

# vRealize Operations 衡量指标、属性和警示定义

2020 年 5 月 19 日

vRealize Operations Manager 8.1

您可以从 VMware 网站下载最新的技术文档:

<https://docs.vmware.com/cn/>。

**VMware, Inc.**  
3401 Hillview Ave.  
Palo Alto, CA 94304  
[www.vmware.com](http://www.vmware.com)

**威睿信息技术（中国）有  
限公司**  
北京办公室  
北京市  
朝阳区新源南路 8 号  
启皓北京东塔 8 层 801  
[www.vmware.com/cn](http://www.vmware.com/cn)

上海办公室  
上海市  
淮海中路 333 号  
瑞安大厦 804-809 室  
[www.vmware.com/cn](http://www.vmware.com/cn)

广州办公室  
广州市  
天河路 385 号  
太古汇一座 3502 室  
[www.vmware.com/cn](http://www.vmware.com/cn)

版权所有 © 2021 VMware, Inc. 保留所有权利。 [版权和商标信息](#)

# 目录

关于 vRealize Operations Manager 衡量指标、属性和警示参考 8

## 1 vRealize Operations Manager 中的衡量指标定义 9

vCenter Server 组件的衡量指标 10

vSphere 衡量指标 10

vCenter Server 衡量指标 14

虚拟机衡量指标 19

主机系统衡量指标 37

集群计算资源衡量指标 58

资源池衡量指标 70

数据中心衡量指标 73

自定义数据中心衡量指标 80

存储单元衡量指标 85

VMware 分布式虚拟交换机衡量指标 86

分布式虚拟端口组衡量指标 88

数据存储集群衡量指标 89

数据存储衡量指标 90

分配模型的集群计算衡量指标 97

分配模型的虚拟机衡量指标 98

命名空间的衡量指标 98

Tanzu Kubernetes 集群的衡量指标 100

vSphere Pod 的衡量指标 101

操作系统衡量指标 112

应用服务衡量指标 115

Active Directory 衡量指标 116

ActiveMQ 衡量指标 118

Apache HTTPD 衡量指标 120

Apache Tomcat 121

IIS Metrics 123

Java 应用程序衡量指标 124

JBoss EAP 衡量指标 125

MongoDB 衡量指标 127

MS Exchange Server Metrics 128

MS SQL 衡量指标 130

MySQL 衡量指标 132

NGINX 衡量指标 134

NTPD 衡量指标 134

Oracle Weblogic 衡量指标	134
Pivotal TC Server Metrics	135
PostgreSQL	137
RabbitMQ 衡量指标	138
Riak 衡量指标	139
Sharepoint 衡量指标	140
WebSphere 衡量指标	140
远程检查衡量指标	142
HTTP 衡量指标	142
ICMP 衡量指标	142
TCP 衡量指标	143
UDP 衡量指标	143
服务发现衡量指标	143
虚拟机衡量指标	143
服务摘要衡量指标	144
服务性能衡量指标	144
服务类型衡量指标	144
计算的衡量指标	144
容量分析已生成衡量指标	145
标志衡量指标	152
系统衡量指标	153
“已生成 Log Insight” 衡量指标	154
vRealize Operations Manager 的自监控衡量指标	154
分析衡量指标	154
收集器衡量指标	159
控制器衡量指标	159
FSDB 衡量指标	160
产品 UI 衡量指标	160
管理 UI 衡量指标	161
套件 API 衡量指标	162
集群和片管理衡量指标	163
监视程序衡量指标	164
节点衡量指标	164
集群衡量指标	169
持久性衡量指标	174
远程收集器衡量指标	177
vRealize Automation 7.x 衡量指标	181
蓝图衡量指标	181
业务组衡量指标	181
部署衡量指标	182
预留衡量指标	182

租户衡量指标	183
vRealize Automation World 衡量指标	184
vRealize Automation 管理包实例衡量指标	185
用户衡量指标	185
vRealize Automation 8.x 衡量指标	185
蓝图衡量指标	185
项目衡量指标	186
部署衡量指标	186
组织衡量指标	186
vRealize Adapter 8.x 衡量指标	187
云计算自动化服务环境衡量指标	187
云计算自动化服务实体状态衡量指标	187
vSAN 的衡量指标	188
vSAN 磁盘组的磁盘 I/O 和磁盘空间衡量指标	188
vSAN 磁盘组的读取缓存衡量指标	189
vSAN 磁盘组的写入缓冲区衡量指标	189
vSAN 磁盘组的拥堵衡量指标	189
vSAN 磁盘组的缓存降级转储衡量指标	190
vSAN 磁盘组的重新同步流量衡量指标	190
vSAN 集群的衡量指标	190
已启用 vSAN 的主机的衡量指标	192
vSAN 数据存储的衡量指标	192
vSAN 缓存磁盘的衡量指标	193
vSAN 容量磁盘的衡量指标	195
vSAN 故障域资源种类的衡量指标	197
vSAN 环境的衡量指标	198
vSAN 对象的容量模型	199
End Point Operations Management 中操作系统和远程服务监控插件的衡量指标	200
操作系统插件衡量指标	200
远程服务监控插件衡量指标	217
Microsoft Azure 的衡量指标	218
虚拟机衡量指标	219
Cosmos DB 衡量指标	219
SQL Server 衡量指标	220
SQL 数据库衡量指标	220
MySQL 服务器衡量指标	222
PostgreSQL 服务器衡量指标	223
网络接口衡量指标	224
负载均衡器衡量指标	224
Management Pack for AWS 的衡量指标	225
EC2 衡量指标	225

EC2 卷衡量指标	226
EC2 负载均衡器衡量指标	227
网络负载均衡器衡量指标	227
应用程序负载均衡器衡量指标	228
EC2 自动缩放组衡量指标	229
EMR 作业流衡量指标	230
实体状态衡量指标	231
ElastiCache 缓存节点衡量指标	232
RDS 数据库实例衡量指标	234
Lambda 衡量指标	235
Redshift 集群衡量指标	235
Redshift 节点衡量指标	236
AWS Workspace 衡量指标	236
ECS 集群衡量指标	237
ECS 服务衡量指标	237
DynamoDB 衡量指标	237
S3 存储桶衡量指标	238
VPC NAT 网关衡量指标	239
Dax 集群衡量指标	240
DAX 节点衡量指标	240
Direct Connect 衡量指标	241
运行状况检查衡量指标	242
ElastiCache 缓存集群衡量指标	242
VMware Cloud on AWS 中的衡量指标	243

## 2 vRealize Operations Manager 中的属性定义 245

vCenter Server 组件的属性	245
vCenter Server 属性	246
虚拟机属性	246
主机系统属性	252
集群计算资源属性	256
资源池属性	257
数据中心属性	258
存储单元属性	259
VMware 分布式虚拟交换机属性	259
分布式虚拟端口组属性	259
数据存储属性	260
vSphere Pod 属性	261
命名空间属性	268
Tanzu Kubernetes 集群属性	269
vRealize Operations Manager 的自监控属性	270

分析属性	270
节点属性	271
远程收集器属性	271
服务发现属性	272
服务发现适配器实例属性	272
虚拟机属性	272
服务属性	272
vSAN 的属性	273
vSAN 磁盘组的属性	273
vSAN 集群的属性	273
已启用 vSAN 的主机的属性	273
vSAN 缓存磁盘的属性	273
vSAN 容量磁盘的属性	274
vRealize Automation 7.x 的属性	275
vRealize Automation 8.x 的属性	275
NSX-T 适配器的属性	276

### **3 vRealize Operations Manager 中的警示定义 277**

集群计算资源警示定义	278
主机系统警示定义	282
vRealize Automation 警示定义	292
vSAN 警示定义	293
vSphere Web Client 中的警示	302
vSphere 分布式端口组	303
虚拟机警示定义	303
vSphere Distributed Switch 警示定义	309
vCenter Server 警示定义	310
数据存储警示定义	311
数据中心警示定义	315
自定义数据中心警示定义	316
vSphere Pod 警示定义	317

# 关于 vRealize Operations Manager 衡量指标、属性和警示参考

《vRealize Operations Manager 衡量指标、属性和警示参考》提供有关 vRealize Operations Manager 附带的衡量指标、属性和警示定义的信息。

## 目标受众

本信息面向希望使用虚拟设备部署安装和配置 vRealize Operations Manager 的人员。本信息的目标读者为熟悉企业管理应用程序和数据中心操作且具有丰富经验的虚拟机管理员。

---

**注** vRealize Operations Manager 中的所有单位换算都基于 1024 系数。

---



# vRealize Operations Manager 中的 衡量指标定义

# 1

衡量指标定义概述了衡量指标值的计算或派生方式。如果了解该衡量指标，可以更好地调整 vRealize Operations Manager，以显示有助于管理环境的结果。

vRealize Operations Manager 将从环境中的对象收集数据。收集的每份数据称为一个衡量指标观察结果或值。vRealize Operations Manager 使用 VMware vCenter® 适配器来收集原始衡量指标。vRealize Operations Manager 将使用 vRealize Operations Manager 适配器收集自监控衡量指标。除了计算收集的衡量指标之外，vRealize Operations Manager 还将计算容量衡量指标、标志衡量指标和用于监控系统运行状况的衡量指标。

将提供所有衡量指标定义。系统报告的衡量指标取决于环境中的对象。可以使用衡量指标帮助对问题进行故障排除。

本章讨论了以下主题：

- [vCenter Server 组件的衡量指标](#)
- [操作系统衡量指标](#)
- [应用服务衡量指标](#)
- [远程检查衡量指标](#)
- [服务发现衡量指标](#)
- [计算的衡量指标](#)
- [vRealize Operations Manager 的自监控衡量指标](#)
- [vRealize Automation 7.x 衡量指标](#)
- [vRealize Automation 8.x 衡量指标](#)
- [vSAN 的衡量指标](#)
- [End Point Operations Management 中操作系统和远程服务监控插件的衡量指标](#)
- [Microsoft Azure 的衡量指标](#)
- [Management Pack for AWS 的衡量指标](#)
- [VMware Cloud on AWS 中的衡量指标](#)

## vCenter Server 组件的衡量指标

vRealize Operations Manager 通过 vCenter 适配器连接到 VMware vCenter Server® 实例，以收集 vCenter Server 组件的衡量指标，并使用公式从这些衡量指标中得出统计信息。可以使用衡量指标对环境中的问题进行故障排除。

vCenter Server 组件已列在 vCenter 适配器的 `describe.xml` 文件中。以下示例显示了 `describe.xml` 文件中的主机系统的传感器衡量指标。

```
<ResourceGroup instanced="false" key="Sensor" nameKey="1350" validation="">
  <ResourceGroup instanced="false" key="fan" nameKey="1351" validation="">
    <ResourceAttribute key="currentValue" nameKey="1360" dashboardOrder="1" dataType="float"
defaultMonitored="false" isDiscrete="false" isRate="false" maxVal="" minVal="" unit="percent"/>
    <ResourceAttribute key="healthState" nameKey="1361" dashboardOrder="1" dataType="float"
defaultMonitored="false" isDiscrete="false" isRate="false" maxVal="" minVal="" />
  </ResourceGroup>
  <ResourceGroup instanced="false" key="temperature" nameKey="1352" validation="">
    <ResourceAttribute key="currentValue" nameKey="1362" dashboardOrder="1" dataType="float"
defaultMonitored="false" isDiscrete="false" isRate="false" maxVal="" minVal="" />
    <ResourceAttribute key="healthState" nameKey="1363" dashboardOrder="1" dataType="float"
defaultMonitored="false" isDiscrete="false" isRate="false" maxVal="" minVal="" />
  </ResourceGroup>
</ResourceGroup>
```

每个 `ResourceAttribute` 元素包含可在 UI 中显示并记录为“衡量指标密钥”的衡量指标的名称。

表 1-1. 主机系统冷却的传感器衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
Sensor fan currentValue	速度	风扇速度。
Sensor fan healthState	运行状况	风扇运行状况。
Sensor temperature currentValue	温度	主机系统温度。
Sensor temperature healthState	运行状况	主机系统运行状况。

## vSphere 衡量指标

vRealize Operations Manager 可为 vSphere 环境中的对象收集 CPU 利用率、磁盘、内存、网络 and 摘要衡量指标。

可以计算 vSphere 环境对象的容量衡量指标。请参见[容量分析已生成衡量指标](#)。

### CPU 使用情况衡量指标

CPU 使用情况衡量指标可提供有关 CPU 使用量的信息。

衡量指标名称	描述
CPU 容量使用情况	<p>在该时间间隔内以百分比表示的 CPU 使用情况。</p> <p>键: <code>cpulcapacity_usagepct_average</code></p>
CPU CPU 争用 (%)	<p>这项衡量指标显示 ESXi 主机中的虚拟机由于争用物理 CPU 访问权限而无法运行的时间百分比。所示数字为所有虚拟机的平均数字。此数字小于受 CPU 争用影响最大的虚拟机所经历的最大争用次数。</p> <p>使用这项衡量指标可验证主机能否为其所有虚拟机高效地提供服务。低争用表示虚拟机可以访问所需的一切，从而保证顺畅运行。这意味着基础架构为应用程序组提供了良好服务。</p> <p>在使用这项衡量指标时，确保数字未超过预期。注意观察相对值和绝对值。相对值表示值发生显著变化，表示 ESXi 无法为虚拟机提供服务。绝对值表示实际值本身很高。调查此数字为什么很高。影响这项衡量指标的因素之一就是 CPU 电源管理。如果 CPU 电源管理将 CPU 时钟速度从 3 GHz 降低至 2 GHz，则会造成速度降低，因为这表明虚拟机并未全速运行。</p> <p>这项衡量指标的计算方式如下: <code>cpulcapacity_contention / (200 * summary number_running_vcpus)</code></p> <p>键: <code>cpulcapacity_contentionPct</code></p>
CPU 需求 (%)	<p>这项衡量指标显示不存在 CPU 争用或 CPU 限制时虚拟机可能使用的 CPU 资源量。这项衡量指标表示过去 5 分钟的平均活动 CPU 负载。</p> <p>如果将电源管理设为最大值，应将此值保持在 100% 以下。</p> <p>这项衡量指标的计算方式如下: <code>(cpu.demandmhz / cpu.capacity_provisioned)*100</code></p> <p>键: <code>cpuldemandPct</code></p>
CPU 需求 (MHz)	<p>这项衡量指标显示不存在 CPU 争用或 CPU 限制时虚拟机可能使用的 CPU 资源量。</p> <p>键: <code>cpuldemandmhz</code></p>
CPU 需求	<p>CPU 需求（以兆赫兹为单位）。</p> <p>键: <code>cpuldemand_average</code></p>
CPU IO 等待	<p>IO 等待 (ms)。</p> <p>键: <code>cpulawait</code></p>
CPU CPU 插槽数	<p>CPU 插槽数。</p> <p>键: <code>cpulnumpackages</code></p>
CPU 总体 CPU 争用	<p>总体 CPU 争用（以毫秒为单位）。</p> <p>键: <code>cpulcapacity_contention</code></p>
CPU 已置备容量 (MHz)	<p>物理 CPU 内核的容量（以 MHz 为单位）。</p> <p>键: <code>cpulcapacity_provisioned</code></p>
CPU 已置备的 vCPU 数	<p>已置备的 CPU 内核数。</p> <p>键: <code>cpulcorecount_provisioned</code></p>
CPU 预留容量 (MHz)	<p>虚拟机预留的总 CPU 容量。</p> <p>键: <code>cpulreservedCapacity_average</code></p>

衡量指标名称	描述
CPU使用情况 (MHz)	<p>CPU 在该时间间隔内的使用情况（以兆赫兹为单位）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>虚拟机 - 使用中的虚拟 CPU 量。这是主机的 CPU 使用情况视图，不是客户机操作系统视图。</li> <li>主机 - 主机上所有已启动虚拟机的使用中 CPU 总量。最大可能值由两个处理器的频率乘以处理器数量计算得出。例如，如果在一个具有 4 个 2 GHz CPU 的主机上运行使用 4000 MHz 的虚拟机，则表示主机正在充分使用 2 个 CPU：  <math>400 / (4 \times 2000) = 0.50</math></li> </ul> <p>键：cpulusage_mhz_average</p>
CPU等待	<p>CPU 处于等待状况的总时间。等待总计包括在 CPU 空闲、CPU 交换等待和 CPU I/O 等待状态中花费的时间。</p> <p>键：cpulwait</p>
CPU工作负载 (%)	<p>工作负载百分比</p> <p>键：cpulworkload</p>

## 内存衡量指标

内存衡量指标可提供有关内存使用量和分配的信息。

衡量指标名称	描述
内存争用 (%)	<p>这项衡量指标显示虚拟机等待访问交换内存的时间百分比。</p> <p>使用此衡量指标监控 ESXi 内存交换。值较大表示 ESXi 内存不足，并且有大量内存正在交换。</p> <p>键：memlhost_contentionPct</p>
内存计算机需求 (KB)	<p>主机内存需求（以千字节为单位）。</p> <p>键：memlhost_demand</p>
内存已置备内存	<p>以千字节为单位的已置备主机内存。</p> <p>键：memlhost_provisioned</p>
内存预留容量 (KB)	<p>供主机中已打开电源的虚拟机和 vSphere 服务使用的内存预留总量。</p> <p>键：memlreservedCapacity_average</p>
内存可用内存 (KB)	<p>以千字节为单位的可用主机内存。</p> <p>键：memlhost_usable</p>
内存主机使用情况 (KB)	<p>以千字节为单位的主机内存使用情况。</p> <p>键：memlhost_usage</p>
内存使用量/可用量 (%)	<p>内存使用情况，表示为占已配置内存总量或总可用内存的百分比。</p> <p>键：memlhost_usagePct</p>
内存工作负载 (%)	<p>工作负载百分比。</p> <p>键：memlworkload</p>

## 网络衡量指标

网络衡量指标可提供有关网络性能的信息。

衡量指标名称	描述
网络I丢弃的数据包 (%)	<p>这项衡量指标显示在收集时间间隔内，所丢弃的已接收数据包和已传输数据包的百分比。</p> <p>使用这项衡量指标监控 ESXi 网络的可靠性和性能。值较大表示网络不可靠，性能降低。</p> <p>键: net droppedPct</p>
网络I使用速率 (每秒 KB)	<p>主机或虚拟机的所有网卡实例所传输和接收的数据总计。</p> <p>键: net usage_average</p>
网络I工作负载 (%)	<p>工作负载百分比。</p> <p>键: net workload</p>

## 磁盘衡量指标

磁盘衡量指标可提供有关磁盘使用量的信息。

衡量指标名称	描述
磁盘I/O 合计	<p>收集周期内每秒平均发出的命令数量。</p> <p>键: disk commandsAveraged_average</p>
磁盘I使用速率 (每秒 KB)	<p>主机或虚拟机的所有磁盘实例平均读取的数据和写入的数据总计。</p> <p>键: disk usage_average</p>
磁盘I工作负载 (%)	<p>工作负载百分比。</p> <p>键: disk workload</p>

## 摘要衡量指标

摘要衡量指标可提供有关总体性能的信息。

衡量指标名称	描述
摘要I正在运行的主机数	<p>正在运行的主机数。</p> <p>键: summary number_running_hosts</p>
摘要I正在运行的虚拟机数	<p>这项衡量指标显示给定时间点正在运行的虚拟机数量。每隔 5 分钟对该数据进行一次采样。</p> <p>大量正在运行的虚拟机可能造成 CPU 或内存高峰，因为主机使用了更多资源。正在运行的虚拟机数能很好地反映 ESXi 主机必须处理的请求数量。已关闭电源的虚拟机并不包含在内，因为它们不会影响 ESXi 性能。正在运行的虚拟机数发生变化会造成性能问题。一台主机中有大量正在运行的虚拟机还表示密度风险较高，因为如果 ESXi 崩溃，所有虚拟机都会发生故障。</p> <p>使用此衡量指标寻找正在运行的虚拟机数量高峰与其他衡量指标高峰（例如 CPU 争用或内存争用）之间的关联。</p> <p>键: summary number_running_vms</p>
摘要I集群数	<p>集群总数。</p> <p>键: summary total_number_clusters</p>
摘要I数据存储总数	<p>数据存储总数。</p> <p>键: summary total_number_datastores</p>

衡量指标名称	描述
摘要 主机数	主机总数。 键: summary total_number_hosts
摘要 虚拟机数	虚拟机总数。 键: summary total_number_vms
摘要 数据中心总数	数据中心总数。 键: summary total_number_datacenters
摘要 已打开电源的虚拟机上的 VCPU 数量	已打开电源的虚拟机上的虚拟 CPU 数量。 键: summary number_running_vcpus
摘要 每个正在运行的主机中所运行的虚拟机平均数量	每个正在运行的主机中所运行的虚拟机平均计数。 键: summary avg_vm_density

## vCenter Server 衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vCenter Server 系统对象的 CPU 使用量、磁盘、内存、网络 and 摘要衡量指标。

vCenter Server 衡量指标包括容量和标志衡量指标。请参见以下位置中的定义：

- [容量分析已生成衡量指标](#)
- [标志衡量指标](#)

## CPU 使用情况衡量指标

CPU 使用情况衡量指标可提供有关 CPU 使用量的信息。

衡量指标名称	描述
容量利用率 (%)	已使用容量百分比。 键: cpulcapacity_usagepct_average
CPU 争用 (%)	CPU 争用百分比。 键: cpulcapacity_contentionPct
需求百分比	需求百分比。 键: cpuldemandPct
需求 (MHz)	基于后代虚拟机利用率的 CPU 利用率水平。这包括运行虚拟机的预留、限制和开销。 键: cpuldemandmhz
需求	CPU 需求。 键: cpuldemand_average
IO 等待 (毫秒)	IO 等待时间（以毫秒为单位）。 键: cpuliowait
CPU 插槽数	CPU 插槽数。 键: cpulnumpackages
总体 CPU 争用 (毫秒)	总体 CPU 争用（以毫秒为单位）。 键: cpulcapacity_contention

衡量指标名称	描述
已置备容量 (MHz)	以兆赫兹为单位的已置备容量。 键: cpulcapacity_provisioned
已置备的 vCPU	已置备的虚拟 CPU 内核数。 键: cpulcorecount_provisioned
预留容量 (MHz)	主机根资源池的直接子资源预留属性总量。 键: cpulreservedCapacity_average
使用情况 (MHz)	平均 CPU 使用情况 (以兆赫兹为单位)。 键: cpulusagemhz_average
等待 (毫秒)	CPU 处于闲置状态的时间。 键: cpulwait
开销	CPU 的开销量。 键: cpuloverhead_average
需求 (无开销)	不包括任何开销的需求的值。 键: cpuldemand_without_overhead
已置备容量	已置备容量 (MHz)。 键: cpulvm_capacity_provisioned
总容量 (MHz)	在后代 ESXi 主机上配置的 CPU 资源总量。 键: cpulcapacity_provisioned
可用容量 (MHz)	考虑 vSphere 高可用性 (HA) 和其他 vSphere 服务的预留后可用于虚拟机的 CPU 资源。 键: cpulhaTotalCapacity_average

## 数据存储衡量指标

数据存储衡量指标可提供有关数据存储的信息。

衡量指标名称	描述
未完成的 IO 请求数	数据存储的 OIO。 键: datastore demand_oio
读取 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数。 键: datastore numberReadAveraged_average
写入 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数。 键: datastore numberWriteAveraged_average
读取吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内读取的数据量。 键: datastore read_average
写入吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内写入磁盘的数据量。 键: datastore write_average

## 磁盘衡量指标

磁盘衡量指标可提供有关磁盘使用量的信息。

衡量指标名称	描述
IOPS 合计	收集周期内每秒平均发出的命令数量。 键: <code>disk commandsAveraged_average</code>
总滞后时间 (毫秒)	从客户机操作系统角度看, 执行命令所需的平均时间。此衡量指标为内核设备命令滞后时间与物理设备命令滞后时间之和。 键: <code>disk totalLatency_average</code>
总吞吐量 (KBps)	主机或虚拟机的所有磁盘实例平均读取的数据和写入的数据总计。 键: <code>disk usage_average</code>
排队的未完成操作总数	排队操作和未完成操作的总数。 键: <code>disk sum_queued_oio</code>
观察到的最大 OIO	观察到的最大磁盘 IO。 键: <code>disk max_observed</code>

## 磁盘空间衡量指标

磁盘空间衡量指标可提供有关磁盘空间使用量的信息。

衡量指标名称	描述
已用总磁盘空间 (KB)	该对象可见的所有数据存储上的已用总磁盘空间。 键: <code>diskspace total_usage</code>
总磁盘空间 (KB)	该对象可见的所有数据存储上的总磁盘空间。 键: <code>diskspace total_capacity</code>
总置备磁盘空间 (KB)	该对象可见的所有数据存储上的总置备磁盘空间。 键: <code>diskspace total_provisioned</code>
利用率 (GB)	连接的 vSphere 数据存储上使用的存储空间。 键: <code>diskspace total_usage</code>
总容量 (GB)	连接的 vSphere 数据存储上可用的总存储空间。 键: <code>diskspace total_capacity</code>

## 内存衡量指标

内存衡量指标可提供有关内存使用量和分配的信息。

衡量指标名称	描述
争用 (%)	主机内存争用百分比。 键: <code>mem host_contentionPct</code>
计算机需求 (KB)	主机内存需求 (以千字节为单位)。 键: <code>mem host_demand</code>
ESX 系统使用情况	VMkernel 和 ESX 用户级别服务的内存使用情况。 键: <code>mem host_systemUsage</code>
已置备内存 (KB)	以千字节为单位的已置备主机内存。 键: <code>mem host_provisioned</code>



衡量指标名称	描述
预留容量 (KB)	主机根资源池的直接子资源预留属性总量。 键: memlreservedCapacity_average
可用内存 (KB)	以千字节为单位的可用主机内存。 键: memlhost_usable
主机使用情况 (KB)	以千字节为单位的主机内存使用情况。 键: memlhost_usage
使用量/可用量 (%)	已使用的主机内存百分比。 键: memlhost_usagePct
争用 (KB)	主机争用（以千字节为单位）。 键: memlhost_contention
虚拟机开销 (KB)	主机报告的内存开销。 键: memloverhead_average
利用率 (KB)	基于后代虚拟机利用率的内存利用率水平。包括运行虚拟机的预留、限制和开销。 键: memltotal_need
总容量 (KB)	在后代 ESXi 主机上配置的物理内存总量。 键: memlhost_provisioned
可用容量 (KB)	考虑 vSphere HA 和其他 vSphere 服务的预留后可用于虚拟机的内存资源。 键: memlhaTotalCapacity_average

## 网络衡量指标

网络衡量指标可提供有关网络性能的信息。

衡量指标名称	描述
丢弃的数据包 (%)	丢弃的网络数据包百分比。 键: netldroppedPct
总吞吐量 (KBps)	主机或虚拟机的所有网卡实例所传输和接收的数据总计。 键: netlusage_average
已收到的数据包数	性能时间间隔内接收的数据包数。 键: netlpacketsRx_summation
已传输的数据包数	性能时间间隔内传输的数据包数。 键: netlpacketsTx_summation
丢弃的已接收数据包	性能时间间隔内丢弃的已接收数据包数。 键: netldroppedRx_summation
丢弃的已传输数据包	性能时间间隔内丢弃的已传输数据包数。 键: netldroppedTx_summation
数据传输速率 (KBps)	每秒传输的平均数据量。 键: netltransmitted_average
数据接收速率 (KBps)	每秒收到的平均数据量。 键: netlreceived_average

## 摘要衡量指标

摘要衡量指标可提供有关总体性能的信息。

衡量指标名称	描述
正在运行的主机数	已打开电源的主机数量。 键: summary number_running_hosts
正在运行的虚拟机数	已打开电源的虚拟机数。 键: summary number_running_vms
集群数	集群总数。 键: summary total_number_clusters
数据存储总数	数据存储总数。 键: summary total_number_datastores
主机数	主机总数。 键: summary total_number_hosts
虚拟机数	虚拟机总数。 键: summary total_number_vms
虚拟机的最大数量	最大虚拟机数量。 键: summary max_number_vms
工作负载指示器 (%)	工作负载指示器百分比。 键: summary workload_indicator
数据中心总数	数据中心总数。 键: summary total_number_datacenters
已打开电源主机的内核数量	已打开电源的主机的内核数量。 键: summary number_powered_on_cores
已打开电源的虚拟机上的 VCPU 数量	已打开电源的虚拟机上的虚拟 CPU 数量。 键: summary number_running_vcpus
每个正在运行的主机中所运行的虚拟机平均计数	每个正在运行的主机中所运行的虚拟机平均计数。 键: summary avg_vm_density
VC 查询时间 (毫秒)	vCenter Server 查询时间 (以毫秒为单位)。 键: summary vc_query_time
派生衡量指标计算时间 (毫秒)	派生衡量指标计算时间 (以毫秒为单位)。 键: summary derived_metrics_comp_time
对象数量	对象数量。 键: summary number_objs
VC 事件数量	vCenter Server 事件数量。 键: summary number_vc_events
SMS 衡量指标数量	SMS 衡量指标数量。 键: summary number_sms_metrics
收集器内存使用情况 (MB)	收集器内存使用情况 (以兆字节为单位)。 键: summary collector_mem_usage

## 禁用的衡量指标

此版本的 vRealize Operations Manager 中禁用了以下衡量指标。这意味着它们不默认收集数据。

您可以在“策略”工作区中启用这些衡量指标。有关详细信息，请在 [VMware Docs](#) 中搜索“收集衡量指标和属性详细信息”。

衡量指标名称	描述
观察到的最大未完成 IO 操作数	观察到的最大未完成 IO 操作数。 键: datastore maxObserved_OIO
观察到的最大读取速率	观察到的从数据存储读取数据的最大速率。 键: datastore maxObserved_Read
观察到的每秒最大读取量	观察到的收集时间间隔内每秒平均发出的最大读取命令数。 键: datastore maxObserved_NumberRead
观察到的每秒最大写入量	观察到的在收集时间间隔内每秒平均发出的最大写入命令数量。 键: datastore maxObserved_NumberWrite
观察到的最大写入速率	观察到的从数据存储写入数据的最大速率。 键: datastore maxObserved_Write
观察到的最大吞吐量 (KBps)	观察到的网络吞吐量的最大速率。 键: net maxObserved_KBps
观察到的最大传输吞吐量 (KBps)	观察到的网络吞吐量的最大传输速率。 键: net maxObserved_Tx_KBps
观察到的最大接收吞吐量 (KBps)	观察到的网络吞吐量的最大接收速率。 键: net maxObserved_Rx_KBps

## 虚拟机衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集虚拟机对象的配置、CPU 使用量、内存、数据存储、磁盘、虚拟磁盘、客户机文件系统、网络、电源、磁盘空间、存储以及摘要衡量指标。

可以计算虚拟机对象的容量衡量指标。请参见[容量分析已生成衡量指标](#)。

## 虚拟机的配置衡量指标

配置衡量指标可提供有关虚拟机配置的信息。

衡量指标名称	描述
配置 精简置备磁盘	精简置备磁盘。 键: config hardware thin_Enabled
配置 CPU 数	虚拟机的 CPU 数量。 在 vRealize Operations Manager 6.7 及更高版本中，此衡量指标是在 vCPU 而不是内核中衡量的。 键: config hardware num_Cpu
配置 磁盘空间	磁盘空间衡量指标。 键: config hardware disk_Space

## 虚拟机的 CPU 使用情况衡量指标

CPU 使用情况衡量指标可提供有关 CPU 使用量的信息。

衡量指标名称	描述
CPU IO 等待 (毫秒)	CPU 等待 IO 所用时间。 键: cpulawait
CPU 总体 CPU 争用 (毫秒)	CPU 因争用而无法运行的时间量 键: cpulcapacity_contention
CPU 使用的预留	使用的 CPU 预留。 键: cpulreservation_used
CPU 有效限制	CPU 有效限制。 键: cpuleffective_limit
CPU IO 等待 (%)	IO 等待的百分比。 键: cpulawaitPct
CPU 交换等待 (%)	CPU 交换等待的百分比。 键: cpulswapwaitPct
CPU 等待 (%)	CPU 处于等待状态的总时间百分比。 键: cpulwaitPct
CPU 系统 (%)	CPU 用于系统进程的时间的百分比。 键: cpulsystemSummationPct
CPU 容量可用量 (MHz)	考虑所有限制后虚拟机的 CPU 可用量。 键: cpulcapacity_entitlement
CPU 容量需求可用量 (%)	容量需求可用量百分比。 键: cpulcapacity_demandEntitlementPct
CPU CPU 争用 (%)	CPU 争用表示为 20 秒收集时间间隔的百分比。 键: cpulcapacity_contentionPct
CPU 总容量	已置备的 CPU 容量 (MHz)。 键: cpulvm_capacity_provisioned
CPU 需求 (MHz)	虚拟机上的工作负载所需的 CPU 资源总量。 键: cpuldemandmhz
CPU 主机对于聚合的需求	主机对于聚合的需求。 键: cpulhost_demand_for_aggregation
CPU 需求 (毫秒)	没有争用时虚拟机可以使用的 CPU 总时间。 键: cpuldemand_average
CPU 需求 (%)	CPU 需求表示为已置备容量的百分比。 键: cpuldemandPct
CPU 使用率 (%)	这项衡量指标表示分配给虚拟机的所有 CPU 中已用 CPU 所占百分比。CPU 使用情况指明何时虚拟机大小不足。 键: cpulusage_average
CPU 使用情况 (MHz)	CPU 使用量 (以兆赫兹为单位)。 键: cpulusagemhz_average

衡量指标名称	描述
CPU系统 (毫秒)	用于系统进程的 CPU 时间。 键: cpulsystem_summation
CPU就绪 (%)	这项衡量指标表示虚拟机排队等待使用主机 CPU 的时间百分比。 虚拟机的较长就绪时间表示虚拟机需要 CPU 资源，但基础架构忙于服务其他虚拟机。较长就绪时间可能表示主机尝试服务的虚拟机太多。 只要 CPU 就绪的时间大于 10%，就应该检查主机是否过载，或者虚拟机是否真的需要分配的所有资源。 键: cpulreadyPct
CPU额外 (毫秒)	额外的 CPU 时间（以毫秒为单位）。 键: cpulextra_summation
CPU已保证 (毫秒)	为虚拟机保证的 CPU 时间。 键: cpulguaranteed_latest
CPU同步停止 (%)	虚拟机已准备好运行但由于同步调度限制而无法运行的时间百分比。 键: cpulcostopPct
CPU滞后时间	虚拟机由于争用物理 CPU 的访问权限而无法运行的时间百分比。 键: cpullatency_average
CPU I 最大限制	虚拟机已准备好运行但由于超出其 CPU 限制设置的最大值而未运行的时间。 键: cpulmaxlimited_summation
CPU重叠	虚拟机被中断以代表该虚拟机或其他虚拟机执行系统服务的时间。 键: cpuloverlap_summation
CPU运行	已安排虚拟机运行的时间。 键: cpulrun_summation
CPU最新可用量	最新可用量。 键: cpulentitlement_latest
CPU总容量 (MHz)	分配给虚拟机的 CPU 总容量。 键: cpulvm_capacity_provisioned

## 虚拟机的 CPU 资源利用率衡量指标

CPU 资源利用率衡量指标可提供有关 CPU 资源使用量的信息。

衡量指标名称	描述
rescpul活动的 CPU (%) (间隔)	不同时间间隔期间 CPU 的平均活动时间 (actav) 或峰值活动时间 (actpk)。 键： rescpulactav1_latest rescpulactav5_latest rescpulactav15_latest rescpulactpk1_latest rescpulactpk5_latest rescpulactpk15_latest
rescpul正在使用的 CPU (%) (间隔)	不同时间间隔期间 CPU 的平均运行时间 (runav) 或峰值活动时间 (runpk)。 键： rescpulrunav1_latest rescpulrunav5_latest rescpulrunav15_latest rescpulrunpk1_latest rescpulrunpk5_latest rescpulrunpk15_latest
rescpul使用受限的 CPU (%) (间隔)	不同时间间隔内超过限值后遭到拒绝的 CPU 资源量的平均值 键： rescpulmaxLimited1_latest rescpulmaxLimited5_latest rescpulmaxLimited15_latest
rescpul组 CPU 采样计数	CPU 采样计数。 键：rescpulsampleCount_latest
rescpul组 CPU 采样周期 (毫秒)	采样周期。 键：rescpulsamplePeriod_latest

## 虚拟机的内存衡量指标

内存衡量指标可提供有关内存使用量和分配的信息。

衡量指标名称	描述
内存I主机活动 (KB)	活动的主机内存使用量（以千字节为单位）。 键：memlhost_active
内存I争用 (KB)	内存争用（以千字节为单位）。 键：memlhost_contention
内存I争用 (%)	内存争用百分比。 键：memlhost_contentionPct
内存I客户机已配置内存 (KB)	客户机操作系统已配置内存（以千字节为单位）。 键：memlguest_provisioned
内存I活动的客户机内存 (%)	活动的客户机操作系统内存百分比。 键：memlguest_activePct

衡量指标名称	描述
内存 客户机不可分页内存 (KB)	客户机操作系统不可分页内存（以千字节为单位）。 键: memlguest_nonpageable_estimate
内存 使用的预留	使用的内存预留。 键: memlreservation_used
内存 有效限制	内存有效限制。 键: memleffective_limit
内存 聚合需求	主机对于聚合的需求。 键: memlhost_demand_for_aggregation
内存 气球 (%)	通过内存气球回收的总内存百分比。 键: memlballoonPct
内存 客户机使用情况 (KB)	这项衡量指标显示虚拟机使用的内存量。 键: memlguest_usage
内存 客户机需求 (KB)	客户机操作系统需求（以千字节为单位）。 键: memlguest_demand
内存 客户机不可分页内存 (KB)	客户机操作系统不可分页内存（以千字节为单位）。 键: memlhost_nonpageable_estimate
内存 主机需求 (KB)	内存需求（以千字节为单位）。 键: memlhost_demand
内存 主机工作负载	主机工作负载 (%)。 键: host_workload
内存 置零 (KB)	全部为 0 的内存量。 键: memlzero_average
内存 已交换 (KB)	这项衡量指标显示正在交换的内存量。表示未预留的内存量（以千字节为单位）。 键: memlswapped_average
内存 交换目标 (KB)	可以交换的内存量（以千字节为单位）。 键: memlswaptarget_average
内存 换入 (KB)	换入内存（以千字节为单位）。 键: memlswapin_average
内存 膨胀目标 (KB)	虚拟机内存控制可用的内存量。 键: memlvmmemctltarget_average
内存 已消耗 (KB)	已由虚拟机消耗用于客户机内存的主机内存量（以千字节为单位）。 键: memlconsumed_average
内存 开销 (KB)	内存开销（以千字节为单位）。 键: memloverhead_average
内存 换入速率 (KBps)	在该时间间隔内将内存从磁盘换入活动内存的速率。 键: memlswapinRate_average
内存 活动写入 (KB)	活动写入（以千字节为单位）。 键: memlactivewrite_average

衡量指标名称	描述
内存I已压缩 (KB)	已压缩的内存（以千字节为单位）。 键: memlcompressed_average
内存I压缩速率 (KBps)	压缩速率 (KBps)。 键: memlcompressionRate_average
内存I解压缩速率 (KBps)	解压缩速率（以千字节每秒为单位）。 键: memldecompressionRate_average
内存I最大开销 (KB)	最大开销（以千字节为单位）。 键: memloverheadMax_average
内存I已保存的 Zip (KB)	已保存的 Zip 内存（以千字节为单位）。 键: memlzipSaved_latest
内存I已压缩 (KB)	已压缩的内存（以千字节为单位）。 键: memlzippped_latest
内存I可用量	虚拟机有权使用的主机物理内存量，由 ESX 调度程序确定。 键: memlentitlement_average
内存I容量争用	容量争用。 键: memlcapacity.contention_average
内存I从主机缓存换入的速率	内存从主机缓存换入活动内存的速率。 键: memlIISwapInRate_average
内存I换出到主机缓存的速率	内存从活动内存换出到主机缓存的速率。 键: memlIISwapOutRate_average
内存I主机缓存中使用的交换空间	用于缓存主机缓存中交换页面的空间。 键: memlIISwapUsed_average
内存I涉及的开销	为用作虚拟机的虚拟化开销而预留的正在涉及的开销内存 (以 KB 为单位)。 键: memloverheadTouched_average
内存I虚拟机内存需求 (kb)	键: memlvmMemoryDemand
内存I已消耗 (%)	键: memlconsumedPct
内存I利用率 (KB)	虚拟机使用的内存。反映了 vSphere 和某些 VMTTools 版本或虚拟机消耗所需的客户机操作系统内存。 键: memlvmMemoryDemand
内存I总容量 (KB)	分配给已打开电源的虚拟机的内存资源。 键: memlguest_provisioned
客户机I所需内存	客户机操作系统实现最佳性能所需的内存量。此内存被视为磁盘的缓存，比实际使用的内存稍多。 键: guestlmem.needed_latest



衡量指标名称	描述
客户机I可用内存	未使用但随时可用的内存量。如果缓存较高，则低可用内存并不意味着客户机操作系统需要更多内存。 键: <code>guest mem.free_latest</code>
客户机物理可用内存	客户机操作系统可用的内存量。这意味着，此量接近为虚拟机配置的内存量。 键: <code>guest mem.physUsable_latest</code>

## 虚拟机的数据存储衡量指标

数据存储衡量指标可提供有关数据存储使用量的信息。

衡量指标名称	描述
数据存储I/OPS 合计	收集时间间隔内每秒平均发出的命令数量。 键: <code>datastore commandsAveraged_average</code>
数据存储I未完成的 IO 请求数	数据存储的 OIO。 键: <code>datastore demand_oio</code>
数据存储I未完成的 IO 操作数	未完成的 IO 操作数。 键: <code>datastore oio</code>
数据存储I需求	数据存储需求。 键: <code>datastore demand</code>
数据存储I总滞后时间 (毫秒)	从客户机操作系统角度看，命令耗费的平均时间量。这是内核命令滞后时间与物理设备命令滞后时间之和。 键: <code>datastore totalLatency_average</code>
数据存储I总吞吐量 (KBps)	平均使用情况 (KBps)。 键: <code>datastore usage_average</code>
数据存储I已用空间 (MB)	已用空间 (以兆字节为单位)。 键: <code>datastore used</code>
数据存储I未共享空间 (GB)	虚拟机使用的未共享空间。 键: <code>datastore notshared</code>
数据存储I读取 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数。 键: <code>datastore numberReadAveraged_average</code>
数据存储I写入 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数。 键: <code>datastore numberWriteAveraged_average</code>
数据存储I读取吞吐量 (KBps)	此衡量指标显示虚拟机每秒读取到数据存储的数据量。 键: <code>datastore read_average</code>
数据存储I读取滞后时间 (毫秒)	从数据存储执行读取操作的平均时间。总滞后时间 = 内核滞后时间 + 设备滞后时间。 键: <code>datastore totalReadLatency_average</code>
数据存储I写入滞后时间 (毫秒)	对数据存储执行写入操作的平均时间。总滞后时间 = 内核滞后时间 + 设备滞后时间。 键: <code>datastore totalWriteLatency_average</code>

衡量指标名称	描述
数据存储 写入吞吐量 (KBps)	这项衡量指标显示虚拟机每秒写入到数据存储的数据量。 键: datastore write_average
数据存储 最长滞后时间	最长滞后时间。 键: datastore maxTotalLatency_latest
数据存储 总滞后时间上限	总滞后时间上限 (毫秒)。 键: datastore totalLatency_max

## 虚拟机的磁盘衡量指标

磁盘衡量指标可提供有关磁盘使用量的信息。

衡量指标名称	描述
磁盘 读取 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数。 键: disk numberReadAveraged_average
磁盘 写入 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数。 键: disk numberWriteAveraged_average
磁盘 IOPS 合计	收集时间间隔内每秒平均发出的命令数量。 键: disk commandsAveraged_average
磁盘 总吞吐量 (KBps)	使用速率 (以千字节每秒为单位)。 键: disk usage_average
磁盘 I/O 使用容量	这项衡量指标是 storage usage_average 和 disk workload 的函数。Storage usage_average 是所有存储设备的平均值。这表示 disk usage_capacity 不是特定于选定虚拟机或虚拟机的宿主。 键: disk usage_capacity
磁盘 未完成的 IO 操作数	未完成的 IO 操作数。 键: disk diskoio
磁盘 已排队的操作	已排队的操作数。 键: disk diskqueued
磁盘 需求 (%)	需求百分比。 键: disk diskdemand
磁盘 排队的未完成操作总数	排队操作和未完成操作的总数。 键: disk  sum_queued_oio
磁盘 观察到的最大 OIO	观察到的最大磁盘 IO。 键: disk max_observed
磁盘 读取吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内读取的数据量。 键: disk read_average
磁盘 写入吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内写入磁盘的数据量。 键: disk write_average
磁盘 总线重置	性能时间间隔内的总线重置次数。 键: disk busResets_summation

衡量指标名称	描述
磁盘I已取消的命令	性能时间间隔内取消的磁盘命令数量。 键: disk commandsAborted_summation
磁盘I最长滞后时间	最长滞后时间。 键: disk maxTotalLatency_latest
磁盘ISCSI 预留冲突	SCSI 预留冲突。 键: disk scsiReservationConflicts_summation
磁盘I读取滞后时间 (毫秒)	从客户机操作系统角度看, 读取耗费的平均时间量。这是内核读取滞后时间与物理设备读取滞后时间之和。 键: disk totalReadLatency_average
磁盘I写入滞后时间 (毫秒)	从客户机操作系统角度看, 写入耗费的平均时间量。这是内核写入滞后时间与物理设备写入滞后时间之和。 键: disk totalWriteLatency_average
磁盘I总滞后时间 (毫秒)	从客户机操作系统角度看, 命令耗费的平均时间量。这是内核命令滞后时间与物理设备命令滞后时间之和。 键: disk totalLatency_average

## 虚拟机的虚拟磁盘衡量指标

虚拟磁盘衡量指标可提供有关虚拟磁盘使用量的信息。

衡量指标名称	描述
虚拟磁盘I使用情况	以百分比表示的虚拟磁盘平均使用情况。 键: virtualDisk usage
虚拟磁盘I总滞后时间	总滞后时间。 键: virtualDisk totalLatency
虚拟磁盘IOPS 合计	每秒命令平均数。 键: virtualDisk commandsAveraged_average
虚拟磁盘I读取请求	收集时间间隔内每秒平均向虚拟磁盘发出的读取命令数。 键: virtualDisk numberReadAveraged_average
虚拟磁盘I写入请求	收集时间间隔内每秒平均向虚拟磁盘发出的写入命令数。 键: virtualDisk numberWriteAveraged_average
虚拟磁盘I读取吞吐量 (KBps)	从虚拟磁盘读取数据的速率 (KBps)。 键: virtualDisk read_average
虚拟磁盘I读取滞后时间 (毫秒)	从虚拟磁盘执行读取操作的平均时间。总滞后时间 = 内核滞后时间 + 设备滞后时间。 键: virtualDisk totalReadLatency_average
虚拟磁盘I写入滞后时间 (毫秒)	向虚拟磁盘执行写入操作的平均时间。总滞后时间 = 内核滞后时间 + 设备滞后时间。 键: virtualDisk totalWriteLatency_average
虚拟磁盘I写入吞吐量 (KBps)	从虚拟磁盘写入数据的速率 (KBps)。 键: virtualDisk write_average

衡量指标名称	描述
虚拟磁盘 总线重置	性能时间间隔内的总线重置次数。 键: virtualDisk busResets_summation
虚拟磁盘 中止的命令数	性能时间间隔内取消的磁盘命令数量。 键: virtualDisk commandsAborted_summation
虚拟磁盘 读取负载	Storage DRS 虚拟磁盘衡量指标读取负载。 键: virtualDisk readLoadMetric_latest
虚拟磁盘 未完成的读取请求	未完成的虚拟磁盘读取请求平均数量。 键: virtualDisk readOIO_latest
虚拟磁盘 写入负载	Storage DRS 虚拟磁盘写入负载。 键: virtualDisk writeLoadMetric_latest
虚拟磁盘 未完成的写入请求	未完成的虚拟磁盘写入请求平均数量。 键: virtualDisk writeOIO_latest
虚拟磁盘 小型定位数目	小型定位。 键: virtualDisk smallSeeks_latest
虚拟磁盘 中等定位数目	中等定位。 键: virtualDisk mediumSeeks_latest
虚拟磁盘 大型定位数目	大型定位。 键: virtualDisk largeSeeks_latest
虚拟磁盘 读取滞后时间 (微秒)	读取滞后时间 (以微秒为单位)。 键: virtualDisk readLatencyUS_latest
虚拟磁盘 写入滞后时间 (微秒)	写入滞后时间 (以微秒为单位)。 键: virtualDisk writeLatencyUS_latest
虚拟磁盘 平均读取请求大小	读取 IO 大小。 键: virtualDisk readIOSize_latest
虚拟磁盘 平均写入请求大小	写入 IO 大小。 键: virtualDisk writeIOSize_latest
虚拟磁盘 未完成 IO 请求数 (OIO)	键: virtualDisk vDiskOIO
虚拟磁盘 已用磁盘空间 (GB)	键: virtualDisk actualUsage

## 虚拟机的客户机文件系统衡量指标

客户机文件系统衡量指标可提供有关客户机文件系统容量和可用空间的信息。

只有在虚拟机上安装了 VMware Tools 时，才会显示这些衡量指标的数据。如果未安装 VMware Tools，则依赖于这些衡量指标的功能（包括虚拟机客户机存储的容量规划）将不可用。

衡量指标名称	描述
客户机文件系统 客户机文件系统容量 (MB)	客户机文件系统上的总容量 (MB)。 键: guestfilesystem capacity
客户机文件系统 客户机文件系统可用空间 (MB)	客户机文件系统上的可用总空间 (MB)。 键: guestfilesystem freespace

衡量指标名称	描述
客户机文件系统 客户机文件系统使用情况 (%)	客户机文件系统百分比。 键: <code>guestfilesystem percentage</code>
客户机文件系统 客户机文件系统使用情况	客户机文件系统的总体使用情况。 在 vRealize Operations Manager 6.7 及更高版本中, 此衡量指标是以 GB 为单位衡量的。 键: <code>guestfilesystem usage</code>
客户机文件系统 客户机文件系统总容量 (GB)	这项衡量指标显示为虚拟机分配的磁盘空间量。 将其他衡量指标与这项衡量指标相关联可指明虚拟机的磁盘空间分配是否发生变化。 键: <code>guestfilesystem capacity_total</code>
客户机文件系统 客户机文件系统总体使用情况 (%)	此衡量指标显示分配的总磁盘空间中正在使用的磁盘空间量。 使用这项衡量指标可跟踪整体使用情况是否稳定或者是否达到限制。请勿包括磁盘空间使用率高于 95% 的虚拟机, 因为这可能会影响系统。 键: <code>guestfilesystem percentage_total</code>
客户机文件系统 客户机文件系统总体使用情况	客户机文件系统的总体使用情况。 键: <code>guestfilesystem usage_total</code>
客户机文件系统 利用率 (GB)	客户机操作系统文件系统使用的存储空间。仅当 VM Tools 已安装且正在运行时, 磁盘空间才可用。如果未安装 VM Tools, 磁盘空间容量将不适用。 键: <code>guestfilesystem usage_total</code>
客户机文件系统 总容量 (GB)	客户机操作系统文件系统使用的存储空间。仅当 VM Tools 已安装且正在运行时, 磁盘空间才可用。如果未安装 VM Tools, 磁盘空间容量将不适用。 键: <code>guestfilesystem capacity_total</code>

## 虚拟机的网络衡量指标

网络衡量指标可提供有关网络性能的信息。

衡量指标名称	描述
网络 总吞吐量 (KBps)	主机或虚拟机的所有 NIC 实例所传输和接收的数据总计。 键: <code>net usage_average</code>
网络 数据传输速率 (KBps)	这项衡量指标显示虚拟机每秒发送数据的速率。 键: <code>net transmitted_average</code>
网络 数据接收速率 (KBps)	这项衡量指标显示虚拟机每秒接收数据的速率。 键: <code>net received_average</code>
网络 每秒数据包数	每秒传输和接收的数据包数。 键: <code>net PacketsPerSec</code>
网络 已收到的数据包数	性能时间间隔内接收的数据包数。 键: <code>net packetsRx_summation</code>

衡量指标名称	描述
网络I已传输的数据包数	性能时间间隔内传输的数据包数。 键: net packetsTx_summation
网络I丢弃的已传输数据包	这项衡量指标显示在收集时间间隔内丢弃的传输数据包数。 键: net droppedTx_summation
网络I丢弃的数据包 (%)	丢弃的数据包百分比。 键: net droppedPct
网络I丢弃的数据包	性能时间间隔内丢弃的数据包数。 键: net dropped
网络I传输的广播数据包数	在采样时间间隔期间传输的广播数据包数。 键: net broadcastTx_summation
网络I接收的广播数据包数	在采样时间间隔期间收到的广播数据包数。 键: net broadcastRx_summation
网络I接收的多播数据包数	接收的多播数据包数。 键: net multicastRx_summation
网络I传输的多播数据包数	传输的多播数据包数。 键: net multicastTx_summation
网络I虚拟机与主机之间的数据传输率	虚拟机与主机之间平均每秒传输的数据量。 键: net host_transmitted_average
网络I虚拟机与主机之间的数据接收率	虚拟机与主机之间平均每秒接收的数据量。 键: net host_received_average
网络I虚拟机与主机之间的使用速率	虚拟机与主机之间所有网卡实例传输和接收数据的总和。 键: net host_usage_average

## 虚拟机的系统衡量指标

虚拟机的系统衡量指标可提供有关虚拟机的常规信息，如其内部版本号和运行状态。

衡量指标名称	描述
系统I已启动	已启动的虚拟机。如果打开电源则为 1，如果关闭电源则为 0，如果未知则为 -1 键: sys poweredOn
系统I操作系统正常运行时间	上一次启动操作系统后经过的总时间（以秒为单位）。 键: sys osUptime_latest

## 虚拟机的电源衡量指标

电源衡量指标可提供有关电源使用量的信息。

衡量指标名称	描述
电源 能量 (焦耳)	能量使用量（以焦耳为单位）。 键：power energy_summation
电源 功率 (瓦特)	平均电源使用量（以瓦特为单位）。 键：power power_average

## 虚拟机的磁盘空间衡量指标

磁盘空间衡量指标可提供有关磁盘空间使用量的信息。

衡量指标名称	描述
磁盘空间 已置备空间 (GB)	已置备的空间（以千兆字节为单位）。 键：diskspace provisioned
磁盘空间 虚拟机的置备空间	虚拟机的置备空间。 键：diskspace provisionedSpace
磁盘空间 快照空间 (GB)	快照已用的空间。 键：diskspace snapshot
磁盘空间 已用虚拟机 (GB)	虚拟机文件已用的空间（以千兆字节为单位）。 键：diskspace perDsUsed
磁盘空间 未共享的活动空间	虚拟机 (快照除外) 使用的未共享的磁盘空间。 键：diskspace activeNotShared

## 虚拟机的存储衡量指标

存储衡量指标可提供有关存储使用量的信息。

衡量指标名称	描述
存储 IOPS 合计	收集时间间隔内每秒平均发出的命令数量。 键：storage commandsAveraged_average
存储 争用 (%)	争用百分比。 键：storage contention
存储 读取吞吐量 (KBps)	读取吞吐量速率 (KBps)。 键：storage read_average
存储 读取 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数。 键：storage numberReadAveraged_average
存储 总滞后时间 (毫秒)	总滞后时间（以毫秒为单位）。 键：storage totalLatency_average
存储 总体使用情况 (KBps)	吞吐量总速率（以千字节每秒为单位）。 键：storage usage_average

衡量指标名称	描述
存储 写入吞吐量 (KBps)	写入吞吐量速率（以千字节每秒为单位）。 键：storage write_average
存储 写入 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数。 键：storage numberWriteAveraged_average

## 虚拟机的摘要衡量指标

摘要衡量指标可提供有关总体性能的信息。

衡量指标名称	描述
摘要 正在运行	正在运行的虚拟机数。 键：summary running
摘要 桌面状态	Horizon View 桌面状态。 键：summary desktop_status
摘要 配置 类型	表示虚拟机对象的类型，您可以根据它识别虚拟机的类型。 虚拟机对象属性的有效值为： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ default - 表示常规虚拟机</li> <li>■ template - 表示已关闭电源的虚拟机模板。</li> <li>■ srm_placeholder - 表示已打开电源的 Site Recovery Manager 虚拟机。</li> <li>■ ft_primary - 表示主要容错虚拟机。</li> <li>■ ft_secondary - 表示辅助容错虚拟机。</li> </ul> 键：summary config type
摘要 客户机操作系统 客户机操作系统全名	显示客户机操作系统名称。 键：summary guest os full name
可回收闲置	表示虚拟机是否因其处于闲置状态而被视为可回收的布尔标记。 键：summary idle
可回收已关闭电源	表示虚拟机是否因其处于已关闭电源状态而被视为可回收的布尔标记。 键：summary poweredOff
可回收快照空间 (GB)	可回收的快照空间。 键：summary snapshotSpace

## 虚拟机的成本衡量指标

成本衡量指标可提供有关成本的信息。

衡量指标名称	描述
每月操作系统劳动力成本	虚拟机当月累计的操作系统劳动力成本。 键：cost osLaborTotalCost
每月预计总成本	虚拟机的预计整月成本。 键：Cost monthlyProjectedCost



衡量指标名称	描述
每月 VI 劳动力成本	虚拟机的当月累计虚拟基础架构劳动力成本。 键: cost\viLaborTotalCost
MTD 计算总成本	虚拟机的总计算成本（包括 CPU 和内存）。 键: cost\compTotalCost
MTD CPU 成本	当月累计的虚拟机 CPU 成本。它基于利用率。虚拟机使用得越多，其成本就越高。 键: cost\cpuCost
MTD 每月成本	虚拟机的当月累计直接成本（包括操作系统劳动力、VI 劳动力和任何 Windows 桌面实例许可证）。它还包括虚拟机的其他和应用程序成本。 键: cost\vmDirectCost
MTD 内存成本	当月累计的虚拟机 CPU 成本。它基于利用率。虚拟机使用得越多，其成本就越高。 键: cost\memoryCost
MTD 存储成本	虚拟机的当月累计存储成本。 键: cost\storageCost
MTD 总成本	虚拟机的当月累计总计算成本（包括 CPU 和内存）。 键: cost\monthlyTotalCost
潜在节省	闲置、已关闭电源或具有快照的虚拟机可回收成本。 键: cost\reclaimableCost
成本\分配\MTD 虚拟机 CPU 成本（货币）	当月累计的虚拟机 CPU 成本根据在策略中为父集群设置的过量置备比率进行计算。 cost\allocation\allocationBasedCpuMTDCost
成本\分配\MTD 虚拟机内存成本（货币）	当月累计的虚拟机 CPU 内存成本根据在策略中为父集群设置的过量置备比率进行计算。 cost\allocation\allocationBasedMemoryMTDCost
成本\分配\MTD 虚拟机存储成本（货币）	当月累计的虚拟机 CPU 存储成本根据在策略中为其父集群（或数据存储集群）设置的过量置备比率进行计算。 cost\allocation\allocationBasedStorageMTDCost
成本\分配\MTD 虚拟机总成本（货币）	当月累计的虚拟机总成本是 CPU 成本、内存成本、存储成本和直接成本的总和，基于在策略为父集群或数据存储集群设置的过量置备比率进行计算。 cost\allocation\allocationBasedTotalCost

## 虚拟机的虚拟硬件衡量指标

衡量指标名称	描述
配置\硬件\虚拟 CPU 的数量	此衡量指标显示虚拟机中的 CPU 数量。
配置\硬件\每个插槽的 CPU 内核数	此衡量指标显示每个插槽的 CPU 内核数。
配置\硬件\虚拟插槽数:	此衡量指标显示虚拟机中的虚拟插槽数。
配置\硬件\内存:	此衡量指标显示虚拟机中使用的内存。

衡量指标名称	描述
配置 CPU 资源分配 限制	此衡量指标显示虚拟机的资源分配限制。
配置 CPU 资源分配 预留	此衡量指标显示虚拟机的预留资源。
配置 CPU 资源分配 共享	此衡量指标显示虚拟机的共享资源。
摘要 客户机操作系统 工具版本	此衡量指标显示客户机操作系统的工具版本。
摘要 客户机操作系统 工具版本状态	此衡量指标显示客户机操作系统中工具的状态。
摘要 客户机操作系统 工具运行状态	此衡量指标显示工具是否在客户机操作系统中正常运行。
客户机文件系统 :/boot 分区容量 (GB)	此衡量指标显示客户机文件系统中的引导分区容量。
客户机文件系统 :/boot 分区利用率 (%)	此衡量指标显示客户机文件系统中的引导分区使用情况百分比。
客户机文件系统 :/boot 分区使用量 (GB)	此衡量指标显示在客户机文件系统中使用的引导分区。
虚拟磁盘 已配置	此衡量指标显示已配置虚拟磁盘的磁盘空间。
虚拟磁盘 标签	此衡量指标显示已配置虚拟磁盘的磁盘标签。
磁盘空间 快照空间	此衡量指标显示虚拟机的快照详细信息。
网络 IP 地址	此衡量指标显示虚拟机的 IP 地址。
网络 MAC 地址	此衡量指标显示虚拟机的 MAC 地址。

## 禁用的衡量指标

此版本的 vRealize Operations Manager 中禁用了以下衡量指标。这意味着它们不默认收集数据。

您可以在“策略”工作区中启用这些衡量指标。有关详细信息，请在 [VMware Docs](#) 中搜索“收集衡量指标和属性详细信息”。

衡量指标名称	描述
CPU 50% 建议移除的 vCPU 数目	此衡量指标会被容量引擎所取代。 cpulnumberToRemove50Pct
CPU 容量可用量 (mhz)	cpulcapacity_entitlement
CPU 同步停止 (毫秒)	使用“同步停止 (%)”衡量指标，而不是此衡量指标。 cpulcostop_summation
CPU 超出容量的需求 (mhz)	cpuldemandOverCapacity
CPU 超出限制的需求 (mhz)	使用“争用 (%)”衡量指标，而不是此衡量指标。 cpuldemandOverLimit
CPU 动态可用量	cpuldynamic_entitlement
CPU 估计可用量	cpulestimated_entitlement
CPU 闲置 (%)	cpulidlePct
CPU 闲置 (毫秒)	cpulidle_summation
CPU IO 等待 (毫秒)	cpulawait

衡量指标名称	描述
CPU 标准化同步停止 (%)	使用“同步停止 (%)”衡量指标，而不是此衡量指标。 cpulperCpuCoStopPct
CPU 已置备的 vCPU (内核)	cpulcorecount_provisioned
CPU 就绪 (毫秒)	选择“使用就绪 (%)”衡量指标而不是此衡量指标。 cpulready_summation
CPU 建议大小减小量 (%)	cpulsizePctReduction
CPU 交换等待 (毫秒)	cpulswapwait_summation
CPU 等待总时间 (毫秒)	cpulwait
CPU 已用 (毫秒)	cpulused_summation
CPU 等待 (毫秒)	cpulwait_summation
数据存储 I/O 观察到的最大未完成 IO 操作数	datastore maxObserved_OIO
数据存储 I/O 观察到的最大读取速率 (kbps)	datastore maxObserved_Read
数据存储 I/O 观察到的每秒最大读取量	datastore maxObserved_NumberRead
数据存储 I/O 观察到的最大写入速率 (kbps)	datastore maxObserved_Write
数据存储 I/O 观察到的每秒最大写入量	datastore maxObserved_NumberWrite
磁盘空间 未共享空间 (gb)	diskspace notshared
磁盘空间 虚拟磁盘数	diskspace numvmdisk
磁盘空间 已用共享空间 (gb)	diskspace shared
磁盘空间 已用总磁盘空间 (gb)	diskspace total_usage
磁盘空间 总磁盘空间 (gb)	diskspace total_capacity
磁盘空间 虚拟磁盘已用空间 (gb)	diskspace diskused
客户机文件系统统计信息 客户机文件系统可用总空间 (gab)	guestfilesystem freespace_total
客户机 活动文件缓存 (kb)	guest mem.activeFileCache_latest
客户机 每秒上下文交换率	guest contextSwapRate_latest
客户机 大页面大小 (kb)	guest hugePage.size_latest
客户机 每秒页面读出速率	guest page.outRate_latest
客户机 大页面总数	guest hugePage.total_latest
内存 50% 可回收内存容量 (gb)	此衡量指标会被容量引擎所取代。 mem wasteValue50PctInGB
内存 气球 (kb)	mem vmmemctl_average
内存 超出容量的需求	mem demandOverCapacity
内存 超出限制的需求	mem demandOverLimit
内存 已授予 (kb)	mem granted_average
内存 活动的客户机 (kb)	mem active_average
内存 客户机动态可用量 (kb)	mem guest_dynamic_entitlement

衡量指标名称	描述
内存 客户机工作负载 (%)	mem guest_workload
内存 主机预留需求 (kb)	mem host_demand_reservation
内存 主机动态可用量 (kb)	mem host_dynamic_entitlement
内存 主机使用情况 (kb)	mem host_usage
内存 主机工作负载 (%)	mem host_workload
内存 滞后时间 (%)	使用“内存争用 (%)”衡量指标，而不是此衡量指标。 mem latency_average
内存 Numa 本地最新 (kb)	mem numa.local_latest
内存 Numa 局部性平均 (%)	mem numa.locality_average
内存 Numa 迁移最新	mem numa.migrations_latest
内存 Numa 远程最新 (kb)	mem numa.remote_latest
内存 建议大小减小量 (%)	mem sizePctReduction
内存 共享 (kb)	mem shared_average
内存 换出速率 (kbps)	mem swapoutRate_average
内存 使用情况 (%)	mem usage_average
内存 估计可用量	mem estimated_entitlement
网络 I/O 数据接收要求速度 (kbps)	net receive_demand_average
网络 I/O 数据传输要求速度 (kbps)	net transmit_demand_average
网络 I/O 虚拟机与主机之间的数据接收率 (kbps)	net host_received_average
网络 I/O 虚拟机与主机之间的数据传输率 (kbps)	net host_transmitted_average
网络 I/O 虚拟机与主机之间最大接收吞吐量观察值 (kbps)	net host_maxObserved_Rx_KBps
网络 I/O 虚拟机与主机之间的最大吞吐量观察值 (kbps)	net host_maxObserved_KBps
网络 I/O 虚拟机与主机之间最大传输吞吐量观察值 (kbps)	net host_maxObserved_Tx_KBps
网络 I/O 虚拟机与主机之间的使用率 (kbps)	net host_usage_average
网络 bytesRx (kbps)	net bytesRx_average
网络 bytesTx (kbps)	net bytesTx_average
网络 需求 (%)	使用绝对数字，而不是此衡量指标。 net demand
磁盘 I/O 使用容量	net usage_capacity
网络 观察到的最大接收吞吐量 (KBps)	net maxObserved_Rx_KBps
网络 观察到的最大吞吐量 (KBps)	net maxObserved_KBps
网络 观察到的最大传输吞吐量 (KBps)	net maxObserved_Tx_KBps
网络 每秒接收的数据包数	net packetsRxPerSec
网络 每秒传输的数据包数	net packetsTxPerSec
网络 丢弃的已接收数据包	net droppedRx_summation

衡量指标名称	描述
存储I需求 (KBps)	storage demandKBps
存储I读取滞后时间 (毫秒)	storage totalReadLatency_average
存储I写入滞后时间 (毫秒)	storage totalWriteLatency_average
摘要 CPU 份额	summary cpu_shares
摘要 内存份额	summary mem_shares
摘要 数据存储器数	summary number_datastore
摘要 网络数	summary number_network
摘要 工作负载指示器	summary workload_indicator
系统 内部版本号	sys build
系统 检测信号	sys heartbeat_summation
系统 产品字符串	sys productString
系统 正常运行时间 (秒)	sys uptime_latest
系统 vMotion 已启用	应为所有对象启用 vMotion。没有必要每隔五分钟跟踪所有虚拟机。 sys vmotionEnabled

## 主机系统衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集主机系统的许多衡量指标，包括主机系统对象的 CPU 使用量、数据存储、磁盘、内存、网络、存储和摘要衡量指标。

可以计算主机系统对象的容量衡量指标。请参见[容量分析已生成衡量指标](#)。

## 主机系统的配置衡量指标

配置衡量指标提供有关主机系统配置的信息。

衡量指标名称	描述
配置 超线程 活动	显示主机的超线程状态。 键: configuration hypwerthreading active
配置 超线程 可用	显示超线程选项是否可用于此主机。 键: configuration hypwerthreading available
配置 存储设备 多路径信息 活动路径总数	显示存储设备的活动路径信息量 键: configuration storage device multipathinfo total number of Active path
配置 存储设备 路径总数	显示存储设备的总路径数。 键: configuration storage device total number of path
配置 故障切换主机	故障切换主机。 键: configuration dasConfig admissionControlPolicy failoverHost

## 主机系统的硬件衡量指标

硬件衡量指标提供有关主机系统硬件的信息。

衡量指标名称	描述
硬件 CPU 数	主机的 CPU 数量。 键: hardware cpuinfo num_CpuCores
硬件 服务标记	显示主机系统的服务标记。 键: hardware servicetag

## 主机系统的 CPU 使用情况衡量指标

CPU 使用情况衡量指标可提供有关 CPU 使用量的信息。

衡量指标名称	描述
CPU 容量利用率 (%)	已用 CPU 容量百分比。 键: cpulcapacity_usagepct_average
CPU 使用率 (%)	以百分比表示的 CPU 平均使用情况。 键: cpulusage_average
CPU CPU 争用 (%)	<p>这项衡量指标指示 ESXi 主机中的虚拟机由于争用物理 CPU 访问权限而无法运行的时间百分比。这是所有虚拟机的平均数。自然, 此数字将低于最差命中虚拟机 (遭遇最高 CPU 争用的虚拟机) 经历的最高数字。</p> <p>使用这项衡量指标可验证主机能否为其所有虚拟机很好地提供服务。</p> <p>在使用这项衡量指标时, 确保数字未超过预期。这项衡量指标受多个因素影响, 因此您需要同时观察相对数字和绝对数字。相对数字表示值的大幅变化。这指示 ESXi 无法为其虚拟机提供服务。</p> <p>绝对值表示实际值很高, 应进行检查。影响 CPU 争用衡量指标的因素之一就是 CPU 电源管理。如果 CPU 电源管理将 CPU 速度从 3 GHz 降低至 2 GHz, 将考虑该速度降低。这是因为虚拟机未在全速运行。</p> <p>键: cpulcapacity_contentionPct</p>
CPU 需求 (%)	<p>这项衡量指标显示不存在 CPU 争用或未设置任何 CPU 限制时所有虚拟机都将使用的 CPU 资源的百分比。</p> <p>它表示过去 5 分钟的平均活动 CPU 负载。</p> <p>如果将“电源管理”设置为“最大值”, 应将这项衡量指标的数字保持在 100% 以下。</p> <p>键: cpuldemandPct</p>
CPU 需求 (MHz)	<p>CPU 需求 (以兆赫兹为单位)。基于后代虚拟机利用率的 CPU 利用率水平。包括运行虚拟机的限制和开销, 但不包括预留。</p> <p>键: cpuldemandmhz</p>
CPU IO 等待 (毫秒)	<p>IO 等待时间 (以毫秒为单位)。</p> <p>键: cpuliowait</p>
CPU CPU 插槽数	<p>CPU 插槽数。</p> <p>键: cpulnumpackages</p>

衡量指标名称	描述
CPU 总体 CPU 争用 (毫秒)	总体 CPU 争用（以毫秒为单位）。 键: cpulcapacity_contention
CPU 已置备容量 (MHz)	物理 CPU 内核的容量（以 MHz 为单位）。 键: cpulcapacity_provisioned
CPU 已置备的虚拟 CPU	已置备的虚拟 CPU。 键: cpulcorecount_provisioned
CPU 等待总时间	处于闲置状况的 CPU 时间。 键: cpulwait
CPU 需求	CPU 需求。 键: cpuldemand_average
CPU 使用情况 (MHz)	CPU 使用量（以兆赫兹为单位）。 键: cpulusagemhz_average
CPU 预留容量 (MHz)	主机根资源池的 (直接) 子资源预留属性总量。 键: cpulreservedCapacity_average
CPU 总容量 (MHz)	CPU 总容量 (MHz)。在 ESXi 主机上配置的 CPU 资源量。 键: cpulcapacity_provisioned
CPU 开销 (KB)	CPU 的开销量。 键: cpuloverhead_average
CPU 需求 (无开销)	不包括任何开销的需求的值。 键: cpuldemand_without_overhead
CPU 内核利用率 (%)	内核利用率百分比。 键: cpulcoreUtilization_average
CPU 利用率 (%)	CPU 利用率百分比。 键: cpulutilization_average
CPU 内核利用率 (%)	内核利用率。 键: cpulcoreUtilization_average
CPU 利用率 (%)	利用率。 键: cpulutilization_average
CPU 同步停止 (毫秒)	虚拟机已准备好运行但由于同步调度限制而无法运行的时间。 键: cpulcostop_summation
CPU 延迟时间 (%)	虚拟机由于争用物理 CPU 的访问权限而无法运行的时间百分比。 键: cpul latency_average
CPU 就绪 (毫秒)	处于就绪状态的时间。 键: cpulready_summation
CPU 运行 (毫秒)	已安排虚拟机运行的时间。 键: cpulrun_summation
CPU 交换等待 (毫秒)	等待交换空间的时间量。 键: cpulswapwait_summation

