht bestanden : CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern : ter Kapazität suchen Prog	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern
ID Aktions 1 Neue V hinzufi	Aname Entifâtsname Er M(s) DOATACENTER Prognose- (	Anzahl der 1 24.12.15 Gringotts CPU (GHz)	inddatum Fehlerdatu 2203.16 24.12.15	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  1 Kapazität suchen Prog Maximum Defizit	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden
ID Aktions 1 Neue V hinzufu	Aname Entifâtsname Er M(s) DATACENTER Prognose- ( 514	Anzahl der 1 24-12.15 Sringotts CPU (GHz; • Kapazit	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  1 Keiner Kapazität suchen Prog Maximum Defizit	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden
ID Aktions 1 Neue V hinzufu	Aname Entifâtsname Er M(s) DATACENTER Prognose- ( 514	Anzahl der 1 24-12-15 Sringotts CPU (GHz, Kspazit	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  1 Keiner Kapazität suchen Prog Maximum Defizit	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden
ID Aktions 1 Neue V hinzufi	Aname Entitätsname Er (M(s) gen DATACENTER Prognose- 0 514 400 300	Anzahl der 1 24,12.15 Sringotts CPU (GHz; • Kepezit	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15	m Ergebnis Nicht bestanden CPU, Arbeitsspeict	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern : Keine Kapazität suchen Prog Maximum Defizit	Anzahi der Entitäten mit Speicherfehlern 
ID Aktions 1 Neue V hinzufi	Aname Entitätsname Er (M(s) ugen DATACENTER Prognose: C 514 400 300 200	Anzahl der 1 24.12.15 Gringotts CPU (GHz; • Kepazit	inddatum Fehlerdatu 22.0316 24.12.15	m Ergebnis Nicht bestanden CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern : Kapazität suchen Prog Maximum Defizit	Anzahi der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden
ID Aktions 1 Neue V hinzufé	000000000000000000000000000000000000	Anzahl der 1 24.12.15 Sringotts CPU (GHz; • Kepazit	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15	m Ergebnis Nicht bestanden CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern : Kapazität suchen Prog	Anzahi der Entitäten mit Speicherfehlern
ID Aktions 1 Neue V hinzufé	DATACENTER Prognose- 0           514           600           100           100           100           100           100           100           100           100           100           100	Anzahl der 1 24.12.15 Sringotts CPU (GHz) • Kapazit	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15 nat Vor Nach 0	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern : Kapazıtät suchen Prog Maximum Defizit	Anzahi der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden 2,40 GHz
ID Aktions 1 Neue V hinzufe	DATACENTER Prognose- C	Anzahl der 1 24.12.15 Sringotts CPU (GHz; • kepezit	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern : Kapazıtât suchen Prog Maximum Defizit	Anzahi der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden
ID Aktions 1 Neue V hinzufi	DATACENTER Prognose- 0           514           400           000           100           000           100           000           100           000           100           100           100	Anzahl der 1 24.12.15 5ringotts CPU (GHz; • Kepazit Arbeitsspeicher	inddatum Fehlerdatu 2203.16 24.12.15 ) hat Vor Nach 6 60 r	m Ergebnis Nicht bestanden : CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern : Kapazität suchen Prog Maximum Defizit Maximum Defizit	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden 2.40 GHz 2.00 GB
ID Aktions 1 Neue V hinzufi	000000000000000000000000000000000000	Anzahl der 1 24.12.15 Gringotts CPU (GHz; • Kepazir Arbeitsspeicher • Kepazir	inddatum Fehlerdatu 2203.16 24.12.15 vat Vor Nach 4 60 5	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern : Kapazität suchen Prog Maximum Defizit Maximum Defizit	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden 2,40 GHz 2,00 GB
ID Aktions 1 Neue V hinzufs	000000000000000000000000000000000000	Anzahl der 1 24.12.15 Gringotts CPU (GHz; • Kapazn Arbeitsspeicher • Kapazn	inddatum Fehlerdatu 2203.16 24.12.15 24.15.15 24.15.15 24.15.15 24.15.15 24.15.15.15 24.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern   Kapazität suchen Prog Maximum Defizit Maximum Defizit	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden 2,40 GHz
ID Aktions 1 Neue V hinzufi	000000000000000000000000000000000000	Anzahl der 1 24.12.15 Gringotts CPU (GHz; Kapazit Arbeitsspeicher Kapazit	inddatum Fehlerdatu 2203.16 24.12.15 1881 Vor Nach 6 60 8	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  T Kapazıtät suchen Prog Maximum Defizit Maximum Defizit	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden 2,40 GHz
ID Aktions 1 Neue V hinzufr	000000000000000000000000000000000000	Anzahl der 1 24.12.15 Gringotts CPU (GHz; CPU (GHz) Kapazit Arbeitsspeicher Kapazit	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15 181 Vor Nach 1 60 1 191 191	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite  Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  T  Keine  Kapazıtät suchen Prog  Maximum Defizit  Maximum Defizit	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden 2,40 GHz
ID Aktions 1 Neue V hinzufi	State         A           name         Entitätsname         Er           name         Entitätsname         Er           OATACENTER Prognose- C         State         State           Joo         00         00         200           100         00         200         200           150k         100k         200         100           100k         100k         100k         100k	Anzahl der 1 24,12,15 3ringotts CPU (GHz; CPU (GHz) Gringotts CPU (GHz) Tage Arbeitsspeicher Kapazit	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15 24.15.15 24.15.15 24.15.15.15 24.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite  Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  Kapezität suchen Prog Maximum Defizit  Maximum Defizit	Anzahi der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden 2,40 GHz 2,00 GB
ID Aktions 1 Neue V hinzufi	Sector margin cooperation         A           name         Entitätsname         Er           (M(s))         igen         Intervention           DATACENTER Prognose- C         Intervention         Intervention           State         Intervention         Intervention         Intervention           Intervention         Intervention         Intervention         Intervention         Intervention           Intervention <td>Anzahl der 1 24,12,15 3ringotts CPU (GHz; CPU (GHz) Gringotts CPU (GHz) Tage Arbeitsspeicher Kapazit</td> <td>inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15 24.12.15 24.12.15 25.25 26.25 24.12.15 25.25 24.12.15 25.25 24.12.15 25.25 26.25 26.25 26.25 27.25 2</td> <td>m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich</td> <td>Keine Defizite  Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  Kapezität suchen Prog Maximum Defizit  Maximum Defizit</td> <td>Anzahi der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden 2,40 GHz 2,00 GB</td>	Anzahl der 1 24,12,15 3ringotts CPU (GHz; CPU (GHz) Gringotts CPU (GHz) Tage Arbeitsspeicher Kapazit	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15 24.12.15 24.12.15 25.25 26.25 24.12.15 25.25 24.12.15 25.25 24.12.15 25.25 26.25 26.25 26.25 27.25 2	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite  Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  Kapezität suchen Prog Maximum Defizit  Maximum Defizit	Anzahi der Entitäten mit Speicherfehlern nose ausblenden 2,40 GHz 2,00 GB
ID Aktions 1 New V hinzufi	Sector may be considered         A           name         Entitlâtsname         Er           (M(s))         igen         I           DATACENTER Prognose: O         I         I           Soo         I         I         I           Jook         I         I         I         I           Iook         I <tdi< td=""></tdi<>	Anzahl der 1 24-12-15 3ringotts CPU (GHz; CPU (GHz) Kapazit Arbeitsspeicher Kapazit	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15 24.15.15 24.15.15 24.15.15.15 24.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.	m Ergebnis Nicht bestanden : CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  Kapazıtat suchen Prog Maximum Defizit Maximum Defizit	Anzahi der Entitären mit Speicherfehlern 
ID Aktions 1 Neue V hinzufr	Sector may be considered         A           name         Entitlâtsname         Er           (M(s))         igen         I           DATACENTER Prognose- C         514         I           000         I         20           100k         I         20           100k         I         20           100k         I         20	Anzahl der 1 24.12.15 Gringotts CPU (GHz)	norgen beobachtet	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern : Kapazität suchen Prog Maximum Defizit Maximum Defizit	Anzahi der Entitäten mit Speicherfehlern 2.40 GHz 2,00 GB
ID Aktions 1 New V hinzufr	Sector image: Colorine         A           name         Entitlätsname         Er           (M(s))         igen         Image: Colorine           DATACENTER Prognose- Colorine         Image: Colorine         Image: Colorine           S14         Image: Colorine         Image: Colorine         Image: Colorine           DATACENTER Prognose- Colorine         Image: Colorine         Image: Colorine         Image: Colorine           S14         Image: Colorine         Image: Colo	Anzahl der 1 24.12.15 Sringotts CPU (GHz)	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15 P) Pat Vor Nech ( GGB) r (GB) r (GB) 60 7 1 r (GB)	m Ergebnis Nicht bestanden CPU, Arbeitisspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern : Kapazität suchen Prog Maximum Defizit Maximum Defizit Maximum Defizit	Anzahi der Entitäten mit Speicherfehlern 2,40 GHz 2,00 GB
ID Aktions 1 New V hinzufr	State         A           name         Entitätsname         Er           M(s)         Igen         Image: Colored and the second and the seco	Anzahl der 1 24.12.15 5ringotts CPU (GHz; • Kepazit Arbeitsspeicher • Kepazit • CPU (GHz; • Kepazit • CPU (GHz;	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15 24.15.15 24.15.15 24.15.15.15 24.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.15.	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  Kapazität suchen Prog Maximum Defizit Maximum Defizit Maximum Defizit	Anzahi der Entitäten mit Speicherfehlern 2.40 GHz 2.00 GB
ID Aktions 1 Neue V hinzufi	000000000000000000000000000000000000	Anzahl der 1 24.12.15 Sringotts CPU (GHz; • Kepazit 40 Tage Arbeitsspeicher • Kepazit 40 Tage Speicher (GB • Kapazit	inddatum Fehlerdatu 2203.16 24.12.15 e0 e1	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  Kapazität suchen Prog Maximum Defizit Maximum Defizit Maximum Defizit	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern 2.40 GHz 2.00 GB
ID Aktions 1 Neue V hinzufr	000000000000000000000000000000000000	Anzahl der 1 24.12.15 Gringotts CPU (GHz; • Kapazit 40 Tage Arbeitsspeicher • Kapazit 40 Tage Speicher (GB • Kapazit	inddatum Fehlerdatu 2203.16 24.12.15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  Kapazität suchen Prog Maximum Defizit Maximum Defizit Maximum Defizit	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern 2.40 GHz 2.00 GB
ID Aktions 1 Neue V hinzufr	DATACENTER Prognose- 0           514           000           100           000           100           000           100           000           100           000           100           000           100           000           100           200           100           200           100           200           100           200           100           200           100           200           100           200           100           200           100           200           100           200           100           200           100           200           100           200           100           200           100           200	Anzahl der 1 24.12.15 Gringotts CPU (GHz; • Kapazit Arbeitsspeicher • Kapazit 40 Tage Speicher (GB • Kapazit	inddatum Fehlerdatu 2203.16 24.12.15 24.12.15 24.12.15 20.0 2 20.0	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite  Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  Kapazität suchen Prog Maximum Defizit  Maximum Defizit  Maximum Defizit	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern 2,40 GHz 2,00 GB
ID Aktions 1 Neue V hinzuf	State         A           name         Entitätsname         Er           M(G)         Jigen         Jigen           DATACENTER Prognose- 0         Jigen         Jigen           JATACENTER Prognose- 0         Jigen         Jigen           JOINT MORENTER Prognose- 0         Jigen         Jigen           JOINT JOINT         Jigen         Jigen           JOINT JOINT JOINT         Jigen         Jigen           JOINT	Anzahl der 1 24.12.15 3ringotts CPU (GHz; • Kapazit Arbeitsspeicher • Kapazit 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	inddatum Fehlerdatu 22.03.16 24.12.15 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	m Ergebnis Nicht bestanden: CPU, Arbeitsspeich	Keine Defizite  Anzahl der Entitäten mit CPU- /Arbeitsspeicherfehlern  Keine  K	Anzahl der Entitäten mit Speicherfehlern 2,40 GHz 2,00 GB

Legende	Beschreibung
1. Funktion auswählen	Geben Sie die HPE Cloud Optimizer-Funktionen an.
2. Durchsuchen mit dem Navigations-	Für VMware-Domänen: Wählen Sie das Rechenzentrum oder den Cluster aus.
Panel	Für KVM-Domänen: Wählen Sie die Business-Gruppe aus KVM-Hosts aus.
3. Aktion hinzufügen	Geben Sie die Attribute der Ressourcen für ein Rechenzentrums, einen Cluster oder eine Business-Gruppe an, um die Workload Ihrer Umgebung zu erhöhen.
4. Szenario ausführen	Prüfen Sie die Verfügbarkeit der Ressourcen für ein bestimmtes Datum. Wenn die Ressourcen verfügbar sind, können Sie die Ressourcen zuteilen, andernfalls können Sie die Zuteilung neu planen.
5. Prognose anzeigen	Ermitteln Sie die CPU-, Arbeitsspeicher- oder Speicherauslastung nach 30, 60 und 90 Tagen nach dem Hinzufügen der Ressourcen.
6. Prognosediagramme anzeigen	Bestimmen Sie das maximale Defizit für CPU-, Arbeitsspeicher- oder Speicherauslastung.

Sie können die Daten für die Ressourcen über die Modellierer-Eingabe bereitstellen und die Auswirkungen der Ressourcenzuteilung mit der Modellierer-Ausgabe analysieren. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Modellierer-Eingabe und Verwenden der Modellierer-Ausgabe.

#### Modellierer-Eingabe

Damit Sie die Funktion der Modellierer-Eingabe einsetzen können, müssen Sie die Anzahl und die Attribute der Entitäten kennen, die zur Umgebung hinzugefügt werden sollen. Die tabellarischen Daten rechts auf der Seite zeigen die Gesamtzahl bzw. menge der Hosts, VMs, verbleibenden Kapazität, der Arbeitsspeicher- und CPU-Kapazität und der Datenspeicher in einem bestimmten Rechenzentrum oder Cluster oder in einer bestimmten Business-Gruppe an. Mithilfe dieser Informationen können Sie die Ressourcen in Ihrer Umgebung optimal zuteilen.

Bei der Modellierer-Eingabe stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Hinzufügen neuer VMs
- Hinzufügen geklonter VMs

### Löschen von Hosts

Nachdem Sie die erforderlichen Details der VM für ein bestimmtes Rechenzentrum oder Cluster hinzugefügt haben, können Sie die Aktionen der Tabelle hinzufügen und die Details überprüfen. Nachdem Sie die Details überprüft haben, können Sie die Auswirkungen des Hinzufügens oder Entfernens der VM mithilfe der Modellierer-Ausgabe analysieren.

#### Modellierer-Ausgabe

Nach der Eingabe aller erforderlichen Informationen stellt Ihnen HPE Cloud Optimizer die Prognosedaten für die CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherauslastung in der Umgebung zur Verfügung. Sie können prüfen, ob die für ein bestimmtes Datum zugeteilten Ressourcen verfügbar sind oder nicht. Je nach Ergebnis können Sie die Ressourcen für ein bestimmtes Rechenzentrum oder Cluster dann zuteilen oder neu zuteilen.

Sie können die tabellarischen und grafischen Informationen verwenden, um zu analysieren, wie die Umgebungsleistung nach dem Steigern des Workloads aussieht.

In den Feldern werden die prognostizierten CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherdefizite abhängig vom ausgeführten Szenario dargestellt. Sie können sehen, an welchem Tag welches Defizit für die Ressourcen zuerst festgestellt wurde.

Die Tabelle unter den Feldern enthält das Ergebnis der einzelnen Szenarien. Wenn das Ressourcendefizit an einem Tag innerhalb von 90 Tagen ab dem aktuellen Datum festgestellt wird, gilt das Szenario als nicht bestanden.

	CPU				Defizi	Arbeitsspeicher	tet		Speicher			
ID	Aktionsn	ame	Entitätsname	Anzahl der Entitäten	Startdatum	Enddatum	Fehlerdatum	Ergeb	onis	Anzahl der Entitäten mit CPU-/Arbeitsspeicherfehlern	Anzahl der Entität mit Speicherfehler	en rn
1	1 Neue VM(s) hinzufügen			1	23.12.15	21.03.16	23.12.15	Nicht best CPU, Arbeit	tanden : sspeicher	1	-	
										Kapazitāt suchen	Prognose ausblend	en

Die Diagramme stellen die CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherauslastung nach Erhöhung der Belastung dar. Sie können diese Diagramme verwenden, um den Trend der Auslastung zu bewerten. Wenn Sie steile Anstiege oder Abfälle bemerken, weist dies darauf hin, dass Ihre Umgebung durch die zusätzliche Belastung beeinträchtigt wird. Die Diagramme enthalten die folgenden Informationen:

- Tage bis Kapazität Die Anzahl der Tage, nach denen die CPU, der Arbeitsspeicher oder der Speicher der Umgebung den Kapazitäts- oder Maximalwert erreichen wird.
- Maximales Defizit Die maximale Differenz zwischen Kapazität und Verwendung von CPU, Arbeitsspeicher oder Speicherplatz der Umgebung im Zeitverlauf.

### Aktionen

Basierend auf den Informationen der Tabellen und Diagramme können Sie erkennen, ob das Erhöhen des Workloads bei der aktuellen Zurodnung positive oder negative Auswirkungen auf Ihre Umgebung hat. Zeigen die Tabellen und das Diagramm eine Beeinträchtigung der Umgebung, können Sie eine andere Zuordnung ausprobieren und die Ergebnisse erneut anzeigen.

### Szenarios

Es werden verschiedene Modellierungsszenarios für Kapazitäten in HPE Cloud Optimizer unterstützt. Sie können das erforderliche Szenario auswählen, die Entitätsdetails angeben und die Ausgabe anzeigen.

### Hinzufügen neuer VMs

Um den Workload zu erhöhen, möchten Sie möglicherweise weitere VMs zu Ihrer Umgebung hinzufügen. Die VM-Attribute können sich je nach Anforderung unterscheiden. Sie können den Modellierer verwenden, um die VM-Details anzugeben und die Ausgabe anzuzeigen. Sie können mehrere Szenarios hinzufügen, indem Sie die Attribute der Anforderung verändern und dann die Analyse durchführen.

### Hinzufügen geklonter VMs

Sie können Ihrer Umgebung VMs hinzufügen, die die gleichen oder ähnliche Attribute wie vorhandene VMs in der Umgebung aufweisen. Hierzu können Sie das Szenario **Geklonte VM(s)** hinzufügen nutzen. Sie können hier auch alle Attribute angeben, die sich von den vorhandenen VMs unterscheiden.

### Löschen von Hosts

Um den Workload Ihrer Umgebung besser zu verteilen oder zu senken, können Sie Hosts löschen. Ist die Auslastung eines Hosts gering, können Sie die VMs neu zuteilen und die Auswirkungen auf die Umgebung analysieren. Während der Wartungsperiode können Sie den Host für einen bestimmten Zeitraum hinzufügen, verschieben oder entfernen, um die Auswirkung auf die Umgebung zu überprüfen. Mit dem Modellierer können Sie eine entsprechende Analyse durchführen, indem Sie den Host für eine bestimmte Dauer ausschließen und dann die Kapazität des Rechenzentrums prüfen.

Hinzufügen neuer/geklonter VMs oder Löschen eines Hosts

Führen Sie folgende Schritte aus, um eine neue/geklonte VM hinzuzufügen oder um einen Host zu löschen:

- 1. Wählen Sie das Datacenter, Cluster oder die Business-Gruppe aus der Struktur **Umgebung** auf der linken Seite aus.
- 2. Wählen Sie das Szenario Neue VM(s) hinzufügen / Geklonte VM(s) hinzufügen / Host löschen aus der Dropdownliste Aktion auswählen aus.
- 3. Fügen Sie die folgenden Werte abhängig von dem ausgewählten Szenario hinzu:

Zum Hinzufügen neuer VM(s): Felder Anzahl der VMs, Startdatum, Anz. vCPUs, Enddatum, Physischer RAM(GB), CPU-Bedarf (GHz),, Festplatte (GB) und Verwendeter Arbeitsspeicher (GB).

Zum Hinzufügen geklonter VM(s): Anzahl der VMs, Startdatum, Enddatum, Anzahl vCPUs und Physischer RAM (GB)

Zum Löschen von Hosts: Startdatum und Enddatum

4. Klicken Sie auf Aktion hinzufügen, nachdem Sie die Daten überprüft haben.

**Hinweis:** Klicken Sie auf **Standardwerte festlegen**, um die Werte auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.

Die VM-Informationen werden in der Tabelle **Szenario-Workflow** angezeigt. Klicken Sie in der Tabelle **Szenario-Workflow** auf <sup>m</sup>, um den Eintrag aus der Tabelle zu löschen.

5. Klicken Sie auf **Szenario ausführen**. Die CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherauslastung der VM wird angezeigt.

Eine Tabelle mit der Verfügbarkeit der Ressourcen für das angegebene Datum wird angezeigt. Wenn die Ressourcen genutzt werden können, gilt der Test als bestanden, anderenfalls ergibt der Test ein negatives Ergebnis.

6. Klicken Sie auf **Prognose anzeigen**. Die Prognosediagramme für die CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherauslastung für das betreffende Rechenzentrum werden angezeigt.

Auf der rechten Seite des Diagramms wird eine Tabelle mit den Angaben **Tage bis Kapazität** und **Maximales Defizit** angezeigt.

### Kapazität suchen

HPE Cloud Optimizer bietet eine einfache und intuitive Benutzeroberfläche mit dem Namen **Kapazität suchen**, die Ihnen hilft, die Rechnerkapazität in Ihren virtualisierten VMware-Umgebungen zu ermitteln. Die von HPE Cloud Optimizer bereitgestellten Fähigkeiten zur Kapazitätsmodellierung in Kombination mit der Funktion zum Suchen von Kapazitäten helfen Ihnen dabei, die insgesamt erforderliche Kapazität zu planen und bereitzustellen.

Mit der Funktion zum Suchen von Kapazitäten können Sie Hosts ermitteln, um bei einem Defizit von Ressourcen zusätzliche CPU- und Arbeitsspeicherkapazitäten bereitzustellen. Wenn HPE Cloud Optimizer mit HPE OneView integriert ist, können Sie in nicht konfigurierter Serverhardware und in Hypervisor-Hosts nach Kapazitäten suchen. Die Hypervisor-Hosts werden nur aufgelistet, wenn das Defizit mit der Serverhardware-Kapazität nicht ausgeglichen werden kann. Sie können HPE OneView direkt über die Benutzeroberfläche **Kapazität suchen** starten und die Serverhardware konfigurieren.

### Navigation

Sie greifen wie folgt auf die Funktion Kapazität suchen zu:

### Aus dem Kapazitäts-Modellierer

Gehen Sie folgendermaßen vor, um aus dem **Kapazitäts-Modellierer** auf die Funktion **Kapazität suchen** zuzugreifen:

- 1. Wählen Sie auf der HPE Cloud Optimizer-Startseite Kapazität > Modellierer.
- 2. Führen Sie ein Modellierungsszenario aus, indem Sie die erforderliche Aktion auswählen. Weitere Informationen finden Sie unter Modellierer.
- 3. Wenn während des Kapazitätsmodellierungsszenarios ein CPU- oder Arbeitsspeicherdefizit vorliegt, wird die Schaltfläche **Kapazität suchen** angezeigt.
- 4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kapazität suchen**, um auf die Benutzeroberfläche zum Suchen von Kapazitäten zuzugreifen.

### Verwenden der Kapazität suchen-Funktion

### 1. Eingabe der erforderlichen Informationen

- a. Geben Sie in das Feld **Defizit** die CPU- and Arbeitsspeicherressourcen ein, die Sie von anderen Hosts in der Umgebung leihen möchten. Sie können auf **Details** klicken, um die Details des fehlgeschlagenen Szenarios anzuzeigen.
- b. Wählen Sie im Feld **Dauer** das Zeitintervall aus, für das Sie CPU- und Arbeitsspeicherressourcen von anderen Hosts in der Umgebung ausleihen möchten.
- c. Wählen Sie im Feld **Container** den Container aus, in dem Sie Hosts suchen möchten. Der Container kann **Rechenzentrum** oder **Cluster** sein.
- d. Klicken Sie auf **Container anzeigen/auswählen**. Das Dialogfeld **Container anzeigen/auswählen** wird angezeigt.

Das Dialogfeld **Container anzeigen/auswählen** enthält eine Liste der verfügbaren Container in der Umgebung, aus der Sie Ressourcen leihen können. Darüber hinaus werden Container aufgelistet, die nicht gewählt werden können, weil ihre Tage-bis-Kapazität-Werte (TbK) niedriger sind als das eingegebene Enddatum. Der TbK-Wert gibt die Zahl der Tage an, in denen die Entität die maximale Kapazität erreicht. Sie können für die einzelnen Container auch auf die Kapazitätsverwendungstrends, die Workbench und die Prognose zugreifen.

e. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Nicht konfigurierte Serverhardware einbeziehen, wenn Sie in der nicht konfigurierten Serverhardware nach Kapazität suchen möchten. **Hinweis**: Das Kontrollkästchen **Nicht konfigurierte Serverhardware einbeziehen** wird nur angezeigt, wenn HPE Cloud Optimizer mit HPE OneView integriert ist.

2. Klicken Sie auf **Host suchen**. Es wird eine Liste mit nicht konfigurierter Serverhardware sowie nicht konfigurierten Hosts angezeigt.

### 3. Analysieren der Ergebnisse

a. Die Liste der Hosts wird mit folgenden Informationen angezeigt:

Feld	Beschreibung
Hostname	Name des Hosts, von dem Kapazität geliehen werden kann. Klicken Sie auf den Hostnamen, um Übersichtsinformationen für den Host anzuzeigen.
CPU-Kapazität (GHz)	Die CPU-Kapazität des Hosts.
Arbeitsspeicherkapazität (GB)	Die Arbeitsspeicherkapazität des Hosts.
Clustername	Der Name des Clusters, zu dem der Host gehört. Klicken Sie auf den Clusternamen, um Übersichtsinformationen für den Cluster anzuzeigen.
vCenter-Name/Name des Rechenzentrums	Der vCenter-Name und der Name des Rechenzentrums, zu dem der Host gehört.

 b. Wenn Sie das Kontrollkästchen Nicht konfigurierte Serverhardware einbeziehen aktiviert haben, wird die Liste der nicht konfigurierten Serverhardware in der Umgebung mit folgenden Informationen angezeigt:

Feld	Beschreibung
Serverhardware	Der Name der nicht konfigurierten Serverhardware. Klicken Sie auf den Namen der Serverhardware, um HPE OneView zu starten.
CPU-Kapazität (GHz)	Die CPU-Kapazität der Serverhardware.
Arbeitsspeicherkapazität (GB)	Die Arbeitsspeicherkapazität der Serverhardware.
Anlage	Der Name der Anlage, in der sich die

Feld	Beschreibung
	Serverhardware befindet. Klicken Sie auf den Namen der Anlage, um HPE OneView zu starten.