衡量指标名称	描述
CPU 等待 (毫秒)	CPU 处于等待状况的总时间。 键: cpulwait_summation
CPU 已置备容量	已置备容量 (MHz)。 键: cpulvm_capacity_provisioned
CPU 用于平衡的活动主机负载 (长期)	用于平衡的活动主机负载 (长期)。 键: cpulacvmWorkloadDisparityPctive_longterm_load
CPU 用于平衡的活动主机负载 (短期)	用于平衡的活动主机负载 (短期)。 键: cpulactive_shortterm_load
CPU CPU 型号	显示主机的 CPU 型号。 键: cpulcpu model
CPU CPU 内核使用率峰值	CPU 内核中的最高 CPU 使用率。数字持续较高表示一个或多个物理内核的利用率较高。 键: cpulpeak_cpu_core_usage

## 主机系统资源 CPU 利用率的衡量指标

资源 CPU 利用率的衡量指标提供有关 CPU 活动的信息。

衡量指标名称	描述
Rescpul活动的 CPU (%) (/间隔)	过去 1 分钟或 5 分钟内 CPU 的平均活动时间，以及 1 分钟、5 分钟和 15 分钟的 CPU 活动时间峰值。 键: rescpulactav1_latest rescpulactav5_latest rescpulactav15_latest rescpulactpk1_latest rescpulactpk5_latest rescpulactpk15_latest
Rescpul正在使用的 CPU (%) (/间隔)	过去 1 分钟、5 分钟或 15 分钟内 CPU 的平均运行时间，以及 1 分钟、5 分钟和 15 分钟的 CPU 运行时间峰值。 键: rescpulrunav1_latest rescpulrunav5_latest rescpulrunav15_latest rescpulrunpk1_latest rescpulrunpk5_latest rescpulrunpk15_latest
Rescpul使用受限的 CPU (%) (/间隔)	过去 1 分钟、5 分钟和 15 分钟内的调度限制。 键: rescpulmaxLimited1_latest rescpulmaxLimited5_latest rescpulmaxLimited15_latest



衡量指标名称	描述
Rescpul组 CPU 采样计数	组 CPU 采样计数。 键: rescpulsampleCount_latest
Rescpul组 CPU 采样周期 (毫秒)	组 CPU 采样周期 (以毫秒为单位)。 键: rescpulsamplePeriod_latest

## 主机系统的数据存储衡量指标

数据存储衡量指标可提供有关数据存储使用量的信息。

衡量指标名称	描述
数据存储 未完成的 IO 请求数	数据存储的 OIO。 键: datastore demand_oio
数据存储 平均命令数	收集时间间隔内每秒平均发出的命令数量。 键: datastore commandsAveraged_average
数据存储 未完成的 IO 操作数	未完成的 IO 操作数。 键: datastore oio
数据存储 总延迟时间 (毫秒)	从客户机操作系统角度看, 命令耗费的平均时间量。这是内核命令延迟时间与物理设备命令延迟时间之和。 键: datastore totalLatency_average
数据存储 总吞吐量 (KBps)	平均使用情况 (KBps)。 键: datastore usage_average
数据存储 需求	需求。 键: datastore demand
数据存储 Storage I/O Control 汇总 IOPS	数据存储上的 IO 操作总数。 键: datastore datastorelops_average
数据存储 读取 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数。 键: datastore numberReadAveraged_average
数据存储 写入 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数。 键: datastore numberWriteAveraged_average
数据存储 读取吞吐量 (KBps)	从数据存储中读取数据的速率 (以千字节每秒为单位)。 键: datastore read_average
数据存储 Storage I/O Control 标准化延迟时间 (毫秒)	数据存储的标准化延迟时间 (以毫秒为单位)。所有虚拟机的数据合并在一起。 键: datastore sizeNormalizedDatastoreLatency_average
数据存储 读取延迟时间 (毫秒)	从数据存储执行读取操作的平均时间。总延迟时间 = 内核延迟时间 + 设备延迟时间。 键: datastore totalReadLatency_average
数据存储 写入延迟时间 (毫秒)	对数据存储执行写入操作的平均时间。总延迟时间 = 内核延迟时间 + 设备延迟时间。 键: datastore totalWriteLatency_average
数据存储 写入吞吐量 (KBps)	向数据存储中写入数据的速率 (以千字节每秒为单位)。 键: datastore write_average

衡量指标名称	描述
数据存储 最大队列深度	最大队列深度。 键: datastore datastoreMaxQueueDepth_latest
数据存储 最长延迟时间	最长延迟时间。 键: datastore maxTotalLatency_latest
数据存储 总延迟时间上限	总延迟时间上限 (毫秒)。 键: datastore totalLatency_max
数据存储 读取延迟时间	读取延迟时间。 键: datastore datastoreNormalReadLatency_latest
数据存储 写入延迟时间	写入延迟时间。 键: datastore datastoreNormalWriteLatency_latest
数据存储 读取的数据	读取的数据。 键: datastore datastoreReadBytes_latest
数据存储 读取数据的速率	数据速率。 键: datastore datastoreReadlops_latest
数据存储 读取负载	Storage DRS 衡量指标读取负载。 键: datastore datastoreReadLoadMetric_latest
数据存储 未完成的读取请求	未完成的读取请求。 键: datastore datastoreReadOIO_latest
数据存储 写入的数据	写入的数据。 键: datastore datastoreWriteBytes_latest
数据存储 数据写入速率	数据写入速率。 键: datastore datastoreWritelops_latest
数据存储 写入负载	Storage DRS 衡量指标写入负载。 键: datastore datastoreWriteLoadMetric_latest
数据存储 未完成的写入请求	未完成的写入请求。 键: datastore datastoreWriteOIO_latest
数据存储 虚拟机磁盘 I/O 工作负载差异	主机上虚拟机之间的磁盘 I/O 工作负载差异百分比。 键: datastore vmWorkloadDisparityPc
数据存储 数据存储读取延迟峰值	数据存储中的最高读取延迟时间。数字较高表示一个或多个数据存储性能较差。 键: datastore peak_datastore_readLatency
数据存储 数据存储写入延迟峰值	数据存储中的最高写入延迟时间。数字较高表示一个或多个数据存储性能较差。 键: datastore peak_datastore_writeLatency

## 主机系统的磁盘衡量指标

磁盘衡量指标可提供有关磁盘使用量的信息。

衡量指标名称	描述
磁盘I总吞吐量 (KBps)	主机或虚拟机的所有磁盘实例平均读取的数据和写入的数据总计。 键: disk usage_average
磁盘I/O 使用容量	这项衡量指标是 storage usage_average 和 disk workload 的函数。storage usage_average 是所有存储设备的平均值。这表示 disk usage_capacity 不是特定于选定虚拟机或虚拟机的主机。 键: disk usage_capacity
磁盘IOPS 合计	收集时间间隔内每秒平均发出的命令数量。 键: disk commandsAveraged_average
磁盘I总延迟时间 (毫秒)	从客户机操作系统角度看, 命令耗费的平均时间量。这是内核命令延迟时间与物理设备命令延迟时间之和。 键: disk totalLatency_average
磁盘I读取 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数。 键: disk numberReadAveraged_average
磁盘I写入 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数。 键: disk numberWriteAveraged_average
磁盘I读取吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内读取的数据量。 键: disk read_average
磁盘I写入吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内写入磁盘的数据量。 键: disk write_average
磁盘I总线重置	性能时间间隔内的总线重置次数。 键: disk busResets_summation
磁盘I读取延迟时间 (毫秒)	从客户机操作系统角度看, 读取耗费的平均时间量。这是内核读取延迟时间与物理设备读取延迟时间之和。 键: disk totalReadLatency_average
磁盘I写入延迟时间 (毫秒)	从客户机操作系统角度看, 写入耗费的平均时间量。这是内核写入延迟时间与物理设备写入延迟时间之和。 键: disk totalWriteLatency_average
磁盘I物理设备延迟时间 (毫秒)	完成从物理设备执行命令耗费的平均时间。 键: disk deviceLatency_average
磁盘I内核延迟时间 (毫秒)	ESX Server VMKernel 每条命令耗费的平均时间。 键: disk kernelLatency_average
磁盘I队列延迟时间 (毫秒)	ESX Server VMKernel 队列每条命令耗费的平均时间。 键: disk queueLatency_average
磁盘I未完成的 IO 操作数	未完成的 IO 操作数。 键: disk diskoio
磁盘I已排队的操作	已排队的操作。 键: disk diskqueued
磁盘I需求	需求。 键: disk diskdemand

衡量指标名称	描述
磁盘I排队的未完成操作总数	排队操作和未完成操作的总数。 键: diskIsum_queued_oio
磁盘I观察到的最大 OIO	观察到的最大磁盘 IO。 键: diskImax_observed
磁盘I最长延迟时间	最长延迟时间。 键: diskImaxTotalLatency_latest
磁盘I最大队列深度	收集时间间隔内的最大队列深度。 键: diskImaxQueueDepth_average
磁盘I SCSI 预留冲突	SCSI 预留冲突。 键: diskIscsiReservationConflicts_summation

## 主机系统的内存衡量指标

内存衡量指标可提供有关内存使用量和分配的信息。

衡量指标名称	描述
内存I争用 (%)	这项衡量指标用于监控 ESXi 内存使用情况。 值较高时，表示 ESXi 在使用较高百分比的可用内存。您可能需要向其他内存相关衡量指标添加更多内存。 键: memIhost_contentionPct
内存I争用 (KB)	主机争用（以千字节为单位）。 键: memIhost_contention
内存I主机使用情况 (KB)	主机使用情况（以千字节为单位）。 键: memIhost_usage
内存I计算机需求 (KB)	主机需求（以千字节为单位）。 键: memIhost_demand
内存I在主机上运行虚拟机使用的内存总量 (KB)	在主机上运行虚拟机使用的内存总量 (KB)。 键: memIhost_usageVM
内存I已置备内存 (KB)	已置备内存 (KB)。 键: memIhost_provisioned
内存I最小可用内存 (KB)	最小可用内存。 键: memIhost_minfree
内存I预留容量 (%)	预留容量百分比。 键: memIreservedCapacityPct
内存I可用内存 (KB)	可用内存 (KB)。 键: memIhost_usable
内存I使用率 (%)	当前正在使用的内存占可用总内存的百分比。 键: memIhost_usagePct
内存I ESX 系统使用情况	VMkernel 和 ESX 用户级别服务的内存使用情况。 键: memIhost_systemUsage

衡量指标名称	描述
内存 客户机活动 (KB)	使用中的内存量。 键: memlactive_average
内存 已消耗 (KB)	已由虚拟机消耗用于客户机内存的主机内存量。 键: memlconsumed_average
内存 已授予 (KB)	可用的内存量。 键: memlgranted_average
内存 堆 (KB)	为堆分配的内存量。 键: memlheap_average
内存 可用堆 (KB)	堆中的可用空间量。 键: memlheapfree_average
内存 虚拟机开销 (KB)	主机报告的内存开销。 键: memloverhead_average
内存 预留容量 (KB)	预留容量 (KB)。 键: memlreservedCapacity_average
内存 共享 (KB)	共享的内存量（以千字节为单位）。 键: memlshared_average
内存 共享公用 (KB)	共享的公用内存量（以千字节为单位）。 键: memlsharedcommon_average
内存 换入 (KB)	已换入的内存量。 键: memlswpin_average
内存 换出 (KB)	已换出的内存量。 键: memlswapout_average
内存 交换已用容量 (KB)	已使用的交换空间量（以千字节为单位）。 键: memlswapused_average
内存 虚拟机内核使用情况 (KB)	虚拟机内核使用的内存量。 键: memlsysUsage_average
内存 未预留 (KB)	未预留的内存量（以千字节为单位）。 键: memlunreserved_average
内存 气球 (KB)	这项衡量指标显示虚拟机内存控制当前使用的内存总量。此内存是在过去某个时间点从相应虚拟机回收的，并且未返回。 使用这项衡量指标可监控 ESXi 通过内存气球回收了多少虚拟机内存。 内存气球的存在表示 ESXi 已承受内存压力。ESXi 会在占用的内存达到特定阈值时激活内存气球。 注意不断增加的内存气球大小。这表示内存短缺多次。注意大小波动，这表明虚拟机实际需要分页膨胀。这表示请求页面的虚拟机遇到了内存性能问题，因为必须从磁盘返回分页。 键: memlvmemctl_average
内存 置零 (KB)	全部为零的内存量。 键: memlzero_average

衡量指标名称	描述
内存I状态 (0-3)	内存的总体状况。该值为介于 0（高）到 3（低）之间的整数。 键: memlstate_latest
内存I使用情况 (KB)	以千字节为单位的主机内存使用情况。 键: memlhost_usage
内存I使用率 (%)	当前正在使用的内存占可用总内存的百分比。 键: memlusage_average
内存I换入速率 (KBps)	在该时间间隔内将内存从磁盘换入活动内存的速率（以千字节每秒为单位）。 键: memlswpinRate_average
内存I换出速率 (KBps)	在当前时间间隔内将内存从活动内存换到磁盘的速率（以千字节每秒为单位）。 键: memlswapoutRate_average
内存I活动写入 (KB)	平均活动写入 (KB)。 键: memlactivewrite_average
内存I已压缩 (KB)	平均内存压缩 (KB)。 键: memlcompressed_average
内存I压缩速率 (KBps)	平均压缩速率 (KBps)。 键: memlcompressionRate_average
内存I解压缩速率 (KBps)	解压缩速率（以千字节每秒为单位）。 键: memldecompressionRate_average
内存I总容量 (KB)	总容量 (KB)。在 ESXi 主机上配置的物理内存量。 键: memlhost_provisioned
内存I延迟时间	虚拟机等待访问已交换的或已缩减的内存的时间百分比。 键: memllatency_average
内存I容量争用	容量争用。 键: memlcapacity.contention_average
内存I从主机缓存换入的速率	内存从主机缓存换入活动内存的速率。 键: memlISwapInRate_average
内存I从主机缓存换入	从主机缓存换入的内存量。 键: memlISwapIn_average
内存I换出到主机缓存的速率	内存从活动内存换出到主机缓存的速率。 键: memlISwapOutRate_average
内存I换出到主机缓存	换出到主机缓存的内存量。 键: memlISwapOut_average
内存I主机缓存中使用的交换空间	用于缓存主机缓存中交换页面的空间。 键: memlISwapUsed_average
内存I可用阈值下限	可用主机物理内存的阈值，低于此阈值时，ESX 将开始通过膨胀和交换从虚拟机回收内存。 键: memllowfreethreshold_average

衡量指标名称	描述
内存I虚拟机内存工作负载差异	主机上虚拟机之间的内存工作负载差异百分比。 键: mem vmWorkloadDisparityPct
内存I用于平衡的活动主机负载 (长期)	用于平衡的活动主机负载 (长期)。 键: mem active_longterm_load
内存I用于平衡的活动主机负载 (短期)	用于平衡的活动主机负载 (短期)。 键: mem active_shortterm_load
内存I利用率	基于后代虚拟机利用率的内存利用率水平。包括运行虚拟机的预留、限制和开销 键: mem total_need

## 主机系统的网络衡量指标

网络衡量指标可提供有关网络性能的信息。

衡量指标名称	描述
网络I驱动程序	此衡量指标显示网络驱动程序的类型。 键: net driver
网络I速度	此衡量指标显示网速。 键: net speed
网络I管理地址	此衡量指标显示主机网络的管理地址。 键: net management address
网络IIP 地址	此衡量指标显示主机网络的 IP 地址。 键: net IPaddress
网络I每秒传输的数据包数	这项衡量指标显示在收集时间间隔内传输的数据包数。 键: net packetsTxPerSec
网络I每秒数据包数	每秒传输和接收的数据包数。 键: net packetsPerSec
网络I总吞吐量 (KBps)	主机或虚拟机的所有 NIC 实例所传输和接收的数据总计。 键: net usage_average
网络I/O 使用容量	I/O 使用容量。 键: net usage_capacity
网络I数据传输速率 (KBps)	每秒传输的平均数据量。 键: net transmitted_average
网络I数据接收速率 (KBps)	每秒收到的平均数据量。 键: net received_average
网络I已收到的数据包数	性能时间间隔内接收的数据包数。 键: net packetsRx_summation
网络I已传输的数据包数	性能时间间隔内传输的数据包数。 键: net packetsTx_summation
网络I接收的广播数据包数	在采样时间间隔期间收到的广播数据包数。 键: net broadcastRx_summation

衡量指标名称	描述
网络 传输的广播数据包数	在采样时间间隔期间传输的广播数据包数。 键: net broadcastTx_summation
网络 传输的错误数据包数	传输的错误数据包数。 键: net errorsTx_summation
网络 接收的多播数据包数	接收的多播数据包数。 键: net multicastRx_summation
网络 传输的多播数据包数	传输的多播数据包数。 键: net multicastTx_summation
网络 FT 吞吐量使用情况	FT 吞吐量使用情况。 键: net throughput.usage.ft_average
网络 HBR 吞吐量使用情况	HBR 吞吐量使用情况。 键: net throughput.usage.hbr_average
网络 iSCSI 吞吐量使用情况	iSCSI 吞吐量使用情况。 键: net throughput.usage.iscsi_average
网络 NFS 吞吐量使用情况	NFS 吞吐量使用情况。 键: net throughput.usage.nfs_average
网络 虚拟机吞吐量使用情况	虚拟机吞吐量使用情况。 键: net throughput.usage.vm_average
网络 vMotion 吞吐量使用情况	vMotion 吞吐量使用情况。 键: net throughput.usage.vmotion_average
网络 接收的未知协议帧数	接收的未知协议帧数。 键: net unknownProtos_summation

## 主机系统的系统衡量指标

系统衡量指标提供有关资源和其他应用程序使用的 CPU 量的信息。

衡量指标名称	描述
系统 开机	1 主机系统已打开电源；0 主机系统已关闭电源；-1 电源状态未知。 键: sys poweredOn
系统 正常运行时间 (秒)	上一次系统启动后经过的秒数。 键: sys uptime_latest
系统 磁盘使用情况 (%)	磁盘使用情况百分比。 键: sys diskUsage_latest
系统 资源 CPU 使用情况 (MHz)	服务控制台和其他应用程序使用的 CPU 量。 键: sys resourceCpuUsage_average
系统 活动的资源 CPU (1 分钟, 平均值)	活动的资源 CPU 百分比。1 分钟内的平均值。 键: sys resourceCpuAct1_latest
活动的资源 CPU (%) (5 分钟, 平均值)	活动的资源 CPU 百分比。5 分钟内的平均值。 键: sys resourceCpuAct5_latest



衡量指标名称	描述
系统\资源 CPU 最大分配 (MHz)	资源 CPU 最大分配 (MHz)。 键: syslresourceCpuAllocMax_latest
系统\资源 CPU 最小分配 (MHz)	资源 CPU 最小分配 (MHz)。 键: syslresourceCpuAllocMin_latest
系统\资源 CPU 分配份额	资源 CPU 分配份额数。 键: syslresourceCpuAllocShares_latest
系统\资源 CPU 最大限制 (%) (1 分钟, 平均值)	资源 CPU 最大限制百分比。1 分钟内的平均值。 键: syslresourceCpuMaxLimited1_latest
系统\资源 CPU 最大限制 (%) (5 分钟, 平均值)	资源 CPU 最大限制百分比。5 分钟内的平均值。 键: syslresourceCpuMaxLimited5_latest
系统\资源 CPU Run1 (%)	Run1 的资源 CPU 百分比。 键: syslresourceCpuRun1_latest
系统\资源 CPU Run5 (%)	Run5 的资源 CPU 百分比。 键: 系统\资源 CPU Run5 (%)
系统\资源内存最大分配量 (KB)	资源内存最大分配量 (KB)。 键: syslresourceMemAllocMax_latest
系统\资源内存最小分配量 (KB)	资源内存最小分配量 (KB)。 键: syslresourceMemAllocMin_latest
系统\资源内存分配份额	已分配的资源内存份额数。 键: syslresourceMemAllocShares_latest
系统\资源内存 Cow (KB)	Cow 资源内存 (KB)。 键: syslresourceMemCow_latest
系统\映射的资源内存 (KB)	映射的资源内存 (KB)。 键: syslresourceMemMapped_latest
系统\资源内存开销 (KB)	资源内存开销 (KB)。 键: syslresourceMemOverhead_latest
系统\共享的资源内存 (KB)	共享的资源内存 (KB)。 键: syslresourceMemShared_latest
系统\交换的资源内存 (KB)	交换的资源内存 (KB)。 键: syslresourceMemSwapped_latest
系统\涉及的资源内存 (KB)	涉及的资源内存 (KB)。 键: syslresourceMemTouched_latest
系统\置零资源内存 (KB)	置零资源内存 (KB)。 键: syslresourceMemZero_latest
系统\消耗的资源内存	最近消耗的资源内存 (KB)。 键: syslresourceMemConsumed_latest
系统\资源文件描述符使用情况	资源文件描述符使用情况 (KB)。 键: syslresourceFdUsage_latest

衡量指标名称	描述
系统 vMotion 已启用	1 表示已启用 vMotion，0 表示未启用。 键: sys vmotionEnabled
系统 未在维护中	未在维护中。 键: sys notInMaintenance

## 主机系统的管理代理衡量指标

管理代理衡量指标提供有关内存使用情况的信息。

衡量指标名称	描述
管理代理 已用内存 (%)	可供使用的已配置内存总量。 键: managementAgent memUsed_average
管理代理 已使用的内存交换 (KB)	由主机上所有已启动的虚拟机交换的内存的总和。 键: managementAgent swapUsed_average
管理代理 内存换入 (KBps)	为服务控制台换入的内存量。 键: managementAgent swapIn_average
管理代理 内存换出 (KBps)	为服务控制台换出的内存量。 键: managementAgent swapOut_average
管理代理 CPU 使用情况	CPU 使用情况。 键: managementAgent cpuUsage_average

## 主机系统的存储适配器衡量指标

存储适配器衡量指标提供有关数据存储使用情况的信息。

衡量指标名称	描述
存储适配器 驱动程序	显示存储适配器的驱动程序详细信息。 键: storage adapter driver
存储适配器 端口 WWN	显示存储适配器的全球网络端口。 键: storage adapter portwwn
存储适配器 总体使用情况 (KBps)	总延迟时间。 键: storageAdapter usage
存储适配器 IOPS 合计	收集时间间隔内存储适配器每秒平均发出的命令数。 键: storageAdapter commandsAveraged_average
存储适配器 读取 IOPS	收集时间间隔内存储适配器每秒平均发出的读取命令数。 键: storageAdapter numberReadAveraged_average
存储适配器 写入 IOPS	收集时间间隔内存储适配器每秒平均发出的写入命令数。 键: storageAdapter numberWriteAveraged_average
存储适配器 读取吞吐量 (KBps)	存储适配器读取数据的速率。 键: storageAdapter read_average

衡量指标名称	描述
存储适配器I读取延迟时间（毫秒）	<p>这项衡量指标显示存储适配器执行一次读取操作的平均时间量。</p> <p>使用这项衡量指标可监控存储适配器读取操作性能。较高值表示 ESXi 正在执行缓慢存储读取操作。</p> <p>总延迟时间是内核延迟时间与设备延迟时间之和。</p> <p>键：storageAdapter totalReadLatency_average</p>
存储适配器I写入延迟时间（毫秒）	<p>这项衡量指标显示存储适配器执行一次写入操作的平均时间量。</p> <p>使用这项衡量指标可监控存储适配器写入性能操作。较高值表示 ESXi 正在执行缓慢存储写入操作。</p> <p>总延迟时间是内核延迟时间与设备延迟时间之和。</p> <p>键：storageAdapter totalWriteLatency_average</p>
存储适配器I写入吞吐量 (KBps)	<p>存储适配器写入数据的速率。</p> <p>键：storageAdapter write_average</p>
存储适配器I需求	<p>需求。</p> <p>键：storageAdapter demand</p>
存储适配器I最长延迟时间	<p>最长延迟时间。</p> <p>键：storageAdapter maxTotalLatency_latest</p>
存储适配器I未完成的请求	<p>未完成的请求。</p> <p>键：storageAdapter outstandingIOs_average</p>
存储适配器I队列深度	<p>队列深度。</p> <p>键：storageAdapter queueDepth_average</p>
存储适配器I队列延迟时间（毫秒）	<p>ESX Server 虚拟机内核队列每条命令耗费的平均时间。</p> <p>键：storageAdapter queueLatency_average</p>
存储适配器I已排队	<p>已排队。</p> <p>键：storageAdapter queued_average</p>
存储适配器I适配器读取延迟峰值	<p>存储适配器中的最高读取延迟。数字较高表示一个或多个存储适配器性能较差。</p> <p>键：storageAdapter peak_adapter_readLatency</p>
存储适配器I适配器写入延迟峰值	<p>存储适配器中的最高写入延迟时间。数字较高表示一个或多个存储适配器性能较差。</p> <p>键：storageAdapter peak_adapter_writeLatency</p>

## 主机系统的存储衡量指标

存储衡量指标可提供有关存储使用量的信息。

衡量指标名称	描述
存储IOPS 合计	<p>收集时间间隔内每秒平均发出的命令数量。</p> <p>键：storage commandsAveraged_average</p>
存储I读取延迟时间 (毫秒)	<p>读取操作的平均时间（以毫秒为单位）。</p> <p>键：storage totalReadLatency_average</p>

衡量指标名称	描述
存储 读取吞吐量 (KBps)	读取吞吐量速率（以千字节为单位）。 键：storage read_average
存储 读取 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数。 键：storage numberReadAveraged_average
存储 总延迟时间 (毫秒)	总延迟时间（以毫秒为单位）。 键：storage totalLatency_average
存储 总体使用情况 (KBps)	吞吐量总速率（以千字节每秒为单位）。 键：storage usage_average
存储 写入延迟时间 (毫秒)	写入操作的平均时间（以毫秒为单位）。 键：storage totalWriteLatency_average
存储 写入吞吐量 (KBps)	写入吞吐量速率（以千字节每秒为单位）。 键：storage write_average
存储 写入 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数。 键：storage numberWriteAveraged_average

## 主机系统的传感器衡量指标

传感器衡量指标提供有关主机系统冷却的信息。

衡量指标名称	描述
传感器 风扇 速度 (%)	风扇转速百分比。 键：Sensor fan currentValue
传感器 风扇 运行状况	风扇运行状况。 键：Sensor fan healthState
传感器 温度 温度 C	风扇温度（以摄氏度为单位）。 键：Sensor temperature currentValue
传感器 温度 运行状况	风扇运行状况。 键：Sensor temperature healthState

## 主机系统的电源衡量指标

电源衡量指标提供有关主机系统电源使用情况的信息。

衡量指标名称	描述
电源 能量 (焦耳)	自上次统计信息重置之后使用的总能量。 键：power energy_summation
电源 功率 (瓦特)	主机电源使用情况（以瓦特为单位）。 键：power power_average
电源 功率容量 (瓦特)	主机功率上限（以瓦特为单位）。 键：power powerCap_average

## 主机系统的磁盘空间衡量指标

磁盘空间衡量指标可提供有关磁盘空间使用量的信息。

衡量指标名称	描述
磁盘空间 虚拟磁盘数量	虚拟磁盘数量。 键: diskspace numvmdisk
磁盘空间 已用共享空间 (GB)	已用共享磁盘空间 (GB)。 键: diskspace shared
磁盘空间 快照	快照使用的磁盘空间 (GB)。 键: diskspace snapshot
磁盘空间 虚拟磁盘已用空间 (GB)	虚拟磁盘使用的磁盘空间 (GB)。 键: diskspace diskused
磁盘空间 已用虚拟机 (GB)	虚拟机使用的磁盘空间 (GB)。 键: diskspace used
磁盘空间 已用总磁盘空间	该对象可见的所有数据存储上的已用总磁盘空间。 键: diskspace total_usage
磁盘空间 总磁盘空间	该对象可见的所有数据存储上的总磁盘空间。 键: diskspace total_capacity
磁盘空间 总置备磁盘空间	该对象可见的所有数据存储上的总置备磁盘空间。 键: diskspace total_provisioned
磁盘空间 利用率 (GB)	连接的 vSphere 数据存储上使用的存储空间。 键: diskspace total_usage
磁盘空间 工作负载 (%)	连接的 vSphere 数据存储上可用的总存储空间。 键: diskspace total_capacity

## 主机系统的摘要衡量指标

摘要衡量指标提供有关整个主机系统性能的信息。

衡量指标名称	描述
摘要 正在运行的虚拟机数	<p>这项衡量指标显示上次衡量指标收集时间内在主机上运行的虚拟机数量。</p> <p>正在运行的虚拟机数量出现高峰时，可能会造成 CPU 或内存高峰，因为主机使用更多资源。</p> <p>正在运行的虚拟机数能很好地反映 ESXi 主机必须处理的请求数量。这包括已关闭电源的虚拟机，因为它们不影响 ESXi 性能。环境中此数量发生变化会造成性能问题。一台主机中有大量正在运行的虚拟机还表示存在较高的集中风险，因为如果 ESXi 崩溃，所有虚拟机都将不可用（或由 HA 重定位）。</p> <p>注意正在运行的虚拟机数量高峰与其他衡量指标高峰（例如 CPU 争用/内存争用）之间的任何关联。</p> <p>键：summary number_running_vms</p>
摘要 最大虚拟机数	<p>最大虚拟机数</p> <p>键：summary max_number_vms</p>
摘要 vMotion 数量	<p>这项衡量指标显示最后 X 分钟内主机中发生的 vMotion 数量。</p> <p>vMotion 数量可以很好地反映稳定性。在运行状况良好的环境中，此数字应该比较稳定，相对较低。</p> <p>注意 vMotion 与其他衡量指标高峰（例如 CPU/内存争用）之间的关联。</p> <p>vMotion 应该不会产生任何高峰，但是移入主机的虚拟机可能会产生内存使用情况、争用以及 CPU 需求和争用的高峰。</p> <p>键：summary number_vmotion</p>
摘要 数据存储总数	<p>数据存储总数。</p> <p>键：summary total_number_datastores</p>
摘要 已打开电源的虚拟机上的 vCPU 数量	<p>已打开电源的虚拟机的 VCPU 总数。</p> <p>键：summary number_running_vcpus</p>
摘要 虚拟机总数	<p>虚拟机总数。</p> <p><b>注</b> 这是除虚拟机模板外的虚拟机总数。</p> <p>键：summary total_number_vms</p>
摘要 虚拟机模板数量	<p>虚拟机模板数量</p> <p>键：summary number_vm_templates</p>
摘要   考虑平衡	<p>摘要   如果主机已打开电源、已连接、未处于维护模式且不是故障切换主机，考虑平衡为 1，否则，为 -1</p>

## 主机系统的 HBR 衡量指标

基于主机的复制 (HBR) 衡量指标提供有关 vSphere Replication 的信息。

衡量指标名称	描述
HBRI复制数据接收速率	复制数据接收速率。 键: hbr hbrNetRx_average
HBRI复制数据传输速率	复制数据传输速率。 键: hbr hbrNetTx_average
HBRI复制虚拟机计数	已复制的虚拟机数。 键: hbr hbrNumVms_average

## 主机系统的成本衡量指标

成本衡量指标可提供有关成本的信息。

衡量指标名称	描述
每月维护总成本	维护的每月总成本。 键: cost maintenanceTotalCost
每月主机操作系统许可证总成本	主机操作系统许可证的每月总成本。 键: cost hostOslTotalCost
每月网络总成本	网络的每月总成本，包括与主机相关联的网卡的成本。 键: cost networkTotalCost
每月服务器硬件总成本	服务器硬件的每月总成本，基于每月分摊的值。 键: cost hardwareTotalCost
每月设施总成本	设施的每月总成本，包括不动产、供电和制冷。 键: cost facilitiesTotalCost
每月服务器劳动力总成本	服务器操作系统劳动力的每月总成本。 键: cost hostLaborTotalCost
每月服务器满载成本	满载服务器的每月成本，包括用于服务器的所有成本驱动因素值。 键: cost totalLoadedCost
MTD 服务器总成本	满载服务器的当月累计成本，包括用于服务器的所有成本驱动因素值。 键: totalMTDCost
服务器累计折旧	已弃用服务器的当月迄今累计成本。 键: Cost Server Accumulated Depreciation
汇总的每日总成本	主机系统中存在的已删除虚拟机汇总的每日总成本。 键: Cost aggregatedDailyTotalCost
汇总的已删除虚拟机每日总成本	主机系统中存在的已删除虚拟机的每日汇总成本。 键: Cost aggregatedDeletedVmDailyTotalCost

## 已禁用的实例衡量指标

在此版本的 vRealize Operations Manager 中，将禁用为以下衡量指标创建的实例衡量指标。这意味着，默认情况下这些衡量指标会收集数据，但为这些衡量指标创建的所有实例衡量指标都不会默认收集数据。

**衡量指标名称**

数据存储|未完成的 IO 请求 (OIO)

数据存储|读取 IOPS

数据存储|读取延迟时间 (毫秒)

数据存储|读取吞吐量 (KBps)

数据存储|总延迟时间 (毫秒)

数据存储|总吞吐量 (KBps)

数据存储|unmapIos\_summation

数据存储|unmapsize\_summation

数据存储|写入 IOPS

数据存储|写入延迟时间 (毫秒)

数据存储|写入吞吐量 (KBps)

磁盘|物理设备延迟时间 (毫秒)

磁盘|队列延迟时间 (毫秒)

磁盘|读取 IOPS

磁盘|读取延迟时间 (毫秒)

磁盘|读取吞吐量 (KBps)

磁盘|写入 IOPS

磁盘|写入延迟时间 (毫秒)

磁盘|写入吞吐量 (KBps)

网络|数据接收速率 (KBps)

网络|数据传输速率 (KBps)

网络|传输的错误数据包数

网络|丢弃的数据包 (%)

网络|每秒传输的数据包数

网络|丢弃的已接收数据包

网络|丢弃的已传输数据包

网络|使用速率 (%)

存储适配器|读取 IOPS

存储适配器|读取延迟时间 (毫秒)

存储适配器|读取吞吐量 (KBps)

存储适配器|写入 IOPS



**衡量指标名称**

存储适配器I写入延迟时间（毫秒）

存储适配器I写入吞吐量 (KBps)

**禁用的衡量指标**

此版本的 vRealize Operations Manager 中禁用了以下衡量指标。这意味着它们不默认收集数据。

您可以在“策略”工作区中启用这些衡量指标。有关详细信息，请在 [VMware Docs](#) 中搜索“收集衡量指标和属性详细信息”。

衡量指标名称	键
CPU闲置 (毫秒)	cpulidle_summation
CPU已用 (毫秒)	cpulused_summation
数据存储 I/O观察到的平均虚拟机磁盘 I/O 工作负载	datastore vmPopulationAvgWorkload
数据存储 I/O观察到的最大未完成 IO 操作数	datastore maxObserved_OIO
数据存储 I/O观察到的最大读取速率 (kbps)	datastore maxObserved_Read
数据存储 I/O观察到的每秒最大读取量	datastore maxObserved_NumberRead
数据存储 I/O观察到的最大写入速率 (kbps)	datastore maxObserved_Write
数据存储 I/O观察到的每秒最大写入量	datastore maxObserved_NumberWrite
数据存储 I/O观察到的最大虚拟机磁盘 I/O 工作负载	datastore vmPopulationMaxWorkload
网络 I/O bytesRx (kbps)	net bytesRx_average
网络 I/O bytesTx (kbps)	net bytesTx_average
网络 I/O 需求 (%)	net demand
网络 I/O 接收的错误数据包数	net errorsRx_summation
网络 I/O 观察到的最大接收吞吐量 (kbps)	net maxObserved_Rx_KBps
网络 I/O 观察到的最大吞吐量 (kbps)	net maxObserved_KBps
网络 I/O 观察到的最大传输吞吐量 (kbps)	net maxObserved_Tx_KBps
网络 I/O 每秒接收的数据包数	net packetsRxPerSec
网络 I/O 丢弃的数据包	net dropped
摘要I工作负载指示器	summary workload_indicator
vFlash 模块I最新的活动虚拟机磁盘数	vflashModule numActiveVMDKs_latest
网络I丢弃的已接收数据包	性能时间间隔内丢弃的已接收数据包数。 键: net droppedRx_summation
网络I丢弃的已传输数据包	性能时间间隔内丢弃的已传输数据包数。 键: net droppedTx_summation

衡量指标名称	键
网络I丢弃的数据包 (%)	<p>这项衡量指标显示在收集时间间隔内，所丢弃的已接收数据包和已传输数据包的百分比。</p> <p>这项衡量指标用于监控 ESXi 网络的可靠性和性能。显示较高值时，表示网络不可靠且性能存在问题。</p> <p>键: netIddroppedPct</p>
磁盘空间I未共享空间 (GB)	<p>以千兆字节为单位的未共享的磁盘空间。</p> <p>键: diskspacelnotshared</p>

## 集群计算资源衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集集群计算资源的配置、磁盘空间、CPU 使用量、磁盘、内存、网络、电源和摘要衡量指标。

集群计算资源衡量指标包括容量衡量指标和标志衡量指标。请参见以下位置中的定义：

- [容量分析已生成衡量指标](#)
- [标志衡量指标](#)

## 集群计算资源的配置衡量指标

配置衡量指标提供有关配置设置的信息。

衡量指标名称	描述
配置IDAS 配置I已启用准入控制	<p>已启用 DAS 配置准入控制。</p> <p>键: configuration dasconfig AdministrationControlEnabled</p>
配置IDAS 配置I活动准入控制策略	<p>DAS 配置活动准入控制策略。</p> <p>键: configuration dasconfig activeAdministrationControlPolicy</p>
配置IDRS 配置I关联性规则	<p>DRS 配置的关联性规则。</p> <p>键: configuration DRSconfiguration affinity rules</p>
配置IDRS 配置I容错不平衡阈值	<p>显示 DRS 配置的容错不平衡阈值。</p> <p>键: configuration DRSconfiguration ToleranceimbalanceThreshold</p>
配置IDRS 配置I默认 DRS 行为	<p>显示默认的 DRS 配置行为。</p> <p>键: configuration DRSconfiguration DefaultDRSbehaviour</p>
配置IDRS 配置I闲置的已消耗内存	<p>显示 DRS 配置消耗的闲置内存。</p> <p>键: configuration DRSconfiguration IdleConsumedMemory</p>
配置IDRS 配置IDRS vMotion 速率	<p>显示 DRS 配置的 vMotion 速率。</p> <p>键: configuration DRSconfiguration DRSvMotion Rate</p>
配置IDPM 配置I默认 DPM 行为	<p>显示 DPM 配置的默认行为。</p> <p>键: configuration DPMconfiguration DefaultDPMbehaviour</p>
配置IDPM 配置I已启用 DPM	<p>显示是否已启用 DPM 配置。</p> <p>键: configuration DPMConfiguration DPMEnabled</p>
配置I故障切换级别	<p>DAS 配置故障切换级别。</p> <p>键: configuration dasconfig failoverLevel</p>

衡量指标名称	描述
配置I活动接入控制策略	DAS 配置活动准入控制策略。 键: configuration dasconfiglactiveAdministrationControlPolicy
配置ICPU 故障切换资源百分比	DAS 配置接入控制策略的 CPU 故障切换资源百分比。 键: configuration dasconfigladmissionControlPolicy cpuFailoverResourcesPercent
配置I内存故障切换资源百分比	DAS 配置接入控制策略的内存故障切换资源百分比。 键: configuration dasconfigladmissionControlPolicy memoryFailoverResourcesPercent

## 集群计算资源的磁盘空间衡量指标

磁盘空间衡量指标可提供有关磁盘空间使用量的信息。

衡量指标名称	描述
磁盘空间快照空间	显示快照使用的磁盘空间。 键: DiskSpace snapshot space
磁盘空间I已用虚拟机 (GB)	虚拟机文件已用的空间（以千兆字节为单位）。 键: diskspacelused
磁盘空间I已用总磁盘空间	该对象可见的所有数据存储上的已用总磁盘空间。 键: diskspaceltotal_usage
磁盘空间I总磁盘空间	该对象可见的所有数据存储上的总磁盘空间。 键: diskspaceltotal_capacity
磁盘空间I总置备磁盘空间	该对象可见的所有数据存储上的总置备磁盘空间。 键: diskspaceltotal_provisioned
磁盘空间I虚拟磁盘已用空间 (GB)	虚拟磁盘已用的空间（以千兆字节为单位）。 键: diskspaceldiskused
磁盘空间快照空间 (GB)	快照已用的空间（以千兆字节为单位）。 键: diskspacelsnapshot
磁盘空间I已用共享空间 (GB)	已用共享空间（以千兆字节为单位）。 键: diskspacelshared
磁盘空间I利用率 (GB)	连接的 vSphere 数据存储上使用的存储空间。 键: diskspaceltotal_usage
磁盘空间I总容量 (GB)	连接的 vSphere 数据存储上可用的总存储空间。 键: diskspaceltotal_capacity

## 集群计算资源的 CPU 使用情况衡量指标

CPU 使用情况衡量指标可提供有关 CPU 使用量的信息。

衡量指标名称	描述
CPU 分配 启用 HA 和缓冲区后的可用容量 (vCPU)	<p>此衡量指标显示考虑过量置备比率、在减去 HA 和预留缓冲区所需的 CPU 资源之后的总容量。</p> <p>键: cpuallocusableCapacity</p>
CPU 容量使用情况	<p>此衡量指标显示已用容量百分比。</p> <p>键: cpulcapacity_usagepct_average</p>
CPU CPU 争用 (%)	<p>此衡量指标衡量集群中各个工作负载之间发生的整体 CPU 资源争用。当发生争用时，这意味着某些虚拟机不会立即获得它们正在请求的 CPU 资源。</p> <p>使用此衡量指标可以确定何时缺少 CPU 资源可能会导致集群出现性能问题。</p> <p>此衡量指标是集群中所有主机之间的 CPU 争用总和除以集群中物理 CPU 数量的两倍（将超线程考虑在内）所得的平均值。CPU 争用考虑：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU 就绪</li> <li>■ CPU 同步停止</li> <li>■ 电源管理</li> <li>■ 超线程</li> </ul> <p>此衡量指标比“CPU 就绪”更准确，因为它考虑“CPU 同步停止”和“超线程”。</p> <p>使用此衡量指标时，数字应低于您期望的性能。如果您期望性能为 10%，则数字应低于 10%。</p> <p>由于此值是集群中所有主机的平均值，您可能会发现某些主机的 CPU 争用较高，而其他主机则较低。为了确保 vSphere 在所有主机上分散运行的工作负载，请考虑在集群中启用全自动 DRS。</p> <p>键: cpulcapacity_contentionPct</p>
CPU 需求 启用 HA 和缓冲区后的可用容量 (MHz)	<p>此衡量指标显示在减去 HA 和预留缓冲区所需的 CPU 资源后的总容量。</p> <p>键: cpuldemandusableCapacity</p>
CPU 需求 (%)	<p>此衡量指标衡量集群中的工作负载对 CPU 资源的总体需求。</p> <p>它显示了如果未设置 CPU 争用或 CPU 限制，则所有虚拟机可能会使用的 CPU 资源的百分比。它代表过去 5 分钟内的平均活动 CPU 负载。</p> <p>键: cpuldemandPct</p>
CPU 需求 (MHz)	<p>基于后代虚拟机利用率的 CPU 利用率水平。这包括运行虚拟机的预留、限制和开销。</p> <p>键: cpuldemandmhz</p>
CPU CPU 插槽数	<p>CPU 插槽数。</p> <p>键: cpulnumpackages</p>
CPU 总体 CPU 争用	<p>总体 CPU 争用（以毫秒为单位）。</p> <p>键: cpulcapacity_contention</p>
CPU 主机已置备容量	<p>已置备的 CPU 容量 (MHz)。</p> <p>键: cpulcapacity_provisioned</p>
CPU 已置备的 vCPU 数	<p>已置备的 CPU 内核数。</p> <p>键: cpulcorecount_provisioned</p>
CPU 使用情况 (MHz)	<p>平均 CPU 使用情况（以兆赫兹为单位）。</p> <p>键: cpulusagemhz_average</p>

衡量指标名称	描述
CPU需求	CPU 需求。 键: cpuldemand_average
CPU开销	CPU 的开销量。 键: cpuoverhead_average
CPU需求 (无开销)	不包括任何开销的需求的值。 键: cpuldemand_without_overhead
CPU已置备容量	已置备容量 (MHz)。 键: cpulvm_capacity_provisioned
CPU处于紧张状态的主机数量	处于紧张状态的主机数量。 键: pulnum_hosts_stressed
CPU压力平衡因子	压力平衡因子。 键: pulstress_balance_factor
CPU剩余最低提供程序容量	剩余最低提供程序容量。 键: pulmin_host_capacity_remaining
CPU工作负载平衡因子	工作负载平衡因子。 键: pulworkload_balance_factor
CPU最高提供程序工作负载	最高提供程序工作负载。 键: pulmax_host_workload
CPU主机工作负载最大值与最小值差异	容器中的主机工作负载最大值与最小值之间的差异。 键: pulhost_workload_disparity
CPU主机压力最大值与最小值差异	容器中的主机压力最大值与最小值之间的差异。 键: pulhost_stress_disparity
CPU总容量 (MHz)	在后代 ESXi 主机上配置的 CPU 资源总量。 键: pulcapacity_provisioned
CPU可用容量 (MHz)	考虑 vSphere 高可用性 (HA) 和其他 vSphere 服务的预留后可用于虚拟机的 CPU 资源。 键: pulhaTotalCapacity_average

## 集群计算资源的磁盘衡量指标

磁盘衡量指标可提供有关磁盘使用量的信息。

衡量指标名称	描述
磁盘IOPS 合计	收集时间间隔内每秒平均发出的命令数量。 键: diskIcommandsAveraged_average
磁盘I总滞后时间（毫秒）	从客户机操作系统角度看，执行命令所需的平均时间。此衡量指标为内核命令滞后时间与物理设备命令滞后时间衡量指标之和。 键: diskItotalLatency_average
磁盘I读取滞后时间（毫秒）	从虚拟磁盘执行读取操作的平均时间。总滞后时间是内核滞后时间和设备滞后时间之和。 键: diskItotalReadLatency_average

衡量指标名称	描述
磁盘I写入滞后时间（毫秒）	从客户机操作系统角度看，读取耗费的平均时间量。这是内核读取滞后时间与物理设备读取滞后时间之和。 键：diskItotalWriteLatency_averag
磁盘I读取 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数。 键：diskInumberReadAveraged_averag
磁盘I总吞吐量 (KBps)	主机或虚拟机的所有磁盘实例平均读取的数据和写入的数据总计。 键：diskIusage_average
磁盘I写入 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数。 键：diskInumberWriteAveraged_average
磁盘I读取请求	收集时间间隔内从磁盘读取的数据量。 键：diskIread_average
磁盘I写入请求	收集时间间隔内写入磁盘的数据量。 键：diskIwrite_average
磁盘I排队的未完成操作总数	排队操作和未完成操作的总数。 键：diskIsum_queued_oio
磁盘I观察到的最大 OIO	观察到的磁盘最大未完成 IO。 键：diskImax_observed

## 集群计算资源的内存衡量指标

内存衡量指标可提供有关内存使用量和分配的信息。

衡量指标名称	描述
内存I活动写入 (KB)	活动写入（以千字节为单位）。 键：memIactivewrite_average
内存I已压缩 (KB)	以千字节为单位的平均压缩量。 键：memIcompressed_average
内存I压缩速率 (KBps)	以千字节为单位的平均压缩速率。 键：memIcompressionRate_average
内存I已消耗 (KB)	已由虚拟机消耗用于客户机内存的主机内存量。 键：memIconsumed_average
内存I争用 (%)	此衡量指标衡量集群中各个工作负载之间发生的整体内存资源争用。当发生争用时，这意味着其中一些虚拟机不会立即获得它们所请求的内存资源。 使用此衡量指标可以确定何时缺少内存资源可能会导致集群出现性能问题。 键：memIhost_contentionPct
内存I争用 (KB)	争用 (KB)。 键：memIhost_contention
内存I解压缩速率 (KBps)	以千字节为单位的解压缩速率。 键：memIdecompressionRate_average

衡量指标名称	描述
内存已授予 (KB)	可用的内存量。 键: memlgranted_average
内存客户机活动 (KB)	使用中的内存量。 键: memlactive_average
内存堆 (KB)	为堆分配的内存量。 键: memlheap_average
内存可用堆 (KB)	堆中的可用空间。 键: memlheapfree_average
内存气球	此衡量指标显示虚拟机内存控制当前使用的内存量。它只在虚拟机级别定义。 键: memlvmmemctl_average
内存虚拟机开销 (KB)	主机报告的内存开销。 键: memloverhead_average
内存已置备内存 (KB)	已置备内存 (KB)。 键: memlhost_provisioned
内存预留容量 (KB)	预留容量 (KB)。 键: memlreservedCapacity_average
内存共享 (KB)	共享的内存量。 键: memlshared_average
内存共享公用 (KB)	共享的公用内存量。 键: memlsharedcommon_average
内存换入 (KB)	为服务控制台换入的内存量。 键: memlswpin_average
内存换入速率 (KBps)	在该时间间隔内将内存从磁盘换入活动内存的速率。 键: memlswpinRate_average
内存换出 (KB)	为服务控制台换出的内存量。 键: memlswapout_average
内存换出速率 (KBps)	在当前间隔期间内存从活动内存换出到磁盘的速率。 键: memlswapoutRate_average
内存交换已用容量 (KB)	已使用的交换空间量。 键: memlswapused_average
内存总容量 (KB)	总容量 (KB)。 键: memltotalCapacity_average
内存预留 (KB)	未预留的内存量。 键: memlunreserved_average
内存可用内存 (KB)	可用内存 (KB)。 键: memlhost_usable
内存使用量/可用量	已用内存百分比。 键: memlhost_usagePct

衡量指标名称	描述
内存I主机使用情况 (KB)	内存使用量（以千字节为单位）。 键：mem host_usage
内存I计算机需求	计算机内存需求 (以 KB 为单位)。 键：mem host_demand
内存IESX 系统使用情况	VMkernel 和 ESX 用户级别服务的内存使用情况。 键：mem host_systemUsage
内存I使用率 (%)	此衡量指标显示集群中所有主机的总内存中正在使用的部分。 此衡量指标是集群中所有主机所消耗的内存总和除以集群中所有主机之间的物理内存总和。 $\Sigma$ 所有主机上消耗的内存 - X 100% $\Sigma$ 所有主机上的物理内存
内存I使用情况 (KB)	当前正在使用的内存占可用总内存的百分比。 键：mem usage_average
内存I虚拟机内核使用情况 (KB)	虚拟机内核使用的内存量。 键：mem sysUsage_average
内存I置零 (KB)	全部为 0 的内存量。 键：mem zero_average
内存I处于紧张状态的主机数量	处于紧张状态的主机数量。 键：mem num_hosts_stressed
内存I压力平衡因子	压力平衡因子。 键：mem stress_balance_factor
内存I剩余最低提供程序容量	剩余最低提供程序容量。 键：mem min_host_capacity_remaining
内存I工作负载平衡因子	工作负载平衡因子。 键：mem workload_balance_factor
内存I最高提供程序工作负载	最高提供程序工作负载。 键：mem max_host_workload
内存I主机工作负载最大值与最小值差异	容器中的主机工作负载最大值与最小值之间的差异。 键：mem host_workload_disparity
内存I主机压力最大值与最小值差异	容器中的主机压力最大值与最小值之间的差异。 键：mem host_stress_disparity
内存I利用率 (KB)	基于后代虚拟机利用率的内存利用率水平。包括运行虚拟机的预留、限制和开销。 键：mem total_need
内存I总容量 (KB)	在后代 ESXi 主机上配置的物理内存总量。 键：mem host_provisioned
内存I可用容量 (KB)	考虑 vSphere HA 和其他 vSphere 服务的预留后可用于虚拟机的内存资源。 键：mem haTotalCapacity_average



## 集群计算资源的网络衡量指标

网络衡量指标可提供有关网络性能的信息。

衡量指标名称	描述
网络 数据接收速率 (KBps)	每秒收到的平均数据量。 键: net received_average
网络 数据传输速率 (KBps)	每秒传输的平均数据量。 键: net transmitted_average
网络 丢弃的数据包	性能时间间隔内丢弃的数据包数。 键: net dropped
网络 丢弃的数据包 (%)	丢弃的数据包百分比。 键: net droppedPct
网络 已收到的数据包数	性能时间间隔内接收的数据包数。 键: net packetsRx_summation
网络 已传输的数据包数	性能时间间隔内传输的数据包数。 键: net packetsTx_summation
网络 丢弃的已接收数据包	性能时间间隔内丢弃的已接收数据包数。 键: net droppedRx_summation
网络 丢弃的已传输数据包	性能时间间隔内丢弃的已传输数据包数。 键: net droppedTx_summation
网络 总吞吐量 (KBps)	主机或虚拟机的所有 NIC 实例所传输和接收的数据总计。 键: net usage_average

## 集群计算资源的数据存储衡量指标

数据存储衡量指标可提供有关数据存储使用量的信息。

衡量指标名称	描述
数据存储 总吞吐量	显示数据存储的总吞吐量。 键: datastore throughput
数据存储 未完成的 IO 请求数	数据存储的 OIO。 键: datastore demand_oio
数据存储 读取 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数。 键: datastore numberReadAveraged_average
数据存储 写入 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数。 键: datastore numberWriteAveraged_average
数据存储 读取吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内读取的数据量。 键: datastore read_average
数据存储 写入吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内写入磁盘的数据量。 键: datastore write_average
数据存储 读取延迟	从数据存储执行读取操作所花的平均时间。 键: datastore ReadLatency

衡量指标名称	描述
数据存储 写入延迟	从数据存储执行写入操作所花的平均时间。 键: datastore WriteLatency
数据存储 虚拟机磁盘最长延迟	从虚拟机读取或写入数据所花的最长时间。 键: datastore MaxVMDiskLatency
数据存储 未完成的 IO 请求 (OIO)	此衡量指标显示未完成的数据存储 IO 请求。 键: datastore OutstandingIORequests
数据存储 主机 SCSI 磁盘分区	此衡量指标显示数据存储主机 SCSI 分区。 键: datastore HostSCSIDiskPartition
设备 中止的命令	该衡量指标列出中止的设备命令。 键: devices CommandAborted

## 集群计算资源的集群服务衡量指标

集群服务衡量指标提供有关集群服务的信息。

衡量指标名称	描述
集群服务 总不平衡	键: clusterServices number_drs_vmotion
集群服务 总不平衡	键: clusterServices total_imbalance
集群服务 总不平衡	键: clusterServices total_imbalance
集群服务 有效 CPU 资源 (MHz)	可用的 VMware DRS 有效 CPU 资源。 键: clusterServices effectivecpu_average
集群服务 有效内存资源 (KB)	可用的 VMware DRS 有效内存资源。 键: clusterServices effectivemem_average
集群服务 DRS 启动 vMotion 计数	clusterServices number_drs_vmotion

## 集群计算资源的电源衡量指标

电源衡量指标可提供有关电源使用量的信息。

衡量指标名称	描述
电源 能量 (焦耳)	能量使用量 (以焦耳为单位)。 键: power energy_summation
电源 功率 (瓦特)	平均电源使用量 (以瓦特为单位)。 键: power power_average
电源 功率容量 (瓦特)	以瓦特为单位的平均电源容量。 键: power powerCap_average

## 集群计算资源的摘要衡量指标

摘要衡量指标可提供有关总体性能的信息。

衡量指标名称	描述
摘要 正在运行的主机数	正在运行的主机数。 键: summary number_running_hosts
摘要 正在运行的虚拟机数	此衡量指标显示集群中所有主机上运行的虚拟机总数。 键: summary number_running_vms
摘要 vMotion 数量	此衡量指标显示在上一个收集周期中发生的 vMotions 数量。 使用此衡量指标时, 请查找一个表示该集群可能为其虚拟机提供服务的较低数值。vMotion 可以在睡眠时间内影响虚拟机的性能。 键: summary number_vmotion
摘要 主机数	主机总数。 键: summary total_number_hosts
摘要 虚拟机总数	虚拟机总数。 <b>注</b> 这将显示数据存储下除虚拟机模板外的虚拟机总数。 键: summary total_number_vms
摘要 数据存储总数	数据存储总数。 键: summary total_number_datastores
摘要 已打开电源的虚拟机上的 vCPU 数量	已打开电源的虚拟机上的虚拟 CPU 数量。 键: summary number_running_vcpus
摘要 每个正在运行的主机中所运行的虚拟机平均数量	每个正在运行的主机中所运行的虚拟机平均数量。 键: summary avg_vm_density
摘要 集群可用性 (%)	集群中已打开电源的主机百分比。 键: summary cluster_availability
摘要 数据存储	显示数据存储的状态。 键: summary datastore
摘要 类型	显示数据存储类型。 键: summary type
摘要 为本地	显示数据存储是否为本地数据存储。 键: summary islocal
摘要 虚拟机模板数量	虚拟机模板数量。 键: summary number_vm_templates
摘要 Pod 数	Pod 数。 <b>注</b> 如果集群已启用工作负载管理或集群下有 Pod, 则会发布此信息。 键: summary total_number_pods
摘要 命名空间数量	命名空间数量。 <b>注</b> 如果集群已启用工作负载管理或集群下有命名空间, 则会发布此信息。 键: summary numberNamespaces

衡量指标名称	描述
摘要 Kubernetes 集群数	<p>Kubernetes 集群数。</p> <p><b>注</b> 如果集群已启用工作负载管理或集群下有 Kubernetes 集群，则会发布此信息。</p> <p>键: summary numberKubernetesClusters</p>
摘要 开发人员管理的虚拟机数量	<p>开发人员管理的虚拟机数量。</p> <p><b>注</b> 如果集群已启用工作负载管理或集群下有开发人员管理的虚拟机，则会发布此信息。</p> <p>键: summary numberDeveloperManagedVMs</p>
命名空间 配置状态	<p>工作负载管理配置状态。</p> <p><b>注</b> 如果集群已启用工作负载管理，则会发布此信息。</p> <p>键: namespaces configStatus</p>
命名空间 Kubernetes 状态	<p>Kubernetes 状态。</p> <p><b>注</b> 如果集群已启用工作负载管理，则会发布此信息。</p> <p>键: namespaces kubernetesStatus</p>

## 集群计算资源的可回收衡量指标

可回收衡量指标可提供有关可回收资源的信息。

衡量指标名称	描述
闲置虚拟机 CPU (vCPU)	<p>集群中闲置虚拟机的可回收 vCPU 数量。</p> <p>键: reclaimable idle_vms cpu</p>
闲置虚拟机 磁盘空间 (GB)	<p>集群中闲置虚拟机的可回收磁盘空间。</p> <p>键: reclaimable idle_vms diskspace</p>
闲置虚拟机 内存 (KB)	<p>集群中闲置虚拟机的可回收内存。</p> <p>键: reclaimable idle_vms mem</p>
闲置虚拟机 潜在节省	<p>集群中闲置虚拟机资源回收后的潜在节省。</p> <p>键: reclaimable idle_vms cost</p>
已关闭电源的虚拟机 磁盘空间 (GB)	<p>集群中已关闭电源的虚拟机的可回收磁盘空间。</p> <p>键: reclaimable poweredOff_vms diskspace</p>
已关闭电源的虚拟机 潜在节省	<p>集群中已关闭电源的虚拟机资源回收后的潜在节省。</p> <p>键: reclaimable poweredOff_vms cost</p>
虚拟机快照 磁盘空间 (GB)	<p>集群中虚拟机快照的可回收磁盘空间。</p> <p>键: reclaimable vm_snapshots diskspace</p>
虚拟机快照 潜在节省	<p>集群中虚拟机快照回收后的潜在节省。</p> <p>键: reclaimable vm_snapshots cost</p>

## 集群计算资源的成本衡量指标

成本衡量指标可提供有关成本的信息。

衡量指标名称	描述
集群 CPU 基本费率	集群 CPU 基本费率计算方式：每月集群 CPU 总成本除以集群 CPU 利用率 (%) 和 CPU 集群容量 (GHz)。 键：cost cpuBaseRate
集群 CPU 利用率 (%)	用户在集群成本页面设置的预期 CPU 利用率。 键：cost cpuExpectedUtilizationPct
集群内存基本费率	集群内存基本费率计算方式：每月集群内存总成本除以集群内存利用率 (%) 和内存集群容量 (GHz)。 键：cost memoryBaseRate
集群内存利用率 (%)	用户在集群成本页面设置的预期内存利用率。 键：cost memoryExpectedUtilizationPct
每月集群已分配成本	每月集群已分配成本计算方式：每月集群总成本减去每月集群未分配成本。 键：cost allocatedCost
每月集群总成本	集群下所有主机的满载计算成本。 键：cost totalCost
每月集群未分配成本	每月集群未分配成本计算方式：每月集群总成本减去每月集群已分配成本。 键：cost unAllocatedCost
集群 CPU 的每月成本	每月集群总成本中用于集群 CPU 的成本。 键：cost totalCpuCost
每月集群内存总成本	每月集群总成本中用于集群内存的成本。 键：cost totalMemoryCost
MTD 集群 CPU 利用率 (GHz)	集群的当月累计 CPU 利用率。 键：cost cpuActualUtilizationGHz
MTD 集群内存利用率 (GB)	集群的当月累计内存利用率。 键：cost memoryActualUtilizationGB
成本 分配 每月集群已分配成本（货币）	集群中所有虚拟机的每月已分配成本。 cost clusterAllocatedCost
成本 分配 每月集群未分配成本（货币）	每月未分配成本的计算方式为从集群成本中减去每月已分配成本。 cost clusterUnAllocatedCost

## 集群计算资源的配置文件衡量指标

配置文件衡量指标提供有关配置文件特定容量的信息。

衡量指标名称	描述
配置文件 剩余容量配置文件（平均）	适合平均消耗使用者方面的剩余容量。 键：Profiles capacityRemainingProfile_<profile uuid>
配置文件 剩余容量配置文件（<自定义配置文件名称>）	在集群计算资源上为从策略启用的自定义配置文件发布。 键：Profiles capacityRemainingProfile_<profile uuid>

## 集群计算资源的容量分配衡量指标

容量分配衡量指标提供有关容量分配的信息，请参见[容量分析已生成衡量指标](#)。

## 禁用的衡量指标

此版本的 vRealize Operations Manager 中禁用了以下衡量指标。这意味着它们不默认收集数据。

您可以在“策略”工作区中启用这些衡量指标。有关详细信息，请在 [VMware Docs](#) 中搜索“收集衡量指标和属性详细信息”。

衡量指标名称	键
CPU 可用于虚拟机的容量 (mhz)	cpultotalCapacity_average
CPU IO 等待 (毫秒)	cpuliowait
CPU 预留容量 (mhz)	cpureservedCapacity_average
CPU 等待总时间 (毫秒)	cpulwait
数据存储 I/O 观察到的最大未完成 IO 操作数	datastore maxObserved_OIO
数据存储 I/O 观察到的最大读取速率 (kbps)	datastore maxObserved_Read
数据存储 I/O 观察到的每秒最大读取量	datastore maxObserved_NumberRead
数据存储 I/O 观察到的最大写入速率 (kbps)	datastore maxObserved_Write
数据存储 I/O 观察到的每秒最大写入量	datastore maxObserved_NumberWrite
存储 总体使用情况 (kbps)	storage usage_average
摘要 每个正在运行的虚拟机中已置备的平均容量 (mhz)	summary avg_vm_cpu
摘要 每个正在运行的虚拟机中已置备的平均内存 (kb)	summary avg_vm_mem
摘要 每个正在运行的虚拟机中已置备的平均内存 (kb)	summary avg_vm_mem
摘要 最大虚拟机数	summary max_number_vms
摘要 工作负载指示器	summary workload_indicator
网络 I/O 观察到的最大接收吞吐量 (KBps)	net maxObserved_Rx_KBps
网络 I/O 观察到的最大吞吐量 (KBps)	net maxObserved_KBps
网络 I/O 观察到的最大传输吞吐量 (KBps)	net maxObserved_Tx_KBps
磁盘空间 未共享空间 (GB)	虚拟机使用的未共享空间。 键: diskspace notshared

## 资源池衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集资源池对象的配置、CPU 使用情况、内存和摘要衡量指标。

资源池衡量指标包括容量衡量指标和标志衡量指标。请参见以下位置中的定义：

- [容量分析已生成衡量指标](#)
- [标志衡量指标](#)

## 资源池配置衡量指标

配置衡量指标提供关于内存和 CPU 分配配置的信息。

衡量指标名称	描述
内存分配预留	内存分配预留。 键: config mem_alloc_reservation

## 资源池的 CPU 使用情况衡量指标

CPU 使用情况衡量指标可提供有关 CPU 使用量的信息。

衡量指标名称	描述
容量需求可用量 (%)	CPU 容量需求可用量百分比。 键: cpulcapacity_demandEntitlementPct
容量可用量 (MHz)	CPU 容量可用量。 键: cpulcapacity_entitlement
CPU 争用 (%)	CPU 容量争用。 键: cpulcapacity_contentionPct
需求 (MHz)	CPU 需求（以兆赫兹为单位）。 键: cpuldemandmhz
总体 CPU 争用	总体 CPU 争用（以毫秒为单位）。 键: cpulcapacity_contention
使用情况	平均 CPU 使用情况（以兆赫兹为单位）。 键: cpulusagemhz_average
有效限制	CPU 有效限制。 键: cpuleffective_limit
使用的预留	使用的 CPU 预留。 键: cpulreservation_used
预计可用量	CPU 估计可用量。 键: cpulestimated_entitlement
动态可用量	CPU 动态可用量。 键: cpuldynamic_entitlement
需求 (无开销)	不包括任何开销的需求的值。 键: cpuldemand_without_overhead

## 资源池内存衡量指标

内存衡量指标可提供有关内存使用量和分配的信息。

衡量指标名称	描述
虚拟增长	虚拟机内存控制当前使用的内存量。 键: mem vmmemctl_average
缩减速率	压缩速率 (KBps)。 键: mem compressionRate_average
已消耗	已由虚拟机消耗用于客户机内存的主机内存量。 键: mem consumed_average
争用	计算机争用。 键: mem host_contentionPct
客户机使用情况	客户机内存可用量。 键: mem guest_usage
客户机需求	客户机内存可用量。 键: mem guest_demand
争用 (KB)	计算机争用 (以千字节为单位)。 键: mem host_contention
扩充速率	解压缩速率 (以千字节每秒为单位)。 键: mem decompressionRate_average
授权量	平均可用内存。 键: mem granted_average
活动的客户机	使用中的内存量。 键: mem active_average
虚拟机开销	主机报告的内存开销。 键: mem overhead_average
已共享	共享的内存量。 键: mem shared_average
使用的预留	使用的内存预留。 键: mem reservation_used
动态可用量	内存动态可用量。 键: mem dynamic_entitlement
有效限制	内存有效限制。 键: mem effective_limit
换入速率	在该时间间隔内将内存从磁盘换入活动内存的速率。 键: mem swpinRate_average
换出速率	在当前间隔期间内存从活动内存换出到磁盘的速率。 键: mem swapoutRate_average
已交换	未预留的内存量。 键: mem swapped_average
使用情况 (%)	当前正在使用的内存占可用总内存的百分比。 键: mem usage_average



衡量指标名称	描述
置零	全部为零的内存量。 键: memlzero_average
已压缩 (KB)	最新压缩的内存 (KB)。 键: memlzippped_latest
换入 (KB)	已换入的内存量 (KB)。 键: memlswapiin_average
换出 (KB)	已换出的内存量 (KB)。 键: memlswapiout_average
Swap Used	用于交换空间的内存量 (KB)。 键: memlswapiused_average
总容量	总容量。 键: memlguest_provisioned

## 资源池摘要衡量指标

摘要衡量指标可提供有关总体性能的信息。

衡量指标名称	描述
正在运行的虚拟机数	正在运行的虚拟机数。 键: summary number_running_vms
虚拟机总数	虚拟机总数。 <b>注</b> 这将显示除虚拟机模板外的虚拟机总数。 键: summary total_number_vms
IO 等待 (毫秒)	IO 等待时间 (以毫秒为单位)。 键: summary iowait
虚拟机模板数量	虚拟机模板数量。 键: summary number_vm_templates

## 数据中心衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集数据中心对象的 CPU 使用情况、磁盘、内存、网络、存储、磁盘空间和摘要衡量指标。

数据中心衡量指标包括容量和标志衡量指标。请参见以下位置中的定义：

- [容量分析已生成衡量指标](#)
- [标志衡量指标](#)

## 数据中心的 CPU 使用情况衡量指标

CPU 使用情况衡量指标可提供有关 CPU 使用量的信息。

衡量指标名称	描述
容量利用率 (%)	已使用容量百分比。 键: cpulcapacity_usagepct_average
CPU 争用 (%)	CPU 容量争用。 键: cpulcapacity_contentionPct
需求百分比	CPU 需求百分比。 键: cpuldemandPct
需求	以兆赫兹为单位的需求量。 键: cpuldemandmhz
需求 (MHz)	基于后代虚拟机利用率的 CPU 利用率水平。这包括运行虚拟机的预留、限制和开销。 键: cpuldemandmhz
开销 (KB)	CPU 的开销量。 键: cpu overhead_average
需求 (无开销)	不包括任何开销的需求的值。 键: cpuldemand_without_overhead
等待总时间	CPU 处于闲置状态的时间。 键: cpulwait
CPU 插槽数	CPU 插槽数。 键: cpulnumpackages
总体 CPU 争用 (毫秒)	总体 CPU 争用 (以毫秒为单位)。 键: cpulcapacity_contention
主机已置备容量 (MHz)	以兆赫兹为单位的主机已置备容量。 键: cpulcapacity_provisioned
已备置的 vCPU	已备置的 vCPU。 键: cpulcorecount_provisioned
预留容量 (MHz)	主机根资源池的 (直接) 子资源预留属性总量。 键: cpulreservedCapacity_average
使用情况	平均 CPU 使用情况 (以兆赫兹为单位)。 键: cpulusagemhz_average
IO 等待	IO 等待时间 (以毫秒为单位)。 键: cpuliowait
已置备容量	已置备的容量。 键: cpulvm_capacity_provisioned
压力平衡因子	压力平衡因子。 键: cpulstress_balance_factor
剩余最低提供程序容量	剩余最低提供程序容量。 键: cpulmin_host_capacity_remaining
工作负载平衡因子	工作负载平衡因子。 键: cpulworkload_balance_factor

衡量指标名称	描述
最高提供程序工作负载	最高提供程序工作负载。 键: cpulmax_host_workload
主机工作负载最大值与最小值差异	容器中的主机工作负载最大值与最小值之间的差异。 键: cpulhost_workload_disparity
主机压力最大值与最小值差异	容器中的主机压力最大值与最小值之间的差异。 键: cpulhost_stress_disparity
总容量 (MHz)	在后代 ESXi 主机上配置的 CPU 资源总量。 键: cpulcapacity_provisioned
可用容量 (MHz)	考虑 vSphere 高可用性 (HA) 和其他 vSphere 服务的预留后可用于虚拟机的 CPU 资源。 键: cpulhaTotalCapacity_average

## 数据中心的磁盘衡量指标

磁盘衡量指标可提供有关磁盘使用量的信息。

衡量指标名称	描述
IOPS 合计	收集时间间隔内每秒平均发出的命令数量。 键: disk commandsAveraged_average
总滞后时间 (毫秒)	从客户机操作系统角度看, 执行命令所需的平均时间。此衡量指标是“内核滞后时间”和“物理设备滞后时间”衡量指标之和。 键: disk totalLatency_average
总吞吐量 (KBps)	主机或虚拟机的所有磁盘实例平均读取的数据和写入的数据总计。 键: disk usage_average
排队的未完成操作总数	排队操作和未完成操作的总数。 键: disk sum_queued_oio
观察到的最大 OIO	观察到的最大磁盘 IO。 键: disk max_observed