### Anwendungsfall

Bill ist ein Virtualisierungsexperte in einer Organisation. Bill muss seinem vCenter 50 VMs hinzufügen. Bevor er Aktionen durchführt, muss Bill sicherstellen, dass die virtuelle Infrastruktur in der Lage ist, die zusätzlichen VMs aufzunehmen.

Dieser Anwendungsfall zeigt, wie Bill den Kapazitäts-Modellierer und die Funktion zum Suchen von Kapazitäten nutzt, um seine Ziele zu erreichen.

Bill muss die folgenden Aufgaben als Administrator ausführen:

- 1. Anmelden bei HPE Cloud Optimizer.
- 2. Zugreifen auf den Kapazitäts-Modellierer über Kapazität > Modellierer.
- 3. Im Kapazitäts-Modellierer die Informationen zum Hinzufügen der zusätzlichen 50 VMs zu einem Rechenzentrum oder Cluster eingeben. Weitere Informationen zur Verwendung des Kapazitäts-Modellierers finden Sie unter Modellierer.
- 4. Wenn der Kapazitäts-Modellierer ein Defizit von CPU- oder Arbeitsspeicherressourcen anzeigt, wird die Schaltfläche **Kapazität suchen** angezeigt.
- 5. Klicken Sie auf **Kapazität suchen**. Die **Kapazität suchen**-Benutzeroberfläche wird mit der Liste der nicht konfigurierten Serverhardware oder Hypervisor-Hosts angezeigt, von denen Sie Kapazität leihen können.

Basierend auf diesen Informationen kann Bill die folgenden Aktionen durchführen:

- Konfigurieren der aufgelisteten nicht konfigurierten Serverhardware in HPE OneView und Ausgleichen des Ressourcendefizits oder
- Entfernen des aufgelisteten Hosts aus dem Cluster, zu dem er gehört, und Hinzufügen des Hosts zu dem Rechenzentrum oder Cluster mit dem Ressourcendefizit.

# Konfigurieren der Einstellungen für den Kapazitätstoleranzbereich

Der Kapazitätstoleranzbereich ist als Puffer oder reservierte Kapazität zum Vermeiden von Kapazitätsproblemen in der Umgebung definiert.

Überwachte Kapazität = Gesamtkapazität - Kapazitätstoleranzbereich

Das Konfigurieren des Kapazitätstoleranzbereichs wirkt sich auf die folgenden Funktionen aus:

- Kapazitätsübersicht
- Kapazitäts-Modellierer
- Warnungen

Zum Konfigurieren der Einstellungen für den Kapazitätstoleranzbereich können Sie *eine* der folgenden Methoden verwenden:

- Aktualisieren der Toleranzbereichsstufen im Namensbereich pvcd.PO
- Verwenden der Befehlszeile

## Konfigurieren der Toleranzbereichswerte im Namensbereich pvcd.P0

### Führen Sie folgende Schritte aus:

- 1. Melden Sie sich als Root bei der Maschine an.
- 2. Führen Sie den folgenden Befehl aus: /opt/OV/bin/ovconfchg -edit
- 3. Öffnen Sie den Namensbereich pvcd.P0 und aktualisieren Sie die folgenden Werte.

RIGHTSIZE\_CPU\_HEADROOM=<Wert>

RIGHTSIZE\_MEM\_HEADROOM=<*Wert*>

RIGHTSIZE\_DISK\_HEADROOM=<Wert>

In diesem Fall

ist Wert der Toleranzbereichswert für CPU und Arbeits- und Festplattenspeicher.

Standardmäßig ist der Toleranzbereich für die CPU und den Arbeitsspeicher auf 20 und für den Festplattenspeicher auf 10 festgelegt.

### Verwenden der Befehlszeile

### Führen Sie folgende Schritte aus:

- 1. Melden Sie sich als Root bei der Maschine an.
- 2. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Toleranzbereichswert für CPU und Arbeitsspeicher zu aktualisieren:

/opt/OV/bin/ovconfchg -ns pvcd.PO -set RIGHTSIZE\_CPU\_ HEADROOM=<*Wert>* /opt/OV/bin/ovconfchg -ns pvcd.PO -set RIGHTSIZE\_MEM\_

### /opt/OV/bin/ovconfchg -ns pvcd.PO -set RIGHTSIZE\_CPU\_ HEADROOM=<*Wert*>

In diesem Fall ist *Wert* der Toleranzbereichswert für CPU und Arbeits- und Festplattenspeicher. Standardmäßig ist der Toleranzbereich für die CPU und den Arbeitsspeicher auf 20 und für den Festplattenspeicher auf 10 festgelegt.
## Kapitel 9: Problembehandlung für HPE Cloud Optimizer

Im folgenden Abschnitt wird die Problembehandlung für HPE Cloud Optimizer beschrieben:

### Es kann kein Bildlauf zum unteren Ende des Browserfensters ausgeführt werden

Symptom	Beim Zugriff auf die HPE Cloud Optimizer-Benutzeroberfläche kann kein Bildlauf zum unteren Ende des Browserfensters ausgeführt werden.
Ursache	Dies geschieht, wenn für die Bildschirmauflösung kein akzeptabler Wert festgelegt wurde.
Lösung	Legen Sie einen höheren Wert für die Bildschirmauflösung fest. Die empfohlene Bildschirmauflösung für das Anzeigen der HPE Cloud Optimizer-Oberfläche ist 1280x768 und der Browser muss sich im Vollbildmodus befinden.

### Nach der Abmeldung ist eine Anmeldung bei HPE Cloud Optimizer nicht mehr möglich

Symptom	Wenn Sie sich abmelden und versuchen, sich wieder bei der HPE Cloud Optimizer-Benutzeroberfläche anzumelden, wird nach der Aktualisierung der Seite erneut die Anmeldeseite angezeigt.
Lösung	Geben Sie Ihre Anmeldeinformationen ein, und versuchen Sie erneut, sich anzumelden. Die HPE Cloud Optimizer-Benutzeroberfläche wird angezeigt.

### Diagramm kann in bestimmten Formaten (XLS/TSV) nicht angezeigt werden

Symptom	Nach der Erstellung eines Leistungsdiagramms können Sie dieses nicht in Formaten wie .xls und .tsv anzeigen.
Ursache	Möglicherweise ist die Option zum Herunterladen von Dateien im Microsoft Excel- und TSV-Format nicht in den Sicherheitseinstellungen des Browsers aktiviert.
Lösung	Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Browsereinstellungen zu überprüfen:

1.	Wählen Sie im Menü Extras von Internet Explorer Internetoptionen aus. Das Fenster Internetoptionen wird geöffnet.
2.	Klicken Sie auf die Registerkarte <b>Sicherheit</b> . Prüfen Sie, ob als Sicherheitsstufe in den Browsereinstellungen Hoch ausgewählt ist.
3.	Vergewissern Sie sich, dass das Internetsymbol ausgewählt ist, und klicken Sie auf <b>Stufe anpassen</b> . Das Fenster <b>Sicherheitseinstellungen</b> wird geöffnet.
4.	Führen Sie einen Bildlauf nach unten zum Abschnitt <b>Downloads</b> aus, und klicken Sie unter <b>Dateidownload</b> auf <b>Aktivieren</b> .
5.	Klicken Sie auf <b>OK</b> , und schließen Sie das Fenster Internetoptionen.
6.	Öffnen Sie die <b>Systemsteuerung</b> , und doppelklicken Sie auf Ordneroptionen.
7.	Klicken Sie auf die Registerkarte <b>Dateitypen</b> , um die registrierten Dateitypen anzuzeigen.
8.	Wählen Sie die Dateiformate <b>XLS</b> und <b>TSV</b> in der Liste der registrierten Dateitypen aus, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche <b>Erweitert</b> . Das Fenster <b>Dateityp bearbeiten</b> wird geöffnet.
9.	Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen <b>Öffnen nach dem Download</b> bestätigen.
10.	Klicken Sie auf <b>OK</b> .

#### Verbindung mit VMware vCenter Server kann nicht hergestellt werden

Symptom	Nach der Installation von HPE Cloud Optimizer kann über VMware vCenter Server nicht auf HPE Cloud Optimizer zugegriffen werden.
Ursache	Möglicherweise befindet sich eine Firewall zwischen dem HPE Cloud Optimizer-Server und VMware vCenter Server.
Lösung	Konfigurieren Sie die Firewall so, dass Kommunikation zwischen dem HPE Cloud Optimizer-Server und VMware vCenter Server zugelassen wird. Die Ports 80 und 443 müssen geöffnet werden.

### Zugriff auf HPE Cloud Optimizer in BSM nicht möglich, wenn der Zugriff über HTTPS erfolgt

SymptomWenn in MyBSM über HTTPS auf HPE Cloud Optimizer zugegriffen wird,<br/>wird im Browser eine Sicherheitswarnung angezeigt: 'Möchten Sie nur<br/>Webseiteninhalte anzeigen, die über eine sichere Verbindung<br/>übermittelt wurden?'. Nach dem Klicken auf Ja wird auf der Webseite die

	folgende Meldung angezeigt: 'Die Navigation zu der Webseite wurde abgebrochen.'			
Ursache	In den Sicherheitseinstellungen des Browsers wurden Warnungen zu gemischten Inhalten aktiviert.			
Lösung	So deaktivieren Sie Warnungen zu gemischten Inhalten:			
	<ol> <li>Wechseln Sie in Internet Explorer zu Extras &gt; Internetoptionen &gt; Sicherheit.</li> </ol>			
	2. Wählen Sie das Internetsymbol aus.			
	3. Klicken Sie unter Sicherheitsstufe dieser Zone auf Stufe anpassen.			
	<ol> <li>Wechseln Sie im Fenster Sicherheitseinstellungen zu Verschiedenes &gt; Gemischte Inhalte anzeigen.</li> </ol>			
	5. Klicken Sie auf das Optionsfeld <b>Deaktivieren</b> .			
	6. Klicken Sie auf <b>OK</b> .			
	Die Warnungen zu gemischten Inhalten werden deaktiviert.			

### Die Erfassung funktioniert in KVM/Xen nicht

Symptom	Für eine oder mehrere Datenquellen werden keine Daten erfasst.
Ursache	<ul> <li>SSH ist nicht automatisiert</li> <li>Die Ablaufprotokolle in pvtrace.0.txt werden nicht ordnungsgemäß erfasst</li> <li>Auf der virtuellen HPE Cloud Optimizer-Appliance werden 2 opsagt- Prozesse ausgeführt, wobei ein opsagt-Prozess dem anderen untergeordnet ist.</li> </ul>
Lösung	<ul> <li>So überprüfen Sie, ob die Erfassung funktioniert:</li> <li>Überprüfen Sie, ob SSH automatisiert ist.</li> <li>So überprüfen Sie, ob SSH automatisiert ist: <ul> <li>a. Führen Sie den folgenden Befehl aus:</li> <li>ssh <benutzername>@<kvm- xen-hostname=""></kvm-></benutzername></li> <li>wobei <benutzername> für den Benutzernamen des KVM-/Xen-Benutzers und <kvm- xen-hostname=""> für den Hostnamen des KVM-/Xen-Hosts steht.</kvm-></benutzername></li> </ul> </li> <li>b. Wenn Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, funktioniert die Erfassung nicht.</li> </ul>

	Führen Sie den felgenden Befehl aus:
•	
	BerKVM:virsh -c qemu+ssh://root@ <hostname>/system</hostname>
	BeiXen:virsh -c xen+ssh://root@ <hostname>/</hostname>
	Wobei < <i>Hostname</i> > für den Hostnamen des KVM-/Xen-Servers steht.
	Wenn Sie zur Eingabe eines Kennworts aufgefordert werden, funktioniert die Erfassung nicht.
•	Überprüfen Sie die Ablaufprotokolle in <b>pvtrace.0.txt</b> unter / <b>var/opt/OV/log/</b> .
Lö	sung 1
Sc	starten Sie die Erfassung neu:
•	Klicken Sie auf <b>Einstellungen &gt; Sammlung und Analyse</b> . Klicken Sie in der Tabelle <b>Datenquellen</b> unter <b>Aktionen</b> auf <b>Neu starten</b> .
Lö	sung 2
We au ist	enn auf der virtuellen HPE Cloud Optimizer-Appliance 2 <b>pvcd</b> -Prozesse sgeführt werden, wobei ein <b>pvcd</b> -Prozess dem anderen untergeordnet
1.	Beenden Sie alle ausgeführten <b>pvcd</b> -Prozesse mit dem folgenden Befehl:
	ovc -stop pvcd
2.	Es empfiehlt sich, die libvirt-Bibliothek zur aktuellen Version auf dem HPE Cloud Optimizer-Computer zu aktualisieren.
3.	Starten Sie die Erfassung mithilfe des folgenden Befehls neu:
	ovc -start pvcore

# Der Drilldown des Gastbetriebssystems kann nicht in Echtzeit gestartet werden, der Port ist nicht verfügbar

Symptom	Beim Zugriff auf die HPE Cloud Optimizer-Benutzeroberfläche können Sie sich nicht verbinden und die Seite <b>Drilldown von Gastbetriebssystem</b> nicht öffnen, da der Standardport nicht frei ist.			
Ursache	Dies geschieht, wenn der Port bereits verwendet wird.			
Lösung	So konfigurieren Sie die Portnummer: 1. Melden Sie sich als Administrator beim Knoten an. 2. Navigieren Sie zum Verzeichnis:			

	<ul> <li>Bei Linux- oder Linux Debian-Knoten – /opt/ 0V/ hpcs</li> </ul>
	<ol> <li>Öffnen Sie die Datei hpcs.conf, und bearbeiten Sie die Nummer des Standardports und das Erfassungsintervall im Namespace "hpcs.runtime".</li> </ol>
	<ul> <li>Ändern Sie die Standardportnummer als port=<wert>. Standardmäßig verwenden Knoten, die mit der Komponente für das Drilldown von Gastbetriebssystemen in Echtzeit bereitgestellt werden, Port 381 für die Kommunikation. Hier entspricht <wert> der Portnummer, die von der Komponente Echtzeit-Drilldown von Gastbetriebssystem verwendet wird.</wert></wert></li> </ul>
	<ol> <li>Starten Sie die Komponente f ür das Drilldown von Gastbetriebssystemen in Echtzeit neu.</li> </ol>

## Verfolgungsmeldungen werden nicht für den Kapazitäts-Modellierer und RTAD während der Laufzeit protokolliert.

Sympto m	Verfolgungsmeldungen für den Kapazitäts-Modellierer und RTAD sind nur auf der Benutzeroberfläche verfügbar, wenn die Eingabeaufforderung verwendet wird.		
Lösung	Führen Sie folgende Schritte aus, um die Verfolgung für den Kapazitäts- Modellierer und RTAD während der Laufzeit zu aktivieren:		
	<ol> <li>Erstellen Sie eine Konfigurationsdatei f ür die Verfolgung (/tmp/pvcd.tcf) mit dem folgenden Inhalt:</li> </ol>		
	TCF Version 3.2		
	APP: "pvcd"		
	<pre>SINK: File "/tmp/pvcd.tr" "force=0;maxfiles=10;maxsize=10;"</pre>		
	TRACE: "oafrmwrk.data" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose		
	TRACE: "whatif" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose		
	TRACE: "thresholdtrigger" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose		
	<ol> <li>Führen Sie den Befehl /opt/OV/support/ovtrccfg -cf /tmp/pvcd.tcf aus.</li> </ol>		
	<ol> <li>Greifen Sie über die Benutzeroberfläche auf den Kapazitäts- Modellierer zu oder warten Sie, bis RTAD eine Erfassung beendet</li> </ol>		

		hat.
	4.	Es wird eine Verfolgungsdatei /tmp/pvcd.tr_00000.trc mit dem Verfolgungsinhalt erstellt.
	5.	Führen Sie den Befehl /opt/0V/support/ovtrccfg -off aus, um die Verfolgung zu deaktivieren.

### Metriken fehlen, wenn ein Diagramm als Tabelle angezeigt wird

Symptom	Gehen Sie im Workbench-Fenster folgendermaßen vor:			
	<ol> <li>Navigieren Sie zur Registerkarte <b>Diagramme</b>, und generieren Sie ein Diagramm mit mehreren Metriken.</li> </ol>			
	<ol> <li>Wählen Sie im Menü Optionen eines beliebigen Diagramms die Option Als Tabelle aus.</li> </ol>			
	In der Tabellenansicht für das Diagramm werden nicht alle für die Generierung des Diagramms ausgewählten Metriken angezeigt.			
Ursache	Die Metriken sind in der Tabelle verfügbar, sie sind jedoch nicht sichtbar, da die horizontale Bildlaufleiste für die Tabelle ausgeblendet ist.			
Lösung	So zeigen Sie alle Metriken an:			
	<ol> <li>Führen Sie mit der vertikalen Bildlaufleiste einen Bildlauf nach unten durch.</li> </ol>			
	<ol> <li>Es wird eine zweite horizontale Bildlaufleiste zusätzlich zur bereits sichtbaren Bildlaufleiste angezeigt.</li> </ol>			
	Führen Sie mit dieser Bildlaufleiste einen Bildlauf durch die Tabelle durch.			

### Für Diagramme zu Kapazitätsverwendungstrends werden keine Daten angezeigt

Symptom	<ol> <li>Als Wert f ür die CPU-Verwendung und Arbeitsspeicherverwendung f ür Cluster wird in der Ressourceninformationstabelle auf der Seite Kapazit ätsverwendungstrends der Wert 0 angezeigt.</li> </ol>
	2. Im Diagramm <b>Speicherzuweisung</b> auf der Seite <b>Übersicht</b> werden keine Daten angezeigt.
	<ol> <li>Im Diagramm Auslastung nach Dateitypen auf der Übersichtsseite f ür Datenspeicher werden keine Daten angezeigt.</li> </ol>

Ursache	Die HPE Cloud Optimizer-Serverzeit und vCenter-Zeit sind möglicherweise nicht miteinander synchronisiert.
Lösung	Prüfen Sie, ob HPE Cloud Optimizer-Serverzeit und Datenquellenzeit synchron sind. HPE Cloud Optimizer erfasst zeitgebundene Daten aus vCenter. Deshalb muss die Zeit zwischen virtueller HPE Cloud Optimizer-Appliance und vCenter-Appliance oder -Server synchronisiert werden.

### Zugriff auf die HPE Cloud Optimizer-Benutzeroberfläche nicht möglich, wenn die PKI-Authentifizierung aktiviert ist

Symptom	Beim Versuch, bei aktivierter PKI-Authentifizierung auf HPE Cloud Optimizer zuzugreifen, wird im Browser eine Meldung angezeigt, dass die Seite nicht angezeigt werden kann.
Ursache	Möglicherweise ist das CAC-Zertifikat abgelaufen oder es wurde zurückgezogen.
Lösung	Überprüfen Sie, ob das Zertifikat abgelaufen ist oder zurückgezogen wurde.

### Neben dem Diagramm wird keine QuickInfo angezeigt

Symptom	Beim Zugriff auf HPE Cloud Optimizer in Firefox werden die QuickInfos für die Diagramme nicht in der Nähe des Cursors angezeigt.
Ursache	Die Versatzwerte für HTML-Elemente sind in verschiedenen Browsern unterschiedlich.
Lösung	Greifen Sie über Google Chrome auf HPE Cloud Optimizer zu.

### In den Diagrammen werden weniger als 12 Datenpunkte für eine Stunde (basierend auf einer Datenerfassung alle 5 Minuten) angezeigt

Symptom	Basierend auf einer Datenerfassung alle 5 Minuten müssen in den Diagrammen 12 Datenpunkte für eine Stunde angezeigt werden. In den Diagrammen werden jedoch weniger als 12 Datenpunkte angezeigt.
	ODER
	Der Schieberegler für die Datenzusammenfassung im Bereich

	<ul> <li>Optionen der Strukturansicht zeigt keine einheitlichen Datenpunkte für 5 Minuten an.</li> <li>ODER</li> <li>In der Strukturansicht werden Daten nur für Hosts und VMs angezeigt.</li> </ul>
Ursache	Dies kann eine der folgenden Ursachen haben:
	HPE Cloud Optimizer rendert Diagramme auf der Grundlage von zusammengefassten Werten in einem fünfminütigen Intervall. Die Datenerfassung ist möglicherweise nicht immer nach genau 5 Minuten abgeschlossen. Deshalb kann es vorkommen, dass während der Zusammenfassung der Mittelwert von 2 Datenpunkten bestimmt wird.
	ODER
	<ul> <li>In großen vSphere-Umgebungen mit einer hohen Instanzenzahl (mehr als 3000) verzögert sich die Datenerfassung und Protokollierung in HPE Cloud Optimizer möglicherweise.</li> <li>Entsprechend treten möglicherweise Datenlücken auf. Die Erfassung von Leistungsdaten für viele Instanzen ist für den vCenter-Server und HPE Cloud Optimizer ressourcen- und zeitintensiv. Die großen Datenmengen können aufgrund der Indizierung und Beziehung zwischen Entitäten zu einer Verzögerung bei der Datenprotokollierung führen.</li> </ul>
Lösung	Wenn die Datenlücken lange Zeit bestehen oder mehr als drei Intervalle lang Datenpunkte fehlen, prüfen Sie die vCenter- Konfiguration, die Benutzerberechtigungen und die Bereitstellungsumgebung von HPE Cloud Optimizer.

### PV Collection Daemon wird nach dem Neustart nicht gestartet

Symptom	PV Collection Daemon wird nach dem Neustart nicht gestartet. Nach dem Neustart wird als ovc-Status <i>pvcd</i> in abgebrochenem Zustand angezeigt.		
	ODER		
	Die Vertica-Datenbank wird nach dem Neustart nicht gestartet.		
Ursache	Wenn die virtuelle HPE Cloud Optimizer-Appliance plötzlich heruntergefahren wird, wird die Datenbank manchmal nicht gestartet. Aus diesem Grund wird <i>pvcd</i> beim Neustart beendet.		

Lösung	Starten Sie den pv-Prozess (pvcd, Tomcat und Vertica) nach dem
	Neustart der Maschine neu. Führen Sie in der HPE Cloud Optimizer-
	Konsole den Befehl <b>pv restart</b> aus.

#### Verfolgung für erweiterte Problembehandlung

Komponen te	Beschreibung	Standort	
pvcd (PV Collection Daemon)	Der pvcd-Daemon verwendet die XPL-Verfolgung. Im Verzeichnis /opt/0V/support ist die Standard- Verfolgungskonfiguration "pvcdXOL.itc" verfügbar.	Wenn die Verfolgung aktiviert ist, enthält das Verzeichnis "/tmp/" die Verfolgungsdatei en (verwenden Sie – 1s	
	Um die Verfolgung zu starten, führen Sie folgenden Befehl aus: /opt/OV/support/ovtrccfg -cf /opt/OV/newconfig/conf/xpl/trc/pvcdX PL.tcf Die XPL-Verfolgungsdateien befinden sich unter /tmp/pvcd_*.trc.		
	Um die Verfolgung zu beenden, führen Sie folgenden Befehl aus: /opt/OV/support/ovtrccfg -app pvcd - off.	/tmp/pvcd_ *.trc)	
HPE Cloud Optimizer- Webserver	Verfolgung starten – pv trace on	/var/opt/OV/l og	
	Verfolgung beenden – pv trace off	/var/opt/OV/l og	

### Statusmeldungen zur Datenerfassung

Wenn die Datenerfassung in HPE Cloud Optimizer nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird, werden verschiedene Fehlermeldungen vom System angezeigt. In der folgenden Tabelle werden die Fehlermeldungen, die Szenarien, in denen diese Meldungen angezeigt werden können, und ggf. Lösungen für das Problem aufgeführt.

Fehlermeldung/Statusmeldu ng	Szenario	Lösung
Verbindung herstellen	HPE Cloud Optimizer stellt eine Verbindung mit der Datenquelle her.	Keine Lösung erforderlich.