## 数据中心的内存衡量指标

内存衡量指标可提供有关内存使用量和分配的信息。

衡量指标名称	描述
争用 (%)	计算机争用百分比。 键: mem host_contentionPct
计算机需求 (KB)	计算机内存需求 (以 KB 为单位)。 键: mem host_demand
ESX 系统使用情况	虚拟机内核和 ESX 用户级别服务的内存使用情况。 键: mem host_systemUsage
已置备内存 (KB)	以千字节为单位的已置备主机内存。 键: mem host_provisioned

衡量指标名称	描述
预留容量 (KB)	以千字节为单位的预留内存容量。 键: mem reservedCapacity_average
可用内存 (KB)	以千字节为单位的可用主机内存。 键: mem host_usable
主机使用情况	以千字节为单位的主机内存使用情况。 键: mem host_usage
使用量/可用量 (%)	已使用的主机内存百分比。 键: mem host_usagePct
虚拟机开销	主机报告的内存开销。 键: mem overhead_average
压力平衡因子	压力平衡因子。 键: mem stress_balance_factor
剩余最低提供程序容量	剩余最低提供程序容量。 键: mem min_host_capacity_remaining
工作负载平衡因子	工作负载平衡因子。 键: mem workload_balance_factor
最高提供程序工作负载	最高提供程序工作负载。 键: mem max_host_workload
主机工作负载最大值与最小值差异	容器中的主机工作负载最大值与最小值之间的差异。 键: mem host_workload_disparity
主机压力最大值与最小值差异	容器中的主机压力最大值与最小值之间的差异。 键: mem host_stress_disparity
利用率 (KB)	基于后代虚拟机利用率的内存利用率水平。包括运行虚拟机的预留、限制和开销。 键: mem total_need
总容量 (KB)	在后代 ESXi 主机上配置的物理内存总量。 键: mem host_provisioned
可用容量 (KB)	考虑 vSphere HA 和其他 vSphere 服务的预留后可用于虚拟机的内存资源。 键: mem haTotalCapacity_average

## 数据中心的网络衡量指标

网络衡量指标可提供有关网络性能的信息。

衡量指标名称	描述
丢弃的数据包	丢弃的数据包百分比。 键: net droppedPct
观察到的最大吞吐量	观察到的网络吞吐量的最大速率。 键: net maxObservedKBps

衡量指标名称	描述
数据传输速度	每秒传输的平均数据量。 键: net transmitted_average
数据接收速度	每秒收到的平均数据量。 键: net received_average
总吞吐量 (KBps)	主机或虚拟机的所有 NIC 实例所传输和接收的数据总计。 键: net usage_average

## 数据中心的存储衡量指标

存储衡量指标可提供有关存储使用量的信息。

衡量指标名称	描述
总使用率	吞吐量总速率。 键: storage usage_average

## 数据中心的数据存储衡量指标

数据存储衡量指标可提供有关数据存储使用量的信息。

衡量指标名称	描述
未完成的 IO 请求数	数据存储的 OIO。 键: datastore demand_oio
读取 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数。 键: datastore numberReadAveraged_average
写入 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数。 键: datastore numberWriteAveraged_average
读取吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内读取的数据量。 键: datastore read_average
写入吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内写入磁盘的数据量。 键: datastore write_average

## 数据中心的磁盘空间衡量指标

磁盘空间衡量指标提供有关磁盘使用情况的信息。

衡量指标名称	描述
虚拟机已用空间	以千兆字节为单位的已用虚拟机磁盘空间。 键: disk space used
已用总磁盘空间	该对象可见的所有数据存储上的已用总磁盘空间。 键: disk space total_usage
总磁盘空间	该对象可见的所有数据存储上的总磁盘空间。 键: disk space total_capacity

衡量指标名称	描述
总置备磁盘空间	该对象可见的所有数据存储上的总置备磁盘空间。 键: diskspaceltotal_provisioned
已用共享 (GB)	以千兆字节为单位的已共享的磁盘空间。 键: diskspacelshared
快照空间 (GB)	以千兆字节为单位的快照磁盘空间。 键: diskspacelsnapshot
虚拟磁盘已用空间 (GB)	已用虚拟磁盘空间 (GB)。 键: diskspaceldiskused
虚拟磁盘数量	虚拟磁盘数量。 键: diskspacelnumvmdisk
利用率 (GB)	连接的 vSphere 数据存储上使用的存储空间。 键: diskspaceltotal_usage
总容量 (GB)	连接的 vSphere 数据存储上可用的总存储空间。 键: diskspaceltotal_capacity

## 数据中心的摘要衡量指标

摘要衡量指标可提供有关总体性能的信息。

衡量指标名称	描述
正在运行的主机数	已打开电源的主机数量。 键: summarylnumber_running_hosts
正在运行的虚拟机数	正在运行的虚拟机数。 键: summarylnumber_running_vms
虚拟机的最大数量	最大虚拟机数量。 键: summarylmax_number_vms
集群数	集群总数。 键: summaryltotal_number_clusters
主机数	主机总数。 键: summaryltotal_number_hosts
虚拟机数	虚拟机总数。 键: summaryltotal_number_vms
数据存储总数	数据存储总数。 键: summaryltotal_number_datastores
已打开电源的虚拟机上的 VCPU 数量	已打开电源的虚拟机的 VCPU 总数。 键: summarylnumber_running_vcpus
工作负载指示器	工作负载指示器。 键: summarylworkload_indicator
每个正在运行的主机中所运行的虚拟机平均计数	每个正在运行的主机中所运行的虚拟机平均数量。 键: summarylavg_vm_density

## 数据中心的可回收衡量指标

可回收衡量指标可提供有关可回收资源的信息。

衡量指标名称	描述
CPU (vCPU)	数据中心内的可回收 vCPU 数量。 键: reclaimable cpu
磁盘空间	数据中心内的可回收磁盘空间。 键: reclaimable diskspace
潜在节省	数据中心内所有可回收虚拟机（闲置虚拟机、已关闭电源的虚拟机、虚拟机快照）资源回收后的潜在节省。 键: reclaimable cost
内存 (KB)	数据中心内的可回收内存。 键: reclaimable mem
虚拟机	数据中心内拥有可回收资源（内存、磁盘空间、vCPU）的虚拟机数量。 键: reclaimable vm_count
闲置虚拟机潜在节省	数据中心内闲置虚拟机资源回收后的潜在节省。 键: reclaimable idle_vms cost
已关闭电源的虚拟机潜在节省	数据中心内已关闭电源的虚拟机资源回收后的潜在节省。 键: reclaimable poweredOff_vms cost
虚拟机快照潜在节省	数据中心内虚拟机快照回收后的潜在节省。 键: reclaimable vm_snapshots  cost
可回收 孤立磁盘 潜在节省（货币）	显示通过从数据中心下的所有数据存储中移除孤立的 VMDK 来回回收磁盘空间之后实现的潜在节省成本。 reclaimable cost
可回收 孤立磁盘数量	可回收孤立磁盘数量是其数据存储上的所有孤立磁盘的总和。 reclaimable orphaned_disk_count

## 数据中心的成本衡量指标

成本衡量指标可提供有关成本的信息。

衡量指标名称	描述
每月集群汇总已分配成本	集群和无集群主机的每月已分配成本总和。 键: cost clusterAllocatedCost
每月集群汇总成本	集群和无集群主机的每月汇总已分配和未分配成本总和。 键: cost clusterCost
每月集群汇总未分配成本	集群和无集群主机的每月未分配成本总和。 键: cost clusterUnAllocatedCost
每月数据中心汇总总成本	数据中心的每月汇总总成本。 键: cost laggrTotalCost
每月数据存储总成本	每月的数据存储总成本。 键: cost totalCost

衡量指标名称	描述
每月数据存储汇总已分配成本	数据存储的每月汇总已分配成本。 键: costlaggrDataStoreAllocatedCost
每月数据存储汇总未分配成本	数据存储的每月汇总未分配成本。 键: costlaggrDataStoreUnallocatedCost
每月虚拟机汇总直接成本	数据中心下所有虚拟机的当月累计汇总虚拟机直接成本。 键: cost vmDirectCost

## 禁用的衡量指标

此版本的 vRealize Operations Manager 中禁用了以下衡量指标。这意味着它们不默认收集数据。

您可以在“策略”工作区中启用这些衡量指标。有关详细信息，请在 [VMware Docs](#) 中搜索“收集衡量指标和属性详细信息”。

衡量指标名称	键
数据存储 I/O 观察到的最大未完成 IO 操作数 (IOPS)	datastore maxObserved_OIO
数据存储 I/O 观察到的最大读取速率 (KBps)	datastore maxObserved_Read
数据存储 I/O 观察到的每秒最大读取量 (IOPS)	datastore maxObserved_NumberRead
数据存储 I/O 观察到的最大写入速率 (KBps)	datastore maxObserved_Write
数据存储 I/O 观察到的每秒最大写入量 (IOPS)	datastore maxObserved_NumberWrite
观察到的最大传输吞吐量	观察到的网络吞吐量的最大传输速率。 键: net maxObserved_Tx_KBps
观察到的最大接收吞吐量	观察到的网络吞吐量的最大接收速率。 键: net maxObserved_Rx_KBps
未共享的空间 (GB)	以千兆字节为单位的未共享的磁盘空间。 键: diskspace notshared

## 自定义数据中心衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集自定义数据中心对象的 CPU 使用情况、内存、摘要、网络和数据存储衡量指标。

自定义数据中心衡量指标包括容量和标志衡量指标。请参见以下位置中的定义：

- [容量分析已生成衡量指标](#)
- [标志衡量指标](#)

### 自定义数据中心的 CPU 使用情况衡量指标

CPU 使用情况衡量指标可提供有关 CPU 使用量的信息。



衡量指标名称	描述
主机已置备容量	主机已置备容量 (MHz)。 键: cpulcapacity_provisioned
已备置的 vCPU	已备置的 vCPU。 键: cpulcorecount_provisioned
需求 (无开销)	不包括任何开销的需求的值。 键: cpuldemand_without_overhead
处于紧张状态的主机数量	处于紧张状态的主机数量。 键: cpulnum_hosts_stressed
压力平衡因子	压力平衡因子。 键: cpulstress_balance_factor
剩余最低提供程序容量	剩余最低提供程序容量。 键: cpulmin_host_capacity_remaining
工作负载平衡因子	工作负载平衡因子。 键: cpulworkload_balance_factor
最高提供程序工作负载	最高提供程序工作负载。 键: cpulmax_host_workload
主机工作负载最大值与最小值差异	主机工作负载最大值与最小值差异。 键: cpulhost_workload_disparity
主机压力最大值与最小值差异	容器中的主机压力最大值与最小值之间的差异。 键: cpulhost_stress_disparity
需求 (MHz)	基于后代虚拟机利用率的 CPU 利用率水平。这包括运行虚拟机的预留、限制和开销。 键: cpuldemandmhz
总容量 (MHz)	在后代 ESXi 主机上配置的 CPU 资源总量。 键: cpulcapacity_provisioned
可用容量 (MHz)	考虑 vSphere 高可用性 (HA) 和其他 vSphere 服务的预留后可用于虚拟机的 CPU 资源。 键: cpulhaTotalCapacity_average

## 自定义数据中心的内存衡量指标

内存衡量指标提供有关内存使用情况的信息。

衡量指标名称	描述
可用内存	可用内存。 键: memlhost_usable
计算机需求	计算机内存需求 (以 KB 为单位)。 键: memlhost_demand
处于紧张状态的主机数量	处于紧张状态的主机数量。 键: memlnum_hosts_stressed

衡量指标名称	描述
压力平衡因子	压力平衡因子。 键: mem stress_balance_factor
剩余最低提供程序容量	剩余最低提供程序容量。 键: mem min_host_capacity_remaining
工作负载平衡因子	工作负载平衡因子。 键: mem workload_balance_factor
最高提供程序工作负载	最高提供程序工作负载。 键: mem max_host_workload
主机工作负载最大值与最小值差异	主机工作负载最大值与最小值差异。 键: mem host_workload_disparity
主机压力最大值与最小值差异	主机压力最大值与最小值差异。 键: mem host_stress_disparity
利用率 (KB)	基于后代虚拟机利用率的内存利用率水平。包括运行虚拟机的预留、限制和开销。 键: mem total_need
总容量 (KB)	在后代 ESXi 主机上配置的物理内存总量。 键: mem host_provisioned
可用容量 (KB)	考虑 vSphere HA 和其他 vSphere 服务的预留后可用于虚拟机的内存资源。 键: mem haTotalCapacity_average

## 自定义数据中心的摘要衡量指标

摘要衡量指标可提供有关总体性能的信息。

衡量指标名称	描述
正在运行的虚拟机数	已打开电源的虚拟机数。 键: summary number_running_vms
虚拟机的最大数量	最大虚拟机数量。 键: summary max_number_vms
状态	数据中心的状态。 键: summary status

## 自定义数据中心的网络衡量指标

网络衡量指标可提供有关网络性能的信息。

衡量指标名称	描述
使用速率	主机或虚拟机的所有 NIC 实例所传输和接收的数据总计。 键: net usage_average
数据传输速度	每秒传输的平均数据量。 键: net transmitted_average
数据接收速度	每秒收到的平均数据量。 键: net received_average

## 自定义数据中心的存储衡量指标

数据存储衡量指标可提供有关数据存储使用量的信息。

衡量指标名称	描述
未完成的 IO 请求数	数据存储的 OIO。 键: datastore demand_oio
读取 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数。 键: datastore numberReadAveraged_average
写入 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数。 键: datastore numberWriteAveraged_average
读取吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内读取的数据量。 键: datastore read_average
写入吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内写入磁盘的数据量。 键: datastore write_average

## 自定义数据中心的可回收衡量指标

可回收衡量指标可提供有关可回收资源的信息。

衡量指标名称	描述
CPU (vCPU)	自定义数据中心内的可回收 vCPU 数量。 键: reclaimable cpu
磁盘空间	自定义数据中心内的可回收磁盘空间。 键: reclaimable diskspace
潜在节省	自定义数据中心内所有可回收虚拟机（闲置虚拟机、已关闭电源的虚拟机、虚拟机快照）资源回收后的潜在节省。 键: reclaimable cost
内存 (KB)	自定义数据中心内的可回收内存。 键: reclaimable mem
孤立磁盘数量	自定义数据中心内的可回收孤立磁盘数量。 reclaimable orphaned_disk_count

衡量指标名称	描述
可回收 孤立磁盘 潜在节省	在跨自定义数据中心回收孤立磁盘后成本的潜在节省。 键: reclaimable orphaned_disk cost  <b>注</b> 当 vRealize Operations Manager 监控多个使用共享数据存储的 vCenter 时，孤立磁盘回收功能可能无法按预期工作。
虚拟机	自定义数据中心内拥有可回收资源（内存、磁盘空间、vCPU）的虚拟机数量。 键: reclaimable vm_count
闲置虚拟机潜在节省	自定义数据中心内闲置虚拟机资源回收后的潜在节省。 键: reclaimable idle_vms cost
已关闭电源的虚拟机潜在节省	自定义数据中心内已关闭电源的虚拟机资源回收后的潜在节省。 键: reclaimable poweredOff_vms cost
虚拟机快照 潜在节省	自定义数据中心内虚拟机快照回收后的潜在节省。 键: reclaimable vm_snapshots  cost
可回收 孤立磁盘 潜在节省（货币）	显示通过从自定义数据中心下的所有数据存储中移除孤立的 VMDK 来回收磁盘空间之后实现的潜在节省。 reclaimable cost
可回收 孤立磁盘数量	可回收孤立磁盘数量是其数据存储上的孤立磁盘数量之和。 reclaimable orphaned_disk_count

## 自定义数据中心的磁盘空间衡量指标

磁盘空间衡量指标提供有关磁盘使用情况的信息。

衡量指标名称	描述
利用率 (GB)	连接的 vSphere 数据存储上使用的存储空间。 键: diskspaceltotal_usage
总容量 (GB)	连接的 vSphere 数据存储上可用的总存储空间。 键: diskspaceltotal_capacity

## 禁用的衡量指标

此版本的 vRealize Operations Manager 中禁用了以下衡量指标。这意味着它们不默认收集数据。

您可以在“策略”工作区中启用这些衡量指标。有关详细信息，请在 [VMware Docs](#) 中搜索“收集衡量指标和属性详细信息”。

衡量指标名称	键
观察到的最大吞吐量	观察到的网络吞吐量的最大速率。 键: net maxObserved_KBps
观察到的最大传输吞吐量	观察到的网络吞吐量的最大传输速率。 键: net maxObserved_Tx_KBps
观察到的最大接收吞吐量	观察到的网络吞吐量的最大接收速率。 键: net maxObserved_Rx_KBps

衡量指标名称	键
观察到的每秒最大读取量	观察到的收集时间间隔内每秒平均发出的最大读取命令数。 键: datastore maxObserved_NumberRead
观察到的最大读取速率	观察到的从数据存储读取数据的最大速率。 键: datastore maxObserved_Read
观察到的每秒最大写入量	观察到的在收集时间间隔内每秒平均发出的最大写入命令数量。 键: datastore maxObserved_NumberWrite
观察到的最大写入速率	观察到的从数据存储写入数据的最大速率。 键: datastore maxObserved_Write
观察到的最大未完成 IO 操作数	观察到的最大未完成 IO 操作数。 键: datastore maxObserved_OIO

## 存储单元衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集存储单元对象的数据存储和磁盘空间衡量指标。

存储单元衡量指标包括容量衡量指标和标志衡量指标。请参见以下位置中的定义：

- [容量分析已生成衡量指标](#)
- [标志衡量指标](#)

表 1-2. 存储单元的数据存储衡量指标

衡量指标名称	描述
读取 IOPS	收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数。 键: datastore numberReadAveraged_average
每秒写入次数	收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数。 键: datastore numberWriteAveraged_average
读取吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内读取的数据量。 键: datastore read_average
写入吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内写入磁盘的数据量。 键: datastore write_average
总吞吐量 (KBps)	平均使用情况。 键: datastore usage_average
读取滞后时间	从数据存储执行读取操作的平均时间。总滞后时间 = 内核滞后时间 + 设备滞后时间。 键: datastore totalReadLatency_average
写入滞后时间	对数据存储执行写入操作的平均时间。总滞后时间 = 内核滞后时间 + 设备滞后时间。 键: datastore totalWriteLatency_average

表 1-2. 存储单元的数据存储衡量指标（续）

衡量指标名称	描述
总滞后时间 (毫秒)	从客户机操作系统角度看，命令耗费的平均时间量。这是内核命令滞后时间与物理设备命令滞后时间之和。 键: datastore totalLatency_average
IOPS 合计	收集时间间隔内每秒平均发出的命令数量。 键: datastore commandsAveraged_average

表 1-3. 存储单元的磁盘空间衡量指标

衡量指标名称	描述
可用空间	数据存储上可用的未使用空间。 键: diskspace freespace
已用总量	已用空间总量。 键: diskspace disktotal
容量	数据存储的总容量。 键: diskspace capacity
虚拟机已用空间	虚拟机文件已用的空间。 键: diskspace used
快照空间	快照已用的空间。 键: diskspace snapshot

## VMware 分布式虚拟交换机衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 VMware 分布式虚拟交换机对象的网络 and 摘要衡量指标。

VMware 分布式虚拟交换机衡量指标包含标志衡量指标。请参见[标志衡量指标](#)中的定义。

表 1-4. VMware 分布式虚拟交换机的网络衡量指标

衡量指标名称	描述
输入的总流量	输入的总流量 (KBps)。 键: network port_statistics rx_bytes
输出的总流量	输出的总流量 (KBps)。 键: network port_statistics tx_bytes
每秒输出的单播数据包数	每秒输出的单播数据包数。 键: network port_statistics ucast_tx_pkts
每秒输出的多播数据包数	每秒输出的多播数据包数。 键: network port_statistics mcast_tx_pkts
每秒输出的广播数据包数	每秒输出的广播数据包数。 键: network port_statistics bcast_tx_pkts
每秒输入的单播数据包数	每秒输入的单播数据包数。 键: network port_statistics ucast_rx_pkts

表 1-4. VMware 分布式虚拟交换机的网络衡量指标（续）

衡量指标名称	描述
每秒输入的多播数据包数	每秒输入的多播数据包数。 键: network port_statistics mcast_rx_pkts
每秒输入的广播数据包数	每秒输入的广播数据包数。 键: network port_statistics bcast_rx_pkts
每秒输出的丢弃数据包数	每秒输出的丢弃数据包数。 键: network port_statistics dropped_tx_pkts
每秒输入的丢弃数据包数	每秒输入的丢弃数据包数。 键: network port_statistics dropped_rx_pkts
每秒输入的总数据包数	每秒输入的总数据包数。 键: network port_statistics rx_pkts
每秒输出的总数据包数	每秒输出的总数据包数。 键: network port_statistics tx_pkts
利用率	使用 (KBps)。 键: network port_statistics utilization
每秒丢弃的总数据包数	每秒丢弃的总数据包数。 键: network port_statistics dropped_pkts
丢弃的数据包百分比	丢弃的数据包百分比。 键: network port_statistics dropped_pkts_pct
观察到的最大输入流量 (KBps)	观察到的最大输入流量 (KBps)。 键: network port_statistics maxObserved_rx_bytes
观察到的最大输出流量 (KBps)	观察到的最大输出流量 (KBps)。 键: network port_statistics maxObserved_tx_bytes
观察到的最大利用率 (KBps)	观察到的最大利用率 (KBps)。 键: network port_statistics maxObserved_utilization

表 1-5. VMware 分布式虚拟交换机的摘要衡量指标

衡量指标名称	描述
最大端口数	最大端口数。 键: summary max_num_ports
已用端口数	已用端口数。 键: summary used_num_ports
阻止的端口数量	阻止的端口数量。 键: summary num_blocked_ports

表 1-6. VMware 分布式虚拟交换机的主机衡量指标

衡量指标名称	描述
MTU 不匹配	最大传输单元 (MTU) 不匹配。 键: host mtu_mismatch
成组不匹配	成组不匹配。 键: host teaming_mismatch
不支持的 MTU	不支持的 MTU。 键: host mtu_unsupported
不支持的 VLAN	不支持的 VLAN。 键: host vlans_unsupported
配置不同步	配置不同步。 键: host config_outofsync
附加的 pNIC 数量	附加的物理 NIC 数量。 键: host attached_pnics

## 分布式虚拟端口组衡量指标

vCenter 适配器实例收集分布式虚拟端口组的网络和摘要衡量指标。

分布式虚拟端口组衡量指标包括标志衡量指标。请参阅[标志衡量指标](#)中的定义。

表 1-7. 分布式虚拟端口组的网络衡量指标

衡量指标名称	描述
输入流量	输入的流量 (KBps)。 键: network port_statistics rx_bytes
输出流量	输出的流量 (KBps)。 键: network port_statistics tx_bytes
每秒输出的单播数据包数	每秒输出的单播数据包数。 键: network port_statistics ucast_tx_pkts
每秒输出的多播数据包数	每秒输出的多播数据包数。 键: network port_statistics mcast_tx_pkts
每秒输出的广播数据包数	每秒输出的广播数据包数。 键: network port_statistics bcast_tx_pkts
每秒输入的单播数据包数	每秒输入的单播数据包数。 键: network port_statistics ucast_rx_pkts
每秒输入的多播数据包数	每秒输入的多播数据包数。 键: network port_statistics mcast_rx_pkts
每秒输入的广播数据包数	每秒输入的广播数据包数。 键: network port_statistics bcast_rx_pkts
每秒输出的丢弃数据包数	每秒输出的丢弃数据包数。 键: network port_statistics dropped_tx_pkts



表 1-7. 分布式虚拟端口组的网络衡量指标（续）

衡量指标名称	描述
每秒输入的丢弃数据包数	每秒输入的丢弃数据包数。 键：network port_statistics dropped_rx_pkts
每秒输入的总数据包数	每秒输入的总数据包数。 键：network port_statistics rx_pkts
每秒输出的总数据包数	每秒输出的总数据包数。 键：network port_statistics tx_pkts
利用率	利用率 (KBps)。 键：network port_statistics utilization
每秒丢弃的总数据包数	每秒丢弃的总数据包数。 键：network port_statistics dropped_pkts
丢弃的数据包百分比	丢弃的数据包百分比。 键：network port_statistics dropped_pkts_pct
观察到的最大输入流量 (KBps)	观察到的最大输入流量 (KBps)。 键：network port_statistics maxObserved_rx_bytes
观察到的最大输出流量 (KBps)	观察到的最大输出流量 (KBps)。 键：network port_statistics maxObserved_tx_bytes
观察到的最大利用率 (KBps)	观察到的最大利用率 (KBps)。 network port_statistics maxObserved_utilization

表 1-8. 分布式虚拟端口组的摘要衡量指标

衡量指标名称	描述
最大端口数	最大端口数。 键：summary max_num_ports
已用端口数	已用端口数。 键：summary used_num_ports
阻止的端口数量	阻止的端口数量。 键：summary num_blocked_ports

## 数据存储集群衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集数据存储集群资源的配置文件衡量指标。

### 数据存储集群资源的配置文件衡量指标

配置文件衡量指标提供有关配置文件特定容量的信息。

衡量指标名称	描述
配置文件 剩余容量配置文件（平均）	适合平均消耗使用者方面的剩余容量。 键：Profiles capacityRemainingProfile_<profile uuid>
配置文件 剩余容量配置文件（<自定义配置文件名称>）	在数据存储集群资源上为从策略启用的自定义配置文件发布。 键：Profiles capacityRemainingProfile_<profile uuid>

## 数据存储集群资源的容量分配衡量指标

容量分配衡量指标提供有关容量分配的信息，请参见[容量分析已生成衡量指标](#)。

## 数据存储衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集数据存储对象的容量、设备和摘要衡量指标。

可以计算数据存储对象的容量衡量指标。请参见[容量分析已生成衡量指标](#)。

## 数据存储的容量衡量指标

容量衡量指标可提供有关数据存储容量的信息。

衡量指标名称	描述
容量 可用空间 (GB)	这项衡量指标显示数据存储提供的可用空间量。 使用这项衡量指标可知道数据存储上有多少存储空间未使用。 尽量避免可用磁盘空间太少，以便适应数据存储上的意外存储增长。数据存储的确切大小基于公司策略。 键：capacity available_space
容量 已置备 (GB)	这项衡量指标显示已分配给虚拟机的存储量。 使用此衡量指标可知道数据存储上有多少存储空间在使用。 检查衡量指标趋势可确定峰值或异常增长。 键：capacity provisioned
容量 总容量 (GB)	这项衡量指标显示数据存储的整体大小。 使用这项衡量指标可知道数据存储的总容量。 通常，数据存储大小不能太小。VMFS 数据存储大小多年来随着虚拟化的成熟而有所增长，因此较大的虚拟机现在已出现。 确保大小可以处理足够的虚拟机，以免出现数据存储蔓延。最佳做法是将 5 TB 用于 VMFS，而更多容量用于 vSAN。 键：capacity total_capacity
容量 已使用空间 (GB)	这项衡量指标显示数据存储上在使用的存储量。 键：capacity used_space
容量 工作负载 (%)	容量工作负载。 键：capacity workload
容量 未提交空间 (GB)	未提交空间（以 GB 为单位）。 键：capacity uncommitted

衡量指标名称	描述
容量I已置备的用户总空间	已置备的用户总空间。 键: capacity consumer_provisioned
容量I已使用空间 (%)	这项衡量指标显示数据存储上在使用的存储量。 使用这项衡量指标可知道数据存储上正在使用的存储空间百分比。 使用这项衡量指标时, 验证您至少具有 20% 的可用存储。如果低于此比例, 您可能会在未删除快照时遇到问题。如果您拥有超过 50% 的可用存储空间, 您的存储未得到充分利用。 键: capacity usedSpacePct

## 数据存储的设备衡量指标

设备衡量指标可提供有关设备性能的信息。

衡量指标名称	描述
设备I总线重置	这项衡量指标显示性能时间间隔内的总线重置次数。 键: devices busResets_summation
设备I中止的命令数	此衡量指标显示性能时间间隔内取消的磁盘命令数。 键: devices commandsAborted_summation
设备I已发出的命令数	这项衡量指标显示性能时间间隔内发出的磁盘命令数。 键: devices commands_summation
设备I总滞后时间 (毫秒)	这项衡量指标显示从客户机操作系统角度看, 执行命令所需的平均时间。此衡量指标为“内核滞后时间”和“物理设备滞后时间”衡量指标之和。 键: devices totalLatency_average
设备I读取滞后时间 (毫秒)	这项衡量指标显示从客户机操作系统角度看, 读取所需的平均时间。此衡量指标是“内核磁盘读取滞后时间”与“物理设备读取滞后时间”衡量指标之和。 键: devices totalReadLatency_averag
设备I写入滞后时间 (毫秒)	这项衡量指标显示向数据存储执行写入操作的平均时间量。总滞后时间是内核滞后时间与设备滞后时间之和。 键: devices totalWriteLatency_average
设备I内核滞后时间 (毫秒)	ESX Server 虚拟机内核每条命令耗费的平均时间。 键: devices kernelLatency_average
设备I内核磁盘读取滞后时间 (毫秒)	ESX 主机虚拟机内核每次读取耗费的平均时间。 键: devices kernelReadLatency_average
设备I内核写入滞后时间 (毫秒)	ESX Server 虚拟机内核每次写入耗费的平均时间。 键: devices kernelWriteLatency_average
设备I正在运行的主机数	已打开电源的正在运行的主机数。 键: devices number_running_hosts
设备I正在运行的虚拟机数	已打开电源的正在运行的虚拟机数。 键: devices number_running_vms

衡量指标名称	描述
设备I物理设备滞后时间 (毫秒)	完成从物理设备执行命令耗费的平均时间。 键: <code>devices deviceLatency_average</code>
设备I物理设备读取滞后时间 (毫秒)	完成从物理设备执行读取耗费的平均时间。 键: <code>devices deviceReadLatency_average</code>
设备I队列滞后时间 (毫秒)	ESX Server 虚拟机内核队列每条命令耗费的平均时间。 键: <code>devices queueLatency_average</code>
设备I队列读取滞后时间 (毫秒)	ESX Server 虚拟机内核队列每次读取耗费的平均时间。 键: <code>devices queueReadLatency_average</code>
设备I队列写入滞后时间 (毫秒)	ESX Server 虚拟机内核队列每次写入耗费的平均时间。 键: <code>devices queueWriteLatency_average</code>
设备I读取吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内读取的数据量。 键: <code>devices read_average</code>
设备I读取请求数	定义的时间间隔内从磁盘读取数据的次数。 键: <code>devices numberRead_summation</code>
设备I读取 IOPS	收集时间间隔内平均每秒钟向数据存储发出的读取命令数。 键: <code>devices numberReadAveraged_average</code>
设备I总吞吐量 (KBps)	平均使用量 (以 KBps 为单位)。 键: <code>devices usage_average</code>
设备I写入吞吐量 (KBps)	性能时间间隔内写入磁盘的数据量。 键: <code>devices write_average</code>
设备I写入请求数	定义的时间间隔内向磁盘写入数据的次数。 键: <code>devices numberWrite_summation</code>
设备IIOPS 合计	收集时间间隔内平均每秒钟向数据存储发出的写入命令数。 键: <code>devices numberWriteAveraged_average</code>
设备IIOPS 合计	收集时间间隔内每秒平均发出的命令数量。 键: <code>devices commandsAveraged_average</code>
设备I物理设备写入滞后时间 (毫秒)	完成从物理设备执行写入耗费的平均时间。 键: <code>devices deviceWriteLatency_average</code>

## 数据存储的数据存储衡量指标

数据存储衡量指标可提供有关数据存储使用量的信息。

衡量指标名称	描述
数据存储 总滞后时间 (毫秒)	<p>这项衡量指标显示数据存储级别的已调整读取和写入滞后时间。已调整是指滞后时间考虑 IO 数。如果 IO 是以读取为主，组合值受读取数影响。</p> <p>这是数据存储中运行的所有虚拟机的平均值。由于这是平均值，一些虚拟机逻辑上遇到的滞后时间会比这项衡量指标显示的值高。要查看任何虚拟机遇到的最坏滞后时间，请使用“虚拟机磁盘最长延迟”衡量指标。</p> <p>使用这项衡量指标可了解数据存储的性能。这是数据存储的两个关键性能指标之一，另一个是“最长读取滞后时间”。将最大值和平均值相结合，可更好的了解数据存储满足需求的情况。</p> <p>此数字应该低于您预期的性能。</p> <p>键：datastore totalLatency_average</p>
数据存储 总吞吐量 (KBps)	<p>平均使用量（以 KBps 为单位）。</p> <p>键：datastore usage_average</p>
数据存储 读取滞后时间 (毫秒)	<p>从数据存储执行读取操作的平均时间。总滞后时间 = 内核滞后时间 + 设备滞后时间。</p> <p>键：datastore totalReadLatency_average</p>
数据存储 写入滞后时间 (毫秒)	<p>对数据存储执行写入操作的平均时间。总滞后时间 = 内核滞后时间 + 设备滞后时间。</p> <p>键：datastore totalWriteLatency_average</p>
数据存储 需求	<p>需求。</p> <p>键：datastore demand</p>
数据存储 未完成的 IO 请求数	<p>数据存储的 OIO。</p> <p>键：datastore demand_oio</p>
数据存储 读取 IOPS	<p>这项衡量指标显示收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数。</p> <p>当 IOPS 合计高于预期时使用这项衡量指标。查看该衡量指标是以读取为主还是写入为主。这有助于确定高 IOPS 的原因。备份、防病毒扫描和 Windows 更新等某些工作负载携带读取/写入模式。例如，防病毒扫描是注重读取，因为它大多数是读取文件系统。</p> <p>键：datastore numberReadAveraged_average</p>
数据存储 写入 IOPS	<p>这项衡量指标显示收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数。</p> <p>当 IOPS 合计高于预期时使用这项衡量指标。向下钻取可了解这项衡量指标是以读取为主还是写入为主。这有助于确定高 IOPS 的原因。备份、防病毒扫描和 Windows 更新等某些工作负载携带读取/写入模式。例如，防病毒扫描是注重读取，因为它大多数是读取文件系统。</p> <p>键：datastore numberWriteAveraged_average</p>
数据存储 读取吞吐量 (KBps)	<p>这项衡量指标显示性能时间间隔内读取的数据量。</p> <p>键：datastore read_average</p>
数据存储 写入吞吐量 (KBps)	<p>这项衡量指标显示性能时间间隔内写入磁盘的数据量。</p> <p>键：datastore write_average</p>

## 关于 Virtual SAN 的数据存储衡量指标

Virtual SAN 数据存储上不支持名为 `datastore|oio|workload` 的衡量指标。此衡量指标依赖于 `datastore|demand_oio`，后者在 Virtual SAN 数据存储上受支持。

名为 `datastore|demand_oio` 的衡量指标还依赖于 Virtual SAN 数据存储的多个其他衡量指标，其中一个不受支持。

- 支持名为 `devices|numberReadAveraged_average` 和 `devices|numberWriteAveraged_average` 的衡量指标。
- 不支持名为 `devices|totalLatency_average` 的衡量指标。

因此，vRealize Operations Manager 不为 Virtual SAN 数据存储收集名为 `datastore|oio|workload` 的衡量指标。

## 数据存储的磁盘空间衡量指标

磁盘空间衡量指标可提供有关磁盘空间使用量的信息。

衡量指标名称	描述
磁盘空间 虚拟磁盘数量	虚拟磁盘数量。 键: <code>diskspacelnumvmdisk</code>
磁盘空间 已置备空间 (GB)	已置备的空间（以千兆字节为单位）。 键: <code>diskspacelprovisioned</code>
磁盘空间 已用共享空间 (GB)	已用共享空间（以千兆字节为单位）。 键: <code>diskspacelshared</code>
磁盘空间 快照空间 (GB)	这项衡量指标显示给定数据库上快照占用的空间量。 使用这项衡量指标可知道数据存储上虚拟机快照正在使用的存储空间量。 检查快照是使用 0 GB 还是最少空间。超过 1 GB 的任何空间都应触发警告。实际值取决于数据存储中虚拟机的 IO 密集程度。在其上运行 DT 可检测异常。在 24 小时内清除快照，首选是完成备份或修补后。 键: <code>diskspacelsnapshot</code>
磁盘空间 虚拟磁盘已用空间 (GB)	以千兆字节为单位的虚拟磁盘已用空间。 键: <code>diskspaceldiskused</code>
磁盘空间 已用虚拟机 (GB)	虚拟机已用空间（以 GB 为单位）。 键: <code>diskspacelused</code>
磁盘空间 已用总磁盘空间	该对象可见的所有数据存储上的已用总磁盘空间。 键: <code>diskspaceltotal_usage</code>
磁盘空间 总磁盘空间	该对象可见的所有数据存储上的总磁盘空间。 键: <code>diskspaceltotal_capacity</code>
磁盘空间 已用总量 (GB)	已用空间总量（以 GB 为单位）。 键: <code>diskspaceldisktotal</code>
磁盘空间 交换文件空间 (GB)	交换文件空间（以 GB 为单位）。 键: <code>diskspacelswap</code>

衡量指标名称	描述
磁盘空间 其他虚拟机空间 (GB)	其他虚拟机空间（以 GB 为单位）。 键：diskspace otherused
磁盘空间 可用空间 (GB)	数据存储上可用的未使用空间。 键：diskspace freespace
磁盘空间 容量 (GB)	数据存储的总容量（以 GB 为单位）。 键：diskspace capacity
磁盘空间 开销	磁盘空间的开销量。 键：diskspace overhead

## 数据存储的摘要衡量指标

摘要衡量指标可提供有关总体性能的信息。

衡量指标名称	描述
摘要 主机数	这项衡量指标显示数据存储连接到的主机数量。 使用这项衡量指标可知道数据存储连接到的集群数量。 此数量不应太高，因为数据存储不应按每台主机挂载。数据存储和集群应该配对，以便保持操作简单。 键：summary total_number_hosts
摘要 虚拟机总数	这项衡量指标显示将其 VMDK 文件保存在数据存储上的虚拟机数量。如果一台虚拟机具有四个 VMDK 存储在四个数据存储上，将在每个数据存储上计算虚拟机。 使用这项衡量指标可知道多少台虚拟机在特定数据存储上至少具有一个 VMDK。 虚拟机数量应该在“密度风险”策略范围内。 您还应该预期数据存储得到很好的利用。如果仅有几个虚拟机在使用数据存储，这不被视为良好利用。 键：summary total_number_vms
摘要 最大虚拟机数	最大虚拟机数量。 键：summary max_number_vms
摘要 工作负载指示器	工作负载指示器。 键：summary workload_indicator
摘要 集群数	这项衡量指标显示数据存储连接到的集群数量。 键：summary total_number_clusters
摘要 虚拟机模板数量	虚拟机模板数量。 键：Summary Number of VM Templates

## 数据存储的模板衡量指标

衡量指标名称	描述
模板 虚拟机已用空间	虚拟机文件已用的空间。 键: template used
模板 访问时间	上次访问时间。 键: template accessTime

## 数据存储的成本衡量指标

成本衡量指标可提供有关成本的信息。

衡量指标名称	描述
每月磁盘空间基本费率	数据存储的磁盘空间基本费率显示 1 GB 存储的成本。 键: cost storageRate
每月总成本	每月总成本，通过将数据存储容量乘以每月存储费率计算得出。 键: cost totalCost
成本 分配 磁盘空间基本费率（货币）	当策略中设置了过量置备比率时，数据存储的月存储费率显示 1 GB 存储的成本。 cost storageRate
成本 分配 每月数据存储已分配成本（货币/月）	相对于数据存储总成本的每月已分配成本
成本 分配 每月数据存储未分配成本（货币/月）	相对于数据存储总成本的每月未分配成本。

## 可回收衡量指标

可回收衡量指标可提供有关可回收资源的信息。

衡量指标名称	描述
可回收 孤立磁盘 磁盘空间 (GB)	数据存储上的所有孤立 VMDK 使用的存储的摘要。 键: reclaimable orphaned_disk diskspace
可回收 孤立磁盘 潜在节省（货币）	通过从数据存储中移除孤立的 VMDK 而回收存储之后实现的潜在节省成本。 键: reclaimable orphaned_disk cost

## 禁用的衡量指标

此版本的 vRealize Operations Manager 中禁用了以下衡量指标。这意味着它们不默认收集数据。

您可以在“策略”工作区中启用这些衡量指标。有关详细信息，请在 [VMware Docs](#) 中搜索“收集衡量指标和属性详细信息”。

衡量指标名称	键
容量 数据存储容量争用 (%)	capacity contention
数据存储 I/O 需求指示器	datastore demand_indicator
数据存储 I/O 观察到的最大未完成 IO 操作数	datastore maxObserved_OIO



衡量指标名称	键
数据存储 I/O 观察到的最长读取滞后时间（毫秒）	datastore maxObserved_Read
数据存储 I/O 观察到的最长读取滞后时间（毫秒）	datastore maxObserved_ReadLatency
数据存储 I/O 观察到的最大值	datastore maxObserved_NumberRead
数据存储 I/O 观察到的最长写入滞后时间（毫秒）	datastore maxObserved_Write
数据存储 I/O 观察到的最长写入滞后时间（毫秒）	datastore maxObserved_WriteLatency
数据存储 I/O 观察到的每秒最大写入量	datastore maxObserved_NumberWrite
数据存储需求指示器	需求指示器。 键：datastore demand_indicator
磁盘空间未共享空间 (GB)	未共享的空间（以千兆字节为单位）。 键：diskspace notshared

## 分配模型的集群计算衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集集群计算资源的配置、磁盘空间、CPU 使用量、磁盘、内存、网络、电源和摘要衡量指标。

### 集群计算资源的成本衡量指标

成本衡量指标可提供有关成本的信息。

衡量指标名称	描述
集群 CPU 基本费率	集群 CPU 的基本费率计算方法：每月集群 CPU 总成本除以集群 CPU 过量置备比率。 键：Cost Allocation ClusterCPUBaseRate
集群内存基本费率	集群内存的基本费率计算方法：每月集群内存总成本除以集群内存过量置备比率。 键：Cost Allocation ClusterMemoryBaseRate
每月集群已分配成本	每月集群 CPU、内存和存储成本的总和 键：Cost Allocation MonthlyClusterAllocatedCost
每月集群未分配成本	每月集群未分配成本计算方式：每月集群总成本减去每月集群已分配成本。 键：Cost Allocation  MonthlyClusterUnallocatedCost
月存储费率	数据存储的基本费率计算方法：基于利用率的存储基本费率除以过量置备比率。 键：Cost Allocation Monthly Storage Rate

## 分配模型的虚拟机衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集虚拟机资源的配置、磁盘空间、CPU 使用量、磁盘、内存、网络、电源和摘要衡量指标。

### 虚拟机的成本衡量指标

成本衡量指标可提供有关成本的信息。

衡量指标名称	描述
MTD 虚拟机 CPU 成本	当月累计的虚拟机 CPU 成本。 键: Cost Allocation MTD VM CPU Cost
MTD 虚拟机内存成本	当月累计的虚拟机内存成本。 键: Cost Allocation MTD VM Memory Cost
MTD 虚拟机存储成本	虚拟机的当月累计存储成本。 键: Cost Allocation MTD VM Storage Cost
MTD 虚拟机总成本	增加 CPU、内存、存储和直接成本。 键: Cost Allocation MTD VM Total Cost

## 命名空间的衡量指标

vRealize Operations Manager 通过 vCenter 适配器收集命名空间的衡量指标，并使用公式从这些衡量指标中得出统计信息。可以使用衡量指标对环境中的问题进行故障排除。

表 1-9. 命名空间的衡量指标

衡量指标密钥	本地化名称	描述
cpulusage_mhz_average	CPU 使用情况	CPU 平均使用情况（以 MHz 为单位）。
cpu demand_mhz	CPU 需求	需求 (MHz)。
cpu capacity_contentionPct	CPU 争用	后代虚拟机由于争取访问物理 CPU 而无法运行的时间百分比。
cpuleffective_limit	CPU 有效限制	CPU 有效限制。
cpu reservation_used	CPU 使用的预留	使用的 CPU 预留。
cpu estimated_entitlement	CPU 估计可用量	CPU 估计可用量。
cpu dynamic_entitlement	CPU 动态可用量	CPU 动态可用量。
cpu capacity_contention	CPU 总体 CPU 争用	总体 CPU 争用（毫秒）。
cpu capacity_demandEntitlementPct	CPU 容量需求可用量	CPU 容量需求可用量百分比。
mem usage_average	内存 使用情况	当前正在使用的内存占可用总内存的百分比。
mem guest_provisioned	内存 总容量	总容量。
mem active_average	内存 活动的客户机	使用中的内存量。
mem granted_average	内存 已授予	可用的内存量。
mem shared_average	内存 共享	共享的内存量。
mem overhead_average	内存 虚拟机开销	主机报告的内存开销。

表 1-9. 命名空间的衡量指标（续）

衡量指标密钥	本地化名称	描述
mem consumed_average	内存 已消耗	已由虚拟机消耗用于客户机内存的主机内存量。
mem host_contentionPct	内存 争用	计算机争用百分比。
mem guest_usage	内存 客户机使用情况	客户机内存可用量。
mem guest_demand	内存 客户机需求	客户机内存可用量。
mem reservation_used	内存 使用的预留	使用的内存预留。
mem effective_limit	内存 有效限制	内存有效限制。
mem swpinRate_average	内存 换入速率	在该收集时间间隔内将内存从磁盘换入活动内存的速率。这可能会影响性能。
mem swpoutRate_average	内存 换出速率	在当前间隔期间内存从活动内存换出到磁盘的速率。
mem vmmemctl_average	内存 膨胀	虚拟机内存控制当前使用的内存量。
mem zero_average	内存 置零	全部为 0 的内存量。
mem swapped_average	内存 已交换	未预留的内存量。
mem zipped_latest	内存 已压缩	不可用
mem compressionRate_average	内存 压缩速率	不可用
mem decompressionRate_average	内存 解压缩速率	不可用
mem swpin_average	内存 换入	已换入的内存量。
mem swpout_average	内存 换出	已换出的内存量。
mem swapused_average	内存 已占用的交换空间	已使用的交换空间量。
mem host_contention	内存 争用	计算机争用。
mem dynamic_entitlement	内存 动态可用量	内存动态可用量。
diskspace total_usage	磁盘空间 利用率	连接的 vSphere 数据存储上使用的存储空间。
summary configStatus	摘要 配置状态	工作负载管理配置状态。
summary total_number_pods	摘要 Pod 数	Pod 数。
summary numberKubernetesClusters	摘要 Kubernetes 集群数	Kubernetes 集群数。
summary number_running_vms	摘要 正在运行的虚拟机数	正在运行的虚拟机数。
summary total_number_vms	摘要 虚拟机总数	虚拟机总数。
summary iowait	摘要 IO 等待	IO 等待。

## Tanzu Kubernetes 集群的衡量指标

vRealize Operations Manager 通过 vCenter 适配器收集 Tanzu Kubernetes 集群的衡量指标，并使用公式从这些衡量指标中得出统计信息。可以使用衡量指标对环境中的问题进行故障排除。

表 1-10. Tanzu Kubernetes 集群的衡量指标

衡量指标密钥	本地化名称	描述
cpulusage_mhz_average	CPU使用情况	CPU 平均使用情况 (以 MHz 为单位)
cpuldemand_mhz	CPU需求	需求 (MHz)
cpulcapacity_contentionPct	CPU争用	后代虚拟机由于争取访问物理 CPU 而无法运行的时间百分比。
cpuleffective_limit	CPU有效限制	CPU有效限制
cpulreservation_used	CPU使用的预留	使用的 CPU 预留
cpulestimated_entitlement	CPU估计可用量	CPU估计可用量
cpuldynamic_entitlement	CPU动态可用量	CPU 动态可用量
cpulcapacity_contention	CPU总体 CPU 争用	总体 CPU 争用 (毫秒)
cpulcapacity_demandEntitlementPct	CPU容量需求可用量	CPU 容量需求可用量百分比
memlusage_average	内存使用情况	当前正在使用的内存占可用总内存的百分比
memlguest_provisioned	内存总容量	总容量
memlactive_average	内存活动的客户机	已活跃地使用的内存量
memlgranted_average	内存已授予	可用的内存量
memlshared_average	内存共享	共享的内存量
memloverhead_average	内存虚拟机开销	主机报告的内存开销
memlconsumed_average	内存已消耗	已由虚拟机消耗用于客户机内存的主机内存量
memlhost_contentionPct	内存争用	计算机争用百分比
memlguest_usage	内存客户机使用情况	客户机内存可用量
memlguest_demand	内存客户机需求	客户机内存可用量
memlreservation_used	内存使用的预留	使用的内存预留
memleffective_limit	内存有效限制	内存有效限制
memlswpinRate_average	内存换入速率	在该收集时间间隔内将内存从磁盘换入活动内存的速率。这可能会影响性能。
memlswapoutRate_average	内存换出速率	在当前时间间隔内将内存从活动内存换到磁盘的速率
memlvmemctl_average	内存膨胀	虚拟机内存控制当前使用的内存量
memlzero_average	内存置零	全部为 0 的内存量
memlswapped_average	内存已交换	未预留的内存量
memlzippped_latest	内存已压缩	不可用
memlcompressionRate_average	内存压缩速率	不可用
memldecompressionRate_average	内存解压缩速率	不可用

表 1-10. Tanzu Kubernetes 集群的衡量指标（续）

衡量指标密钥	本地化名称	描述
mem swpin_average	内存 换入	已换入的内存量
mem swpout_average	内存 换出	已换出的内存量
mem swapped_average	内存 已占用的交换空间	已使用的交换空间量
mem host_contention	内存 争用	计算机争用
mem dynamic_entitlement	内存 动态可用量	内存动态可用量
summary number_running_vms	摘要 正在运行的虚拟机数	正在运行的虚拟机数
summary total_number_vms	摘要 虚拟机总数	虚拟机总数
summary iowait	摘要 IO 等待	IO 等待

## vSphere Pod 的衡量指标

vRealize Operations Manager 通过 vCenter 适配器收集 vSphere Pod 的衡量指标，并使用公式从这些衡量指标中得出统计信息。可以使用衡量指标对环境中的问题进行故障排除。

表 1-11. vSphere Pod 的衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
config hardware num_Cpu	配置 硬件 CPU 数	CPU 数。vSocket 和 vCore 计算在内。具有 2 个 vSocket 和 4 个 vCore 的虚拟机每个具有 8 个 vCPU。
config hardware disk_Space	配置 硬件 磁盘空间	磁盘空间衡量指标
config hardware thin_Enabled	配置 硬件 精简置备磁盘	精简置备磁盘
config cpuAllocation slotSize	配置 CPU 资源分配 HA 插槽大小	vSphere HA CPU 插槽大小
config memoryAllocation slotSize	配置 内存资源分配 HA 插槽大小	vSphere HA 内存插槽大小
cpu usage_average	CPU 使用情况	按虚拟机 CPU 配置划分的 CPU 使用情况 (MHz)
cpu usagemhz_average	CPU 使用情况	使用中的虚拟 CPU 量。这是主机的 CPU 使用情况视图，不是客户机操作系统视图。
cpu usagemhz_average_mtd	CPU 平均使用情况 MTD	月初至今平均 CPU 使用情况 (以 MHz 为单位)
cpu readyPct	CPU 就绪	虚拟机准备好运行但由于 ESXi 没有就绪物理核心运行它而无法运行的 CPU 百分比。高就绪值影响虚拟机性能
cpu capacity_contentionPct	CPU 争用	虚拟机未获得所需 CPU 资源的时间百分比。受“就绪”、“同步停止”、“超线程”和“电源管理”影响
cpu corecount_provisioned	CPU 已置备的 vCPU 数	CPU 数。vSocket 和 vCore 计算在内。具有 2 个 vSocket 和 4 个 vCore 的虚拟机每个具有 8 个 vCPU。
cpu vm_capacity_provisioned	CPU 总容量	根据 CPU 标称 (静态) 频率配置的容量 (MHz)
cpu demandmhz	CPU 需求	不存在 CPU 争用或 CPU 限制时虚拟机会使用的 CPU 资源量。

表 1-11. vSphere Pod 的衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
cpuldemandPct	CPU需求 (%)	不存在 CPU 争用或 CPU 限制时虚拟机会使用的 CPU 资源百分比。
cpulreservation_used	CPU使用的预留	为虚拟机预留的 CPU。保证在虚拟机需要时可用。
cpuleffective_limit	CPU有效限制	vSphere 对虚拟机的限制。避免使用限制，因为它影响虚拟机性能
cpulawaitPct	CPU I/O 等待	虚拟机 CPU 等待 I/O 的时间百分比。公式为“等待 - 闲置 - 交换等待”。高值表示低存储子系统
cpulswapwaitPct	CPU交换等待	CPU 等待数据换入的时间百分比。已映射到 vCenter CPU 交换等待
cpulcostopPct	CPU同步停止 (%)	虚拟机已准备好运行但由于同步调度限制而无法运行的时间百分比。vCPU 较少的虚拟机具有较低的同步停止值。
cpulsystem_summation	CPU系统	用于系统进程的 CPU 时间
cpulwait_summation	CPU等待	CPU 处于等待状况的总时间
cpulready_summation	CPU就绪	CPU 处于准备就绪状态的时间
cpulused_summation	CPU已用	已用的 CPU 时间
cpulawait	CPU I/O 等待	I/O 等待
cpulwait	CPU等待总时间	CPU 处于闲置状态的时间
cpulcapacity_demandEntitlementPct	CPU容量需求可用量	CPU 容量需求可用量百分比
cpulhost_demand_for_aggregation	CPU主机对于聚合的需求	主机对于聚合的需求
cpuldynamic_entitlement	CPU动态可用量	CPU 动态可用量
cpulcapacity_contention	CPU总体 CPU 争用	总体 CPU 争用 (毫秒)
cpulestimated_entitlement	CPU估计可用量	CPU估计可用量
cpulidlePct	CPU闲置	CPU 处于闲置状态的时间百分比
cpulwaitPct	CPU等待	CPU 处于等待状态的总时间百分比
cpulsystemSummationPct	CPU系统	CPU 在系统进程上所需的时间百分比
cpuldemandOverLimit	CPU超出限制的需求	超出 CPU 配置限制的 CPU 需求量
cpuldemandOverCapacity	CPU超出容量的需求	超出 CPU 配置容量的 CPU 需求量
cpulperCpuCoStopPct	CPU标准化同步停止	同步停止时间百分比，在所有 vCPU 之间标准化
cpulswapwait_summation	CPU交换等待	等待交换的时间量。
cpulcostop_summation	CPU同步停止	虚拟机已准备好运行但由于同步调度限制而无法运行的时间。
cpulidle_summation	CPU闲置	CPU 处于闲置状态的时间。
cpul latency_average	CPU滞后时间	虚拟机由于争用物理 CPU 的访问权限而无法运行的时间百分比。
cpulmaxlimited_summation	CPU  最大限制	虚拟机已准备好运行但由于超出其 CPU 限制设置的最大值而未运行的时间。

表 1-11. vSphere Pod 的衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
cpuoverlap_summation	CPU重叠	虚拟机被中断以代表该虚拟机或其他虚拟机执行系统服务的时间。
cpulrun_summation	CPU运行	已安排虚拟机运行的时间。
cpuentitlement_latest	CPU最新可用量	最新可用量。
cpuldemandEntitlementRatio_latest	CPU需求-可用量比率	CPU 资源可用量与 CPU 需求比率（百分比）
cpu readiness_average	CPU就绪	虚拟机已准备就绪但是无法计划在物理 CPU 上运行的时间百分比。
rescpulactav1_latest	资源的 CPU 利用率 活动的 CPU（1 分钟，平均值）	过去一分钟内 CPU 的平均活动时间
rescpulactav5_latest	资源的 CPU 利用率 活动的 CPU（5 分钟，平均值）	过去五分钟内 CPU 的平均活动时间。
rescpulactav15_latest	资源的 CPU 利用率 活动的 CPU（15 分钟，平均值）	过去五分钟内 CPU 的平均活动时间
rescpulactav15_latest	资源的 CPU 利用率 活动的 CPU（15 分钟，平均值）	过去十五分钟内 CPU 的平均活动时间
rescpulactpk1_latest	资源的 CPU 利用率 活动的 CPU（1 分钟，峰值）	过去一分钟内 CPU 的活动时间峰值
rescpulactpk5_latest	资源的 CPU 利用率 活动的 CPU（5 分钟，峰值）	过去五分钟内 CPU 的活动时间峰值
rescpulactpk15_latest	资源的 CPU 利用率 活动的 CPU（15 分钟，峰值）	过去十五分钟内 CPU 的活动时间峰值
rescpulrunav1_latest	资源的 CPU 利用率 正在运行的 CPU（1 分钟，平均值）	过去一分钟内 CPU 的运行时平均值
rescpulrunav5_latest	资源的 CPU 利用率 正在运行的 CPU（5 分钟，平均值）	过去五分钟内 CPU 的运行时平均值
rescpulrunav15_latest	资源的 CPU 利用率 正在运行的 CPU（15 分钟，平均值）	过去十五分钟内 CPU 的运行时平均值
rescpulrunpk1_latest	资源的 CPU 利用率 正在运行的 CPU（1 分钟，峰值）	过去一分钟内 CPU 的活动时间峰值
rescpulrunpk5_latest	资源的 CPU 利用率 正在运行的 CPU（5 分钟，峰值）	过去五分钟内 CPU 的活动时间峰值
rescpulrunpk15_latest	资源的 CPU 利用率 正在运行的 CPU（15 分钟，峰值）	过去十五分钟内 CPU 的活动时间峰值
rescpulmaxLimited1_latest	资源的 CPU 利用率 使用受限的 CPU（1 分钟，平均值）	过去一分钟内的调度限制
rescpulmaxLimited5_latest	资源的 CPU 利用率 使用受限的 CPU（5 分钟，平均值）	过去五分钟内的调度限制
rescpulmaxLimited15_latest	资源的 CPU 利用率 使用受限的 CPU（15 分钟，平均值）	过去十五分钟内的调度限制

表 1-11. vSphere Pod 的衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
rescpu sampleCount_latest	资源的 CPU 利用率 组 CPU 采样计数	CPU 采样计数
rescpu samplePeriod_latest	资源的 CPU 利用率 组 CPU 采样周期	采样周期
mem usage_average	内存 使用情况	当前正在使用的内存占可用总内存的百分比
mem balloonPct	内存 膨胀	当前通过膨胀从虚拟机声明的客户机物理内存百分比。这是由气球驱动程序分配并固定的客户机物理内存百分比。膨胀并不一定意味着虚拟机性能受到影响。
mem swapped_average	内存 已交换	未预留的内存量
mem consumed_average	内存 已消耗	已由虚拟机映射/消耗用于客户机内存的 ESXi 主机内存量
mem consumed_average_mtd	内存 平均消耗情况 MTD	已由虚拟机消耗的用于客户机内存的主机内存平均 MTD 数量
mem consumedPct	内存 已消耗 (%)	已由虚拟机消耗用于客户机内存的主机内存量。消耗的内存不包括开销内存。它包括共享内存以及可能会被预留但未实际使用的内存。
mem overhead_average	内存 开销	ESXi 用于运行虚拟机的开销内存量。
mem host_contentionPct	内存 争用	虚拟机必须争用内存的时间百分比。
mem guest_provisioned	内存 总容量	分配给虚拟机的内存资源
mem guest_usage	内存 客户机使用情况	客户机内存可用量
mem guest_demand	内存 客户机需求	客户机内存可用量
mem host_demand	内存 主机需求	内存需求 (以 KB 为单位)
mem reservation_used	内存 使用的预留	使用的内存预留
mem effective_limit	内存 有效限制	内存 有效限制
mem vmMemoryDemand	内存 利用率	虚拟机使用的内存量。反映所需的客户机操作系统内存 (对于某些 vSphere 和 VMTools 版本) 或虚拟机消耗
mem nonzero_active	内存 非零活动	非零活动内存
mem swapiRate_average	内存 换入速率	在该收集时间间隔内将内存从磁盘换入活动内存的速率。这可能会影响性能。
mem swapoutRate_average	内存 换出速率	在当前间隔期间内存从活动内存换出到磁盘的速率。
mem compressed_average	内存 已压缩	vSphere 压缩的总内存百分比。当且仅当客户机操作系统访问该页面时，性能才会受到影响。
mem overheadMax_average	内存 最大开销	不可用
mem vmmemctl_average	内存 膨胀	虚拟机内存控制当前使用的内存量
mem active_average	内存 活动的客户机	已活跃地使用的内存量
mem granted_average	内存 已授予	可用的内存量



表 1-11. vSphere Pod 的衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
mem shared_average	内存 共享	共享的内存量
mem zero_average	内存 置零	全部为 0 的内存量
mem swaptarget_average	内存 交换目标	可以交换的内存量
mem swapin_average	内存 换入	已换入的内存量
mem swapout_average	内存 换出	已换出的内存量
mem vmemctltarget_average	内存 膨胀目标	虚拟机内存控制可用的内存量
mem host_dynamic_entitlement	内存 主机动态可用量	计算机内存动态可用量
mem host_active	内存 活动的主机	活动的计算机
mem host_usage	内存 主机使用情况	计算机使用情况
mem host_contention	内存 争用	计算机争用
mem guest_activePct	内存 活动的客户机内存	活动的客户机内存占已配置量的百分比
mem guest_dynamic_entitlement	内存 客户机动态可用量	客户机内存动态可用量
mem host_demand_reservation	内存 主机预留需求	内存预留需求 (以 KB 为单位)
mem host_nonpageable_estimate	内存 客户机不可分页内存	客户机不可分页内存估算
mem guest_nonpageable_estimate	内存 主机不可分页内存	客户机不可分页内存估算
mem estimated_entitlement	内存 估计可用量	内存估计可用量
mem host_demand_for_aggregation	内存 主机对于聚合的需求	主机对于聚合的需求
mem demandOverLimit	内存 超出限制的需求	超出配置内存限制的内存需求量
mem demandOverCapacity	内存 超出容量的需求	超出配置内存容量的内存需求量
mem activewrite_average	内存 活动写入	不可用
mem compressionRate_average	内存 压缩速率	不可用
mem decompressionRate_average	内存 解压缩速率	不可用
mem zipSaved_latest	内存 已保存的 Zip	不可用
mem zipped_latest	内存 已压缩	不可用
mem entitlement_average	内存 可用量	虚拟机有权使用的主机物理内存量，由 ESX 调度程序确定。
mem latency_average	内存 延迟	虚拟机等待访问已交换的或已缩减的内存的时间百分比。
mem capacity.contention_average	内存 容量争用	容量争用。
mem   SwapInRate_average	内存 从主机缓存换入的速率	内存从主机缓存换入活动内存的速率。
mem   SwapOutRate_average	内存 换出到主机缓存的速率	内存从活动内存换出到主机缓存的速率。
mem   SwapUsed_average	内存 主机缓存中使用的交换空间	用于缓存主机缓存中交换页面的空间。
mem overheadTouched_average	内存 涉及的开销	为用作虚拟机的虚拟化开销而预留的正在涉及的开销内存 (以 KB 为单位)。

表 1-11. vSphere Pod 的衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
net usage_average	网络 使用速率	主机或虚拟机的所有 NIC 实例所传输和接收的数据总计
net transmitted_average	网络 数据传输速度	每秒传输的平均数据量
net received_average	网络 数据接收速度	每秒收到的平均数据量
net droppedTx_summation	网络 丢弃的已传输数据包	性能时间间隔内丢弃的出站数据包数。如果此数字不是 0，请调查
net droppedPct	网络 丢弃的数据包 (%)	丢弃的数据包百分比
net dropped	网络 丢弃的数据包	性能时间间隔内丢弃的数据包数
net broadcastTx_summation	网络 传输的广播数据包数	传输的广播数据包总数。如果此数字较高，则进一步调查
net multicastTx_summation	网络 传输的多播数据包数	传输的多播数据包数。如果此数字较高，则进一步调查
net idle	网络 闲置	不可用
net usage_capacity	磁盘 I/O 使用容量	I/O 使用容量
net maxObserved_KBps	网络 观察到的最大吞吐量	观察到的网络吞吐量的最大速率
net maxObserved_Tx_KBps	网络 观察到的最大传输吞吐量	观察到的网络吞吐量的最大传输速率
net maxObserved_Rx_KBps	网络 观察到的最大接收吞吐量	观察到的网络吞吐量的最大接收速率
net packetsRx_summation	网络 接收的数据包数	性能时间间隔内接收的数据包数
net packetsTx_summation	网络 传输的数据包数	性能时间间隔内传输的数据包数
net demand	网络 需求	不可用
net packetsRxPerSec	网络 每秒接收的数据包数	性能时间间隔内接收的数据包数
net packetsTxPerSec	网络 每秒传输的数据包数	性能时间间隔内传输的数据包数
net packetsPerSec	网络 每秒数据包	每秒传输和接收的数据包数
net droppedRx_summation	网络 丢弃的已接收数据包	性能时间间隔内丢弃的已接收数据包数
net broadcastRx_summation	网络 接收的广播数据包数	在采样时间间隔期间收到的广播数据包数
net multicastRx_summation	网络 接收的多播数据包数	接收的多播数据包数
net bytesRx_average	网络 bytesRx	每秒收到的平均数据量
net bytesTx_average	网络 bytesTx	每秒传输的平均数据量
net host_transmitted_average	网络 虚拟机与主机之间的数据传输速率	虚拟机与主机之间平均每秒传输的数据量
net host_received_average	网络 虚拟机与主机之间的数据接收速度	虚拟机与主机之间平均每秒接收的数据量
net host_usage_average	网络 虚拟机与主机之间的使用速率	虚拟机与主机之间所有网卡实例传输和接收数据的总和
net host_maxObserved_Tx_KBps	网络 虚拟机与主机之间观察到的最大传输吞吐量	虚拟机与主机之间最大网络吞吐量传输速率观察值

表 1-11. vSphere Pod 的衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
net host_maxObserved_Rx_KBps	网络 虚拟机与主机之间观察到的最大接收吞吐量	虚拟机与主机之间最大网络吞吐量的接收速率观察值
net host_maxObserved_KBps	网络 虚拟机与主机之间观察到的最大吞吐量	虚拟机与主机之间的最大网络吞吐量速率观察值
net transmit_demand_average	网络 数据传输要求速度	数据传输要求速度
net receive_demand_average	网络 数据接收要求速度	数据接收要求速度
disk usage_average	物理磁盘 总吞吐量	一秒内从存储读取/写入存储的数据量。这取报告时间段内的平均值
disk read_average	物理磁盘 读取吞吐量	一秒内从存储读取的数据量。这取报告时间段内的平均值
disk write_average	物理磁盘 写入吞吐量	一秒内写入存储的数据量。这取报告时间段内的平均值
disk usage_capacity	物理磁盘 I/O 使用容量	I/O 使用容量
disk busResets_summation	物理磁盘 总线重置	性能时间间隔内的总线重置次数
disk commandsAborted_summation	物理磁盘 中止的命令数	性能时间间隔内中止的磁盘命令数
disk diskoio	物理磁盘 未完成的 IO 操作数	未完成的 IO 操作数
disk diskqueued	物理磁盘 已排队操作	已排队操作
disk diskdemand	物理磁盘 需求	需求
disk sum_queued_oio	物理磁盘 排队的未完成操作总数	排队操作和未完成操作的总数。
disk max_observed	物理磁盘 观察到的最大 OIO	观察到的最大磁盘 IO。
disk numberReadAveraged_average	物理磁盘 读取 IOPS	每秒读取操作数。这是报告时间段内的平均值。
disk numberWriteAveraged_average	物理磁盘 写入 IOPS	每秒写入操作数。这是报告时间段内的平均值。
disk maxTotalLatency_latest	物理磁盘 最长延迟	最长延迟。
disk scsiReservationConflicts_summation	物理磁盘 SCSI 预留冲突	SCSI 预留冲突。
disk totalReadLatency_average	物理磁盘 读取延迟	存储适配器执行读取操作的平均时间。
disk totalWriteLatency_average	物理磁盘 写入延迟	存储适配器执行写入操作的平均时间。
disk totalLatency_average	物理磁盘 总滞后时间	总滞后时间。
sys poweredOn	系统 已启动	如果虚拟机已连接 (可用于管理) 并打开电源, 则为 1, 否则为 0。
sys osUptime_latest	系统 操作系统正常运行时间	上一次引导操作系统后经过的总时间 (以秒为单位)
sys uptime_latest	系统 正常运行时间	自系统启动后经过的秒数
sys heartbeat_summation	系统 检测信号	定义的时间间隔内虚拟机中的检测信号数量
sys vmotionEnabled	系统 vMotion 已启用	如果已启用 vMotion, 则为 1; 如果未启用 vMotion, 则为 0
sys productString	系统 产品字符串	VMware 产品字符串
sys heartbeat_latest	系统 最新检测信号	时间间隔内每个虚拟机发出的检测信号数量

表 1-11. vSphere Pod 的衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
summary running	摘要 正在运行	正在运行
summary desktop_status	摘要 桌面状态	Horizon View 桌面状态
summary poweredOff	摘要 可回收已关闭电源	已关闭电源 = 1。未关闭电源 = 0
summary idle	摘要 可回收闲置	闲置 = 1。未闲置 = 0
summary oversized	摘要 容量过大	容量过剩 = 1。非容量过剩 = 0
summary undersized	摘要 容量不足	容量不足
summary snapshotSpace	摘要 可回收的快照空间	可回收的快照空间
summary oversized vcpu	摘要 容量过大 虚拟 CPU	虚拟 CPU
summary oversized memory	摘要 容量过大 内存	内存
summary undersized vcpu	摘要 容量不足 虚拟 CPU	虚拟 CPU
summary undersized memory	摘要 容量不足 内存	内存
summary metering value	摘要 计量 总价	资源总价 (所有价格组件的总和)
summary metering storage	摘要 计量 存储价格	资源的存储相关组件的价格
summary metering memory	摘要 计量 内存价格	资源的内存相关组件的价格
summary metering cpu	摘要 计量 CPU 价格	资源的 CPU 相关组件的价格
summary metering additional	摘要 计量 其他价格	资源的其他组件的价格
summary metering partialPrice	摘要 计量 部分价格	显示计算出的价格是否属于资源的一部分
summary workload_indicator	摘要 工作负载指示器	工作负载指示器
summary cpu_shares	摘要 CPU 份额	CPU 份额
summary mem_shares	摘要 内存份额	内存份额
summary number_datastore	摘要 数据存储数	数据存储数量
summary number_network	摘要 网络数	网络数
guestfilesystem capacity	客户机文件系统 分区容量	客户机文件系统分区上的磁盘空间容量。
guestfilesystem percentage	客户机文件系统 分区利用率 (%)	客户机文件系统分区空间利用率 (以百分比表示)
guestfilesystem usage	客户机文件系统 分区利用率	客户机文件系统分区空间利用率
guestfilesystem capacity_total	客户机文件系统 总容量	客户机文件系统上的磁盘空间容量
guestfilesystem percentage_total	客户机文件系统 利用率 (%)	客户机文件系统磁盘空间利用率 (以百分比表示)
guestfilesystem usage_total	客户机文件系统 利用率	客户机文件系统磁盘空间利用率
guestfilesystem freespace	客户机文件系统 客户机文件系统可用空间	客户机文件系统上的可用总空间
guestfilesystem capacity_property	客户机文件系统 客户机文件系统容量属性	作为属性的客户机文件系统的总容量
guestfilesystem freespace_total	客户机文件系统 客户机文件系统可用总空间	客户机文件系统上的可用总空间