Fehlermeldung/Statusmeldu ng	Szenario	Lösung
Verbindung hergestellt	Die Erfassung wurde erfolgreich abgeschlossen, es wird auf den Beginn der nächsten Erfassung gewartet.	Keine Lösung erforderlich.
Datensammlung wird durchgeführt	Es werden Daten erfasst und in der Datenbank gespeichert.	Keine Lösung erforderlich.
Gesamtzahl der Instanzen übersteigt die maximal zulässige Instanzenzahl für die kostenlose Lizenz ( <i><maximale< i=""> <i>Anzahl&gt;</i>). Installieren Sie eine permanente Lizenz mit genügend Kapazität, oder aktivieren Sie die Evaluierungslizenz auf der Seite <b>Einstellungen</b>.</maximale<></i>	Die Instanzenzahl übersteigt den angegebenen Grenzwert der kostenlosen Lizenz.	<ul> <li>Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:</li> <li>Warten Sie, bis die nächste Datenerfassung abgeschlossen ist.</li> <li>Entfernen Sie eine Datenquelle, um die Instanzenzahl anzupassen. Weitere Informationen zum Entfernen von Datenquellen finden Sie unter Entfernen einer Datenquelle.</li> <li>Installieren Sie eine permanente Lizenz mit genügend Kapazität, oder aktivieren Sie die Evaluierungslizenz auf der Seite Einstellungen.</li> </ul>
Gesamtzahl der Instanzen übersteigt die maximal zulässige Instanzenzahl für die	Die Instanzenzahl übersteigt den angegebenen Grenzwert der	Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

Fehlermeldung/Statusmeldu ng	Szenario	Lösung
Lizenz ( <i><maximale anzahl=""></maximale></i> ). Verwenden Sie eine Datenquelle oder Datenquellen- Anmeldeinformationen mit weniger zugeordneten Instanzen.	kostenlosen Lizenz.	<ul> <li>Datenquelle oder Datenquellen- Anmeldeinformationen mit weniger zugeordneten Instanzen.</li> <li>Entfernen Sie eine Datenquelle, um die Instanzenzahl anzupassen. Weitere Informationen zum Entfernen von Datenquellen finden Sie unter Entfernen einer Datenquelle.</li> </ul>
Gesamtzahl der Instanzen übersteigt die maximal zulässige Instanzenzahl für die Lizenz ( <i><maximale anzahl<="" i=""> = 25&gt;). Warten Sie bis zum Abschluss der nächsten Datenerfassung, oder starten Sie den Vorgang über die Schaltfläche <b>Sammlung neu</b> <b>starten</b> neu.</maximale></i>	Die Instanzenzahl übersteigt den angegebenen Grenzwert der kostenlosen Lizenz.	<ul> <li>Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:</li> <li>Warten Sie bis zum Abschluss der nächsten Datenerfassung.</li> <li>Klicken Sie auf Einstellungen &gt; Sammlung und Analyse. Klicken Sie in der Tabelle Status der Datenquellen unter Aktionen auf Neu starten.</li> </ul>
Gesamtanzahl der Hosts und der VMs überschreitet die maximale Anzahl von 25. Verwenden Sie vCenter- Anmeldeinformationen mit weniger zugeordneten Hosts und VMs.	Instanzenzahl übersteigt den angegebenen Grenzwert.	<ul> <li>Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:</li> <li>Entfernen Sie eine Datenquelle, um die Instanzenzahl anzupassen. Weitere Informationen zum Entfernen von</li> </ul>

Fehlermeldung/Statusmeldu ng	Szenario	Lösung
		<ul> <li>Datenquellen finden Sie unter Entfernen einer Datenquelle.</li> <li>Beschränken Sie die Anzahl der Instanzen, die einer Datenquelle zugeordnet sind.</li> </ul>
Datensammlung fehlgeschlagen. Überprüfen Sie, ob Libvirt-Dienste auf dem HPE Cloud Optimizer-Server ausgeführt werden.	Die Libvirt-Dienste werden nicht auf dem HPE Cloud Optimizer- Server ausgeführt.	Die Libvirt-Dienste müssen auf dem HPE Cloud Optimizer-Server ausgeführt werden.
Ungültiger Benutzername oder ungültiges Kennwort	Die Anmeldeinformationen sind falsch.	Geben Sie die richtigen Anmeldeinformationen an.
Zeitüberschreitung bei Verbindung	Bei der Verbindungsanforderu ng bei der Datenquelle ist es zu einer Zeitüberschreitung gekommen.	Warten Sie bis zur nächsten Datenerfassung.
Verbindung mit vCenter-Server kann nicht hergestellt werden	<ul> <li>Dies kann folgende Ursachen haben:</li> <li>Verbindung zu Datenquelle kann nicht hergestellt werden</li> <li>Ungültiger Datenquellenname</li> <li>Das System befindet sich nicht im Netzwerk</li> </ul>	<ul> <li>Aktionen:</li> <li>Überprüfen Sie, ob die Datenquelle ausgeführt wird.</li> <li>Geben Sie den richtigen Datenquellennamen an.</li> <li>Stellen Sie sicher, dass über HPE Cloud Optimizer auf die Datenquelle zugegriffen werden kann.</li> </ul>
Es können keine	Es kommen keine	Stellen Sie sicher, dass

Fehlermeldung/Statusmeldu ng	Szenario	Lösung
Leistungsdaten von vCenter erfasst werden	Leistungsdaten von der Datenquelle.	die Datenquellendienste ausgeführt werden und eine historische Datenerfassung erfolgt.
Verbindung zu Datenbank kann nicht hergestellt werden	Die Datenbankverbindung schlägt fehl.	Versuchen Sie, HPE Cloud Optimizer neu zu starten.
Erfassung kann nicht gestartet werden: Fehler beim Herstellen der Verbindung mit der Datenbank	Die Datenbank wird nicht ausgeführt oder HPE Cloud Optimizer kann keine Verbindung mit der Datenbank herstellen.	Versuchen Sie, HPE Cloud Optimizer neu zu starten.
Erfassung kann nicht gestartet werden: MetricList ist leer	Die Metrikliste in der Integrations-XML ist leer.	Wenden Sie sich an den Support.
Erfassung kann nicht gestartet werden: Fehler beim Lesen der Datenbankkonfiguration	Beim Lesen der Datenbank- Konfigurationsdatei ist ein Fehler aufgetreten.	Wenden Sie sich an den Support.
Erfassung kann nicht gestartet werden: Modellgenerierung fehlgeschlagen	Die Generierung des Datenbankmodells ist fehlgeschlagen.	Wenden Sie sich an den Support.
Nicht verbunden	Erfassungs-Threads können nicht erstellt werden oder müssen noch erstellt werden.	Wenden Sie sich an den Support.
Verbindungsfehler	Generische Meldung, wird angezeigt, wenn eine unbekannte Ausnahme auftritt.	Überprüfen Sie die Protokolle/Ablaufverfolgu ng.

### Der Sammlungsdienst kann unter Windows 2012 R2 nicht installiert werden

Symptom	Nach dem Herunterladen des Hyper-V-Proxy-Collectors (vPVWinVirtCollector.zip) unter Windows 2012 R2 erhalten Sie beim Installieren des Collectors Install.bat die folgende Fehlermeldung.
	The system cannot find the path specified.
	"Installing the vPV Collection Service"
	Microsoft (R) .NET Framework Installation utility
	Version 4.0.30319.33440
	Copyright (C) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
	Exception occurred while initializing the installation:
	System.IO.FileLoadException: Could not load file or assembly
	'file:///C:\New folder\vPVWinVirtCollector.exe'
	or one of its dependencies. Operation is not supported.
	(Exception from HRESULT: 0x80131515).
	"Starting the vPV Collection Service"
	The service name is invalid.
	More help is available by typing NET HELPMSG 2185.
Ursache	Beim Installieren des Collectors Install.bat erhalten Sie wegen der Gruppensicherheitsrichtlinie eine Fehlermeldung.
Lösung	Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Gruppensicherheitsrichtlinie zu entfernen:
	<ol> <li>Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem Sie das Paket vPVWinVirtCollector.zip extrahiert haben.</li> </ol>
	<ol> <li>Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf vPVWinVirtCollector.exe, system.management.automation.dll und JsonSharp.dll und gehen Sie zu den Eigenschaften.</li> </ol>
	<ol> <li>Klicken Sie auf der Registerkarte Allgemein auf das Feld Sicherheit und klicken Sie auf Blockierung aufheben.</li> </ol>
	<ol> <li>Führen Sie die Install.bat als Domänenbenutzer mit Administratorberechtigungen aus, um die Erfassung zu starten.</li> </ol>

### HPE Cloud Optimizer verliert die Verbindung zu vCenter

Symptom	Datenerfassung wird für vCenter beendet.
Ursache	HPE Cloud Optimizer verliert die Verbindung zum vCenter-Ziel.
Lösung	Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Sammlung neu zu starten:
	ovc -restart pvcd

### Hyper-V-Collector kann Daten nicht in HPE Cloud Optimizer hochladen

Symptom	Hyper-V-Collector kann Daten nicht in HPE Cloud Optimizer hochladen.
Lösung	Legen Sie die Wiederherstellungsoption für den HPE Cloud Optimizer- Collector-Dienst fest.
	So legen Sie die Wiederherstellungsoption fest:
	1. Öffnen Sie das Menü <b>Start</b> und geben Sie <b>services.msc</b> in das Feld <b>Suchen</b> ein.
	2. Drücken Sie die Eingabetaste. Das Fenster Services wird angezeigt.
	3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf <b>HPE Cloud Optimizer</b> <b>Collector Service</b> und klicken Sie auf <b>Eigenschaften</b> . Das Dialogfeld mit den Eigenschaften für den HPE Cloud Optimizer Collector Service wird angezeigt.
	4. Wählen Sie die Registerkarte Wiederherstellung.
	5. Wählen Sie in der Liste der ersten Fehlschläge die Option zum Neustarten für den Service aus.
	6. Klicken Sie auf <b>Übernehmen</b> .

### Die Datenerfassung dauert in einigen vSphere-Umgebungen länger als fünf Minuten.

Symptom	Die Datenerfassung dauert in einigen vSphere-Umgebungen länger als fünf Minuten.
Lösung	Überprüfen Sie die Gesamtleistung der Datenquelle über die Seite der Integrität der Datenquelle. Wenn der Status der Datenquelle mit <b>Slow</b> <b>Responsive Target</b> angezeigt oder ist der Wert für <b>Query Time Taken</b> ständig höher als 280 Sekunden, weist dies auf eine schlechte Leistung der Datenquelle hin.

Suchen Sie die möglichen Ursachen für schlechte Leistungen und führen Sie die erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Reaktionsfähigkeit durch. Bei den möglichen Ursachen kann es sich um Folgendes handeln:
<ul> <li>Hohe Ressourcenauslastung im vCenter aufgrund von mehrfachen Clientverbindungssitzungen</li> </ul>
Unterdimensionierter vCenter
Übermäßige Verwendung von vCenter
• ESXi-Host, auf dem die virtuelle vPV-Applicance bereitgestellt wird, ist gesättigt in Bezug auf CPU, Arbeitsspeicher oder Speicher
Unterdimensionierte virtuelle vPV-Appliance
Wenn die Antwortzeit für vCenter nicht durch Korrekturmaßnahmen verbessert werden konnte, ändern Sie gegebenenfalls das Datenerfassungsintervall auf 15 Minuten.

### HPE Cloud Optimizer-Reports können nicht über den Ereignis-Browser von HPE Operations Manager *i* (OMi) geöffnet werden.

Symptom	Wenn HPE Cloud Optimizer mit OMi integriert ist, können Sie die HPE Cloud Optimizer-Ereignisse im Ereignis-Browser von OMi anzeigen. Es ist jedoch nicht möglich, HPE Cloud Optimizer-Reports über den Ereignis- Browser von OMi zu starten.
Lösung	Zum Anzeigen der Reports kopieren Sie den Report-URL und fügen Sie diesen in einem Browser ein.

### Datensammlung für physischen Server in HPE Cloud Optimizer schlägt in einer umfangreichen Umgebung (> 4000 Instanzen) fehl

Sympt om	Die Datensammlung für physischen Server in HPE Cloud Optimizer schlägt in einer umfangreichen Umgebung (> 4000 Instanzen) fehl.
Lösun	Führen Sie folgende Schritte aus, um das Problem zu beseitigen:
g	1. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um ovc zu beenden:
	ovc -stop
	Stellen Sie sicher, dass alle ovc-Prozesse beendet sind.
	2. Führen Sie folgende Befehle aus:

/opt/OV/bin/ovconfchg -ns bbc.http.ext.bbc.cb.ovbbccb -set MAX\_ SOCKETSET\_THREADS 30 /opt/OV/bin/ovconfchg -ns bbc.http.ext.pvc.pvcd -set MAX\_ SOCKETSET\_THREADS 30 3. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um ovc zu starten: ovc -start

## In der Kapazitätsübersicht für VMware enthalten die Speicherdiagramme für einige Hosts keine Daten.

Symptom	In der Kapazitätsübersicht für VMware enthalten die Speicherdiagramme für einige Hosts keine Daten.
Lösung	Dieses Verhalten kann auftreten, wenn auf dem Host Konfigurations- oder Hardwareänderungen durchgeführt wurden. Führen Sie in der Eingabeaufforderung den folgenden Befehl aus, um das Problem zu beseitigen:
	pv restart

# Probleme beim Upgrade von HP vPV 2.20 auf HPE Cloud Optimizer 3.00 mit CHF4 von VA

Symptom	[ERROR] Fehlgeschlagen mit Exit-Code 20480 Aktualisierungsstatus: Fehler beim Ausführen der Installationstests [ERROR] Fehler: updatecli wird nicht normal beendet.
Lösung	Das Verhalten tritt auf, da die Partition / nicht genügend Speicherplatz zur Verfügung stellt. Bereinigen Sie die Partition /. um das Problem zu beheben.

### Häufig gestellte Fragen

### Alle Datenquellen

• Weshalb zeigen einige Diagramme die Meldung "Keine Daten für die Dauer mit Punkten alle 5 Minuten gefunden...", wenn ich in der Strukturansicht auf das Kontextmenü Leistung anzeigen klicke?

Bei einigen Metriken werden die Daten nicht während der ersten Erfassung, sondern

erst später gesammelt. Diagramme, die diese Metriken verwenden, enthalten nach der ersten Erfassung möglicherweise keine Daten. Die Daten sind nach einigen Erfassungen jedoch verfügbar. Diese Metriken und Diagramme sind in der folgenden Tabelle angegeben:

Klasse	Diagramm	Metrik
Host	Festplattenverwendung	disk_read_average_ kiloBytesPerSecond
		disk_write_average_ kiloBytesPerSecond
	Arbeitsspeichereinsparungen	mem_sharedcommon_average_ kiloBytes
		mem_shared_average_kiloBytes
Gast	Festplattenverwendung	DiskPhysIOByteRate
		DiskPhysReadByteRate
		DiskPhysWriteByteRate

 Warum wird die Datenerfassung immer mit dem Status In Verarbeitung angezeigt und warum belegt HPE Cloud Optimizer zu viel CPU-Kapazität bei der Ausführung?

Standardmäßig erfasst HPE Cloud Optimizer alle 5 Minuten Daten aus den Datenquellen. Wenn eine Datenquellenantwort lange dauert oder in HPE Cloud Optimizer die Überwachung zu vieler Instanzen konfiguriert wurde, kann die Datenerfassung länger als 5 Minuten dauern.

• Warum sind für einige Metriken keine Daten verfügbar?

Für die folgenden Metriken werden keine Daten von vCenter 4.1 erfasst:

- Gast:
  - Cpu\_system\_summation\_milliseconds
  - CPUUsedTime
  - CPUWaitTime
  - NetInPacket
  - NetOutPacket

PDF-Version der Onlinehilfe Kapitel 9: Problembehandlung für HPE Cloud Optimizer

- Host:
  - Cpu\_used\_summation\_milliseconds
  - Cpu\_idle\_summation\_milliseconds
  - NetInPacket
  - NetOutPacket

Hinweis: Datenspeichermetriken werden nur von vCenter 5.0 und höher erfasst.

• Warum sehe ich keine Ordner in HPE Cloud Optimizer?

Ordner sind in der Strukturansicht und in der CI-Struktur nicht verfügbar, die entsprechenden VMs werden jedoch dem übergeordneten Element in der Hierarchie hinzugefügt.

• Bei einigen Ressourcen wird der Name des unmittelbar übergeordneten Elements angezeigt, bei anderen dagegen nicht.

Wenn mehrere Datenquellen desselben Typs Instanzen mit demselben Namen enthalten, wird in der HPE Cloud Optimizer-Strukturansicht der Name des unmittelbar übergeordneten Elements der Instanzen zusammen mit dem Instanznamen angezeigt. Der Name der Instanz und des übergeordneten Elements werden folgendermaßen angegeben: <*Instanzname (Name\_übergeordnetes\_Element)*>.

Beispiel:

#### Szenario 1

Wenn in der vCenter-Domäne eine VM (VM1) zwei verschiedenen vCenter-Instanzen angehört, wird der Hostname (Host1) der VM in der Strukturansicht zusammen mit dem VM-Namen angezeigt. Die Namen von VM und Host werden in der Form VM1 (Host1) angegeben.

#### Szenario 2

Wenn in der vCenter-Domäne ein Host (Host1) zwei verschiedenen vCenter-Instanzen angehört, wird der Clustername (C1) des Hosts in der Strukturansicht zusammen mit dem Hostnamen angezeigt. Die Namen von Host und Cluster werden in der Form "Host1 (C1)" angegeben.

Wenn Host1 dagegen keinem Cluster angehört, wird der Name des Rechenzentrums des Hosts angezeigt: Host1 (Rechenzentrum).

**Hinweis:** Eine ähnliche Namensgebung wird verwendet, wenn Ressourcen mit der Option **Gruppieren nach** im Bereich **Optionen** gruppiert werden.

 Warum liegt die Arbeitsspeicherauslastung f
ür KVM, Xen und OpenStack immer bei 100 %? Die Arbeitsspeicherauslastung liegt für KVM, Xen und OpenStack immer bei 100 %, da aktuell die gesamte Arbeitsspeicherkapazität verwendet wird, um die Arbeitsspeicherauslastung in Libvirt anzugeben. Dies liegt daran, dass bei den aktuellen Versionen von Libvirt die Arbeitsspeicherauslastung nicht angezeigt wird.

• Wie prüfe ich den Status der Datenbank in HPE Cloud Optimizer?

So prüfen Sie den Status der Datenbank:

a. Führen Sie die folgenden Befehle auf dem HPE Cloud Optimizer-Server aus:

```
su pv_vertica
/opt/vertrica/bin/adminTools
```

- b. Die Verwaltungsbenutzeroberfläche für die Vertica-Datenbank wird geöffnet.
   Sie können den Status der Vertica-Datenbank in der Verwaltungsbenutzeroberfläche überprüfen.
- Die Instanzenzahl einer Datenquelle, die in der Strukturansicht angegeben ist, stimmt nicht mit der Instanzenzahl derselben Datenquelle auf der Seite **Einstellungen** in den Optionen **Lizenz** und **Sammlung und Analyse** überein.

Wenn eine Datenquelle in einen Fehlerzustand übergeht, werden die Instanzen von dieser Datenquelle beim Berechnen der Instanzenzahl auf der Seite **Einstellungen** nicht berücksichtigt.

Die Instanzen der fehlerhaften Datenquelle werden bei der Berechnung der Instanzenzahl, die in der HPE Cloud Optimizer-Strukturansicht angegeben wird, jedoch weiter gezählt, solange die Datenquelle nicht von der HPE Cloud Optimizer-Seite **Einstellungen** gelöscht wird.

Grund dafür ist, dass mit den Daten aus der Strukturansicht die Diagramme und Reports in der Workbench dargestellt werden. Deshalb müssen die Informationen aller in HPE Cloud Optimizer hinzugefügten Datenquellen verfügbar sein.

• In der **HPE Cloud Optimizer**-Strukturansicht werden Daten für eine Datenquelle auch dann angezeigt, wenn die Datenquelle fehlerhaft ist.

Die Daten einer fehlerhaften Datenquelle werden in der HPE Cloud Optimizer-Strukturansicht nach der letzten Erfassung noch eine Stunde lang angezeigt.

• Die HPE Cloud Optimizer-Titelleiste blendet die Titelleiste der Leistungsdiagramme aus, wenn die Leistungsdiagramme in die HPE Cloud Optimizer-Titelleiste gezogen werden. Deshalb kann ich die Leistungsdiagramme nicht schließen.

Aktualisieren Sie den Browser, um die Leistungsdiagramme zu schließen.

 Wenn ich im Bereich "Optionen" die Option "Hervorheben" auswähle, stimmt die in der Strukturansicht angezeigte VM-Zahl nicht mit der in der Workbench angezeigten VM-Zahl überein. Die maximal gültige Länge von "URL abrufen" beträgt 2000 Zeichen. Wenn die VM-Zahl in den hervorgehobenen Ressourcen hoch ist, kann die Länge von "URL abrufen" 2000 Zeichen überschreiten.

Wenn die Länge von "URL abrufen" der VM 2000 Zeichen überschreitet, werden einige URLs abgeschnitten. Deshalb sind VMs mit abgeschnittenen URLs in der Workbench nicht sichtbar.

• Warum werden nach dem Start von HPE Cloud Optimizer keine Daten für Datenspeicher auf der Seite "Übersicht" der Optimierungsfunktion angezeigt?

Wenn Ihnen keine Daten für Datenspeicher angezeigt werden, warten Sie eine Stunde und überprüfen Sie die Daten dann erneut.

• Warum kommt ein VM-Name in der Strukturansicht oder der Workbench doppelt vor?

Wenn Sie eine VM mit demselben Namen erneut erstellen, können Sie für einige Zeit zwei Instanzen der gleichen VM sehen.

Dies liegt daran, dass beim Aktualisieren der Strukturansicht oder Workbench die VM-Instanzen für das doppelte Datenerfassungsintervall berücksichtigt werden. Wenn beispielsweise das Datenerfassungsintervall fünf Minuten beträgt, werden alle VM-Instanzen, die Daten für ein Intervall von zehn Minuten aufweisen, berücksichtigt. Wie in diesem Szenario werden sowohl die VM-Instanzen, die Daten in diesem Zeitintervall aufweisen, als auch die VM-Instanzen in der Strukturansicht oder der Workbench angezeigt. Die ältere VM-Instanz wird jedoch nicht mehr angezeigt, wenn die Datenerfassung zweimal durchgeführt wurde.

• Warum wird auf der Seite "Prognose" der Ressourcenverwendungstrend für eine Entität (Host, Cluster oder Rechenzentrum) mit einem steigenden Trend angezeigt, wenn die Ressourcenverwendung für einzelne VMs keinen Trend aufweist?

Eine solche Entwicklung wird beobachtet, wenn die Anzahl der VMs für eine Entität in einem Zeitraum größer wird.

• Welche Protokolldateien sind bei HPE Cloud Optimizer verfügbar?

In der folgenden Tabelle werden die bei HPE Cloud Optimizer verfügbaren Protokolldateien aufgeführt:

Kompon ente	Beschreibung	Standort
pvcd (PV Collection Daemon) und	Protokollmeldungen der Tools pvcd und pvconfig in System.txt.	/var/opt/OV/log/System.txt

Kompon ente	Beschreibung	Standort
pvconfig		
Collectore n	Statusprotokolldatei des vCenter- und OpenStack- Collectors /var/opt/0V/log/status.vi rtserver	/var/opt/OV/log/status.virtse rver
	Statusprotokolldatei des KVM- Collectors	/var/opt/OV/log/status.kvm
	Statusprotokolldatei des XEN- Collectors	/var/opt/OV/log/tmp/status.xe n
Database Transacti on	Vertica-Katalogdatei zum Anzeigen von Datenbanktransaktionen	<pre>/var/opt/OV/databases/pv/cata log/pv/v_pv_node0001_ catalog/vertica.log</pre>
HPE Cloud Optimizer- Webserve r	Protokollmeldungen der HPE Cloud Optimizer Web Server- Komponente in ovpm.0.log	/var/opt/OV/log/ovpm.0.log

### VMware vCenter Server

- Wie kann ich obere und untere Schwellenwerte für die Strukturansichtsfarben festlegen, sodass die Farbabweichung nur für den gewünschten Bereich angezeigt wird?
  - öffnen Sie die Datei
     OVINSTALLDIR/newconfig/OVPM/smepack/VCENTER/integration/VCENTER\_
     GC\_Integration.xml.
  - b. Suchen Sie das entsprechende Tag CI\_VIEW (zum Beispiel VM (Datenverarbeitung)) und die Registerkarte METRIC (zum Beispiel guestMemPercent), für die Sie die Schwellenwerte festlegen möchten.
  - c. Fügen Sie die zusätzlichen Tags COLOR\_METRIC\_MAX\_VAL für den oberen Schwellenwert und COLOR\_METRIC\_MIN\_VAL für den unteren Schwellenwert

ein.

Beispiel:

<METRIC Name="MemEntIUtil" ColorCaption="UsagePercent" SizeCaption="AvailGBs"> <COLOR\_CLASS>GUEST</COLOR\_CLASS> <COLOR\_METRIC>MemEntIUtil</COLOR\_METRIC> <COLOR\_METRIC\_MIN\_VAL>50</COLOR\_METRIC\_MIN\_VAL> <COLOR\_METRIC\_MAX\_VAL>80</COLOR\_METRIC\_MAX\_VAL> <SIZE\_CLASS>GUEST\_CONFIG</SIZE\_CLASS> <SIZE\_METRIC>MemEntI/1024</SIZE\_METRIC> </METRIC>

Im hier dargestellten Beispiel werden alle VMs mit **MemEntlUtil <= 50** grün und alle VMs mit **MemEntlUtil >= 80** rot angezeigt. Bei den VMs mit einem Wert von > 50 und < 80 für **MemEntlUtil** wird ein Farbübergang von grün zu rot dargestellt, um weitere Farboptionen für diesen Bereich zu bieten.

**Hinweis:** Es empfiehlt sich, die XML nicht zu ändern. Falls Sie Änderungen vornehmen, behalten Sie die richtige XML-Struktur bei. Die Änderungen bleiben bei einem Upgrade nicht erhalten. Sie müssen die Schritte nach dem Upgrade ggf. wiederholen.

• Die erste Datenerfassung dauert in VMware vCenter sehr lange

Die Dauer der ersten Erfassung hängt bei VMware vCenter von den folgenden Faktoren ab:

- Anzahl der Instanzen, von denen Daten erfasst werden
- Antwortzeit von VMware vCenter

Wenn die Anzahl der Instanzen oder die Antwortzeit hoch ist, dauert die erste Erfassung lange. Die folgenden Erfassungen benötigen nur wenig Zeit.

• Warum fehlen nach dem Hinzufügen eines neuen VMware vCenter Server zu HPE Cloud Optimizer viele Elemente bzw. warum werden keine Leistungsdatenelemente in der Strukturansicht angezeigt?

Nach dem Hinzufügen eines VMware vCenter Server dauert es eine gewisse Zeit, bis alle Daten erfasst werden. Bis zum Abschluss der ersten Datenerfassung werden möglicherweise keine Daten in der Strukturansicht angezeigt, die Ressourcenzahl im Ressourcenbereich wird jedoch aktualisiert. Sie müssen warten, bis die erste Datenerfassung abgeschlossen ist (die Zeit der letzten Erfassung wird auf in der Option **Sammlung und Analyse** auf der Seite **Einstellungen** aktualisiert), um die Ressourcen des VMware vCenter Server in der Strukturansicht anzuzeigen.

• Warum wird die Datenspeichermetrik nicht in HPE Cloud Optimizer angezeigt?

Dies kann bei VMware vCenter Server 4.x geschehen. Es sind keine Datenspeichermetriken für Version 4.x verfügbar. Melden Sie sich mithilfe des VI-Clients bei VMware vCenter Server an, und wählen Sie das erste in der Struktur des VI-Client verfügbare Element aus. Im rechten Bereich werden die VMware vCenter Server-Details und die Version angezeigt.

• Warum werden für Datenspeicher keine Mikrodiagramme angezeigt?

Wenn der VMware vCenter Server gerade hinzugefügt wurde, werden möglicherweise keine Mikrodiagramme für Datenspeicher angezeigt. Die Speichermetriken werden alle 30 Minuten erfasst, sodass zuerst keine Daten angezeigt werden können. Sie müssen warten, bis zwei oder mehr Datenerfassungszyklen abgeschlossen sind.

• Welche Metriken werden nicht erhoben, wenn die Statistikebene von VMware vCenter auf unter 2 festgelegt wird?

Die folgenden Metriken werden nicht erfasst, wenn Sie für die Statistikebene einen Wert unter 2 festlegen:

### Hosts und virtuelle Maschinen

- CPUCoStopTime
- CPUDemandUsed
- CPUIdleTime
- CPUIdleUtil
- CPUUsedTime
- CPUWaitTime
- DiskCommandAbortRate
- DiskDeviceLatency
- DiskKernelLatency
- DiskReadLatency
- DiskWriteLatency
- MemActive

### PDF-Version der Onlinehilfe Kapitel 9: Problembehandlung für HPE Cloud Optimizer

- MemShared
- MemSharedCommon
- MemSwapped
- MemSwappedTarget
- MemBalloonTarget

#### Datenspeicher

- DiskThroughputContention
- DiskThroughputUsage
- DiskReadRate
- DiskWriteRate
- Warum wird der Datenspeicher nicht in der Strukturansicht angezeigt?

Der Datenspeicher wird nicht in der Strukturansicht angezeigt, wenn keine Leistungsdaten für Datenspeicher des VMware vCenter Server erfasst werden. Melden Sie sich über den VI-Client bei VMware vCenter Server an, und überprüfen Sie, ob auf der Registerkarte **Leistung** Daten für einen der Datenspeicher angezeigt werden.

• Warum werden in den Standarddiagrammen für Datenspeicher keine Daten angezeigt?

Ändern Sie die Dauer für das Diagramm, und überprüfen Sie, ob danach Daten angezeigt werden.

• Warum werden im VI-Client verfügbare Ressourcen nicht in HPE Cloud Optimizer angezeigt?

Dies kann geschehen, wenn keine historischen Daten verfügbar sind. Stellen Sie sicher, dass im VI-Client historische Daten verfügbar sind.

• Selbst nach dem Entfernen aller VMware vCenter Server werden weiter Daten in der Strukturansicht angezeigt.

Die Strukturansicht wird bei der nächsten Datenerfassung für einen hinzugefügten VMware vCenter Server aktualisiert.

• Warum werdenkeine Speicher-E/A-Metriken in HPE Cloud Optimizer angezeigt?

Speicher-E/A-Metriken sind für VMware vCenter Server 4.x nicht verfügbar.

• Welche Protokollierungsebene ist für einen VMware vCenter Server erforderlich?

Für VMware vCenter Server müssen die Protokollierungsebenen 1 und 2 aktiviert werden. Die Protokollierungsebene 2 ermöglicht die Erfassung von Daten für die folgenden Speicher-E/A-Metriken durch VMware vCenter Server:

- NumDiskReads
- NumDiskWrites
- Nachdem mehrere VMware vCenter aus der Tabelle Status der Datenquellen gelöscht wurden, werden in dieser Tabelle immer noch einige der gelöschten VMware vCenter angezeigt.

Schließen Sie den Internetbrowser, und öffnen Sie ihn erneut.

• Warum stimmen die Reports und Kapazitätsverwendungstrends bei den Zuteilungsund Auslastungswerten der Ressourcen nicht überein?

Dies liegt daran, dass die Ressourcenverwendung für den Hypervisor auch die Auslastungswerte berechnen sollte. Wenn die Ressourcenverwendung näher an der Kapazität liegt oder diese erreicht hat, überschreiten die angezeigten Verwendungswerte den Zuteilungswert, da auch die Hypervisor-Verwendung einbezogen wird.

#### KVM/Xen

• Die Arbeitsspeicher- und CPU-Metriken werden in KVM- und Xen-Domänen nicht auf den Registerkarten "Metriken" und "Diagramme" der Workbench angezeigt.

Die aktuelle Libvirt-Version (0.10.2) unterstützt die Arbeitsspeicher- und CPU-Metriken für Xen-Hosts nicht. Deshalb werden diese Metriken nicht auf den Registerkarten Metriken und Diagramme der Workbench angezeigt. Sie können diese Metriken mithilfe der Instanz "Domain-0" anzeigen.

Bei Xen-Hosts ist das CPU-Auslastungsdiagramm außerdem nicht sichtbar, wenn die CPU-Auslastung unter einem Prozent liegt.

• In Xen-Diagrammen werden in den ersten fünf Minuten keine Daten angezeigt.

HPE Cloud Optimizer erfasst während des ersten Erfassungszeitraums keine Auslastungs- und Leistungsmetriken für Hosts und Gäste (VMs). Deshalb werden die Xen-Diagramme während der ersten Erfassung nicht mit Informationen gefüllt.

- Wenn ein KVM-/Xen-Host:
  - 1. durch Ändern der IP-Adresse getrennt wird

2. und derselbe KVM-/Xen-Host nach einer bestimmten Zeit erneut verbunden wird Alle Gäste in der Datenquelle zeigen eine CPU-Auslastung von 100 % an Nach zwei Erfassungszyklen wird die richtige CPU-Auslastung von den Gästen angezeigt

### Kapitel 10: Problembehandlung für Drilldown für Gastbetriebssystem in Echtzeit

Sie können einen Drilldown in eine virtuelle Maschine (VM) durchführen, um die Faktoren zu ermitteln, die die Leistung und den Zustand der VM beeinflussen. Dies sind die erweiterten Fehlerbehebungsfunktionen in HPE Cloud Optimizer.

Das Tool für den Gastbetriebssystem-Drilldown in Echtzeit (HPE ComputeSensor) ist ein einfaches Tool zur Leistungsanalyse, das eine schnelle Übersicht über die Workloads und Applikationen anzeigt, die in der VM verfügbar sind und ausgeführt werden.

Das Tool bietet Folgendes:

- Übersicht über die Systemressourcenauslastung, wie CPU-, Dateisystem-, Datenträger- und Netzwerkauslastung
- Übersicht über den allgemeinen Zustand des Systems und Gründe für eventuelle Engpässe
- Liste der Prozesse und Ressourcen, die verwendet werden
- In den letzten 24 Stunden generierte Systemereignisse

Sie können anhand der verfügbaren Diagramme ermitteln, ob die Systemauslastung optimal ist und in welchem Zustand sich das System befindet. Sie können einen weiteren Drilldown durchführen, um die Prozesse zu ermitteln, bei denen die Arbeitsspeicher- oder CPU-Auslastung den Grenzwert überschreitet.

Informationen zum Überprüfen des Echtzeitbeispiels finden Sie unter Verwenden des Gastbetriebssystem-Drilldowns zur Fehlerbehebung bei der Ressourcenauslastung in Ihrer Umgebung.

#### Navigation

Klicken Sie im oberen Bereich der Strukturansicht auf **VMs (Datenverarbeitung)**. Wählen Sie die VM aus, und klicken Sie auf **Drilldown von Gastbetriebssystem**. Die Strukturansicht wird aktualisiert und die Ressourcenauslastung der VMs angezeigt.

Wenn die Funktion zum Gastbetriebssystem-Drilldown in Echtzeit nicht zur Verfügung steht, wenn Sie eine VM in der Strukturansicht erstellen, können Sie das Werkzeug wie folgt herunterladen:

- Wenn Sie ein *Administrator* sind, können Sie es über die Registerkarte **Einstellungen > Integrationen** herunterladen.
  - oder

Führen Sie folgende Schritte aus:

- a. Klicken Sie im oberen Bereich der Strukturansicht auf VMs (Datenverarbeitung).
- b. Wählen Sie die VM aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste. Wählen SieEchtzeit-Drilldown von Gastbetriebssystem aus. Die Seite Echtzeit-Drilldown von Gastbetriebssystem wird angezeigt.
- c. Klicken Sie auf Herunterladen. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Seite.
- Wenn Sie *kein* Administrator sind, folgen Sie den Anweisungen, die auf der Seite angezeigt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch zu HPE Compute Sensor.

# Benutzeroberfläche der Seite "Drilldown von Gastbetriebssystem"

In der folgenden Tabelle werden die Funktionen auf der Seite **Drilldown von Gastbetriebssystem** und die zugehörigen Funktionen aufgeführt.

Benutzeroberflächendetails	Beschreibung
Diagramme	Zeigt die Diagramme zur Überprüfung der Ressoucenauslastung.
Registerkarten	Zeigt die Details zu den ausgeführten Prozessen, wie CPU-Verwendung, freier Speicherplatz, Auslagerungsspeicherplatz, Dateisystem und Netzwerkverwendung auf der VM.
Optionen	Enthält die verfügbaren Einstellungen auf der Seite <b>Drilldown von Gastbetriebssystem</b> .

#### Diagramme

Der Drilldown von Gastbetriebssystemen in Echtzeit liefert eine grafische Übersicht über den Zustand der VM. Der Echtzeitwert wird definiert als die Daten, die im Intervall von 1-10 Sekunden gesammelt werden. Der Standardwert liegt bei 2 Sekunden. Die Diagramme werden alle 2 Sekunden aktualisiert, da das Erfassungsintervall in Echtzeit ausgeführt wird. Sie können das Intervall über die verfügbaren Einstellungen ändern. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden des Bereichs "Optionen". Sie können mithilfe der Diagramme die Auslastung prüfen und analysieren, ob die Ressourcen richtig verwendet werden. Sie können die Auslastung in % im Intervall von X ableiten. Hierbei ist X die Zeit in Sekunden.

Die folgenden Diagramme sind verfügbar:

Diagrammname	Beschreibung
CPU-Auslastung	Zeigt die CPU-Auslastung in Echtzeit.
	Hier hat die Auslastung etwa 45 % um 15.48.20 erreicht.
	Sie können Folgendes schließen:
	Die CPU-Verwendung ist stets hoch, deshalb sollten Sie die Details auf der Prozesse-Registerkarte prüfen und den Grund für die CPU-Spitzenauslastung ermitteln.
Speicherauslastung	Zeigt die Arbeitsspeicherauslastung in Echtzeit.
Dateisystem	Zeigt die Dateisystemauslastung in Echtzeit.
Process	Zeigt alle Prozesse an, die im angegebenen Zeitraum auf der VM ausgeführt werden. Der Report zeigt eine vergleichende Analyse der ausgeführten Live-Prozesse und der Prozesse an, die sich in der Warteschlange befinden, wenn die CPU ausgelastet ist.
Datenträger	Zeigt die Festplattenbelegung in Echtzeit.
Netzwerk	Zeigt die Echtzeit-Netzwerkauslastung der jeweiligen VM an. Hier können Sie die eingehenden und ausgehenden Bytes oder Pakete für die ausgewählte Schnittstelle sehen.

Registerkarten

Es sind folgende Registerkarten verfügbar:

**Prozess Cloud**: Zeigt basierend auf dem Workload die wichtigsten Prozesse in der VM an. Der Prozess, der die meisten Ressourcen beansprucht, wird in einem größeren Schriftgrad dargestellt. Sie können eine Fehlerbehebung durchführen und den Grund für eine hohe Auslastung untersuchen. Als Administrator oder Kapazitätsplaner können Sie die wichtigsten Prozesse suchen, die im System ausgeführt werden.

Sie können auf **Optionen** klicken, um die Einstellungen für **Prozess Cloud** zu aktivieren.

Feld	Beschreibung
Einstellungen für Prozess Cloud	Enthält die Option zum Aktivieren der Einstellungen auf der Prozess Cloud-Registerkarte.
	<ul> <li>Nach Ressource dimensionieren: Aktivieren Sie das Kontrollkästchen (CPU, Arbeitsspeicher oder beides), um die Prozesse mit hoher Auslastung von CPU und/oder Arbeitsspeicher anzuzeigen.</li> </ul>
	<ul> <li>Sichtbare Prozesse: Aktivieren Sie diese Option, um die n Prozesse anzuzeigen. Beispiel: Wenn Sie nur 10 Prozesse anzeigen möchten, ziehen Sie den Balken von links nach rechts.</li> </ul>
	Automatisch aktualisieren: Das Kontrollkästchen ist standardmäßig aktiviert. Die Prozess-Cloud wird automatisch aktualisiert. Sie können die Aktualisierung beenden, indem Sie das Kontrollkästchen deaktivieren. Die Prozess-Cloud wird nicht geändert.

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

Hier ist die Ressourcenauslastung für den Prozess Oracle höher. Sie können auch die anderen Prozesse anzeigen, die die Ressourcen verwenden, der entscheidende Faktor ist jedoch Oracle. Sie können einen weiteren Drilldown durchführen, um die Verwendung durch die Prozesse zu prüfen. Daraufhin wird die Prozessregisterkarte angezeigt.

Außerdem können Sie nur n Prozesse anzeigen, indem Sie die verfügbare Option für die Prozess Cloud-Einstellungen verwenden.

**Prozesse**: Zeigt die Parameter an, die für die auf der ausgewählten VM ausgeführten Prozesse verfügbar sind. Für jeden Prozess wird eine eindeutige ID und ein Name angezeigt. Sie können die CPU-Auslastung und den verwendeten Arbeitsspeicher in allen verfügbaren Prozessen anzeigen. Dies hilft, die Prozesse zu ermitteln, bei denen die Ressourcenauslastung sehr hoch ist.

Name	Beschreibung
Prozess-ID	Eindeutige Kennung für den Prozess.

Parameter auf der Registerkarte "Prozesse"

Kapitel 10: Problembehandlung für Drilldown für Gastbetriebssystem in Echtzeit

Name	Beschreibung
Prozessname	Name des Prozesses.
Prozessargumente	Die vollständige Befehlszeile, mit der der Prozess initiiert wurde.
Gesamt-CPU- Auslastung in %	Die gesamte CPU-Auslastung.
Belegter Arbeitsspeicher (MB)	Der insgesamt belegte Arbeitsspeicher.
Benutzer	Unter Linux ist der Benutzer der Name eines Prozesses oder das Anmeldekonto (aus "/etc/passwd") eines Prozesses.

**CPU**: Zeigt die Details aller verfügbaren CPUs für die ausgewählte VM an. Die Parameter bieten zusätzliche Informationen zur Echtzeitauslastung der CPU der jeweiligen VM. Sie können die Gesamtauslastung der CPU und die CPU-Auslastung nach Benutzer oder nach System sehen. Für jede CPU wird eine eindeutige ID angezeigt.

Parameter auf der Registerkarte "CPU"

Name	Beschreibung
CPU-ID	Eindeutige Kennung der CPU.
CPU-Auslastung	CPU-Verwendung der ausgewählten VM.
Gesamtzeit (Sekunden)	Die Gesamtzeit im Benutzer- und Systemmodus.
Benutzerzeit (Sekunden)	Die Zeit, die sich diese CPU (oder der logische Prozessor) im Benutzermodus befand.
Systemzeit (Sekunden)	Die Zeit, die sich diese CPU (oder der logische Prozessor) im Systemmodus befand.
Unterbrechungen	Die Anzahl der Geräteunterbrechungen für diese CPU während des Zeitraums.
CPU-Takt (MHz)	Die Taktgeschwindigkeit der CPU im

Kapitel 10: Problembehandlung für Drilldown für Gastbetriebssystem in Echtzeit

Name	Beschreibung
	aktuellen Slot.

**Datenträger**: Zeigt die Details aller verfügbaren Datenträger für die jeweilige VM an. Sie können die Datenträgerauslastung, wie z. B. physische Lese- oder Schreibvorgänge anzeigen. Für jeden Datenträger wird eine eindeutige ID und ein Name angezeigt.

Name	Beschreibung
Datenträger-ID	Eindeutige Kennung des Datenträgers.
Datenträgername	Name des Datenträgers.
Physische Lesevorgänge	Die Anzahl der Datenträger-Lesevorgänge für das Gerät während des Zeitraums.
Physische Schreibvorgänge	Die Anzahl der Datenträger-Schreibvorgänge pro Sekunde während des Zeitraums.
Physische I/Os	Die Anzahl der Vorgänge für dieses Datenträgergerät während des Zeitraums.
Physischer Lesevorgang	Die Daten, die während des Zeitraums von diesem Datenträgergerät übertragen wurden.
Physischer Schreibvorgang (KBs)	Die Daten, die während des Zeitraums auf dieses Datenträgergerät übertragen wurden.
Physisch belegt (KB)	Die Anzahl der Byte, die während des Zeitraums zum oder vom Datenträgergerät übertragen wurden.
Datenträgerzeit (Sekunden)	Die Zeit in Sekunden, die dieses Datenträgergerät während des Zeitraums Daten übertragen hat.

Parameter auf der Registerkarte "Datenträger"

**Dateisystem**: Zeigt alle Dateisysteme im System an. Die Parameter bieten zusätzliche Informationen zur Echtzeitauslastung des Dateisystems der jeweiligen VM. Sie können die Dateisystemauslastung, wie Speicherplatzauslastung und reservierter Speicherplatz, anzeigen.

#### Parameter auf der Registerkarte "Dateisystem"

Name	Beschreibung
Gerätenummer	Eindeutige Kennung des Geräts.
Gerätename	Name des Geräts.
Dateisystemverzeichnis	Das für das Dateisystem definierte Verzeichnis.
Speicherauslastung in %	Der vom Dateisystem belegte Speicherplatz in Prozent.
Belegter Speicher (GB)	Der vom Dateisystem belegte Speicherplatz.
Reservierter Speicher (KBs)	Der vom Dateisystem reservierte Speicherplatz.

**Netzwerk**: Zeigt alle verfügbaren Netzwerkschnittstellen (physisch oder virtuell) im System an. Hier können Sie die eingehenden und ausgehenden Bytes oder Pakete für die ausgewählte Schnittstelle sehen.

Parameter auf der Registerkarte "Netzwerk"

Name	Beschreibung
Netzwerk-ID	Eindeutige Kennung für das Netzwerk.
Netzwerkschnittstellenname	Der Name der Schnittstelle.
Netzwerk eingehend	Die Gesamtzahl der über die Netzwerkschnittstelle empfangenen Bytes.
Netzwerk ausgehend	Die Gesamtzahl der über die Netzwerkschnittstelle übertragenen Bytes.
Eingabepakete	Die Gesamtzahl der über die Netzwerkschnittstelle empfangenen Pakete.
Ausgabepakete	Die Gesamtzahl der über die Netzwerkschnittstelle übertragenen Pakete.
Netzwerkauslastung in %	Der Durchsatz des Netzwerks in Prozent.
Fehler	Die Gesamtzahl der Fehler während der Übertragung oder dem Empfang der Bytes oder Pakete.

**Applikation**: Zeigt alle im System ausgeführten Prozesse, die zu Applikationen gruppiert oder zusammengefasst werden. Die aufgeführten Prozesse sind aktive und Live-Prozesse. Sie können die CPU- und Arbeitsspeicherauslastung jeder Applikation sehen.

Name	Beschreibung
Applikationsnummer	Eindeutige Kennung für die Applikation.
Applikationsname	Name der Applikation.
Aktive Prozesse	Die Anzahl der verfügbaren Prozesse.
Erhaltene Prozesse	Die Anzahl der verwendeten aktiven Prozesse.
Arbeitsspeicherauslastung in Prozent	Der Prozentsatz der Arbeitsspeicherauslastung.
CPU-Auslastung in %	Der Prozentsatz der CPU-Auslastung.
I/O-Rate (KB pro Sekunde)	Die Anzahl der pro Sekunde auf alle Geräte übertragenen Zeichen (in KB) während des Zeitraums für Prozesse in dieser Gruppe. Dies umfasst IO auf Datenträger, Terminals, Bänder und Drucker.

Parameter auf der Registerkarte "Applikation"

**Systemereignisse** - Zeigt eine Liste aller auf dem System generierten Ereignisse zusammen mit deren Schweregrad.

Parameter auf der Registerkarte "Systemereignisse"

Name	Beschreibung
Ereignis-ID	Eindeutige Kennung für das Ereignis.
Priorität	Die Liste für UNIX lautet folgendermaßen: Alarm, Notfall, Fehler, Warnung, Information oder Ausführlich.
Zeitstempel	Die Zeit, zu der das Ereignis generiert wurde.
Beschreibung	Ereignisdetails

Folgende Optionen stehen auf den Registerkarten zur Verfügung:

Sortierung

Zeigt die Werte in absteigender oder aufsteigender Reihenfolge an. Sie können die

Ergebnisse je nach Anforderung anzeigen. Sie können zum Beispiel den Prozess ermitteln, bei dem die CPU-Auslastung am höchsten ist. Diese Option ist auf allen Registerkarten und in jeder Spalte verfügbar. Klicken Sie darauf (**Sortierung aufheben**), um die Sortierung zu entfernen.

#### Suchen

Die Seite enthält ein Suchfeld, mit dem Sie die Daten entsprechend Ihren Anforderungen filtern können.

#### Optionen

Über das Symbol **Optionen** können Sie Einstellungen auf der Seite aktivieren. Sie können die verfügbaren Einstellungen auf der Seite ändern.

Feld	Beschreibung
Echtzeiteinstellungen	Enthält die Option zum Festlegen der Rate, mit der die Diagramme auf der Seite aktualisiert werden. Sie können die Rate aus dem Intervall von 1-10 Sekunden auswählen.
Aktualisieren	Klicken Sie darauf, um die Diagramme neu zu starten. Dadurch werden die vorherigen Ergebnisse entfernt und Sie können die aktuellen Diagramme anzeigen.
Wiedergeben	Klicken Sie darauf, um die Echtzeitdiagramme zu starten. Standardmäßig sind die Echtzeitdiagramme verfügbar.
Anhalten	Klicken Sie darauf, um die Seite für einige Zeit einzufrieren. Sie müssen auf <b>Wiedergeben</b> klicken, um die Echtzeitdiagramme neu zu starten.
Beenden	Klicken Sie darauf, um die Aktualisierung der Echtzeitdiagramme zu beenden. Mit diesem Symbol können Sie den Grund der Auslastung analysieren, da die Diagramme nicht aktualisiert werden.

Sie können einen Drilldown durchführen, um die Details zu den ausgeführten Prozessen, wie CPU-Verwendung, freier Speicherplatz, Auslagerungsspeicherplatz, Dateisystem, Netzwerkverwendung und in der VM ausgeführte Applikationen anzuzeigen. Sie können die Ergebnisse anhand der einzelnen Spalten in den Registerkarten sortieren und anzeigen. Außerdem können Sie nach einer bestimmten Prozess-ID oder einem Prozessnamen suchen.
## Anwendung: Verwenden des Gastbetriebssystem-Drilldowns zur Fehlerbehebung bei der Ressourcenauslastung in Ihrer Umgebung

Im folgenden Abschnitt wird ein Szenario gezeigt, mit dem Sie eine Fehlerbehebung durchführen und den Grund für eine unerwartete Leistung einer VM ermitteln können.

#### Szenario

Linda ist eine VMware-Administratorin und überwacht die Leistung aller virtuellen Maschinen in der Strukturansicht. Sie sieht, dass eine der VMs rot dargestellt wird. Um den Grund dafür herauszufinden, verwendet sie das Tool für den Gastbetriebssystem-Drilldown von HPE Cloud Optimizer.

Dies umfasst die folgenden Schritte:

- 1. Melden Sie sich bei der HPE Cloud Optimizer-Benutzeroberfläche an.
- 2. Rufen Sie **Strukturansicht > VMs (Datenverarbeitung)** auf, um die Leistung aller virtueller Maschinen in der Strukturansicht anzuzeigen.
- 3. Wählen Sie die VM aus, die rot oder gelb dargestellt wird. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die ausgewählte VM und wählen Sie die Option Drilldown von Gastbetriebssystem. Die Seite Gastbetriebssystem wird angezeigt. Hier können Sie Diagramme zur Ressourcenauslastung sehen. Aus den Diagrammen können Sie ableiten, ob das System den Arbeitsspeicher oder die CPU übermäßig auslastet.

Sie können den Grund für die schlechte Leistung außerdem wie folgt prüfen:

- Zeigen Sie die Registerkarte **Prozess Cloud** an, um zu prüfen, welche Prozesse sehr viel CPU oder Arbeitsspeicher verwenden.
- Rufen Sie die Registerkarte Prozesse auf, um die Ressourcenauslastung der Prozesse anzuzeigen, die auf der Registerkarte Prozess Cloud besonders hervorgehoben werden.
- Auf der Registerkarte **CPU** können Sie die Ressourcenauslastung für eine bestimmte CPU sehen.
- Auch auf den Registerkarten **Datenträger**, **Dateisystem**, **Netzwerk** und Applikation können Sie die verschiedenen Auslastungen sehen.

# Kapitel 11: HPE Cloud Optimizer API-Referenz

HPE Cloud Optimizer REST-APIs (Representational State Transfer Application Programming Interfaces) stellen eine REST-basierte Schnittstelle zum Abrufen von Platzierungsvorschlägen für virtuelle Maschinen (VMs), Optimierungsempfehlungen für die virtualisierte Umgebung sowie zum Anzeigen von ausgeschalteten und im Leerlauf befindlichen VMs bereit.

Die VM-Platzierungsvorschläge enthalten die Cluster, Hosts oder Datenspeicher, die sich abhängig von Tage bis Kapazität<sup>1</sup> für alle Containerentitäten am besten geeignet sind. Die API für Optimierungsempfehlungen enthält Informationen zur VM-Dimensionierung und Datenspeicherdimensionierung. Diese Empfehlungen können zur Automatisierung der Freigabe nicht verwendeter Ressourcen verwendet werden, z. B. die Freigabe von Datenspeicher und zur richtigen Dimensionierung von VMs.

Dieses Dokument enthält detaillierte Informationen zum REST-API-Ressourcenmodellschema und Beispiele zu JSON (JavaScript Object Notation).

HPE Cloud Optimizer enthält die folgenden REST-API-Sätze:

- REST-APIs für Platzierung
- REST-APIs für Optimierungsempfehlungen
- REST-APIs zum Anzeigen ausgeschalteter VMs
- REST-APIs zum Anzeigen von VMs im Leerlauf
- REST APIs zum Anzeigen der CPU-, Arbeitsspeicher- und Festplattnspeicherzuweisung
- REST-APIs zum Anzeigen von Snapshots

## Verwenden der REST-API für Platzierung

Die HPE Cloud Optimizer REST-API für Platzierung kann von Applikationen verwendet werden, um Platzierungsvorschläge aus HPE Cloud Optimizer abzurufen, sobald eine neue VM erstellt wird. Die REST-API für Platzierung enthält ausschließlich Platzierungsvorschläge für VMs in VMware-, Hyper-V- und KVM-Domänen.

<sup>1</sup>die Anzahl der Tage, in denen die Entität die maximale Kapazität erreicht

Die REST-API verarbeitet die VM-Spezifikation, Containerspezifikation und Speicherspezifikation (optional) als Eingabe und stellt Vorschläge für das Platzieren einer VM im bestgeeigneten Cluster oder Datenspeicher oder auf dem bestgeeigneten Host als Ausgabe bereit. Die REST-API bietet nur dann Platzierungsvorschläge, wenn alle geforderten VMs in den Containerentitäten platziert werden können.

#### Ressourceninformationen

Antwortformate	JSON
Anforderungen an Anforderungs-Header	Content-Typ: application/json Autorisierung: Basic <base-64-verschlüsselter Benutzername:Kennwort&gt; (optional, nur bei Aktivierung von LDAP erforderlich)</base-64-verschlüsselter 
Unterstützte Anforderungsmethoden	POST

#### **Ressourcen-URL**

https://<IP-Adresse oder Hostname>:<Portnummer>/PV/api/v1/placement

In diesem Fall

- ist <IP-Adresse oder Hostname> die IP-Adresse oder der Hostname des HPE Cloud Optimizer-Servers.
- ist <Portnummer> die Portnummer des HPE Cloud Optimizer-Servers. Die standardmäßige Portnummer des HPE Cloud Optimizer-Servers ist 8444.