表 1-11. vSphere Pod 的衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
guestfilesystem capacity_property_total	客户机文件系统总容量属性	作为属性的客户机文件系统的总容量
guest mem.free_latest	客户机可用内存	可用内存
guest mem.needed_latest	客户机所需内存	所需内存
guest mem.physUsable_latest	客户机物理可用内存	物理可用内存
guest page.inRate_latest	客户机每秒页面读入速率	每秒页面读入速率
guest page.size_latest	客户机页面大小	页面大小
guest swap.spaceRemaining_latest	客户机剩余交换空间	剩余交换空间
guest cpu_queue	客户机 CPU 队列	CPU 中排队的就绪线程数。Linux 包含处于运行状态的线程。延长期限超过 2 则表示 CPU 内核瓶颈。
guest disk_queue	客户机磁盘队列	未完成请求数 + 当前正在进行的 IO 数。
guest contextSwapRate_latest	客户机每秒上下文交换率	每秒上下文交换率
guest hugePage.size_latest	客户机大页面大小	大页面大小
guest hugePage.total_latest	客户机大页面总数	大页面总数
guest mem.activeFileCache_latest	客户机活动文件缓存	活动文件缓存
guest page.outRate_latest	客户机每秒页面读出速率	每秒页面读出速率
guest disk_queue_latest	客户机最新磁盘队列	未完成请求数 + 当前正在进行的 IO 数。
virtualDisk numberReadAveraged_average	虚拟磁盘读取 IOPS	每秒读取操作数。这取报告时间段内的平均值
virtualDisk numberWriteAveraged_average	虚拟磁盘写入 IOPS	每秒写入操作数。这取报告时间段内的平均值
virtualDisk read_average	虚拟磁盘读取吞吐量	一秒内从存储读取的数据量。这取报告时间段内的平均值
virtualDisk totalReadLatency_average	虚拟磁盘读取延迟	存储适配器执行读取操作的平均时间。
virtualDisk totalWriteLatency_average	虚拟磁盘写入延迟	存储适配器执行写入操作的平均时间。
virtualDisk write_average	虚拟磁盘写入吞吐量	一秒内写入存储的数据量。这取报告时间段内的平均值
virtualDisk usage	虚拟磁盘总吞吐量	一秒内从存储读取/写入存储的数据量。这取报告时间段内的平均值
virtualDisk totalLatency	虚拟磁盘总延迟	总延迟
virtualDisk commandsAveraged_average	虚拟磁盘总 IOPS	每秒读取/写入操作数。这取报告时间段内的平均值
virtualDisk vDiskOIO	虚拟磁盘未完成的 IO 请求数	数据存储的 OIO。
virtualDisk actualUsage	虚拟磁盘已用磁盘空间	虚拟磁盘空间使用情况
virtualDisk busResets_summation	虚拟磁盘总线重置	性能时间间隔内的总线重置次数

表 1-11. vSphere Pod 的衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
virtualDisk  commandsAborted_summation	虚拟磁盘 中止的命令数	性能时间间隔内中止的磁盘命令数
virtualDisk readLoadMetric_latest	虚拟磁盘 读取负载	Storage DRS 虚拟磁盘衡量指标读取负载
virtualDisk readOIO_latest	虚拟磁盘 未完成的读取请求	未完成的虚拟磁盘读取请求平均数量
virtualDisk writeLoadMetric_latest	虚拟磁盘 写入负载	Storage DRS 虚拟磁盘写入负载
virtualDisk writeOIO_latest	虚拟磁盘 未完成的写入请求	未完成的虚拟磁盘写入请求平均数量
virtualDisk smallSeeks_latest	虚拟磁盘 小型定位数目	小型定位
virtualDisk mediumSeeks_latest	虚拟磁盘 中等定位数目	中等定位
virtualDisk largeSeeks_latest	虚拟磁盘 大型定位数目	大型定位
virtualDisk readLatencyUS_latest	虚拟磁盘 读取延迟（微秒）	读取延迟（微秒）
virtualDisk writeLatencyUS_latest	虚拟磁盘 写入延迟（微秒）	写入延迟（微秒）
virtualDisk readIOSize_latest	虚拟磁盘 平均读取请求大小	读 IO 大小
virtualDisk writeIOSize_latest	虚拟磁盘 平均写入请求大小	写 IO 大小
diskspace pod_used	磁盘空间 已用 Pod	Pod 文件已使用的空间
diskspace provisionedSpace	磁盘空间 已置备的 Pod 空间	已置备的 Pod 空间。在精简置备中，它是分配的全部空间（可能尚未使用）。
diskspace notshared	磁盘空间 未共享	虚拟机使用但未与其他虚拟机共享的空间
diskspace activeNotShared	磁盘空间 未共享的活动空间	虚拟机（快照除外）使用的未共享的磁盘空间
diskspace perDsUsed	磁盘空间 已用 Pod	数据存储在 Pod 的所有文件（磁盘、快照、配置、日志等）使用的空间。
diskspace total_usage	磁盘空间 利用率	该对象可见的所有数据存储在上的已用总磁盘空间
diskspace total_capacity	磁盘空间 总容量	该对象可见的所有数据存储在上的总磁盘空间
diskspace diskused	磁盘空间 虚拟磁盘已用空间	虚拟磁盘已用的空间
diskspace snapshot	磁盘空间 快照空间	快照已用的空间
diskspace shared	磁盘空间 已用共享空间	已使用的共享空间
diskspace provisioned	磁盘空间 已置备的空间	已置备的空间
diskspace snapshot used	磁盘空间 快照 已用 Pod	Pod 快照文件使用的磁盘空间。这是快照被移除时可能可以回收的空间。
diskspace snapshot accessTime	磁盘空间 快照 访问时间	拍摄快照的日期和时间。
storage totalReadLatency_average	存储 读取延迟	读取操作的平均时间。
storage totalWriteLatency_average	存储 写入延迟	写入操作的平均时间。
storage read_average	存储 读取速率	读取吞吐量速率
storage write_average	存储 写入速率	写入吞吐量速率
storage usage_average	存储 总使用率	吞吐量总速率
storage  numberReadAveraged_average	存储 每秒读取次数	收集时间间隔内每秒平均发出的读取命令数

表 1-11. vSphere Pod 的衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
storage numberWriteAveraged_average	存储 每秒写入次数	收集时间间隔内每秒平均发出的写入命令数
storage commandsAveraged_average	存储 每秒命令数	收集时间间隔内每秒平均发出的命令数
storage totalLatency_average	存储 总延迟	总延迟
storage demandKBps	存储 需求	不可用
storage contention	存储 争用百分比	不可用
cost monthlyTotalCost	成本 MTD 总成本	虚拟机的当月累计成本
cost monthlyProjectedCost	成本 每月预计总成本	虚拟机的预计整月成本
cost compTotalCost	成本 MTD 计算总成本	虚拟机的当月累计总计算成本 (包括 CPU 和内存)
cost directCost	成本 每月直接成本	虚拟机的每月直接成本 (包括操作系统劳动力、VI 劳动力和任何 Windows 桌面实例许可证)
cost cpuCost	成本 MTD CPU 成本	当月累计的虚拟机 CPU 成本。它基于利用率。虚拟机使用得越多，其成本就越高。
cost memoryCost	成本 MTD 内存成本	当月累计的虚拟机 CPU 成本。它基于利用率。虚拟机使用得越多，其成本就越高。
cost storageCost	成本 MTD 磁盘空间成本	虚拟机的当月累计磁盘空间成本
cost reclaimableCost	成本 潜在节省	潜在节省
cost osLaborTotalCost	成本 每月操作系统劳动力成本	虚拟机的整月操作系统劳动力成本
cost viLaborTotalCost	成本 每月 VI 劳动力成本	每月 VI 劳动力成本
cost effectiveTotalCost	成本 MTD 有效总成本	考虑分配和需求模型时的虚拟机当月累计成本
cost effectiveProjectedTotalCost	成本 每月有效预计总成本	考虑分配和需求模型时的虚拟机预计整月成本
cost allocation allocationBasedCpuMtdCost	成本 分配 MTD CPU 成本	当月累计的虚拟机 CPU 成本。它基于利用率。虚拟机使用得越多，其成本就越高。
cost allocation allocationBasedMemoryMtdCost	成本 分配 MTD 内存成本	当月累计的虚拟机 CPU 成本。它基于利用率。虚拟机使用得越多，其成本就越高。
cost allocation allocationBasedStorageMtdCost	成本 分配 MTD 磁盘空间成本	虚拟机的当月累计磁盘空间成本
cost allocation allocationBasedTotalMtdCost	成本 分配 MTD 总成本	虚拟机的当月累计成本
cost allocation allocationBasedTotalCost	成本 分配 每月预计总成本	虚拟机的预计整月成本
datastore demand_oio	数据存储 未完成的 IO 请求数	队列中等待执行的 IO 量。高 IO 加上高延迟会影响性能。
datastore numberReadAveraged_average	数据存储 读取 IOPS	每秒读取操作数。这是报告时间段内的平均值。
datastore numberWriteAveraged_average	数据存储 写入 IOPS	每秒写入操作数。这是报告时间段内的平均值。



表 1-11. vSphere Pod 的衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
datastore read_average	数据存储 读取吞吐量	从存储中读取的数据量（以秒为单位）。这是报告时间段内的平均值。
datastore totalReadLatency_average	数据存储 读取延迟	数据存储级别的读取操作的平均时间。这是数据存储中所有虚拟机的平均值。
datastore totalWriteLatency_average	数据存储 写入延迟	存储适配器执行写入操作的平均时间。
datastore write_average	数据存储 写入吞吐量	从存储写入的数据量（以秒为单位）。这是报告时间段内的平均值。
datastore totalLatency_average	数据存储 总延迟	考虑读取/写入比率的标准化的延迟。
datastore usage_average	数据存储 总吞吐量	一秒内从存储读取/写入存储的数据量。这是报告时间段内的平均值。
datastore commandsAveraged_average	数据存储 IOPS 合计	每秒读取/写入操作数。这是报告时间段内的平均值。
datastore used	数据存储 已用空间	已用空间。
datastore demand	数据存储 需求	数据存储“每秒读取次数”、“每秒写入次数”、“读取速率”、“写入速度”、“每秒 OIO”百分比的最大值。
datastore maxTotalLatency_latest	数据存储 最长滞后时间	最长滞后时间。
datastore totalLatency_max	数据存储 总滞后时间上限	总滞后时间上限 (毫秒)。
datastore maxObserved_NumberRead	数据存储 观察到的每秒最大读取量	观察到的收集时间间隔内每秒平均发出的最大读取命令数。
datastore maxObserved_Read	数据存储 观察到的最大读取速率	观察到的从数据存储读取数据的最大速率。
datastore maxObserved_NumberWrite	数据存储 观察到的每秒最大写入量	观察到的在收集时间间隔内每秒平均发出的最大写入命令数量。
datastore maxObserved_Write	数据存储 观察到的最大写入速率	观察到的从数据存储写入数据的最大速率。
datastore maxObserved_OIO	数据存储 观察到的最大未完成 IO 操作数	不可用

## 操作系统衡量指标

将为 Linux 和 Windows 操作系统收集衡量指标。

### Linux 平台

将为 Linux 操作系统收集以下衡量指标：

表 1-12. Linux 衡量指标

衡量指标	衡量指标类别	KPI
空闲使用情况	CPU	False
IO 等待使用情况	CPU	False



表 1-12. Linux 衡量指标（续）

衡量指标	衡量指标类别	KPI
系统使用情况	CPU	False
<实例名称> 活动时间	CPU	True
<实例名称> 客户机时间	CPU	False
<实例名称> 客户机时间（Nice 值）	CPU	False
<实例名称> 空闲时间	CPU	False
<实例名称> IO 等待时间	CPU	False
<实例名称> IRQ 时间	CPU	True
<实例名称> 时间（Nice 值）	CPU	False
<实例名称> 软 IRQ 时间	CPU	True
<实例名称> 盗用时间	CPU	False
<实例名称> 系统时间	CPU	False
<实例名称> 用户时间	CPU	True
<实例名称> 活动使用情况 (%)	CPU	True
<实例名称> 客户机使用情况 (%)	CPU	False
<实例名称> 客户机使用情况（Nice 值） (%)	CPU	False
<实例名称> IRQ 使用情况 (%)	CPU	True
<实例名称> 使用情况（Nice 值） (%)	CPU	False
<实例名称> 软 IRQ 使用情况 (%)	CPU	True
<实例名称> 盗用使用情况 (%)	CPU	False
<实例名称> 系统使用情况 (%)	CPU	True
<实例名称> 用户使用情况 (%)	CPU	True
IO 时间	磁盘	False
读取时间	磁盘	False
读取数	磁盘	False
写入时间	磁盘	False
写入数	磁盘	False
<实例名称> 可用磁盘	磁盘	False
<实例名称> 总磁盘	磁盘	False
<实例名称> 磁盘已用空间 (%)	磁盘	False
已缓存	内存	False
可用空间	内存	False
非活动	内存	False
总计	内存	True

表 1-12. Linux 衡量指标（续）

衡量指标	衡量指标类别	KPI
已使用	内存	True
已用百分比	内存	True
已阻止	进程	True
不活动	进程	False
正在运行	进程	False
正在休眠	进程	False
已停止	进程	False
僵尸	进程	False
可用空间	交换	False
输入	交换	False
输出	交换	False
总计	交换	True
已使用	交换	True
已用百分比	交换	True

## Windows 平台

将为 Windows 操作系统收集以下衡量指标：

表 1-13. Windows 衡量指标

衡量指标	衡量指标类别	KPI
空闲时间	CPU	False
中断时间	CPU	False
中断 persec	CPU	True
特权时间	CPU	False
处理器时间	CPU	False
用户时间	CPU	False
读取的平均磁盘字节数	磁盘	False
每秒平均磁盘读取	磁盘	False
每秒平均磁盘写入	磁盘	False
平均磁盘写入队列长度	磁盘	False
平均磁盘读取队列长度	磁盘	False
磁盘读取时间	磁盘	False
磁盘写入时间	磁盘	False
可用兆字节数	磁盘	False
可用空间	磁盘	False

表 1-13. Windows 衡量指标 （续）

衡量指标	衡量指标类别	KPI
空闲时间	磁盘	False
拆分 IO persec	磁盘	False
可用字节数	内存	True
缓存字节数	内存	False
缓存故障 persec	内存	False
提交的字节数	内存	True
需求零故障 persec	内存	False
页面故障 persec	内存	True
页面 persec	内存	False
非分页池字节数	内存	True
分页池字节数	内存	False
转换故障 persec	内存	False
已用时间	进程	False
句柄计数	进程	False
IO 读取字节数 persec	进程	False
IO 读取操作数 persec	进程	False
IO 写入字节数 persec	进程	False
IO 写入操作数 persec	进程	False
特权时间	进程	False
处理器时间	进程	False
线程计数	进程	False
用户时间	进程	False
上下文切换 persec	系统	False
进程	系统	False
处理器队列长度	系统	False
系统调用 persec	系统	False
系统正常运行时间	系统	False
线程数	系统	False

## 应用服务衡量指标

将为 20 个应用服务收集衡量指标。

## Active Directory 衡量指标

将为 Active Directory 应用服务收集衡量指标。

表 1-14. Active Directory 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
数据库缓存命中百分比 (%)	Active Directory 数据库	True
每秒数据库缓存页面故障	Active Directory 数据库	True
数据库缓存大小	Active Directory 数据库	False
数据查找	Active Directory DFS 复制	False
数据库提交	Active Directory DFS 复制	True
平均响应时间	Active Directory DFSN	True
失败的请求	Active Directory DFSN	False
处理的请求	Active Directory DFSN	False
接收的动态更新	Active Directory DNS	False
拒绝的动态更新	Active Directory DNS	False
递归查询	Active Directory DNS	False
递归查询失败	Active Directory DNS	False
安全更新失败	Active Directory DNS	False
接收的查询总数	Active Directory DNS	True
发送的响应总数	Active Directory DNS	True
摘要身份验证	Active Directory 安全系统范围的统计信息	True
Kerberos 身份验证	Active Directory 安全系统范围的统计信息	True
NTLM 身份验证	Active Directory 安全系统范围的统计信息	True
目录服务: <InstanceName> 基本搜索 persec	Active Directory 服务	False
目录服务: <InstanceName> 数据库添加 persec	Active Directory 服务	False
目录服务: <InstanceName> 数据库删除 persec	Active Directory 服务	False
目录服务 <InstanceName> 每秒数据库修 改次数	Active Directory 服务	False
目录服务 <InstanceName> 每秒数据库回 收次数	Active Directory 服务	False
目录服务 <InstanceName> 每秒 DRA 入 站字节总数	Active Directory 服务	False
目录服务 <InstanceName> 每秒 DRA 入 站对象数	Active Directory 服务	False

表 1-14. Active Directory 衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
目录服务 <InstanceName> 每秒 DRA 出站字节总数	Active Directory 服务	False
目录服务 <InstanceName> 每秒 DRA 出站对象数	Active Directory 服务	False
目录服务 <InstanceName> DRA 挂起的复制操作	Active Directory 服务	False
目录服务 <InstanceName> DRA 挂起的复制同步	Active Directory 服务	False
目录服务 <InstanceName> 创建的 DRA 同步请求	Active Directory 服务	False
目录服务 <InstanceName> DRA 同步请求成功	Active Directory 服务	False
目录服务 <InstanceName> 每秒 DS 客户端绑定	Active Directory 服务	True
目录服务 <InstanceName> 每秒 DS 目录读取	Active Directory 服务	False
目录服务 <InstanceName> 每秒 DS 目录搜索	Active Directory 服务	True
目录服务 <InstanceName> 每秒 DS 服务器绑定	Active Directory 服务	True
目录服务 <InstanceName> 正在使用的 DS 线程数	Active Directory 服务	True
目录服务: <InstanceName> LDAP 活动线程数	Active Directory 服务	False
目录服务: <InstanceName> LDAP 客户端会话数	Active Directory 服务	True
目录服务 <InstanceName> 每秒 LDAP 关闭连接数	Active Directory 服务	False
目录服务 <InstanceName> 每秒 LDAP 新连接数	Active Directory 服务	True
目录服务 <InstanceName> 每秒 LDAP 搜索数	Active Directory 服务	True
目录服务 <InstanceName> 每秒 LDAP 成功绑定数	Active Directory 服务	False
目录服务 <InstanceName> 每秒 LDAP UDP 操作数	Active Directory 服务	False
目录服务: <InstanceName> 每秒 LDAP 写入次数	Active Directory 服务	False

没有为类别 Active Directory 收集任何衡量指标。

## ActiveMQ 衡量指标

将为 ActiveMQ 应用服务收集衡量指标。

表 1-15. ActiveMQ 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
缓冲池 <InstanceName> 计数	ActiveMQ	False
缓冲池 <InstanceName> 已用内存	ActiveMQ	False
缓冲池 <InstanceName> 总容量	ActiveMQ	False
类加载 加载的类计数	ActiveMQ	False
类加载 卸载的类计数	ActiveMQ	False
类加载 加载的类总数	ActiveMQ	False
文件描述符使用情况 最大文件描述符计数	ActiveMQ	False
文件描述符使用情况 打开文件描述符计数	ActiveMQ	False
垃圾数据收集 <InstanceName> 收集总数	ActiveMQ	False
垃圾数据收集 <InstanceName> 总收集时间	ActiveMQ	False
JVM 内存池 <InstanceName> 峰值使用情况 提交的内存	ActiveMQ	False
JVM 内存池 <InstanceName> 峰值使用情况 初始内存	ActiveMQ	False
JVM 内存池 <InstanceName> 峰值使用情况 最大内存	ActiveMQ	False
JVM 内存池 <InstanceName> 峰值使用情况 已用内存	ActiveMQ	False
JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 提交的内存	ActiveMQ	False
JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 初始内存	ActiveMQ	False
JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 最大内存	ActiveMQ	False

表 1-15. ActiveMQ 衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 已 用内存	ActiveMQ	False
线程 线程计数	ActiveMQ	False
正常运行时间	ActiveMQ	False
利用率 进程 CpuLoad	ActiveMQ	False
利用率 内存限制	ActiveMQ 代理	True
利用率 内存使用情况百分比 (%)	ActiveMQ 代理	True
利用率 存储限制	ActiveMQ 代理	False
利用率 存储使用百分比 (%)	ActiveMQ 代理	False
利用率 临时限制	ActiveMQ 代理	False
利用率 临时使用百分比 (%)	ActiveMQ 代理	False
利用率 使用者总数	ActiveMQ 代理	True
利用率 出队总数	ActiveMQ 代理	True
利用率 入队总数	ActiveMQ 代理	True
利用率 消息总数	ActiveMQ 代理	True
JVM 内存 堆内存使用情况 初始 内存	ActiveMQ JVM 内存使用情况	False
JVM 内存 堆内存使用情况 提交 的内存	ActiveMQ JVM 内存使用情况	False
JVM 内存 堆内存使用情况 最大 内存	ActiveMQ JVM 内存使用情况	False
JVM 内存 堆内存使用情况 已用 内存	ActiveMQ JVM 内存使用情况	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 提 交的内存	ActiveMQ JVM 内存使用情况	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 初 始内存	ActiveMQ JVM 内存使用情况	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 最 大内存	ActiveMQ JVM 内存使用情况	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 已 用内存	ActiveMQ JVM 内存使用情况	False
JVM 内存 等待完成的对象计数	ActiveMQ JVM 内存使用情况	False
利用率 进程 CpuLoad	ActiveMQ 操作系统	False
利用率 系统 CPU 负载	ActiveMQ 操作系统	False
利用率 使用者计数	ActiveMQ 主题	True
利用率 出队计数	ActiveMQ 主题	True

表 1-15. ActiveMQ 衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
利用率 入队计数	ActiveMQ 主题	True
利用率 队列大小	ActiveMQ 主题	True
利用率 创建器计数	ActiveMQ 主题	False

## Apache HTTPD 衡量指标

将为 Apache HTTPD 应用服务收集衡量指标。

**注** 将收集事件 MPM 的衡量指标。但不会收集其他 MPM 的衡量指标。

表 1-16. Apache HTTPD 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
利用率 忙碌工作线程数	Apache HTTPD	True
利用率 每个请求的字节数	Apache HTTPD	False
利用率 每秒字节数	Apache HTTPD	False
利用率 CPU 负载	Apache HTTPD	True
利用率 CPU 用户	Apache HTTPD	False
利用率 空闲工作线程数	Apache HTTPD	True
利用率 每秒请求数	Apache HTTPD	True
利用率 SCBoard 关闭	Apache HTTPD	False
利用率 SCBoard DNS 查找	Apache HTTPD	False
利用率 SCBoard 完成	Apache HTTPD	False
利用率 SCBoard 空闲清理	Apache HTTPD	False
利用率 SCBoard 保持活动状态	Apache HTTPD	False
利用率 SCBoard 日志记录	Apache HTTPD	False
利用率 SCBoard 打开	Apache HTTPD	False
利用率 SCBoard 读取	Apache HTTPD	False
利用率 SCBoard 发送	Apache HTTPD	False
利用率 SCBoard 启动	Apache HTTPD	False
利用率 SCBoard 等待	Apache HTTPD	False
利用率 总访问数	Apache HTTPD	False
利用率 总字节数	Apache HTTPD	True
利用率 总连接数	Apache HTTPD	False
利用率 正常运行时间	Apache HTTPD	True
利用率 异步关闭连接数	Apache HTTPD	False
利用率 异步保持活动连接数	Apache HTTPD	False



表 1-16. Apache HTTPD 衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
利用率 异步写入连接数	Apache HTTPD	False
利用率 ServerUptimeSeconds	Apache HTTPD	False
利用率 负载 1	Apache HTTPD	False
利用率 负载 5	Apache HTTPD	False
利用率 ParentServerConfigGeneration	Apache HTTPD	False
利用率 ParentServerMPMGeneration	Apache HTTPD	False

## Apache Tomcat

将为 Apache Tomcat 应用服务收集衡量指标。

表 1-17. Apache Tomcat

衡量指标名称	类别	KPI
缓冲池 <InstanceName> 计数	Tomcat 服务器	False
缓冲池 <InstanceName> 已用内存	Tomcat 服务器	False
缓冲池 <InstanceName> 总容量	Tomcat 服务器	False
类加载 加载的类计数	Tomcat 服务器	False
类加载 加载的类总数	Tomcat 服务器	False
类加载 卸载的类计数	Tomcat 服务器	False
文件描述符使用情况 最大文件描述符计数	Tomcat 服务器	False
文件描述符使用情况 打开文件描述符计数	Tomcat 服务器	False
垃圾数据收集: <InstanceName> 收集总数	Tomcat 服务器	False
垃圾数据收集: <InstanceName> 总收集时间	Tomcat 服务器	True
JVM 内存 堆内存使用情况 提交的内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存 堆内存使用情况 初始内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存 堆内存使用情况 最大内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存 堆内存使用情况 已用内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 提交的内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 初始内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 最大内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 已用内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存 等待完成的对象计数	Tomcat 服务器	False
JVM 内存 池: <InstanceName> 峰值使用情况 提交的内存	Tomcat 服务器	False

表 1-17. Apache Tomcat （续）

衡量指标名称	类别	KPI
JVM 内存池: <InstanceName> 峰值使用情况 初始内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存池: <InstanceName> 峰值使用情况 最大内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存池: <InstanceName> 峰值使用情况 已用内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存池: <InstanceName> 使用情况 提交的内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存池: <InstanceName> 使用情况 初始内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存池: <InstanceName> 使用情况 最大内存	Tomcat 服务器	False
JVM 内存池: <InstanceName> 使用情况 已用内存	Tomcat 服务器	False
进程 CPU 使用情况 (%)	Tomcat 服务器	True
系统 CPU 使用情况 (%)	Tomcat 服务器	True
平均系统负载 (%)	Tomcat 服务器	True
线程 线程计数	Tomcat 服务器	False
正常运行时间	Tomcat 服务器	True
JSP 计数	Tomcat 服务器 Web 模块	False
JSP 重新加载计数	Tomcat 服务器 Web 模块	False
JSP 卸载计数	Tomcat 服务器 Web 模块	False
Servlet: <InstanceName> 请求总数	Tomcat 服务器 Web 模块	False
Servlet: <InstanceName> 请求错误总数	Tomcat 服务器 Web 模块	False
Servlet: <InstanceName> 总请求处理时间	Tomcat 服务器 Web 模块	False
缓存: 命中次数	Tomcat 服务器 Web 模块	False
缓存: 查找计数	Tomcat 服务器 Web 模块	False
当前线程计数	Tomcat 服务器全局请求处理器	True
当前线程忙碌	Tomcat 服务器全局请求处理器	True
errorRate	Tomcat 服务器全局请求处理器	False
接收的请求字节总数	Tomcat 服务器全局请求处理器	False
发送的请求字节总数	Tomcat 服务器全局请求处理器	False
请求总数	Tomcat 服务器全局请求处理器	True
请求错误总数	Tomcat 服务器全局请求处理器	True
总请求处理时间	Tomcat 服务器全局请求处理器	False

## IIS Metrics

将为 IIS 应用服务收集衡量指标。

表 1-18. IIS Metrics

衡量指标名称	类别	KPI
HTTP 服务请求队列 <InstanceName>AppPool  CurrentQueueSize	IIS HTTP 服务请求队列	True
HTTP 服务请求队列 <InstanceName>AppPool  RejectedRequests	IIS HTTP 服务请求队列	False
Web 服务 <InstanceName> 网站 接收的 字节数	IIS Web 服务	False
Web 服务 <InstanceName> 网站 每秒发 送的字节数	IIS Web 服务	False
Web 服务 <InstanceName> 网站 每秒字 节总数	IIS Web 服务	False
Web 服务 <InstanceName> 网站 每秒连 接尝试次数	IIS Web 服务	False
Web 服务 <InstanceName> 网站 当前连 接数	IIS Web 服务	False
Web 服务 <InstanceName> 网站 每秒 Get 请求数	IIS Web 服务	False
Web 服务 <InstanceName> 网站 每秒锁 定错误数	IIS Web 服务	False
Web 服务 <InstanceName> 网站 每秒未 找到错误数	IIS Web 服务	False
Web 服务 <InstanceName> 网站 每秒 Post 请求数	IIS Web 服务	False
Web 服务 <InstanceName> 网站 服务正 常运行时间	IIS Web 服务	False
Web 服务 <InstanceName> 网站 发送的 字节总数	IIS Web 服务	False
Web 服务 <InstanceName> 网站 Get 请 求总数	IIS Web 服务	True
Web 服务 <InstanceName> 网站 Post 请求总数	IIS Web 服务	True
Web 服务 <InstanceName> 网站 Put 请 求总数	IIS Web 服务	False
当前文件缓存内存使用情况（字节）	IIS Web 服务缓存	False
文件缓存命中百分比 (%)	IIS Web 服务缓存	False
内核 URI 缓存命中百分比 (%)	IIS Web 服务缓存	False
内核 URI 缓存未命中次数	IIS Web 服务缓存	False

表 1-18. IIS Metrics （续）

衡量指标名称	类别	KPI
刷新的 URI 总数	IIS Web 服务缓存	False
URI 缓存命中次数	IIS Web 服务缓存	False
URI 缓存命中百分比 (%)	IIS Web 服务缓存	False
URI 缓存未命中次数	IIS Web 服务缓存	False

## Java 应用程序衡量指标

将为 Java 应用服务收集衡量指标。

表 1-19. Java 应用程序衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
缓冲池 <InstanceName> 计数	Java 应用程序	False
缓冲池 <InstanceName> 已用内存	Java 应用程序	False
缓冲池 <InstanceName> 总容量	Java 应用程序	False
类加载 加载的类计数	Java 应用程序	True
类加载 加载的类总数	Java 应用程序	False
类加载 卸载的类计数	Java 应用程序	False
垃圾数据收集 <InstanceName> 收集总数	Java 应用程序	False
垃圾数据收集 <InstanceName> 总收集时间	Java 应用程序	False
JVM 内存 堆内存使用情况 提交的内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 堆内存使用情况 初始内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 堆内存使用情况 最大内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 堆内存使用情况 已用内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 JVM 内存池 <InstanceName> 峰值使用情况 提交的内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 JVM 内存池 <InstanceName> 峰值使用情况 初始内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 JVM 内存池 <InstanceName> 峰值使用情况 最大内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 JVM 内存池 <InstanceName> 峰值使用情况 已用内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 提交的内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 初始内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 最大内存	Java 应用程序	False

表 1-19. Java 应用程序衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
JVM 内存 JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 已用内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 提交的内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 初始内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 最大内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 已用内存	Java 应用程序	False
JVM 内存 等待完成的对象计数	Java 应用程序	False
正常运行时间	Java 应用程序	True
线程 线程计数	Java 应用程序	True
进程 CPU 使用情况 (%)	Java 应用程序	False
系统 CPU 使用情况 (%)	Java 应用程序	False
平均系统负载 (%)	Java 应用程序	False

## JBoss EAP 衡量指标

将为 JBoss EAP 应用服务收集衡量指标。

表 1-20. JBoss EAP 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
缓冲池 <InstanceName> 计数	Jboss 服务器	False
缓冲池 <InstanceName> 已用内存	Jboss 服务器	False
缓冲池 <InstanceName> 总容量	Jboss 服务器	False
类加载 加载的类计数	Jboss 服务器	False
类加载 加载的类总数	Jboss 服务器	False
类加载 卸载的类计数	Jboss 服务器	False
文件描述符使用情况 最大文件描述符计数	Jboss 服务器	False
文件描述符使用情况 打开文件描述符计数	Jboss 服务器	False
Http 侦听器 <InstanceName> 已接收的字节数	Jboss 服务器	False
Http 侦听器 <InstanceName> 已发送的字节数	Jboss 服务器	False
Http 侦听器 <InstanceName> 错误计数	Jboss 服务器	False
Http 侦听器 <InstanceName> 请求计数	Jboss 服务器	False
Https 侦听器 <InstanceName> 已接收的字节数	Jboss 服务器	False
Https 侦听器 <InstanceName> 已发送的字节数	Jboss 服务器	False

表 1-20. JBoss EAP 衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
Https 侦听器 <InstanceName> 错误计数	Jboss 服务器	False
Https 侦听器 <InstanceName> 请求计数	Jboss 服务器	False
进程 CPU 使用情况 (%)	Jboss 服务器	False
系统 CPU 使用情况 (%)	Jboss 服务器	False
平均系统负载 (%)	Jboss 服务器	False
线程 守护进程线程计数	Jboss 服务器	False
线程 峰值线程计数	Jboss 服务器	False
线程 线程计数	Jboss 服务器	False
线程 已启动线程总计数	Jboss 服务器	False
正常运行时间	Jboss 服务器	False
利用率 堆内存使用情况	Jboss 服务器	False
垃圾数据收集 <InstanceName> 收集总数	Jboss JVM 垃圾数据收集器	False
垃圾数据收集 <InstanceName> 总收集时间	Jboss JVM 垃圾数据收集器	False
JVM 内存 堆内存使用情况 提交的内存	Jboss JVM 内存	False
JVM 内存 堆内存使用情况 初始内存	Jboss JVM 内存	False
JVM 内存 堆内存使用情况 最大内存	Jboss JVM 内存	False
JVM 内存 堆内存使用情况 已用内存	Jboss JVM 内存	True
JVM 内存 非堆内存使用情况 提交的内存	Jboss JVM 内存	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 初始内存	Jboss JVM 内存	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 最大内存	Jboss JVM 内存	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 已用内存	Jboss JVM 内存	False
JVM 内存 等待完成的对象计数	Jboss JVM 内存	True
利用率 活动计数	Jboss 数据源池	False
利用率 可用计数	Jboss 数据源池	False
JVM 内存池 <InstanceName> 收集使用情况 提交的内存	Jboss JVM 内存池	False
JVM 内存池 <InstanceName> 收集使用情况 初始内存	Jboss JVM 内存池	False
JVM 内存池 <InstanceName> 收集使用情况 已用内存	Jboss JVM 内存池	False
JVM 内存池 <InstanceName> 收集使用情况 最大内存	Jboss JVM 内存池	False
JVM 内存池 <InstanceName> 峰值使用情况 提交的内存	Jboss JVM 内存池	False

表 1-20. JBoss EAP 衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
JVM 内存池 <InstanceName> 峰值使用情况 初始内存	Jboss JVM 内存池	False
JVM 内存池 <InstanceName> 峰值使用情况 最大内存	Jboss JVM 内存池	False
JVM 内存池 <InstanceName> 峰值使用情况 已用内存	Jboss JVM 内存池	False
JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 提交的内存	Jboss JVM 内存池	False
JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 初始内存	Jboss JVM 内存池	False
JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 最大内存	Jboss JVM 内存池	False
JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 已用内存	Jboss JVM 内存池	False

## MongoDB 衡量指标

将为 MongoDB 应用服务收集衡量指标。

表 1-21. MongoDB 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
利用率 活动读取数	MongoDB	True
利用率 活动写入数	MongoDB	True
利用率 可用连接数	MongoDB	False
利用率 已创建的连接总数	MongoDB	False
利用率 当前连接数	MongoDB	True
利用率 已超时光标	MongoDB	True
利用率 每秒删除数	MongoDB	False
利用率 已插入文档	MongoDB	False
利用率 已删除文档	MongoDB	False
利用率 每秒刷新数	MongoDB	False
利用率 每秒插入数	MongoDB	False
利用率 网络输入字节数	MongoDB	False
利用率 打开的连接数	MongoDB	True
利用率 每秒页面错误数	MongoDB	False
利用率 网络输出字节数	MongoDB	False
利用率 每秒查询数	MongoDB	False
利用率 排队的读取数	MongoDB	True

表 1-21. MongoDB 衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
利用率 排队的写入数	MongoDB	True
利用率 可用合计	MongoDB	False
利用率 每秒删除总数	MongoDB	False
利用率 每秒传递总数	MongoDB	False
利用率 刷新总数	MongoDB	False
利用率 每秒更新数	MongoDB	False
利用率 卷大小 MB	MongoDB	False
利用率 收集统计信息	MongoDB 数据库	False
利用率 数据索引统计信息	MongoDB 数据库	True
利用率 数据索引	MongoDB 数据库	False
利用率 数据大小统计信息	MongoDB 数据库	True
利用率 平均对象大小统计信息	MongoDB 数据库	False
利用率 数字数据区统计信息	MongoDB 数据库	False

## MS Exchange Server Metrics

将为 MS Exchange Server 应用服务收集衡量指标。

表 1-22. MS Exchange Server Metrics

衡量指标名称	类别	KPI
Active Manager Server Active Manager 角色	MS Exchange	False
Active Manager Server 每秒数据库状态信息写入次数	MS Exchange	False
Active Manager Server GetServerForDatabase 服务器端调用	MS Exchange	False
Active Manager Server 每秒服务器端调用数	MS Exchange	True
Active Manager Server 数据库总数	MS Exchange	True
ActiveSync 平均请求时间	MS Exchange	True
ActiveSync 当前请求数	MS Exchange	False
ActiveSync 邮箱搜索总计	MS Exchange	False
ActiveSync 挂起的 Ping 命令数	MS Exchange	False
ActiveSync 每秒请求数	MS Exchange	True
ActiveSync 每秒同步命令数	MS Exchange	True
ASP.NET 应用程序重新启动次数	MS Exchange	False
ASP.NET 请求等待时间	MS Exchange	True



表 1-22. MS Exchange Server Metrics （续）

衡量指标名称	类别	KPI
ASP.NET 工作线程进程重新启动次数	MS Exchange	False
自动发现服务 每秒请求数	MS Exchange	True
可用性服务 处理忙/闲请求的平均时间	MS Exchange	True
Outlook Web Access 平均搜索时间	MS Exchange	True
Outlook Web Access 每秒请求数	MS Exchange	False
Outlook Web Access 当前唯一用户数	MS Exchange	False
性能 数据库缓存命中 (%)	MS Exchange 数据库	False
性能 每秒数据库页面故障停止数	MS Exchange 数据库	True
性能 I/O 数据库读取平均延迟	MS Exchange 数据库	True
性能 I/O 数据库写入平均延迟	MS Exchange 数据库	True
性能 I/O 日志读取平均延迟	MS Exchange 数据库	False
性能 I/O 日志写入平均延迟	MS Exchange 数据库	False
性能 每秒日志记录停止数	MS Exchange 数据库	False
性能 等待的日志线程数	MS Exchange 数据库	False
性能 I/O 数据库读取平均延迟	MS Exchange 数据库实例	False
性能 I/O 数据库写入平均延迟	MS Exchange 数据库实例	False
性能 每秒日志记录停止数	MS Exchange 数据库实例	False
性能 等待的日志线程数	MS Exchange 数据库实例	False
性能 LDAP 读取时间	MS Exchange 域控制器	False
性能 LDAP 搜索时间	MS Exchange 域控制器	False
性能 每分钟超时的 LDAP 搜索数	MS Exchange 域控制器	False
性能 每分钟长时间运行的 LDAP 操作数	MS Exchange 域控制器	False
性能 每秒连接尝试次数	MS Exchange Web 服务器	True
性能 当前连接数	MS Exchange Web 服务器	False
性能 每秒其他请求方法数	MS Exchange Web 服务器	False
进程 句柄计数	MS Exchange Windows 服务	False
进程 已分配内存	MS Exchange Windows 服务	False
进程 处理器时间 (%)	MS Exchange Windows 服务	True
进程 线程计数	MS Exchange Windows 服务	False
进程 已用虚拟内存	MS Exchange Windows 服务	False
进程 工作集	MS Exchange Windows 服务	False

## MS SQL 衡量指标

将为 MS SQL 应用服务收集衡量指标。

表 1-23. MS SQL 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
CPU <InstanceName> CPU 使用情况 (%)	Microsoft SQL Server	False
数据库 IO 每秒行读取字节数	Microsoft SQL Server	False
数据库 IO 每秒行读取数	Microsoft SQL Server	False
数据库 IO 每秒行写入字节数	Microsoft SQL Server	False
数据库 IO 每秒行写入数	Microsoft SQL Server	False
性能 访问方法 每秒完全扫描次数	Microsoft SQL Server	False
性能 访问方法 索引搜索数	Microsoft SQL Server	False
性能 访问方法 每秒页面拆分数	Microsoft SQL Server	False
性能 代理激活 每秒调用的存储过程数	Microsoft SQL Server	False
性能 缓冲区管理器 缓冲区缓存命中率 (%)	Microsoft SQL Server	True
性能 缓冲区管理器 每秒检查点页面数	Microsoft SQL Server	True
性能 缓冲区管理器 每秒延迟写入数	Microsoft SQL Server	True
性能 缓冲区管理器 页面预期寿命	Microsoft SQL Server	True
性能 缓冲区管理器 每秒页面查找数	Microsoft SQL Server	False
性能 缓冲区管理器 每秒页面读取数	Microsoft SQL Server	False
性能 缓冲区管理器 每秒页面写入数	Microsoft SQL Server	False
性能 数据库 活动事务数	Microsoft SQL Server	True
性能 数据库 数据文件大小	Microsoft SQL Server	True
性能 数据库 每秒刷新的日志字节数	Microsoft SQL Server	False
性能 数据库 日志文件大小	Microsoft SQL Server	False
性能 数据库 日志文件已用大小	Microsoft SQL Server	False
性能 数据库 日志刷新等待时间	Microsoft SQL Server	False
性能 数据库 每秒日志刷新次数	Microsoft SQL Server	False
性能 数据库 每秒事务数	Microsoft SQL Server	False
性能 数据库 每秒写入事务数	Microsoft SQL Server	False
性能 数据库 已用 XTP 内存	Microsoft SQL Server	False
性能 常规统计信息 活动临时表数	Microsoft SQL Server	False
性能 一般统计信息 每秒登录次数	Microsoft SQL Server	False
性能 一般统计信息 每秒注销次数	Microsoft SQL Server	False
性能 一般统计信息 阻止的进程数	Microsoft SQL Server	False
性能 常规统计信息 临时表创建率	Microsoft SQL Server	False

表 1-23. MS SQL 衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
性能 一般统计信息 用户连接数	Microsoft SQL Server	False
性能 锁定 平均等待时间	Microsoft SQL Server	False
性能 锁定 每秒锁定请求数	Microsoft SQL Server	False
性能 锁定 锁定等待时间	Microsoft SQL Server	True
性能 锁定 每秒锁定等待数	Microsoft SQL Server	True
性能 锁定 每秒死锁数	Microsoft SQL Server	True
性能 内存管理器 连接内存	Microsoft SQL Server	False
性能 内存管理器 锁定内存	Microsoft SQL Server	False
性能 内存管理器 日志池内存	Microsoft SQL Server	False
性能 内存管理器 内存授权挂起	Microsoft SQL Server	True
性能 内存管理器 SQL 缓存内存	Microsoft SQL Server	False
性能 内存管理器 目标服务器内存	Microsoft SQL Server	True
性能 内存管理器 服务器总内存	Microsoft SQL Server	True
性能 资源池统计信息 内部 活动内存授权量	Microsoft SQL Server	False
性能 资源池统计信息 内部 CPU 使用百分比 (%)	Microsoft SQL Server	False
性能 资源池统计信息 内部 每秒磁盘读取字节数	Microsoft SQL Server	False
性能 资源池统计信息 内部 磁盘读取 IO 数	Microsoft SQL Server	False
等待统计信息: <InstanceName> 等待时间 (毫秒)	Microsoft SQL Server	False
等待统计信息 <InstanceName> 正在等待的任务数 (毫秒)	Microsoft SQL Server	False
性能 资源池统计信息 内部 每秒限制的磁盘读取 IO 数	Microsoft SQL Server	False
性能 资源池统计信息 内部 每秒磁盘写入字节数 (Bps)	Microsoft SQL Server	False
性能 资源池统计信息 内部 每秒限制的磁盘写入 IO 数	Microsoft SQL Server	False
性能 资源池统计信息 内部 已用内存	Microsoft SQL Server	False
性能 SQL 统计信息 每秒批处理请求数	Microsoft SQL Server	False
性能 SQL 统计信息 每秒 SQL 编译数	Microsoft SQL Server	False
性能 SQL 统计信息 每秒 SQL 重新编译数	Microsoft SQL Server	False
性能 事务 tempdb 中的可用空间 (KB)	Microsoft SQL Server	False
性能 事务 事务	Microsoft SQL Server	False
性能 事务 版本存储大小 (KB)	Microsoft SQL Server	False

表 1-23. MS SQL 衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
性能 用户可数计数器 用户计数器 0 到 10	Microsoft SQL Server	False
性能 工作负载组统计信息 内部 活动请求数	Microsoft SQL Server	False
性能 工作负载组统计信息 内部 阻止的任务数	Microsoft SQL Server	False
性能 工作负载组统计信息 内部 CPU 使用情况 (%)	Microsoft SQL Server	False
性能 工作负载组统计信息 内部 已排队的请求数	Microsoft SQL Server	False
性能 工作负载组统计信息 内部 每秒完成的请求数	Microsoft SQL Server	False

没有为 Microsoft SQL Server 数据库收集衡量指标。

## MySQL 衡量指标

将为 MySQL 应用服务收集衡量指标。

表 1-24. MySQL 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
中止的连接计数	MySQL	True
连接计数	MySQL	True
事件等待平均时间	MySQL	False
事件等待计数	MySQL	False
二进制文件 二进制文件计数	MySQL	False
二进制文件 二进制大小字节	MySQL	False
全局状态 已中止客户端	MySQL	False
全局状态 Binlog 缓存磁盘使用	MySQL	False
全局状态 接收的字节数	MySQL	False
全局状态 发送的字节数	MySQL	False
全局状态 连接错误 - 接受	MySQL	False
全局状态 连接错误 - 内部	MySQL	False
全局状态 连接错误 - 最大连接数	MySQL	False
全局状态 查询数	MySQL	False
全局状态 已缓存的线程数	MySQL	False
全局状态 已连接的线程数	MySQL	False
全局状态 正在运行的线程数	MySQL	False
全局状态 正常运行时间	MySQL	False
全局变量 延迟的插入限制	MySQL	False

表 1-24. MySQL 衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
全局变量 延迟的插入超时	MySQL	False
全局变量 延迟的队列大小	MySQL	False
全局变量 最大连接错误数	MySQL	False
全局变量 最大连接数	MySQL	False
全局变量 最大延迟线程数	MySQL	False
全局变量 最大错误计数	MySQL	False
InnoDB 所有死锁计数	MySQL	False
InnoDB 缓冲池字节数据	MySQL	False
InnoDB 缓冲池字节数据	MySQL	False
InnoDB 缓冲池字节脏	MySQL	False
InnoDB 缓冲池转储状态	MySQL	False
InnoDB 缓冲池加载状态	MySQL	False
InnoDB 缓冲池页面数据	MySQL	False
InnoDB 缓冲池页面脏	MySQL	False
InnoDB 缓冲池页面已刷新	MySQL	False
InnoDB 缓冲池大小	MySQL	True
InnoDB 校验和	MySQL	False
InnoDB 打开的文件计数	MySQL	False
InnoDB 平均行锁时间	MySQL	False
InnoDB 行锁当前等待数	MySQL	False
InnoDB 最长行锁时间	MySQL	False
InnoDB 行锁时间	MySQL	False
InnoDB 行锁等待数	MySQL	True
InnoDB 表锁计数	MySQL	False
性能表 IO 等待数 IO 等待总删除数	MySQL	False
性能表 IO 等待数 IO 等待总提取数	MySQL	False
性能表 IO 等待数 IO 等待总插入数	MySQL	False
性能表 IO 等待数 IO 等待总更新数	MySQL	False
进程列表 连接数	MySQL	False
IO 等待平均时间	MySQL 数据库	False
IO 等待计数	MySQL 数据库	True
读取高优先级平均时间	MySQL 数据库	False
读取高优先级计数	MySQL 数据库	False

表 1-24. MySQL 衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
写入并发插入平均时间	MySQL 数据库	False
写入并发插入计数	MySQL 数据库	False

## NGINX 衡量指标

将为 NGINX 应用服务收集衡量指标。

表 1-25. NGINX 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
HTTP 状态信息 接受	Nginx	True
HTTP 状态信息 活动连接数	Nginx	False
HTTP 状态信息 已处理	Nginx	True
HTTP 状态信息 读取	Nginx	False
HTTP 状态信息 请求	Nginx	False
HTTP 状态信息 等待	Nginx	True
HTTP 状态信息 写入	Nginx	False

## NTPD 衡量指标

将为 NTPD 应用服务收集衡量指标。

表 1-26. NTPD 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
ntpd  delay	网络时间协议	True
ntpd   jitter	网络时间协议	True
ntpd   offset	网络时间协议	True
ntpd   poll	网络时间协议	False
ntpd   reach	网络时间协议	True
ntpd   when	网络时间协议	False

## Oracle Weblogic 衡量指标

将为 Oracle Weblogic 应用服务收集衡量指标。

表 1-27. Oracle Weblogic 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
利用率 进程 CPU 负载	Oracle WebLogic 服务器	True
利用率 系统 CPU 负载	Oracle WebLogic 服务器	False
利用率 平均系统负载	Oracle WebLogic 服务器	False

表 1-27. Oracle Weblogic 衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
利用率 收集时间	Weblogic 垃圾数据收集器	True
利用率 连接高计数	Weblogic JMS 运行时	True
利用率 JMS 服务器总数	Weblogic JMS 运行时	False
利用率 已用活动资源总数	Weblogic JTA 运行时	False
利用率 活动事务总数	Weblogic JTA 运行时	False
利用率 已放弃的事务总数	Weblogic JTA 运行时	True
利用率 回滚的事务应用总数	Weblogic JTA 运行时	True
利用率 堆内存使用情况	Weblogic JVM 内存	True
利用率 非堆内存使用情况	Weblogic JVM 内存	False
利用率 峰值使用情况	Weblogic JVM 内存池	True
利用率 使用情况	Weblogic JVM 内存池	False
利用率 正常运行时间	Weblogic JVM 运行时	False

## Pivotal TC Server Metrics

将为 Pivotal TC 服务器应用服务收集衡量指标。

表 1-28. Pivotal TC Server Metrics

衡量指标名称	类别	KPI
缓冲池 <InstanceName> 计数	Pivotal TC 服务器	False
缓冲池 <InstanceName> 已用内存	Pivotal TC 服务器	False
缓冲池 <InstanceName> 总容量	Pivotal TC 服务器	False
类加载 加载的类计数	Pivotal TC 服务器	False
类加载 加载的类总数	Pivotal TC 服务器	False
类加载 卸载的类计数	Pivotal TC 服务器	False
文件描述符使用情况 最大文件描述符计数	Pivotal TC 服务器	False
文件描述符使用情况 打开文件描述符计数	Pivotal TC 服务器	False
垃圾数据收集: <InstanceName> 收集总数	Pivotal TC 服务器	False
垃圾数据收集: <InstanceName> 总收集时间	Pivotal TC 服务器	False
进程 CPU 使用情况 (%)	Pivotal TC 服务器	True
JVM 内存 堆内存使用情况 提交的内存	Pivotal TC 服务器	True
JVM 内存 堆内存使用情况 初始内存	Pivotal TC 服务器	False
JVM 内存 堆内存使用情况 最大内存	Pivotal TC 服务器	False
JVM 内存 堆内存使用情况 已用内存	Pivotal TC 服务器	True

表 1-28. Pivotal TC Server Metrics (续)

衡量指标名称	类别	KPI
JVM 内存 非堆内存使用情况 提交的内存	Pivotal TC 服务器	True
JVM 内存 非堆内存使用情况 初始内存	Pivotal TC 服务器	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 最大内存	Pivotal TC 服务器	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 已用内存	Pivotal TC 服务器	True
JVM 内存 等待完成的对象计数	Pivotal TC 服务器	True
JVM 内存 池: <InstanceName> 峰值使用情况 提交的内存	Pivotal TC 服务器	False
JVM 内存 池: <InstanceName> 峰值使用情况 初始内存	Pivotal TC 服务器	False
JVM 内存 池: <InstanceName> 峰值使用情况 最大内存	Pivotal TC 服务器	False
JVM 内存 池: <InstanceName> 峰值使用情况 已用内存	Pivotal TC 服务器	False
JVM 内存 池: <InstanceName> 使用情况 提交的内存	Pivotal TC 服务器	False
JVM 内存 池: <InstanceName> 使用情况 初始内存	Pivotal TC 服务器	False
JVM 内存 池: <InstanceName> 使用情况 最大内存	Pivotal TC 服务器	False
JVM 内存 池: <InstanceName> 使用情况 已用内存	Pivotal TC 服务器	False
进程 CPU 使用情况 (%)	Pivotal TC 服务器	True
系统 CPU 使用情况 (%)	Pivotal TC 服务器	True
正常运行时间	Pivotal TC 服务器	True
线程 线程计数	Pivotal TC 服务器	False
平均系统负载	Pivotal TC 服务器	False
当前线程计数	Pivotal TC 服务器线程池	False
当前线程忙碌	Pivotal TC 服务器线程池	True
接收的请求字节总数	Pivotal TC 服务器线程池	False
发送的请求字节总数	Pivotal TC 服务器线程池	False
请求总数	Pivotal TC 服务器线程池	True
请求错误总数	Pivotal TC 服务器线程池	True
总请求处理时间	Pivotal TC 服务器线程池	True
JSP 计数	Pivotal TC 服务器 Web 模块	False
JSP 重新加载计数	Pivotal TC 服务器 Web 模块	False
JSP 卸载计数	Pivotal TC 服务器 Web 模块	False



## PostgreSQL

为 PostgreSQL 应用服务收集衡量指标。

**表 1-29. PostgreSQL**

衡量指标名称	类别	KPI
缓冲区I分配的缓冲区数	PostgreSQL	False
缓冲区I后端写入的缓冲区数	PostgreSQL	True
缓冲区I后台编写器写入的缓冲区数	PostgreSQL	True
缓冲区I检查点期间写入的缓冲区数	PostgreSQL	True
缓冲区I后端执行的 fsync 调用数	PostgreSQL	False
检查点I检查点同步时间	PostgreSQL	False
检查点I检查点写入时间	PostgreSQL	False
检查点I已执行的请求检查点计数	PostgreSQL	False
检查点I已执行的计划检查点计数	PostgreSQL	False
已停止的清除扫描计数	PostgreSQL	False
磁盘块I缓存命中数	PostgreSQL 数据库	False
磁盘块I读取的块数	PostgreSQL 数据库	False
磁盘块I块读取时间	PostgreSQL 数据库	False
磁盘块I块写入时间	PostgreSQL 数据库	False
统计信息I连接的后端数	PostgreSQL 数据库	False
统计信息I查询写入的数据量	PostgreSQL 数据库	True
统计信息I检测到的死锁数	PostgreSQL 数据库	True
统计信息I取消的查询数	PostgreSQL 数据库	True
统计信息I查询创建的临时文件数	PostgreSQL 数据库	False
事务I提交的事务数	PostgreSQL 数据库	True
事务I回滚的事务数	PostgreSQL 数据库	True
元组I删除的元组	PostgreSQL 数据库	True
元组I提取的元组	PostgreSQL 数据库	True
元组I插入的元组	PostgreSQL 数据库	True
元组I返回的元组	PostgreSQL 数据库	True
元组I更新的元组	PostgreSQL 数据库	True

## RabbitMQ 衡量指标

将为 RabbitMQ 应用服务收集衡量指标。

表 1-30. RabbitMQ 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
CPU限制	RabbitMQ	False
CPU已用	RabbitMQ	True
磁盘I可用	RabbitMQ	False
磁盘I可用磁盘限制	RabbitMQ	False
文件描述符I总计	RabbitMQ	False
文件描述符I已用	RabbitMQ	False
内存限制	RabbitMQ	False
内存已用	RabbitMQ	True
消息I已确认	RabbitMQ	False
消息I已传送	RabbitMQ	False
消息I已传送 get	RabbitMQ	False
消息I已发布	RabbitMQ	False
消息I就绪	RabbitMQ	False
消息I未确认	RabbitMQ	False
套接字I限制	RabbitMQ	False
套接字I已用	RabbitMQ	True
利用率I通道	RabbitMQ	True
利用率I连接	RabbitMQ	True
利用率I使用者	RabbitMQ	True
利用率I交换	RabbitMQ	True
利用率I消息	RabbitMQ	True
利用率I队列	RabbitMQ	True
消息I发布进来	RabbitMQ 交换	False
消息I发布出去	RabbitMQ 交换	False
使用者利用率	RabbitMQ 队列	False
使用者数	RabbitMQ 队列	False
内存	RabbitMQ 队列	False
消息I确认	RabbitMQ 队列	False
消息I确认速率	RabbitMQ 队列	False
消息I传送	RabbitMQ 队列	False
消息I传送 get	RabbitMQ 队列	False

表 1-30. RabbitMQ 衡量指标 （续）

衡量指标名称	类别	KPI
消息I保留	RabbitMQ 队列	False
消息I发布	RabbitMQ 队列	False
消息I发布速率	RabbitMQ 队列	False
消息IRam	RabbitMQ 队列	False
消息I就绪	RabbitMQ 队列	False
消息I重新传送	RabbitMQ 队列	False
消息I重新传送速率	RabbitMQ 队列	False
消息I空间	RabbitMQ 队列	False
消息I未确认	RabbitMQ 队列	False
消息I未确认	RabbitMQ 队列	False
消息数	RabbitMQ 队列	False

没有为 RabbitMQ 虚拟主机收集衡量指标。

## Riak 衡量指标

将为 Riak 应用服务收集衡量指标。

表 1-31. Riak 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
利用率 CPU 平均使用率	Riak KV	False
利用率 内存进程	Riak KV	False
利用率 内存总量	Riak KV	False
利用率 节点 GET 数	Riak KV	True
利用率 节点 GET 总数	Riak KV	False
利用率 节点 PUT	Riak KV	True
利用率 节点 PUT 总数	Riak KV	False
利用率 PBC 活动	Riak KV	True
利用率 PBC 连接数	Riak KV	True
利用率 读取修复	Riak KV	True
利用率 vNODE 索引读取次数	Riak KV	True
利用率 vNODE 索引写入次数	Riak KV	True

## Sharepoint 衡量指标

将为 Sharepoint 应用服务收集衡量指标。

表 1-32. Sharepoint 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
Sharepoint Foundation 活动线程数	SharePoint 服务器	True
Sharepoint Foundation 当前页面请求数	SharePoint 服务器	False
Sharepoint Foundation 正在执行的 SQL 查询数	SharePoint 服务器	False
Sharepoint Foundation 执行时间/页面请求	SharePoint 服务器	True
Sharepoint Foundation 入站页面请求速率	SharePoint 服务器	False
Sharepoint Foundation 对象缓存命中计数	SharePoint 服务器	False
Sharepoint Foundation 拒绝页面请求速率	SharePoint 服务器	False
Sharepoint Foundation 响应的页面请求速率	SharePoint 服务器	True
SQL 查询执行时间	SharePoint 服务器	False
网络 数据接收速率	SharePoint Web 服务器	True
网络 数据发送速率	SharePoint Web 服务器	True
进程 处理器时间 (%)	SharePoint Windows 服务	False
进程 线程数	SharePoint Windows 服务	False

## WebSphere 衡量指标

将为 WebSphere 应用服务收集衡量指标。

表 1-33. WebSphere 衡量指标

衡量指标名称	类别	KPI
线程池 活动计数 当前	线程池	False
线程池 活动计数 高	线程池	False
线程池 活动计数 低	线程池	False
线程池 活动计数 下限	线程池	False
线程池 活动计数 上限	线程池	False
JDBC 结束计数	JDBC	False
JDBC 创建计数	JDBC	False
JDBC JDBC 池大小 平均值	JDBC	False
JDBC JDBC 池大小 当前	JDBC	False

表 1-33. WebSphere 衡量指标 （续）

衡量指标名称	类别	KPI
JDBC JDBC 池大小 下限	JDBC	False
JDBC JDBC 池大小 上限	JDBC	False
垃圾数据收集 <InstanceName> 收集总数	WebSphere	False
垃圾数据收集 <InstanceName> 总收集时间	WebSphere	False
JVM 内存 堆内存使用情况 提交的内存	WebSphere	False
JVM 内存 堆内存使用情况 初始内存	WebSphere	False
JVM 内存 堆内存使用情况 最大内存	WebSphere	False
JVM 内存 堆内存使用情况 已用内存	WebSphere	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 提交的内存	WebSphere	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 初始内存	WebSphere	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 最大内存	WebSphere	False
JVM 内存 非堆内存使用情况 已用内存	WebSphere	False
JVM 内存 等待完成的对象计数	WebSphere	False
JVM 内存 池 <InstanceName> 峰值使用情况 提交的内存	WebSphere	False
JVM 内存 池 <InstanceName> 峰值使用情况 初始内存	WebSphere	False
JVM 内存 池 <InstanceName> 峰值使用情况 最大内存	WebSphere	False
JVM 内存 池 <InstanceName> 峰值使用情况 已用内存	WebSphere	False
JVM 内存 池 <InstanceName> 使用情况 提交的内存	WebSphere	False
JVM 内存 池 <InstanceName> 使用情况 初始内存	WebSphere	False

表 1-33. WebSphere 衡量指标（续）

衡量指标名称	类别	KPI
JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 最大内存	WebSphere	False
JVM 内存池 <InstanceName> 使用情况 已用内存	WebSphere	False
进程 CPU 负载	WebSphere	False
系统 CPU 负载	WebSphere	False
平均系统负载	WebSphere	False

## 远程检查衡量指标

将为 HTTP、ICMP、TCP 和 UDP 等对象类型收集衡量指标。

### HTTP 衡量指标

vRealize Operations Manager 可发现 HTTP 远程检查的衡量指标。

#### HTTP 衡量指标

表 1-34. HTTP 衡量指标

衡量指标名称	KPI
可用性	False
响应代码	False
响应时间	True
结果代码	False

### ICMP 衡量指标

vRealize Operations Manager 可发现 ICMP 对象类型的衡量指标。

表 1-35. ICMP 衡量指标

衡量指标名称	KPI
可用性	False
平均响应时间	True
数据包丢失 (%)	False
已收到的数据包数	False
已传输的数据包数	False
结果代码	False

## TCP 衡量指标

vRealize Operations Manager 可发现 TCP 对象类型的衡量指标。

表 1-36. TCP 衡量指标

衡量指标名称	KPI
可用性	False
响应时间	True
结果代码	False

## UDP 衡量指标

vRealize Operations Manager 可发现 UDP 对象类型的衡量指标。

表 1-37. UDP 衡量指标

衡量指标名称	KPI
可用性	False
响应时间	True
结果代码	False

## 服务发现衡量指标

服务发现可发现多个对象的衡量指标。它还会发现已发现服务的 CPU 和内存衡量指标。

## 虚拟机衡量指标

服务发现可发现虚拟机的衡量指标。

表 1-38. 虚拟机衡量指标

衡量指标名称	描述
客户机操作系统服务 服务总数	在虚拟机中发现的即时可用和用户定义的服务的数量
客户机操作系统服务 用户定义的服务数量	在虚拟机中发现的用户定义的服务的数量。
客户机操作系统服务 OOTB 服务数量	在虚拟机中发现的即时可用服务的数量
客户机操作系统服务 出站连接数	来自发现的服务的出站连接计数。
客户机操作系统服务 入站连接数	发往发现的服务的入站连接计数。

## 服务摘要衡量指标

服务发现可发现服务对象的摘要衡量指标。对象是指单个服务对象。

表 1-39. 服务摘要衡量指标

衡量指标名称	描述
摘要I入站连接计数	入站连接数。
摘要I出站连接计数	出站连接数。
摘要I连接计数	入站和出站连接数。
摘要IPid	进程 ID。

## 服务性能衡量指标

服务发现可发现服务对象的性能衡量指标。对象是指单个服务对象。

表 1-40. 服务性能衡量指标

衡量指标名称	描述
性能衡量指标组ICPU	CPU 使用情况（百分比）。
性能衡量指标组I内存	内存使用情况 (KB)。
性能衡量指标组IIO 读取吞吐量	IO 读取吞吐量 (KBps)。
性能衡量指标组IIO 写入吞吐量	IO 写入吞吐量 (KBps)。

## 服务类型衡量指标

服务发现可发现服务类型对象的衡量指标。

表 1-41. 服务类型衡量指标

衡量指标名称	描述
实例数	此服务类型的实例数。

## 计算的衡量指标

vRealize Operations Manager 将计算容量、标志和系统运行状况的衡量指标。计算的衡量指标适用于在描述每个适配器的 `describe.xml` 文件中找到的对象子集。

根据 vCenter 适配器收集的数据，vRealize Operations Manager 将计算以下类型对象的衡量指标：

- vSphere World
- 虚拟机
- 主机系统
- 数据存储



根据 vRealize Operations Manager 适配器收集的数据，vRealize Operations Manager 将计算以下类型对象的衡量指标：

- 节点
- 集群

## 容量分析已生成衡量指标

容量引擎计算和发布的衡量指标可在“容量分析已生成”组中找到。这些衡量指标可帮助您根据用户需求规划资源使用情况。

### 容量分析已生成衡量指标组

容量分析使用容量引擎来分析历史利用率并生成预测利用率。该引擎会将“需求”和“可用容量”（总容量 - HA - 缓冲区）衡量指标作为输入，并计算属于容量分析生成的衡量指标组的输出衡量指标。

容量分析生成的衡量指标组包含容器，且每个容器包含三个输出衡量指标，即剩余容量、建议大小和建议的总容量。它还包含“剩余容量百分比”和“剩余时间”衡量指标，二者均显示容器最受限制的值。

对于容量衡量指标组，完整的衡量指标名称包括资源容器的名称。例如，如果计算 CPU 或内存的建议大小衡量指标，则实际衡量指标名称将显示为 `cpu|demand|recommendedSize` 或 `mem|demand|recommendedSize`。

**表 1-42. 容量衡量指标组**

衡量指标名称	描述
剩余时间（天数）	预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键：timeRemaining
剩余容量	剩余容量是现在可用容量与未来 3 天预测利用率之间的最大值点。如果预测利用率超过了可用容量的 100%，则剩余容量为 0。 键：capacityRemaining
剩余容量百分比 (%)	相对于可用容量，最受限制的资源的剩余容量百分比。 键：capacityRemainingPercentage
建议大小	从当前时间到剩余时间警告阈值后的 30 天之间的预测时间段内的最大预测利用率。警告阈值是指剩余时间为绿色的时间段。建议的大小不包括 HA 设置。 键：recommendedSize
建议的总容量	从当前时间到剩余时间警告阈值后的 30 天之间的预测时间段内的最大预测利用率。建议的总容量不包括 HA 设置。 键：recommendedTotalCapacity

### “容量分析已生成|分配”衡量指标

容量分配衡量指标提供有关群集计算和数据存储群集资源的容量分配的信息。

衡量指标名称	描述
容量分析已生成 CPU 分配 剩余容量 (vCPU)	仅适用于在群集计算资源上发布的 vSphere 对象。基于过量置备比率的剩余容量（如果在有效策略中进行了配置）。 键：OnlineCapacityAnalytics cpul alloc capacityRemaining
容量分析已生成 CPU 分配 建议的总容量（内核）	仅适用于在群集计算资源上发布的 vSphere 对象。要在给定对象的剩余时间内保持绿色状态的建议总容量水平。 键：OnlineCapacityAnalytics cpul alloc recommendedTotalSize
容量分析已生成 CPU 分配 剩余时间（天）	仅适用于在群集计算资源上发布的 vSphere 对象。计算组和容器的剩余天数。计算资源用尽之前的剩余时间。 键：OnlineCapacityAnalytics cpul alloc timeRemaining
CPU 分配 启用 HA 和缓冲区后的可用容量 (vCPU)	仅适用于在群集计算资源上发布的 vSphere 对象。基于配置的过量置备比率的可用容量（总容量 - HA）。 键：cpul alloc usableCapacity
容量分析已生成 CPU 分配 建议大小（内核）	仅适用于在群集计算资源上发布的 vSphere 对象。要在给定对象的剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键：OnlineCapacityAnalytics cpul alloc recommendedSize
vRealize Operations Manager 生成的属性 CPU 分配 过量置备比率设置	仅适用于在群集计算资源上发布的 vSphere 对象。此属性显示有效策略中提供的 CPU 分配过量置备比率。 键：System Properties cpul alloc overcommitRatioSetting
vRealize Operations Manager 生成的属性 CPU 分配 缓冲区 (%)	策略设置定义的 CPU 缓冲区百分比，用于基于分配的容量计算。 键：Properties cpul alloc bufferSetting
容量分析已生成 内存 分配 剩余容量 (KB)	仅适用于在群集计算资源上发布的 vSphere 对象。基于过量置备比率的剩余容量（如果在有效策略中进行了配置）。 键：OnlineCapacityAnalytics mem alloc capacityRemaining
容量分析已生成 内存 分配 建议的总容量 (KB)	仅适用于在群集计算资源上发布的 vSphere 对象。要在给定对象的剩余时间内保持绿色状态的建议总容量水平。 键：OnlineCapacityAnalytics mem alloc recommendedTotalSize
容量分析已生成 内存 分配 剩余时间（天）	仅适用于在群集计算资源上发布的 vSphere 对象。计算组和容器的剩余天数。计算资源用尽之前的剩余时间。 键：OnlineCapacityAnalytics mem alloc timeRemaining
内存 分配 可用容量 (KB)	仅适用于在群集计算资源上发布的 vSphere 对象。基于配置的过量置备比率的可用容量（总容量 - HA）。 键：mem alloc usableCapacity
容量分析已生成 内存 分配 建议大小 (KB)	仅适用于在群集计算资源上发布的 vSphere 对象。要在给定对象的剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键：OnlineCapacityAnalytics mem alloc recommendedSize
vRealize Operations Manager 生成的属性 内存 分配 过量置备比率设置	仅适用于在群集计算资源上发布的 vSphere 对象。此属性显示有效策略中提供的内存的分配过量置备比率。 键：System Properties mem alloc overcommitRatioSetting

衡量指标名称	描述
vRealize Operations Manager 生成的属性 内存 分配 缓冲区 (%)	策略设置定义的内存缓冲区百分比，用于基于分配的容量计算。 键：System Properties mem alloc bufferSetting
容量分析已生成 磁盘空间 分配 剩余容量 (KB)	适用于群集计算资源和数据存储群集资源上发布的 vSphere 对象。基于过量置备比率的剩余容量（如果在有效策略中进行了配置）。 键：OnlineCapacityAnalytics diskspace alloc capacityRemaining
容量分析已生成 磁盘空间 分配 建议大小 (GB)	适用于群集计算资源和数据存储群集资源上发布的 vSphere 对象。要在给定对象的剩余时间内保持绿色状态的建议总容量水平。 键：OnlineCapacityAnalytics diskspace alloc recommendedSize
容量分析已生成 磁盘空间 分配 剩余时间（天）	适用于群集计算资源和数据存储群集资源上发布的 vSphere 对象。计算组和容器的剩余天数。计算资源用尽之前的剩余时间。 键：OnlineCapacityAnalytics diskspace alloc timeRemaining
磁盘空间 分配 可用容量 (GB)	适用于群集计算资源和数据存储群集资源上发布的 vSphere 对象。基于过量置备比率的可用容量（如果在有效策略中进行了配置）。 键：diskspace alloc usableCapacity
vRealize Operations Manager 生成的属性 磁盘空间 分配 过量置备比率设置	适用于群集计算资源和数据存储群集资源上发布的 vSphere 对象。此属性显示有效策略中提供的磁盘空间的分配过量置备比率。 键：System Properties diskspace alloc overcommitRatioSetting
vRealize Operations Manager 生成的属性 磁盘空间 分配 缓冲区 (%)	策略设置定义的磁盘空间缓冲区百分比，用于基于分配的容量计算。 键：System Properties diskspace alloc bufferSetting

## “容量分析已生成|配置文件” 衡量指标

配置文件衡量指标提供有关群集计算、数据存储群集、数据中心、自定义数据中心和 vCenter Server 资源的配置文件特定容量的信息。

衡量指标名称	描述
容量分析已生成 剩余容量（配置文件）	在群集计算资源上发布。计算为所有“Profiles capacityRemainingProfile_<profile uuid>”衡量指标的最小值。 键：OnlineCapacityAnalytics capacityRemainingProfile
容量分析已生成 剩余容量（配置文件）	在数据存储群集资源上发布。计算为所有“Profiles capacityRemainingProfile_<profile uuid>”衡量指标的最小值。 键：OnlineCapacityAnalytics capacityRemainingProfile
容量分析已生成 剩余容量（配置文件）	在数据中心、自定义数据中心和 vCenter Server 资源上发布。计算为子代群集计算资源的 OnlineCapacityAnalytics capacityRemainingProfile 衡量指标总和。 键：OnlineCapacityAnalytics capacityRemainingProfile

## 容量需求模型衡量指标

需求模型衡量指标提供有关虚拟机、主机系统、群集计算、数据存储群集、数据中心、自定义数据中心中的资源以及 vCenter Server 资源的可用容量和预测利用率的信息。

衡量指标名称	描述
容量分析已生成 CPU 剩余容量 (MHz)	在虚拟机上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键：OnlineCapacityAnalytics cpulcapacityRemaining
容量分析已生成 CPU 建议大小 (MHz)	在虚拟机上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键：OnlineCapacityAnalytics cpulrecommendedSize
容量分析已生成 CPU 剩余时间（天）	在虚拟机上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键：OnlineCapacityAnalytics cpultimeRemaining
容量分析已生成 磁盘空间 剩余容量 (GB)	在虚拟机上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键：OnlineCapacityAnalytics diskspace capacityRemaining
容量分析已生成 磁盘空间 建议大小 (GB)	在虚拟机上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键：OnlineCapacityAnalytics diskspace recommendedSize
容量分析已生成 磁盘空间 剩余时间（天）	在虚拟机上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键：OnlineCapacityAnalytics diskspace timeRemaining
容量分析已生成 内存 剩余容量 (KB)	在虚拟机上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键：OnlineCapacityAnalytics mem capacityRemaining
容量分析已生成 内存 建议大小 (KB)	在虚拟机上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键：OnlineCapacityAnalytics mem recommendedSize