#### **POST-Parameter**

Es folgt eine Darstellung des REST-API-Anforderungstexts:

		▼	Request Body [2]
			outputFormat : flatlist Optionaler Eingabeparameter für die Ausgabe einer detaillierten Liste.
			vmSpecifications[n] *
			▶ 0 {8}
			numVM : 5
			numCPU : 2
			memSizeGB : 2
			diskSizeGB : 10
			expectedCPUUtil : 80
			expectedMemUtil: 80
			startDayFromToday : 1
			endDayFromToday : 90
			▶ 1 {8}
			▶ n {8}
			▼ containerSpecifications [m] ★
			▶ 0 {3}
			virtType : VMWARE
			type : VCENTER
			vcenterName :16.184.46.174
			▶ 1 {3}
	н		• • • /3}
			<pre>▼ storageSpecifications [X]*</pre>
			▼ Ø {4}
			vcenterName : examplevcenter.com
			<pre>datacenterName : ispi_qa_dc_1029</pre>
			<pre>clusterName : ispi_qa_cluster_1029</pre>
			datastoreName : ovpesx9:storage1
*	n ist d	ie Ar	nzahl der VM-Angaben.
*	<ul> <li>x ist die Anzahl der Speicherangaben.</li> </ul>		
*	* Die Speicherangaben sind optional.		

Der Anforderungstext besteht aus den folgenden Objekten:

- **outputFormat : flatlist**: Dies ist ein optionaler Eingabeparameter. Er wird benötigt, wenn die Platzierungsausgabe in Form einer detaillierten Liste erfolgen soll. Wenn kein Parameter angegeben wird, hat die Ausgabe die Form einer dreidimensionalen Matrix.
- **vmSpecifications**: vmSpecifications ist ein Array aus JSON-Objekten. Mit den Objekten werden die Konfigurationen der zu platzierenden VMs angegeben. Es enthält die folgenden Parameter:

Parameter	Beschreibung	
numVM ( <i>optional</i> )	Die Anzahl der VMs einer bestimmten Konfiguration, die hinzugefügt werden sollen. Der Standardwert ist 1.	
numCPU ( <i>optional</i> )	Die Anzahl der CPUs in jeder VM. Der Standardwert ist 1.	
memSizeGB	Die Arbeitsspeichergröße der einzelnen VMs (in GB)	
diskSizeGB	Die Datenträgergröße der einzelnen VMs (in GB)	
expectedCPUUtil ( <i>optional</i> )	Die erwartete CPU-Verwendung für eine VM (in Prozent). Der Standardwert ist 100.	
expectedMemUtil ( <i>optional</i> )	Die erwartete Arbeitsspeicherverwendung für eine VM (in Prozent). Der Standardwert ist 100.	
startDayFromToday ( <i>optional</i> )	Die Anzahl der Tage vom aktuellen Datum für die Erstellung der VM. Der Standardwert ist 1.	
	Beim Wert 5 etwa werden die Platzierungsvorschläge unter Berücksichtigung der Tatsache gegeben, dass die VM fünf Tage nach dem aktuellen Datum platziert werden muss.	
endDayFromToday ( <i>optional</i> )	Die Anzahl der Tage vom aktuellen Datum, die die VM aktiv bleibt. Der Standardwert ist 90.	
	Beim Wert 20 etwa werden die Platzierungsvorschläge unter Berücksichtigung der Tatsache gegeben, dass die VM für 20 Tage ab dem aktuellen Datum aktiv bleibt.	

• **containerSpecifications**: containerSpecifications ist ein Array aus JSON-Objekten. Mit den Objekten werden die Containerkonfigurationen angegeben, in denen die VMs platziert werden können. Es enthält die folgenden Parameter:

Parameter	Beschreibung
virtType	Der Typ der virtualisierten Umgebung. Aktuell werden Platzierungsvorschläge nur in virtualisierten VMware-, Hyper-V- und KVM-Umgebungen unterstützt. Entsprechend kann der Wert "VMWARE", "Hyper-V" oder "KVM" sein.
type	Der Typ des Containers. Sie können als Typ VCENTER, DATACENTER, CLUSTER, HOST oder GROUP festlegen. Diese Angabe ist erforderlich.
	<ul> <li>Wenn der Typ VCENTER angegeben wird, ist der Parameter vcenterName erforderlich.</li> </ul>
	<ul> <li>Wenn der Typ DATACENTER angegeben wird, sind die Parameter vcenterName und datacenterName erforderlich.</li> </ul>
	<ul> <li>Wenn der Typ CLUSTER angegeben wird, sind die Parameter vcenterName,datacenterName und clusterName erforderlich.</li> </ul>
	<ul> <li>Wenn der Typ HOST angegeben wird, ist der Parameter hostName erforderlich.</li> </ul>
	<ul> <li>Wenn der Typ GROUP angegeben wird, sind die Parameter groupType und groupName erforderlich. virtType ist für GROUP nicht erforderlich.</li> </ul>
vcenterName	Der vCenter-Name.
datacenterName	Der Name des Rechenzentrums.
clusterName	Der Name des Clusters.
hostName	Der Name des Hosts.
groupName	Der Name der Gruppe.
groupType	Der Typ der Gruppe.

**Hinweis**: Wenn der Containertyp GROUP ist, empfiehlt HPE Cloud Optimizer, eine Business-Gruppe aus eigenständigen Hosts anzugeben.

• **storageSpecifications**(*optional*): storageSpecifications ist ein Array aus JSON-Objekten. Mit den Objekten werden die Datenspeicher angegeben, in denen die VMs platziert werden können. Wenn Sie diesen Parameter nicht angeben, werden die Platzierungsvorschläge unter Berücksichtigung aller Datenspeicher in vCenter gemacht.

Bei einzelnen Datenspeichern ist "storageType" STORAGE und für eine Gruppe von Datenspeichern STORAGE\_GROUP. "storageType" ist ein Pflichtfeld.

Wenn für "storageType" STORAGE angegeben ist, werden folgende Parameter benötigt:

Parameter	Beschreibung
vcenterName	Der vCenter-Name. Dabei sollte es sich um einen der in "containerSpecifications" angegebenen vCenter-Namen handeln.
datacenterName	Der Name des Rechenzentrums.
clusterName	Der Name des Clusters.
datastoreName	Der Name des Datenspeichers.

Wenn für "storageType" STORAGE\_GROUP angegeben ist, werden folgende Parameter benötigt:

Parameter Beschreibung	
groupName	Der Name der Gruppe.
groupType	Der Typ der Gruppe.

#### **Benutzerdefinierte Fehlercodes**

Wenn die REST-API für Platzierung keine Platzierungsvorschläge angeben kann, werden die folgenden benutzerdefinierten Fehlercodes zurückgegeben:

Fehlercode	Fehlerbeschreibung
512	Es können keine Platzierungsvorschläge gemacht werden, da die verfügbaren Cluster und Speicher die Eingabespezifikationen alle nicht erfüllen.
513	Es können keine Platzierungsvorschläge gemacht werden, da zu wenig Prognoseinformationen vorhanden sind.
514	Es können keine Platzierungsvorschläge gemacht werden, da nicht genügend Ressourcen zum Platzieren der angeforderten VMs verfügbar sind.

#### **Beispiel-API**

#### URL

{

https://<IP-Adresse oder Hostname>:<Portnummer>/PV/api/v1/placement

#### Der Anforderungstext sieht folgendermaßen aus:

```
"vmSpecifications":[
{
        "numVM":5,
        "numCPU":2,
        "memSizeGB":2,
        "diskSizeGB":10,
        "expectedCPUUtil":80,
        "expectedMemUtil":80,
        "startDayFromToday":1,
        "endDayFromToday":90
},
{
        "numVM":4,
        "numCPU":4,
        "memSizeGB":8,
        "diskSizeGB":5,
        "expectedCPUUtil":20,
        "expectedMemUtil":40,
        "startDayFromToday":1,
        "endDayFromToday":90
}
],
"containerSpecifications":[
{
```

```
"virtType":"VMWARE",
        "type":"VCENTER",
        "vcenterName":"examplevcenter.com",
        "datacenterName" : "ispi_qa_DC_1029",
        "clusterName" : "ispi_qa_CLUSTER_1029"
},
{
        "virtType":"VMWARE",
        "type":"DATACENTER",
        "vcenterName":"16.184.45.94",
        "datacenterName" : "DataCenter1",
        "clusterName" : "PMi_Cluster"
},
{
        "virtType":"VMWARE",
        "type":"CLUSTER",
        "vcenterName":"examplevcenter.com",
        "datacenterName" : "ispi_qa_DC_1030",
        "clusterName" : "ispi_qa_CLUSTER_1030"
```

},

{

```
"virtType" : "VMWARE",
    "type" : "HOST",
    "hostName" : "16.184.42.73"
},
{
    "type" : "GROUP",
```

```
"groupType" : "Departments",
         "groupName" : "Finance",
 }
 ],
"storageSpecifications":[
{
        "storageType" : "STORAGE"
        "vcenterName" : "examplevcenter.com",
        "datacenterName" : "ispi_qa_DC_1029",
        "clusterName" : "ispi_qa_CLUSTER_1029",
        "datastoreName" : "ovpesx9:storage1"
},
{
        "storageType" : "STORAGE"
        "vcenterName" : "16.184.45.94",
        "datacenterName" : "DataCenter1",
        "clusterName" : "PMi_Cluster",
        "datastoreName" : "datastore1_1"
},
{
        "storageType" : "STORAGE"
        "vcenterName" : "examplevcenter.com",
        "datacenterName" : " ispi_qa_DC_1030",
        "clusterName" : " ispi_qa_DC_1030",
        "datastoreName" : "storage3"
},
{
```

```
"storageType" : "STORAGE"
    "vcenterName" : "examplevcenter.com",
    "datacenterName" : "ispi_qa_DC_1030",
    "clusterName" : "ispi_qa_DC_1030",
    "datastoreName" : "storage4"
    },
    {
        {
            "storageType" : "STORAGE_GROUP"
            "groupType" : "DepartmentsStorage",
            "groupName" : "FinanceStorage"
    }
    ]
```

#### **JSON-Antwort**

Die JSON-Antwort von der REST-API kann einer von zwei Typen sein: Eine detaillierte Listenausgabe und eine dreidimensionale Listenausgabe.

- Detaillierte Listenausgabe: Um die JSON-Antwort in Form einer detaillierten Liste zu erhalten, geben Sie **"outputFormat" : "flatlist"** im Anforderungstext an.
- Dreidimensionale Listenausgabe: Um die JSON-Antwort in Form einer dreidimensionalen Liste zu erhalten, geben Sie nicht "**outputFormat**": "flatlist" im Anforderungstext an.

Es folgt eine kurze Erläuterung der zwei verschiedenen JSON-Antworttypen, die von der REST-API gegeben werden:

#### Detaillierte Listenausgabe

Die JSON-Antwort enthält ein Array von JSON-Objekten. Jedes JSON-Objekt entspricht einer VM, die platziert werden soll. Jedes JSON-Objekt enthält die VM-Konfigurationsdetails sowie die Details zu Container und Datenspeicher, in denen die VM platziert werden soll.

Die JSON-Ausgabe kann visuell auf die folgende Weise dargestellt werden:



#### Dreidimensionale Matrixausgabe:

Die API gibt Platzierungsvorschläge in Form einer Matrix an. Die Matrix kann nach dem Verständnis der anderen Ausgabeparameter interpretiert werden. Es folgt eine kurze Skizze der Ausgabeparameter:

Parameter	Beschreibung
numVMConfigs	Die Gesamtzahl der VM-Konfigurationen.
numContainers	Die Gesamtzahl der einzelnen Cluster, in denen die VMs platziert werden können.

Parameter	Beschreibung
numDatastores	Die Gesamtzahl der einzelnen Datenspeicher, in denen die VMs platziert werden können.
vmConfigDetailsList	Dieses Objekt enthält die Liste der VM-Konfigurationen. Beachten Sie die Reihenfolge der VM-Konfigurationen in der Liste, da sie für die Interpretation der Ergebnismatrix wichtig ist.
containerDetailsList	Dieses Objekt enthält die Liste der Container, in denen die VMs platziert werden können. Beachten Sie die Reihenfolge der Container in der Liste, da sie für die Interpretation der Ergebnismatrix wichtig ist.
storageDetailsList	Dieses Objekt enthält die Liste der Datenspeicher, in denen die VMs platziert werden können. Beachten Sie die Reihenfolge der Datenspeicher in der Liste, da sie für die Interpretation der Ergebnismatrix wichtig ist.

**resultMatrix**: Die Platzierungsvorschläge werden in Form einer dreidimensionalen Matrix bereitgestellt. Die Ergebnismatrix in der Beispielausgabe sieht folgendermaßen aus:

[

```
[ [ 2, null, null, null ], [ null, 2, null, null ], [ null, null, 1, null]
],
[ [ 2, null, null, null ], [ null, 1, null, null ],[ null, null, null, 1] ]
]
```



Die folgende Tabelle enthält die Containerdetails und die entsprechenden Ausgabeebenen der Spezifikation:

Containerdetails	Ausgabeebene der Spezifikation
VCENTER, CLUSTER, DATACENTER	CLUSTER
HOST, GROUP	HOST
Mischung aus (VCENTER, CLUSTER, DATACENTER) und (HOST, GROUP)	HOST

#### Details zur Beispielausgabe

Beispiel 1: Der Container enthält VCENTER, CLUSTER oder DATACENTER.

#### Detaillierte Listenausgabe

Die folgende JSON-Antwort wird angezeigt, wenn Sie **"outputFormat" : "flatlist"** im Anforderungstext angeben:

```
"result" : [
{
"vmDetails" : {
                "numCPU":2,
                "memSizeGB":2,
                "diskSizeGB":10,
                "expectedCPUUtil":80,
                "expectedMemUtil":80,
                "startDayFromToday":1,
                "endDayFromToday":90
                },
"containerDetails" : {
                "virtType":"VMWARE",
                "type":"CLUSTER",
                "vcenterName":"examplevcenter.com",
                "datacenterName" : "ispi_qa_DC_1030",
                "clusterName" : "ispi_qa_CLUSTER_1030"
                },
"storageDetails" : {
                "vcenterName" : "examplevcenter.com",
                "datacenterName" : " ispi_qa_DC_1030",
                "clusterName" : " ispi_qa_DC_1030",
                "datastoreName" : "storage3"
                }
},
"vmDetails" : {
                "numCPU":2,
```

```
"memSizeGB":2,
                 "diskSizeGB":10,
                 "expectedCPUUtil":80,
                 "expectedMemUtil":80,
                 "startDayFromToday":1,
                 "endDayFromToday":90
                },
"containerDetails" : {
                 "virtType":"VMWARE",
                "type":"VCENTER",
                 "vcenterName":"examplevcenter.com",
                "datacenterName" : "ispi_qa_DC_1029",
                "clusterName" : "ispi_qa_CLUSTER_1029"
                },
"storageDetails" : {
                 "vcenterName" : "examplevcenter.com",
                 "datacenterName" : "ispi_qa_DC_1029",
                 "clusterName" : "ispi_qa_CLUSTER_1029",
                 "datastoreName" : "ovpesx9:storage1"
                }
},
. . . . .
}
],
"daysToCapacity" : 30,
"errorCode" : 0
}
Dreidimensionale Matrixausgabe:
```

{

## Die folgende JSON-Antwort wird angezeigt, wenn Sie **"outputFormat"** nicht im Anforderungstext angeben: **"flatlist"**.

```
"numVMConfigDetails" : 2,
"numContainerDetails" : 3,
"numStorageDetails" : 4,
"vmConfigDetailsList" : [
{
        "numVM":5,
        "numCPU":2,
        "memSizeGB":2,
        "diskSizeGB":10,
        "expectedCPUUtil":80,
        "expectedMemUtil":80,
        "startDayFromToday":1,
        "endDayFromToday":90
},
{
        "numVM":4,
        "numCPU":4,
        "memSizeGB":8,
        "diskSizeGB":5,
        "expectedCPUUtil":20,
        "expectedMemUtil":40,
        "startDayFromToday":1,
        "endDayFromToday":90
}],
"containerDetailsList" : [ {
        "virtType" : "VMWARE",
```

```
"type" : "CLUSTER",
        "vcenterName" : "examplevcenter.com",
        "datacenterName" : "ispi_qa_DC_1029",
        "clusterName" : "ispi_qa_CLUSTER_1029",
        "daysToCapacity" : 30
},
{
        "virtType" : "VMWARE",
        "type" : "CLUSTER",
        "vcenterName" : "16.184.45.94",
        "datacenterName" : "DataCenter1",
        "clusterName" : "PMi_Cluster",
        "daysToCapacity" : 70
},
{
        "virtType" : "VMWARE",
        "type" : "CLUSTER",
        "vcenterName" : "examplevcenter.com",
        "datacenterName" : " ispi_qa_DC_1030",
        "clusterName" : " ispi_qa_DC_1030",
        "daysToCapacity" : 50}
],
"storageDetailsList" : [
{
        "vcenterName" : "examplevcenter.com",
        "datacenterName" : "ispi_qa_DC_1029",
        "clusterName" : "ispi_qa_CLUSTER_1029",
        "datastoreName" : "ovpesx9:storage1",
```

```
"daysToCapacity" : 90
        },
        {
                "vcenterName" : "16.184.45.94",
                "datacenterName" : "DataCenter1",
                "clusterName" : "PMi_Cluster",
                "datastoreName" : "datastore1_1",
                "daysToCapacity" : 90
        },
        {
                "vcenterName" : "examplevcenter.com",
                "datacenterName" : " ispi_qa_DC_1030",
                "clusterName" : " ispi_qa_DC_1030",
                "datastoreName" : "storage3",
                "daysToCapacity" : 40
        },
        {
                "vcenterName" : "examplevcenter.com",
                "datacenterName" : " ispi_qa_DC_1030",
                "clusterName" : " ispi_qa_DC_1030",
                "datastoreName" : "storage4",
                "daysToCapacity" : 60
        }
 ],
"resultMatrix" : [ [ [ 2, null, null, null ], [ null, 2, null, null], [ null,
null, 1, null] ], [ [ 2, null, null, null ], [ 1, null, null, null ],[ 1,
null, null, null ] ] ],
"daysToCapacity" : 30
```

# **Beispiel 2**: Der Container enthält VCENTER, CLUSTER, DATACENTER, HOST oder GROUP.

#### Detaillierte Listenausgabe

```
{
  [ {
       "vmDetails" : {
               "numCPU" : 2,
               "memSizeGB" : 2,0,
               "diskSizeGB" : 10,0,
               "startDayFromToday" : 1,
               "endDayFromToday" : 90
},
        "containerDetails" : {
                "type" : "HOST",
                 "hostName" : "16.184.40.68",
                 "daysToCapacity" : 90,
                 "instanceID" : 43
},
         "storageDetails" : {
                 "vcenterName" : "16.184.45.37",
                 "datacenterName" : "Gringotts",
                "clusterName" : "Personal",
                 "datastoreName" : "datastore1 (10)",
                 "daysToCapacity" : 90,
                 "instanceID" : 16
}
}, {
          "vmDetails" : {
                 "numCPU" : 4,
```

```
"memSizeGB" : 8,0,
                 "diskSizeGB" : 5,0,
                 "startDayFromToday" : 1,
                 "endDayFromToday" : 90
},
            "containerDetails" : {
                 "type" : "HOST",
                 "hostName" : "16.184.40.118",
                 "daysToCapacity" : 90,
                 "instanceID" : 44
},
             "storageDetails" : {
                   "vcenterName" : "16.184.45.37",
                   "datacenterName" : "Gringotts",
                   "clusterName" : "Personal",
                   "datastoreName" : "datastore1 (7)",
                   "daysToCapacity" : 90,
                   "instanceID" : 15
}
},
• • •
. . .
. . .
{
} ],
                   "daysToCapacity" : 90,
                   "errorCode" : 0
}
```

#### Dreidimensionale Matrixausgabe:

{

Die folgende JSON-Antwort wird angezeigt, wenn Sie **"outputFormat"** nicht angeben: **"flatlist"** im Anforderungstext an.

```
"numVMConfigDetails" : 2,
    "numContainerDetails" : 3,
    "numStorageDetails" : 3,
    "vmConfigDetailsList" : [ {
                 "numVM" : 5,
                 "numCPU" : 2,
                 "memSizeGB" : 2,0,
                 "diskSizeGB" : 10,0,
                 "expectedCPUUtil" : 80,0,
                 "expectedMemUtil" : 80,0,
                 "startDayFromToday" : 1,
                 "endDayFromToday" : 90
},
{
                 "numVM" : 4,
                 "numCPU" : 4,
                 "memSizeGB" : 8,0,
                 "diskSizeGB" : 5,0,
                 "expectedCPUUtil" : 20,0,
                 "expectedMemUtil" : 40,0,
                 "startDayFromToday" : 1,
                 "endDayFromToday" : 90
}
 ],
    "containerDetailsList" : [ {
```

```
"type" : "HOST"
                  "hostName" : "16.184.40.68",
                  "daysToCapacity" : 90,
                  "instanceID" : 43
},
{
                  "type" : "HOST",
                  "hostName" : "16.184.40.118",
                  "daysToCapacity" : 90,
                  "instanceID" : 44
},
{
                  "type" : "HOST",
                  "hostName" : "16.184.40.123",
                  "daysToCapacity" : 90,
                  "instanceID" : 45
 }
 ],
    "storageDetailsList" : [ {
                  "vcenterName" : "16.184.45.37",
                  "datacenterName" : "Gringotts",
                  "clusterName" : "Business",
                  "datastoreName" : "datastore1 (8)",
                  "daysToCapacity" : 90,
                  "instanceID" : 10
  },
  {
                  "vcenterName" : "16.184.45.37",
```

```
"datacenterName" : "Gringotts",
                       "clusterName" : "Personal",
                       "datastoreName" : "datastore1 (7)",
                       "daysToCapacity" : 90,
                       "instanceID" : 15
       },
       {
                       "vcenterName" : "16.184.45.37",
                       "datacenterName" : "Gringotts",
                       "clusterName" : "Personal",
                       "datastoreName" : "datastore1 (10)",
                       "daysToCapacity" : 90,
                       "instanceID" : 16
        }
        ],
"resultMatrix" : [ [ [ null, null, 5 ], [ null, null, null ], [ null, null,
null ] ], [ [ null, null, null ], [ null, 3, null ], [ 1, null, null ] ] ],
"daysToCapacity" : 90,
"errorCode" : 0
}
```

## Verwenden von REST-APIs für Optimierungsempfehlungen

Die HPE Cloud Optimizer REST-APIs für Optimierungsempfehlungen enthalten Dimensionierungsinformationen für VMs und Datenspeicher in Rechenzentren, Clustern und Hosts der virtualisierten Umgebung.

#### Ressourcenmodell

REST-APIs für Optimierungsempfehlungen können auf zwei Ebenen aufgerufen werden:

• Sammlung von Entitäten

Auf dieser Ebene können Sie Informationen zur Sammlung von Rechenzentren, Clustern, Hosts und Datenspeichern in der virtualisierten Infrastruktur anzeigen.

Bestimmte Entitäten

Auf dieser Ebene können Sie Informationen zu bestimmten Instanzen von Rechenzentren, Clustern, Hosts, Datenspeichern und VMs anzeigen. Dimensionierungsinformationen für VMs und Datenspeicher können Sie nur für bestimmte Rechenzentren, Cluster und Hostinstanzen anzeigen.

**Hinweis**: Die Zahl der VMs in der Strukturansicht und die Zahl der von der REST-API zurückgegebenen VMs stimmen nicht überein. Der Grund dafür besteht darin, dass von der REST-API nur die VMs in der virtualisierten Umgebung berücksichtigt werden, während in der Strukturansicht auch die VM-Vorlagen aufgeführt werden.

#### Ressourceninformationen

Antwortformate	JSON
Anforderungen an Anforderungs-Header	Content-Typ: application/json Autorisierung: Basic <base-64-verschlüsselter Benutzername:Kennwort&gt; (optional, nur bei Aktivierung von LDAP erforderlich)</base-64-verschlüsselter 
Unterstützte Anforderungsmethoden	GET

#### **Ressourcen-URL**

Der Basis-URL zum Abrufen von Informationen zu Entitäten lautet:

https://<IP-Adresse oder Hostname>:<Portnummer>/PV/api/v1

In diesem Fall

- ist IP-Adresse oder Hostname die IP-Adresse oder der Hostname des HPE Cloud Optimizer-Servers.
- ist Portnummer die Portnummer des HPE Cloud Optimizer-Servers. Die standardmäßige Portnummer ist 8444.

An den Basis-URL müssen die entsprechenden URIs angehängt werden, um Informationen zu den vom HPE Cloud Optimizer-Server überwachten Entitäten abzurufen. Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Details zum REST-API-URL verschiedener Entitäten:

Klicken Sie auf den URL, um bestimmte Beispiele anzuzeigen.

Entität	ΑΡΙ	URL
VM	So rufen Sie die Informationen zu allen VMs sowie die Dimensionierungsdeta ils ab	<pre>https://<ip- adresse="">:<portnummer>/PV/api/v1/vm</portnummer></ip-></pre>
	So rufen Sie die Informationen zu einer bestimmten VM ab	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/vm/<i nstanz-ID&gt; In diesem Fall</i </portnummer></ip- </pre>
		ist Instanz-ID die Ressourcen-ID der VM.
Datenspei cher	So rufen Sie die Datenspeicherinformat ionen sowie die Dimensionierungsdeta ils ab	<pre>https://<ip- adresse="">:<portnummer>/PV/api/v1/datas tore</portnummer></ip-></pre>
	So rufen Sie die Informationen zu einem bestimmten Datenspeicher ab	<pre>https://<ip- adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datas tore/<instanz-id></instanz-id></portnummer></ip- </pre>
		ist instanz-id die Ressourcen-ID des Datenspeichers.
	So rufen Sie die Informationen zu allen VMs in einem bestimmten Datenspeicher ab	<pre>https://<ip- adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datas tore/<instanz-id>/vm In diesem Fall intimateurs id die Desegureen ID des</instanz-id></portnummer></ip- </pre>
		Datenspeichers.
	So rufen Sie die Informationen zu einer bestimmten VM in einem nach dem Status gefilterten	<pre>https://<ip- adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datas tore/<instanz-id>/vm?status=<vm_ status&gt;</vm_ </instanz-id></portnummer></ip- </pre>

Entität	ΑΡΙ	URL
	Datenspeicher ab	In diesem Fall
		ist instanz-id die Ressourcen-ID des Datenspeichers.
		ist status der aktuelle Status der VM.
		Der Parameter status kann die Werte idle, mostlypoweredoff, deleted oder active haben.
Cluster	So rufen Sie die Informationen zu allen Clustern ab	<pre>https://<ip- adresse="">:<portnummer>/PV/api/v1/clust er</portnummer></ip-></pre>
	So rufen Sie die Informationen zu einem bestimmten Cluster ab	<pre>https://<ip- adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/clust er/<instanz-id></instanz-id></portnummer></ip- </pre>
		In diesem Fall
		ist instanz_id die Ressourcen-ID des Clusters.
	So rufen Sie die Dimensionierungsinfor mationen zu allen VMs in einem	<pre>https://<ip- adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/clust er/<instanz-id>/vmsizing</instanz-id></portnummer></ip- </pre>
	bestimmten Cluster ab	In diesem Fall
		ist instanz_id die Ressourcen-ID des Clusters.
	So rufen Sie die Dimensionierungsinfor mationen zu einer bestimmten VM in einem nach Name und Dimensionierungspar	<pre>https://<ip- adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/clust er/<instanz- id&gt;/vmsizing?name=<systemname>&amp;sizing =<größe></größe></systemname></instanz- </portnummer></ip- </pre>
	ametern gefilterten	In diesem Fall
		ist instanz_id die Ressourcen-ID des Clusters.

Entität	ΑΡΙ	URL
		ist systemname der VM-Anzeigename. Sie können eine Unterzeichenfolge des VM- Anzeigenamens angeben.
		ist sizing die CPU- oder Arbeitsspeichergröße der spezifischen VM. Für den Parameter sizing können die Werte oversized, undersized oder rightsized sein.
	So rufen Sie die Dimensionierungsinfor mationen zu allen Datenspeichern ab, die einem bestimmten Cluster angehören	<pre>https://<ip- adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/clust er/<instanz-id>/datastoresizing In diosom Foll</instanz-id></portnummer></ip- </pre>
		ist instanz_id die Ressourcen-ID des Clusters.
Rechenze ntrum	So rufen Sie die Informationen zu allen Rechenzentren ab	<pre>https://<ip- adresse="">:<portnummer>/PV/api/v1/datac enter</portnummer></ip-></pre>
	So rufen Sie die Informationen zu einem bestimmten Rechenzentrum ab	<pre>https://<ip- adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datac enter/<instanz-id></instanz-id></portnummer></ip- </pre>
		In diesem Fall
		ist instanz-id die Ressourcen-ID des Rechenzentrums.
	So rufen Sie die Dimensionierungsinfor mationen zu allen VMs ab, die einem bestimmten Rechenzentrum angehören	<pre>https://<ip- adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datac enter/<instanz-id>/vmsizing</instanz-id></portnummer></ip- </pre>
		In diesem Fall
		ist instanz-id die Ressourcen-ID des Rechenzentrums.
	So rufen Sie die Dimensionierungsinfor mationen zu einer bestimmten VM in einem nach Name und	<pre>https://<ip- adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datac enter/<instanz- id&gt;/vmsizing?name=<systemname>&amp;sizing =<größe></größe></systemname></instanz- </portnummer></ip- </pre>

Entität	ΑΡΙ	URL
	Dimensionierungspar ametern gefilterten Rechenzentrum ab	In diesem Fall
		ist instanz-id die Ressourcen-ID des Rechenzentrums.
		ist systemname der VM-Anzeigename. Sie können eine Unterzeichenfolge des VM- Anzeigenamens angeben.
		ist sizing die CPU- oder Arbeitsspeichergröße der spezifischen VM. Für den Parameter sizing können die Werte oversized, undersized oder rightsized sein.
	So rufen Sie die Dimensionierungsinfor mationen zu allen Datenspeichern ab, die einem bestimmten Rechenzentrum angehören	<pre>https://<ip- adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datac enter/<instanz-id>/datastoresizing</instanz-id></portnummer></ip- </pre>
		In diesem Fall
		ist instanz-id die Ressourcen-ID des Rechenzentrums.
Host	So rufen Sie die Informationen zu allen Hosts ab	<pre>https://<ip- adresse="">:<portnummer>/PV/api/v1/host</portnummer></ip-></pre>
	So rufen Sie die Informationen zu einem bestimmten Host ab	<pre>https://<ip- adresse="">:<portnummer>/PV/api/v1/host/ <instanz_id></instanz_id></portnummer></ip-></pre>
		In diesem Fall
		ist instance_id die Ressourcen-ID des Hosts.
	So rufen Sie die Dimensionierungsinfor mationen zu allen VMs auf einem bestimmten Host ab	<pre>https://<ip- adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/host/ <instance_id>/vmsizing In diesem Fall</instance_id></portnummer></ip- </pre>

Entität	ΑΡΙ	URL
		ist instance_id die Ressourcen-ID des Hosts.
	So rufen Sie die Dimensionierungsinfor mationen zu einer bestimmten VM auf einem nach Name und Dimensionierungspar ametern gefilterten Host ab	<pre>https://<ip- adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/host/ <instanz- id&gt;/vmsizing?name=<systemname>&amp;sizing =<größe> In diesem Fall</größe></systemname></instanz- </portnummer></ip- </pre>
		ist instance_id die Ressourcen-ID des Hosts.
		ist systemname der VM-Anzeigename. Sie können eine Unterzeichenfolge des VM- Anzeigenamens angeben.
		ist sizing die CPU- oder Arbeitsspeichergröße der spezifischen VM. Für den Parameter sizing können die Werte oversized, undersized oder rightsized sein.
	So rufen Sie die Datenspeicherinformat ionen und Dimensionierungsdeta ils zu allen Datenspeichern auf einem bestimmten Host ab	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/host/ <instanz-id>/datastoresizing In diesem Fall ist instance_id die Ressourcen-ID des Hosts.</instanz-id></portnummer></ip- </pre>

## Rechenzentrum

Der folgende Abschnitt enthält JSON-Beispielantworten, die von der REST-API als Optimierungsempfehlungen für Rechenzentren generiert werden.

### So rufen Sie Informationen zu allen Rechenzentren ab

Verwenden Sie die folgende URL:

https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter

Die folgende JSON wird in der Antwort zurückgegeben:

```
{
        "instancecount" : 3,
        "instances" : [
        {
                "properties" :
                {
                        "ParentUUID" : "16.184.45.37",
                        "SystemVirtType" : "VMWARE",
                        "SystemID" : "16.184.45.37/SMV-BLADE",
                        "ParentType" : "VCENTER",
                        "SystemRole" : "DATACENTER",
                        "LSName" : "16.184.45.37/SMV-BLADE",
                        "SystemName" : "SMV-BLADE"
                },
        "resourcepath" : "/datacenter/1",
        "resourceid" : 1
        },
        {
                "properties" : {
                "ParentUUID" : "16.184.45.37",
                "SystemVirtType" : "VMWARE",
                "SystemID" : "16.184.45.37/Google.Cloud",
                "ParentType" : "VCENTER",
                "SystemRole" : "DATACENTER",
                "LSName" : "16.184.45.37/Google.Cloud",
                "SystemName" : "Google.Cloud"
        },
        "resourcepath" : "/datacenter/2",
```

```
"resourceid" : 2
```

}....

# So rufen Sie die Informationen zu einem bestimmten Rechenzentrum ab

Verwenden Sie die folgende URL:

https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<instanz-id>

```
Die folgende JSON wird in der Antwort zurückgegeben:
```

```
{
        "instance" : [
        {
                "properties" :
                {
                        "ParentUUID" : "16.184.45.37",
                        "SystemVirtType" : "VMWARE",
                        "SystemID" : "16.184.45.37/Google.Cloud",
                        "ParentType" : "VCENTER",
                        "SystemRole" : "DATACENTER",
                        "LSName" : "16.184.45.37/Google.Cloud",
                        "SystemName" : "Google.Cloud"
        },
        "resourcepath" : "/datacenter/2",
        "resourceid" : 2
        } ]
```

}

# So rufen Sie Dimensionierungsinformationen zu allen VMs ab, die einem bestimmten Rechenzentrum angehören

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<instanz-
id>/vmsizing
```

Die folgende JSON wird in der Antwort zurückgegeben:

```
{
        "instancecount" : 24,
        "instances" : [
        {
                "properties" :
                {
                         "SystemOSName" : "Red Hat Enterprise Linux 6 (64-bit)",
                         "StatTime" : "",
                         "SystemID" : "421ad522-d7f5-0025-1b0a-409df1a2898f",
                         "SystemOSRelease" : "",
                         "ParentType" : "HOST",
                         "SystemPath" : "[BLR-LUN-0112]
martellvm40158.hpswlabs.hp.com/martellvm40158.hpswlabs.hp.com.vmx",
                        "SystemRole" : "GUEST",
                         "Type" : "",
                         "UseHardwareAssistedVirtualization" : "",
                         "MacAddress" : "00:50:56:9a:79:aa",
                         "SystemHostHostName" : "agentesx.ind.hp.com",
                         "SystemVirtType" : "VMWARE",
                         "ClusterName" : "BLR-APPLE-CLUSTER",
                         "SystemOSVersion" : "",
                         "ManagementIP" : "",
                         "FlavorId" : "",
                         "VCIPAddress" : "",
                         "SystemVirtPlatform" : "",
```

```
"InstanceName" : "",
```

```
"CPUArch" : "",
                "ProcessorVendor" : "",
                "VirtVersion" : "",
                "SystemName" : "martellvm40158.hpswlabs.hp.com",
                "MarkedForDeletion" : "",
                "VMOwnerId" : "",
                "HPCSPort" : "",
                "LSID" : "79",
                "HAEnabled" : "",
                "ParentUUID" : "38393636-3430-4753-4832-333442364c53",
                "DynamicMemoryEnabled" : "",
                "LSMode" : "UnCapped",
                "CPUVendor" : "",
                "HasSnapshot" : "",
                "BelongsToDatacenter" : "16.184.45.37/BLR-APPLE-DC",
                "VMHost_UUID" : "",
                "LSName" : "421ad522-d7f5-0025-1b0a-409df1a2898f",
                "VirtVersionState" : "",
                "ManagementUUID" : "",
                "LSShared" : "Shared",
                "HPCSProtocol" : "",
                "SystemHostName" : "ci-0050569A79AA"
"resourcepath" : "/vm/62",
"resourceid" : 62,
"sizing" :
        "PO_MemCapacity" : 10,0,
```

},

{

```
"PO_CPUCycleEntlMin" : 0,0,
"PO_RecommendedNumCPU" : 1,0,
"PO_RecommendedCPUReservation" : 0,0,
"PO_RecommendedMem" : 5,0,
"PO_MemEntlMin" : 0,0,
"PO_RecommendedMemReservation" : 0,0,
"PO_NumCpu" : 2
},
"MemSize" : "oversized",
"CPUSize" : "oversized"
}, .....
```

### So rufen Sie Dimensionierungsinformationen zu einer bestimmten VM in einem nach Name und Dimensionierungsparametern gefilterten Rechenzentrum ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<instanz-
id>/vmsizing?name=<systemname>&sizing=<größe>
{
    "instancecount" : 1,
    "instances" : [ {
            "properties" : {
               "properties" : [
               "SystemOSName" : "CentOS 4/5/6 (64-bit)",
              "StatTime" : "",
              "SystemID" : "420c9ec7-a54c-7173-ae2d-a6daa3621419/ispiva1.ind
.hp.com_vPV1.2_MR",
              "SystemPath" : "[Storage2]ispiva1.ind.hp.com_vPV1.2_MR/ispiva1
.ind.hp.com_vPV1.2_MR.vmx",
              "SystemOSRelease" : "",
```

```
"ParentType" : "HOST",
"Type" : "",
"SystemRole" : "GUEST",
"UseHardwareAssistedVirtualization" : "",
"SystemHostHostName" : "ovpesx9.ind.hp.com",
"MacAddress" : "00:50:56:8c:11:f6,52:54:00:24:e2:1e",
"SystemVirtType" : "VMWARE",
"ClusterName" : "ispi_qa_CLUSTER_1029",
"SystemOSVersion" : "",
"ManagementIP" : "",
"FlavorId" : "",
"VCIPAddress" : "",
"SystemVirtPlatform" : "",
"CPUArch" : "",
"InstanceName" : "",
"ProcessorVendor" : "",
"VirtVersion" : "",
"SystemName" : "ispiva1.ind.hp.com vPV1.2 MR",
"MarkedForDeletion" : "",
"VMOwnerId" : "",
"HPCSPort" : "",
"LSID" : "1437",
"HAEnabled" : "",
"ParentUUID" : "34313734-3537-5347-4837-323034535242",
"DynamicMemoryEnabled" : "",
"LSMode" : "UnCapped",
"CPUVendor" : "",
"HasSnapshot" : "",
```
```
"BelongsToDatacenter" : "iwfvm01029.hpswlabs.adapps.hp.com/
ispi_qa_DC_1029",
                "VMHost_UUID" : "",
                "LSName" : "420c9ec7-a54c-7173-ae2d-a6daa3621419
/ispiva1.ind.hp.com_vPV1.2_MR",
                "VirtVersionState" : "",
                "LSShared" : "Shared",
                "ManagementUUID" : "",
                "SystemHostName" : "ispiva1.ind.hp.com",
                "HPCSProtocol" : ""
                },
"resourcepath" : "/vm/4",
"resourceid" : 4,
"sizing" : {
"MemEntlMin" : 0,0,
"RecommendedNumCPU" : 1,0,
"RecommendedCPUReservation" : 0,0,
"NumCpu" : 2,
"CPUCycleEntlMin" : 0,0,
"RecommendedMemReservation" : 0,0,
"RecommendedMem" : 2,0,
"MemCapacity" : 4,0
},
"MemSize" : "oversized",
"CPUSize" : "oversized"
} ]
}
```

#### So rufen Sie die Dimensionierungsinformationen zu allen Datenspeichern ab, die einem bestimmten Rechenzentrum angehören

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<instanz-
id>/datastoresizing
```

```
{
        "instance" : [
        {
                "properties" :
                {
                         "ParentUUID" : "16.184.45.37/BLR-APPLE-DC/BLR-APPLE-
CLUSTER",
                         "SystemVirtType" : "VMWARE",
                         "SystemID" : "4fb1a0b7-9de543d2-b203-ac162d75e5fc",
                         "ParentType" : "CLUSTER",
                         "ClusterName" : "BLR-APPLE-CLUSTER",
                         "BelongsToDatacenter" : "16.184.45.37/BLR-APPLE-DC",
                         "Type" : "VMFS",
                         "SystemRole" : "DATASTORE",
                         "LSName" : "4fb1a0b7-9de543d2-b203-ac162d75e5fc",
                         "SystemName" : "BLR-LUN-0112"
                },
        "resourcepath" : "/datastore/8",
        "resourceid" : 8,
        "sizing" :
        {
```

```
"PO_StorageReclaimable" : 138,72,
    "PO_StorageAllocationPossibleAfterReclaim" : 8973,99,
    "PO_DiskUsage" : 1536,87
    }
}
```

### Cluster

Der folgende Abschnitt enthält JSON-Beispielantworten, die von der REST-API als Optimierungsempfehlungen für Cluster generiert werden.

#### So rufen Sie Informationen zu allen Clustern ab

Verwenden Sie die folgende URL:

https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/cluster

```
Die folgende JSON wird in der Antwort zurückgegeben:
```

```
{
    "instancecount" : 4,
    "instances" : [
    {
        "properties" :
        {
            "ParentUUID" : "",
            "SystemVirtType" : "Hyper-V",
            "IsFullyCached" : "",
            "SystemID" : "hyperv-clus",
            "BelongsToDatacenter" : "",
            "ParentType" : "",
            "Type" : "",
            "SystemRole" : "CLUSTER",
            "LSName" : "",
```

```
"SystemName" : "hyperv-clus",
                        "MarkedForDeletion" : "",
                         "SystemVirtPlatform" : ""
                },
        "resourcepath" : "/cluster/1",
        "resourceid" : 1
}, ....
{
        "properties" :
        {
                "ParentUUID" : "16.184.45.37/SMV-BLADE",
                "SystemVirtType" : "VMWARE",
                "IsFullyCached" : "",
                "SystemID" : "16.184.45.37/SMV-BLADE/SMV-Cluster",
                "BelongsToDatacenter" : "16.184.45.37/SMV-BLADE",
                "ParentType" : "DATACENTER",
                "Type" : "VMWare DRS",
                "SystemRole" : "CLUSTER",
                "LSName" : "16.184.45.37/SMV-BLADE/SMV-Cluster",
                "SystemName" : "SMV-Cluster",
                "MarkedForDeletion" : "",
                "SystemVirtPlatform" : ""
        },
        "resourcepath" : "/cluster/2",
        "resourceid" : 2
}
```

#### So rufen Sie Informationen zu einem bestimmten Cluster ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/cluster/<instanz-id>
```

```
{
        "instance" : [
        {
                "properties" :
                {
                        "ParentUUID" : "16.184.45.37/SMV-BLADE",
                        "SystemVirtType" : "VMWARE",
                        "IsFullyCached" : "",
                        "SystemID" : "16.184.45.37/SMV-BLADE/SMV-Cluster",
                        "BelongsToDatacenter" : "16.184.45.37/SMV-BLADE",
                        "ParentType" : "DATACENTER",
                        "Type" : "VMWare DRS",
                         "SystemRole" : "CLUSTER",
                        "LSName" : "16.184.45.37/SMV-BLADE/SMV-Cluster",
                        "SystemName" : "SMV-Cluster",
                        "MarkedForDeletion" : "",
                        "SystemVirtPlatform" : ""
                },
        "resourcepath" : "/cluster/2",
        "resourceid" : 2
        }
]
}
```

# So rufen Sie Dimensionierungsinformationen zu allen VMs in einem bestimmten Cluster ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/cluster/<instanz-
id>/vmsizing
```

```
{
        "instancecount" : 58,
        "instances" : [
        {
                "properties" :
                {
                        "SystemOSName" : "",
                        "StatTime" : "",
                        "SystemID" : "1AC13360-8C92-47C7-BFD7-83CB4EA4A266",
                        "SystemOSRelease" : "",
                        "ParentType" : "HOST",
                        "SystemPath" : "",
                        "SystemRole" : "GUEST",
                         "Type" : "",
                        "UseHardwareAssistedVirtualization" : "",
                        "MacAddress" : "00:15:5D:2F:78:49",
                        "SystemHostHostName" : "GOLDRICH6.iwflabs.com",
                        "SystemVirtType" : "Hyper-V",
                         "ClusterName" : "hyperv-clus",
                        "SystemOSVersion" : "",
                        "ManagementIP" : "",
                        "FlavorId" : "",
```

```
"VCIPAddress" : "",
                "SystemVirtPlatform" : "",
                "InstanceName" : "",
                "CPUArch" : "",
                "ProcessorVendor" : "",
                "VirtVersion" : "",
                "SystemName" : "2008WINSCALE",
                "MarkedForDeletion" : "",
                "VMOwnerId" : "",
                "HPCSPort" : "",
                "LSID" : "",
                "HAEnabled" : "",
                "ParentUUID" : "35353636-3235-4753-4834-303241525843",
                "DynamicMemoryEnabled" : "False",
                "LSMode" : "",
                "CPUVendor" : "",
                "HasSnapshot" : "",
                "BelongsToDatacenter" : "",
                "VMHost_UUID" : "",
                "LSName" : "",
                "VirtVersionState" : "",
                "ManagementUUID" : "",
                "LSShared" : "",
                "HPCSProtocol" : "",
                "SystemHostName" : ""
        },
"resourcepath" : "/vm/3",
"resourceid" : 3,
```

```
"sizing" : { },
"MemSize" : null,
"CPUSize" : null
}, ...
```

#### So rufen Sie Dimensionierungsinformationen zu einer bestimmten VM in einem nach Name und Dimensionierungsparametern gefilterten Cluster ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/cluster/<instanz-
id>/vmsizing?name=<systemname>&sizing=<größe>
```

```
{
"instancecount" : 1,
"instances" : [ {
                "properties" : {
                "SystemOSName" : "Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)",
                "StatTime" : "",
                "SystemID" : "421cc483-36a7-55a8-fc4f-fe3ee4715e9a/x86vm72
 - OMW9 -
Rajan",
                "SystemPath" : "[IBTLUN21]x86vm72/x86vm72.vmx",
                "SystemOSRelease" : "",
                "ParentType" : "HOST",
                "Type" : "",
                "SystemRole" : "GUEST",
                "UseHardwareAssistedVirtualization" : "",
                "SystemHostHostName" : "ibtvz11.ind.hp.com",
```

```
"MacAddress" : "",
               "SystemVirtType" : "VMWARE",
               "ClusterName" : "Cluster01",
               "SystemOSVersion" : "",
               "ManagementIP" : "",
               "FlavorId" : "",
               "VCIPAddress" : "",
               "SystemVirtPlatform" : "",
               "CPUArch" : "",
               "InstanceName" : "",
               "ProcessorVendor" : "",
               "VirtVersion" : "",
               "SystemName" : "x86vm72 - OMW9 - Rajan",
               "MarkedForDeletion" : "",
               "VMOwnerId" : "",
               "HPCSPort" : "",
               "LSID" : "98",
               "HAEnabled" : "",
               "ParentUUID" : "30333735-3738-4753-4830-343758573459",
               "DynamicMemoryEnabled" : "",
               "LSMode" : "UnCapped",
               "CPUVendor" : "",
               "HasSnapshot" : "",
               "BelongsToDatacenter" : "ibtvc2.ind.hp.com/Datacenter01",
               "VMHost_UUID" : "",
               "LSName" : "421cc483-36a7-55a8-fc4f-fe3ee4715e9a/x86vm72
- OMW9 - Rajan",
               "VirtVersionState" : "",
```

```
"LSShared" : "Shared",
                "ManagementUUID" : "",
                "SystemHostName" : "x86vm72.ind.hp.com",
                "HPCSProtocol" : ""
                },
"resourcepath" : "/vm/75",
"resourceid" : 75,
"sizing" : {
                "MemEntlMin" : 0,0,
                "RecommendedNumCPU" : 1,0,
                "RecommendedCPUReservation" : 0,0,
                "NumCpu" : 2,
                "CPUCycleEntlMin" : 0,0,
                "RecommendedMemReservation" : 0,0,
                "RecommendedMem" : 2,0,
                "MemCapacity" : 4,0
},
"MemSize" : "oversized",
"CPUSize" : "oversized"
} ]
}
```

#### So rufen Sie Dimensionierungsinformationen zu allen Datenspeichern ab, die einem bestimmten Cluster angehören

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/cluster/<instanz-
id>/datastoresizing
```

Die folgende JSON wird in der Antwort zurückgegeben:

{

```
"instancecount" : 5,
                "instances" : [
                {
                        "properties" : {
                        "ParentUUID" : "35353636-3235-4753-4834-303241525843",
                        "SystemVirtType" : "Hyper-V",
                        "SystemID" : "02e045f8-3ea8-4d7d-844b-eb82ea0550bb",
                        "ParentType" : "HOST",
                        "ClusterName" : "",
                        "BelongsToDatacenter" : "",
                        "Type" : "NTFS",
                        "SystemRole" : "DATASTORE",
                        "LSName" : "",
                         "SystemName" : "New Volume (E:)"
                },
        "resourcepath" : "/datastore/1",
        "resourceid" : 1,
        "sizing" :
        {
                "PO_StorageReclaimable" : 0,0,
                "PO_StorageAllocationPossibleAfterReclaim" : 48130,54,
                "PO_DiskUsage" : 917,57
        }
}, ....
```

### Host

Der folgende Abschnitt enthält JSON-Beispielantworten, die von der REST-API als Optimierungsempfehlungen für Hosts generiert werden.

#### So rufen Sie Informationen zu allen Hosts ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/host
```

```
{
        "instancecount" : 8,
        "instances" : [
        {
                "properties" :
                {
                         "SystemOSName" : "Microsoft Windows Server 2012 R2
Datacenter",
                         "StatTime" : "",
                         "SystemID" : "35353636-3235-4753-4834-303241525843",
                         "SystemOSRelease" : "",
                         "ParentType" : "CLUSTER",
                         "SystemPath" : "",
                         "SystemRole" : "HOST",
                         "Type" : "",
                         "UseHardwareAssistedVirtualization" : "",
                         "MacAddress" : "2C:44:FD:87:C2:30",
                         "SystemHostHostName" : "",
                         "SystemVirtType" : "Hyper-V",
                         "ClusterName" : "hyperv-clus",
                         "SystemOSVersion" : "6.3.9600",
                         "ManagementIP" : "",
                         "FlavorId" : "",
```

```
"VCIPAddress" : "",
                "SystemVirtPlatform" : "",
                "InstanceName" : "",
                "CPUArch" : "",
                "ProcessorVendor" : "GenuineIntel",
                "VirtVersion" : "6.3.9600",
                "SystemName" : "GOLDRICH6",
                "MarkedForDeletion" : "",
                "VMOwnerId" : "",
                "HPCSPort" : "",
        "LSID" : "",
        "HAEnabled" : "",
        "ParentUUID" : "hyperv-clus",
        "DynamicMemoryEnabled" : "",
        "LSMode" : "",
        "CPUVendor" : "",
        "HasSnapshot" : "",
        "BelongsToDatacenter" : "",
        "VMHost_UUID" : "",
        "LSName" : "",
        "VirtVersionState" : "",
        "ManagementUUID" : "",
        "LSShared" : "",
        "HPCSProtocol" : "",
        "SystemHostName" : "GOLDRICH6.iwflabs.com"
"resourcepath" : "/host/1",
"resourceid" : 1
```

},

},....