衡量指标名称	描述
容量分析已生成 内存 剩余时间（天）	在虚拟机上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键: OnlineCapacityAnalytics mem timeRemaining
容量分析已生成 CPU 需求 剩余容量 (MHz)	在主机系统上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键: OnlineCapacityAnalytics cpul demand capacityRemaining
vRealize Operations Manager 生成的属性 CPU 需求 缓冲区 (%)	策略设置定义的 CPU 缓冲区百分比，用于基于需求的容量计算。 键: System Properties cpul demand bufferSetting
容量分析已生成 CPU 需求 建议大小 (MHz)	在主机系统上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键: OnlineCapacityAnalytics cpul demand recommendedSize
容量分析已生成 CPU 需求 剩余时间（天）	在主机系统上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键: OnlineCapacityAnalytics cpul demand timeRemaining
容量分析已生成 磁盘空间 需求 剩余容量 (KB)	在主机系统上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键: OnlineCapacityAnalytics diskspace demand capacityRemaining
vRealize Operations Manager 生成的属性 磁盘空间 需求 缓冲区 (%)	策略设置定义的磁盘空间缓冲区百分比，用于基于需求的容量计算。 键: System Properties diskspace demand bufferSetting
容量分析已生成 磁盘空间 需求 建议大小 (GB)	在主机系统上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键: OnlineCapacityAnalytics diskspace demand recommendedSize
容量分析已生成 磁盘空间 需求 剩余时间（天）	在主机系统上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键: OnlineCapacityAnalytics diskspace demand timeRemaining
容量分析已生成 内存 需求 剩余容量 (KB)	在主机系统上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键: OnlineCapacityAnalytics mem demand capacityRemaining
vRealize Operations Manager 生成的属性 内存 需求 缓冲区 (%)	策略设置定义的 CPU 缓冲区百分比，用于基于需求的容量计算。 键: System Properties mem demand bufferSetting
容量分析已生成 内存 需求 建议大小 (KB)	在主机系统上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键: OnlineCapacityAnalytics mem demand recommendedSize

衡量指标名称	描述
容量分析已生成 内存 需求 剩余时间（天）	在主机系统上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键：OnlineCapacityAnalytics mem demand timeRemaining
容量分析已生成 磁盘空间 使用情况 剩余容量 (KB)	在数据存储上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键：OnlineCapacityAnalytics diskspace total capacityRemaining
容量分析已生成 磁盘空间 使用情况 建议大小 (GB)	在数据存储上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键：OnlineCapacityAnalytics diskspace total recommendedSize
容量分析已生成 磁盘空间 使用情况 剩余时间（天）	在数据存储上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键：OnlineCapacityAnalytics diskspace total timeRemaining
容量分析已生成 CPU 需求 剩余容量 (MHz)	在群集计算资源上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键：OnlineCapacityAnalytics cpu demand capacityRemaining
容量分析已生成 CPU 需求 建议大小 (MHz)	在群集计算资源上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键：OnlineCapacityAnalytics cpu demand recommendedSize
容量分析已生成 CPU 需求 建议的总容量 (MHz)	在群集计算资源上发布。在剩余时间内保持绿色状态的建议总容量水平。 键：OnlineCapacityAnalytics cpu demand recommendedTotalSize
容量分析已生成 CPU 需求 剩余时间（天）	在群集计算资源上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键：OnlineCapacityAnalytics cpu demand timeRemaining
容量分析已生成 磁盘空间 需求 剩余容量 (KB)	在群集计算资源上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键：OnlineCapacityAnalytics diskspace demand capacityRemaining
容量分析已生成 磁盘空间 需求 建议大小 (GB)	在群集计算资源上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键：OnlineCapacityAnalytics diskspace demand recommendedSize
容量分析已生成 磁盘空间 需求 剩余时间（天）	在群集计算资源上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键：OnlineCapacityAnalytics diskspace demand timeRemaining
容量分析已生成 内存 需求 剩余容量 (KB)	在群集计算资源上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键：OnlineCapacityAnalytics mem demand capacityRemaining

衡量指标名称	描述
容量分析已生成 内存 需求 建议大小 (KB)	在群集计算资源上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键: OnlineCapacityAnalytics mem demand recommendedSize
容量分析已生成 内存 需求 建议的总容量 (KB)	在群集计算资源上发布。在剩余时间内保持绿色状态的建议总容量水平。 键: OnlineCapacityAnalytics mem demand recommendedTotalSize
容量分析已生成 内存 需求 剩余时间（天）	在群集计算资源上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键: OnlineCapacityAnalytics mem demand timeRemaining
容量分析已生成 磁盘空间 使用情况 剩余容量 (KB)	在数据存储群集上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键: OnlineCapacityAnalytics diskspace total capacityRemaining
容量分析已生成 磁盘空间 使用情况 建议大小 (GB)	在数据存储群集上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键: OnlineCapacityAnalytics diskspace total recommendedSize
容量分析已生成 磁盘空间 使用情况 剩余时间（天）	在数据存储群集上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键: OnlineCapacityAnalytics diskspace total timeRemaining
容量分析已生成 CPU 需求 剩余容量 (MHz)	在数据中心、自定义数据中心、vCenter 上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键: OnlineCapacityAnalytics cpul demand capacityRemaining
容量分析已生成 CPU 需求 建议大小 (MHz)	在数据中心、自定义数据中心、vCenter 上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键: OnlineCapacityAnalytics cpul demand recommendedSize
容量分析已生成 CPU 需求 建议的总容量 (MHz)	在数据中心、自定义数据中心、vCenter 上发布。在剩余时间内保持绿色状态的建议总容量水平。 键: OnlineCapacityAnalytics cpul demand recommendedTotalSize
容量分析已生成 CPU 需求 剩余时间（天）	在数据中心、自定义数据中心、vCenter 上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键: OnlineCapacityAnalytics cpul demand timeRemaining
容量分析已生成 磁盘空间 需求 剩余容量 (KB)	在数据中心、自定义数据中心、vCenter 上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键: OnlineCapacityAnalytics diskspace demand capacityRemaining
容量分析已生成 磁盘空间 需求 建议大小 (GB)	在数据中心、自定义数据中心、vCenter 上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键: OnlineCapacityAnalytics diskspace demand recommendedSize

衡量指标名称	描述
容量分析已生成 磁盘空间 需求 剩余时间（天）	在数据中心、自定义数据中心、vCenter 上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键：OnlineCapacityAnalytics diskspace demand timeRemaining
容量分析已生成 内存 需求 剩余容量 (KB)	在数据中心、自定义数据中心、vCenter 上发布。现在至未来三天内可用容量与预测利用率之间的最大值点。 键：OnlineCapacityAnalytics mem demand capacityRemaining
容量分析已生成 内存 需求 建议大小 (KB)	在数据中心、自定义数据中心、vCenter 上发布。要在剩余时间内保持绿色状态的建议可用容量水平（总容量 - HA）。 键：OnlineCapacityAnalytics mem demand recommendedSize
容量分析已生成 内存 需求 建议的总容量 (KB)	在数据中心、自定义数据中心、vCenter 上发布。在剩余时间内保持绿色状态的建议总容量水平。 键：OnlineCapacityAnalytics mem demand recommendedTotalSize
容量分析已生成 内存 需求 剩余时间（天）	在数据中心、自定义数据中心、vCenter 上发布。预测的利用率超过可用容量的阈值之前剩余的天数。 键：OnlineCapacityAnalytics mem demand timeRemaining

## 标志衡量指标

标志衡量指标提供有关用户界面中标志的信息。标志衡量指标将报告环境中对象的运行状况、风险和效率。

vRealize Operations Manager 6.x 平均五分钟（而不是每小时）分析一次标志衡量指标数据。因此，您可能发现与以前版本相比，效率和风险标志计算更加密集。标志衡量指标继续在夜晚发布。

**表 1-43. 标志衡量指标**

衡量指标名称	描述
标志 合规性	合规性的整体评分，满分为 100。
标志 效率	效率的整体评分。最终评分在 1-100 之间。其中，绿色 - 100，黄色 - 75，橙色 - 50，红色 - 25，未知：-1。该评分是根据“效率”类别中警示的严重程度派生而来。
标志 运行状况	运行状况的整体评分。最终评分在 1-100 之间。其中，绿色 - 100，黄色 - 75，橙色 - 50，红色 - 25，未知：-1。该评分是根据“运行状况”类别中警示的严重程度派生而来。
标志 风险	风险的整体评分。最终评分在 1-100 之间。其中，绿色 - 0，黄色 - 25，橙色 - 50，红色 - 75，未知：-1。该评分是根据“风险”类别中警示的严重程度派生而来。



## 系统衡量指标

系统衡量指标可提供用于监控系统运行状况的信息。这些信息可帮助您确定环境中的问题。

**表 1-44. 系统衡量指标**

衡量指标名称	描述
vRealize Operations 所生成 自身 - 运行状况评分	此衡量指标显示自身资源的系统运行状况评分。值范围介于 0 到 100，具体取决于噪声和警报数。 键: System Attributes health
vRealize Operations 所生成 自身 - 衡量指标计数	此衡量指标显示适配器为给定对象生成的衡量指标数。此值不包括由 vRealize Operations Manager 生成的衡量指标的数量，例如标志衡量指标、vRealize Operations 生成的衡量指标和容量引擎生成的衡量指标 键: System Attributes all_metrics
vRealize Operations 所生成 异常总数	此衡量指标显示对象及其子项的活动异常数（症状、事件、DT 违例）。 在先前版本的 vRealize Operations Manager 中，此衡量指标过去名为“vRealize Operations 所生成 自身 - 异常总数”。 键: System Attributes total_alarms
vRealize Operations 所生成 完整集 - 衡量指标计数	此衡量指标显示给定对象的子项适配器生成的衡量指标的数量。 键: System Attributes child_all_metrics
vRealize Operations 所生成 可用性	此衡量指标根据监控资源的适配器实例状态进行计算。资源可用性显示为 0-关闭、1-打开、-1-未知。 键: System Attributes availability
vRealize Operations 所生成 严重警示计数	此衡量指标显示对象和其子项的严重警示数。 键: System Attributes alert_count_critical
vRealize Operations 所生成 紧急警示计数	此衡量指标显示对象和其子项的紧急警示数。 键: System Attributes alert_count_immediate
vRealize Operations 所生成 警告警示计数	此衡量指标显示对象和其子项的活动警告警示数。 键: System Attributes alert_count_warning
vRealize Operations 所生成 信息警示计数	此衡量指标显示对象和其子项的活动信息警示数。 键: System Attributes alert_count_info
vRealize Operations 所生成 警示总数	此衡量指标显示所有警示计数衡量指标之和。 在先前版本的 vRealize Operations Manager 中，此衡量指标名为“vRealize Operations 所生成 完整集 - 警示计数”。 键: System Attributes total_alert_count
vRealize Operations 所生成 自身警示计数	此衡量指标显示对象的所有警示数。 键: System Attributes self_alert_count

## “已生成 Log Insight” 衡量指标

“已生成 Log Insight” 组中的衡量指标提供了可用于观察 vRealize Operations Manager 的故障或对其进行排除故障以及监控性能的信息。

将 vRealize Operations Manager 与 Log Insight 集成并启用衡量指标计算后，Log Insight 会计算与不同查询对应的日志数量，并将其作为衡量指标发送到 vRealize Operations Manager。将为 vCenter 对象、主机对象和虚拟机对象计算这些衡量指标。衡量指标可以基于 Log Insight 字段 *vmw\_vrops\_id* 映射到 vRealize Operations Manager 对象，该字段是基于主机名或源字段构建的。

表 1-45. “已生成 Log Insight” 衡量指标

衡量指标名称	描述
已生成 Log Insight 错误计数	所选对象的错误日志数量。 键: log_insight_generated error_count
已生成 Log Insight 总日志计数	所选对象的日志总数。 键: log_insight_generated total_log_count
已生成 Log Insight 警告计数	所选对象的警告日志数量。 键: log_insight_generated warning_count

## vRealize Operations Manager 的自监控衡量指标

vRealize Operations Manager 使用 vRealize Operations Manager 适配器来收集用于监控其自身性能的衡量指标。这些自监控衡量指标可驱动 vRealize Operations Manager 对象的容量模型，对诊断 vRealize Operations Manager 的问题非常有用。

### 分析衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vRealize Operations Manager 分析服务的衡量指标，包括阈值检查衡量指标。

表 1-46. 分析衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
ActiveAlarms	活动 DT 症状	活动 DT 症状。
ActiveAlerts	活动警示	活动警示。
PrimaryResourcesCount	主对象数量	主对象数量
LocalResourcesCount	本地对象数量	本地对象数量
PrimaryMetricsCount	主要衡量指标数	主要衡量指标数
LocalMetricsCount	本地衡量指标数	本地衡量指标数
ReceivedResourceCount	已接收对象数量	已接收对象数量
ReceivedMetricCount	接收的衡量指标数	接收的衡量指标数
LocalFDSIZE	转发数据条目数	转发数据区域中本地存储的主要和冗余条目数。

表 1-46. 分析衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
LocalPrimaryFDSize	主要转发数据条目数	转发数据区域中本地存储的主要条目数。
LocalFDAltSize	备用转发数据条目数	备用转发数据区域中本地存储的主要和冗余条目数。
LocalPrimaryFDAltSize	备用主要转发数据条目数	备用转发数据区域中本地存储的主要条目数。
CurrentHeapSize	当前堆大小	当前堆大小。
MaxHeapSize	最大堆大小	最大堆大小
CommittedMemory	提交的内存	提交的内存
CPUUsage	CPU 使用情况	CPU 使用情况
线程数	线程数	线程数
UpStatus	线程数	线程数

## 分析服务的整体阈值检查衡量指标

整体阈值检查可捕获用于处理入站观察数据的工作项的各种衡量指标。整体阈值检查衡量指标的所有衡量指标键均以 OverallThresholdChecking 开头，如 OverallThresholdChecking|Count 或 OverallThresholdChecking|CheckThresholdAndHealth|OutcomeObservationsSize|TotalCount 中所示。

表 1-47. 分析服务的整体阈值检查衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
计数	计数	计数
Duration TotalDuration	总计	总计持续时间 (毫秒)
Duration AvgDuration	平均值	平均持续时间 (毫秒)
Duration MinDuration	最低	最小持续时间 (毫秒)
Duration MaxDuration	最高	最大持续时间 (毫秒)
IncomingObservationsSize TotalCount	总计	总计
IncomingObservationsSize AvgCount	平均值	平均值
IncomingObservationsSize MinCount	最小化安装	最小化安装
IncomingObservationsSize MaxCount	最大	最大
CheckThresholdAndHealth Count	计数	计数
CheckThresholdAndHealth Duration TotalDuration	总计	总计持续时间 (毫秒)
CheckThresholdAndHealth Duration AvgDuration	平均值	平均持续时间 (毫秒)
CheckThresholdAndHealth Duration MinDuration	最低	最小持续时间 (毫秒)

表 1-47. 分析服务的整体阈值检查衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
CheckThresholdAndHealth Duration MaxDuration	最高	最大持续时间 (毫秒)
CheckThresholdAndHealth OutcomeObservationsSize TotalCount	总计	总计
CheckThresholdAndHealth OutcomeObservationsSize AvgCount	平均值	平均值
CheckThresholdAndHealth OutcomeObservationsSize MinCount	最小化安装	最小化安装
CheckThresholdAndHealth OutcomeObservationsSize MaxCount	最大	最大
SuperMetricComputation Count	计数	计数
SuperMetricComputation Duration TotalDuration	总计	总计持续时间 (毫秒)
SuperMetricComputation Duration AvgDuration	平均值	平均持续时间 (毫秒)
SuperMetricComputation Duration MinDuration	最低	最小持续时间 (毫秒)
SuperMetricComputation Duration MaxDuration	最高	最大持续时间 (毫秒)
SuperMetricComputation SuperMetricsCount TotalCount	总计	总计
SuperMetricComputation SuperMetricsCount AvgCount	平均值	平均值
SuperMetricComputation SuperMetricsCount MinCount	最小化安装	最小化安装
SuperMetricComputation SuperMetricsCount MaxCount	最大	最大
StoreObservationToFSDb Count	计数	计数
StoreObservationToFSDb Duration TotalDuration	总计	总计持续时间 (毫秒)
StoreObservationToFSDb Duration AvgDuration	平均值	平均持续时间 (毫秒)
StoreObservationToFSDb Duration MinDuration	最低	最小持续时间 (毫秒)
StoreObservationToFSDb Duration MaxDuration	最高	最大持续时间 (毫秒)
StoreObservationToFSDb StoredObservationsSize TotalCount	总计	总计
StoreObservationToFSDb StoredObservationsSize AvgCount	平均值	平均值

表 1-47. 分析服务的整体阈值检查衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
StoreObservationToFSDb StoredObservationsSize MinCount	最小化安装	最小化安装
StoreObservationToFSDb StoredObservationsSize MaxCount	最大	最大
UpdateResourceCache Count	计数	计数
UpdateResourceCache Duration TotalDuration	总计	总计
UpdateResourceCache Duration AvgDuration	平均值	平均值
UpdateResourceCache Duration MinDuration	最低	最低
UpdateResourceCache Duration MaxDuration	最高	最高
UpdateResourceCache ModificationEstimateCount TotalCount	总计	每次资源缓存对象更新期间执行的预计修改次数。
UpdateResourceCache ModificationEstimateCount AvgCount	平均值	平均值
UpdateResourceCache ModificationEstimateCount MinCount	最小化安装	最小化安装
UpdateResourceCache ModificationEstimateCount MaxCount	最大	最大
ManageAlerts Count	计数	阈值检查工作项执行警示更新的总次数。
ManageAlerts Duration TotalDuration	总计	警示更新操作的持续时间。
ManageAlerts Duration AvgDuration	平均值	平均值
ManageAlerts Duration MinDuration	最低	最低
ManageAlerts Duration MaxDuration	最高	最高
UpdateSymptoms Count	计数	阈值检查工作项检查并构建症状的总次数。
UpdateSymptoms Duration TotalDuration	总计	检查并构建症状操作的持续时间。
UpdateSymptoms Duration AvgDuration	平均值	平均值
UpdateSymptoms Duration MinDuration	最低	最低
UpdateSymptoms Duration MaxDuration	最高	最高

## 分析服务的动态阈值计算衡量指标

动态阈值计算衡量指标的所有衡量指标键均以 DtCalculation 开头，如 DtCalculation|DtDataWrite|WriteOperationCount 或 DtCalculation|DtAnalyze|AnalyzeOperationCount 中所示。

表 1-48. 分析服务的动态阈值计算衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
DtDataWrite WriteOperationCount	写入操作计数	写入操作计数
DtDataWrite Duration TotalDuration	总计	总计持续时间 (毫秒)
DtDataWrite Duration AvgDuration	平均值	平均持续时间 (毫秒)
DtDataWrite Duration MinDuration	最低	最小持续时间 (毫秒)
DtDataWrite Duration MaxDuration	最高	最大持续时间 (毫秒)
DtDataWrite SavedDtObjectCount TotalCount	总计	总计
DtDataWrite SavedDtObjectCount AvgCount	平均值	平均值
DtDataWrite SavedDtObjectCount MinCount	最小化安装	最小化安装
DtDataWrite SavedDtObjectCount MaxCount	最大	最大
DtAnalyze AnalyzeOperationCount	分析操作计数	分析操作计数
DtAnalyze Duration TotalDuration	总计	总计持续时间 (毫秒)
DtAnalyze Duration AvgDuration	平均值	平均持续时间 (毫秒)
DtAnalyze Duration MinDuration	最低	最小持续时间 (毫秒)
DtAnalyze Duration MaxDuration	最高	最大持续时间 (毫秒)
DtAnalyze AnalyzedMetricsCount TotalCount	总计	总计
DtAnalyze AnalyzedMetricsCount AvgCount	平均值	平均值
DtAnalyze AnalyzedMetricsCount MinCount	最小化安装	最小化安装
DtAnalyze AnalyzedMetricsCount MaxCount	最大	最大
DtDataRead ReadOperationsCount	读取操作计数	读取操作计数
DtDataRead Duration TotalDuration	总计	总计持续时间 (毫秒)
DtDataRead Duration AvgDuration	平均值	平均持续时间 (毫秒)
DtDataRead Duration MinDuration	最低	最小持续时间 (毫秒)
DtDataRead Duration MaxDuration	最高	最大持续时间 (毫秒)
DtDataRead ReadDataPointsCount TotalCount	总计	总计
DtDataRead ReadDataPointsCount AvgCount	平均值	平均值
DtDataRead ReadDataPointsCount MinCount	最小化安装	最小化安装
DtDataRead ReadDataPointsCount MaxCount	最大	最大

表 1-49. 分析服务的函数调用衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
FunctionCalls Count	函数调用次数	函数调用次数
FunctionCalls AvgDuration	平均执行时间	平均执行时间
FunctionCalls MaxDuration	最长执行时间	最长执行时间

## 收集器衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vRealize Operations Manager 收集器服务对象的衡量指标。

表 1-50. 收集器衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
ThreadpoolThreadsCount	池线程数	池线程的数量。
RejectedFDCount	已拒绝的转发数据数量	已拒绝的转发数据数量
RejectedFDAltCount	已拒绝的备用转发数据数量	已拒绝的备用转发数据数量
SentFDCount	已发送对象数量	已发送对象数量
SentFDAltCount	备用已发送对象数量	备用已发送对象数量
CurrentHeapSize	当前堆大小 (MB)	当前堆大小。
MaxHeapSize	最大堆大小 (MB)	最大堆大小。
CommittedMemory	已提交的内存 (MB)	已提交的内存量。
CPUUsage	CPU 使用情况	CPU 使用情况。
线程数	线程数	线程数。
UpStatus	运行状态	运行状态

## 控制器衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vRealize Operations Manager 控制器对象的衡量指标。

表 1-51. 控制器衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
RequestedMetricCount	已请求衡量指标的数量	已请求衡量指标的数量
ApiCallsCount	API 调用次数	API 调用次数
NewDiscoveredResourcesCount	已发现对象数量	已发现对象数量

## FSDB 衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vRealize Operations Manager 文件系统数据库 (FSDB) 对象的衡量指标。

表 1-52. FSDB 衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
StoragePoolElementsCount	存储器工作项数量	存储器工作项数量
FsdbState	FSDB 状态	FSDB 状态
StoredResourcesCount	已存储对象数量	已存储对象数量
StoredMetricsCount	已存储衡量指标数	已存储衡量指标数

表 1-53. FSDB 的存储线程池衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
StoreOperationsCount	存储操作计数	存储操作计数
StorageThreadPool Duration TotalDuration	总计	总计持续时间 (毫秒)
StorageThreadPool Duration AvgDuration	平均值	平均持续时间 (毫秒)
StorageThreadPool Duration MinDuration	最低	最小持续时间 (毫秒)
StorageThreadPool Duration MaxDuration	最高	最大持续时间 (毫秒)
StorageThreadPool SavedMetricsCount TotalCount	总计	总计
StorageThreadPool SavedMetricsCount AvgCount	平均值	平均值
StorageThreadPool SavedMetricsCount MinCount	最小化安装	最小化安装
StorageThreadPool SavedMetricsCount MaxCount	最大	最大

## 产品 UI 衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vRealize Operations Manager 产品用户界面对象的衡量指标。

表 1-54. 产品 UI 衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
ActiveSessionsCount	活动会话	活动会话
CurrentHeapSize	当前堆大小	当前堆大小。
MaxHeapSize	最大堆大小	最大堆大小。
CommittedMemory	提交的内存	已提交的内存量。
CPUUsage	CPU 使用情况	CPU 使用量百分比。
线程数	线程数	线程数。



表 1-54. 产品 UI 衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
SessionCount	活动会话数	活动会话数
SelfMonitoringQueueSize	自行监控队列大小	自行监控队列大小

表 1-55. 产品 UI 的 API 调用衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
APICalls   HTTPRequesterRequestCount	HTTP 请求程序请求计数	HTTP 请求程序请求计数
APICalls   AvgHTTPRequesterRequestTime	HTTP 请求程序平均请求时间	HTTP 请求程序平均请求时间 (毫秒)
APICalls FailedAuthenticationCount	失败的身份验证计数	失败的身份验证计数
APICalls AvgAlertRequestTime	平均警示请求时间	平均警示请求时间 (ms)
APICalls AlertRequestCount	警示请求计数	警示请求计数
APICalls AvgMetricPickerRequestTime	平均衡量指标拾取器请求时间	平均衡量指标拾取器请求时间 (ms)
APICalls MetricPickerRequestCount	衡量指标拾取器请求计数	衡量指标拾取器请求计数
APICalls HeatmapRequestCount	热图请求计数	热图请求计数
APICalls AvgHeatmapRequestTime	平均热图请求时间	平均热图请求时间 (ms)
APICalls MashupChartRequestCount	混合图表请求计数	混合图表请求计数
APICalls AvgMashupChartRequestTime	平均混合图表请求时间	平均混合图表请求时间 (ms)
APICalls TopNRequestCount	前 N 项请求计数	前 N 项请求计数
APICalls AvgTopNRequestTime	平均前 N 项请求时间	平均前 N 项请求时间 (ms)
APICalls MetricChartRequestCount	衡量指标图表请求计数	衡量指标图表请求计数
APICalls AvgMetricChartRequestTime	平均衡量指标图表请求时间	平均衡量指标图表请求时间 (ms)

## 管理 UI 衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vRealize Operations Manager 管理用户界面对象的衡量指标。

表 1-56. 管理 UI 衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
CurrentHeapSize	当前堆大小	当前堆大小 (MB)。
MaxHeapSize	最大堆大小	最大堆大小 (MB)。
CommittedMemory	提交的内存	已提交的内存量 (MB)。
CPUUsage	CPU 使用情况	CPU 使用情况 (%)。
线程数	线程数	线程数。
SessionCount	活动会话数	活动会话数
SelfMonitoringQueueSize	自行监控队列大小	自行监控队列大小

表 1-57. 管理 UI 的 API 调用衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
APICalls   HTTPRequesterRequestCount	HTTP 请求程序请求计数	HTTP 请求程序请求计数
APICalls   AvgHTTPRequesterRequestTime	HTTP 请求程序平均请求时间	HTTP 请求程序平均请求时间 (毫秒)

## 套件 API 衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vRealize Operations Manager API 对象的衡量指标。

表 1-58. 套件 API 衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
UsersCount	用户数	用户数
ActiveSessionsCount	活动会话	活动会话
GemfireClientReconnects	Gemfire 客户端重新连接	Gemfire 客户端重新连接
GemfireClientCurrentCalls	Gemfire 客户端总计出站	Gemfire 客户端总计出站
CurrentHeapSize	当前堆大小	当前堆大小 (MB)。
MaxHeapSize	最大堆大小	最大堆大小 (MB)。
CommittedMemory	提交的内存	已提交的内存量 (MB)。
CPUUsage	CPU 使用情况	CPU 使用情况 (%)。
CPUProcessTime	CPU 处理时间	CPU 处理时间 (ms)
CPUProcessTimeCapacity	CPU 处理时间容量	CPU 处理时间容量 (ms)
线程数	线程数	线程数。

表 1-59. 套件 API 的 Gemfire 客户端调用衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
GemfireClientCalls TotalRequests	需求总数	需求总数
GemfireClientCalls AvgResponseTime	平均响应时间	平均响应时间 (毫秒)
GemfireClientCalls MinResponseTime	最短响应时间	最短响应时间 (毫秒)
GemfireClientCalls MaxResponseTime	最长响应时间	最长响应时间
GemfireClientCalls RequestsPerSecond	每秒请求数	每秒请求数
GemfireClientCalls CurrentRequests	当前请求	当前请求
GemfireClientCalls RequestsCount	请求计数	请求计数
GemfireClientCalls ResponsesCount	响应计数	响应计数

表 1-60. 套件 API 的 API 调用衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
APICalls TotalRequests	需求总数	需求总数
APICalls AvgResponseTime	平均响应时间 (毫秒)	平均响应时间 (毫秒)

表 1-60. 套件 API 的 API 调用衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
APICalls MinResponseTime	最短响应时间 (毫秒)	最短响应时间 (毫秒)
APICalls MaxResponseTime	最长响应时间	最长响应时间
APICalls ServerErrorResponseCount	服务器错误响应计数	服务器错误响应计数
APICalls FailedAuthenticationCount	失败的身份验证计数	失败的身份验证计数
APICalls FailedAuthorizationCount	失败的授权计数	失败的授权计数
APICalls RequestsPerSecond	每秒请求数	每秒请求数
APICalls CurrentRequests	当前请求	当前请求
APICalls ResponsesPerSecond	每秒响应数	每秒响应数
APICalls RequestsCount	请求计数	请求计数
APICalls ResponsesCount	响应计数	响应计数

## 集群和片管理衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vRealize Operations Manager 集群和片管理 (CaSA) 对象的衡量指标。

表 1-61. 集群和片管理衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
CurrentHeapSize	当前堆大小	当前堆大小 (MB)。
MaxHeapSize	最大堆大小	最大堆大小 (MB)。
CommittedMemory	提交的内存	已提交的内存量 (MB)。
CPUUsage	CPU 使用情况	CPU 使用情况 (%)
线程数	线程数	线程数。

表 1-62. 集群和片管理的 API 调用衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
API Calls TotalRequests	需求总数	需求总数
API Calls AvgResponseTime	平均响应时间	平均响应时间 (毫秒)
API Calls MinResponseTime	最短响应时间	最短响应时间 (毫秒)
API Calls MaxResponseTime	最长响应时间	最长响应时间 (毫秒)
API Calls ServerErrorResponseCount	服务器错误响应计数	服务器错误响应计数
API Calls FailedAuthenticationCount	失败的身份验证计数	失败的身份验证计数
API Calls FailedAuthorizationCount	最短响应时间	最短响应时间 (毫秒)

## 监视程序衡量指标

vRealize Operations Manager 将收集监视程序衡量指标，以确保 vRealize Operations Manager 服务可正常运行和响应。

### 监视程序衡量指标

监视程序衡量指标可提供服务总计数。

表 1-63. 监视程序衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
ServiceCount	服务计数	服务计数

### 服务衡量指标

服务衡量指标可提供有关监视程序活动的信息。

表 1-64. vRealize Operations Manager 监视程序服务的衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
ServiceEnabled	已启用	已启用
ServiceRestarts	重新启动数	进程无响应并被监视程序重新启动的次数
ServiceStarts	启动数	进程被监视程序恢复的次数
ServiceStops	停止数	进程被监视程序停止的次数

## 节点衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vRealize Operations Manager 节点对象的衡量指标。

可以计算节点对象的衡量指标。请参见[计算的衡量指标](#)。

表 1-65. 节点衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
组件计数	组件计数	针对此节点报告的 vRealize Operations Manager 对象数量
PrimaryResourcesCount	主对象数量	主对象数量
LocalResourcesCount	本地对象数量	本地对象数量
PrimaryMetricsCount	主要衡量指标数	主要衡量指标数
LocalMetricsCount	本地衡量指标数	本地衡量指标数
PercentDBStorageAvailable	可用磁盘/存储/数据库百分比	可用磁盘/存储/数据库百分比
PercentLogStorageAvailable	可用磁盘/存储/日志百分比	可用磁盘/存储/日志百分比

表 1-66. 节点的内存衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
mem actualFree	实际可用	实际可用
mem actualUsed	实际已用	实际已用
mem free	可用空间	可用)
mem used	已使用	已使用
mem total	总计	总计
mem demand_gb	预计内存需求	预计内存需求

表 1-67. 节点的交换衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
swap total	总计	总计
swap free	可用空间	可用空间
swap used	已使用	已使用
swap pageIn	流入页面	流入页面
swap pageOut	流出页面	流出页面

表 1-68. 节点的资源限制衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
resourceLimit numProcesses	进程数	进程数
resourceLimit openFiles	打开文件数	打开文件数
resourceLimit openFilesMax	打开文件数最大限制	打开文件数最大限制
resourceLimit numProcessesMax	进程数最大限制	进程数最大限制

表 1-69. 节点的网络衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
net allInboundTotal	所有入站连接	所有入站总计
net allOutboundTotal	所有出站连接	所有出站总计
net tcpBound	TCP 绑定	TCP 绑定
net tcpClose	TCP 状态 CLOSE	处于 TCP 状态 CLOSE 的连接数
net tcpCloseWait	TCP 状态 CLOSE WAIT	处于 TCP 状态 CLOSE WAIT 的连接数
net tcpClosing	TCP 状态 CLOSING	处于 TCP 状态 CLOSING 的连接数
net tcpEstablished	TCP 状态 ESTABLISHED	处于 TCP 状态 ESTABLISHED 的连接数
net tcpIdle	TCP 状态 IDLE	处于 TCP 状态 IDLE 的连接数
net tcpInboundTotal	TCP 入站连接	TCP 入站连接
net tcpOutboundTotal	TCP 出站连接	TCP 出站连接

表 1-69. 节点的网络衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
net tcpLastAck	TCP 状态 LAST ACK	处于 TCP 状态 LAST ACK 的连接数
net tcpListen	TCP 状态 LISTEN	处于 TCP 状态 LISTEN 的连接数
net tcpSynRecv	TCP 状态 SYN RCVD	处于 TCP 状态 SYN RCVD 的连接数
net tcpSynSent	TCP 状态 SYN_SENT	处于 TCP 状态 SYN_SENT 的连接数
net tcpTimeWait	TCP 状态 TIME WAIT	处于 TCP 状态 TIME WAIT 的连接数

表 1-70. 节点的网络接口衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
net iface speed	速度	速度 (位/秒)
net iface rxPackets	接收数据包数	接收的数据包数目
net iface rxBytes	接收字节数	接收的字节数目
net iface rxDropped	丢弃接收数据包数	丢弃的接收数据包数目
net iface rxFrame	接收数据包帧数	接收的数据包帧数目
net iface rxOverruns	接收数据包溢出数	接收的数据包溢出数目
net iface txPackets	传输数据包数	传输数据包数目
net iface txBytes	传输字节数	传输字节数目
net iface txDropped	丢弃传输数据包数	丢弃的传输数据包数目
net iface txCarrier	传输载波	传输载波
net iface txCollisions	传输数据包冲突数	传输数据包冲突数目
net iface txErrors	传输数据包错误数	传输错误数目
net iface txOverruns	传输数据包溢出数	传输溢出数目

表 1-71. 节点的磁盘文件系统衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
disk fileSystem total	总计	总计
disk fileSystem available	可用	可用
disk fileSystem used	已使用	已使用
disk fileSystem files	文件节点总数	文件节点总数
disk fileSystem filesFree	可用文件节点总数	可用文件节点总数
disk fileSystem queue	磁盘队列	磁盘队列
disk fileSystem readBytes	读取字节数	已读取字节的数目
disk fileSystem writeBytes	写入字节数	已写入字节的数目

表 1-71. 节点的磁盘文件系统衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
disk fileSystem reads	读取数	读取次数
disk fileSystem writes	写入数	写入次数

表 1-72. 节点的磁盘安装衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
disk installation used	已使用	已使用
disk installation total	总计	总计
disk installation available	可用	可用

表 1-73. 节点的磁盘数据库衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
disk db used	已使用	已使用
disk db total	总计	总计
disk db available	可用	可用

表 1-74. 节点的磁盘日志衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
disk log used	已使用	已使用
disk log total	总计	总计
disk log available	可用	可用

表 1-75. 节点的 CPU 衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
cpu combined	组合负载	组合负载 (用户 + 系统 + 可用 + 等待)
cpu idle	闲置	CPU 可用总量的闲置时间片段 (CPU 负载)
cpu irq	中断	CPU 可用总量的中断时间片段 (CPU 负载)
cpu nice	可用	CPU 可用总量的可用时间片段 (CPU 负载)
cpu softirq	软中断	CPU 可用总量的软中断时间片段 (CPU 负载)
cpu stolen	盗用	CPU 可用总量的盗用时间片段 (CPU 负载)
cpu sys	系统	CPU 可用总量的系统时间片段 (CPU 负载)

表 1-75. 节点的 CPU 衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
cpuluser	用户 (CPU 负载)	CPU 可用总量的用户时间片段 (CPU 负载)
cpuwait	等待 (CPU 负载)	CPU 可用总量的等待时间片段 (CPU 负载)
cpultotal	CPU 的可用总量	CPU 的可用总量
cpuallCpuCombined	所有 CPU 的总组合负载	所有 CPU 的总组合负载 (CPU 负载)
cpuallCpuTotal_ghz	可用	可用
cpuallCpuCombined_ghz	已使用	已使用
cpuallCpuCombined_percent	CPU 使用情况	CPU 使用情况 (%)

表 1-76. 节点的设备衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
deviceliops	每秒读取/写入次数	收集时间间隔内每秒发出的读取/写入命令平均数。
deviceawait	平均事务时间	平均事务时间（毫秒）。
deviceliops_readMaxObserved	观察到的每秒最大读取次数	观察到的每秒最大读取量。
deviceliops_writeMaxObserved	观察到的每秒最大写入次数	观察到的每秒最大写入量。

表 1-77. 节点的服务衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
service proc fdUsage	打开的文件描述总数	打开文件描述符总数。

表 1-78. 节点的 NTP 衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
ntp serverCount	已配置服务器计数	已配置服务器计数
ntp unreachableCount	无法访问的服务器计数	无法访问的服务器计数
ntp unreachable	无法访问	NTP 服务器是否无法访问。值为 0 表示可访问，1 表示服务器无法访问或未响应。

表 1-79. 节点的堆衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
heap CurrentHeapSize	当前堆大小	当前堆大小
heap MaxHeapSize	最大堆大小	最大堆大小
heap CommittedMemory	提交的内存	提交的内存



## 集群衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vRealize Operations Manager 集群对象的衡量指标，包括动态阈值计算衡量指标和容量计算衡量指标。

可以计算集群对象的衡量指标。请参见[计算的衡量指标](#)。

### 集群衡量指标

集群衡量指标提供集群上的主机、资源和衡量指标计数。

表 1-80. 集群衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
HostCount	集群中的节点数	集群中的节点数
PrimaryResourcesCount	主要资源数	主要资源数
LocalResourcesCount	本地资源数	本地资源数
PrimaryMetricsCount	主要衡量指标数	主要衡量指标数
ReceivedResourceCount	接收的资源数	接收的资源数
ReceivedMetricCount	接收的衡量指标数	接收的衡量指标数

### DT 衡量指标

DT 衡量指标是集群的动态阈值衡量指标。只有在正在运行动态阈值计算时发生衡量指标收集的情况下才会显示非零值。

表 1-81. 集群的 DT 衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
dt isRunning	正在运行	正在运行
dt dtRunTime	运行持续时间	运行持续时间 (毫秒)
dt StartTime	运行开始时间	运行开始时间
dt percentage	百分比	百分比 (%)
dt executorCount	执行器节点计数	执行器节点计数
dt resourceCount	资源计数	资源计数
dt fsdbReadTime	FSDB 读取时间	FSDB 读取时间 (毫秒)
dt dtObjectSaveTime	DT 对象保存时间	DT 对象保存时间 (毫秒)
dt dtHistorySaveTime	DT 历史保存时间	DT 历史记录保存时间 (毫秒)
dt executor resourceCount	资源计数	资源计数

### 容量计算 (CC) 衡量指标

CC 衡量指标是集群的容量计算衡量指标。只有在正在运行容量计算的计算时发生衡量指标收集的情况下才会显示非零值。

表 1-82. 集群的 CC 衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
cclisRunning	正在运行	正在运行
cc runTime	总运行时间	总运行时间
cc startTime	开始时间	开始时间
cc finishTime	结束时间	结束时间
cc totalResourcesToProcess	对象总数	对象总数
cc progress	进度	进度
cc phase1TimeTaken	阶段 1 计算时间	阶段 1 计算时间
cc phase2TimeTaken	阶段 2 计算时间	阶段 2 计算时间

## Gemfire 集群衡量指标

Gemfire 衡量指标提供有关 Gemfire 集群的信息。

表 1-83. 集群的 Gemfire 集群衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
GemfireCluster System AvgReads	每秒平均读取次数	所有成员的每秒平均读取次数
GemfireCluster System AvgWrites	每秒平均写入次数	所有成员的每秒平均写入次数
GemfireCluster System DiskReadsRate	磁盘读取速率	每秒钟跨所有分布式成员的平均磁盘读取次数
GemfireCluster System DiskWritesRate	磁盘写入速率	每秒钟跨所有分布式成员的平均磁盘写入次数
GemfireCluster System GarbageCollectionCount	垃圾数据收集总数	所有成员的总垃圾数据收集计数
GemfireCluster System GarbageCollectionCountDelta	新垃圾数据收集计数	所有成员的新垃圾数据收集计数
GemfireCluster System JVMPauses	JVM 暂停计数	检测到的 JVM 暂停次数
GemfireCluster System JVMPausesDelta	新 JVM 暂停次数	检测到的新 JVM 暂停次数
GemfireCluster System DiskFlushAvgLatency	磁盘刷新的平均滞后时间	磁盘刷新的平均滞后时间 (毫秒)
GemfireCluster System NumRunningFunctions	正在运行的函数数量	分布式系统中的所有成员上当前正在运行的映射减少作业数量
GemfireCluster System NumClients	客户端数量	连接的客户端数量
GemfireCluster System TotalHitCount	命中总次数	所有区域的缓存命中总次数
GemfireCluster System TotalHitCountDelta	新命中次数	所有区域的新缓存命中次数
GemfireCluster System TotalMissCount	未命中总次数	所有区域的缓存未命中总数
GemfireCluster System TotalMissCountDelta	新未命中次数	所有区域的新缓存未命中次数
GemfireCluster System Member FreeSwapSpace	可用交换空间	交换可用空间 (MB)

表 1-83. 集群的 Gemfire 集群衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
GemfireCluster\System Member TotalSwapSpace	总交换空间	交换总空间 (MB)
GemfireCluster\System Member CommittedVirtualMemorySize	已提交虚拟内存大小	已提交虚拟内存大小 (MB)
GemfireCluster\System Member SystemLoadAverage	系统平均负载	系统平均负载
GemfireCluster\System Member FreePhysicalMemory	可用物理内存	可用物理内存 (MB)
GemfireCluster\System Member TotalPhysicalMemory	物理内存总量	物理内存总量 (MB)
GemfireCluster\System Member CacheListenerCallsAvgLatency	缓存侦听器调用的平均滞后时间	缓存侦听器调用的平均滞后时间 (毫秒)
GemfireCluster\System Member CacheWriterCallsAvgLatency	缓存写入器调用的平均滞后时间	缓存写入器调用的平均滞后时间 (毫秒)
GemfireCluster\System Member DeserializationAvgLatency	反序列化的平均滞后时间	反序列化的平均滞后时间 (毫秒)
GemfireCluster\System Member FunctionExecutionRate	每秒函数执行次数	每秒函数执行次数
GemfireCluster\System Member JVMPauses	JVM 暂停次数	JVM 暂停次数
GemfireCluster\System Member NumRunningFunctions	正在运行的函数数量	正在运行的函数数量
GemfireCluster\System Member PutsRate	每秒放置次数	每秒放置次数
GemfireCluster\System Member GetsRate	每秒获取次数	每秒获取次数
GemfireCluster\System Member GetsAvgLatency	获取操作的平均滞后时间	获取操作的平均滞后时间 (毫秒)
GemfireCluster\System Member PutsAvgLatency	放置操作的平均滞后时间	放置操作的平均滞后时间 (毫秒)
GemfireCluster\System Member SerializationAvgLatency	序列化的平均滞后时间	序列化的平均滞后时间 (毫秒)
GemfireCluster\System Member Disk DiskFlushAvgLatency	刷新的平均滞后时间	刷新的平均滞后时间 (毫秒)
GemfireCluster\System Member Disk DiskReadsRate	每秒平均读取次数	每秒平均读取次数
GemfireCluster\System Member Disk DiskWritesRate	每秒平均写入次数	每秒平均写入次数
GemfireCluster\System Member Network BytesReceivedRate	每秒钟接收的平均字节数	每秒钟接收的平均字节数
GemfireCluster\System Member Network BytesSentRate	每秒钟发送的平均字节数	每秒钟发送的平均字节数

表 1-83. 集群的 Gemfire 集群衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
GemfireCluster System Member JVM GCTimeMillis	垃圾数据收集时间	用于垃圾数据收集的时间总量
GemfireCluster System Member JVM GCTimeMillisDelta	新垃圾数据收集时间	用于垃圾数据收集的更新时间量
GemfireCluster System Member JVM TotalThreads	总线程	总线程
GemfireCluster System Member JVM CommittedMemory	提交的内存	已提交的内存 (MB)
GemfireCluster System Member JVM MaxMemory	最大内存	最大内存 (MB)
GemfireCluster System Member JVM UsedMemory	已用内存	已用内存 (MB)
GemfireCluster Region SystemRegionEntryCount	条目计数	条目计数
GemfireCluster Region DestroyRate	每秒破坏次数	每秒破坏次数
GemfireCluster Region CreatesRate	每秒创建次数	每秒创建次数
GemfireCluster Region GetsRate	每秒获取次数	每秒获取次数
GemfireCluster Region BucketCount	段数	段数
GemfireCluster Region AvgBucketSize	每个段的平均条目数	每个段的平均条目数
GemfireCluster Region Member ActualRedundancy	实际冗余	实际冗余
GemfireCluster Region Member BucketCount	段数	段数
GemfireCluster Region Member AvgBucketSize	每个段的平均条目数	每个段的平均条目数
GemfireCluster Region Member CreatesRate	每秒创建次数	每秒创建次数
GemfireCluster Region Member GetsRate	每秒获取次数	每秒获取次数
GemfireCluster Region Member DestroyRate	每秒破坏次数	每秒破坏次数
GemfireCluster Region Member MissCount	未命中次数	缓存未命中次数
GemfireCluster Region Member MissCountDelta	新缓存未命中次数	新缓存未命中次数
GemfireCluster Region Member HitCount	命中次数	缓存命中次数
GemfireCluster Region Member HitCountDelta	新缓存命中次数	新缓存命中次数

## 阈值检查衡量指标

阈值检查衡量指标可检查集群的已处理和已计算衡量指标。

表 1-84. 集群的阈值检查衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
ThresholdChecking ProcessedMetricCount	已处理衡量指标数	已处理衡量指标数
ThresholdChecking ProcessedMetricRate	收到的衡量指标处理比率 (每秒)	收到的衡量指标处理比率 (每秒)
ThresholdChecking ComputedMetricCount	已计算衡量指标数	已计算衡量指标数
ThresholdChecking ComputedMetricRate	已计算衡量指标处理比率 (每秒)	已计算衡量指标处理比率 (每秒)

## 内存衡量指标

内存衡量指标可提供集群的内存 CPU 使用量信息。

表 1-85. 集群的内存衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
Memory AvgFreePhysicalMemory	平均可用物理内存	平均可用物理内存 (GB)
Memory TotalFreePhysicalMemory	可用物理内存	可用物理内存 (GB)
Memory TotalMemory	可用内存总量	可用内存总量 (GB)
Memory TotalUsedMemory	实际已用内存	实际已用内存 (GB)
Memory TotalDemandMemory	内存需求	内存需求 (GB)

## 弹性内存衡量指标

弹性内存衡量指标可提供集群的可回收内存 CPU 使用量信息。

表 1-86. 集群的内存衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
ElasticMemory TotalMemory	可用内存总量	可用内存总量 (GB)
ElasticMemory TotalUsedMemory	实际已用内存	实际已用内存 (GB)
ElasticMemory TotalDemandMemory	内存需求	内存需求 (GB)

## CPU 衡量指标

CPU 衡量指标可提供集群的 CPU 信息。

表 1-87. 集群的 CPU 衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
cpu TotalCombinedUsage	CPU 负载	CPU 负载
cpu TotalAvailable	可用 CPU	可用 CPU
cpu TotalAvailable_ghz	可用	可用 (GHz)
cpu TotalUsage_ghz	已使用	已用 (GHz)
cpu TotalUsage	CPU 使用情况	CPU 使用情况 (%)

## 磁盘衡量指标

磁盘衡量指标可提供集群的可用磁盘空间信息。

表 1-88. 集群的磁盘衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
Disk DatabaseStorage AvgAvailable	平均可用节点磁盘空间	平均可用节点磁盘空间
Disk DatabaseStorage MinAvailable	最小可用节点磁盘空间	最小可用节点磁盘空间
Disk DatabaseStorage MaxAvailable	最大可用节点磁盘空间	最大可用节点磁盘空间
Disk DatabaseStorage TotalAvailable	可用	可用
Disk DatabaseStorage Total	总计	总计
Disk DatabaseStorage TotalUsed	已使用	已使用
Disk LogStorage AvgAvailable	平均可用节点磁盘空间	平均可用节点磁盘空间
Disk LogStorage MinAvailable	最小可用节点磁盘空间	最小可用节点磁盘空间
Disk LogStorage MaxAvailable	最大可用节点磁盘空间	最大可用节点磁盘空间
Disk LogStorage TotalAvailable	可用	可用
Disk LogStorage Total	总计	总计
Disk LogStorage TotalUsed	已使用	已使用

## 持久性衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集各种持久性资源或服务组的衡量指标。

### 活动衡量指标

活动衡量指标与活动框架相关。

表 1-89. 持久性的活动衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
Activity RunningCount	运行中的数量	运行中的数量
Activity ExecutedCount	已执行的数量	已执行的数量
Activity SucceededCount	已成功数量	已成功数量
Activity FailedCount	失败的数量	失败的数量

### 控制器 XDB 衡量指标

控制器衡量指标与主数据库相关。

表 1-90. 控制器 XDB 的持久性衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
ControllerXDB Size	大小	大小 (字节)
ControllerXDB TempDBSize	临时 DB 大小	临时 DB 大小 (字节)

表 1-90. 控制器 XDB 的持久性衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
ControllerXDB TotalObjectCount	对象总数	对象总数
ControllerXDB AvgQueryDuration	平均查询持续时间	平均查询持续时间 (ms)
ControllerXDB MinQueryDuration	最短查询持续时间	最短查询持续时间 (ms)
ControllerXDB MaxQueryDuration	最长查询持续时间	最长查询持续时间 (ms)
ControllerXDB TotalTransactionCount	事务总数	事务总数
ControllerXDB LockOperationErrorCount	锁定操作错误计数	锁定操作错误计数
ControllerXDB DBCorruptionErrorCount	DB 损坏错误计数	DB 损坏错误计数
ControllerXDB DBMaxSessionExceededCount	数据库最大会话数超出的计数	数据库最大会话数超出的计数
ControllerXDB NumberWaitingForSession	等待会话的操作数	等待会话池中会话的操作数
ControllerXDB AvgWaitForSessionDuration	会话池中的平均获取时间	会话池中的平均获取时间
ControllerXDB MinWaitForSessionDuration	会话池中的最短获取时间	会话池中的最短获取时间
ControllerXDB MaxWaitForSessionDuration	会话池中的最长获取时间	会话池中的最长获取时间
ControllerXDB TotalGetSessionCount	会话池中会话的请求总数	会话池中会话的请求总数
ControllerXDB MaxActiveSessionCount	最大并发会话计数	过去的收集时间间隔内的最大并发会话计数。

## 警报 SQL 衡量指标

警报衡量指标与警示和症状的持久性相关。

表 1-91. 警报 XDB 的持久性衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
AlarmSQL Size	大小 (字节)	大小 (字节)
AlarmSQL AvgQueryDuration	平均查询持续时间 (ms)	平均查询持续时间 (ms)
AlarmSQL MinQueryDuration	最短查询持续时间 (ms)	最短查询持续时间 (ms)
AlarmSQL MaxQueryDuration	最长查询持续时间 (ms)	最长查询持续时间 (ms)
AlarmSQL TotalTransactionCount	事务总数	事务总数
AlarmSQL TotalAlarms	警报总计对象计数	警报总计对象计数
AlarmSQL TotalAlerts	警示总计对象计数	警示总计对象计数
AlarmSQL AlertTableSize	警示表大小	警示表大小
AlarmSQL AlarmTableSize	警报表大小	警报表大小

## 键值存储数据库 (KVDB)

KVDB 衡量指标与存储键值数据的持久性相关。

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
KVDB AvgQueryDuration	平均查询持续时间	平均查询持续时间
KVDB MinQueryDuration	最短查询持续时间	最短查询持续时间
KVDB MaxQueryDuration	最长查询持续时间	最长查询持续时间
KVDB TotalTransactionCount	事务总数	事务总数

## Historical Inventory Service XDB 衡量指标

Historical inventory service 衡量指标与配置属性及其更改的持久性相关。

表 1-92. Historical XDB 的持久性衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
HisXDB FunctionCalls Count HisXDB FunctionCalls	函数调用次数	函数调用次数
HisXDB FunctionCalls AvgDuration	平均执行时间	平均执行时间
HisXDB FunctionCalls MaxDuration	最长执行时间	最长执行时间
HisXDB Size	大小	大小 (字节)
HisXDB TempDBSize	临时 DB 大小	临时 DB 大小 (字节)
HisXDB TotalObjectCount	对象总数	对象总数
HisXDB AvgQueryDuration	平均查询持续时间	平均查询持续时间 (ms)
HisXDB MinQueryDuration	最短查询持续时间	最短查询持续时间 (ms)
HisXDB MaxQueryDuration	最长查询持续时间	最长查询持续时间 (ms)
HisXDB TotalTransactionCount	事务总数	事务总数
HisXDB LockOperationErrorCount	锁定操作错误计数	锁定操作错误计数
HisXDB DBCorruptionErrorCount	DB 损坏错误计数	DB 损坏错误计数
HisXDB DBMaxSessionExceededCount	数据库最大会话数超出的计数	数据库最大会话数超出的计数
HisXDB NumberWaitingForSession	等待会话的操作数	等待会话池中会话的操作数
HisXDB AvgWaitForSessionDuration	会话池中的平均获取时间	会话池中的平均获取时间
HisXDB MinWaitForSessionDuration	会话池中的最短获取时间	会话池中的最短获取时间
HisXDB MaxWaitForSessionDuration	会话池中的最长获取时间	会话池中的最长获取时间
HisXDB TotalGetSessionCount	会话池中会话的请求总数	会话池中会话的请求总数
HisXDB HisActivitySubmissionCount	HIS 活动提交计数	提交的 Historical Inventory Service 活动数目
HisXDB HisActivityCompletionCount	HIS 活动完成计数	完成的 Historical Inventory Service 活动数目
HisXDB HisActivityCompletionDelayAvg	HIS 活动平均完成延迟	从活动提交到完成的平均时间量
HisXDB HisActivityCompletionDelayMax	HIS 活动最大完成延迟	从活动提交到完成的最大时间量
HisXDB HisActivityAbortedCount	HIS 活动中止计数	已停止的 Historical Inventory Service 活动数



## 远程收集器衡量指标

vRealize Operations Manager 会为 vRealize Operations Manager 远程收集器节点对象收集衡量指标。

表 1-93. 远程收集器衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
ComponentCount	组件计数	针对此节点报告的 vRealize Operations Manager 对象数量。

表 1-94. 远程收集器的内存衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
mem actualFree	实际可用	实际可用
mem actualUsed	实际已用	实际已用
mem free	可用空间	可用)
mem used	已使用	已使用
mem total	总计	总计
mem demand_gb	预计内存需求	预计内存需求

表 1-95. 远程收集器的交换衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
swap total	总计	总计
swap free	可用空间	可用空间
swap used	已使用	已使用
swap pageIn	流入页面	流入页面
swap pageOut	流出页面	流出页面

表 1-96. 远程收集器的资源限制衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
resourceLimit numProcesses	进程数	进程数
resourceLimit openFiles	打开文件数	打开文件数
resourceLimit openFilesMax	打开文件数最大限制	打开文件数最大限制
resourceLimit numProcessesMax	进程数最大限制	进程数最大限制

表 1-97. 远程收集器的网络衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
net allInboundTotal	所有入站连接	所有入站总计
net allOutboundTotal	所有出站连接	所有出站总计
net tcpBound	TCP 绑定	TCP 绑定
net tcpClose	TCP 状态 CLOSE	处于 TCP 状态 CLOSE 的连接数

表 1-97. 远程收集器的网络衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
net tcpCloseWait	TCP 状态 CLOSE WAIT	处于 TCP 状态 CLOSE WAIT 的连接数
net tcpClosing	TCP 状态 CLOSING	处于 TCP 状态 CLOSING 的连接数
net tcpEstablished	TCP 状态 ESTABLISHED	处于 TCP 状态 ESTABLISHED 的连接数
net tcpIdle	TCP 状态 IDLE	处于 TCP 状态 IDLE 的连接数
net tcpInboundTotal	TCP 进站连接	TCP 进站连接
net tcpOutboundTotal	TCP 出站连接	TCP 出站连接
net tcpLastAck	TCP 状态 LAST ACK	处于 TCP 状态 LAST ACK 的连接数
net tcpListen	TCP 状态 LISTEN	处于 TCP 状态 LISTEN 的连接数
net tcpSynRecv	TCP 状态 SYN RCVD	处于 TCP 状态 SYN RCVD 的连接数
net tcpSynSent	TCP 状态 SYN_SENT	处于 TCP 状态 SYN_SENT 的连接数
net tcpTimeWait	TCP 状态 TIME WAIT	处于 TCP 状态 TIME WAIT 的连接数

表 1-98. 远程收集器的网络接口衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
net iface speed	速度	速度 (位/秒)
net iface rxPackets	接收数据包数	接收的数据包数目
net iface rxBytes	接收字节数	接收的字节数目
net iface rxDropped	丢弃接收数据包数	丢弃的接收数据包数目
net iface rxFrame	接收数据包帧数	接收的数据包帧数目
net iface rxOverruns	接收数据包溢出数	接收的数据包溢出数目
net iface txPackets	传输数据包数	传输数据包数目
net iface txBytes	传输字节数	传输字节数目
net iface txDropped	丢弃传输数据包数	丢弃的传输数据包数目
net iface txCarrier	传输载波	传输载波
net iface txCollisions	传输数据包冲突数	传输数据包冲突数目
net iface txErrors	传输数据包错误数	传输错误数目
net iface txOverruns	传输数据包溢出数	传输溢出数目

表 1-99. 远程收集器的磁盘文件系统衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
disk fileSystem total	总计	总计
disk fileSystem available	可用	可用

表 1-99. 远程收集器的磁盘文件系统衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
disk fileSystem used	已使用	已使用
disk fileSystem files	文件节点总数	文件节点总数
disk fileSystem filesFree	可用文件节点总数	可用文件节点总数
disk fileSystem queue	磁盘队列	磁盘队列
disk fileSystem readBytes	读取字节数	已读取字节的数目
disk fileSystem writeBytes	写入字节数	已写入字节的数目
disk fileSystem reads	读取数	读取次数
disk fileSystem writes	写入数	写入次数

表 1-100. 远程收集器的磁盘安装衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
disk installation used	已使用	已使用
disk installation total	总计	总计
disk installation available	可用	可用

表 1-101. 远程收集器的磁盘数据库衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
disk db used	已使用	已使用
disk db total	总计	总计
disk db available	可用	可用

表 1-102. 远程收集器的磁盘日志衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
disk log used	已使用	已使用
disk log total	总计	总计
disk log available	可用	可用

表 1-103. 远程收集器的 CPU 衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
cpu combined	组合负载	组合负载 (用户 + 系统 + 可用 + 等待)
cpu idle	闲置	CPU 可用总量的闲置时间片段 (CPU 负载)
cpu irq	中断	CPU 可用总量的中断时间片段 (CPU 负载)
cpu nice	可用	CPU 可用总量的可用时间片段 (CPU 负载)

表 1-103. 远程收集器的 CPU 衡量指标（续）

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
cpu softirq	软中断	CPU 可用总量的软中断时间片段 (CPU 负载)
cpu stolen	盗用	CPU 可用总量的盗用时间片段 (CPU 负载)
cpu sys	系统	CPU 可用总量的系统时间片段 (CPU 负载)
cpu user	用户	CPU 可用总量的用户时间片段 (CPU 负载)
cpu wait	等待	CPU 可用总量的等待时间片段 (CPU 负载)
cpu total	CPU 的可用总量	CPU 的可用总量
cpu allCpuCombined	所有 CPU 的总组合负载	所有 CPU 的总组合负载 (CPU 负载)
cpu allCpuTotal_ghz	可用	可用
cpu allCpuCombined_ghz	已使用	已使用
cpu allCpuCombined_percent	CPU 使用情况	CPU 使用情况 (%)

表 1-104. 远程收集器的设备衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
device iops	每秒读取/写入次数	收集时间间隔内每秒发出的读取/写入命令平均数
device await	平均事务时间	平均事务时间 (毫秒)

表 1-105. 远程收集器的服务衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
service proc fdUsage	打开的文件描述总数	打开的文件描述符总数 (Linux)。打开的句柄总数 (Windows)

表 1-106. 远程收集器的 NTP 衡量指标

衡量指标密钥	衡量指标名称	描述
ntp serverCount	已配置服务器计数	已配置服务器计数
ntp unreachableCount	无法访问的服务器计数	无法访问的服务器计数
ntp unreachable	无法访问	NTP 服务器是否无法访问。值 0 表示可访问，1 服务器无法访问或未响应。

## vRealize Automation 7.x 衡量指标

vRealize Automation 7.x 收集部署、蓝图、预留、业务组、租户、用户、vRealize Automation World 和 vRealize Automation 管理包实例等对象的衡量指标。

### vRealize Automation 中作为筛选器的托管资源对象

vRealize Automation 7.x 使用筛选器显示由 vRealize Automation 管理或与其具有一定关联的 VMware vCenter 适配器对象。一些仪表板具有配置为仅显示 vRealize Automation 管理或与其关联的 VMware vCenter 适配器对象的小组件。vRealize Automation 使用名为“托管对象”的对象作为筛选器，以仅显示此类对象。所有此类资源都放在类型为“vRealize Automation 实体状态”的“托管资源”对象下。缺少此筛选器会导致在小组件中显示所有 VMware vCenter 适配器对象。如果您删除“托管资源”对象，适配器将重新创建对象，但仪表板在使用此筛选器的小组件中显示错误的信息。如果您删除“托管资源”对象，则必须手动在仪表板中配置小组件，并且在显示 VMware vCenter 适配器对象的每个部分中选择“托管资源”对象作为筛选器。

### 蓝图衡量指标

vRealize Automation 收集蓝图对象等对象的衡量指标。

表 1-107. 蓝图衡量指标

组名称	衡量指标
部署计数	部署总数
部署计数	关闭总数
部署计数	打开总数
部署计数	虚拟机计数

### 业务组衡量指标

vRealize Automation 收集业务组对象等对象的衡量指标。

表 1-108. 业务组衡量指标

属性名称	衡量指标
内存	分配 (MB)
内存	可用 (MB)
内存	预留 (MB)
内存	已用 (MB)
内存	已分配 (%)
内存	已用 (%)
存储	分配 (GB)
存储	可用 (GB)
存储	预留 (GB)

表 1-108. 业务组衡量指标 （续）

属性名称	衡量指标
存储	已用 (GB)
存储	已分配 (%)
存储	已用 (%)
配额	已预留
配额	已使用
配额	可用空间
配额	已用 (%)
摘要	虚拟机计数
摘要	部署计数
摘要	失败请求计数
摘要	预留总数
摘要	失败请求计数

您还可以查看容量分析为业务组对象生成的衡量指标。

## 部署衡量指标

vRealize Automation 收集部署对象的衡量指标。

表 1-109. 部署衡量指标

属性名称	衡量指标
摘要	虚拟机计数
部署	部署时间
部署	批准时间
部署	迄今为止的成本

## 预留衡量指标

vRealize Automation 收集预留对象等对象的衡量指标。

表 1-110. 预留衡量指标

属性	衡量指标
平均部署时间	内存分配 (MB) 群集计算资源上分配的总内存。
	内存可用 (MB) 群集计算资源上的可用内存。
	内存预留 (MB) 预留上预留的总内存。

表 1-110. 预留衡量指标（续）

属性	衡量指标
	内存I总计 群集计算资源的总物理内存。
	内存I已用 (MB) 内存I所有虚拟机上分配的内存 此预留上分配的总内存。
	内存I已分配 (%) 群集计算资源上分配的总内存百分比。
	内存I已用 (%) 群集计算资源上使用的内存百分比。
	存储I分配 (GB) 存储I总计 群集计算资源的总物理存储。
	存储I可用 (GB)
	存储I预留 (GB)
	存储I已用 (GB)
	存储I分配 (%) 存储I已用 (%) 群集计算资源上使用的存储百分比。
	配额I预留
	配额I已用
	配额I可用
	配额I已用 (%) 预留上使用的配额百分比。
	摘要I虚拟机计数
	摘要I已关闭电源
	摘要I总数据存储
	摘要I数据存储

您还可以查看容量分析为预留对象生成的衡量指标。

## 租户衡量指标

vRealize Automation 收集租户对象等对象的衡量指标。

表 1-111. 租户衡量指标

属性名称	衡量指标
内存	分配 (MB)
内存	可用 (MB)

表 1-111. 租户衡量指标 （续）

属性名称	衡量指标
内存	预留 (MB)
内存	已用 (MB)
内存	已分配 (%)
内存	已用 (%)
存储	分配 (GB)
存储	可用 (GB)
存储	预留 (GB)
存储	已用 (GB)
存储	已分配 (%)
存储	已用 (%)
配额	已预留
配额	已使用
配额	可用空间
配额	已用 (%)
摘要	虚拟机计数
摘要	部署计数
摘要	失败请求计数
摘要	已关闭电源的虚拟机计数
摘要	业务组总数
摘要	蓝图总数
摘要	部署总数
摘要	预留总数
摘要	失败请求计数

您还可以查看容量分析为租户对象生成的衡量指标。

## vRealize Automation World 衡量指标

vRealize Automation 收集 vRealize Automation World 对象等对象的衡量指标。

表 1-112. vRealize Automation World 衡量指标

组名称	衡量指标
摘要	vRA 实例总数
摘要	租户总数
摘要	业务组总数
摘要	预留总数
摘要	蓝图总数



表 1-112. vRealize Automation World 衡量指标（续）

组名称	衡量指标
摘要	部署总数
摘要	群集总数
摘要	虚拟机计数

## vRealize Automation 管理包实例衡量指标

vRealize Automation 收集 vRealize Automation 管理包实例对象等对象的衡量指标。

表 1-113. vRealize Automation 管理包实例衡量指标

组名称	衡量指标
摘要	虚拟机计数
摘要	业务组总数
摘要	蓝图总数
摘要	部署总数
摘要	预留总数
摘要	租户总数

## 用户衡量指标

vRealize Automation 收集用户对象等对象的衡量指标。

表 1-114. 用户衡量指标

属性名称	衡量指标
摘要	失败请求计数
摘要	已完成的请求计数
摘要	正在运行的请求计数

## vRealize Automation 8.x 衡量指标

vRealize Automation 8.x 会收集对象的衡量指标，例如云区域、项目、部署、蓝图、云帐户、用户和云计算自动化服务环境实例。

## 蓝图衡量指标

vRealize Automation 8.x 会收集蓝图对象等对象的衡量指标。

表 1-115. 蓝图衡量指标

属性名称	衡量指标
摘要	VMCount

## 项目衡量指标

vRealize Automation 8.x 会收集项目对象等对象的衡量指标。

表 1-116. 项目衡量指标

属性名称	衡量指标
摘要	VMCount
摘要	TotalDeployments
摘要	TotalCloudZones
摘要	TotalBlueprints
摘要	计量I其他价格
摘要	计量ICPU 价格
摘要	计量I内存价格
摘要	计量I存储价格
摘要	计量I总价

## 部署衡量指标

vRealize Automation 8.x 会收集部署对象的衡量指标。

表 1-117. 部署衡量指标

属性名称	衡量指标
摘要	计量I其他价格
摘要	计量ICPU 价格
摘要	计量I内存价格
摘要	计量I存储价格
摘要	计量I总价
摘要	计量I部分价格

## 组织衡量指标

vRealize Automation 8.x 会收集组织对象的衡量指标。

表 1-118. 组织衡量指标

属性名称	衡量指标
摘要	TotalBlueprints
摘要	TotalProjects
摘要	VMCount

表 1-118. 组织衡量指标（续）

属性名称	衡量指标
摘要	TotalDeployments
摘要	TotalCloudZones

## vRealize Adapter 8.x 衡量指标

vRealize Adapter 8.x 会收集 vRealize 适配器对象的衡量指标。

表 1-119. vRealize Adapter 8.x 衡量指标

属性名称	衡量指标
摘要	TotalCloudZones
摘要	VMCount
摘要	TotalDeployments
摘要	TotalBlueprints
摘要	TotalProjects

## 云计算自动化服务环境衡量指标

vRealize Automation 8.x 会收集云计算自动化服务环境对象的衡量指标。

表 1-120. 云计算自动化服务环境衡量指标

属性名称	衡量指标
摘要	TotalDeployments
摘要	VMCount
摘要	TotalCloudZones
摘要	TotalProjects
摘要	TotalBlueprints

## 云计算自动化服务实体状态衡量指标

vRealize Automation 8.x 会收集云计算自动化服务 (CAS) 实体状态对象的衡量指标。

表 1-121. 云计算自动化服务实体状态衡量指标

属性名称	衡量指标
摘要	TotalClusters

## vSAN 的衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vSAN 对象的衡量指标。

在菜单中，单击**环境 > 所有对象 > vSAN 适配器**。选择列出的其中一个 vSAN 适配器对象，然后单击**衡量指标**选项卡。

### vSAN 磁盘组的磁盘 I/O 和磁盘空间衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集用于监控 vSAN 磁盘组的性能的衡量指标。

vSAN 磁盘组的磁盘 I/O 衡量指标包括：

- 磁盘 I/O每秒读取次数 (IOPS)
- 磁盘 I/O每秒写入次数 (IOPS)
- 磁盘 I/O观察到的每秒最大读取量 (IOPS)
- 磁盘 I/O观察到的每秒最大写入量 (IOPS)
- 磁盘 I/O读取吞吐量 (bps)
- 磁盘 I/O写入吞吐量 (bps)
- 磁盘 I/O平均读取滞后时间 (毫秒)
- 磁盘 I/O平均写入滞后时间 (毫秒)
- 磁盘 I/O总线重置总次数
- 磁盘 I/O每秒中止的命令总数

以下磁盘 I/O 衡量指标默认禁用：

- 磁盘 I/O读取计数
- 磁盘 I/O写入计数
- 磁盘 I/O平均设备滞后时间
- 磁盘 I/O平均设备读取滞后时间
- 磁盘 I/O平均设备写入滞后时间
- 磁盘 I/O错误总数

vSAN 磁盘组的磁盘空间衡量指标包括：

- 磁盘空间|容量 (字节)
- 磁盘空间|已用 (字节)
- 磁盘空间|使用情况 (%)

## vSAN 磁盘组的读取缓存衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集混合 vSAN 读取缓存的衡量指标，并对其执行容量趋势分析。不会收集 vSAN 全闪存配置的读取缓存衡量指标。

vSAN 磁盘组的读取缓存衡量指标包括：

- 读取缓存命中率 (%)
- 读取缓存失败率
- 读取缓存每秒读取次数 (IOPS)
- 读取缓存读取滞后时间 (毫秒)
- 读取缓存每秒写入次数 (IOPS)
- 读取缓存写入延迟 (毫秒)

以下读取缓存衡量指标默认禁用：

- 读取缓存读取 I/O 计数
- 读取缓存写入 I/O 计数

## vSAN 磁盘组的写入缓冲区衡量指标

vRealize Operations Manager 将收集用于监控 vSAN 磁盘组的写入缓冲区容量的衡量指标。

合理平衡的系统将消耗大量的写入缓冲区。在 vSAN 上放置附加工作负载之前，检查 vSAN 磁盘组的写入缓冲区衡量指标。

- 写入缓冲区容量 (字节)
- 写入缓冲区可用 (%)
- 写入缓冲区使用情况 (%)
- 写入缓冲区已用 (字节)
- 写入缓冲区每秒读取次数 (IOPS)
- 写入缓冲区读取滞后时间 (毫秒)
- 写入缓冲区每秒写入次数 (IOPS)
- 写入缓冲区写入滞后时间 (毫秒)

以下写入缓冲区衡量指标默认禁用：

- 写入缓冲区读取 I/O 计数
- 写入缓冲区写入 I/O 计数

## vSAN 磁盘组的拥堵衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vSAN 磁盘组的拥堵衡量指标。

- 拥堵内存拥堵 - 收藏

- 拥堵|SSD 拥堵 - 收藏
- 拥堵|IOPS 拥堵 - 收藏
- 拥堵|碎片拥堵
- 拥堵|日志拥堵
- 拥堵|计算拥堵

## vSAN 磁盘组的缓存降级转储衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vSAN 磁盘组的缓存降级转储衡量指标。

缓存降级转储衡量指标包括：

- 从 SSD 降级转储的字节数
- 零字节降级转储

## VSAN 磁盘组的重新同步流量衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 vSAN 磁盘组的重新同步流量衡量指标。

重新同步流量衡量指标包括：

- 重新同步流量的读取 IOPS
- 重新同步流量的写入 IOPS
- 重新同步流量的读取吞吐量
- 重新同步流量的写入吞吐量
- 重新同步流量的读取滞后时间
- 重新同步流量的写入滞后时间