#### So rufen Sie Informationen zu einem bestimmten Host ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/host/<instanz_id>
```

```
{
        "instances" : [
        {
                "properties" :
                {
                        "SystemOSName" : "VMware ESXi",
                        "StatTime" : "",
                        "SystemID" : "31353337-3135-4753-4834-32344b315944",
                        "SystemOSRelease" : "",
                        "ParentType" : "CLUSTER",
                        "SystemPath" : "",
                        "SystemRole" : "HOST",
                        "Type" : "",
                        "UseHardwareAssistedVirtualization" : "",
                        "MacAddress" :
"fc:15:b4:22:70:90;fc:15:b4:22:70:91;fc:15:b4:22:70:92;fc:15:b4:22:70:94;fc:1
5:b4:22:70:95;fc:15:b4:22:70:96;",
                        "SystemHostHostName" : "",
                        "SystemVirtType" : "VMWARE",
                         "ClusterName" : "BLR-APPLE-CLUSTER",
                         "SystemOSVersion" : "",
                        "ManagementIP" : "",
                        "FlavorId" : "",
```

```
"VCIPAddress" : "16.184.45.37",
                         "SystemVirtPlatform" : "",
                         "InstanceName" : "",
                         "CPUArch" : "",
                         "ProcessorVendor" : "",
                         "VirtVersion" : "",
                         "SystemName" : "16.184.42.74",
                         "MarkedForDeletion" : "",
                         "VMOwnerId" : "",
                         "HPCSPort" : "",
                         "LSID" : "39",
                         "HAEnabled" : "",
                         "ParentUUID" : "16.184.45.37/BLR-APPLE-DC/
BLR-APPLE-CLUSTER",
                         "DynamicMemoryEnabled" : "",
                         "LSMode" : "Capped",
                         "CPUVendor" : "",
                         "HasSnapshot" : "",
                         "BelongsToDatacenter" : "16.184.45.37/BLR-APPLE-DC",
                         "VMHost_UUID" : "",
                         "LSName" : "31353337-3135-4753-4834-32344b315944",
                         "VirtVersionState" : "",
                         "ManagementUUID" : "",
                         "LSShared" : "Dedicated",
                         "HPCSProtocol" : "",
                        "SystemHostName" : "16.184.42.74"
        },
        "resourcepath" : "/host/63",
```

```
HPE Cloud Optimizer (3.00)
```

```
"resourceid" : 63
```

}] }

# So rufen Sie Dimensionierungsinformationen zu allen VMs auf einem bestimmten Host ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/host/<instance_
id>/vmsizing
```

```
{
        "instancecount" : 2,
        "instances" : [
        {
                "properties" :
                {
                        "SystemOSName" : "CentOS 4/5/6 (64-bit)",
                        "StatTime" : "",
                        "SystemID" : "421a3f0d-4bfe-0808-d643-09c48f9a9bed",
                        "SystemOSRelease" : "",
                        "ParentType" : "RESPOOL",
                        "SystemPath" : "[datastore1]Paul_33_210_18092014/
Paul 33 210 18092014.vmx",
                         "SystemRole" : "GUEST",
                        "Type" : "",
                         "UseHardwareAssistedVirtualization" : "",
                        "MacAddress" : "00:50:56:9a:5a:77,52:54:00:a6:13:3d",
                        "SystemHostHostName" : "16.184.42.74",
                        "SystemVirtType" : "VMWARE",
```

```
"ClusterName" : "BLR-APPLE-CLUSTER",
                        "SystemOSVersion" : "",
                        "ManagementIP" : "",
                        "FlavorId" : "",
                        "VCIPAddress" : "",
                        "SystemVirtPlatform" : "",
                        "InstanceName" : "",
                        "CPUArch" : "",
                        "ProcessorVendor" : "",
                        "VirtVersion" : "",
                        "SystemName" : "Paul_33_210_18092014",
                        "MarkedForDeletion" : "",
                        "VMOwnerId" : "",
                        "HPCSPort" : "",
                        "LSID" : "71",
                        "HAEnabled" : "",
                        "ParentUUID" : "16.184.45.37/BLR-APPLE-DC/
BLR-APPLE-CLUSTER
/Apricot",
                        "DynamicMemoryEnabled" : "",
                        "LSMode" : "UnCapped",
                        "CPUVendor" : "",
                        "HasSnapshot" : "",
                        "BelongsToDatacenter" : "16.184.45.37/BLR-APPLE-DC",
                        "VMHost_UUID" : "",
                        "LSName" : "421a3f0d-4bfe-0808-d643-09c48f9a9bed",
                        "VirtVersionState" : "",
                        "ManagementUUID" : "",
```

```
"LSShared" : "Shared",
                "HPCSProtocol" : "",
                "SystemHostName" : "martellvm26.ind.hp.com"
},
"resourcepath" : "/vm/70",
"resourceid" : 70,
"sizing" : {
                "PO_MemCapacity" : 16,0,
                "PO_CPUCycleEntlMin" : 0,0,
                "PO_RecommendedNumCPU" : 2,0,
                "PO_RecommendedCPUReservation" : 0,0,
                "PO_RecommendedMem" : 6,0,
                "PO_MemEntlMin" : 0,0,
                "PO RecommendedMemReservation" : 0,0,
                "PO NumCpu" : 4
        },
"MemSize" : "oversized",
"CPUSize" : "oversized"
},....
```

#### So rufen Sie Dimensionierungsinformationen zu einer bestimmten VM auf einem nach Name und Dimensionierungsparametern gefilterten Host ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/host/<instanz-
id>/vmsizing?name=<systemname>&sizing=<größe>
```

```
{
"instancecount" : 1,
"instances" : [ {
```

```
"properties" : {
                "SystemOSName" : "CentOS 4/5/6 (64-bit)",
                "StatTime" : "",
                "SystemID" : "420ccb5b-2e36-7fa2-13a5-e39980e66a85/
goldrich8vm5.ind.hp.com_vPV2.10.005_4th_NOV",
                "SystemPath" : "[Datastore2]goldrich8vm5.ind.hp.com vPV2.10.
005_4th_NOV/goldrich8vm5.ind.hp.com_vPV2.10.005_4th_NOV.vmx",
                "SystemOSRelease" : "",
                "ParentType" : "HOST",
                "Type" : "",
                "SystemRole" : "GUEST",
                "UseHardwareAssistedVirtualization" : "",
                "SystemHostHostName" : "ovpesx10.ind.hp.com",
                "MacAddress" : "00:50:56:8c:59:02,52:54:00:45:76:34",
                "SystemVirtType" : "VMWARE",
                "ClusterName" : "ispi_qa_CLUSTER_1029",
                "SystemOSVersion" : "",
                "ManagementIP" : "16.184.40.94",
                "FlavorId" : "",
                "VCIPAddress" : "",
                "SystemVirtPlatform" : "",
                "CPUArch" : "",
                "InstanceName" : "",
                "ProcessorVendor" : "",
                "VirtVersion" : "",
                "SystemName" : "goldrich8vm5.ind.hp.com_vPV2.10.005_4th_NOV",
                "MarkedForDeletion" : "",
                "VMOwnerId" : "",
```

```
"HPCSPort" : "381",
"LSID" : "1442",
"HAEnabled" : "",
"ParentUUID" : "34353139-3933-5347-4838-343658434531",
"DynamicMemoryEnabled" : "",
"LSMode" : "UnCapped",
"CPUVendor" : "",
"HasSnapshot" : "",
"BelongsToDatacenter" : "iwfvm01029.hpswlabs.adapps.hp.com/
ispi_qa_DC_1029",
```

"VMHost\_UUID" : "",

"LSName" : "420ccb5b-2e36-7fa2-13a5-e39980e66a85/

goldrich8vm5.ind.hp.com\_vPV2.10.005\_4th\_NOV",

```
"VirtVersionState" : "",
"LSShared" : "Shared",
"ManagementUUID" : "40120627-5B31-4004-BF28-0050568C5902",
"SystemHostName" : "goldrich8vm5.ind.hp.com",
"HPCSProtocol" : "http"
```

},

```
"resourcepath" : "/vm/5",
"resourceid" : 5,
"sizing" : {
"MemEntlMin" : 0,0,
"RecommendedNumCPU" : 2,0,
"RecommendedCPUReservation" : 0,0,
"NumCpu" : 4,
"CPUCycleEntlMin" : 0,0,
"RecommendedMemReservation" : 0,0,
```

```
"RecommendedMem" : 6,0,
"MemCapacity" : 16,0
},
"MemSize" : "oversized",
"CPUSize" : "oversized"
} ]
}
```

#### So rufen Sie Datenspeicherinformationen und Dimensionierungsdetails zu allen Datenspeichern auf einem bestimmten Host ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/<instanz-
id>/datastoresizing
```

```
{
    "instance" : [
    {
        "properties" :
        {
            "ParentUUID" : "16.184.45.37/SMV-BLADE",
            "SystemVirtType" : "VMWARE",
            "IsFullyCached" : "",
            "IsFullyCached" : "",
            "SystemID" : "16.184.45.37/SMV-BLADE/SMV-Cluster",
            "BelongsToDatacenter" : "16.184.45.37/SMV-BLADE",
            "ParentType" : "DATACENTER",
            "Type" : "VMWare DRS",
            "SystemRole" : "16.184.45.37/SMV-BLADE/SMV-Cluster",
            "SystemRole" : "16.184.45.37/SMV-BLADE/SMV-Cluster",
            "SystemRole" : "CLUSTER",
            "LSName" : "16.184.45.37/SMV-BLADE/SMV-Cluster",
            "LSName" : "16.184.45.37/SMV-BLADE/SMV-Cluster",
            "SystemRole" : "CLUSTER",
            "LSName" : "16.184.45.37/SMV-BLADE/SMV-Cluster",
            "SystemRole" : "CLUSTER",
            "LSName" : "16.184.45.37/SMV-BLADE/SMV-Cluster",
            "LSNAme" : "16.184.45.37/SMV-BLADE/SMV-Cluster",
           "LSNAme" : "16.184.45
```

```
"SystemName" : "SMV-Cluster",

"MarkedForDeletion" : "",

"SystemVirtPlatform" : ""

},

"resourcepath" : "/cluster/2",

"resourceid" : 2

} ]
```

### Virtuelle Maschinen

}

Der folgende Abschnitt enthält JSON-Beispielantworten, die von der REST-API als Optimierungsempfehlungen für virtuelle Maschinen generiert werden.

#### So rufen Sie Informationen zu allen VMs sowie die Dimensionierungsdetails ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/vm
```

```
{
    "instancecount" : 107,
    "instances" : [
    {
        "properties" : {
            "SystemOSName" : "Red Hat Enterprise Linux 6 (64-bit)",
            "StatTime" : "",
            "SystemID" : "421ad522-d7f5-0025-1b0a-409df1a2898f",
            "SystemOSRelease" : "",
            "ParentType" : "HOST",
```

```
"SystemPath" : "[BLR-LUN-0112]
martellvm40158.hpswlabs.hp.com/martellvm40158.hpswlabs.hp.com.vmx",
                "SystemRole" : "GUEST",
                "Type" : "",
                "UseHardwareAssistedVirtualization" : "",
                "MacAddress" : "00:50:56:9a:79:aa",
                "SystemHostHostName" : "agentesx.ind.hp.com",
                "SystemVirtType" : "VMWARE",
                "ClusterName" : "BLR-APPLE-CLUSTER",
                "SystemOSVersion" : "",
                "ManagementIP" : "",
                "FlavorId" : "",
                "VCIPAddress" : "",
                "SystemVirtPlatform" : "",
                "InstanceName" : "",
                "CPUArch" : "",
                "ProcessorVendor" : "",
                "VirtVersion" : "",
                "SystemName" : "martellvm40158.hpswlabs.hp.com",
                "MarkedForDeletion" : "",
                "VMOwnerId" : "",
                "HPCSPort" : "",
                "LSID" : "79",
                "HAEnabled" : "",
                "ParentUUID" : "38393636-3430-4753-4832-333442364c53",
                "DynamicMemoryEnabled" : "",
                "LSMode" : "UnCapped",
                "CPUVendor" : "",
```

```
"HasSnapshot" : "",
                "BelongsToDatacenter" : "16.184.45.37/BLR-APPLE-DC",
                "VMHost_UUID" : "",
                "LSName" : "421ad522-d7f5-0025-1b0a-409df1a2898f",
                "VirtVersionState" : "",
                "ManagementUUID" : "",
                "LSShared" : "Shared",
                "HPCSProtocol" : "",
                "SystemHostName" : "ci-0050569A79AA"
        },
        "resourcepath" : "/vm/62",
        "resourceid" : 62,
        "sizing" : {
                "PO_MemCapacity" : 10,0,
                "PO_CPUCycleEntlMin" : 0,0,
                "PO_RecommendedNumCPU" : 1,0,
                "PO_RecommendedCPUReservation" : 0,0,
                "PO_RecommendedMem" : 5,0,
                "PO_MemEntlMin" : 0,0,
                "PO_RecommendedMemReservation" : 0,0,
                "PO_NumCpu" : 2
                },
"MemSize" : "oversized",
"CPUSize" : "oversized"
. . . . .
```

},

#### So rufen Sie Informationen zu einer bestimmten VM ab.

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/<instanz-id>
```

```
{
        "instance" : [
        {
                "properties" : {
                        "SystemOSName" : "Windows Server 2012 R2 Standard",
                        "StatTime" : "",
                        "SystemID" : "1FEDE220-B72F-432E-AFA2-6FCE94D19B1E",
                        "SystemOSRelease" : "",
                        "ParentType" : "HOST",
                        "SystemPath" : "",
                        "SystemRole" : "GUEST",
                        "Type" : "",
                        "UseHardwareAssistedVirtualization" : "",
                        "MacAddress" : "00:15:5D:2F:78:13",
                        "SystemHostHostName" : "GOLDRICH6.iwflabs.com",
                        "SystemVirtType" : "Hyper-V",
                        "ClusterName" : "hyperv-clus",
                        "SystemOSVersion" : "",
                        "ManagementIP" : "",
                        "FlavorId" : "",
                        "VCIPAddress" : "",
                        "SystemVirtPlatform" : "",
                        "InstanceName" : "",
```

```
"CPUArch" : "",
                "ProcessorVendor" : "",
                "VirtVersion" : "",
                "SystemName" : "HyperV_VM2",
                "MarkedForDeletion" : "",
                "VMOwnerId" : "",
                "HPCSPort" : "",
                "LSID" : "",
                "HAEnabled" : "",
                "ParentUUID" : "35353636-3235-4753-4834-303241525843",
                "DynamicMemoryEnabled" : "True",
                "LSMode" : "",
                "CPUVendor" : "",
                "HasSnapshot" : "",
                "BelongsToDatacenter" : "",
                "VMHost_UUID" : "",
                "LSName" : "",
                "VirtVersionState" : "",
                "ManagementUUID" : "",
                "LSShared" : "",
                "HPCSProtocol" : "",
                "SystemHostName" : "WIN-A8OSLN3KECF"
"resourcepath" : "/vm/5",
"resourceid" : 5,
"sizing" : {
                "PO_MemCapacity" : 1024,0,
                "PO_CPUCycleEntlMin" : 0,0,
```

},

```
"PO_RecommendedNumCPU" : 0,0,
"PO_RecommendedCPUReservation" : 0,0,
"PO_RecommendedMem" : 206,0,
"PO_MemEntlMin" : 0,5,
"PO_RecommendedMemReservation" : 0,548828125,
"PO_NumCpu" : 1
},
"MemSize" : "oversized",
"CPUSize" : "oversized"
} ]
}
```

### Datenspeicher

Der folgende Abschnitt enthält JSON-Beispielantworten, die von der REST-API als Optimierungsempfehlungen für Datenspeicher generiert werden.

# So rufen Sie die Datenspeicherinformationen sowie die Dimensionierungsdetails ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/datastore
```

```
{
    "instancecount" : 20,
    "instances" : [ {
        "properties" :
        {
            "ParentUUID" : "35353636-3235-4753-4834-303241525843",
            "SystemVirtType" : "Hyper-V",
```

```
"SystemID" : "02e045f8-3ea8-4d7d-844b-eb82ea0550bb",
                        "ParentType" : "HOST",
                        "ClusterName" : "",
                        "BelongsToDatacenter" : "",
                        "Type" : "NTFS",
                        "SystemRole" : "DATASTORE",
                        "LSName" : "",
                        "SystemName" : "New Volume (E:)"
                },
        "resourcepath" : "/datastore/1",
        "resourceid" : 1,
        "sizing" :
        {
                "PO_StorageReclaimable" : 0,0,
                "PO_StorageAllocationPossibleAfterReclaim" : 48130,54,
                "PO_DiskUsage" : 917,57
        }
}, ....
{
        "properties" :
        {
                "ParentUUID" : "35353636-3235-4753-4834-303241525843",
                "SystemVirtType" : "Hyper-V",
                "SystemID" : "1dfeb6df-4da3-11e3-80b4-806e6f6e6963",
                "ParentType" : "HOST",
                "ClusterName" : "",
                "BelongsToDatacenter" : "",
                "Type" : "NTFS",
```

```
"SystemRole" : "DATASTORE",
    "LSName" : "",
    "SystemName" : "GOLDRICH6 (C:)"
    },
    "resourcepath" : "/datastore/2",
    "resourceid" : 2,
    "sizing" : {
    "P0_StorageReclaimable" : 0,0,
    "P0_StorageAllocationPossibleAfterReclaim" : 4767,22,
    "P0_DiskUsage" : 86,3
}
```

# So rufen Sie die Informationen zu einem bestimmten Datenspeicher ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/datastore/<instanz-id>
```

```
{
    "instance" : [
    {
        "properties" :
        {
            "ParentUUID" : "35353636-3235-4753-4834-303241525843",
            "SystemVirtType" : "Hyper-V",
            "SystemID" : "1dfeb6df-4da3-11e3-80b4-806e6f6e6963",
            "ParentType" : "HOST",
            "ClusterName" : "",
```

```
"BelongsToDatacenter" : "",
                        "Type" : "NTFS",
                         "SystemRole" : "DATASTORE",
                        "LSName" : "",
                        "SystemName" : "GOLDRICH6 (C:)"
                },
        "resourcepath" : "/datastore/2",
        "resourceid" : 2,
        "sizing" :
        {
                "PO_StorageReclaimable" : 0,0,
                "PO_StorageAllocationPossibleAfterReclaim" : 4767,22,
                "PO_DiskUsage" : 86,3
        }
}]
}
```

# So rufen Sie Informationen zu allen VMs in einem bestimmten Datenspeicher ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/datastore/<instanz-
id>/vm
```

```
{
"instancecount" : 3,
"instances" : [ {
        "properties" : {
            "ParentUUID" : "4ba37e78-d1000676-135b-d8d385ab1163",
            "SystemVirtType" : "VMWARE",
```

```
"SystemID" : "42131097-1760-a71e-87b6-8b3a60178fb4/
JMeter4vPVTest",
                "ParentType" : "DATASTORE",
                "SystemRole" : "GUEST",
                "SystemName" : "JMeter4vPVTest",
                "DatastoreID" : "4ba37e78-d1000676-135b-d8d385ab1163",
                "DatastoreName" : "EVA_HPSW-Template002"
                },
"resourcepath" : "/vm/74",
"resourceid" : 74,
"sizing" : {
                "DiskProvisioned" : 18,1,
                "ActivityStatus" : "idle",
                "DiskUsed" : 4.55
        },
"datastorepath" : ""
},
{
                "properties" : {
                "ParentUUID" : "4ba37e78-d1000676-135b-d8d385ab1163",
                "SystemVirtType" : "VMWARE",
                "SystemID" : "421339d3-4325-e674-a845-f2d38c885045/
pmivpv-117-2.1-5-NOV",
                "ParentType" : "DATASTORE",
                "SystemRole" : "GUEST",
                "SystemName" : "pmivpv-117-2.1-5-NOV",
                "DatastoreID" : "4ba37e78-d1000676-135b-d8d385ab1163",
                "DatastoreName" : "EVA_HPSW-Template002"
```

```
},
"resourcepath" : "/vm/194",
"resourceid" : 194,
"sizing" : {
                "DiskProvisioned" : 56,09,
                "ActivityStatus" : "active",
                "DiskUsed" : 22,4
},
"datastorepath" : ""
}, {
                "properties" : {
                "ParentUUID" : "4ba37e78-d1000676-135b-d8d385ab1163",
                "SystemVirtType" : "VMWARE",
                "SystemID" : "42139d3b-6e0b-7fbd-e55e-b6580e06ff8a
/vpv-kamboji-2.1-13-Nov",
                "ParentType" : "DATASTORE",
                "SystemRole" : "GUEST",
                "SystemName" : "vpv-kamboji-2.1-13-Nov",
                "DatastoreID" : "4ba37e78-d1000676-135b-d8d385ab1163",
                "DatastoreName" : "EVA_HPSW-Template002"
        },
"resourcepath" : "/vm/509",
"resourceid" : 509,
"sizing" : { },
"datastorepath" : ""
} ]
}
```

#### So rufen Sle die Informationen zu einer bestimmten VM in einem nach dem Status gefilterten Datenspeicher ab

Verwenden Sie die folgende URL:

```
https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/datastore/<instanz-
id>/vm?status=<vm_status>
```

```
{
"instancecount" : 1,
"instances" : [ {
                "properties" : {
                "ParentUUID" : "4ba37e78-d1000676-135b-d8d385ab1163",
                "SystemVirtType" : "VMWARE",
                "SystemID" : "42131097-1760-a71e-87b6-8b3a60178fb4/
JMeter4vPVTest",
                "ParentType" : "DATASTORE",
                "SystemRole" : "GUEST",
                "SystemName" : "JMeter4vPVTest",
                "DatastoreID" : "4ba37e78-d1000676-135b-d8d385ab1163",
                "DatastoreName" : "EVA_HPSW-Template002"
                },
"resourcepath" : "/vm/74",
"resourceid" : 74,
"sizing" : {
"DiskProvisioned" : 18,1,
"ActivityStatus" : "idle",
"DiskUsed" : 4.55
},
"datastorepath" : ""
```

```
} ]
}
```

# Verwenden von REST-APIs zum Anzeigen ausgeschalteter VMs

HPE Cloud Optimizer enthält REST-APIs zum Anzeigen der Details von ausgeschalteten VMs in der virtualisierten Umgebung.

#### Ressourcenmodell

Die REST-API zum Anzeigen von ausgeschalteten VMs kann auf den folgenden Ebenen aufgerufen werden:

- Alle Domänen
- vCenter
- Rechenzentrum
- Host
- Rechenzentrum > Cluster
- Rechenzentrum > Host
- Rechenzentrum > Cluster > Host

#### Ressourceninformationen

Antwortformate	JSON
Anforderungen an Anforderungs-Header	Content-Typ: application/json Autorisierung: Basic <base-64-verschlüsselter Benutzername:Kennwort&gt; (optional, nur bei Aktivierung von LDAP erforderlich)</base-64-verschlüsselter 
Unterstützte Anforderungsmethoden	POST

#### **Ressourcen-URL**

Der Basis-URL zum Abrufen von Informationen zu ausgeschalteten VMs lautet:

https://<IP-Adresse oder Hostname>:<Portnummer>/PV/api/v1

In diesem Fall

- ist IP-Adresse oder Hostname die IP-Adresse oder der Hostname des HPE Cloud Optimizer-Servers.
- ist Portnummer die Portnummer des HPE Cloud Optimizer-Servers. Die standardmäßige Portnummer ist 8444.

An den Basis-URL müssen die entsprechenden URIs angehängt werden, um Informationen zu den ausgeschalteten VMs in der Umgebung abzurufen. Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Details zum REST-API-URL:

ΑΡΙ	URL
Anzeigen der Details aller ausgeschaltete n VMs in der virtualisierten Umgebung.	https:// <ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/poweredoffvmlist</portnummer></ip- 
Anzeigen der Details von ausgeschaltete n VMs in einem bestimmten Rechenzentru m.	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<datacente r-ID&gt;/poweredoffvmlist In diesem Fall ist Datacenter-ID die ID des Rechenzentrums.</datacente </portnummer></ip- </pre>
Anzeigen der Details von ausgeschaltete n VMs auf einem bestimmten Host in einem Rechenzentru m.	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<datacente r-ID&gt;/host/<host-id>/poweredoffvmlist In diesem Fall ist Datacenter-ID die ID des Rechenzentrums. ist Host-ID die ID des Hosts.</host-id></datacente </portnummer></ip- </pre>
Anzeigen der Details von ausgeschaltete n VMs in einem bestimmten Cluster in	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<datacente r-ID&gt;/cluster/<cluster-id>/host/<host- ID&gt;/poweredoffvmlist In diesem Fall</host- </cluster-id></datacente </portnummer></ip- </pre>

ΑΡΙ	URL
einem Rechenzentru m.	ist Datacenter-ID die ID des Rechenzentrums. ist Host-ID die ID des Hosts. ist Cluster-ID die ID des Clusters.
Anzeigen der Details von ausgeschaltete n VMs auf einem bestimmten Host, der einem Cluster in einem Rechenzentru m angehört.	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<datacente r-ID&gt;/cluster/<cluster-id>poweredoffvmlist In diesem Fall ist Datacenter-ID die ID des Rechenzentrums. ist Cluster-ID die ID des Clusters.</cluster-id></datacente </portnummer></ip- </pre>
Anzeigen der Details von ausgeschaltete n VMs auf einem bestimmten Host.	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/host/<host- ID&gt;/poweredoffvmlist In diesem Fall ist Host-ID die ID des Hosts.</host- </portnummer></ip- </pre>
Anzeigen der Details von ausgeschaltete n VMs in allen vCenter- Systemen in der Umgebung.	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/vcenters/poweredoffvm list</portnummer></ip- </pre>

#### **JSON-Antwort**

{

```
"poweredoffcount" : n,
"poweredoffList" :
```
```
[ {
 "systemName" : "vPV_361_16.184.40.70",
 "annotations" : "",
 "poweredOffSince" : 1430980102,
  "downTimePercent" : 100,0,
 "hostName" : "16.184.42.71",
 "diskUsed" : 21092,0,
 "cpuutil" : 0,0,
 "memutil" : 0,0,
 "diskIO" : 0,0,
 "netByte" : 0,0,
 "systemName" : "RHEL-KVMHost-vm2",
 "annotations" : "",
  "poweredOffSince" : 1430980102,
  "downTimePercent" : 100,0,
 "hostName" : "16.184.42.71",
 "diskUsed" : 230400,0,
  "cpuutil" : 0,0,
 "memutil" : 0,0,
 "diskIO" : 0,0,
 "netByte" : 0.0,
```

},

{

}

.

•

{

```
"systemName" : "RHEL-KVMHost-vm3",
"annotations" : "",
"poweredOffSince" : 1430980102,
"downTimePercent" : 100,0,
"hostName" : "16.184.42.71",
"diskUsed" : 230400,0,
"cpuutil" : 0,0,
"memutil" : 0,0,
"diskIO" : 0,0,
"netByte" : 0,0,
```

# Verwenden der REST-APIs zum Anzeigen von VMs im Leerlauf

HPE Cloud Optimizer enthält REST-APIs zum Anzeigen der Details von VMs im Leerlauf in der virtualisierten Umgebung.

#### Ressourcenmodell

Die REST-API zum Anzeigen von VMs im Leerlauf kann auf den folgenden Ebenen aufgerufen werden:

- Alle Domänen
- vCenter
- Rechenzentrum
- Host

}

}]

- Rechenzentrum > Cluster
- Rechenzentrum > Host
- Rechenzentrum > Cluster > Host

#### Ressourceninformationen

Antwortformate	JSON
Anforderungen an Anforderungs-Header	Content-Typ: application/json Autorisierung: Basic <base-64-verschlüsselter Benutzername:Kennwort&gt; (optional, nur bei Aktivierung von LDAP erforderlich)</base-64-verschlüsselter 
Unterstützte Anforderungsmethoden	POST

#### **Ressourcen-URL**

Der Basis-URL zum Abrufen von Informationen zu VMs im Leerlauf lautet:

https://<IP-Adresse oder Hostname>:<Portnummer>/PV/api/v1

In diesem Fall

- ist IP-Adresse oder Hostname die IP-Adresse oder der Hostname des HPE Cloud Optimizer-Servers.
- ist Portnummer die Portnummer des HPE Cloud Optimizer-Servers. Die standardmäßige Portnummer ist 8444.

An den Basis-URL müssen die entsprechenden URIs angehängt werden, um Informationen zu den VMs im Leerlauf in der Umgebung abzurufen. Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Details zum REST-API-URL:

ΑΡΙ	URL
Anzeigen der Details von VMs im Leerlauf in der virtualisierten Umgebung.	https:// <ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/idlevmlist</portnummer></ip- 
Anzeigen der Details von VMs im Leerlauf in einem bestimmten	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<datacente r-ID&gt;/idlevmlist In diesem Fall</datacente </portnummer></ip- </pre>
Rechenzentru m.	ist Datacenter-ID die ID des Rechenzentrums.

ΑΡΙ	URL
Anzeigen der Details von VMs im	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<datacente r-ID&gt;/host/<host-id>/idlevmlist</host-id></datacente </portnummer></ip- </pre>
Leerlauf auf	In diesem Fall
bestimmten	ist Datacenter-ID die ID des Rechenzentrums.
Host in einem Rechenzentru m.	ist Host-ID die ID des Hosts.
Anzeigen der Details von VMs im	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<datacente r-ID&gt;/cluster/<cluster-id>/host/<host-id>/idlevmlist</host-id></cluster-id></datacente </portnummer></ip- </pre>
Leerlauf in einem bestimmten	In diesem Fall
Cluster in	ist Datacenter-ID die ID des Rechenzentrums.
einem Rechenzentru	ist Host-ID die ID des Hosts.
m.	ist Cluster-ID die ID des Clusters.
Anzeigen der Details von VMs im Leerlauf auf	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<datacente r-ID&gt;/cluster/<cluster-id>idlevmlist</cluster-id></datacente </portnummer></ip- </pre>
bestimmten	In diesem Fall
Host, der einem Cluster in einem Rechenzentrum angehört.	Ist Datacenter - ID die ID des Rechenzentrums.
	ist cluster-1D die ID des Clusters.
Anzeigen der Details von VMs im	https:// <ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/host/<host- ID&gt;/idlevmlist</host- </portnummer></ip- 
Leerlauf auf	In diesem Fall
bestimmten	ist Datacenter-ID die ID des Rechenzentrums.
Host.	ist Host-ID die ID des Hosts.

ΑΡΙ	URL
	ist Cluster-ID die ID des Clusters.
Anzeigen der Details von VMs im Leerlauf in allen vCenter- Systemen in der Umgebung.	https:// <ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/vcenters/idlevmlist</portnummer></ip- 

#### **JSON-Antwort**

Die folgende JSON wird in der Antwort zurückgegeben:

```
{
 "idlecount" : n,
 "idleList" :
  [ {
    "systemName" : "vccn_do_not_delete-161",
    "annotations" : "",
    "poweredOffSince" : 0,
     "downTimePercent" : 0,0,
    "hostName" : "",
    "diskUsed" : 28602,0,
    "cpuutil" : 0,17,
    "memutil" : 1,44,
    "diskIO" : 8,0,
    "netByte" : 2,0,
},
{
    "systemName" : "smvblade5vm9.hpswlabs.hp.com",
```

```
"annotations" : "",
    "poweredOffSince" : 0,
    "downTimePercent" : 0,0,
    "hostName" : "",
    "diskUsed" : 78391,0,
    "cpuutil" : 0,0,
    "memutil" : 0,0,
    "diskIO" : 0,0,
    "netByte" : 0,0,
}
.
•
{
    "systemName" : "16.184.45.134",
    "annotations" : "",
    "poweredOffSince" : 0,
    "downTimePercent" : 0,0,
    "hostName" : "",
    "diskUsed" : 11356,0,
    "cpuutil" : 0,01,
    "memutil" : 4,99,
    "diskIO" : 1,0,
    "netByte" : 0,0,
 }
 } ]
```

### Verwenden von REST-APIs, um Informationen zur Ressourcenzuweisung und -nutzung abzurufen

HPE Cloud Optimizer stellt REST-APIs zur Verfügung, um die CPU-, Arbeitsspeicherund Speicherzuweisung einer Gruppe von VMs über ein festgelegtes Zeitintervall abzurufen. Mit diesen Informationen können Sie die abzurechnenden Kosten für CPU-, Arbeitsspeicher- und Speicherressourcen berechnen, die von Ihren Geschäftsapplikationen und Diensten verwendet werden.

#### Ressourceninformationen

Antwortformate	JSON
Anforderungen an Anforderungs-Header	Content-Typ: application/json Autorisierung: Basic <base-64-verschlüsselter Benutzername:Kennwort&gt; (optional, nur bei Aktivierung von LDAP erforderlich)</base-64-verschlüsselter 
Unterstützte Anforderungsmethoden	GET

#### **Ressourcen-URL**

Der Basis-URL zum Abrufen von Informationen zu VMs lautet:

```
https://<IP-Adresse oder Hostname>:<Portnummer>/PV/api/v1
```

In diesem Fall

- ist IP-Adresse oder Hostname die IP-Adresse oder der Hostname des HPE Cloud Optimizer-Servers.
- ist Portnummer die Portnummer des HPE Cloud Optimizer-Servers. Die standardmäßige Portnummer ist 8444.

Sie müssen geeignete URIs an den Basis-URL anfügen, um die Zuweisungsinformationen für die VMs abzurufen. Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Details zum REST-API-URL auf verschiedenen Ebenen:

ΑΡΙ	URL
Anzeigen	https:// <ip-adresse oder<="" td=""></ip-adresse>

ΑΡΙ	URL
der Zuweisun gsdetails aller VMs	Hostname>: <portnummer>/PV/api/v1/vm/utilization?starttime =<startzeit>&amp; endtime=<endzeit>&amp;start=<startindex>&amp;limit=<grenze></grenze></startindex></endzeit></startzeit></portnummer>
in der Umgebun	In diesem Fall
g.	ist <startzeit> die Anfangszeit des Zeitraums, für den VM- Informationen angezeigt werden sollen. Der Startzeit-Wert muss in Form eines Epoch-Zeitstempels angegeben werden.</startzeit>
	ist <endzeit> die Endzeit des Zeitraums, für den VM-Informationen angezeigt werden sollen. Der Endzeit-Wert muss in Form eines Epoch- Zeitstempels angegeben werden.</endzeit>
	ist <startindex> der Startwert für den VM-Instanzzähler.</startindex>
	ist <grenze> der Grenzwert für den VM-Instanzzähler.</grenze>
	Alle Parameter sind erforderlich. Klicken Sie hier, um die Liste der Metriken in dieser API anzuzeigen.
Anzeigen der Zuweisun gsdetails	<pre>https://<ip-adresse hostname="" oder="">:<portnummer>/PV/api/v1/vm/<ressourcen- id="">/utilization?starttime=<startzeit>&amp;endtime=<endzeit></endzeit></startzeit></ressourcen-></portnummer></ip-adresse></pre>
einer bestimmte	In diesem Fall
n VM	ist <ressourcen-id> die Instanz-ID der VM.</ressourcen-id>
	ist <startzeit> die Anfangszeit des Zeitraums, für den VM- Informationen angezeigt werden sollen. Der Startzeit-Wert muss in Form eines Epoch-Zeitstempels angegeben werden.</startzeit>
	ist <endzeit> die Endzeit des Zeitraums, für den VM-Informationen angezeigt werden sollen. Der Endzeit-Wert muss in Form eines Epoch- Zeitstempels angegeben werden.</endzeit>
	Alle Parameter sind erforderlich.
Anzeigen der Zuweisun gsdetails aller	<pre>https://<vpv- hostname="">:8444/PV/api/v1/group/utilization?starttime=<sta rtzeit="">&amp;endtime=<endzeit></endzeit></sta></vpv-></pre>

ΑΡΙ	URL
Business- Gruppen	
Anzeigen der Zuweisun gsdetails von VMs in einer bestimmte n Business- Gruppe	<pre>https://<ip-adresse oder<br="">Hostname&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/vm/group/<gruppierungsna me&gt;/<ressourcen- ID&gt;/utilization?starttime=<startzeit>&amp;endtime=<endzeit>&amp;s tart=<startindex>&amp;limit=<grenze> In diesem Fall ist <gruppierungsname> der Name der Business-Gruppierung, zu der die Business-Gruppe gehört. ist <ressourcen-id> die Instanz-ID der Business-Gruppe. ist <startzeit> die Anfangszeit des Zeitraums, für den VM- Informationen angezeigt werden sollen. Der Startzeit-Wert muss in Form eines Epoch-Zeitstempels angegeben werden. ist <endzeit> die Endzeit des Zeitraums, für den VM-Informationen angezeigt werden sollen. Der Endzeit-Wert muss in Form eines Epoch- Zeitstempels angegeben werden. ist <startindex> der Startwert für den VM-Instanzzähler. ist <grenze> der Grenzwert für den VM-Instanzzähler. Alle Parameter sind erforderlich.</grenze></startindex></endzeit></startzeit></ressourcen-id></gruppierungsname></grenze></startindex></endzeit></startzeit></ressourcen- </gruppierungsna </portnummer></ip-adresse></pre>
Anzeigen der Zuweisun gsdetails von VMs in einem bestimmte n Host	<pre>https://<ip-adresse oder<br="">Hostname&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/host/<ressourcen- ID&gt;/vm/utilization?starttime=<starttime>&amp;endtime=<endzeit &gt;&amp;start=<startindex>&amp;limit=<grenze> In diesem Fall ist <ressourcen-id> die Instanz-ID des Hosts. ist <startzeit> die Anfangszeit des Zeitraums, für den die VM- Informationen angezeigt werden sollen. Der Startzeit-Wert muss in Form eines Epoch-Zeitstempels angegeben werden. ist <endzeit> die Endzeit des Zeitraums, für den VM-Informationen angezeigt werden sollen. Der Endzeit-Wert muss in Form eines Epoch- Zeitstempels angegeben werden.</endzeit></startzeit></ressourcen-id></grenze></startindex></endzeit </starttime></ressourcen- </portnummer></ip-adresse></pre>

ΑΡΙ	URL
	ist <startindex> der Startwert für den VM-Instanzzähler.</startindex>
	ist <grenze> der Grenzwert für den VM-Instanzzähler.</grenze>
	Alle Parameter sind erforderlich.
Anzeigen der Zuweisun gsdetails von VMs	<pre>https://<ip-adresse oder<br="">Hostname&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/cluster/<ressourcen- ID&gt;/vm/utilization?starttime=<startzeit>&amp;endtime=<endzeit &gt;&amp;start=<startindex>&amp;limit=<grenze></grenze></startindex></endzeit </startzeit></ressourcen- </portnummer></ip-adresse></pre>
bestimmte	In diesem Fall
n Cluster	ist <ressourcen-id> die Instanz-ID des Clusters.</ressourcen-id>
	ist <startzeit> die Anfangszeit des Zeitraums, für den VM- Informationen angezeigt werden sollen. Der Startzeit-Wert muss in Form eines Epoch-Zeitstempels angegeben werden.</startzeit>
	ist <endzeit> die Endzeit des Zeitraums, für den VM-Informationen angezeigt werden sollen. Der Endzeit-Wert muss in Form eines Epoch- Zeitstempels angegeben werden.</endzeit>
	ist <startindex> der Startwert für den VM-Instanzzähler.</startindex>
	ist <grenze> der Grenzwert für den VM-Instanzzähler.</grenze>
	Alle Parameter sind erforderlich.
Anzeigen der Zuweisun gsdetails von VMs in einem bestimmte n Rechenze ntrum	<pre>https://<ip-adresse hostname="" oder="">:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<ressourcen- id="">/vm/utilization?starttime=<time>&amp;endtime=<zeit>&amp;start= <startindex>&amp;limit=<grenze></grenze></startindex></zeit></time></ressourcen-></portnummer></ip-adresse></pre>
	In diesem Fall
	ist <ressourcen-id> die Instanz-ID des Rechenzentrums.</ressourcen-id>
	ist <startzeit> die Anfangszeit des Zeitraums, für den VM- Informationen angezeigt werden sollen. Der Startzeit-Wert muss in Form eines Epoch-Zeitstempels angegeben werden.</startzeit>
	ist <endzeit> die Endzeit des Zeitraums, für den VM-Informationen angezeigt werden sollen. Der Endzeit-Wert muss in Form eines Epoch- Zeitstempels angegeben werden. ist <startindex> der Startwert für den VM-Instanzzähler.</startindex></endzeit>

ΑΡΙ	URL
	ist <grenze> der Grenzwert für den VM-Instanzzähler.</grenze>
	Alle Parameter sind erforderlich.

**Hinweis**: Falls die Daten im ausgewählten Zeitraum lückenhaft sind, wird die Nutzung für den Zeitraum, für den keine Daten verfügbar sind, standardmäßig mit null angesetzt. Sie können HPE Cloud Optimizer so konfigurieren, dass die Nutzung im vorherigen Zeitraum für dieses Zeitintervall herangezogen wird.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um HPE Cloud Optimizer so zu konfigurieren, dass bei Datenlücken im ausgewählten Intervall die Nutzung im vorherigen Zeitraum herangezogen wird:

- 1. Melden Sie sich als root-Benutzer am HPE Cloud Optimizer-System an.
- 2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
<Install_Verz>/bin/ovconfchg -edit
```

Hierbei ist Install\_Verz das Verzeichnis, in dem HPE Cloud Optimizer installiert ist. Das Standardverzeichnis lautet **/opt/OV**.

Eine Textdatei wird geöffnet.

- 3. Geben Sie Folgendes in die Datei ein, um einen Namespace zu erstellen: [pvcd.rest]
- 4. Geben Sie im Namespace [pvcd.rest] Folgendes ein:

DataGapValue=before

Hierdurch wird sichergestellt, dass die vorherige Nutzung angenommen wird, falls das ausgewählte Zeitintervall eine Datenlücke aufweist.

5. Speichern und schließen Sie die Datei.

**Hinweis**: Bei allen Werten in der Textdatei wird die Groß- und Kleinschreibung berücksichtigt.

#### Beispiel

Angenommen, es gibt 350 VM-Instanzen in der Umgebung. Sie möchten die Informationen zu 100 VM-Instanzen in einem API-Aufruf anzeigen.

Um dies zu erreichen, müssen Sie die folgenden REST-API-Aufrufe der Reihe nach verwenden:

1. https://xx.xxx.xxx:8444/PV/api/v1/vm/utilization?starttime=1441
305000&endtime=1441391400&start=1&limit=100

- 2. https://xx.xxx.xxx:8444/PV/api/v1/vm/utilization?starttime=1441
  305000&endtime=1441391400&start=101&limit=100
- 3. https://xx.xxx.xx.xx:8444/PV/api/v1/vm/utilization?starttime=1441
  305000&endtime=1441391400&start=201&limit=100
- 4. https://xx.xxx.xxx.xxx:8444/PV/api/v1/vm/utilization?starttime=1441
  305000&endtime=1441391400&start=301&limit=100

Da es insgesamt 350 Instanzen gibt, würde der letzte REST-API-Aufruf nur 49 Instanzen zurückgeben. Daran können Sie erkennen, dass keine VM-Instanzen mehr übrig sind und daher keine API-Aufrufe mehr benötigt werden.

#### **JSON-Antwort**

Die folgende JSON wird in der Antwort zurückgegeben:

#### Für alle VMs in der Umgebung

```
{
instancecount: 100
instances: [100]
0: {
properties: {
 SystemVirtType: "VMWARE"
 SystemID: "421a192e-fde2-92ae-90b7-ba4e976a7fd1"
 SystemName: "RHEL-KVMHost-1"
 SystemOSName: "Red Hat Enterprise Linux 6 (64-bit)"
 SystemHostName: "vpvqa8.ind.sample.com"
 }
 resourcepath: "/vm/24/utilization"
 resourceid: 24
utilization: {
MemConfigured: 25600
 FirstObservedTime: 1435719611
AllocatedDiskDays: 0,69
AllocatedMemDays: 0
```

```
AvgMemUtil: 0
DiskProvisioned: 0
DiskUtil: 0
AvgCPUTotalUtil: 0
CPUClockSpeed: 2699
AllocatedCPUDays: 0
DiskUsed: 204801
LastObservedTime: 1443603837
NumCPU: 8
 }
 }
1: {
properties: {
SystemVirtType: "VMWARE"
SystemID: "421a33ea-dcac-3632-02c6-b734c7c014a6"
 SystemName: "CentOS-KVMHost-vm2"
 SystemOSName: "CentOS 4/5/6 (64-bit)"
 SystemHostName: "vpvqa8.ind.sample1.com"
 }
resourcepath: "/vm/25/utilization"
resourceid: 25
utilization: {
MemConfigured: 20480
FirstObservedTime: 1435719611
AllocatedDiskDays: 0,69
AllocatedMemDays: 0
AvgMemUtil: 0
DiskProvisioned: 0
```

```
DiskUtil: 0
AvgCPUTotalUtil: 0
CPUClockSpeed: 2699
AllocatedCPUDays: 0
DiskUsed: 204800
LastObservedTime: 1443603837
NumCPU: 8
 }
 }
_ _ _ _ _ _ _ _
99: {
properties: {
SystemVirtType: "KVM"
SystemID: "ee37967f-0e48-019e-77fc-4175f8578526"
SystemName: "CentOS-KVM-vm34"
 SystemOSName: ""
 SystemHostName: "vpvqa8.ind.sample2.com"
 }
resourcepath: "/vm/360/utilization"
 resourceid: 360
utilization: {
MemConfigured: 512
FirstObservedTime: 1435719611
AllocatedDiskDays: 0.03
AllocatedMemDays: 0
AvgMemUtil: 74,41
DiskProvisioned: 8192
DiskUtil: 16.43
```

```
AvgCPUTotalUtil: 0
CPUClockSpeed: 3500
AllocatedCPUDays: 0
DiskUsed: 1346
LastObservedTime: 1443603814
NumCPU: 1
}
}
-
}
VMs in allen Business-Gruppen
{
"instancecount" : 9,
"instances" : [ {
"properties" : {
```

```
"Id" : "Windows",
```

```
"GroupingName" : "VMGROUP",
```

```
"Name" : "Windows"
```

```
},
```

```
"resourcepath" : "/group/VMGROUP/1/utilization",
```

```
"resourceid" : 1,
```

"utilization" : {

"MemConfigured" : 78080,0,

"CPUCycleTotalUsed" : 1520,33,

"MemUsed" : 42651,06,

"CPUMhzCapacity" : 131814,0,

"MemDays" : 7,74,

"NumEntities" : 46,0,

```
"MemEntlUtil" : 28,25,
 "DiskDays" : 231,58,
 "AvgCPUTotalUtil" : 1,15,
 "CpuDays" : 7,58,
 "AvgMemUtil" : 28,25,
 "NumCPU" : 51,0
}
},
_ _ _ _ _ _
{
"properties" : {
 "Id" : "BSGDS_data",
"GroupingName" : "BSGDS",
 "Name" : "BSGDS_data"
 },
 "resourcepath" : "/group/BSGDS/1/utilization",
 "resourceid" : 1,
"utilization" : {
 "Capacity" : 1.178496E7,
 "NumEntities" : 16,0,
 "DiskUsed" : 8781593,0
}
},
 _ _ _ _ _ _
{
"properties" : {
"Id" : "BSGHOST_vmware",
 "GroupingName" : "BSGHOST",
```

```
"Name" : "BSGHOST_vmware"
},
 "resourcepath" : "/group/BSGHOST/1/utilization",
 "resourceid" : 1,
"utilization" : {
 "MemUsed" : 471616,0,
 "MemConfigured" : 1916457,0,
 "CPUMhzCapacity" : 1455264,0,
 "MemDays" : 325,41,
 "NumEntities" : 13,0,
 "MemEntlUtil" : 2,97,
 "AvgCPUTotalUtil" : 3,81,
 "DiskDays" : 0,0,
 "CpuDays" : 105,0,
 "AvgMemUtil" : 2,97,
 "NumCPU" : 544,0
}
}
```

#### Hinweis:

**CPUDays** – Ist definiert als das Produkt aus der Anzahl der CPUs und der Anzahl der Tage. Beispiel: Wenn 4 CPUs in den ersten 15 Tagen und 8 CPUs in den nächsten 15 Tagen eines Monats verwendet werden, wird **CPUDays** wie folgt berechnet:

(4x15) + (8x15) = 180 CPUDays

**MemDays** – Ist definiert als das Produkt aus dem Umfang des zugewiesenen Arbeitsspeichers und der Anzahl der Tage, an denen die VM ausgeführt wird. Beispiel: Wenn eine VM für 5 Tage mit 4 GB Arbeitsspeicher ausgeführt wird, wird der Wert für **MemDays** wie folgt berechnet: 5x4 = 20 Arbeitsspeicher (GB)-Tage

**DiskDays** – Ist definiert als das Produkt aus dem Umfang des bereitgestellten Festplattenspeichers und der Anzahl der Tage, an denen die VM ausgeführt wird.

Beispiel: Wenn eine VM für 5 Tage mit 20 GB Festplattenspeicher ausgeführt wird, wird der Wert für **DiskDays** wie folgt berechnet: 20x5 = 100 DiskDays.

### Verwenden der REST-APIs zum Anzeigen von Snapshots

HPE Cloud Optimizer enthält REST-APIs zum Anzeigen der Details von Snapshots in der virtualisierten Umgebung.

#### Ressourcenmodell

Die REST-API zum Anzeigen von Snapshots im Leerlauf kann auf den folgenden Ebenen aufgerufen werden:

- VM
- Cluster
- Rechenzentrum
- Host

#### Ressourceninformationen

Antwortformate	JSON
Anforderungen an Anforderungs-Header	Content-Typ: application/json Autorisierung: Basic <base-64-verschlüsselter Benutzername:Kennwort&gt; (optional, nur bei Aktivierung von LDAP erforderlich)</base-64-verschlüsselter 
Unterstützte Anforderungsmethoden	GET

#### **Ressourcen-URL**

Der Basis-URL zum Abrufen von Informationen zu Snapshots lautet:

https://<IP-Adresse oder Hostname>:<Portnummer>/PV/api/v1

In diesem Fall

• ist <IP-Adresse oder Hostname> die IP-Adresse oder der Hostname des HPE Cloud Optimizer-Servers.

• ist <Portnummer> die Portnummer des HPE Cloud Optimizer-Servers. Die standardmäßige Portnummer ist 8444.

An den Basis-URL müssen die entsprechenden Snapshots in der Umgebung abzurufen. Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Details zum REST-API-URL:

API	URL
Anzeigen der Details aller Snapshots in der virtualisierten Umgebung	https:// <ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/snapshot</portnummer></ip-adresse>
Anzeigen der Details eines Snapshots, wenn der Name des Snapshots verfügbar ist	<pre>https://<ip- resse="">:<portnummer>/PV/api/v1/snapshot?name=<snapshot- name=""> In diesem Fall ist <snapshot_name> der Name des Snapshots.</snapshot_name></snapshot-></portnummer></ip-></pre>
Anzeigen der Details aller Snapshots auf einer VM	<pre>https://<ip-adresse>:<portnummer>/PV/api/v1/vm/<vm- ID&gt;/snapshot</vm- </portnummer></ip-adresse></pre> In diesem Fall ist <vm-id> die ID der VM.</vm-id>
Anzeigen der Details aller Snapshots in einem Cluster	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/cluster/<cluster- ID&gt;/snapshot In diesem Fall ist <cluster-id> die ID des Clusters.</cluster-id></cluster- </portnummer></ip- </pre>
Anzeigen der Details aller Snapshots in einem bestimmten Rechenzentru	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/datacenter/<rechenzent rum-ID&gt;/snapshot</rechenzent </portnummer></ip- </pre> In diesem Fall

API	URL
m	ist <rechenzentrum-id> die ID des Rechenzentrums.</rechenzentrum-id>
Anzeigen der Details aller Snapshots in einem bestimmten	<pre>https://<ip- Adresse&gt;:<portnummer>/PV/api/v1/host/<host- ID&gt;/poweredoffvmlist In diesem Fall</host- </portnummer></ip- </pre>
Host	ist <host-id> die ID des Hosts.</host-id>

#### **JSON-Antwort**

Die folgende JSON wird in der Antwort zurückgegeben:

```
{
 "snapshotcount" : 2,
   "snapshotlist" : [ {
     "name" : "2.20_13thJuly2015",
     "description" : "Description of the VM",
     "id" : 7,
     "vmname" : "VM_Name-(xx.xxx.xx.xx)",
     "creationtime" : 1436795393,
     "VM_OPCCIID" : "VCENTER@!VCENTER_GUEST__12@!localhost@!VCENTER_GUEST",
     "vm_OPCCIID" : "VCENTER@!VCENTER_GUEST__12@!localhost@!VCENTER_GUEST"
}, {
     "name" : "GartnerDemoState",
     "description" : "Description of the VM",
     "id" : 8,
     "vmname" : "VM_Name-(xx.xxx.xx.xx)",
     "creationtime" : 1437732934,
     "VM OPCCIID" : "VCENTER@!VCENTER GUEST 12@!localhost@!VCENTER GUEST",
     "vm_OPCCIID" : "VCENTER@!VCENTER_GUEST__12@!localhost@!VCENTER_GUEST"
```

}

## Anhang

- **CPU-Zuweisung:** Prozess, mit dem die CPU-Leistung zum Ausführen von Programmen und Diensten zugeteilt wird. In dem Diagramm wird der zugeordnete CPU-Anteil für die Ressourcen in der Domäne in GHz angezeigt.
- Arbeitsspeicherzuweisung: Prozess, mit dem der virtuelle Arbeitsspeicher Programmen und Diensten bei der Ausführung zugeteilt wird. In dem Diagramm wird der zugeordnete Arbeitsspeicher für die Ressourcen in der Domäne in GB angezeigt.
- **Speicherzuweisung:** Prozess, mit dem ein bestimmter Anteil des Speicherplatzes spezifischen Programmen und Diensten zugewiesen wird. In dem Diagramm wird der zugeordnete Speicher für die Ressourcen in der Domäne in GB angezeigt.
- **CPU-Verwendung:** Gibt in GHz an, in welchem Maße die CPU von den Programmen und Diensten in der Domäne in Anspruch genommen wird.
- Arbeitsspeicherverwendung: Gibt in GB an, wie viel Arbeitsspeicher von den Programmen und Diensten in der Domäne in Anspruch genommen wird.
- **Speicherverwendung:** Gibt in GB an, wie viel Speicherplatz von den Ressourcen in der Domäne in Anspruch genommen wird.
- CPU-Kapazität: Gibt die Gesamtkapazität der CPU in GHz an.
- Arbeitsspeicherkapazität: Gibt die Gesamt-Arbeitsspeicherkapazität in GB an.
- Speicherkapazität: Gibt die Gesamtspeicherkapazität in GB an.

# Senden von Feedback zur Dokumentation

Wenn Sie Anmerkungen zu diesem Dokument haben, kontaktieren Sie das Dokumentationsteam per E-Mail. Wenn auf diesem System ein E-Mail-Client konfiguriert ist, klicken Sie auf den vorstehenden Link. Ein E-Mail-Fenster mit der folgenden Betreffzeile wird geöffnet:

#### Feedback zu PDF-Version der Onlinehilfe (Cloud Optimizer 3.00)

Geben Sie Ihr Feedback ein und klicken Sie auf "Senden".

Ist kein E-Mail-Client verfügbar, kopieren Sie die Informationen in eine neue Nachricht in einem Web-Mail-Client und senden Sie Ihr Feedback an docfeedback@hpe.com.

Ihr Feedback ist uns willkommen!