## vSAN 集群的衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集用于监控 vSAN 集群的性能的衡量指标。

vSAN 集群的衡量指标包括：

组件	衡量指标
组件限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 组件限制 已用组件限制 (%)</li> <li>■ vSAN 组件限制 总组件限制</li> <li>■ vSAN 组件限制 已用组件限制</li> </ul>
磁盘空间	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 磁盘空间 已用磁盘空间 (%)</li> <li>■ vSAN 磁盘空间 总磁盘空间 (GB)</li> <li>■ vSAN 磁盘空间 已用磁盘空间 (GB)</li> </ul>
读取缓存	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 读取缓存 预留读取缓存 (%)</li> <li>■ vSAN 读取缓存 预留读取缓存大小 (GB)</li> <li>■ vSAN 读取缓存 总读取缓存大小 (GB)</li> </ul>

组件	衡量指标
性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 读取缓存 每秒读取次数 (IOPS)</li> <li>■ vSAN 读取缓存 读取吞吐量 (KBps)</li> <li>■ vSAN 读取缓存 平均读取延迟时间 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 读取缓存 每秒写入次数 (IOPS)</li> <li>■ vSAN 读取缓存 写入吞吐量 (KBps)</li> <li>■ vSAN 读取缓存 平均写入延迟时间 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 读取缓存 拥堵</li> <li>■ vSAN 读取缓存 未完成 I/O</li> <li>■ vSAN 读取缓存 IOPS 合计</li> <li>■ vSAN 读取缓存 总延迟时间 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 读取缓存 总吞吐量 (KBps)</li> </ul>
去重和压缩概览	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 去重和压缩概览 之前已用</li> <li>■ vSAN 去重和压缩概览 之后已用</li> <li>■ vSAN 去重和压缩概览 节省</li> <li>■ vSAN   去重和压缩概览 比率</li> </ul>
摘要	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 摘要 缓存磁盘数</li> <li>■ 摘要 容量磁盘总数</li> <li>■ 摘要 CPU 工作负载</li> <li>■ 摘要 内存工作负载</li> <li>■ 摘要 磁盘组总数</li> <li>■ 摘要 活动警示总数</li> <li>■ 摘要 虚拟机总数</li> <li>■ 摘要 主机总数</li> <li>■ 摘要 剩余 vSAN 集群容量 (%)</li> <li>■ 摘要 剩余 vSAN 集群存储时间</li> <li>■ 摘要 已用 vSAN 容量磁盘</li> </ul>
KPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ KPI 丢弃的主机 VMKernel 数据包总数</li> <li>■ KPI 磁盘组拥堵总计超过 50 次</li> <li>■ KPI 最大磁盘组拥堵值</li> <li>■ KPI 磁盘组错误总数</li> <li>■ KPI 最小磁盘组容量释放</li> <li>■ KPI 最小磁盘组读取缓存命中率</li> <li>■ KPI 最小磁盘组写入缓冲区可用空间</li> <li>■ KPI 最大磁盘组读取缓存/写入缓存区延迟时间</li> <li>■ KPI 最大容量磁盘延迟时间</li> </ul>
IO 大小	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 集群   所有衡量指标   vSAN   性能   I/O 大小 (KB)</li> <li>■ vSAN 集群   所有衡量指标   vSAN   性能   读取 I/O 大小 (KB)</li> <li>■ vSAN 集群   所有衡量指标   vSAN   性能   写入 I/O 大小 (KB)</li> </ul>
重新同步状态 (衡量指标适用于 vSAN 6.7 及更高版本)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 集群   所有衡量指标   vSAN   重新同步   重新同步前剩余字节数 (字节)</li> <li>■ vSAN 集群   所有衡量指标   vSAN   重新同步   重新同步对象</li> </ul>
延伸集群	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 延伸集群 站点之间的延迟 首选和辅助 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 延伸集群 站点之间的延迟 首选和见证 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 延伸集群 站点之间的延迟 辅助和见证 (毫秒)</li> </ul>

## 已启用 vSAN 的主机的衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集用于监控已启用 vSAN 的主机的性能的衡量指标。

已启用 vSAN 的主机的衡量指标包括：

组件	衡量指标
组件限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 组件限制 已用组件限制 (%)</li> <li>■ vSAN 组件限制 总组件限制</li> <li>■ vSAN 组件限制 已用组件限制</li> </ul>
磁盘空间	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 磁盘空间 已用磁盘空间 (%)</li> <li>■ vSAN 磁盘空间 总磁盘空间 (GB)</li> <li>■ vSAN 磁盘空间 已用磁盘空间 (GB)</li> </ul>
读取缓存	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 读取缓存 预留读取缓存 (%)</li> <li>■ vSAN 读取缓存 预留读取缓存大小 (GB)</li> <li>■ vSAN 读取缓存 总读取缓存大小 (GB)</li> </ul>
性能衡量指标	
■ 网络	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 性能 网络 入站数据包丢失率</li> <li>■ vSAN 性能 网络 出站数据包丢失率</li> <li>■ vSAN 性能 网络 &lt;vnic&gt; 入站数据包丢失率 (%)</li> <li>■ vSAN 性能 网络 &lt;vnic&gt; 出站数据包丢失率 (%)</li> <li>■ vSAN 性能 网络 &lt;vnic&gt; 每秒入站数据包</li> <li>■ vSAN 性能 网络 &lt;vnic&gt; 每秒出站数据包</li> <li>■ vSAN 性能 网络 &lt;vnic&gt; 入站吞吐量 (KBps)</li> <li>■ vSAN 性能 网络 &lt;vnic&gt; 出站吞吐量 (KBps)</li> </ul>
■ CPU 利用率	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN   性能   CPU   内核利用率 (%) (适用于超线程技术)</li> <li>■ vSAN   性能   CPU   PCPU 利用率 (%)</li> <li>■ vSAN   性能   CPU   PCPU 使用情况 (%)</li> </ul>

## vSAN 数据存储的衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集用于监控 vSAN 数据存储的性能的衡量指标。

vSAN 数据存储的数据存储 I/O 衡量指标包括：

- 数据存储 I/O|每秒读取次数 (IOPS)
- 数据存储 I/O|读取速率 (KBps)
- 数据存储 I/O|读取滞后时间 (毫秒)
- 数据存储 I/O|每秒写入次数 (IOPS)
- 数据存储 I/O|写入速率 (KBps)
- 数据存储 I/O|写入滞后时间 (毫秒)



- 数据存储 I/O 未完成 I/O 请求数
- 数据存储 I/O 拥堵

## vSAN 缓存磁盘的衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集用于监控 vSAN 缓存磁盘的性能的衡量指标。

vSAN 缓存磁盘的衡量指标包括：

组件	衡量指标
性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>性能 总线重置</li> <li>性能 每秒中止的命令数</li> </ul> <p>以下性能衡量指标默认禁用：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>性能 设备滞后时间 (毫秒)</li> <li>性能 设备读取滞后时间 (毫秒)</li> <li>性能 设备写入滞后时间 (毫秒)</li> <li>性能 每秒读取请求数</li> <li>性能 每秒平均读取次数</li> <li>性能 每秒写入请求数</li> <li>性能 每秒平均写入次数</li> <li>性能 读取速率</li> <li>性能 写入速率</li> <li>性能 使用情况</li> <li>性能 HDD 错误</li> </ul>
SCSI SMART 统计信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>SCSI SMART 统计信息 运行状况</li> <li>SCSI SMART 统计信息 介质磨损指数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 写入错误计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 读取错误计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 通电小时数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 重分配扇区计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 原始读取错误率</li> <li>SCSI SMART 统计信息 驱动器温度</li> <li>SCSI SMART 统计信息 观察到的驱动器最高温度</li> <li>SCSI SMART 统计信息 驱动器额定最高温度</li> <li>SCSI SMART 统计信息 写入扇区 TOT 计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 读取扇区 TOT 计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 初始坏块计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差介质磨损指数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差写入错误计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差读取错误计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差开机时间</li> <li>SCSI SMART 统计信息 开关机周期计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差开关机周期计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差重分配扇区计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差原始读取错误率</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差驱动器额定最高温度</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差写入扇区 TOT 计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差读取扇区 TOT 计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差初始坏块计数</li> </ul>
容量	<ul style="list-style-type: none"> <li>vSAN 运行状况 容量 磁盘总容量 (GB)</li> <li>vSAN 运行状况 容量 已使用的磁盘容量 (GB)</li> </ul>

组件	衡量指标
拥堵运行状况	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 运行状况 拥堵运行状况 拥堵值</li> </ul>
性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 性能 每秒物理层读取次数</li> <li>■ vSAN 性能 每秒物理层写入次数</li> <li>■ vSAN 性能 物理层读取吞吐量 (KBps)</li> <li>■ vSAN 性能 物理层写入吞吐量 (KBps)</li> <li>■ vSAN 性能 物理层读取滞后时间 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 性能 物理层写入滞后时间 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 性能 物理层读取计数</li> <li>■ vSAN 性能 物理层写入计数</li> <li>■ vSAN 性能 设备平均滞后时间 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 性能 客户机平均滞后时间 (毫秒)</li> </ul>

## vSAN 容量磁盘的衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集用于监控 vSAN 容量磁盘的性能的衡量指标。

vSAN 容量磁盘的衡量指标包括：

组件	衡量指标
性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>性能 总线重置</li> <li>性能 每秒中止的命令数</li> </ul> <p>以下性能衡量指标默认禁用：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>性能 设备滞后时间 (毫秒)</li> <li>性能 设备读取滞后时间 (毫秒)</li> <li>性能 设备写入滞后时间 (毫秒)</li> <li>性能 每秒读取请求数</li> <li>性能 每秒平均读取次数</li> <li>性能 每秒写入请求数</li> <li>性能 每秒平均写入次数</li> <li>性能 读取速率</li> <li>性能 写入速率</li> <li>性能 使用情况</li> <li>性能 HDD 错误</li> </ul>
SCSI SMART 统计信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>SCSI SMART 统计信息 运行状况</li> <li>SCSI SMART 统计信息 介质磨损指数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 写入错误计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 读取错误计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 通电小时数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 重分配扇区计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 原始读取错误率</li> <li>SCSI SMART 统计信息 驱动器温度</li> <li>SCSI SMART 统计信息 观察到的驱动器最高温度</li> <li>SCSI SMART 统计信息 驱动器额定最高温度</li> <li>SCSI SMART 统计信息 写入扇区 TOT 计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 读取扇区 TOT 计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 初始坏块计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差介质磨损指数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差写入错误计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差读取错误计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差开机时间</li> <li>SCSI SMART 统计信息 开关机周期计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差开关机周期计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差重分配扇区计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差原始读取错误率</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差驱动器额定最高温度</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差写入扇区 TOT 计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差读取扇区 TOT 计数</li> <li>SCSI SMART 统计信息 最差初始坏块计数</li> </ul>
容量	<ul style="list-style-type: none"> <li>vSAN 运行状况 磁盘总容量 (GB)</li> <li>vSAN 运行状况 已使用的磁盘容量 (GB)</li> </ul>

组件	衡量指标
拥堵运行状况	vSAN运行状况 拥堵值
性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 性能 每秒物理层读取次数</li> <li>■ vSAN 性能 每秒物理层写入次数</li> <li>■ vSAN 性能 物理层读取吞吐量 (KBps)</li> <li>■ vSAN 性能 物理层写入吞吐量 (KBps)</li> <li>■ vSAN 性能 物理层读取滞后时间 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 性能 物理层写入滞后时间 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 性能 物理层读取计数</li> <li>■ vSAN 性能 物理层写入计数</li> <li>■ vSAN 性能 设备平均滞后时间 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 性能 客户机平均滞后时间 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 性能 每秒 vSAN 层读取次数</li> <li>■ vSAN 性能 每秒 vSAN 层写入次数</li> <li>■ vSAN 性能 vSAN 层读取滞后时间 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 性能 vSAN 层写入滞后时间 (毫秒)</li> <li>■ vSAN 性能 vSAN 层读取计数</li> <li>■ vSAN 性能 vSAN 层写入计数</li> </ul>

vSAN 容量磁盘的属性包括：

- 名称
- 大小
- 供应商
- 类型
- 队列深度

## vSAN 故障域资源种类的衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集用于监控带故障域的 vSAN 延伸集群的性能的衡量指标。

vSAN 故障域资源种类的衡量指标包括：

- CPU
  - 需求
    - 需求 (MHz)
    - 需求（无开销）(MHz)
  - 开销 (MHz)
  - 预留容量 (MHz)
  - 总容量 (MHz)
  - 虚拟机 CPU 使用情况 (MHz)
  - 工作负载 (%)

- 磁盘空间
  - 需求
    - 工作负载 (%)
- 内存
  - 争用 (KB)
  - 需求
    - 主机使用情况 (KB)
    - 计算机需求 (KB)
    - 预留容量 (KB)
    - 总容量 (KB)
    - 利用率 (KB)
    - 工作负载 (%)
- vSAN
  - 磁盘空间
    - 总磁盘空间 (GB)
    - 已用磁盘空间 (GB)

## vSAN 环境的衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集用于监控 vSAN 环境的性能的衡量指标。

vSAN 环境的衡量指标包括：

- 摘要|虚拟机总数
- 摘要|主机总数
- 摘要|IOPS 合计
- 摘要|总滞后时间
- 摘要|集群总数
- 摘要|磁盘组总数
- 摘要|缓存磁盘总数
- 摘要|容量磁盘总数
- 摘要|数据存储总数
- 摘要|vSAN 磁盘总容量 (TB)
- 摘要|已用的 vSAN 磁盘总容量 (TB)
- 摘要|剩余容量 (TB)

- 摘要|剩余容量 (%)
- 摘要|去重和压缩的总节省 (GB)

## vSAN 对象的容量模型

现在，vRealize Operations Manager 6.7 中引入的容量模型扩大了对 vSAN 集群、故障域和缓存/容量磁盘等 vSAN 对象的支持。“容量”选项卡提供了所选 vSAN 集群、故障域、缓存/容量磁盘对象的剩余时间数据。该信息将以图形格式呈现。

### “容量”选项卡的位置

在菜单中单击**环境**，然后选择一个组、自定义数据中心、应用程序或清单对象。此时将显示“对象详细信息”页面。单击**容量**选项卡。

vRealize Operations Manager 定义了以下 vSAN 资源容器的容量模型：

- vSAN 集群
  - 磁盘空间
- vSAN 故障域
  - CPU
  - 内存
  - 磁盘空间
- vSAN 缓存/容量磁盘
  - 磁盘空间

### 了解“容量”选项卡

对于所选 vSAN 资源，“容量”选项卡将列出已用容量以及关联的 CPU、内存和磁盘空间资源分别耗尽之前的剩余时间。

- 如果您选择 vSAN 集群，“容量”选项卡将列出已用容量以及关联的磁盘空间耗尽之前的剩余时间。
- 如果您选择 vSAN 故障域，“容量”选项卡将列出已用容量以及关联的 CPU、内存和磁盘空间资源耗尽之前的剩余时间。
- 如果您选择 vSAN 缓存/容量磁盘空间，“容量”选项卡将列出已用容量以及关联的磁盘空间耗尽之前的剩余时间。

可用图形描述了您选择的 CPU、内存或磁盘空间的已用资源量，并基于时间绘制而成。图形上的一条线显示 100% 的可用容量，一条趋势线预测资源使用如何迅速接近 100%。时间轴显示所选资源何时达到容量。

## End Point Operations Management 中操作系统和远程服务监控插件的衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集操作系统和远程服务监控插件中对象类型的衡量指标。

由于衡量指标时间计算四舍五入，有时“资源可用性”衡量指标会向上舍入。该衡量指标向上舍入，在 End Point Operations Management 代理报告的衡量指标中显示为差距。但是，这些衡量指标得到完全报告。

### 操作系统插件衡量指标

操作系统插件收集对象类型（如 Linux、AIX、Solaris 和 Windows）的衡量指标。操作系统插件还收集 Windows 服务、脚本服务和多重处理服务的衡量指标。

End Point Operations Management 代理发现文件系统并自动监控它们的读/写速率、总容量、已用容量等。

### AIX 衡量指标

Operating Systems Plug-in 可发现 AIX 对象类型的衡量指标。支持 AIX 6.1 和 7.1。

表 1-122. AIX 衡量指标

名称	类别	KPI
Resource Availability	可用性	True
System Uptime	可用性	True
File System Reads/Writes	吞吐量	False
File System Reads/Writes per Minute	吞吐量	False
Tcp Passive Opens	吞吐量	False
Tcp Out Segs per Minute	吞吐量	False
Tcp Attempt Fails	吞吐量	False
Tcp Estab Resets per Minute	吞吐量	False
Tcp Retrans Segs	吞吐量	False
Tcp Out Segs	吞吐量	False
Tcp Estab Resets	吞吐量	False
Tcp Active Opens	吞吐量	False
Tcp Curr Estab	吞吐量	False
Tcp In Errs	吞吐量	False
Tcp In Errs per Minute	吞吐量	False
Tcp Active Opens per Minute	吞吐量	False
Tcp Out Rsts per Minute	吞吐量	False
Tcp Out Rsts	吞吐量	False
Tcp Attempt Fails per Minute	吞吐量	False



表 1-122. AIX 衡量指标（续）

名称	类别	KPI
Tcp Passive Opens per Minute	吞吐量	False
Tcp In Segs per Minute	吞吐量	False
Tcp In Segs	吞吐量	False
Tcp Retrans Segs per Minute	吞吐量	False
Cpu Wait Time	利用率	False
Cpu Idle	利用率	False
Cpu Idle Time	利用率	False
Cpu Idle Time per Minute	利用率	False
Cpu Wait Time per Minute	利用率	False
Cpu Usage	利用率	True
Cpu Wait	利用率	False
Cpu Nice	利用率	False
Free Memory	利用率	False
Load Average 15 Minutes	利用率	False
Load Average 5 Minutes	利用率	False
Load Average 1 Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Write per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Readlink per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Readdirplus per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Commit per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Access	利用率	False
Nfs Server V3 Access per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Rename per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Fsstat per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Create per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Mkdir per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Mknod	利用率	False
Nfs Server V3 Read per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Fsstat	利用率	False
Nfs Server V3 Link	利用率	False
Nfs Server V3 Write	利用率	False
Nfs Server V3 Lookup per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Link per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Rmdir per Minute	利用率	False

表 1-122. AIX 衡量指标（续）

名称	类别	KPI
Nfs Server V3 Mkdir	利用率	False
Nfs Server V3 Remove per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Symlink	利用率	False
Nfs Server V3 Symlink per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Remove	利用率	False
Nfs Server V3 Null	利用率	False
Nfs Server V3 Readdirplus	利用率	False
Nfs Server V3 Readdir	利用率	False
Nfs Server V3 Getattr per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Read	利用率	False
Nfs Server V3 Lookup	利用率	False
Nfs Server V3 Pathconf	利用率	False
Nfs Server V3 Readlink	利用率	False
Nfs Server V3 Pathconf per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Mknod per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Setattr per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Setattr	利用率	False
Nfs Server V3 Create	利用率	False
Nfs Server V3 Finfo per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Finfo	利用率	False
Nfs Server V3 Getattr	利用率	False
Nfs Server V3 Rmdir	利用率	False
Nfs Server V3 Readdir per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Rename	利用率	False
Nfs Server V3 Commit	利用率	False
Nfs Server V3 Null per Minute	利用率	False
Number of CPUs	利用率	False
Page Major faults	利用率	False
Percent Used Memory	利用率	True
Page Major faults per Second	利用率	False
Page Faults per Second	利用率	False
Page Faults	利用率	False
Percent Used Swap	利用率	True
Percent Free Swap	利用率	False

表 1-122. AIX 衡量指标（续）

名称	类别	KPI
Percent Free Memory	利用率	False
Running Processes	利用率	False
Sleeping Processes	利用率	False
Stopped Processes	利用率	False
System Cpu Time per Minute	利用率	False
System Cpu	利用率	False
System Cpu Time	利用率	False
Swap Used	利用率	False
Swap Pages In	利用率	False
Swap Pages In per Minute	利用率	False
Swap Total	利用率	False
Swap Free	利用率	False
Swap Pages Out	利用率	False
Swap Pages Out per Minute	利用率	False
Total disk capacity	利用率	False
Total Processes	利用率	False
Total Memory	利用率	False
Total disk usage	利用率	False
User Cpu Time	利用率	False
User Cpu	利用率	False
User Cpu Time per Minute	利用率	False
Used Memory	利用率	False
Zombie Processes	利用率	False

## Linux 衡量指标

Operating Systems Plug-in 可发现 Linux 对象类型的衡量指标。

表 1-123. Linux 衡量指标

名称	类别	KPI
Resource Availability	可用性	True
System Uptime	可用性	False
File System Reads/Writes	吞吐量	False
File System Reads/Writes per Minute	吞吐量	False
Tcp Attempt Fails	吞吐量	False

表 1-123. Linux 衡量指标（续）

名称	类别	KPI
Tcp State Established	吞吐量	False
Tcp Estab Resets per Minute	吞吐量	False
Tcp Retrans Segs	吞吐量	False
Tcp State LISTEN	吞吐量	False
Tcp State CLOSING	吞吐量	False
Tcp State SYN_SENT	吞吐量	False
Tcp State TIME_WAIT	吞吐量	False
Tcp State SYN_RECV	吞吐量	False
Tcp In Errs per Minute	吞吐量	False
Tcp Out Segs per Minute	吞吐量	False
Tcp Passive Opens per Minute	吞吐量	False
Tcp Out Segs	吞吐量	False
Tcp Estab Resets	吞吐量	False
Tcp Active Opens	吞吐量	False
Tcp Outbound Connections	吞吐量	False
Tcp Curr Estab	吞吐量	False
Tcp In Errs	吞吐量	False
Tcp Inbound Connections	吞吐量	False
Tcp Active Opens per Minute	吞吐量	False
Tcp Out Rsts per Minute	吞吐量	False
Tcp In Segs	吞吐量	False
Tcp Retrans Segs per Minute	吞吐量	False
Tcp Passive Opens	吞吐量	False
Tcp Out Rsts	吞吐量	False
Tcp State FIN_WAIT1	吞吐量	False
Tcp State FIN_WAIT2	吞吐量	False
Tcp State CLOSE_WAIT	吞吐量	False
Tcp In Segs per Minute	吞吐量	False
Tcp State CLOSE	吞吐量	False
Tcp State LAST_ACK	吞吐量	False
Tcp Attempt Fails per Minute	吞吐量	False
Cpu Stolen	利用率	False
Cpu Wait Time	利用率	False
Cpu Irq Time per Minute	利用率	False

表 1-123. Linux 衡量指标（续）

名称	类别	KPI
Cpu SoftIrq Time	利用率	False
Cpu Stolen Time per Minute	利用率	False
Cpu Stolen Time	利用率	False
Cpu Idle Time	利用率	False
Cpu Irq	利用率	False
Cpu SoftIrq Time per Minute	利用率	False
Cpu Idle Time per Minute	利用率	False
Cpu Wait Time per Minute	利用率	False
Cpu Irq Time	利用率	False
Cpu SoftIrq	利用率	False
Cpu Idle	利用率	False
Cpu Usage	利用率	True
Cpu Wait	利用率	False
Cpu Nice	利用率	False
Free Memory	利用率	False
Free Memory (+ buffers/cache)	利用率	False
Load Average 15 Minutes	利用率	False
Load Average 5 Minutes	利用率	False
Load Average 1 Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Readlink per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Readdirplus per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Commit per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Access	利用率	False
Nfs Server V3 Access per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Remove	利用率	False
Nfs Server V3 Rename per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Fsstat per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Create per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Mkdir per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Mknod	利用率	False
Nfs Server V3 Read per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Fsstat	利用率	False

表 1-123. Linux 衡量指标（续）

名称	类别	KPI
Nfs Server V3 Link	利用率	False
Nfs Server V3 Write	利用率	False
Nfs Server V3 Remove per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Lookup per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Link per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Rmdir per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Mkdir	利用率	False
Nfs Server V3 Mknod per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Getattr per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Null	利用率	False
Nfs Server V3 Readdirplus	利用率	False
Nfs Server V3 Lookup	利用率	False
Nfs Server V3 Pathconf	利用率	False
Nfs Server V3 Readlink	利用率	False
Nfs Server V3 Write per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Readdir	利用率	False
Nfs Server V3 Setattr per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Setattr	利用率	False
Nfs Server V3 Read	利用率	False
Nfs Server V3 Pathconf per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Symlink per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Fsinfo per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Fsinfo	利用率	False
Nfs Server V3 Getattr	利用率	False
Nfs Server V3 Rmdir	利用率	False
Nfs Server V3 Readdir per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Create	利用率	False
Nfs Server V3 Rename	利用率	False
Nfs Server V3 Commit	利用率	False
Nfs Server V3 Null per Minute	利用率	False
Number of CPUs	利用率	False
Page Major faults	利用率	False

表 1-123. Linux 衡量指标（续）

名称	类别	KPI
Page Major faults per Second	利用率	False
Page Faults per Second	利用率	False
Percent Free Swap	利用率	False
Percent Free Memory	利用率	False
Percent Used Memory	利用率	True
Percent Used Swap	利用率	True
Page Faults	利用率	False
Running Processes	利用率	False
Sleeping Processes	利用率	False
Stopped Processes	利用率	False
Swap Pages Out per Minute	利用率	False
Swap Pages In per Minute	利用率	False
Swap Free	利用率	False
Swap Pages Out	利用率	False
Swap Used	利用率	False
Swap Total	利用率	False
Swap Pages In	利用率	False
System Cpu	利用率	False
System Cpu Time per Minute	利用率	False
System Cpu Time	利用率	False
Total disk capacity	利用率	False
Total Processes	利用率	False
Total Memory	利用率	False
Total disk usage	利用率	False
User Cpu Time	利用率	False
Used Memory (- buffers/cache)	利用率	False
User Cpu	利用率	False
User Cpu Time per Minute	利用率	False
Used Memory	利用率	False
Zombie Processes	利用率	False

## Solaris 衡量指标

Operating Systems Plug-in 会发现 Solaris 对象类型的衡量指标。支持 Solaris x86 和 SPARC。

**表 1-124. Solaris 衡量指标**

名称	类别	KPI
Resource Availability	可用性	True
System Uptime	可用性	False
File System Reads/Writes	吞吐量	False
File System Reads/Writes per Minute	吞吐量	False
TCP Attempt Fails	吞吐量	False
TCP State Established	吞吐量	False
TCP Estab Resets per Minute	吞吐量	False
TCP Retrans Segs	吞吐量	False
TCP State LISTEN	吞吐量	False
TCP State CLOSING	吞吐量	False
TCP State SYN_SENT	吞吐量	False
TCP State TIME_WAIT	吞吐量	False
TCP State SYN_RECV	吞吐量	False
TCP In Errs per Minute	吞吐量	False
TCP Out Segs per Minute	吞吐量	False
TCP Passive Opens per Minute	吞吐量	False
TCP Out Segs	吞吐量	False
TCP Estab Resets	吞吐量	False
TCP Active Opens per Minute	吞吐量	False
TCP Outbound Connections	吞吐量	False
TCP Curr Estab	吞吐量	False
TCP In Errs	吞吐量	False
TCP Inbound Connections	吞吐量	False
TCP Active Opens	吞吐量	False
TCP Out Rsts per Minute	吞吐量	False
TCP In Segs	吞吐量	False
TCP Retrans Segs per Minute	吞吐量	False
TCP Passive Opens	吞吐量	False
TCP Out Rsts	吞吐量	False
TCP State FIN_WAIT1	吞吐量	False
TCP State FIN_WAIT2	吞吐量	False
TCP State CLOSE_WAIT	吞吐量	False



表 1-124. Solaris 衡量指标（续）

名称	类别	KPI
TCP In Segs per Minute	吞吐量	False
TCP State CLOSE	吞吐量	False
TCP State LAST_ACK	吞吐量	False
TCP Attempt Fails per Minute	吞吐量	False
Cpu Wait Time	利用率	False
Cpu Idle Time	利用率	False
Cpu Idle Time per Minute	利用率	False
Cpu Wait Time per Minute	利用率	False
Cpu Idle	利用率	False
Cpu Usage	利用率	True
Cpu Wait	利用率	False
Cpu Nice	利用率	False
Free Memory	利用率	False
Load Average 15 Minutes	利用率	False
Load Average 5 Minutes	利用率	False
Load Average 1 Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Readlink per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Readdirplus per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Commit per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Access	利用率	False
Nfs Server V3 Access per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Remove	利用率	False
Nfs Server V3 Rename per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Fsstat per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Create per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Mkdir per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Mknod	利用率	False
Nfs Server V3 Read per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Fsstat	利用率	False
Nfs Server V3 Link	利用率	False
Nfs Server V3 Write	利用率	False
Nfs Server V3 Remove per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Lookup per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Link per Minute	利用率	False

表 1-124. Solaris 衡量指标（续）

名称	类别	KPI
Nfs Server V3 Rmdir per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Mkdir	利用率	False
Nfs Server V3 Mknod per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Getattr per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Null	利用率	False
Nfs Server V3 Readdirplus	利用率	False
Nfs Server V3 Lookup	利用率	False
Nfs Server V3 Pathconf	利用率	False
Nfs Server V3 Readlink	利用率	False
Nfs Server V3 Write per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Readdir	利用率	False
Nfs Server V3 Setattr per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Setattr	利用率	False
Nfs Server V3 Read	利用率	False
Nfs Server V3 Pathconf per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Symlink per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Symlink	利用率	False
Nfs Server V3 Fsinfo per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Fsinfo	利用率	False
Nfs Server V3 Getattr	利用率	False
Nfs Server V3 Rmdir	利用率	False
Nfs Server V3 Readdir per Minute	利用率	False
Nfs Server V3 Create	利用率	False
Nfs Server V3 Rename	利用率	False
Nfs Server V3 Commit	利用率	False
Nfs Server V3 Null per Minute	利用率	False
Number of CPUs	利用率	False
Page Major faults	利用率	False
Page Major faults per Second	利用率	False
Page Faults per Second	利用率	False
Percent Free Swap	利用率	False
Percent Free Memory	利用率	False
Percent Used Memory	利用率	True
Percent Used Swap	利用率	True

表 1-124. Solaris 衡量指标（续）

名称	类别	KPI
Page Faults	利用率	False
Running Processes	利用率	False
Sleeping Processes	利用率	False
Stopped Processes	利用率	False
Swap Pages Out per Minute	利用率	False
Swap Pages In per Minute	利用率	False
Swap Free	利用率	False
Swap Pages Out	利用率	False
Swap Used	利用率	False
Swap Total	利用率	False
Swap Pages In	利用率	False
System Cpu	利用率	False
System Cpu Time per Minute	利用率	False
System Cpu Time	利用率	False
Total disk capacity	利用率	False
Total Processes	利用率	False
Total Memory	利用率	False
Total disk usage	利用率	False
User Cpu Time	利用率	False
User Cpu	利用率	False
User Cpu Time per Minute	利用率	False
Used Memory	利用率	False
Zombie Processes	利用率	False

## Microsoft Windows 衡量指标

Operating Systems Plug-in 会发现 Microsoft Windows 对象类型的衡量指标。支持 Microsoft Windows Server 2012 R2 和 2008 R2。

表 1-125. Microsoft Windows 衡量指标

名称	类别	KPI
Resource Availability	可用性	True
System Uptime	可用性	False
Avg. Disk sec/Transfer	吞吐量	False
File System Reads/Writes	吞吐量	False
File System Reads/Writes per Minute	吞吐量	False

表 1-125. Microsoft Windows 衡量指标（续）

名称	类别	KPI
Tcp Attempt Fails	吞吐量	False
Tcp State Established	吞吐量	False
Tcp Estab Resets per Minute	吞吐量	False
Tcp Retrans Segs	吞吐量	False
Tcp State LISTEN	吞吐量	False
Tcp State CLOSING	吞吐量	False
Tcp State SYN_SENT	吞吐量	False
Tcp State TIME_WAIT	吞吐量	False
Tcp State SYN_RECV	吞吐量	False
Tcp In Errs per Minute	吞吐量	False
Tcp Out Segs per Minute	吞吐量	False
Tcp Passive Opens per Minute	吞吐量	False
Tcp Out Segs	吞吐量	False
Tcp Estab Resets	吞吐量	False
Tcp Active Opens	吞吐量	False
Tcp Outbound Connections	吞吐量	False
Tcp Curr Estab	吞吐量	False
Tcp In Errs	吞吐量	False
Tcp Inbound Connections	吞吐量	False
Tcp Active Opens per Minute	吞吐量	False
Tcp Out Rsts per Minute	吞吐量	False
Tcp In Segs	吞吐量	False
Tcp Retrans Segs per Minute	吞吐量	False
Tcp Passive Opens	吞吐量	False
Tcp Out Rsts	吞吐量	False
Tcp State FIN_WAIT1	吞吐量	False
Tcp State FIN_WAIT2	吞吐量	False
Tcp State CLOSE_WAIT	吞吐量	False
Tcp In Segs per Minute	吞吐量	False
Tcp State CLOSE	吞吐量	False
Tcp State LAST_ACK	吞吐量	False
Tcp Attempt Fails per Minute	吞吐量	False
Cpu Idle Time	利用率	False
Cpu Idle Time per Minute	利用率	False

表 1-125. Microsoft Windows 衡量指标（续）

名称	类别	KPI
Cpu Usage	利用率	True
Free Memory	利用率	False
Memory Page Faults/sec	利用率	False
Memory System Driver Resident Bytes	利用率	False
Memory Available Bytes	利用率	False
Memory System Driver Total Bytes	利用率	False
Memory % Committed Bytes In Use	利用率	False
Memory Standby Cache Core Bytes	利用率	False
Memory Transition Pages RePurposed/sec	利用率	False
Memory Write Copies/sec	利用率	False
Memory Available KBytes	利用率	False
Memory Page Reads/sec	利用率	False
Memory Committed Bytes	利用率	False
Memory Pool Nonpaged Bytes	利用率	False
Memory System Code Resident Bytes	利用率	False
Memory Page Writes/sec	利用率	False
Memory Available MBytes	利用率	False
Memory Standby Cache Normal Priority Bytes	利用率	False
Memory Pages/sec	利用率	False
Memory Modified Page List Bytes	利用率	False
Memory Cache Faults/sec	利用率	False
Memory Pool Nonpaged Allocs	利用率	False
Memory System Code Total Bytes	利用率	False
Memory Pool Paged Allocs	利用率	False
Memory Pages Input/sec	利用率	False
Memory Pool Paged Bytes	利用率	False
Memory Pool Paged Resident Bytes	利用率	False
Memory Cache Bytes	利用率	False
Memory Standby Cache Reserve Bytes	利用率	False
MemoryFreeSystemPageTableEntries	利用率	False
Memory Free %26 Zero Page List Bytes	利用率	False
Memory System Cache Resident Bytes	利用率	False
Memory Cache Bytes Peak	利用率	False
Memory Commit Limit	利用率	False

表 1-125. Microsoft Windows 衡量指标 (续)

名称	类别	KPI
Memory Transition Faults/sec	利用率	False
Memory Pages Output/sec	利用率	False
Number of CPUs	利用率	False
Percent Free Swap	利用率	False
Percent Free Memory	利用率	False
Percent Used Memory	利用率	True
Percent Used Swap	利用率	True
Running Processes	利用率	False
Sleeping Processes	利用率	False
Stopped Processes	利用率	False
Swap Pages Out per Minute	利用率	False
Swap Pages In per Minute	利用率	False
Swap Free	利用率	False
Swap Pages Out	利用率	False
Swap Used	利用率	False
Swap Total	利用率	False
Swap Pages In	利用率	False
System Cpu	利用率	False
System Cpu Time per Minute	利用率	False
System Cpu Time	利用率	False
Total disk capacity	利用率	False
Total Processes	利用率	False
Total Memory	利用率	True
Total disk usage	利用率	False
User Cpu Time	利用率	False
User Cpu	利用率	False
User Cpu Time per Minute	利用率	False
Used Memory	利用率	False
Zombie Processes	利用率	False

## Windows 服务衡量指标

Operating Systems Plug-in 会发现 Windows 服务的衡量指标。

表 1-126. Windows 服务衡量指标

名称	类别	KPI
Resource Availability	可用性	True
Start Time	可用性	False
Start Type	可用性	False
Cpu User Time	利用率	False
Cpu Usage	利用率	True
Cpu Total Time per Minute	利用率	False
Cpu System Time per Minute	利用率	False
Cpu Total Time	利用率	False
Cpu User Time per Minute	利用率	False
Cpu System Time	利用率	False
Memory Size	利用率	True
Open Handles	利用率	False
Resident Memory Size	利用率	False
Threads	利用率	False

如果您使用 Windows 服务来停止 End Point Operations Management 代理，并且从代理安装目录中移除 `data` 目录，则当您使用 Windows 服务再次启动该代理时，系统不会收集任何衡量指标。如果您要删除 `data` 目录，请不要使用 Windows 服务来停止和启动 End Point Operations Management 代理。使用 `epops-agent.bat stop` 来停止该代理。删除 `data` 目录，然后使用 `epops-agent.bat start` 来启动该代理。

## 脚本衡量指标

Operating Systems Plug-in 会发现脚本服务的衡量指标。仅当已配置 Shell 脚本后，衡量指标才可用。

表 1-127. 脚本衡量指标

名称	类别	KPI	描述
资源可用性	可用性	True	显示脚本是否可用。如果值为“0”，则脚本不可用。如果值为“100”，则脚本可用。 键: Availability Resource Availability
执行时间	吞吐量	True	运行脚本所耗费的时间。 键: Throughput Execution Time (ms)
结果值	利用率	True	脚本的退出值。如果脚本包含“echo 1”，则值为 1。如果脚本包含“echo 0”，则值将为 0。 键: Utilization Result value

## 多重处理服务衡量指标

Operating Systems Plug-in 会发现多重处理服务的衡量指标。

表 1-128. 多重处理衡量指标

名称	类别	KPI
Resource Availability	可用性	True
Cpu User Time	利用率	False
Cpu Usage	利用率	True
Cpu Total Time per Minute	利用率	False
Cpu System Time per Minute	利用率	False
Cpu Total Time	利用率	False
Cpu User Time per Minute	利用率	False
Cpu System Time	利用率	False
Memory Size	利用率	True
Number of Processes	利用率	False
Resident Memory Size	利用率	False

## NFS 衡量指标

End Point Operations Management 代理将收集 NFS 挂载文件系统的衡量指标。

将收集以下衡量指标。



名称	类别
资源可用性	可用性
使用百分比 (%)	利用率
可用字节总数 (KB)	利用率

## 远程服务监控插件衡量指标

远程服务监控插件会为 HTTP 检查、TCP 检查和 ICMP 检查等对象类型收集衡量指标。

### HTTP 检查衡量指标

Remote Service Monitoring Plug-in 可发现 HTTP 检查对象类型的衡量指标。

表 1-129. HTTP 检查衡量指标

名称	类别	KPI
资源可用性	可用性	True
上次修改	可用性	False
状态 CLOSE	吞吐量	False
状态 CLOSE_WAIT	吞吐量	False
状态 ESTABLISHED	吞吐量	False
入站连接	吞吐量	False
状态 TIME_WAIT	吞吐量	False
所有入站连接	吞吐量	False
状态 SYN_SENT	吞吐量	False
状态 FIN_WAIT2	吞吐量	False
出站连接	吞吐量	False
状态 LAST_ACK	吞吐量	False
响应时间	吞吐量	True
状态 CLOSING	吞吐量	False
所有出站连接	吞吐量	False
状态 SYN_RECV	吞吐量	False
状态 FIN_WAIT1	吞吐量	False
响应代码	利用率	True

## ICMP 检查衡量指标

Remote Service Monitoring Plug-in 可发现 ICMP 检查对象类型的衡量指标。

表 1-130. ICMP 检查衡量指标

名称	类别	KPI
Resource Availability	可用性	True
Response Time	吞吐量	True

## TCP 检查衡量指标

Remote Service Monitoring Plug-in 会发现 TCP 检查对象类型的衡量指标。

表 1-131. TCP 检查衡量指标

名称	类别	KPI
资源可用性	可用性	True
响应时间	吞吐量	True
状态 CLOSE	吞吐量	False
状态 CLOSE_WAIT	吞吐量	False
状态 ESTABLISHED	吞吐量	False
入站连接	吞吐量	False
状态 TIME_WAIT	吞吐量	False
所有入站连接	吞吐量	False
状态 SYN_SENT	吞吐量	False
状态 FIN_WAIT2	吞吐量	False
出站连接	吞吐量	False
状态 LAST_ACK	吞吐量	False
状态 CLOSING	吞吐量	False
所有出站连接	吞吐量	False
状态 SYN_RECV	吞吐量	False
状态 FIN_WAIT1	吞吐量	False

## Microsoft Azure 的衡量指标

vRealize Operations Manager 可收集 Microsoft Azure 适配器对象的衡量指标。

在菜单上，单击**环境 > 所有对象 > Microsoft Azure 适配器**，然后展开一个对象。选择其中一个对象实例，然后单击**衡量指标**选项卡。

## 虚拟机衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每个虚拟机实例。

有关每个衡量指标的详细信息，请参见 Microsoft Azure 文档，网址为 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名称	类型	单位	聚合类型	描述
CPU 百分比	衡量指标	百分比	平均值	虚拟机当前正在使用的已分配计算单元的百分比。
操作系统类型	属性	字符串	不适用。	操作系统的类型。
操作系统 VHD URI	属性	字符串	不适用。	操作系统的虚拟硬盘 URI。
服务层	属性	字符串	不适用。	虚拟机的大小。
FQDN	属性	字符串	不适用。	虚拟机的完全限定域名。
磁盘读取字节数	衡量指标	字节	平均值	监控期间从磁盘读取的平均字节数。
磁盘写入字节数	衡量指标	字节	平均值	监控期间写入磁盘的平均字节数。
每秒磁盘读取操作数	衡量指标	计数/秒	平均值	每秒从磁盘读取的平均请求数。
每秒磁盘写入操作数	衡量指标	计数/秒	平均值	每秒写入磁盘的平均请求数。
网络输入总数	衡量指标	字节	总计	虚拟机在所有网络接口上接收的字节数。
网络输出总数	衡量指标	字节	总计	虚拟机在所有网络接口上输出的字节数。

## Cosmos DB 衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每个 Cosmos DB 实例。

有关每个衡量指标的详细信息，请参见 Microsoft Azure 文档，网址为 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/cosmos-db/cosmos-db-azure-monitor-metrics>。

名称	类型	单位	聚合类型	描述
可用存储	衡量指标	字节	总计	按每个区域 5 分钟粒度报告的可用存储总量。
数据使用情况	衡量指标	字节	总计	按每个区域 5 分钟粒度报告的总数据使用情况。
文档计数	衡量指标	计数	总计	按每个区域 5 分钟粒度报告的文档总数。

名称	类型	单位	聚合类型	描述
文档配额	衡量指标	字节	总计	按每个区域 5 分钟粒度报告的总存储配额。
索引使用情况	衡量指标	字节	总计	按每个区域 5 分钟粒度报告的总索引使用情况。

## SQL Server 衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每个 SQL Server 实例。

有关每个衡量指标的详细信息，请参见 Microsoft Azure 文档，网址为 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名称	类型	单位	聚合类型	描述
CPU 百分比	衡量指标	百分比	平均值	SQL Server 数据库中使用的 CPU 的平均百分比。
SQL 版本	属性	字符串	不适用。	SQL Server 的版本。
数据 IO 百分比	衡量指标	百分比	平均值	SQL Server 数据库中使用的数据 IO 的平均百分比。
已用 DTU	衡量指标	计数	平均值	基于 DTU 的 SQL Server 数据库中使用的 DTU 平均数量。
内存中 OLTP 存储百分比	衡量指标	百分比	平均值	SQL Server 数据库中内存中 OLTP 存储的平均百分比。
日志 IO 百分比	衡量指标	百分比	平均值	SQL Server 数据库中使用的日志 IO 的平均百分比。
会话百分比	衡量指标	百分比	平均值	SQL Server 数据库中会话的平均百分比。
工作线程百分比	衡量指标	百分比	平均值	SQL Server 数据库中工作线程的平均百分比。

## SQL 数据库衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每个 SQL 数据库实例。

有关每个衡量指标的详细信息，请参见 Microsoft Azure 文档，网址为 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名称	类型	单位	聚合类型	描述
CPU 百分比	衡量指标	百分比	平均值	正在使用的 CPU 百分比。
数据 IO 百分比	衡量指标	百分比	平均值	正在使用的数据 IO 百分比。
日志 IO 百分比	衡量指标	百分比	平均值	正在使用的日志 IO 百分比。不适用于数据仓库。
DTU 百分比	衡量指标	百分比	平均值	正在使用的 DTU 的百分比。适用于基于 DTU 的数据库。
已用数据空间	衡量指标	字节	最高	数据库的总大小。不适用于数据仓库。
成功的连接数	衡量指标	计数	总计	成功连接到数据库的次数。
失败的连接数	衡量指标	计数	总计	数据库连接失败的次数。
被防火墙阻止	衡量指标	计数	总计	由防火墙阻止的数据库连接数。
死锁数	衡量指标	计数	总计	死锁的数量。不适用于数据仓库。
已用数据空间百分比	衡量指标	百分比	最高	数据库大小百分比。不适用于数据仓库或超大规模数据库。
内存中 OLTP 存储百分比	衡量指标	百分比	平均值	内存中 OLTP 存储的百分比。不适用于数据仓库。
工作线程百分比	衡量指标	百分比	平均值	工作线程的百分比。不适用于数据仓库。
会话百分比	衡量指标	百分比	平均值	会话的百分比。不适用于数据仓库。
DTU 限制	衡量指标	计数	平均值	DTU 的最大数量。适用于基于 DTU 的数据库。
已用 DTU	衡量指标	计数	平均值	使用的 DTU 数。适用于基于 DTU 的数据库。
CPU 限制	衡量指标	计数	平均值	CPU 的最大数量。适用于基于 vCore 的数据库。
已用 CPU	衡量指标	计数	平均值	使用的 CPU 数量。适用于基于 vCore 的数据库。
DWU 限制	衡量指标	计数	最高	最大 DWU 数。仅适用于数据仓库。
DWU 百分比	衡量指标	百分比	最高	使用的 DWU 百分比。仅适用于数据仓库。

名称	类型	单位	聚合类型	描述
已用 DWU	衡量指标	计数	最高	使用的 DWU 数量。仅适用于数据仓库。
DW 节点级别 CPU 百分比	衡量指标	百分比	平均值	DW 节点级别 CPU 百分比。
DW 节点级别数据 IO 百分比	衡量指标	百分比	平均值	DW 节点级别数据 IO 百分比。
缓存命中百分比	衡量指标	百分比	最高	缓存命中的百分比。仅适用于数据仓库。
已用缓存百分比	衡量指标	百分比	最高	已用缓存的百分比。仅适用于数据仓库。
本地 tempdb 百分比	衡量指标	百分比	平均值	本地 <i>tempdb</i> 百分比。仅适用于数据仓库。
已计费应用 CPU	衡量指标	计数	总计	计费的应用 CPU 数量。适用于无服务器的数据库。
应用 CPU 百分比	衡量指标	百分比	平均值	应用 CPU 百分比。适用于无服务器的数据库。
已用应用内存百分比	衡量指标	百分比	平均值	已用应用内存的百分比。适用于无服务器的数据库。
已分配的数据空间	衡量指标	字节	平均值	已分配的数据空间。不适用于数据仓库。

## MySQL 服务器衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每个 MySQL 服务器实例。

有关每个衡量指标的详细信息，请参见 Microsoft Azure 文档，网址为 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名称	类型	单位	聚合类型	描述
CPU 百分比	衡量指标	百分比	平均值	正在使用的 CPU 百分比。
内存百分比	衡量指标	百分比	平均值	正在使用的内存百分比。
IO 百分比	衡量指标	百分比	平均值	正在使用的 IO 百分比。
存储百分比	衡量指标	百分比	平均值	已使用的存储占服务器最大存储的百分比。
已使用的存储	衡量指标	字节	平均值	正在使用的存储量。服务使用的存储包括数据库文件、事务日志和服务器日志。
存储限制	衡量指标	字节	平均值	服务器的最大存储空间。

名称	类型	单位	聚合类型	描述
服务器日志存储百分比	衡量指标	百分比	平均值	已使用的服务器日志存储占服务器的最大服务器日志存储的百分比。
已使用的服务器日志存储	衡量指标	字节	平均值	正在使用的服务器日志存储量。
服务器日志存储限制	衡量指标	字节	平均值	服务器的最大服务器日志存储。
活动连接数	衡量指标	计数	平均值	与服务器的活动连接数。
失败的连接数	衡量指标	计数	总计	与服务器的连接失败次数。
复制延迟（秒）	衡量指标	秒	平均值	副本服务器相对于主服务器延迟的秒数。
已使用的备份存储	衡量指标	字节	平均值	已使用的备份存储量。
网络输出	衡量指标	字节	总计	活动连接的网络输出。
网络输入	衡量指标	字节	总计	活动连接的网络输入。

## PostgreSQL 服务器衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每个 PostgreSQL 服务器实例。

有关每个衡量指标的详细信息，请参见 Microsoft Azure 文档，网址为 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名称	类型	单位	聚合类型	描述
CPU 百分比	衡量指标	百分比	平均值	正在使用的 CPU 百分比。
内存百分比	衡量指标	百分比	平均值	正在使用的内存百分比。
IO 百分比	衡量指标	百分比	平均值	正在使用的 IO 百分比。
存储百分比	衡量指标	百分比	平均值	已使用的存储占服务器最大存储的百分比。
已使用的存储	衡量指标	字节	平均值	正在使用的存储量。服务使用的存储包括数据库文件、事务日志和服务器日志。
存储限制	衡量指标	字节	平均值	服务器的最大存储空间。
服务器日志存储百分比	衡量指标	百分比	平均值	已使用的服务器日志存储占服务器的最大服务器日志存储的百分比。
已使用的服务器日志存储	衡量指标	字节	平均值	正在使用的服务器日志存储量。
服务器日志存储限制	衡量指标	字节	平均值	服务器的最大服务器日志存储。

名称	类型	单位	聚合类型	描述
活动连接数	衡量指标	计数	平均值	与服务器的活动连接数。
失败的连接数	衡量指标	计数	总计	与服务器的连接失败次数。
已使用的备份存储	衡量指标	字节	平均值	已使用的备份存储量。
网络输出	衡量指标	字节	总计	活动连接的网络输出。
网络输入	衡量指标	字节	总计	活动连接的网络输入。
副本延迟	衡量指标	秒	最高	副本服务器相对于主服务器延迟的秒数。
复制之间的延迟上限	衡量指标	字节	最高	延迟最高的副本服务器的延迟（以字节为单位）。

## 网络接口衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每个网络接口实例。

有关每个衡量指标的详细信息，请参见 Microsoft Azure 文档，网址为 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名称	类型	单位	聚合类型	描述
已发送的字节数	衡量指标	计数	总计	网络接口发送的字节数。
接收的字节数	衡量指标	计数	总计	网络接口接收的字节数。
已发送的数据包数	衡量指标	计数	总计	网络接口发送的数据包数。
已收到的数据包数	衡量指标	计数	总计	网络接口接收的数据包数。

## 负载均衡器衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 中 Management Pack for Microsoft Azure 的每个负载均衡器实例。

有关每个衡量指标的详细信息，请参见 Microsoft Azure 文档，网址为 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/platform/metrics-supported>。

名称	类型	单位	聚合类型	描述
数据路径可用性	衡量指标	计数	平均值	每个持续时间内的平均负载均衡器数据路径可用性。
运行状况探测状态	衡量指标	计数	平均值	每个持续时间内的平均负载均衡器运行状况探测状态。



名称	类型	单位	聚合类型	描述
字节计数	衡量指标	计数	总计	一段时间内传输的总字节数。
数据包计数	衡量指标	计数	总计	一段时间内传输的总数据包数。

## Management Pack for AWS 的衡量指标

Management Pack for AWS 可导入用于收集 vRealize Operations Manager 组件的数据的 Amazon ElastiCache 衡量指标。

### EC2 衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 EC2 实例。

有关每个衡量指标的说明，请参见 Amazon Web Service 文档，网址为 <http://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudWatch/latest/DeveloperGuide/ec2-metricscollected.html>

表 1-132. EC2 衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
DiskReadOps	磁盘空间	衡量指标	计数	否
DiskWriteOps	磁盘空间	衡量指标	计数	否
DiskReadBytes	磁盘空间	衡量指标	字节	否
DiskWriteBytes	磁盘空间	衡量指标	字节	否
磁盘 I/O	磁盘空间	衡量指标	计数	否
CPUUtilization	CPU	衡量指标	百分比	否
CPUCreditUsage	CPU	衡量指标	计数	否
CPUCreditBalance	CPU	衡量指标	计数	否
NetworkIn	网络	衡量指标	字节	否
NetworkOut	网络	衡量指标	字节	否
NetworkPacketsIn	网络	衡量指标	计数	否
NetworkPacketsOut	网络	衡量指标	计数	否
网络 I/O	网络	衡量指标	计数	否
StatusCheckFailed	状态	衡量指标	计数	否
StatusCheckFailed_Instance	状态	衡量指标	计数	否
StatusCheckFailed_System	状态	衡量指标	计数	否
运行时	状态	衡量指标	小时	否
可用内存	内存	衡量指标	MB	否
MemoryUsed	内存	衡量指标	MB	否

表 1-132. EC2 衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
MemoryUtilization	内存	衡量指标	百分比	否
SwapUsed	内存	衡量指标	MB	否
SwapUtilization	内存	衡量指标	百分比	否
pagefileAvailable	内存	衡量指标	MB	否
pagefileUsed	内存	衡量指标	MB	否
pagefileUtilization	内存	衡量指标	百分比	否
DiskSpaceAvailable	文件系统	衡量指标	Gigabytes	否
DiskSpaceUsed	文件系统	衡量指标	Gigabytes	否
DiskSpaceUtilization	文件系统	衡量指标	百分比	否
VolumAvailable	文件系统	衡量指标	Gigabytes	否
VolumeUsed	文件系统	衡量指标	Gigabytes	否
VolumeUtilization	文件系统	衡量指标	百分比	否
sec	Perfmon	衡量指标	计数	否
处理器队列长度	Perfmon	衡量指标	计数	否

## EC2 卷衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 EC2 卷实例。

有关每个衡量指标的说明，请参见 Amazon Web Service 文档，网址为 <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/monitoring-volume-status.html>

表 1-133. EC2 卷衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
VolumeReadBytes	磁盘空间	衡量指标	字节	否
VolumeWriteBytes	磁盘空间	衡量指标	字节	否
VolumeReadOps	磁盘空间	衡量指标	计数	否
VolumeWriteOps	磁盘空间	衡量指标	计数	否
VolumeTotalReadTime	磁盘空间	衡量指标	秒	否
VolumeTotalWriteTime	磁盘空间	衡量指标	秒	否
VolumeIdleTime	磁盘空间	衡量指标	秒	否
VolumeQueueLength	磁盘空间	衡量指标	计数	否
VolumeThroughputPercentage	磁盘空间	衡量指标	百分比	否

表 1-133. EC2 卷衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
VolumeConsumedReadWriteOps	磁盘空间	衡量指标	计数	否
VolumeCapacity	磁盘空间	衡量指标	计数	否

## EC2 负载均衡器衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 EC2 负载均衡器实例。

有关每个衡量指标的说明，请参见 Amazon Web Service 文档，网址为 [http://docs.aws.amazon.com/ElasticLoadBalancing/latest/DeveloperGuide/US\\_MonitoringLoadBalancerWithCW.html](http://docs.aws.amazon.com/ElasticLoadBalancing/latest/DeveloperGuide/US_MonitoringLoadBalancerWithCW.html)

表 1-134. EC2 负载均衡器衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
滞后时间	常规	衡量指标	秒	否
RequestCount	常规	衡量指标	计数	否
HealthyHostCount	常规	衡量指标	计数	否
UnHealthyHostCount	常规	衡量指标	计数	否
HTTPCode_ELB_4XX	常规	衡量指标	计数	否
HTTPCode_ELB_5XX	常规	衡量指标	计数	否
HTTPCode_Backend_2XX	常规	衡量指标	计数	否
HTTPCode_Backend_3XX	常规	衡量指标	计数	否
HTTPCode_Backend_4XX	常规	衡量指标	计数	否
HTTPCode_Backend_5XX	常规	衡量指标	计数	否
BackendConnectionErrors	常规	衡量指标	计数	否
SurgeQueueLength	常规	衡量指标	计数	否
SpilloverCount	常规	衡量指标	计数	否

## 网络负载均衡器衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个网络负载均衡器实例。

表 1-135. 网络负载均衡器衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
HealthyHostCount	常规	衡量指标	计数	否
UnHealthyHostCount	常规	衡量指标	计数	否

表 1-135. 网络负载均衡器衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
ActiveFlowCount	常规	衡量指标	计数	否
ConsumedLCUs	常规	衡量指标	计数	否
NewFlowCount	常规	衡量指标	计数	否
ProcessedBytes	常规	衡量指标	字节	否
TCP_Client_Reset_Count	常规	衡量指标	计数	否
TCP_ELB_Reset_Count	常规	衡量指标	计数	否
TCP_Target_Reset_Count	常规	衡量指标	计数	否

## 应用程序负载均衡器衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个应用程序负载均衡器实例。

表 1-136. 应用程序负载均衡器衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
ActiveConnectionCount	常规	衡量指标	计数	否
ConsumedLCUs	常规	衡量指标	计数	否
ClientTLSNegotiationErrorCount	常规	衡量指标	计数	否
滞后时间	常规	衡量指标	秒	否
RequestCount	常规	衡量指标	计数	否
HealthyHostCount	常规	衡量指标	计数	否
UnHealthyHostCount	常规	衡量指标	计数	否
HTTPCode_ELB_4XX_Count	常规	衡量指标	计数	否
HTTPCode_ELB_5XX_Count	常规	衡量指标	计数	否
HTTPCode_Target_2XX_Count	常规	衡量指标	计数	否
HTTPCode_Target_3XX_Count	常规	衡量指标	计数	否
HTTPCode_Target_4XX_Count	常规	衡量指标	计数	否
HTTPCode_Target_5XX_Count	常规	衡量指标	计数	否
IPv6ProcessedBytes	常规	衡量指标	字节	否

表 1-136. 应用程序负载平衡器衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
IPv6RequestCount	常规	衡量指标	计数	否
NewConnectionCount	常规	衡量指标	计数	否
RejectedConnectionCount	常规	衡量指标	计数	否
ProcessedBytes	常规	衡量指标	字节	否
RuleEvaluations	常规	衡量指标	计数	否
TargetResponseTime	常规	衡量指标	秒	否
TargetTLSNegotiationErrorCount	常规	衡量指标	计数	否

## EC2 自动缩放组衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 EC2 自动缩放组实例。

有关每个衡量指标的说明，请参见 Amazon Web Service 文档，网址为 <http://docs.aws.amazon.com/AutoScaling/latest/DeveloperGuide/as-instance-monitoring.html>

表 1-137. EC2 自动缩放组衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
GroupMinSize	常规	衡量指标	计数	否
GroupMaxSize	常规	衡量指标	计数	否
GroupDesiredCapacity	常规	衡量指标	计数	否
GroupInServiceInstances	常规	衡量指标	计数	否
GroupPendingInstances	常规	衡量指标	计数	否
GroupTerminatingInstances	常规	衡量指标	计数	否
GroupTotalInstances	常规	衡量指标	计数	否
DiskReadOps	磁盘	衡量指标	计数	否
DiskWriteOps	磁盘	衡量指标	计数	否
DiskReadBytes	磁盘	衡量指标	字节	否
DiskWriteBytes	磁盘	衡量指标	字节	否
聚合磁盘 I/O	磁盘	衡量指标	字节	否
聚合磁盘 I/O	磁盘	衡量指标	计数	否
CPUUtilization	CPU	衡量指标	百分比	否
NetworkIn	网络	衡量指标	字节	否
NetworkOut	网络	衡量指标	字节	否

表 1-137. EC2 自动缩放组衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
StatusCheckFailed	状态	衡量指标	计数	否
StatusCheckFailed_Instance	状态	衡量指标	计数	否
StatusCheckFailed_System	状态	衡量指标	计数	否

## EMR 作业流衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 EMR 作业流实例。

有关每个衡量指标的说明，请参见 Amazon Web Service 文档，网址为 <http://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudWatch/latest/DeveloperGuide/emr-metricscollected.html>

表 1-138. EMR 作业流衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
CoreNodesPending	运行状况	衡量指标	计数	否
CoreNodesRunning	运行状况	衡量指标	计数	否
JobsFailed	运行状况	衡量指标	计数	否
JobsRunning	运行状况	衡量指标	计数	否
LiveDataNodes	运行状况	衡量指标	百分比	否
LiveTaskTrackers	运行状况	衡量指标	百分比	否
MissingBlocks	运行状况	衡量指标	计数	否
TaskNodesPending	运行状况	衡量指标	计数	否
TaskNodesRunning	运行状况	衡量指标	计数	否
TotalLoad	运行状况	衡量指标	计数	否
CapacityRemainingGB	运行状况	衡量指标	计数	否
CorruptBlocks	运行状况	衡量指标	计数	否
PendingDeletionBlocks	运行状况	衡量指标	计数	否
UnderReplicatedBlocks	运行状况	衡量指标	计数	否
dfs.FSNamesystem.PendingReplicationBlocks	运行状况	衡量指标	计数	否
HDFSBytesRead	性能和进度	衡量指标	计数	否
HDFSBytesWritten	性能和进度	衡量指标	计数	否
HDFSUtilization	性能和进度	衡量指标	百分比	否
ISIdle	性能和进度	衡量指标	计数	否

表 1-138. EMR 作业流衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
MapSlotsOpen	性能和进度	衡量指标	百分比	否
ReduceSlotsOpen	性能和进度	衡量指标	百分比	否
RemainingMapTasks	性能和进度	衡量指标	计数	否
RemainingMapTasksPerSlot	性能和进度	衡量指标	比率	否
RemainingReduceTasks	性能和进度	衡量指标	计数	否
RunningMapTasks	性能和进度	衡量指标	计数	否
RunningReduceTasks	性能和进度	衡量指标	计数	否
S3BytesRead	性能和进度	衡量指标	计数	否
S3BytesWritten	性能和进度	衡量指标	计数	否
HBaseMostRecentBackupDuration	HBase 备份	衡量指标	分钟	否
HBaseTimeSinceLastSuccessfulBackup	HBase 备份	衡量指标	分钟	否

## 实体状态衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个实体状态实例。

表 1-139. 实体状态衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
EC2 实例总数	常规	衡量指标		否
活动的 EC2 实例数	常规	衡量指标		否
S3 存储桶数	常规	衡量指标		否
EC2 卷数量	常规	衡量指标		否
负载均衡器数量	常规	衡量指标		否
自动缩放组数	常规	衡量指标		否
EMR 作业流数量	常规	衡量指标		否
ElastiCache 集群数	常规	衡量指标		否
ElastiCache 节点数	常规	衡量指标		否
RDS 数据库实例数	常规	衡量指标		否
Lambda 函数数量	常规	衡量指标		否
Redshift 集群数	常规	衡量指标		否
Redshift 节点数	常规	衡量指标		否
ECR 存储库数	常规	衡量指标		否
ECR 映像数	常规	衡量指标		否

表 1-139. 实体状态衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
SQS 队列数	常规	衡量指标		否
工作区数	常规	衡量指标		否
ECS 集群数	常规	衡量指标		否
ECS 服务数	常规	衡量指标		否
DynamoDB 表数	常规	衡量指标		否
DynamoDB 加速器集群数	常规	衡量指标		否
DynamoDB 加速器节点数	常规	衡量指标		否
VPC NAT 网关数	常规	衡量指标		否
应用程序负载均衡器数	常规	衡量指标		否
CloudFormation 堆栈数	常规	衡量指标		否
网络负载均衡器数	常规	衡量指标		否
经典负载均衡器数	常规	衡量指标		否
安全组数	常规	衡量指标		否
弹性 IP 数	常规	衡量指标		否
CloudFront 分布数	常规	衡量指标		否

## ElastiCache 缓存节点衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 ElastiCache 缓存节点实例。

有关每个衡量指标的说明，请参见 Amazon Web Service 文档，网址为 <http://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/UserGuide/CacheMetrics.Redis.html>、<http://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/UserGuide/CacheMetrics.HostLevel.html> 和 <http://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/UserGuide/CacheMetrics.Memcached.html>。

表 1-140. ElastiCache 缓存节点衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
CPUUtilization	CPU	衡量指标	百分比	否
SwapUsage	内存	衡量指标	字节	否
FreeableMemory	内存	衡量指标	字节	否
NetworkBytesIn	网络	衡量指标	字节	否
NetworkBytesOut	网络	衡量指标	字节	否
BytesUsedForCacheItems	内存	衡量指标	字节	否
BytesReadIntoMemcached	内存	衡量指标	字节	否



表 1-140. ElastiCache 缓存节点衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
ytesWrittenOutFromMemM	内存	衡量指标	字节	否
BytesUsedForHash	内存	衡量指标	字节	否
BytesUsedForCache	内存	衡量指标	字节	否
CasBadval	内存	衡量指标	计数	否
CasHits	内存	衡量指标	计数	否
CasMisses	内存	衡量指标	计数	否
UnusedMemory	内存	衡量指标	计数	否
CmdFlush	命令	衡量指标	计数	否
CmdGet	命令	衡量指标	计数	否
CmdSet	命令	衡量指标	计数	否
CmdConfigGet	命令	衡量指标	计数	否
CmdConfigSet	命令	衡量指标	计数	否
CmdTouch	命令	衡量指标	计数	否
GetTypeCmds	命令	衡量指标	计数	否
SetTypeCmds	命令	衡量指标	计数	否
KeyBasedCmds	命令	衡量指标	计数	否
StringBasedCmds	命令	衡量指标	计数	否
HashBasedCmds	命令	衡量指标	计数	否
ListBasedCmds	命令	衡量指标	计数	否
SetBasedCmds	命令	衡量指标	计数	否
SortedSetBasedCmds	命令	衡量指标	计数	否
CurrConnections	性能	衡量指标	计数	否
CurrItems	性能	衡量指标	计数	否
DecrHits	性能	衡量指标	计数	否
DecrMisses	性能	衡量指标	计数	否
DeleteHits	性能	衡量指标	计数	否
DeleteMisses	性能	衡量指标	计数	否
逐出次数	性能	衡量指标	计数	否
GetHits	性能	衡量指标	计数	否
GetMisses	性能	衡量指标	计数	否
IncrHits	性能	衡量指标	计数	否
IncrMisses	性能	衡量指标	计数	否
Reclaimed	性能	衡量指标	计数	否

表 1-140. ElastiCache 缓存节点衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
CurrConfig	性能	衡量指标	计数	否
EvictedUnfetched	性能	衡量指标	计数	否
ExpiredUnfetched	性能	衡量指标	计数	否
SlabsMoved	性能	衡量指标	计数	否
TouchHits	性能	衡量指标	计数	否
TouchMisses	性能	衡量指标	计数	否
NewConnections	性能	衡量指标	计数	否
NewItems	性能	衡量指标	计数	否
CacheHits	性能	衡量指标	计数	否
CacheMisses	性能	衡量指标	计数	否
ReplicationLag	性能	衡量指标	计数	否

## RDS 数据库实例衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 RDS 数据库实例。

表 1-141. RDS 数据库实例衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
CPUUtilization	CPU	衡量指标	百分比	否
CPUCreditUsage	CPU	衡量指标	计数	否
CPUCreditBalance	CPU	衡量指标	计数	否
FreeableMemory	内存	衡量指标	字节	否
BinLogDiskUsage	磁盘	衡量指标	字节	否
DiskQueueDepth	磁盘	衡量指标	计数	否
FreeStorageSpace	磁盘	衡量指标	字节	否
SwapUsage	磁盘	衡量指标	字节	否
ReadIOPS	磁盘	衡量指标	计数/秒	否
WriteIOPS	磁盘	衡量指标	计数/秒	否
ReadLatency	磁盘	衡量指标	秒	否
WriteLatency	磁盘	衡量指标	秒	否
ReadThroughput	磁盘	衡量指标	字节/秒	否
WriteThroughput	磁盘	衡量指标	字节/秒	否
DatabaseConnections	性能	衡量指标	计数	否

## Lambda 衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 Lambda 实例。

表 1-142. Lambda 衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
调用次数	常规	衡量指标	计数	否
错误	常规	衡量指标	计数	否
持续时间	常规	衡量指标	毫秒	否
限制	常规	衡量指标	计数	否
IteratorAge	常规	衡量指标	毫秒	否

## Redshift 集群衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 Redshift 集群实例。

表 1-143. Redshift 集群衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
CPUUtilization 平均值	CPU	衡量指标	百分比	否
DatabaseConnections	常规	衡量指标	计数	否
HealthStatus	常规	衡量指标	计数	否
MaintenanceMode	常规	衡量指标	计数	否
PercentageDiskSpace Used	磁盘	衡量指标	百分比	否
ReadIOPS	磁盘	衡量指标	计数/秒	否
ReadLatency	磁盘	衡量指标	计数/秒	否
ReadThroughput	磁盘	衡量指标	字节/秒	否
WriteIOPS	磁盘	衡量指标	计数/秒	否
WriteLatency	磁盘	衡量指标	秒	否
WriteThroughput	磁盘	衡量指标	字节/秒	否
NetworkReceiveThroughput	网络	衡量指标	字节/秒	否
NetworkTransmitThroughput	网络	衡量指标	字节/秒	否

## Redshift 节点衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 Redshift 节点实例。

表 1-144. Redshift 节点衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
CPUUtilization 平均值	CPU	衡量指标	百分比	否
DatabaseConnections	常规	衡量指标	计数	否
HealthStatus	常规	衡量指标	计数	否
MaintenanceMode	常规	衡量指标	计数	否
PercentageDiskSpace Used	磁盘	衡量指标	百分比	否
ReadIOPS	磁盘	衡量指标	计数/秒	否
ReadLatency	磁盘	衡量指标	计数/秒	否
ReadThroughput	磁盘	衡量指标	字节/秒	否
WriteIOPS	磁盘	衡量指标	计数/秒	否
WriteLatency	磁盘	衡量指标	秒	否
WriteThroughput	磁盘	衡量指标	字节/秒	否
NetworkReceiveThroughput	网络	衡量指标	字节/秒	否
NetworkTransmitThroughput	网络	衡量指标	字节/秒	否

## AWS Workspace 衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 AWS Workspace 实例。

表 1-145. AWS Workspace 衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
可用	常规	衡量指标	计数	否
不正常	常规	衡量指标	计数	否
ConnectionAttempt	常规	衡量指标	计数	否
ConnectionSuccess	常规	衡量指标	计数	否
ConnectionFailure	常规	衡量指标	计数	否
SessionDisconnect	常规	衡量指标	计数	否
UserConnected	常规	衡量指标	计数	否
已停止	常规	衡量指标	计数	否
维护	常规	衡量指标	计数	否

表 1-145. AWS Workspace 衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
SessionLaunchTime	常规	衡量指标	秒	否
InSessionLatency	常规	衡量指标	毫秒	否

## ECS 集群衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 ECS 集群实例。

表 1-146. ECS 集群衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
CPUReservation 平均值	CPU	衡量指标	百分比	否
CPUUtilization	CPU	衡量指标	百分比	否
MemoryReservation	内存	衡量指标	百分比	否
MemoryUtilization	内存	衡量指标	百分比	否

## ECS 服务衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 ECS 服务实例。

表 1-147. ECS 服务衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
CPUReservation 平均值	CPU	衡量指标	百分比	否
CPUUtilization	CPU	衡量指标	百分比	否
MemoryReservation	内存	衡量指标	百分比	否
MemoryUtilization	内存	衡量指标	百分比	否

## DynamoDB 衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 DynamoDB 实例。

表 1-148. DynamoDB 衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
ConditionalCheckFailedRequests	常规	衡量指标	计数	否
ConsumedReadCapacityUnits	常规	衡量指标	计数	否
ConsumedWriteCapacityUnits	常规	衡量指标	计数	否
OnlineIndexConsumedWriteCapacity	常规	衡量指标	计数	否

表 1-148. DynamoDB 衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
OnlineIndexPercentageProgress	常规	衡量指标	计数	否
OnlineIndexThrottleEvents 平均值	常规	衡量指标	计数	否
ReadThrottleEvents	常规	衡量指标	计数	否
ReturnedBytes 平均值	常规	衡量指标	计数	否
ReturnedItemCount	常规	衡量指标	计数	否
ReturnedRecordsCount	常规	衡量指标	计数	否
SuccessfulRequestLatency	常规	衡量指标	计数	否
SystemErrors	常规	衡量指标	计数	否
TimeToLiveDeletedItemCount	常规	衡量指标	计数	否
ThrottledRequests	常规	衡量指标	计数	否
UserErrors	常规	衡量指标	计数	否
WriteThrottleEvents 平均值	常规	衡量指标	计数	否
ProvisionedReadCapacityUnits	常规	衡量指标	计数	否
ProvisionedWriteCapacityUnit	常规	衡量指标	计数	否

## S3 存储桶衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 S3 存储桶实例。

表 1-149. S3 存储桶衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
BucketSizeBytes 平均值	常规	衡量指标	字节	否
BucketSizeBytes 平均值	常规	衡量指标	计数	否
AllRequests 平均值	常规	衡量指标	计数	否
GetRequests 平均值	常规	衡量指标	计数	否
PutRequests 平均值	常规	衡量指标	计数	否
DeleteRequests 平均值	常规	衡量指标	计数	否
HeadRequests 平均值	常规	衡量指标	计数	否

表 1-149. S3 存储桶衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
PostRequests 平均值	常规	衡量指标	计数	否
ListRequests 平均值	常规	衡量指标	计数	否
BytesDownloaded 平均值	常规	衡量指标	字节	否
BytesUploaded 平均值	常规	衡量指标	字节	否
4xxErrors	常规	衡量指标	计数	否
5xxErrors	常规	衡量指标	计数	否
FirstByteLatency	常规	衡量指标	毫秒	否
TotalRequestLatency	常规	衡量指标	毫秒	否

## VPC NAT 网关衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 VPC NAT 网关实例。

表 1-150. VPC NAT 网关衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
ErrorPortAllocation	常规	衡量指标	计数	否
ActiveConnectionCount	常规	衡量指标	计数	否
ConnectionAttemptCount	常规	衡量指标	计数	否
ConnectionEstablishedCount	常规	衡量指标	计数	否
IdleTimeoutCount	常规	衡量指标	计数	否
PacketsOutToDestination	网络	衡量指标	计数	否
PacketsOutToSource	网络	衡量指标	计数	否
PacketsInFromSource	网络	衡量指标	计数	否
PacketsInFromDestination	网络	衡量指标	计数	否
BytesOutToDestination	网络	衡量指标	字节	否
BytesOutToSource	网络	衡量指标	字节	否
BytesInFromSource	网络	衡量指标	字节	否
BytesInFromDestination	网络	衡量指标	字节	否
PacketsDropCount	网络	衡量指标	计数	否

## Dax 集群衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 Dax 集群实例。

表 1-151. DAX 集群衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
ItemCacheMisses	常规	衡量指标	计数	否
QueryCacheHits	常规	衡量指标	计数	否
ScanCacheHits	常规	衡量指标	计数	否
FailedRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
ScanCacheMisses	常规	衡量指标	计数	否
ErrorRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
QueryCacheMisses	常规	衡量指标	计数	否
TotalRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
EstimatedDbSize	常规	衡量指标	字节	否
EvictedSize	常规	衡量指标	字节	否
FaultRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
ScanRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
ItemCacheHits	常规	衡量指标	计数	否
QueryRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
DeleteItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
GetItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
UpdateItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
BatchWriteItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
PutItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
BatchGetItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
PutItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否

## DAX 节点衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 DAX 节点实例。

表 1-152. DAX 节点衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
ItemCacheMisses	常规	衡量指标	计数	否
QueryCacheHits	常规	衡量指标	计数	否



表 1-152. DAX 节点衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
ScanCacheHits	常规	衡量指标	计数	否
FailedRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
ScanCacheMisses	常规	衡量指标	计数	否
ErrorRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
QueryCacheMisses	常规	衡量指标	计数	否
TotalRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
EstimatedDbSize	常规	衡量指标	字节	否
EvictedSize	常规	衡量指标	字节	否
FaultRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
ScanRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
ItemCacheHits	常规	衡量指标	计数	否
QueryRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
DeleteItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
GetItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
UpdateItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
BatchWriteItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
PutItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
BatchGetItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否
PutItemRequestCount	常规	衡量指标	计数	否

## Direct Connect 衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 Direct Connect 实例。

表 1-153. Direct Connect 衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
ConnectionState	常规	衡量指标	计数	否
ConnectionBpsEgress	常规	衡量指标	位/秒	否
ConnectionBpsIngress	常规	衡量指标	位/秒	否
ConnectionPpsEgress	常规	衡量指标	计数/秒	否
ConnectionPpsIngress	常规	衡量指标	计数/秒	否

表 1-153. Direct Connect 衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
ConnectionCRCError Count	常规	衡量指标	计数	否
ConnectionLightLevel Tx	常规	衡量指标	dBm	否
ConnectionLightLevel Rx	常规	衡量指标	dBm	否

## 运行状况检查衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个运行状况检查实例。

表 1-154. 运行状况检查衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
ChildHealthCheckHeal thyCount		衡量指标	计数	否
ConnectionTime		衡量指标	毫秒	否
HealthCheckPercenta geHealthy		衡量指标	百分比	否
SSLHandshakeTime		衡量指标	毫秒	否
TimeToFirstByte		衡量指标	毫秒	否

## ElastiCache 缓存集群衡量指标

以下衡量指标可用于 vRealize Operations Manager 环境中的每个 ElastiCache 缓存集群实例。

有关每个衡量指标的说明，请参见 Amazon Web Service 文档，网址为 <http://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/UserGuide/CacheMetrics.Redis.html> 和 <http://docs.aws.amazon.com/AmazonElastiCache/latest/UserGuide/CacheMetrics.HostLevel.html>。

表 1-155. ElasticCache 缓存集群衡量指标

名称	类别	类型	单位	实例化
CPUUtilization	CPU	衡量指标	百分比	否
NetworkBytesIn	网络	衡量指标	字节	否
NetworkBytesOut	网络	衡量指标	字节	否
SwapUsage	内存	衡量指标	字节	否
FreeableMemory	内存	衡量指标	字节	否
BytesUsedForCache	内存	衡量指标	字节	否
GetTypeCmds	命令	衡量指标	计数	否
SetTypeCmds	命令	衡量指标	计数	否
KeyBasedCmds	命令	衡量指标	计数	否

表 1-155. ElasticCache 缓存集群衡量指标（续）

名称	类别	类型	单位	实例化
StringBasedCmds	命令	衡量指标	计数	否
HashBasedCmds	命令	衡量指标	计数	否
ListBasedCmds	命令	衡量指标	计数	否
SetBasedCmds	命令	衡量指标	计数	否
SortedSetBasedCmds	命令	衡量指标	计数	否
CurrConnections	性能	衡量指标	计数	否
CurrItems	性能	衡量指标	计数	否
逐出次数	性能	衡量指标	计数	否
Reclaimed	性能	衡量指标	计数	否
NewConnections	性能	衡量指标	计数	否
NewItems	性能	衡量指标	计数	否
CacheHits	性能	衡量指标	计数	否
CacheMisses	性能	衡量指标	计数	否
ReplicationLag	性能	衡量指标	计数	否

## VMware Cloud on AWS 中的衡量指标

VMware Cloud on AWS 会收集对象的衡量指标。

表 1-156. VMware Cloud on AWS 衡量指标

对象类型	衡量指标密钥	衡量指标值	描述
帐单	成本 每月提交费用	双精度	表示一个月内在提交购买上花费的总金额。
	成本 每月按需费用	双精度	表示一个月内在按需购买上花费的总金额。
	成本 每月总费用	双精度	表示一个月内在按需和提交购买上花费的总金额。
	成本 未结费用	双精度	表示每日未结费用。
组件	成本 组件费用	双精度	表示一个月内在提交或按需组件购买上花费的金额。

表 1-157. VMware Cloud on AWS 衡量指标属性

对象类型	属性名称	属性值	描述
帐单	配置 货币	字符串	表示客户在 VMware Cloud on AWS 帐户中设置的货币单位。
	配置 组织 ID	字符串	表示关联帐单的组织 ID。
	配置 对帐单开始日期	字符串	表示对帐单的开始日期。

表 1-157. VMware Cloud on AWS 衡量指标属性（续）

对象类型	属性名称	属性值	描述
	配置 对帐单结束日期	字符串	表示对帐单的结束日期。
	摘要 YTD 提交费用	双精度	表示当前日历年度截至上次生成的对帐单在提交购买上花费的总金额。
	摘要 YTD 按需费用	双精度	表示当前日历年度截至上次生成的对帐单在按需购买上花费的总金额。
	摘要 YTD 总费用	双精度	表示当前日历年度截至上次生成的对帐单在提交和按需购买上花费的总金额。
组件	配置 组件开始日期	字符串	表示组件购买的计费开始日期。
	配置 组件结束日期	字符串	表示组件购买的计费结束日期。
	配置 组件 SKU 说明	字符串	表示组件的 SKU。
	配置 组件服务类型	字符串	表示组件服务类型。
	配置 组件使用情况类型	字符串	表示组件使用情况类型。
	配置 订阅状态	布尔	表示提交是否仍可供使用。
	摘要 已用单元数	整数	表示组件总数。
组织	配置 ID	字符串	表示组织 ID。
	配置 名称	字符串	表示组织名称。

# vRealize Operations Manager 中的属性定义

## 2

属性是 vRealize Operations Manager 环境中的对象的特性。可在症状定义中使用属性。还可以在仪表板、视图和报告中使用的属性。

vRealize Operations Manager 使用适配器为环境中的目标对象收集属性。会提供通过 vCenter 适配器连接的所有对象的属性定义。收集的属性取决于环境中的对象。

可以将基于属性的症状添加到警示定义，以便在受监控对象的属性发生更改时通知您。例如，磁盘空间是虚拟机的硬件属性。您可以使用磁盘空间定义一个症状，该症状会在值下降到低于特定数值时警告您。参见《vRealize Operations Manager 用户指南》。

vRealize Operations Manager 会为每个对象生成对象类型分类和子分类属性。对象类型分类属性可用于标识对象是否为适配器实例、自定义组、应用程序、层或通用对象（分别通过属性值 *ADAPTER\_INSTANCE*、*GROUP*、*BUSINESS\_SERVICE*、*TIER* 或 *GENERAL*）。

本章讨论了以下主题：

- [vCenter Server 组件的属性](#)
- [vRealize Operations Manager 的自监控属性](#)
- [服务发现属性](#)
- [vSAN 的属性](#)
- [vRealize Automation 7.x 的属性](#)
- [vRealize Automation 8.x 的属性](#)
- [NSX-T 适配器的属性](#)

## vCenter Server 组件的属性

VMware vSphere 解决方案随 vRealize Operations Manager 一起安装，其中包含 vCenter 适配器。vRealize Operations Manager 使用 vCenter 适配器为 vCenter Server 系统中的对象收集属性。

vCenter Server 组件已列在 vCenter 适配器的 `describe.xml` 文件中。以下示例演示 `describe.xml` 中的虚拟机的运行时属性 `memoryCap`（或“内存容量”）。

```
<ResourceGroup instanced="false" key="runtime" nameKey="5300" validation="">
  <ResourceAttribute key="memoryCap" nameKey="1780" dashboardOrder="200" dataType="float"
```

```

        defaultMonitored="true" isDiscrete="false" isRate="false" maxVal=""
        minVal="" isProperty="true" unit="kb"/>
</ResourceGroup>

```

`ResourceAttribute` 元素包含可在 UI 中显示并记录为“属性键”的属性的名称。`isProperty = "true"` 指示 `ResourceAttribute` 是属性。

## vCenter Server 属性

vRealize Operations Manager 可为 vCenter Server 系统对象收集摘要和事件属性。

表 2-1. 为 vCenter Server 系统对象收集的摘要属性

属性键	属性名称	描述
summary version	版本	版本
summary   vcuuid	VirtualCenter ID	Virtual Center ID
summary vcfullname	产品名称	产品名称

表 2-2. 为 vCenter Server 系统对象收集的事件属性

属性键	属性名称	描述
事件   时间	上次 VC 事件时间	上次 Virtual Center 事件时间
事件   密钥	上次 VC 事件 ID	上次 Virtual Center 事件 ID

表 2-3. 为 vCenter Server 系统对象收集的自定义字段管理器属性

属性键	属性名称	描述
CustomFieldManager CustomFieldDef	自定义字段定义	适配器级别上 vCenter 标记信息的自定义字段定义。

## 虚拟机属性

vRealize Operations Manager 可为虚拟机对象收集配置、运行时、CPU、内存、网络 I/O 和有关摘要使用的属性。属性是通过数据收集的第一个周期收集的。收集后，仅当发生数据更改时才会进行下一次属性收集。如果未发生数据更改，则不会收集任何属性。

表 2-4. 为虚拟机对象收集的 vRealize Automation 属性

属性键	属性名称	描述
vRealize Automation 蓝图名称	蓝图名称	要从工作负载布置中排除且由 vRealize Automation 部署的虚拟机。

表 2-5. 为虚拟机对象收集以支持 VIN 适配器本地化的属性

属性键	属性名称	描述
RunsOnApplicationComponents	虚拟机上正在运行的应用程序组件	虚拟机上正在运行的应用程序组件
DependsOnApplicationComponents	虚拟机所依赖的应用程序组件	其他计算机上正在运行的、此虚拟机所依赖的应用程序组件。

表 2-6. 为客户机文件系统收集的属性

属性键	属性名称	描述
guestfilesystem capacity_property	客户机文件系统统计信息 客户机文件系统容量属性	默认情况下禁用此属性。
guestfilesystem capacity_property_total	客户机文件系统统计信息 客户机文件系统总容量属性 (gb)	默认情况下禁用此属性。

表 2-7. 为磁盘空间对象收集的属性

属性键	属性名称	描述
diskspace snapshot creator	磁盘空间 快照 创建者	默认情况下禁用此属性。
diskspace snapshot description	磁盘空间 快照 描述	默认情况下禁用此属性。

表 2-8. 为虚拟机对象收集的配置属性

属性键	属性名称	描述
config name	名称	名称
config guestFullName	vCenter 中的客户机操作系统	此属性是在创建虚拟机时由 vCenter 设置的。它可能与客户机的值不同
config hardware numCpu	虚拟 CPU 的数量	虚拟 CPU 的数量
config hardware memoryKB	内存	内存
config hardware thinEnabled	精简置备磁盘	指示是否启用精简置备
config hardware diskSpace	磁盘空间	磁盘空间
config cpuAllocation reservation	预留	CPU 预留
config cpuAllocation limit	限制	CPU 限制
config cpuAllocation shares shares	份额	CPU 份额
config memoryAllocation reservation	预留	CPU 预留
config memoryAllocation limit	限制	限制
config memoryAllocation shares shares	份额	内存份额
config extraConfig mem_hotadd	内存热添加	内存热添加配置
config extraConfig vcpu_hotadd	VCPU 热添加	VCPU 热添加配置
config extraConfig vcpu_hotremove	VCPU 热移除	VCPU 热移除配置
config security disable_autoinstall	禁用工具自动安装 (isolation.tools.autoInstall.disable)	禁用工具自动安装 (isolation.tools.autoInstall.disable)
config security disable_console_copy	禁用控制台复制操作 (isolation.tools.copy.disable)	禁用控制台复制操作 (isolation.tools.copy.disable)
config security disable_console_dnd	禁用控制台拖放操作 (isolation.tools.dnd.disable)	禁用控制台拖放操作 (isolation.tools.dnd.disable)
config security enable_console_gui_options	启用控制台 GUI 操作 (isolation.tools.setGUIOptions.enable)	启用控制台 GUI 操作 (isolation.tools.setGUIOptions.enable)

表 2-8. 为虚拟机对象收集的配置属性 (续)

属性键	属性名称	描述
config security disable_console_paste	禁用控制台粘贴操作 (isolation.tools.paste.disable)	禁用控制台粘贴操作 (isolation.tools.paste.disable)
config security disable_disk_shrinking_shrink	禁用虚拟磁盘压缩 (isolation.tools.diskShrink.disable)	禁用虚拟磁盘压缩 (isolation.tools.diskShrink.disable)
config security disable_disk_shrinking_wiper	禁用虚拟磁盘擦除器 (isolation.tools.diskWiper.disable)	禁用虚拟磁盘擦除器 (isolation.tools.diskWiper.disable)
config security disable_hgfs	禁用 HGFS 文件传输 (isolation.tools.hgfsServerSet.disable)	禁用 HGFS 文件传输 (isolation.tools.hgfsServerSet.disable)
config security disable_independent_nonpersistent	避免使用独立非持久磁盘 (scsiX:Y.mode)	避免使用独立非持久磁盘 (scsiX:Y.mode)
config security enable_intervm_vmci	允许虚拟机之间通过 VMCI 进行通信 (vmci0.unrestricted)	允许虚拟机之间通过 VMCI 进行通信 (vmci0.unrestricted)
config security enable_logging	启用虚拟机日志记录 (日志记录)	启用虚拟机日志记录 (日志记录)
config security disable_monitor_control	禁用虚拟机监控控件 (isolation.monitor.control.disable)	禁用虚拟机监控控件 (isolation.monitor.control.disable)
config security enable_non_essential_3D_features	在服务器和桌面虚拟机上启用 3D 功能 (mks.enable3d)	在服务器和桌面虚拟机上启用 3D 功能 (mks.enable3d)
config security disable_unexposed_features_autologon	禁用未公开的功能 - autologon (isolation.tools.ghi.autologon.disable)	禁用未公开的功能 - autologon (isolation.tools.ghi.autologon.disable)
config security disable_unexposed_features_biosbbs	禁用未公开的功能 - biosbbs (isolation.bios.bbs.disable)	禁用未公开的功能 - biosbbs (isolation.bios.bbs.disable)
config security disable_unexposed_features_getcreds	禁用未公开的功能 - getcreds (isolation.tools.getCreds.disable)	禁用未公开的功能 - getcreds (isolation.tools.getCreds.disable)
config security disable_unexposed_features_launchmenu	禁用未公开的功能 - launchmenu (isolation.tools.ghi.launchmenu.change)	禁用未公开的功能 - launchmenu (isolation.tools.ghi.launchmenu.change)
config security disable_unexposed_features_memfs	禁用未公开的功能 - memfs (isolation.tools.memSchedFakeSampleStats.disable)	禁用未公开的功能 - memfs (isolation.tools.memSchedFakeSampleStats.disable)
config security disable_unexposed_features_protocolhandler	禁用未公开的功能 - protocolhandler (isolation.tools.ghi.protocolhandler.info.disable)	禁用未公开的功能 - protocolhandler (isolation.tools.ghi.protocolhandler.info.disable)
config security disable_unexposed_features_shellaction	禁用未公开的功能 - shellaction (isolation.ghi.host.shellAction.disable)	禁用未公开的功能 - shellaction (isolation.ghi.host.shellAction.disable)
config security disable_unexposed_features_toporequest	禁用未公开的功能 - toporequest (isolation.tools.dispTopoRequest.disable)	禁用未公开的功能 - toporequest (isolation.tools.dispTopoRequest.disable)



表 2-8. 为虚拟机对象收集的配置属性 (续)

属性键	属性名称	描述
config security disable_unexposed_features_trashfolderstate	禁用未公开的功能 - trashfolderstate (isolation.tools.trashFolderState.disable)	禁用未公开的功能 - trashfolderstate (isolation.tools.trashFolderState.disable)
config security disable_unexposed_features_trayicon	禁用未公开的功能 - trayicon (isolation.tools.ghi.trayicon.disable)	禁用未公开的功能 - trayicon (isolation.tools.ghi.trayicon.disable)
config security disable_unexposed_features_unity	禁用未公开的功能 - unity (isolation.tools.unity.disable)	禁用未公开的功能 - unity (isolation.tools.unity.disable)
config security disable_unexposed_features_unity_interlock	禁用未公开的功能 - unity-interlock (isolation.tools.unityInterlockOperation.disable)	禁用未公开的功能 - unity-interlock (isolation.tools.unityInterlockOperation.disable)
config security disable_unexposed_features_unity_taskbar	禁用未公开的功能 - unity-taskbar (isolation.tools.unity.taskbar.disable)	禁用未公开的功能 - unity-taskbar (isolation.tools.unity.taskbar.disable)
config security disable_unexposed_features_unity_unityactive	禁用未公开的功能 - unity-unityactive (isolation.tools.unityActive.disable)	禁用未公开的功能 - unity-unityactive (isolation.tools.unityActive.disable)
config security disable_unexposed_features_unity_windowcontents	禁用未公开的功能 - unity-windowcontents (isolation.tools.unity.windowContents.disable)	禁用未公开的功能 - unity-windowcontents (isolation.tools.unity.windowContents.disable)
config security disable_unexposed_features_unitypush	禁用未公开的功能 - unitypush (isolation.tools.unity.push.update.disable)	禁用未公开的功能 - unitypush (isolation.tools.unity.push.update.disable)
config security disable_unexposed_features_versionget	禁用未公开的功能 - versionget (isolation.tools.vmxDnDVersionGet.disable)	禁用未公开的功能 - versionget (isolation.tools.vmxDnDVersionGet.disable)
config security disable_unexposed_features_versionset	禁用未公开的功能 - versionset (isolation.tools.guestDnDVersionSet.disable)	禁用未公开的功能 - versionset (isolation.tools.guestDnDVersionSet.disable)
config security disable_vix_messages	禁用来自虚拟机的 VIX 消息 (isolation.tools.vixMessage.disable)	禁用来自虚拟机的 VIX 消息 (isolation.tools.vixMessage.disable)
config security enable_vga_only_mode	在虚拟机上禁用除 VGA 之外的所有模式 (svga.vgaOnly)	在虚拟机上禁用除 VGA 之外的所有模式 (svga.vgaOnly)
config security limit_console_connection	限制控制台连接数 (RemoteDisplay.maxConnection)	限制控制台连接数 (RemoteDisplay.maxConnection)
config security limit_log_number	限制日志文件数量 (log.keepOld)	限制日志文件数量 (log.keepOld)
config security limit_log_size	限制日志文件大小 (log.rotateSize)	限制日志文件大小 (log.rotateSize)
config security limit_setinfo_size	限制 VMX 文件大小 (tools.setInfo.sizeLimit)	限制 VMX 文件大小 (tools.setInfo.sizeLimit)
config security enable_console_VNC	允许通过 VNC 协议访问虚拟机控制台 (RemoteDisplay.vnc.enabled)	允许通过 VNC 协议访问虚拟机控制台 (RemoteDisplay.vnc.enabled)

表 2-8. 为虚拟机对象收集的配置属性（续）

属性键	属性名称	描述
config security disable_device_interaction_connect	禁用未经授权移除和连接设备 (isolation.device.connectable.disable)	禁用未经授权移除和连接设备 (isolation.device.connectable.disable)
config security disable_device_interaction_edit	禁用未经授权修改设备 (isolation.device.edit.disable)	禁用未经授权修改设备 (isolation.device.edit.disable)
config security enable_host_info	启用向客户机发送主机信息 (tools.guestlib.enableHostInfo)	启用向客户机发送主机信息 (tools.guestlib.enableHostInfo)
config security network_filter_enable	启用 dvfilter 网络 API (ethernetX.filterY.name)	启用 dvfilter 网络 API (ethernetX.filterY.name)
config security vm_safe_cpu_mem_agent_address	VMsafe CPU/内存 API - IP 地址 (vm_safe.agentAddress)	VMsafe CPU/内存 API - IP 地址 (vm_safe.agentAddress)
config security vm_safe_cpu_mem_agent_port	VMsafe CPU/内存 API - 端口号 (vm_safe.agentPort)	VMsafe CPU/内存 API - 端口号 (vm_safe.agentPort)
config security vm_safe_cpu_mem_enable	启用 VMsafe CPU/内存 API (vm_safe.enable)	启用 VMsafe CPU/内存 API (vm_safe.enable)
config security disconnect_devices_floppy	断开软盘驱动器	断开软盘驱动器
config security disconnect_devices_cd	断开 CD-ROM	断开 CD-ROM
config security disconnect_devices_usb	断开 USB 控制器	断开 USB 控制器
config security disconnect_devices_parallel	断开并行端口	断开并行端口
config security disconnect_devices_serial	断开串行端口	断开串行端口
config faultTolerant	config faultTolerant	

**注** 默认情况下不收集安全属性。仅当将《vSphere 强化指南》策略应用于对象时，或是仅当在当前应用的策略中手动启用《vSphere 强化指南》警示时，才会收集这些属性。

表 2-9. 为虚拟机对象收集的运行时属性

属性键	属性名称	描述
runtime memoryCap	内存容量	内存容量

表 2-10. 为虚拟机对象收集的 CPU 使用情况属性

属性键	属性名称	描述
cpu limit	CPU 限制	CPU 限制
cpu reservation	CPU 预留	CPU 预留
cpu speed	CPU	CPU 速度

表 2-11. 为虚拟机对象收集的内存属性

属性键	属性名称	描述
mem host_limit	虚拟机限制	计算机内存限制
mem host_reservation	内存 虚拟机预留 (kb)	默认情况下禁用此属性。

表 2-12. 为虚拟机对象收集的网络属性

属性键	属性名称	描述
net mac_address	MAC 地址	MAC 地址
net ip_address	IP 地址	IP 地址
net vnic_label	网络: <ID> 标签	默认情况下禁用此属性。
net nvp_vm_uuid	网络 I/O NVP VM UUID	默认情况下禁用此属性。
net vnic_type	网络 I/O 虚拟网卡类型	默认情况下禁用此属性。
net ipv6_address	网络 IPv6 地址	默认情况下禁用此属性。
net ipv6_prefix_length	网络 IPv6 前缀长度	默认情况下禁用此属性。
net default_gateway	网络 网络 I/O 默认网关	默认情况下禁用此属性。
net subnet_mask	网络 子网掩码	默认情况下禁用此属性。

表 2-13. 为虚拟机对象收集的摘要属性

属性键	属性名称	描述
summary customTag customTagValue	值	自定义标记值
summary tag	vSphere 标记	vSphere 标记名称
summary parentCluster	父集群	父集群
summary parentHost	父主机	父主机
summary parentDatacenter	父数据中心	父数据中心
summary parentVcenter	父 vCenter	父 vCenter
summary guest fullName	客户机操作系统全名	此属性由 VMware Tools 提供。如果客户机操作系统已升级或安装了不同的客户机操作系统，则此值将与 vCenter 中设置的值不同。
summary guest ipAddress	客户机操作系统 IP 地址	客户机操作系统 IP 地址
summary guest toolsRunningStatus	工具运行状态	客户机工具运行状态
summary guest toolsVersionStatus2	工具版本状态	客户机工具版本状态 2
summary guest vrealize_operations_agent_id	vRealize Operations 代理 ID	用于在代理适配器环境中标识虚拟机的 ID。
summary guest vrealize_operations_euc_agent_id	vRealize Operations Euc 代理 ID	用于在代理适配器环境中标识虚拟机的 ID。
summary config numEthernetCards	网卡数量	网卡数量
summary config isTemplate	虚拟机模板	指示它是否为虚拟机模板。
summary runtime powerState	电源状态	电源状态

表 2-13. 为虚拟机对象收集的摘要属性（续）

属性键	属性名称	描述
summary runtime connectionState	连接状况	连接状况
summary config appliance	summary config appliance	
summary config productName	摘要 配置 产品名称	

表 2-14. 为虚拟机对象收集的虚拟磁盘属性

属性键	属性名称	描述
virtualDisk configuredGB	虚拟磁盘 已配置 (GB)	虚拟磁盘已配置磁盘空间。
virtualDisk datastore	虚拟磁盘 数据存储	数据存储。
virtualDisk fileName	虚拟磁盘 文件名	默认情况下禁用此属性。
virtualDisk label	虚拟磁盘 标签	设备标签。

表 2-15. 为虚拟机属性收集的数据存储属性

属性键	属性名称	描述
datastore maxObservedNumberRead	数据存储 I/O 观察到的最大读取请求数	
datastore maxObservedNumberWrite	数据存储 I/O 观察到的最大写入请求数	
datastore maxObservedOIO	数据存储 I/O 观察到的最大未完成请求数	
datastore maxObservedRead	数据存储 I/O 观察到的最大读取速率 (kbps)	
datastore maxObservedWrite	数据存储 I/O 观察到的最大写入速率 (kbps)	

此版本的 vRealize Operations Manager 中禁用了为虚拟机对象收集的数据存储属性。这意味着它们不默认收集数据。

## 主机系统属性

vRealize Operations Manager 可为主机系统对象收集配置、硬件、运行时、CPU、网络 I/O 以及有关使用情况摘要的属性。

表 2-16. 为主机系统对象收集的配置属性

属性键	属性名称	描述
config name	名称	名称
config diskSpace	磁盘空间	磁盘空间
config network nnic	网卡数量	网卡数量
config network linkspeed	平均物理 NIC 速度	平均物理 NIC 速度
config network dnsserver	DNS 服务器	DNS 服务器列表

表 2-16. 为主机系统对象收集的配置属性（续）

属性键	属性名称	描述
config product productLineId	产品系列 ID	产品系列 ID
config product apiVersion	API 版本	API 版本
config storageDevice plugStoreTopology numberOfPath	路径总数	存储路径总数
config storageDevice multipathInfo numberOfActivePath	活动路径总数	活动存储路径总数
config storageDevice multipathInfo multipathPolicy	多路径策略	多路径策略
config hyperThread available	可用	指示服务器是否支持超线程
config hyperThread active	活动	指示超线程是否为活动状态
config ntp server	NTP 服务器	NTP 服务器
config security ntpServer	NTP 服务器	NTP 服务器
config security enable_ad_auth	启用 Active Directory 身份验证	启用 Active Directory 身份验证
config security enable_chap_auth	启用双向 CHAP 身份验证	启用双向 CHAP 身份验证
config security enable_auth_proxy	启用身份验证代理 (UserVars.ActiveDirectoryVerifyCAMCertificate)	启用身份验证代理 (UserVars.ActiveDirectoryVerifyCAMCertificate)
config security syslog_host	远程日志主机 (Syslog.global.logHost)	远程日志主机 (Syslog.global.logHost)
config security dcui_access	可以覆盖锁定模式并访问 DCUI 的用户 (DCUI.Access)	可以覆盖锁定模式并访问 DCUI 的用户 (DCUI.Access)
config security shell_interactive_timeout	Shell 交互式超时 (UserVars.ESXiShellInteractiveTimeout)	Shell 交互式超时 (UserVars.ESXiShellInteractiveTimeout)
config security shell_timeout	Shell 超时 (UserVars.ESXiShellTimeout)	Shell 超时 (UserVars.ESXiShellTimeout)
config security dvfilter_bind_address	Dvfilter 绑定 IP 地址 (Net.DVFilterBindIpAddress)	Dvfilter 绑定 IP 地址 (Net.DVFilterBindIpAddress)
config security syslog_dir	日志目录 (Syslog.global.logDir)	日志目录 (Syslog.global.logDir)
config security firewallRule allowedHosts	允许的主机	防火墙配置中允许的主机
config security service isRunning	正在运行	指示服务是否正在运行。服务包括：直接控制台 UI、ESXi shell、SSH 或 NTP 守护进程。
config security service ruleSet	规则集	每个服务的规则集。
config security service policy	策略	每个服务的策略。
config security tlsdisabledprotocols	TLS 禁用协议	TLS 禁用协议

**注** 默认情况下不收集安全属性。仅当将《vSphere 强化指南》策略应用于对象时，或是仅当在当前应用的策略中手动启用《vSphere 强化指南》警示时，才会收集这些属性。

表 2-17. 为主机系统对象收集的成本属性

属性键	属性名称	描述
cost isServerLeased	服务器是否已租用	服务器是否已租用
cost remainingDepreciationMonths	剩余折旧月份	剩余折旧月份数
cost serverPurchaseCost	服务器购买成本	显示服务器购买成本
cost serverPurchaseDate	服务器购买日期	显示服务器购买日期

表 2-18. 为主机系统对象收集的硬件属性

属性键	属性名称	描述
hardware memorySize	内存大小	内存大小
hardware cpuInfo numCpuCores	CPU 内核数量	CPU 内核数量
hardware cpuInfo hz	每个内核的 CPU 速度	每个内核的 CPU 速度
hardware cpuInfo numCpuPackages	CPU 软件包数量	CPU 软件包数量
hardware cpuInfo powerManagementPolicy	活动的 CPU 电源管理策略	活动的 CPU 电源管理策略
hardware cpuInfo powerManagementTechnology	电源管理技术	电源管理技术
hardware cpuInfo biosVersion	BIOS 版本	BIOS 版本
硬件 供应商	硬件 供应商	表示硬件制造商

表 2-19. 为主机系统对象收集的运行时属性

属性键	属性名称	描述
runtime connectionState	连接状况	连接状况
runtime powerState	电源状态	电源状态
runtime maintenanceState	维护状态	维护状态
runtime memoryCap	内存容量	内存容量

表 2-20. 为主机系统对象收集的 Configuration Manager 属性

属性键	属性名称	描述
configManager memoryManager consoleReservationInfo serviceConsoleReserved	预留的服务控制台	服务控制台预留内存

表 2-21. 为主机系统对象收集的 CPU 使用情况属性

属性键	属性名称	描述
cpu speed	CPU	CPU 速度
cpu cpuModel	CPU 型号	CPU 型号

表 2-22. 为主机系统对象收集的网络属性

属性键	属性名称	描述
net maxObservedKBps	观察到的最高吞吐量	观察到的最高吞吐量 (KBps)
net mgmt_address	管理地址	管理地址
net ip_address	IP 地址	IP 地址
net discoveryProtocol cdp managementIpAddress	管理 IP 地址	管理 IP 地址
net discoveryProtocol cdp systemName	系统名称	系统名称
net discoveryProtocol cdp portName	端口名称	端口名称
net discoveryProtocol cdp vlan	VLAN	VLAN
net discoveryProtocol cdp mtu	MTU	MTU
net discoveryProtocol cdp hardwarePlatform	硬件平台	硬件平台
net discoveryProtocol cdp softwareVersion	软件版本	软件版本
net discoveryProtocol lldp managementIpAddress	管理 IP 地址	管理 IP 地址
net discoveryProtocol lldp systemName	系统名称	系统名称
net discoveryProtocol lldp portName	端口名称	端口名称
net discoveryProtocol lldp vlan	VLAN	VLAN

表 2-23. 为主机系统对象收集的系统属性

属性键	属性名称	描述
sys build	内部版本号	VMWare 内部版本号
sys productString	产品字符串	VMWare 产品字符串

表 2-24. 为主机系统对象收集的摘要属性

属性键	属性名称	描述
summary version	版本	版本
summary hostuuid	主机 UUID	主机 UUID
summary evcMode	当前 EVC 模式	当前 EVC 模式
summary customTag customTagValue	值	自定义标记值
summary tag	vSphere 标记	vSphere 标记名称
summary parentCluster	父集群	父集群
summary parentDatacenter	父数据中心	父数据中心
summary parentVcenter	父 Vcenter	父 Vcenter

表 2-25. 为主机系统对象收集的数据存储属性

属性键	属性名称	描述
datastore maxObservedNumberRead	数据存储 I/O 观察到的最大读取请求数	
datastore maxObservedNumberWrite	数据存储 I/O 观察到的最大写入请求数	
datastore maxObservedOIO	数据存储 I/O 观察到的最大未完成请求数	
datastore maxObservedRead	数据存储 I/O 观察到的最大读取速率 (kbps)	
datastore maxObservedWrite	数据存储 I/O 观察到的最大写入速率 (kbps)	
net discoveryProtocol cdp timeToLive	网络 I/O 发现协议 Cisco 发现协议 生命周期	
net discoveryProtocol lldp timeToLive	网络 I/O 发现协议 链路层发现协议 生命周期	

此版本的 vRealize Operations Manager 中禁用了为主机系统对象收集的数据存储属性。这意味着它们不默认收集数据。

表 2-26. 为主机系统对象收集的存储路径属性

属性键	属性名称	描述
storageAdapter port_WWN	存储适配器 端口 WWN	存储适配器的端口全局通用名称。仅适用于 FC 适配器。

## 集群计算资源属性

vRealize Operations Manager 可收集集群计算资源对象的配置和摘要属性。

表 2-27. 为集群计算资源对象收集的配置属性

属性键	属性名称	描述
config name	名称	名称

表 2-28. 为集群计算资源对象收集的摘要属性

属性键	属性名称	描述
summary parentDatacenter	父数据中心	父数据中心
summary parentVcenter	父 vCenter	父 vCenter
summary customTag customTagValue	值	自定义标记值
summary tag	vSphere 标记	vSphere 标记名称



表 2-29. 为集群计算资源对象收集的 DR、DAS 和 DPM 配置属性

属性键	属性名称	描述
configuration drsconfig enabled	已启用	指示 DRS 是否已启用
configuration drsconfig defaultVmBehavior	默认 DRS 行为	默认 DRS 行为
configuration drsconfig affinityRules	关联规则	DRS 关联规则
configuration dasconfig enabled	HA 已启用	HA 已启用
configuration dasconfig admissionControlEnabled	已启用接入控制	已启用接入控制
configuration dpmconfig info enabled	DPM 已启用	DPM 已启用
configuration dpmconfig info defaultDpmBehavior	默认 DPM 行为	默认 DPM 行为
configuration drsConfig pctIdleMBInMemDemand	集群配置 DRS 配置 闲置的已消耗内存	
configuration drsConfig targetBalance	集群配置 DRS 配置 可容忍的不平衡阈值	

收集 DRS 属性是用于灾难恢复。收集 DAS 属性是用于高可用性服务（以前是分布式可用性服务）。收集 DPM 属性是用于分布式电源管理。

## 资源池属性

vRealize Operations Manager 可收集资源池对象的配置、CPU、内存和摘要属性。

表 2-30. 为资源池对象收集的配置属性

属性键	属性名称	描述
config name	名称	名称
config cpuAllocation reservation	预留	CPU 预留
config cpuAllocation limit	限制	CPU 限制
config cpuAllocation expandableReservation	可扩展预留	CPU 可扩展预留
config cpuAllocation shares shares	份额	CPU 份额
config memoryAllocation reservation	预留	内存预留
config memoryAllocation limit	限制	内存限制
config memoryAllocation expandableReservation	可扩展预留	内存可扩展预留
config memoryAllocation shares shares	份额	内存份额

表 2-31. 为资源池对象收集的 CPU 使用情况属性

属性键	属性名称	描述
cpulimit	CPU 限制	CPU 限制
cpulreservation	CPU 预留	CPU 预留
cpu   expandable_reservation	CPU 可扩展预留	CPU 可扩展预留
cpu   shares	CPU 份额	CPU 份额
cpulcorecount_provisioned	已备置的 vCPU	CPU 数。vSocket 和 vCore 计算在内。 具有 2 个 vSocket 和 4 个 vCore 的虚拟机每个具有 8 个 vCPU。

表 2-32. 为资源池对象收集的内存属性

属性键	属性名称	描述
mem limit	内存限制	内存限制
mem reservation	内存预留	内存预留
mem expandable_reservation	内存可扩展预留	内存可扩展预留
mem shares	内存份额	内存份额

表 2-33. 为资源池对象收集的摘要属性

属性键	属性名称	描述
summary customTag customTagValue	值	自定义标记值
summary tag	vSphere 标记	vSphere 标记名称

## 数据中心属性

vRealize Operations Manager 可收集数据中心对象的配置和摘要属性。

表 2-34. 为数据中心对象收集的配置属性

属性键	属性名称	描述
config name	名称	名称

表 2-35. 为数据中心对象收集的摘要属性

属性键	属性名称	描述
summary parentVcenter	父 Vcenter	父 Vcenter
summary customTag customTagValue	值	自定义标记值
summary tag	vSphere 标记	vSphere 标记名称

## 存储单元属性

vRealize Operations Manager 可收集存储单元对象的配置和摘要属性。

表 2-36. 为存储单元对象收集的配置属性

属性键	属性名称	描述
configname	名称	名称
config sdrsconfig vmStorageAntiAffinityRules	虚拟机存储反关联规则	存储分布式资源调度器 (SDRS) 虚拟机反关联规则
config sdrsconfig vmvmdkAntiAffinityRules	VMDK 反关联规则	存储分布式资源调度器 (SDRS) 虚拟机磁盘 (VMDK) 反关联规则

## VMware 分布式虚拟交换机属性

vRealize Operations Manager 可为 VMware 分布式虚拟交换机对象收集配置和摘要属性。

表 2-37. 为 VMware 分布式虚拟交换机对象收集的配置属性

属性键	属性名称	描述
configname	名称	名称

表 2-38. 为 VMware 分布式虚拟交换机对象收集的功能属性

属性键	属性名称	描述
capability nicTeamingPolicy	网卡成组策略	网卡成组策略

## 分布式虚拟端口组属性

vRealize Operations Manager 可收集分布式虚拟端口组对象的配置和摘要属性。

表 2-39. 为分布式虚拟端口组对象收集的配置属性

属性键	属性名称	描述
configname	名称	名称
配置 上行链路	上行链路	指示端口组是否是上行链路端口组。

表 2-40. 为分布式虚拟端口组对象收集的摘要属性

属性键	属性名称	描述
summary active_uplink_ports	活动 DV 上行链路	活动 DV 上行链路

## 数据存储属性

vRealize Operations Manager 可为数据存储对象收集有关数据存储使用的配置、摘要和属性。

表 2-41. 为数据存储对象收集的配置属性

属性键	属性名称	描述
config name	名称	名称

表 2-42. 为数据存储对象收集的摘要属性

属性键	属性名称	描述
summary diskCapacity	磁盘容量	磁盘容量
summary isLocal	属本地	为本地数据存储
summary customTag customTagValue	值	自定义标记值
summary accessible	数据存储可访问	数据存储可访问
摘要 路径	摘要 路径	
summary scsiAdapterType	摘要 SCSI 适配器类型	默认情况下禁用此属性。
summary aliasOf	摘要 别名	指示该数据存储是否为其他数据存储的别名。已发布的值是该数据存储为其别名的其他数据存储的容器 ID。  <b>注</b> 此属性可能具有 2 个值。值可为“无”或数据存储 <containerID>，前者意味着该数据存储不是另一个数据存储的别名，后者是该数据存储为其别名的其他数据存储的容器 ID。

表 2-43. 为数据存储对象收集的数据存储属性

属性键	属性名称	描述
datastore hostcount	主机计数	主机计数
datastore hostScsiDiskPartition	主机 SCSI 磁盘分区	主机 SCSI 磁盘分区
* datastore maxObservedNumberRead	数据存储 I/O 观察到的最大读取请求数	已禁用
* datastore maxObservedNumberWrite	数据存储 I/O 观察到的最大写入请求数	已禁用
* datastore maxObservedOIO	数据存储 I/O 观察到的最大未完成请求数	已禁用
* datastore maxObservedRead	数据存储 I/O 观察到的最长读取滞后时间	已禁用
* datastore maxObservedReadLatency	数据存储 I/O 观察到的最长读取滞后时间	已禁用
* datastore maxObservedWrite	数据存储 I/O 观察到的最长写入滞后时间	已禁用
* datastore maxObservedWriteLatency	数据存储 I/O 观察到的最长写入滞后时间	已禁用

表 2-44. 为 vVol 数据存储对象收集的数据存储属性

属性键	属性名称	描述
storageArray modelId	存储阵列 型号	VVol 数据存储的存储阵列模型。  <b>注</b> 此属性仅针对 vVol 数据存储发布，并且从 vCenter 6.0 版开始可用。
storageArray name	存储阵列 名称	vVol 数据存储的存储阵列名称。  <b>注</b> 此属性仅针对 vVol 数据存储发布，并且从 vCenter 6.0 版开始可用。
storageArray id	存储阵列 ID	vVol 数据存储的存储阵列 ID。  <b>注</b> 此属性仅针对 vVol 数据存储发布，并且从 vCenter 6.0 版开始可用。
storageArray vendorId	存储阵列 供应商	vVol 数据存储的存储阵列供应商。  <b>注</b> 此属性仅针对 vVol 数据存储发布，并且从 vCenter 6.0 版开始可用。
protocolEndpoints name	协议端点 名称	vVol 数据存储的协议端点的名称。  <b>注</b> 这是仅针对 vVol 数据存储为每个协议端点实例（例如 eui.3362663138636633）发布的实例属性。从 vCenter 6.0 版开始可用。
protocolEndpoints type	协议端点 类型	vVol 数据存储的协议端点的类型。  <b>注</b> 这是仅针对 vVol 数据存储为每个协议端点实例（例如 eui.3362663138636633）发布的实例属性。从 vCenter 6.5 版开始可用。
protocolEndpoints hosts	协议端点 主机	与 vVol 数据存储的协议端点关联的主机。  <b>注</b> 这是仅针对 vVol 数据存储为每个协议端点实例（例如 eui.3362663138636633）发布的实例属性。从 vCenter 6.0 版开始可用。

此版本的 vRealize Operations Manager 中禁用了标有星号 (\*) 的数据存储属性。这意味着它们不默认收集数据。

## vSphere Pod 属性

vRealize Operations Manager 可为 vSphere Pod 收集摘要和事件属性。

表 2-45. 为 vSphere Pod 对象收集的摘要属性

属性键	本地化名称	描述
config name	配置 名称	资源名称。
config guestFullName	配置 vCenter 中的客户机操作系统	这是 vCenter 提供的值。vCenter 在虚拟机创建期间对其进行设置。该值可能与客户机中的值不匹配。
config version	配置 版本	虚拟机版本。

表 2-45. 为 vSphere Pod 对象收集的摘要属性（续）

属性键	本地化名称	描述
config createDate	配置 创建日期	对象创建日期。
config numVMDKs	配置 虚拟磁盘数量	虚拟磁盘数量。
config faultTolerant	配置 容错	已启用容错。
config ft_role	配置 FT 角色	容错组中的虚拟机角色。
config ft_peer_vm	配置 FT 对等虚拟机	容错组中的对等虚拟机。
config hardware numCpu	配置 硬件 虚拟 CPU 的数量	虚拟 CPU 的数量。
config hardware memoryKB	配置 硬件 内存	内存。
config hardware thinEnabled	配置 硬件 精简置备磁盘	精简置备磁盘。
config hardware numCoresPerSocket	配置 硬件 每个插槽的 CPU 内核数	每个虚拟插槽的 CPU 内核数。
config hardware numSockets	配置 硬件 虚拟插槽数	虚拟插槽数。
config hardware diskSpace	配置 硬件 磁盘空间	磁盘空间衡量指标。
config cpuAllocation reservation	配置 CPU 资源分配 预留	不可用
config cpuAllocation limit	配置 CPU 资源分配 限制	
config cpuAllocation shares shares	配置 CPU 资源分配 份额 份额	
config memoryAllocation reservation	配置 内存资源分配 预留	不可用
config memoryAllocation limit	配置 内存资源分配 限制	
config memoryAllocation shares shares	配置 内存资源分配 份额 份额	
config extraConfig mem_hotadd	配置 额外配置 内存热添加	内存热添加配置。
config extraConfig vcpu_hotadd	配置 额外配置 vCPU 热添加	vCPU 热添加配置。
config extraConfig vcpu_hotremove	配置 额外配置 vCPU 热移除	vCPU 热移除配置。
config extraConfig mem_tps_share	配置 额外配置 VM MEM TPS	不可用
config security disable_autoinstall	配置 安全 禁用工具自动安装 (isolation.tools.autoInstall.disable)	
config security disable_console_copy	配置 安全 禁用控制台复制操作 (isolation.tools.copy.disable)	
config security disable_console_dnd	配置 安全 禁用控制台拖放操作 (isolation.tools.dnd.disable)	不可用
config security enable_console_gui_options	配置 安全 启用控制台 GUI 操作 (isolation.tools.setGUIOptions.enable)	
config security disable_console_paste	配置 安全 禁用控制台粘贴操作 (isolation.tools.paste.disable)	
config security disable_disk_shrinking_shrink	配置 安全 禁用虚拟磁盘压缩 (isolation.tools.diskShrink.disable)	不可用

表 2-45. 为 vSphere Pod 对象收集的摘要属性（续）

属性键	本地化名称	描述
config security disable_disk_shrinking_wiper	配置 安全 禁用虚拟磁盘擦除器 (isolation.tools.diskWiper.disable)	
config security disable_hgfs	配置 安全 禁用 HGFS 文件传输 (isolation.tools.hgfsServerSet.disable)	
config security disable_independent_nonpersistent	配置 安全 避免使用独立非持久磁盘 (scsiX:Y.mode)	
config security enable_intervm_vmci	配置 安全 允许虚拟机之间通过 VMCI 进行通信 (vmci0.unrestricted)	
config security enable_logging	配置 安全 启用虚拟机日志记录 (日志记录)	
config security disable_monitor_control	配置 安全 禁用虚拟机监控控件 (isolation.monitor.control.disable)	
config security enable_non_essential_3D_features	配置 安全 在服务器和桌面虚拟机上启用 3D 功能 (mks.enable3d)	
config security disable_unexposed_features_autologon	配置 安全 禁用未公开的功能 - autologon (isolation.tools.ghi.autologon.disable)	
config security disable_unexposed_features_biosbbs	配置 安全 禁用未公开的功能 - biosbbs (isolation.bios.bbs.disable)	
config security disable_unexposed_features_getcreds	配置 安全 禁用未公开的功能 - getcreds (isolation.tools.getCreds.disable)	
config security disable_unexposed_features_launchmenu	配置 安全 禁用未公开的功能 - launchmenu (isolation.tools.ghi.launchmenu.change)	
config security disable_unexposed_features_memsfss	配置 安全 禁用未公开的功能 - memsfss (isolation.tools.memSchedFakeSampleStats.disable)	
config security disable_unexposed_features_protocolhandler	配置 安全 禁用未公开的功能 - protocolhandler (isolation.tools.ghi.protocolhandler.info.disable)	

表 2-45. 为 vSphere Pod 对象收集的摘要属性（续）

属性键	本地化名称	描述
config security disable_unexposed_features_shellaction	配置 安全 禁用未公开的功能 - shellaction (isolation.ghi.host.shellAction.disable)	
config security disable_unexposed_features_toporequest	配置 安全 禁用未公开的功能 - toporequest (isolation.tools.dispTopoRequest.disable)	
config security disable_unexposed_features_trashfolderstate	配置 安全 禁用未公开的功能 - trashfolderstate (isolation.tools.trashFolderState.disable)	
config security disable_unexposed_features_trayicon	配置 安全 禁用未公开的功能 - trayicon (isolation.tools.ghi.trayicon.disable)	
config security disable_unexposed_features_unity	配置 安全 禁用未公开的功能 - unity (isolation.tools.unity.disable)	
config security disable_unexposed_features_unity_interlock	配置 安全 禁用未公开的功能 - unity-interlock (isolation.tools.unityInterlockOperation.disable)	
config security disable_unexposed_features_unity_taskbar	配置 安全 禁用未公开的功能 - unity-taskbar (isolation.tools.unity.taskbar.disable)	
config security disable_unexposed_features_unity_unityactive	配置 安全 禁用未公开的功能 - unity-unityactive (isolation.tools.unityActive.disable)	
config security disable_unexposed_features_unity_windowcontents	配置 安全 禁用未公开的功能 - unity-windowcontents (isolation.tools.unity.windowContents.disable)	
config security disable_unexposed_features_unitypush	配置 安全 禁用未公开的功能 - unitypush (isolation.tools.unity.push.update.disable)	
config security disable_unexposed_features_versionget	配置 安全 禁用未公开的功能 - versionget (isolation.tools.vmxDnDVersionGet.disable)	



表 2-45. 为 vSphere Pod 对象收集的摘要属性（续）

属性键	本地化名称	描述
config security disable_unexposed_features_versionset	配置 安全 禁用未公开的功能 - versionset (solation.tools.guestDnDVersionSet.disable)	
config security disable_vix_messages	配置 安全 禁用来自虚拟机的 VIX 消息 (isolation.tools.vixMessage.disable)	
config security enable_vga_only_mode	配置 安全 在虚拟机上禁用除 VGA 之外的所有模式 (svga.vgaOnly)	
config security limit_console_connection	配置 安全 限制控制台连接数 (RemoteDisplay.maxConnection)	
config security limit_log_number	配置 安全 限制日志文件数量 (log.keepOld)	
config security limit_log_size	配置 安全 限制日志文件大小 (log.rotateSize)	
config security limit_setinfo_size	配置 安全 限制 VMX 文件大小 (tools.setInfo.sizeLimit)	
config security enable_console_VNC	配置 安全 允许通过 VNC 协议访问虚拟机控制台 (RemoteDisplay.vnc.enabled)	
config security disable_device_interaction_connect	配置 安全 禁用未经授权移除和连接设备 (isolation.device.connectable.disable)	
config security disable_device_interaction_edit	配置 安全 禁用未经授权修改设备 (isolation.device.edit.disable)	
config security enable_host_info	配置 安全 启用向客户机发送主机信息 (tools.guestlib.enableHostInfo)	
config security network_filter_enable	配置 安全 启用 dvfilter 网络 API (ethernetX.filterY.name)	
config security vmsafe_cpumem_agentaddress	配置 安全 VMsafe CPU/内存 API - IP 地址 (vmsafe.agentAddress)	
config security vmsafe_cpumem_agentport	配置 安全 VMsafe CPU/内存 API - 端口号 (vmsafe.agentPort)	

表 2-45. 为 vSphere Pod 对象收集的摘要属性（续）

属性键	本地化名称	描述
config security vmSafe_cpuMem_enable	配置 安全 启用 VMsafe CPU/内存 API (vmSafe.enable)	
config security disconnect_devices_floppy	配置 安全 断开软盘驱动器	
config security disconnect_devices_cd	配置 安全 断开 CD-ROM	
config security disconnect_devices_usb	配置 安全 断开 USB 控制器	
config security disconnect_devices_parallel	配置 安全 断开并行端口	
config security disconnect_devices_serial	配置 安全 断开串行端口	
config security pci_device_configured	配置 安全 DCUI 超时	
runtime memoryCap	运行时 内存容量	内存容量。
cpu limit	CPU CPU 限制	CPU 限制。
cpu reservation	CPU CPU 预留	CPU 预留。
cpu speed	CPU CPU	CPU 速度。
mem host_reservation	内存 活动的主机	活动的计算机。
mem host_active	内存 主机使用情况	计算机使用情况。
net mac_address	网络 Mac 地址	不可用
net ip_address	网络 IP 地址	
net subnet_mask	网络 子网掩码	
net ipv6_address	网络 IPv6 地址	IPv6 地址。
net ipv6_prefix_length	网络 IPv6 前缀长度	IPv6 前缀长度。
net default_gateway	网络 默认网关	不可用
net nvp_vm_uuid	网络 NVP VM UUID	
net vnic_type	网络 虚拟网卡类型	虚拟机的网络适配器类型。
net vnic_label	网络 标签	设备标签。
summary UUID	摘要 UUID	vCenter 中唯一地标识所有虚拟机实例的实例 UUID。
summary MOID	摘要 MOID	vCenter 中的受管对象 ID。这在 vCenter 中是唯一的。
summary swapOnlyDatastore	摘要 仅包含交换文件的数据存储	仅包含交换文件而不包含此虚拟机中的其他文件的数据存储。
summary customTag customTagValue	摘要 自定义标记值	自定义标记值。
summary tag	摘要 vSphere 标记	vSphere 标记名称。
summary tagJson	摘要 vSphere 标记 Json	Json 格式的 vSphere 标记。
summary folder	摘要 vSphere 文件夹	vSphere 文件夹名称。

表 2-45. 为 vSphere Pod 对象收集的摘要属性（续）

属性键	本地化名称	描述
summary parentCluster	摘要 父集群	父集群。
summary parentHost	摘要 父主机	父主机。
summary parentDatacenter	摘要 父数据中心	父数据中心。
summary parentNamespace	摘要 父命名空间	父命名空间。
summary parentVcenter	摘要 父 vCenter	父 vCenter。
summary parentFolder	摘要 父文件夹	父文件夹。
summary datastore	摘要 数据存储	数据存储。
summary guest fullName	摘要 客户机操作系统 Tools 中的客户机操作系统	这是 VMware Tools 提供的值。如果客户机操作系统已升级或安装了不同的客户机操作系统，则此值将与 vCenter 中设置的值不同。
summary guest ipAddress	摘要 客户机操作系统 客户机操作系统 IP 地址	客户机操作系统 IP 地址。
summary guest hostName	摘要 客户机操作系统 主机名	客户机操作系统的主机名，如果已知。
summary guest toolsRunningStatus	摘要 客户机操作系统 工具运行状态	客户机工具运行状态。
summary guest toolsVersionStatus2	摘要 客户机操作系统 工具版本状态	客户机工具版本状态 2。
summary guest toolsVersion	摘要 客户机操作系统 工具版本	客户机操作系统上安装的 VM Tools 版本。
summary guest vrealize_operations_agent_id	摘要 客户机操作系统 vRealize Operations 代理 ID	用于在代理适配器环境中标识虚拟机的 ID。
summary guest vrealize_operations_euc_agent_id	摘要 客户机操作系统 vRealize Operations Euc 代理 ID	用于在代理适配器环境中标识虚拟机的 ID。
summary config numEthernetCards	摘要 配置 网卡数量	网卡数量。
summary config productName	摘要 配置 产品名称	产品名称。
summary config appliance	摘要 配置 设备	设备。
summary runtime isIdle	摘要 运行时 闲置度指示器	此属性指示监控的实例是否闲置。
summary runtime powerState	摘要 运行时 电源状况	电源状态。
summary runtime connectionState	摘要 运行时 连接状态	连接状态。
guestfilesystem capacity_property	客户机文件系统 客户机文件系统容量属性	作为属性的客户机文件系统的总容量。
guestfilesystem capacity_property_total	客户机文件系统 总容量属性	作为属性的客户机文件系统的总容量。
virtualDisk datastore	虚拟磁盘 数据存储	数据存储。
virtualDisk configuredGB	虚拟磁盘 已配置	虚拟磁盘已配置磁盘空间。
virtualDisk label	虚拟磁盘 标签	设备标签。
virtualDisk fileName	虚拟磁盘 文件名	虚拟磁盘文件名。
diskspace snapshot mor	磁盘空间 快照 受管对象引用	受管对象引用。
diskspace snapshot name	磁盘空间 快照 名称	快照名称。

表 2-45. 为 vSphere Pod 对象收集的摘要属性（续）

属性键	本地化名称	描述
diskspace snapshot numberOfDays	磁盘空间 快照 经过天数	自快照创建以来的天数。
diskspace snapshot snapshotAge	磁盘空间 快照 期限（天）	虚拟机的最高快照期限（天）。
diskspace snapshot creator	磁盘空间 快照 创建者	创建者。
diskspace snapshot description	磁盘空间 快照 描述	快照说明。
vsan policy compliance	vSAN 虚拟机存储策略 合规性	虚拟机存储对象的合规性状态。
datastore maxObservedNumberRead	数据存储 观察到的最大读取请求数	观察到的最大读取请求数。
datastore maxObservedRead	数据存储 观察到的最大读取速率	观察到的最大读取速率 (KBps)。
datastore maxObservedNumberWrite	数据存储 观察到的最大写入请求数	观察到的最大写入请求数。
datastore maxObservedWrite	数据存储 观察到的最大写入速率	观察到的最大写入速率 (KBps)。
datastore maxObservedOIO	数据存储 观察到的最大未完成请求数	观察到的最大未完成请求数。

## 命名空间属性

vRealize Operations Manager 可为命名空间收集摘要和事件属性。

表 2-46. 为命名空间对象收集的摘要属性

属性键	本地化名称	描述
config name	配置 名称	资源名称
config resourceLimits namespace cpu	配置 资源限制 命名空间 CPU	CPU
config resourceLimits namespace mem	配置 资源限制 命名空间 内存	内存
config resourceLimits namespace diskspace	配置 资源限制 命名空间 磁盘空间	磁盘空间衡量指标
config resourceLimits containers cpu_request	配置 资源限制 容器 CPU 请求	CPU 请求默认值
config resourceLimits containers cpu_limit	配置 资源限制 容器 CPU 限制	CPU 限制默认值
config resourceLimits containers mem_request	配置 资源限制 容器 内存请求	内存请求默认值
config resourceLimits containers mem_limit	配置 资源限制 容器 内存限制	内存限制默认值
config objectLimits compute pod_count	配置 对象限制 计算 Pod	Pod 数
config objectLimits compute deployment_count	配置 对象限制 计算 部署	部署
config objectLimits compute job_count	配置 对象限制 计算 作业	作业

表 2-46. 为命名空间对象收集的摘要属性（续）

属性键	本地化名称	描述
configObjectLimits compute daemon_sets	配置 对象限制 计算 守护进程集	守护进程集
configObjectLimits compute replica_sets	配置 对象限制 计算 副本集	副本集
configObjectLimits compute replication_controllers	配置 对象限制 计算 复制控制器	复制控制器
configObjectLimits compute stateful_sets	配置 对象限制 计算 有状态集	有状态集
configObjectLimits storage config_maps	配置 对象限制 存储 配置映射	配置映射
configObjectLimits storage secret_count	配置 对象限制 存储 密钥	密钥
configObjectLimits storage persistent_volume_claim	配置 对象限制 存储 持久卷声明	持久卷声明
configObjectLimits network services	配置 对象限制 网络 服务	服务
summary parentDatacenter	摘要 父数据中心	父数据中心
summary parentCluster	摘要 父集群	父集群
summary parentVcenter	摘要 父 vCenter	父 vCenter
mem limit	内存 内存限制	内存限制
mem reservation	内存 内存预留	内存预留
mem expandable_reservation	内存 内存可扩展预留	内存可扩展预留
mem shares	内存 内存份额	内存份额
cpu limit	CPU CPU 限制	CPU 限制
cpu reservation	CPU CPU 预留	CPU 预留
cpu   expandable_reservation	CPU CPU 可扩展预留	CPU 可扩展预留
cpu   shares	CPU CPU 份额	CPU 份额
cpu corecount_provisioned	CPU 已置备的 vCPU 数	CPU 数。vSocket 和 vCore 计算在内。具有 2 个 vSocket 和 4 个 vCore 的虚拟机每个具有 8 个 vCPU。

## Tanzu Kubernetes 集群属性

vRealize Operations Manager 会收集 Tanzu Kubernetes 集群的摘要和事件属性。

表 2-47. 为 Tanzu Kubernetes 集群对象收集的摘要属性

属性键	本地化名称	描述
config name	配置 名称	资源名称
config cpuAllocation reservation	配置 CPU 资源分配 预留	不可用
config cpuAllocation limit	配置 CPU 资源分配 限制	不可用
config cpuAllocation expandableReservation	配置 CPU 资源分配 可扩展预留	不可用

表 2-47. 为 Tanzu Kubernetes 集群对象收集的摘要属性（续）

属性键	本地化名称	描述
config cpuAllocation shares shares	配置 CPU 资源分配 份额 份额	不可用
config memoryAllocation reservation	配置 内存资源分配 预留	不可用
config memoryAllocation limit	配置 内存资源分配 限制	不可用
config memoryAllocation expandableReservation	配置 内存资源分配 可扩展预留	不可用
config memoryAllocation shares shares	配置 内存资源分配 份额 份额	不可用
cpulimit	CPU CPU 限制	CPU 限制
cpu reservation	CPU CPU 预留	CPU 预留
cpu   expandable_reservation	CPU CPU 可扩展预留	CPU 可扩展预留
cpu   shares	CPU CPU 份额	CPU 份额
cpu corecount_provisioned	CPU 已置备的 vCPU 数	CPU 数。vSocket 和 vCore 计算在内。具有 2 个 vSocket 和 4 个 vCore 的虚拟机每个具有 8 个 vCPU。
mem limit	内存 内存限制	内存限制
mem reservation	内存 内存预留	内存预留
mem expandable_reservation	内存 内存可扩展预留	内存可扩展预留
mem shares	内存 内存份额	内存份额
summary parentDatacenter	摘要 父数据中心	父数据中心
summary parentNamespace	摘要 父命名空间	父命名空间

## vRealize Operations Manager 的自监控属性

vRealize Operations Manager 使用 vRealize Operations Manager 适配器来收集监控自身对象的属性。这些自监控属性对于监控 vRealize Operations Manager 中的变化十分有用。

### 分析属性

vRealize Operations Manager 可收集 vRealize Operations Manager 分析服务的属性。

表 2-48. 为分析服务对象收集的属性

属性键	属性名称	描述
HAEnabled	HA 已启用	使用值 1 指示 HA 已启用，使用值 0 指示已禁用。
ControllerDBRole	角色	指示控制器的持久性服务角色：0 - 主，1 - 副本，4 - 客户端。
ShardRedundancyLevel	共享冗余级别	对象数据的冗余副本目标数量。
LocatorCount	定位符计数	系统中已配置的定位符数量
ServersCount	服务器计数	系统中已配置的服务器数量

## 节点属性

vRealize Operations Manager 可收集 vRealize Operations Manager 节点对象的属性。

表 2-49. 为节点对象收集的配置属性

属性键	属性名称	描述
config numCpu	CPU 数目	CPU 数量
config numCoresPerCpu	每个 CPU 的内核数目	每个 CPU 的内核数目
config coreFrequency	内核频率	内核频率

表 2-50. 为节点对象收集的内存属性

属性键	属性名称	描述
mem RAM	系统内存	系统内存

表 2-51. 为节点对象收集的服务属性

属性键	属性名称	描述
service proclpid	进程 ID	进程 ID

## 远程收集器属性

vRealize Operations Manager 可收集 vRealize Operations Manager 远程收集器对象的属性。

表 2-52. 为远程收集器对象收集的配置属性

属性键	属性名称	描述
config numCpu	CPU 数目	CPU 数量
config numCoresPerCpu	每个 CPU 的内核数目	每个 CPU 的内核数目
config coreFrequency	内核频率	内核频率

表 2-53. 为远程收集器对象收集的内存属性

属性键	属性名称	描述
mem RAM	系统内存	系统内存

表 2-54. 为远程收集器对象收集的服务属性

属性键	属性名称	描述
service proclpid	进程 ID	进程 ID

## 服务发现属性

vRealize Operations Manager 会显示用于服务发现的对象属性。

### 服务发现适配器实例属性

vRealize Operations Manager 会显示服务发现适配器实例的以下属性。

表 2-55. 服务发现适配器实例属性

属性名称	描述
操作标识符	端点 vCenter Server 的 FQDN 和 IP 对，用于标识必须在 vCenter Server 上运行操作的适配器实例。
包含的服务	用户定义的服务列表。列表条目是（服务名称、端口、显示名称）三元组，用新行分隔。

### 虚拟机属性

vRealize Operations Manager 会显示虚拟机的以下属性。

表 2-56. 虚拟机属性

属性名称	描述
客户机操作系统服务身份验证方法	指的是虚拟机客户机操作系统身份验证方法。可以通过通用用户/密码或客户机别名对客户机操作系统进行身份验证。
客户机操作系统服务发现状态	反映在虚拟机的客户机操作系统上执行的服务发现操作的结果。
客户机操作系统服务身份验证状态	客户机操作系统服务身份验证状态。
客户机操作系统服务入站端口	虚拟机入站端口列表。这些是发现的服务正在侦听的端口。
SRM 信息保护组	虚拟机所属的保护组。
SRM 信息恢复计划	涵盖虚拟机的恢复计划列表。

### 服务属性

vRealize Operations Manager 会显示服务的以下属性。

表 2-57. 服务属性

属性名称	描述
类型	服务类型的名称。
安装路径	安装路径。
端口	服务侦听端口列表。
虚拟机	父虚拟机的名称。
虚拟机 MOID	虚拟机的 MOID。
版本	发现的服务的版本。
是应用程序成员	表示服务是构成应用程序的服务组的成员。
类别	服务的类别。



表 2-57. 服务属性（续）

属性名称	描述
进程名称	进程的名称。
连接类型	如果有一个远程进程连接到给定服务的一个侦听端口，则该属性的值将设置为 <b>Incoming</b> 。如果没有，则其将设置为 <b>Outgoing</b> 。如果没有与其他服务的连接，则该属性的值将设置为 <b>N/A</b> 。
具有动态端口	指示服务是否具有动态端口。

## vSAN 的属性

vRealize Operations Manager 会显示 vSAN 的对象属性。

### vSAN 磁盘组的属性

vRealize Operations Manager 将显示 vSAN 磁盘组的以下属性：

- vSAN 磁盘组:配置lvSAN 配置

### vSAN 集群的属性

vRealize Operations Manager 会显示 vSAN 集群的以下属性。

- 配置lvSAN|已启用去重和压缩
- 配置lvSAN|首选故障域
- 配置lvSAN|延伸集群
- 配置lvSAN|vSAN 配置
- 配置lvSAN|加密

### 已启用 vSAN 的主机的属性

vRealize Operations Manager 将显示已启用 vSAN 的主机的以下属性。

- 配置|已启用 vSAN
- 配置lvSAN|加密

### vSAN 缓存磁盘的属性

vRealize Operations Manager 将显示 vSAN 缓存磁盘的以下属性。

vSAN 的属性包括：

组件	衡量指标
配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>配置属性 名称</li> <li>配置属性 大小</li> <li>配置属性 供应商</li> <li>配置属性 类型</li> <li>配置属性 队列深度</li> <li>配置 vSAN 加密</li> </ul>
SCSI SMART 统计信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>SCSI SMART 统计信息 介质磨损指数阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 写入错误计数阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 读取错误计数阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 重分配扇区计数阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 原始读取错误率阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 驱动器温度阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 驱动器额定最高温度阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 写入扇区 TOT 计数阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 读取扇区 TOT 计数阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 初始坏块计数阈值</li> </ul>

## vSAN 容量磁盘的属性

vRealize Operations Manager 将显示 vSAN 容量磁盘的以下属性。

vSAN 的属性包括：

组件	衡量指标
配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>配置属性 名称</li> <li>配置属性 大小</li> <li>配置属性 供应商</li> <li>配置属性 类型</li> <li>配置属性 队列深度</li> <li>配置 vSAN 加密</li> </ul>
SCSI SMART 统计信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>SCSI SMART 统计信息 介质磨损指数阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 写入错误计数阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 读取错误计数阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 重分配扇区计数阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 原始读取错误率阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 驱动器温度阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 驱动器额定最高温度阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 写入扇区 TOT 计数阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 读取扇区 TOT 计数阈值</li> <li>SCSI SMART 统计信息 初始坏块计数阈值</li> </ul>

## vRealize Automation 7.x 的属性

vRealize Operations Manager 显示 vRealize Automation 对象的属性。

通过 vRealize Automation 部署的虚拟机对象的一些有用属性如下所示：

- vRealize Automation|费用当月累计：虚拟机到目前为止的费用
- vRealize Automation|机器过期日期：虚拟机的过期日期。
- vRealize Automation|机器销毁日期：虚拟机的销毁日期。

## vRealize Automation 8.x 的属性

vRealize Operations Manager 会显示 vRealize Automation 8.x 对象的属性。

通过 vRealize Automation 8.x 部署的项目对象的一些有用属性如下所示：

- 项目|CustomProperties：为项目定义的自定义属性。
- 项目|OrganizationID：项目的组织 ID。
- 项目|userEmail：项目的用户的电子邮件地址。

部署对象的一个有用属性是：

- 部署|用户：与部署关联的用户。

云区域对象的一个有用属性是：

- CloudAutomation|ResourceTags：与云区域关联的资源标记。

蓝图对象的一个有用属性是：

- 蓝图|用户：与蓝图关联的用户。

CASworkd 对象的一个有用属性是：

- CASWorld|计量|MeteringPolicyId：与 CAS World 对象关联的计量策略 ID。

虚拟机对象的一个有用属性是：

- 云计算自动化|CustomProperties：与虚拟机关联的自定义属性。

云区域的一个有用属性是：

- 云计算自动化|资源标记：与云计算自动化关联的资源标记。

## NSX-T 适配器的属性

vRealize Operations Manager 显示在 VMware Cloud on AWS 中配置的 NSX-T 适配器的以下属性。

表 2-58. NSX-T 适配器中的属性

资源	衡量指标
防火墙区域	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 创建时间</li> <li>■ 创建用户</li> <li>■ 类型</li> <li>■ 上次修改时间</li> <li>■ 上次修改用户</li> <li>■ 保护</li> <li>■ 修订版本</li> <li>■ 系统所拥有</li> <li>■ 类别</li> <li>■ 优先级</li> <li>■ 防火墙规则计数</li> </ul>
组	配置最大值 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 域 &lt;域名&gt; 组 &lt;组名称_组 ID&gt; 地址计数</li> <li>■ 域 &lt;域名&gt; 组 &lt;组名称_组 ID&gt; 标记表达式计数</li> <li>■ 域 &lt;域名&gt; 组 &lt;组名称_组 ID&gt; 虚拟机计数</li> </ul>
逻辑路由器	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 创建时间</li> <li>■ 创建用户</li> <li>■ 上次修改时间</li> <li>■ 上次修改用户</li> <li>■ 保护</li> <li>■ 修订版本</li> <li>■ 系统所拥有</li> <li>■ 路由器类型               <ul style="list-style-type: none"> <li>a 第 0 层路由器服务 → BGP 服务                   <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 服务密钥 BGP 邻居计数 (10)</li> </ul> </li> <li>b 第 1 层路由器服务 → NAT 规则                   <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 服务密钥 NAT 规则计数</li> </ul> </li> <li>c 第 1 层路由器服务 → 静态路由                   <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 服务密钥 静态路由计数</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
逻辑交换机	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 创建时间</li> <li>■ 创建用户</li> <li>■ 上次修改时间</li> <li>■ 上次修改用户</li> <li>■ 保护</li> <li>■ 修订版本</li> <li>■ 系统所拥有</li> <li>■ 类型</li> </ul>

# vRealize Operations Manager 中的 警示定义

## 3

警示定义是症状和建议的组合。这些症状和建议可识别 vRealize Operations Manager 中的问题区域并生成警示，以便您根据这些警示为这些区域执行操作。

环境中的各种对象都可使用警示定义。您也可以创建自己的警示定义。参见《vRealize Operations Manager 用户指南》。

- [集群计算资源警示定义](#)

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的集群计算资源对象的警示。

- [主机系统警示定义](#)

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的主机系统对象的警示。

- [vRealize Automation 警示定义](#)

警示定义是症状和建议的组合，可识别环境中的问题领域并生成您可以采取行动的警示。

- [vSAN 警示定义](#)

如果 vSAN 适配器正在监控的存储区域网络中的组件出现问题，vRealize Operations Manager 将生成警示。

- [vSphere Web Client 中的警示](#)

vSphere Web Client 将显示以下 vSAN 受监控组的运行状况测试的结果：

- [vSphere 分布式端口组](#)

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的 vSphere 分布式端口对象的警示。

- [虚拟机警示定义](#)

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的虚拟机对象的警示。

- [vSphere Distributed Switch 警示定义](#)

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的 vSphere Distributed Switch 对象的警示。

- [vCenter Server 警示定义](#)

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的 vCenter Server 对象的警示。

- [数据存储警示定义](#)

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的数据存储对象的警示。

- **数据中心警示定义**

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的数据中心对象的警示。

- **自定义数据中心警示定义**

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的自定义数据中心对象的警示。

- **vSphere Pod 警示定义**

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的 vSphere Pod 对象的警示。

## 集群计算资源警示定义

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的集群计算资源对象的警示。

### 基于运行状况/症状

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

#### 影响

运行状况

#### 严重程度

## 基于症状

警示定义	症状	建议
启用了 DRS 的全自动集群存在由少数虚拟机导致的 CPU 争用。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 全自动 DRS</li> <li>■ 集群 CPU 争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ &gt; 0 个后代虚拟机存在 [虚拟机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> <li>■ ≤ 50% 的后代虚拟机存在 [虚拟机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> <li>■ DRS 迁移阈值不为零</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查集群的 DRS 设置中的迁移阈值。要使 DRS 能够平衡集群工作负载，请将其更改为更严格的级别。</li> <li>2 使用 vRealize Operations 中的工作负载平衡功能将一台或多台虚拟机迁移到其他集群。</li> <li>3 使用 vMotion 将一些虚拟机迁移到其他集群 (如果可能)。</li> <li>4 向集群添加更多主机以增加内存容量。</li> <li>5 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能调整虚拟机大小。</li> </ol>
启用了 DRS 的全自动集群存在由多数虚拟机导致的 CPU 争用。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 全自动 DRS</li> <li>■ 集群 CPU 争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 集群 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ &gt; 50% 的后代虚拟机存在 [虚拟机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> <li>■ DRS 迁移阈值不为零</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查集群的 DRS 设置中的迁移阈值。要使 DRS 能够平衡集群工作负载，请将其更改为更严格的级别。</li> <li>2 使用 vRealize Operations 中的工作负载平衡功能将一台或多台虚拟机迁移到其他集群。</li> <li>3 使用 vMotion 将一些虚拟机迁移到其他集群 (如果可能)。</li> <li>4 向集群添加更多主机以增加 CPU 容量。</li> <li>5 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能调整虚拟机大小。</li> </ol>
由于虚拟机群过多，启用了 DRS 的全自动集群存在 CPU 争用。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 全自动 DRS</li> <li>■ 集群 CPU 争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 集群 CPU 工作负载处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ = 0 个后代虚拟机存在 [虚拟机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> <li>■ DRS 迁移阈值不为零</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查集群的 DRS 设置中的迁移阈值。要使 DRS 能够平衡集群工作负载，请将其更改为更严格的级别。</li> <li>2 使用 vRealize Operations 中的工作负载平衡功能将一台或多台虚拟机迁移到其他集群。</li> <li>3 使用 vMotion 将一些虚拟机迁移到其他集群 (如果可能)。</li> <li>4 向集群添加更多主机以增加 CPU 容量。</li> <li>5 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能调整虚拟机大小。</li> </ol>

警示定义	症状	建议
启用了 DRS 的全自动集群具有高 CPU 工作负载。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 全自动 DRS</li> <li>■ 集群 CPU 工作负载高于 DT</li> <li>■ 集群 CPU 工作负载处于警告/紧急/严重级别</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查在集群中的虚拟机上正在运行的应用程序以确定高 CPU 工作负载是否是预期行为。</li> <li>2 向集群添加更多主机以增加 CPU 容量。</li> <li>3 如果可能，使用 vSphere vMotion 将一些虚拟机迁移到其他集群。</li> </ol>
启用了 DRS 的全自动集群存在由少数虚拟机导致的内存争用。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 全自动 DRS</li> <li>■ 集群内存争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ &gt; 0 个后代虚拟机存在 [虚拟机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> <li>■ &lt;= 50% 的后代虚拟机存在 [虚拟机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> <li>■ DRS 迁移阈值不为零</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查集群的 DRS 设置中的迁移阈值。要使 DRS 能够平衡集群工作负载，请将其更改为更严格的级别。</li> <li>2 使用 vRealize Operations 中的工作负载平衡功能将一台或多台虚拟机迁移到其他集群。</li> <li>3 使用 vMotion 将一些虚拟机迁移到其他集群 (如果可能)。</li> <li>4 要增加内存容量，请向集群添加更多主机。</li> <li>5 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能调整虚拟机大小。</li> </ol>
启用了 DRS 的全自动集群存在由多数虚拟机导致的内存争用。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 全自动 DRS</li> <li>■ 集群内存争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 集群内存工作负载处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ &gt; 50% 的后代虚拟机存在 [虚拟机内存需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> <li>■ DRS 迁移阈值不为零</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查集群的 DRS 设置中的迁移阈值。请将其更改为更积极的级别，以使 DRS 平衡集群工作负载。</li> <li>2 使用 vRealize Operations 中的工作负载平衡功能将一台或多台虚拟机迁移到其他集群。</li> <li>3 使用 vMotion 将一些虚拟机迁移到其他集群 (如果可能)。</li> <li>4 向集群添加更多主机以增加内存容量。</li> <li>5 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能调整虚拟机大小。</li> </ol>
由于虚拟机群过多，启用了 DRS 的全自动集群存在内存争用。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 全自动 DRS</li> <li>■ 集群内存争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 集群内存工作负载处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ = 0 个后代虚拟机存在 [虚拟机内存需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> <li>■ DRS 迁移阈值不为零</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查集群的 DRS 设置中的迁移阈值。要使 DRS 能够平衡集群工作负载，请将其更改为更严格的级别。</li> <li>2 使用 vRealize Operations 中的工作负载平衡功能将一台或多台虚拟机迁移到其他集群。</li> <li>3 使用 vMotion 将一些虚拟机迁移到其他集群 (如果可能)。</li> <li>4 向集群添加更多主机以增加内存容量。</li> <li>5 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能调整虚拟机大小。</li> </ol>



警示定义	症状	建议
由于内存缩减、虚拟增长或交换，集群中超过 5% 的虚拟机存在内存争用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已设置虚拟机内存限制，并且</li> <li>■ &gt; 5% 的后代虚拟机存在 [虚拟机内存争用处于警告/紧急/严重级别] 的情况，并且</li> <li>■ &gt; 5% 的后代虚拟机存在 [虚拟机内存已缩减，或者</li> <li>■ 虚拟机正在使用交换，或者</li> <li>■ 虚拟机内存虚拟增长处于警告/紧急/严重级别</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 向集群添加更多主机以增加内存容量。</li> <li>2 使用 VMotion 将部分虚拟机迁移出主机或集群。</li> </ol>
启用了 DRS 的全自动集群具有高内存工作负载和争用。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 全自动 DRS</li> <li>■ 集群内存争用高于 DT</li> <li>■ 集群内存容量处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 集群内存工作负载处于警告/紧急/严重级别</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查在集群中的虚拟机上正在运行的应用程序以确定高内存工作负载是否是预期行为。</li> <li>2 向集群添加更多主机以增加内存容量。</li> <li>3 如果可能，使用 vSphere vMotion 将一些虚拟机迁移到其他集群。</li> </ol>
vSphere High Availability (HA) 故障切换资源不足	vSphere High Availability (HA) 故障切换资源不足	要解决此问题，请对集群中的所有虚拟机使用相似的 CPU 和内存预留。如果该解决方案无法实现，请考虑使用不同的 vSphere HA 接入控制策略，例如保留一定比例的集群资源用于故障切换。或者，可以使用高级选项来指定插槽大小的上限。有关详细信息，请参见《vSphere 可用性指南》。出现 vSphere HA 代理错误的主机并不适合在集群中提供故障切换容量，且这些主机的资源并不会用于 vSphere HA 接入控制。如果多个主机出现 vSphere HA 代理错误，则 vCenter Server 会生成引起故障的事件。要解决 vSphere HA 代理错误，请检查主机的事件日志来确定产生错误的原因。解决了所有配置问题后，请在受影响的主机或集群上重新配置 vSphere HA。
vSphere HA 主节点丢失。	vCenter Server 无法找到主 vSphere HA 代理（故障症状）	
Proactive HA 提供程序报告了基础主机的运行状况降级。	Proactive HA 提供程序报告了主机运行状况降级。	请联系您的硬件供应商支持部门。

## 主机系统警示定义

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的主机系统对象的警示。

### 基于运行状况/症状

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

#### 影响

由于虚拟机群过多，独立主机存在 CPU 争用。

运行状况

#### 严重程度

基于症状

警示定义	症状	建议
独立主机存在由少数虚拟机导致的 CPU 争用。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 集群内的主机</li> <li>■ 主机 CPU 争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ &gt; 0 个子虚拟机存在 [虚拟机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> <li>■ &lt;= 50% 的子虚拟机存在 [虚拟机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> </ul>	使用 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 将主机添加到全自动 DRS 集群，以便在资源在集群中的其他主机上可用时允许 vSphere 根据需要移动虚拟机。</li> <li>2 使用 vMotion 将一些具有高 CPU 工作负载的虚拟机迁移至其他具有可用 CPU 容量的主机。</li> <li>3 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能按照建议调整虚拟机大小。</li> </ol>
独立主机存在由多数虚拟机导致的 CPU 争用。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 集群内的主机</li> <li>■ 主机 CPU 争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 主机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ &gt; 50% 的子虚拟机存在 [虚拟机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> </ul>	使用 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 将主机添加到全自动 DRS 集群，以便在资源在集群中的其他主机上可用时允许 vSphere 根据需要移动虚拟机。</li> <li>2 使用 vMotion 将一些具有高 CPU 工作负载的虚拟机迁移至其他具有可用 CPU 容量的主机。</li> <li>3 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能按照建议调整虚拟机大小。</li> </ol>
由于虚拟机群过多，独立主机存在 CPU 争用。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 集群内的主机</li> <li>■ 主机 CPU 争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 主机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ = 0 个子虚拟机存在 [虚拟机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> </ul>	使用 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 将主机添加到全自动 DRS 集群，以便在资源在集群中的其他主机上可用时允许 vSphere 根据需要移动虚拟机。</li> <li>2 使用 vMotion 将一些具有高 CPU 工作负载的虚拟机迁移至其他具有可用 CPU 容量的主机。</li> <li>3 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能按照建议调整虚拟机大小。</li> </ol>

警示定义	症状	建议
未启用全自动 DRS 的集群中的主机存在由少数虚拟机导致的争用。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 集群内的主机</li> <li>■ [ 已启用 DRS 或 ! 全自动 DRS ]</li> <li>■ 主机 CPU 争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ &gt; 0 个子虚拟机存在 [虚拟机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> <li>■ &lt;= 50% 的子虚拟机存在 [虚拟机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在集群中启用全自动 DRS，以便在资源在集群中的其他主机上可用时允许 vSphere 根据需要移动虚拟机。</li> <li>2 使用 vMotion 将一些具有高 CPU 工作负载的虚拟机迁移至其他具有可用 CPU 容量的主机。</li> <li>3 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能按照建议调整虚拟机大小。</li> </ol>
未启用全自动 DRS 的集群中的主机存在由多数虚拟机导致的 CPU 争用。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 集群内的主机</li> <li>■ [ 已启用 DRS 或 ! 全自动 DRS ]</li> <li>■ 主机 CPU 争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 主机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ &gt; 50% 的子虚拟机存在 [虚拟机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在集群中启用全自动 DRS，以便在资源在集群中的其他主机上可用时允许 vSphere 根据需要移动虚拟机。</li> <li>2 使用 vMotion 将一些具有高 CPU 工作负载的虚拟机迁移至其他具有可用 CPU 容量的主机。</li> <li>3 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能按照建议调整虚拟机大小。</li> </ol>
由于虚拟机群过多，未启用全自动 DRS 的集群中的主机存在 CPU 争用。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 集群内的主机</li> <li>■ [ 已启用 DRS 或 ! 全自动 DRS ]</li> <li>■ 主机 CPU 争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 主机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ = 0 个子虚拟机存在 [虚拟机 CPU 需求处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在集群中启用全自动 DRS，以便在资源在集群中的其他主机上可用时允许 vSphere 根据需要移动虚拟机。</li> <li>2 使用 vMotion 将一些具有高 CPU 工作负载的虚拟机迁移至其他具有可用 CPU 容量的主机。</li> <li>3 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能按照建议调整虚拟机大小。</li> </ol>
独立主机存在由少数虚拟机导致的内存争用。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 集群内的主机</li> <li>■ 主机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 主机内存争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ &gt; 50% 的子虚拟机存在 [虚拟机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 将主机添加到全自动 DRS 集群，以便在资源在集群中的其他主机上可用时允许 vSphere 根据需要移动虚拟机。</li> <li>2 使用 vMotion 将一些具有高 CPU 工作负载的虚拟机迁移至其他具有可用 CPU 容量的主机。</li> <li>3 升级主机以使用具有更大内存容量的主机。</li> <li>4 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能按照建议调整虚拟机大小。</li> </ol>

警示定义	症状	建议
独立主机存在由多数虚拟机导致的内存争用。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 集群内的主机</li> <li>■ 主机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 主机内存争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ &gt; 50% 的子虚拟机存在 [虚拟机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 将主机添加到全自动 DRS 集群，以便在资源在集群中的其他主机上可用时允许 vSphere 根据需要移动虚拟机。</li> <li>2 使用 vMotion 将一些具有高 CPU 工作负载的虚拟机迁移至其他具有可用 CPU 容量的主机。</li> <li>3 升级主机以使用具有更大内存容量的主机。</li> <li>4 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能按照建议调整虚拟机大小。</li> </ol>
由于虚拟机群过多，独立主机存在内存争用。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 集群内的主机</li> <li>■ 主机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 主机内存争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ = 0 个子虚拟机存在 [虚拟机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 将主机添加到全自动 DRS 集群，以便在资源在集群中的其他主机上可用时允许 vSphere 根据需要移动虚拟机。</li> <li>2 使用 vMotion 将一些具有高 CPU 工作负载的虚拟机迁移至其他具有可用 CPU 容量的主机。</li> <li>3 升级主机以使用具有更大内存容量的主机。</li> <li>4 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能按照建议调整虚拟机大小。</li> </ol>
未启用全自动 DRS 的集群中的主机存在由少数虚拟机导致的内存争用。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [已启用 DRS 或 ! 全自动 DRS]</li> <li>■ 主机内存争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ &gt; 0 个子虚拟机存在 [虚拟机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> <li>■ &lt;= 50% 的子虚拟机存在 [虚拟机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在集群中启用全自动 DRS，以便在资源在集群中的其他主机上可用时允许 vSphere 根据需要移动虚拟机。</li> <li>2 使用 vMotion 将一些具有高 CPU 工作负载的虚拟机迁移至其他具有可用 CPU 容量的主机。</li> <li>3 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能按照建议调整虚拟机大小。</li> </ol>
未启用全自动 DRS 的集群中的主机存在由多数虚拟机导致的内存争用。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 集群内的主机</li> <li>■ [已启用 DRS 或 ! 全自动 DRS]</li> <li>■ 主机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 主机内存争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ &gt; 50% 的子虚拟机存在 [虚拟机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在集群中启用全自动 DRS，以便在资源在集群中的其他主机上可用时允许 vSphere 根据需要移动虚拟机。</li> <li>2 使用 vMotion 将一些具有高 CPU 工作负载的虚拟机迁移至其他具有可用 CPU 容量的主机。</li> <li>3 升级主机以使用具有更大内存容量的主机。</li> <li>4 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能按照建议调整虚拟机大小。</li> </ol>

警示定义	症状	建议
由于虚拟机群过多，未启用全自动 DRS 的集群中的主机存在内存争用。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 集群内的主机</li> <li>■ [已启用 DRS 或 ! 全自动 DRS]</li> <li>■ 主机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 主机内存争用处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ = 0 个子虚拟机存在 [虚拟机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别] 的情况</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 在集群中启用全自动 DRS，以便在资源在集群中的其他主机上可用时允许 vSphere 根据需要移动虚拟机。</li> <li>2 使用 vMotion 将一些具有高 CPU 工作负载的虚拟机迁移至其他具有可用 CPU 容量的主机。</li> <li>3 升级主机以使用具有更大内存容量的主机。</li> <li>4 合理调整大型虚拟机大小，因为这有助于减少整体资源争用。使用 vRealize Operations 中的“可回收容量”功能按照建议调整虚拟机大小。</li> </ol>
主机出现丢弃大量已接收或已传输的数据包问题。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主机网络丢弃的已接收数据包</li> <li>■ 主机网络丢弃的已传输数据包</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 通过将部分网络流量转移到网络流量较低的主机来降低虚拟机生成的网络流量。</li> <li>2 验证物理网络适配器、配置、驱动程序和固件版本的运行状况。</li> <li>3 与 VMware 技术支持联系。</li> </ol>
ESXi 主机检测到物理网卡上的链路状态“抖动”。	物理网卡链接状态不稳定（故障症状）。	ESXi 将禁用设备以避免链接不稳定状态。您可能需要更换此物理网卡。当修复网卡且网卡正常运行后，警示将被取消。如果更换物理网卡，您可能需要手动取消警示。
ESXi 主机检测到物理网卡上的链路状态关闭。	物理网卡链接状态关闭（故障症状）。	ESXi 将禁用设备以避免链接不稳定状态。您可能需要更换此物理网卡。当修复网卡且网卡正常运行后，警示将被取消。如果更换物理网卡，您可能需要手动取消警示。
电池传感器正在报告问题。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 电池传感器运行状况显示红色或</li> <li>■ 电池传感器运行状况显示黄色</li> </ul>	如有必要，请更改或替换该硬件。请联系硬件供应商获取帮助。问题解决后，当报告该问题的传感器指示该问题不再存在时，警示将被取消。
BMC 传感器正在报告问题。	症状包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BMC 传感器运行状况显示红色或者</li> <li>■ BMC 传感器运行状况显示黄色</li> </ul>	如有必要，请更改或替换该硬件。请联系硬件供应商获取帮助。问题解决后，当报告该问题的传感器指示该问题不再存在时，警示将被取消。
风扇传感器正在报告问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 风扇传感器运行状况显示红色或</li> <li>■ 风扇传感器运行状况显示黄色</li> </ul>	如有必要，请更改或替换该硬件。请联系硬件供应商获取帮助。问题解决后，当报告该问题的传感器指示该问题不再存在时，警示将被取消。
硬件传感器正在报告问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 硬件传感器运行状况显示红色或</li> <li>■ 硬件传感器运行状况显示黄色</li> </ul>	如有必要，请更改或替换该硬件。请联系硬件供应商获取帮助。问题解决后，当报告该问题的传感器指示该问题不再存在时，警示将被取消。
内存传感器正在报告问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 内存传感器运行状况显示红色或</li> <li>■ 内存传感器运行状况显示黄色</li> </ul>	如有必要，请更改或替换该硬件。请联系硬件供应商获取帮助。问题解决后，当报告该问题的传感器指示该问题不再存在时，警示将被取消。

警示定义	症状	建议
存储设备的路径冗余已降级	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 存储设备某路径发生故障</li> <li>■ 主机与存储设备之间没有冗余</li> </ul>	请参见知识库文章主题存储设备的路径冗余已降级 ( <a href="#">1009555</a> )
电源传感器正在报告问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 电源传感器运行状况显示红色或</li> <li>■ 电源传感器运行状况显示黄色</li> </ul>	如有必要，请更改或替换该硬件。请联系硬件供应商获取帮助。问题解决后，当报告该问题的传感器指示该问题不再存在时，警示将被取消。
处理器传感器正在报告问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 处理器传感器运行状况显示红色</li> <li>■ 处理器传感器运行状况显示黄色</li> </ul>	如有必要，请更改或替换该硬件。请联系硬件供应商获取帮助。问题解决后，当报告该问题的传感器指示该问题不再存在时，警示将被取消。
SEL 传感器正在报告问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SEL 传感器运行状况显示红色或</li> <li>■ SEL 传感器运行状况显示黄色</li> </ul>	如有必要，请更改或替换该硬件。请联系硬件供应商获取帮助。问题解决后，当报告该问题的传感器指示该问题不再存在时，警示将被取消。
存储传感器正在报告问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 存储传感器运行状况显示红色或</li> <li>■ 存储传感器运行状况显示黄色</li> </ul>	如有必要，请更改或替换该硬件。请联系硬件供应商获取帮助。问题解决后，当报告该问题的传感器指示该问题不再存在时，警示将被取消。
系统主板传感器正在报告问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 系统主板传感器运行状况显示红色或</li> <li>■ 系统主板传感器运行状况显示黄色</li> </ul>	如有必要，请更改或替换该硬件。请联系硬件供应商获取帮助。问题解决后，当报告该问题的传感器指示该问题不再存在时，警示将被取消。
温度传感器正在报告问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 温度传感器运行状况显示红色或</li> <li>■ 温度传感器运行状况显示黄色</li> </ul>	如有必要，请更改或替换该硬件。请联系硬件供应商获取帮助。问题解决后，当报告该问题的传感器指示该问题不再存在时，警示将被取消。
电压传感器正在报告问题。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 电压传感器运行状况显示红色或</li> <li>■ 电压传感器运行状况显示黄色</li> </ul>	如有必要，请更改或替换该硬件。请联系硬件供应商获取帮助。问题解决后，当报告该问题的传感器指示该问题不再存在时，警示将被取消。

## 运行状况/严重

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

### 影响

运行状况

### 严重程度

## 严重

警示定义	症状	建议
主机已丢失与 vCenter 的连接。	主机已断开与 vCenter 的连接	在“警示详细信息”页面顶部的“操作”菜单中单击“在 vSphere Web Client 中打开主机”以连接到管理此主机的 vCenter Web Client 并手动将主机重新连接到 vCenter Server。vCenter Server 还原与主机的连接后，警示将取消。
vSphere High Availability (HA) 已检测到网络隔离的主机。	vSphere HA 已检测到网络隔离的主机（故障症状）。	解决阻止主机 Ping 其隔离地址并与其他主机通信的网络问题。请确保 vSphere HA 使用的管理网络包含冗余。存在冗余时，vSphere HA 可以通过多条路径进行通信，从而减少主机隔离的几率。
vSphere High Availability (HA) 已检测到可能的主机故障。	vSphere HA 已检测到主机故障（故障症状）。	<p>请找到 IP 地址重复的计算机，重新配置此计算机，使其具有不同的 IP 地址。当底层问题解决后，此故障将清除且警示取消，vSphere HA 主代理能够连接到主机上的 HA 代理。</p> <p><b>注</b> 您可以使用 <code>/var/log/vmkernel</code> 日志文件（位于 ESX 主机）或 <code>/var/log/messages</code> 日志文件（位于 ESXi 主机）中的“重复的 IP”警告，以确定 IP 地址重复的计算机。</p>
由于流量过多，主机出现网络争用。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主机出现网络数据包丢弃</li> <li>■ 处于警告/紧急/严重级别的主机网络工作负载</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 查看端口组和 vSwitch 中的负载均衡策略。</li> <li>2 向主机添加其他网卡。</li> <li>3 通过将部分网络流量转移到网络流量较低的主机来降低虚拟机生成的网络流量。</li> </ol>
主机已丢失与 dvPort 的连接。	与 dvPort 的网络连接丢失（故障症状）。	替换物理适配器或重置物理交换机。与 dvPort 的连接还原后，警示将被取消。



警示定义	症状	建议
主机已丢失与物理网络的连接。	网络连接丢失（故障症状）。	<p>要确定实际故障或消除可能出现的问题，请在 vSphere Client 中或通过 ESX 服务控制台检查 vmnic 的状态：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 要在 vSphere Client 中检查状态，请选择 ESX 主机，单击<b>配置</b>，然后单击<b>网络</b>。此时图表中将显示当前已分配给虚拟交换机的 vmnic。如果 vmnic 显示红色 X，则表示此链接当前已断开。</li> <li>■ 从服务控制台运行以下命令：<b>esxcfg-nics</b> 输出结果与下述类似：Name PCI Driver Link Speed Duplex Description ----- ----- vmnic0 04:04.00 tg3 Up 1000Mbps Full Broadcom BCM5780 Gigabit Ethernet vmnic1 04:04.01 tg3 Up 1000Mbps Full Broadcom BCM5780 Gigabit Ethernet. “链接”列将显示网络适配器和物理交换机之间的链接的状态。此状态可能是“已连接”或“已断开”。如果部分网络适配器已连接而其他网络适配器处于断开状态，您可能需要验证适配器是否已连接到预期的物理交换机端口。要验证连接，请关闭物理交换机上的每个 ESX 主机端口，运行 <b>esxcfg-nics -l</b>，然后观察受影响的 vmnic。</li> </ul> <p>验证警示中标识的 vmnic 是否仍然与交换机连接，并且是否已正确配置：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 确保网络电缆仍然与交换机和主机相连接。</li> <li>■ 确保交换机与系统连接，仍然正常工作，并且没有无意地配置错误。有关详细信息，请参见交换机文档。</li> <li>■ 检查物理交换机和 vmnic 之间的活动。您可以通过执行网络跟踪或观察活动 LED 来检查活动。</li> <li>■ 检查物理交换机上的网络端口设置。</li> </ul> <p>如果受影响的 vmnic 与服务控制台相关联并要重新配置服务控制台 IP 地址，请参见 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1000258">http://kb.vmware.com/kb/1000258</a> 如果问题由您的硬件引起，请联系硬件供应商进行更换。</p>



警示定义	症状	建议
主机丢失与网络文件系统 (NFS) 服务器的连接。	失去与 NFS 服务器的连接（故障症状）。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 请确认 NFS 服务器是否正在运行。</li> <li>2 检查网络连接以确保 ESX 主机可以连接到 NFS 服务器。</li> <li>3 确定使用同一 NFS 挂载的其他主机是否存在相同的问题，并检查 NFS 服务器的状态和共享点。</li> <li>4 请确保登录服务控制台并使用 <code>vmkping</code> 来 ping 该 NFS 服务器后，可以访问 NFS 服务器：“<code>vmkping &lt;nfs server&gt;</code>”。</li> <li>5 有关高级故障排除的信息，请参见 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003967">http://kb.vmware.com/kb/1003967</a></li> </ol>
在系统重新引导期间，PCIe 总线上出现严重错误。	出现了严重的 PCIe 错误。	检查并更换警示中确定为引起该问题原因的 PCIe 设备。请联系供应商获取帮助。
在系统引导时检测到一个严重的内存错误。	出现了严重的内存错误。	更换出现故障的内存或联系供应商。

## 运行状况/紧急

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

### 影响

运行状况

### 严重程度

## 紧急

警示定义	症状	建议
主机已丢失与 dvPort 的冗余连接。	与 DVPort 的网络冗余丢失（故障症状）。	替换物理适配器或重置物理交换机。与 DVPort 的连接还原后，警示将被取消。
主机已丢失到网络的冗余上行链路。	网络连接冗余（故障症状）。	<p>要确定实际故障或消除可能出现的问题，请先通过 SSH 或控制台连接到 ESX：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 通过运行 <code>esxcfg-nics -l</code> 识别可用上行链路。</li> <li>2 通过运行 <code>esxcfg-vswitch -U &lt;affected vmnic&gt;</code> 受影响的 vSwitch 从端口组中移除报告的 vmnic。</li> <li>3 通过运行 <code>esxcfg-vswitch -L &lt;available vmnic&gt;</code> 受影响的 vSwitch，将可用上行链路链接到受影响的端口组。</li> </ol> <p>然后，在 vSphere Client 中或 ESX 服务控制台中检查 vmnic 的状态：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在 vSphere Client 中，请选择 ESX 主机，单击 <b>配置</b>，然后单击 <b>网络</b>。</li> </ol> <p>此时图表中将显示当前已分配给虚拟交换机的 vmnic。如果 vmnic 显示红色 X，则表示此链接当前不可用。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2 从服务控制台运行 <code>esxcfg-nics -l</code>。显示的输出与以下内容类似：Name PCI Driver Link Speed Duplex Description.</li> </ol> <pre>----- ----- vmnic0 04:04.00 tg3 Up 1000Mbps Full Broadcom BCM5780 Gigabit Ethernet vmnic1 04:04.01 tg3 Up 1000Mbps Full Broadcom BCM5780 Gigabit Ethernet. “链接”列 将显示网络适配器和物理交换机之间的链 接的状态。此状态可能是“已连接”或 “已断开”。如果部分网络适配器已连接 而其他网络适配器处于断开状态，您可能 需要验证适配器是否已连接到预期的物理 交换机端口。要验证连接，请关闭物理交 换机上的每个 ESX 主机端口，运行 “esxcfg-nics -l”命令，然后观察受影响 的 vmnic。验证警示中标识的 vmnic 是否 仍然与交换机连接，并且是否已正确配 置：</pre> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 确保网络电缆仍然与交换机和主机相连接。</li> <li>2 确保交换机与系统连接，仍然正常工作，并且没有无意地配置错误。（请参见交换机文档。）</li> </ol>

警示定义	症状	建议
		<p>3 执行网络跟踪或观察活动 LED 来检查物理交换机与 vmnic 之间的活动。</p> <p>4 检查物理交换机上的网络端口设置。</p> <p>如果问题由硬件所致，请联系硬件供应商更换硬件。</p>
系统引导期间出现 PCIe 错误，但该错误可恢复。	出现了可恢复的 PCIe 错误。	PCIe 错误是可恢复的，但系统行为取决于 OEM 供应商固件处理错误的方式。请联系供应商获取帮助。
主机上出现可恢复的内存错误。	出现了可恢复的内存错误。	由于可恢复的内存错误因供应商而异，因此请联系供应商以获取帮助。

## 基于风险/症状

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

### 影响

风险

### 严重程度

## 基于症状

警示定义	症状	建议
ESXi 主机违反了《vSphere 5.5 强化指南》中的规定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已禁用 Active Directory 身份验证或</li> <li>■ NTP 服务启动策略不合规或</li> <li>■ SSH 服务正在运行或</li> <li>■ NTP 服务已停止或</li> <li>■ 自动禁用本地和远程 shell 访问权限的超时值不合规或</li> <li>■ 向 vSphere 添加 ESXi 主机时，不要使用 vSphere Authentication Proxy 保护密码或</li> <li>■ 已禁用持久日志记录或</li> <li>■ 已禁用对 iSCSI 流量的双向 CHAP 或</li> <li>■ 限制对 NTP 客户端访问的防火墙设置不合规或</li> <li>■ 未配置用于时间同步的 NTP 服务器或</li> <li>■ ESXi Shell 服务启动策略不合规或</li> <li>■ 限制对 SNMP 服务器访问的防火墙设置不合规或</li> <li>■ ESXi Shell 服务正在运行或</li> <li>■ DCUI 服务启动策略不合规或</li> <li>■ Dvfilter 绑定 IP 地址已配置或</li> <li>■ SSH 服务启动策略不合规或</li> <li>■ DCUI 服务正在运行或</li> <li>■ 交互式 shell 自动注销之前的闲置时间不合规或</li> <li>■ DCUI 访问用户列表不合规或</li> <li>■ 远程 syslog 未启用</li> </ul>	根据《vSphere5 强化指南》中的建议解决《vSphere 5.5 强化指南》规则冲突。

## vRealize Automation 警示定义

警示定义是症状和建议的组合，可识别环境中的问题领域并生成您可以采取行动的警示。

症状和警示定义是为 vRealize Automation 对象定义的。警示是基于群的警示，以一定百分比的子对象的风险或运行状况为基础。没有为网络配置文件生成警示。

运行状况和风险阈值如下：

## 运行状况

- 当 25%-50% 的子对象存在运行状况问题时，父对象将触发运行状况级别为“警告”的警示。
- 当 50%-75% 的子对象存在运行状况问题时，父对象将触发运行状况级别为“紧急”的警示。
- 当 75%-100% 的子对象存在运行状况问题时，父对象将触发运行状况级别为“严重”的警示。

## 风险

- 当 25%-50% 的子对象存在风险问题时，父对象将触发风险级别为“警告”的警示。
- 当 50%-75% 的子对象存在风险问题时，父对象将触发风险级别为“紧急”的警示。
- 当 75%-100% 的子对象存在风险问题时，父对象将触发风险级别为“严重”的警示。

## vSAN 警示定义

如果 vSAN 适配器正在监控的存储区域网络中的组件出现问题，vRealize Operations Manager 将生成警示。

### vSAN 集群对象的警示

vSAN 集群对象警示会对运行状况、风险和效率产生影响。

表 3-1. vSAN 集群对象运行状况警示定义

警示	警示类型	警示子类型	描述
在 vSAN 主机上的基本（单播）连接检查（正常 ping）已失败。	存储	配置	以下情况下触发：由于网络配置错误，在 vSAN 主机上的基本（单播）连接检查（正常 ping）已失败。
检查 vSAN 集群内物理磁盘上的可用空间。	存储	可用性	以下情况下触发：检查 vSAN 集群内物理磁盘上的可用空间，结果导致错误或警告。
主机上的 CLOMD 进程出现问题，而且会影响 vSAN 集群的功能。	存储	可用性	以下情况下触发：主机上的 CLOMD 进程出现问题，而且会影响 vSAN 集群的功能。
某些 vSAN 磁盘之间的磁盘负载差值超出阈值大小。	存储	性能	以下情况下触发：某些 vSAN 磁盘之间的磁盘负载差值超出阈值大小。 vSAN 无法正确执行负载均衡。
主机 ESXi 版本和 vSAN 磁盘的格式版本与同一 vSAN 集群中的其他主机和磁盘不兼容。	存储	配置	主机 ESXi 版本和 vSAN 磁盘的格式版本与同一 vSAN 集群中的其他主机和磁盘不兼容。
主机拥有无效单播代理，且影响了 vSAN 延伸集群的运行状况。	存储	配置	以下情况下触发：主机拥有无效单播代理，且影响了 vSAN 延伸集群的运行状况。 主机上的无效单播代理会导致与见证主机的通信故障。
vSAN 集群内的主机没有为 vSAN 流量配置 VMkernel NIC。	网络	配置	以下情况下触发：vSAN 集群内的主机没有为 vSAN 流量配置 VMkernel 网卡。  <b>注</b> 即使是属于 vSAN 集群但不影响存储的 ESXi 主机，也必须为 vSAN 流量配置 VMkernel 网卡。
在 vSAN 集群中的主机出现连接问题，而且 vCenter 服务器不了解其状态。	网络	配置	以下情况下触发：vSAN 集群中的主机出现连接问题，而且 vCenter 服务器不了解其状态。
vSAN 集群内的主机发生 IP 多播连接问题。	网络	配置	以下情况下触发：vSAN 集群内的主机发生 IP 多播连接问题。这意味着多播很可能是 vSAN 网络分区的根本原因。

表 3-1. vSAN 集群对象运行状况警示定义（续）

警示	警示类型	警示子类型	描述
主机上运行的是 vSAN Health Service VIB 的过时版本或其未在主机上安装。	存储	配置	以下情况下触发：主机上运行的是 vSAN Health Service VIB 的过时版本或其未在主机上安装。
vSAN 主机的网络延迟检查失败。它要求 RTT 小于 1 毫秒。	网络	配置	以下情况下触发：vSAN 主机的网络延迟检查大于或等于 1 毫秒 RTT。
vSAN 集群内的一个或多个主机的多播地址配置错误。	网络	配置	以下情况下触发：vSAN 集群内的一个或多个主机的多播地址配置错误。
vSAN 主机上的一个或多个物理磁盘出现软件运行状况问题。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN 主机上的一个或多个物理磁盘出现软件状态运行状况问题。
一个或多个启用 vSAN 的主机不在同一 IP 子网中。	网络	配置	以下情况下触发：一个或多个启用 vSAN 的主机不在同一 IP 子网中。
vSAN 集群中物理磁盘的整体运行状况受到影响。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN 集群中物理磁盘的整体运行状况受到影响。在所有主机上查看每个单独物理磁盘的运行状况。
驻留在 vSAN 数据存储上的虚拟机的整体运行状况正在报告问题。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN 数据存储上虚拟机的整体运行状况受到影响。
正在报告 vSAN 对象的整体运行状况问题。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN 整体运行状况对象正在报告问题。
已启用 vMotion 流量的所有 VMkernel 适配器之间数据包大小较大的 ping 测试有问题。	网络	配置	以下情况下触发：已启用 vMotion 流量的所有 VMkernel 适配器之间数据包大小较大的 ping 测试受到影响。
已启用 vMotion 流量的所有 VMkernel 适配器之间数据包大小较小的 ping 测试有问题。	网络	配置	以下情况下触发：已启用 vMotion 流量的所有 VMkernel 适配器之间数据包大小较小的 ping 测试受到影响。
两个故障域和见证主机之间的站点延迟已超过 vSAN 延伸集群中建议的阈值。	存储	性能	两个故障域和见证主机之间的站点延迟已超过 vSAN 延伸集群中建议的阈值。
vSAN 性能服务的统计信息收集未正常工作。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN 性能服务的统计信息收集未正常工作。 这意味着连续三个时间间隔的统计信息收集或将统计数据写入存储失败。
在 vSAN 主机上的 MTU 检查（使用大数据包 ping）已失败。	存储	配置	以下情况下触发：由于 vSAN 网络上的部分 MTU 配置错误，在 vSAN 主机上的 MTU 检查（使用大数据包 ping）已失败。
vSAN 延伸集群中未设置见证主机的首选故障域。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 延伸集群中未设置见证主机的首选故障域，并影响了 vSAN 延伸集群的操作。
主机中未配置单播代理，并影响 vSAN 延伸集群的操作。	存储	配置	以下情况下触发：主机中未配置单播代理，并影响 vSAN 延伸集群的操作。
vCenter 服务器失去与 vSAN 集群内某个主机的连接。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN 集群内某个主机处于断开状态或无响应，且 vCenter 不了解其状态。
vSAN 集群包含 ESXi 版本不支持的 vSAN 延伸集群的主机。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 集群包含其 ESXi 版本不支持 vSAN 延伸集群的主机。

表 3-1. vSAN 集群对象运行状况警示定义（续）

警示	警示类型	警示子类型	描述
vSAN 集群在选择 vSAN 性能服务统计信息主节点时出现问题。这会影响 vSAN 性能服务的功能。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 集群在选择 vSAN 性能服务统计信息控制器时出现问题。
vSAN 集群有多个网络分区。	网络	配置	以下情况下触发：vSAN 集群由于网络问题而有多多个网络分区。
vSAN 集群有多个产生冲突并影响 vSAN 性能服务的统计信息数据库对象。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 集群在选择 vSAN 性能服务统计信息控制器时出现问题。这会影响 vSAN 性能服务的功能。
vSAN 磁盘组上有错误的去重和压缩配置。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 磁盘组上有错误的去重和压缩配置。
vSAN 在读取物理磁盘上的元数据时遇到问题。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN 在读取物理磁盘上的元数据时遇到问题，且无法使用此磁盘。
vSAN 运行状况服务未安装在主机上。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 运行状况服务未安装在主机上。
vSAN 主机和磁盘上有与集群不一致的去重和压缩配置。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 主机和磁盘上有与集群不一致的去重和压缩配置。
vSAN 无法从主机检索物理磁盘信息。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN 无法从主机检索物理磁盘信息。vSAN 运行状况服务可能在此主机上未正常工作。
vSAN 性能服务尚未启用。	存储	配置	以下情况下触发：未启用 vSAN 性能服务。
vSAN 性能服务无法从主机通信或检索统计信息。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 性能服务无法从主机通信或检索统计信息。
vSAN 性能服务网络诊断模式已启用超过 24 小时。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 性能服务的网络诊断模式已启用超过 24 小时。
vSAN 延伸集群包含不具有有效磁盘组的见证主机。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 延伸集群包含不具有有效磁盘组的见证主机。 如果见证主机没有任何由 vSAN 声明的磁盘，则其故障域不可用。
vSAN 延伸集群不包含有效的见证主机。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 延伸集群不包含有效的见证主机。 这将影响 vSAN 延伸集群的操作。
vSAN 延伸集群不包含两个有效的故障域。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 延伸集群不包含两个有效的故障域。
vSAN 延伸集群的单播代理配置不一致。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 延伸集群包含多个单播代理。 这表示非见证主机上设置了多个单播代理。
vSAN 见证主机具有无效的首选故障域。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 见证主机具有无效的首选故障域。
见证主机是构成 vSAN 延伸集群的一部分。	存储	配置	以下情况下触发：见证主机是构成 vSAN 延伸集群的 vCenter 集群的一部分。

表 3-1. vSAN 集群对象运行状况警示定义（续）

警示	警示类型	警示子类型	描述
见证主机位于其中一个数据故障域中。	存储	配置	以下情况下触发：见证主机位于其中一个数据故障域中。 这将影响 vSAN 延伸集群的操作。
谨慎地将见证 (Witness) 设备升级到 vSphere 7.0 或更高版本。	存储	配置	以下情况下触发：要将见证 (Witness) 设备升级到 vSphere 7.0 或更高版本。
没有为环境启用 vSAN Support Insight。	存储	配置	以下情况下触发：没有为环境启用 vSAN Support Insight。
LSI 3108 控制器的高级配置值与建议的值不同。	存储	配置	以下情况下触发：基于 LSI-3108 的控制器配置值与 vSAN 配置建议值不同。
vSAN 集群整体运行状况显示红色。	应用程序	性能	当 vSAN 集群的整体运行状况受到影响时触发。
vSAN 集群闪存读取缓存预留容量即将用尽。	应用程序	性能	当 vSAN 集群中的闪存读取缓存预留低于 20% 时触发。 通过将更多闪存存储添加到读取缓存来清除。
某些 vSAN 主机不符合超融合集群配置。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 集群中的某个主机不符合超融合集群配置。
某些 vSAN 主机不符合 VMware vSphere 分布式交换机配置。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 集群中的某个主机不符合 VMware vSphere 分布式交换机配置。
在 vSAN 集群的虚拟机上应用双重加密。	存储	可用性	以下情况下触发：在 vSAN 集群的虚拟机上应用双重加密。

表 3-2. vSAN 集群对象风险警示定义

警示	警示类型	警示子类型	描述
额外出现一次主机故障后，vSAN 集群将没有足够资源重建所有对象	存储	容量	以下情况下触发：额外出现一次主机故障后，vSAN 集群将没有足够资源重建所有对象。
用于 vSAN 的容量磁盘小于 255 GB (默认最大组件大小)。	存储	性能	以下情况下触发：当用于 vSAN 的磁盘容量小于 255 GB (默认最大组件大小) 时，在 vSAN 数据存储上运行的虚拟机可能出现磁盘空间问题。
用于 vSAN 的容量磁盘小于 255 GB (默认最大组件大小)。	存储	可用性	以下情况下触发：当用于 vSAN 的磁盘容量小于 255 GB (默认最大组件大小) 时，在 vSAN 数据存储上运行的虚拟机可能出现磁盘空间问题。
具有直通和 RAID 磁盘的控制器有问题。	存储	配置	以下情况下触发：具有直通和 RAID 磁盘的控制器有问题。
一个或多个 vSAN 磁盘的格式版本过时	存储	配置	以下情况下触发：一个或多个 vSAN 磁盘的磁盘格式版本过时，且与其他 vSAN 磁盘不兼容。这可能导致在创建或打开虚拟机时出现问题、性能降级和 EMM 失败。
ESXi 主机在检索硬件信息时出现问题。	存储	配置	以下情况下触发：ESXi 主机在检索硬件信息时出现问题。
固件提供程序未符合其所有依赖关系或未按预期方式运行。	存储	配置	以下情况下触发：固件提供程序未符合其所有依赖关系或未按预期方式运行。



表 3-2. vSAN 集群对象风险警示定义（续）

警示	警示类型	警示子类型	描述
已检测到具有不一致扩展配置的主机。	存储	配置	<p>以下情况下触发：检测到具有不一致扩展配置的主机。</p> <p>当对象修复计时器为 60 分钟，站点读取局部性设为“已启用”，自定义交换对象设为“已启用”，大规模集群支持设为“已禁用”时，即表示已设定 vSAN 集群扩展配置；对于扩展配置不一致的主机，建议修复 vSAN 集群，对于不支持任何扩展配置的主机，则需要升级 ESXi 软件；而且，为使集群可扩展性配置生效，必须重新引导主机。</p>
主机或磁盘上的配置（例如去重/压缩、加密）设置与集群不一致。	存储	配置	<p>以下情况下触发：主机或磁盘上的配置（例如去重/压缩、加密）设置与集群不一致。</p>
网络适配器驱动程序未经 VMware 认证。	存储	配置	<p>以下情况下触发：网络适配器驱动程序未经 VMware 认证。</p>
网络适配器固件未经 VMware 认证。	存储	配置	<p>以下情况下触发：网络适配器固件未经 VMware 认证。</p>
网络适配器未经 VMware 认证。	存储	配置	<p>以下情况下触发：网络适配器未经 VMware 认证。</p>
vSAN iSCSI 目标服务的网络配置无效。	存储	可用性	<p>以下情况下触发：vSAN iSCSI 目标服务的网络配置无效。</p> <p>此运行状况检查验证是否存在 vSAN iSCSI 目标服务的默认 vmknic，并且验证所有现有目标是否都有有效的 vmknic 配置。</p>
非 vSAN 磁盘用于 VMFS 或原始设备映射 (RDM)。	存储	可用性	<p>以下情况下触发：非 vSAN 磁盘用于 VMFS 或原始设备映射 (RDM)。</p>
磁盘上的组件数量即将达到或已达到其限制。	存储	容量	<p>以下情况下触发：磁盘上的 vSAN 组件数量即将达到或已达到其限制。这可能导致新虚拟机部署失败，还可能影响重建操作。</p>
主机上 vSAN 组件的数量即将达到或已达到其限制。	存储	容量	<p>以下情况下触发：主机上 vSAN 组件的数量即将达到或已达到其限制。</p> <p>这可能导致新虚拟机部署失败，还可能影响重建操作。</p>
集群中的一个或多个 ESXi 主机不支持 CPU AES-NI 或已将其禁用。	存储	可用性	<p>以下情况下触发：集群中的一个或多个主机不支持 CPU AES-NI 或已将其禁用。因此，系统可能会使用比 AES-NI 明显慢很多的软件加密。</p>
RAID 控制器配置有问题。	存储	配置	<p>以下情况下触发：RAID 控制器配置有问题。</p>
存储 I/O 控制器驱动程序未经 VMware 认证	存储	配置	<p>以下情况下触发：由于存储 I/O 控制器驱动程序未经过 VMware 认证，所以 vSAN 的稳定性和完整性可能存在风险。</p>
主机上运行的当前版本 ESXi 不支持存储 I/O 控制器驱动程序	存储	配置	<p>以下情况下触发：由于主机上运行的当前版本 ESXi 不支持存储 I/O 控制器驱动程序，所以 vSAN 的稳定性和完整性可能存在风险。</p>
存储 I/O 控制器固件未经 VMware 认证。	存储	配置	<p>以下情况下触发：存储 I/O 控制器固件未经 VMware 认证。</p>

表 3-2. vSAN 集群对象风险警示定义（续）

警示	警示类型	警示子类型	描述
存储 I/O 控制器与 VMware 兼容性指南不兼容	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 环境可能存在风险，因为 ESXi 主机上参与 vSAN 集群的存储 I/O 控制器与 VMware 兼容性指南不兼容。
客户体验改善计划 (CEIP) 的当前状态尚未启用。	存储	可用性	以下情况下触发：未启用客户体验提升计划 (CEIP) 的当前状态。
互联网连接不可用于 vCenter Server。	存储	可用性	以下情况下触发：互联网连接不可用于 vCenter Server。
重新同步操作在任何主机上均受限。	存储	配置	以下情况下触发：重新同步操作受限。请清除限制，除非您需要在特殊情况下使用该限制，例如有潜在集群崩溃时。
主机与 VC 的时间未在 1 分钟内同步。	存储	配置	以下情况下触发：主机与 VC 的时间未在 1 分钟内同步。 任何大于 60 秒的差异均将导致此检查失败。如果检查失败，建议检查 NTP 服务器配置。
vCenter Server 或任何 ESXi 主机在连接密钥管理服务 (KMS) 时出现问题。	存储	可用性	以下情况下触发：vCenter Server 或任何主机在连接到 KMS 时出现问题。
由于 vCenter 服务器不同步，vCenter 服务器状态未推送至 ESXi。	存储	配置	以下情况下触发：由于 vCenter Server 不同步，vCenter Server 状态未推送至 ESXi。 在正常操作期间，vCenter 服务器状态被视为真实来源，并且 ESXi 主机自动更新为最新的主机成员资格列表。在更换 vCenter 服务器或通过备份恢复后，vCenter 服务器中的主机成员资格列表可能不同步。此运行状况检查会检测此类情况，并警示 vCenter 服务器状态是否因 vCenter 服务器不同步未推送至 ESXi。在这种情况下，请首先在 vCenter 服务器中完全还原成员资格列表，如有必要，随后执行“更新 ESXi 配置”操作。
vSAN 和 VMFS 数据存储位于含 lsi_mr3driver 的同一 Dell H730 控制器上。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 和 VMFS 数据存储位于含 lsi_mr3driver 的同一 Dell H730 控制器上。
vSAN 内部版本建议基于可用发行版和 VCG 兼容性指南。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN 内部版本与可用发行版和 VCG 兼容性指南不兼容。 这是 vSAN 依据硬件、VMware 兼容性指南提供的兼容性以及 VMware 可以使用的发行版本推荐的最合适的 ESXi 内部版本。
vSAN 内部版本建议引擎符合其所有依赖关系并按预期方式运行。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN 内部版本建议引擎有问题。 vSAN 内部版本建议引擎依赖于 VMware 兼容性指南和 VMware 发行元数据生成其建议。要提供内部版本建议，还要求可以使用 VMware Update Manager 服务，可以设置互联网连接和有效的 my.vmware.com 凭据。此运行状况检查可确保符合所有依赖关系以及建议引擎能够正确运行。

表 3-2. vSAN 集群对象风险警示定义（续）

警示	警示类型	警示子类型	描述
vSAN 集群磁盘空间容量低于 5%	存储	容量	以下情况下触发：vSAN 集群中的磁盘使用率达到容量的 95%。 通过删除不再使用的虚拟机或向集群添加更多磁盘来清除。
vSAN 集群磁盘空间使用容量即将用尽	存储	容量	以下情况下触发：vSAN 集群中的磁盘使用率达到容量的 80%。 通过删除不再使用的虚拟机或向集群添加更多磁盘来清除。
vSAN 集群即将达到或已达到组件、可用磁盘空间和读取缓存预留限制。	存储	容量	以下情况下触发：vSAN 集群即将达到或已达到组件、可用磁盘空间和读取缓存预留限制。
vSAN 集群虚拟磁盘计数容量低于 5%。	存储	容量	以下情况下触发：vSAN 集群中每个主机的虚拟磁盘数量达到容量的 95%。 通过将更多主机添加到集群来清除。
vSAN 集群虚拟磁盘计数容量即将用尽。	存储	容量	以下情况下触发：vSAN 集群中每个主机的虚拟磁盘数量达到容量的 75%。 通过将更多主机添加到集群来清除。
基于 LSI 3108 的控制器的 vSAN 配置有问题。	存储	配置	以下情况下触发：基于 LSI 3108 的控制器的 vSAN 配置有问题。
所用 SCSI 控制器的 vSAN 磁盘组类型 (全闪存或混合) 未经 VMware 认证。	存储	配置	以下情况下触发：所用 SCSI 控制器的 vSAN 磁盘组类型（全闪存或混合）未经 VMware 认证。
已启用 vSAN 的主机具有不一致的高级配置选项。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 集群内不同主机的某些高级配置设置的值不同。
vSAN 固件版本建议基于 VCG。	存储	配置	以下情况下触发：基于 VCG 检查的 vSAN 固件版本建议出现问题。
vSAN 遇到与物理磁盘上某个组件的元数据之间的完整性问题。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN 遇到与物理磁盘上某个组件的元数据之间的完整性问题。
vSAN HCL 数据库自动更新程序未正常工作。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN HCL 数据库自动更新程序未正常工作。这意味着 vSAN 无法下载并自动更新其 HCL 数据库。
vSAN HCL 数据库不是最新。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN HCL 数据库不是最新。
vSAN 运行状况服务无法在 ESXi 主机上找到适用于存储控制器的控制器实用程序。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN 运行状况服务无法在 ESXi 主机上找到适用于存储控制器的控制器实用程序。
vSAN 即将用尽物理磁盘正常运行所必需的重要内存池（堆）。	存储	性能	以下情况下触发：vSAN 即将用尽物理磁盘正常运行所必需的重要内存池（堆）。 这可能引起各种性能问题，例如虚拟机存储性能降级、操作失败，甚至是 ESXi 主机变得无响应。
vSAN 即将用尽物理磁盘正常运行所必需的重要内存池（碎片）。	存储	性能	以下情况下触发：vSAN 即将用尽物理磁盘正常运行所必需的重要内存池（碎片）。 这可能引起各种性能问题，例如虚拟机存储性能降级、操作失败，甚至是 ESXi 主机变得无响应。

表 3-2. vSAN 集群对象风险警示定义（续）

警示	警示类型	警示子类型	描述
vSAN 正在使用具有高拥堵值的物理磁盘。	存储	性能	以下情况下触发：vSAN 正在使用具有高拥堵值的物理磁盘。 这可能引起各种性能问题，例如虚拟机存储性能降级、操作失败，甚至是 ESXi 主机变得无响应。
vSAN iSCSI 目标服务本地对象有问题。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN iSCSI 目标服务本地对象有问题。 此运行状况检查验证 vSAN iSCSI 目标服务本地对象的完整性，还验证本地对象配置是否有效。
vSAN iSCSI 目标服务未在正确运行或未在主机上正确启用。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN iSCSI 目标服务未正确运行或未在主机上正确启用。 此运行状况检查验证 vSAN iSCSI 目标服务的服务运行时状态，并且检查是否在每个主机上正确启用了该服务。
vSAN 性能服务统计信息数据库对象正在报告问题。	存储	可用性	以下情况下触发：vSAN 性能服务统计信息数据库对象正在报告问题。
vSphere 集群成员与 vSAN 集群成员不匹配。	存储	配置	以下情况下触发：vSphere 集群成员与 vSAN 集群成员不匹配。

表 3-3. vSAN 集群对象效率警示定义

警示	警示类型	警示子类型	描述
vSAN 集群闪存读取缓存容量即将用尽。	存储	容量	以下情况下触发：vSAN 集群中的读取缓存 (RC) 达到容量的 80%。 通过将闪存存储添加到读取缓存来清除。
vSAN 集群闪存读取缓存容量低于 5%。	存储	容量	以下情况下触发：vSAN 集群中的读取缓存 (RC) 达到容量的 95%。 通过将闪存存储添加到读取缓存来清除。

## vSAN 适配器实例对象警示定义

vSAN 适配器实例对象警示会对运行状况产生影响。

警示	警示类型	警示子类型	描述
vSAN 适配器实例无法从 vSAN 运行状况服务收集数据。运行状况服务可能有问题。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 适配器实例无法从 vSAN 运行状况服务收集数据。运行状况服务可能有问题。

## vSAN 磁盘组对象警示定义

vSAN 磁盘组对象警示会对效率产生影响。

警示	警示类型	警示子类型	描述
vSAN 磁盘组读取缓存命中率低于 90%。	存储	性能	以下情况下触发：vSAN 磁盘组读取缓存命中率低于 90%。 通过添加更多缓存适应工作负载来清除。
vSAN 磁盘组读取缓存命中率低于 90%，写入缓冲区可用空间低于 10%。	存储	容量	以下情况下触发：vSAN 磁盘组读取缓存命中率低于 90%，vSAN 磁盘组写入缓冲区可用空间低于 10%。 通过向 vSAN 磁盘组添加更多闪存容量来清除。

## vSAN 主机对象警示定义

vSAN 主机对象警示会对安全产生影响。

警示	警示类型	警示子类型	描述
vSAN 主机已禁用加密，而 vSAN 集群已启用加密。	存储	配置	当 vSAN 主机已禁用加密，而 vSAN 集群已启用加密时触发。 可通过在 vSAN 主机上启用加密来清除。
vSAN 主机加密已启用，而 vSAN 集群加密已禁用。	存储	配置	当 vSAN 主机已启用加密，而 vSAN 集群已禁用加密时触发。 可通过在 vSAN 集群上启用加密来清除。

## vSAN 容量磁盘对象警示定义

vSAN 容量磁盘对象警示会对安全产生影响。

警示	警示类型	警示子类型	描述
vSAN 容量磁盘已禁用加密，而 vSAN 集群已启用加密。	存储	配置	当 vSAN 容量磁盘已禁用加密，而 vSAN 集群已启用加密时触发。 可通过在 vSAN 容量磁盘上启用加密来清除。
vSAN 容量磁盘加密已启用，而 vSAN 集群加密已禁用。	存储	配置	当 vSAN 容量磁盘已启用加密，而 vSAN 集群已禁用加密时触发。 可通过在 vSAN 集群上启用加密来清除。
整个 vSAN 集群的可用读取缓存预留超出阈值。	存储	容量	以下情况下触发：闪存读取缓存耗尽。 <b>注</b> 闪存读取缓存仅与混合配置相关，与全闪存配置无关。
由于磁盘容量不足，新虚拟机部署失败	存储	容量	以下情况下触发：vSAN 集群的磁盘容量超出阈值。

## vSAN 缓存磁盘对象警示定义

vSAN 缓存磁盘对象警示会对安全产生影响。

警示	警示类型	警示子类型	描述
vSAN 缓存磁盘已禁用加密，而 vSAN 集群已启用加密。	存储	配置	当 vSAN 缓存磁盘已禁用加密，而 vSAN 集群已启用加密时触发。 可通过在 vSAN 缓存磁盘上启用加密来清除。
vSAN 缓存磁盘加密已启用，而 vSAN 集群加密已禁用。	存储	配置	当 vSAN 缓存磁盘已启用加密，而 vSAN 集群已禁用加密时触发。 可通过在 vSAN 集群上启用加密来清除。

## vSAN 文件服务警示定义

警示	警示类型	警示子类型	描述
vSAN 文件服务基础架构运行状况有问题。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 集群中的 ESXi 主机的文件服务基础架构运行状况存在问题。
vSAN 文件共享运行状况未处于良好状态。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 文件共享运行状况未处于良好状态。
网络文件系统 (NFS) 守护进程未运行。	存储	配置	以下情况下触发：NFS 守护进程未运行。
根文件系统不可访问。	存储	配置	以下情况下触发：根文件系统未响应文件服务器。
未分配文件服务器 IP 地址。	存储	配置	以下情况下触发：未将 IP 地址分配给文件服务器。
vSAN 文件服务器运行状况未处于良好状态。	存储	配置	以下情况下触发：vSAN 文件服务器运行状况未处于良好状态。

## vSphere Web Client 中的警示

vSphere Web Client 将显示以下 vSAN 受监控组的运行状况测试的结果：

- 网络
- 物理磁盘
- 群集
- 限制
- 数据
- 硬件兼容性
- 性能服务
- 延伸群集（如果启用）

每个组都包含多个单项检查。如果检查失败，vSAN 适配器将发出警告或错误级别警示。警示将指明出现问题的主机或群集并且提供清除警示的建议。有关所有 vSAN 运行状况测试警示的完整列表，请参见[知识库文章 2114803](#)。

## vSphere 分布式端口组

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的 vSphere 分布式端口对象的警示。

### 运行状况/严重

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

#### 影响

运行状况

#### 严重程度

严重

警示定义	症状	建议
一个或多个端口处于链接关闭状态。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已连接端口。</li> <li>■ 一个或多个端口处于链接关闭状态。</li> </ul>	验证主机上的网卡存在物理连接性。验证端口上的管理员状态。
一个或多个端口出现网络争用。	端口出现丢弃数据包问题。	检查数据包丢弃是因高 CPU 资源利用率还是上行链路带宽利用率。使用 vMotion 迁移端口连接到不同主机的虚拟机。

## 虚拟机警示定义

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的虚拟机对象的警示。

### 基于运行状况/症状

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

#### 影响

运行状况

#### 严重程度

## 基于症状

警示定义	症状	建议
由于内存限制，虚拟机出现内存压缩、虚拟增长或交换。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已设置虚拟机内存限制，并且</li> <li>■ 虚拟机内存要求超出配置的内存限制且</li> <li>■ [虚拟机内存已压缩或</li> <li>■ 虚拟机正在使用交换，或者</li> <li>■ 虚拟机内存虚拟增长处于警告/紧急/严重级别] 且</li> <li>■ 建议的虚拟机内存大小</li> </ul>	提高虚拟机内存限制以匹配建议内存大小。或者，移除虚拟机的内存限制。
虚拟机存在由 IO 等待导致的 CPU 争用。	虚拟机 CPU I/O 等待处于警告/紧急/严重级别。	增加所连接数据存储的数据存储 I/O 容量，以减少虚拟机上的 CPU I/O 等待时间。
虚拟机具有意外的高内存工作负载。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虚拟机内存工作负载处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 异常开始变得/比较/非常高</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查客户机应用程序以确定高内存工作负载是否是预期行为。</li> <li>2 为此虚拟机增加更多内存。</li> </ol>
由于交换等待以及磁盘读操作的延迟时间过长，虚拟机出现内存争用情况。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虚拟机 CPU 交换等待处于警告/紧急/严重级别 (5/10/15)</li> <li>■ 虚拟机已读取处于警告级别的延迟</li> <li>■ 建议的虚拟机内存大小</li> </ul>	为此虚拟机增加更多内存。
由于内存缩减、虚拟增长或交换，虚拟机出现内存争用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ! 已设置虚拟机内存限制，并且</li> <li>■ 虚拟机存在处于警告/紧急/严重级别的内存争用且</li> <li>■ [ 虚拟机内存虚拟增长处于警告/紧急/严重级别或</li> <li>■ 虚拟机内存已压缩或</li> <li>■ 虚拟机正在使用交换]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 将内存预留添加到此虚拟机以防止虚拟增长和交换。</li> <li>2 使用 vSphere vMotion 将此虚拟机迁移到其他主机或集群。</li> </ol>
虚拟机存在磁盘 I/O 读取延迟问题。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虚拟机磁盘读取延迟时间处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 虚拟机磁盘读取延迟时间超过 DT</li> <li>■ 虚拟机出现低同步停止</li> <li>■ 虚拟机的 CPU 交换等待时间较短</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查您是否在连接到虚拟机的数据存储上启用了 Storage IO 控制。</li> <li>2 为连接到虚拟机的数据存储增加 IOPS。</li> <li>3 使用 vSphere Storage vMotion 将此虚拟机迁移到其他具有较高 IOPS 的数据存储。</li> </ol>
虚拟机存在磁盘 I/O 写入延迟问题。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虚拟机磁盘写入延迟时间处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 虚拟机磁盘写入延迟时间超过 DT</li> <li>■ 虚拟机的 CPU 交换等待时间较短 (&lt; 3 ms)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查您是否在连接到数据存储的数据存储上启用了 Storage IO Control。</li> <li>2 为连接到虚拟机的数据存储增加 IOPS。</li> <li>3 如果虚拟机有多个快照，则删除较旧的快照。</li> <li>4 使用 vSphere Storage vMotion 将部分虚拟机迁移到其他数据存储。</li> </ol>



警示定义	症状	建议
虚拟机存在由快照导致的磁盘 I/O 延迟问题。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虚拟机 CPU I/O 等待处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ 虚拟机至少具有一个快照</li> <li>■ 所有子数据存储均具有 [ ! 磁盘命令延迟时间处于警告级别 ]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 如果虚拟机有多个快照，则删除较旧的快照。</li> <li>2 通过将多个快照合并为一个快照来减少快照数量。在 vSphere Client 中，选择该虚拟机，右键单击，依次选择<b>快照、合并</b>。</li> </ol>
vSphere HA 没有足够的资源启动虚拟机。	vSphere HA 没有足够的资源启动虚拟机 (故障症状)。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 如果设置了虚拟机 CPU 预留，请减小 CPU 预留配置。</li> <li>2 如果设置了虚拟机内存预留，请减小内存预留配置。</li> <li>3 为集群添加更多主机。</li> <li>4 将任何出现故障的主机联机或者解析网络分区 (如果存在)。</li> <li>5 如果 DRS 处于手动模式，请查找所有待定建议，并批准这些建议以便 vSphere HA 故障切换可以继续执行。</li> </ol>
虚拟机的容错状态已更改为“已禁用”状态。	虚拟机容错状态已更改为已禁用 (故障症状)。	启用警示中指示的辅助虚拟机。
vSphere HA 无法重新启动已网络隔离的虚拟机。	vSphere HA 无法重新启动已网络隔离的虚拟机 (故障症状)。	手动打开虚拟机电源。
虚拟机的容错状态已更改为“需要辅助虚拟机”状态。	虚拟机容错状态已更改为需要辅助虚拟机 (故障症状)。	在需要 Fault Tolerance (FT) 保护虚拟机时保持 HA 处于启用状态。
vSphere HA 无法对虚拟机执行故障切换操作	vSphere HA 虚拟机故障切换不成功 (故障症状)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 如果该错误信息报告文件被锁定，则虚拟机可能已在 vSphere HA 主代理无法再使用管理网络或检测信号数据存储监控的主机上打开电源。</li> <li>2 虚拟机可能已由集群外部主机上的用户打开电源。如果已声明任何主机处于脱机状态，请确定是网络问题还是存储问题造成了这种情况。</li> <li>3 如果该错误信息报告虚拟机处于无效状态，则可能有阻止访问虚拟机文件的操作正在进行。确定是否正在进行任何操作，例如需要很长时间才能完成的克隆操作。</li> <li>4 您也可以尝试打开虚拟机的电源并详细了解任何返回的错误。</li> </ol>

警示定义	症状	建议
一个或多个虚拟机客户机文件系统磁盘空间不足。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 客户机文件系统使用情况处于警告级别</li> <li>■ 客户机文件系统使用情况处于严重级别</li> </ul>	添加新虚拟硬盘或扩展虚拟机的现有磁盘。扩展现有磁盘之前，先移除所有快照。完成后，使用特定客户机操作系统程序在新磁盘或扩展磁盘上扩展文件系统。
由于主机中进行了内存页交换，虚拟机存在 CPU 争用。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虚拟机 CPU 交换等待处于严重级别</li> <li>■ 虚拟机 CPU 交换等待处于紧急级别</li> <li>■ 虚拟机 CPU 交换等待处于警告级别</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 设置虚拟机内存预留以防止其内存交换。</li> <li>2 验证 VMware Tools 是否已安装并正在运行，以及是否在客户机中启用了膨胀驱动程序。内存膨胀可帮助主机更加有效地从客户机回收未使用的内存，并且可以避免交换。</li> <li>3 使用 vMotion 将此虚拟机迁移到其他主机或集群。</li> </ol>

## 效率/警告

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

### 影响

效率

### 严重程度

警告

警示定义	症状	建议
虚拟机处于闲置状态。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虚拟机处于闲置状态</li> <li>■ 每个 vCPU 上的虚拟机高就绪时间</li> <li>■ ! 已关闭虚拟机电源</li> </ul>	关闭此虚拟机电源以允许其他虚拟机使用此虚拟机正在浪费的 CPU 和内存。

## 基于风险/症状

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

### 影响

风险

### 严重程度

## 基于症状

警示定义	症状	建议
虚拟机由于同步停止而导致 CPU 争用。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虚拟机 CPU 同步停止处于警告/紧急/严重级别</li> <li>■ ! 已关闭虚拟机电源</li> <li>■ 要从虚拟机移除的 vCPU 数目</li> </ul>	查看列出的症状，并从虚拟机中移除症状建议的 vCPU 数目。
虚拟机违反了《vSphere 5.5 强化指南》中的规定。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 未限制虚拟机之间通过 VMCI 进行通信或</li> <li>■ VMsafe CPU/内存 API - 已配置端口号或</li> <li>■ 已启用 Dvfilter 网络 API 或</li> <li>■ VMX 文件最大大小不合规 或</li> <li>■ 虚拟机日志文件最大大小不合规或</li> <li>■ 允许未经授权修改设备设置或</li> <li>■ 允许未经授权连接和断开设备或</li> <li>■ 未禁用工具自动安装或</li> <li>■ 远程控制台连接的最大数量不合规或</li> <li>■ 允许虚拟机获取有关物理主机的详细信息或</li> <li>■ 虚拟机日志文件最大计数不合规或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: MemsFss 或</li> <li>■ 已启用 VMsafe CPU/内存 API 或</li> <li>■ 已连接并行端口或</li> <li>■ 未禁用控制台拖放操作或</li> <li>■ 未禁用控制台复制操作或</li> <li>■ 已连接串行端口或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: AutoLogon 或</li> <li>■ 使用独立非持久磁盘或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: UnityPush 或</li> <li>■ 未禁用缩小虚拟磁盘 - diskShrink 或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: GetCreds 或</li> <li>■ 已连接 CD-ROM 或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: HGFSServerSet 或</li> <li>■ 未禁用控制台粘贴操作或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: BIOSBBS 或</li> <li>■ 未禁用缩小虚拟磁盘 - diskWiper 或</li> <li>■ 已连接 USB 控制器或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: 监控控件或</li> <li>■ 已连接软盘驱动器或</li> </ul>	根据《vSphere 强化指南》(XLSX) 中的建议，修正违反 vSphere 5.5 强化指南规则的情况。

警示定义	症状	建议
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: LaunchMenu 或</li> <li>■ 未禁用 Versionget 或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: Toporequest 或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: Unity-interlock 或</li> <li>■ 未禁用虚拟机日志记录或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: Unity 或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: Trashfolderstate 或</li> <li>■ 未启用仅 VGA 模式或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: Trayicon 或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: Unity-Taskbar 或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: Versionset 或</li> <li>■ 未禁用通过 VNC 协议访问虚拟机控制台或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: Protocolhandler 或</li> <li>■ 未禁用 VIX 消息或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: Shellaction 或</li> <li>■ 未禁用 3D 功能或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: Unity-Windowcontents 或</li> <li>■ 未禁用 vSphere 中未公开的功能: Unity-Unityactive</li> </ul>	
由于快照导致的多 vCPU 调度问题 (同步停止), 虚拟机存在 CPU 争用	<p>症状包括以下所有内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虚拟机 CPU 同步停止处于警告级别, 或者</li> <li>■ 虚拟机 CPU 同步停止处于紧急级别, 或者</li> <li>■ 虚拟机 CPU 同步停止处于严重级别</li> </ul> <p>并且</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 虚拟机电源已关闭, 或者</li> <li>■ 虚拟机至少具有一个快照</li> </ul>	无。

## vSphere Distributed Switch 警示定义

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的 vSphere Distributed Switch 对象的警示。

### 运行状况/严重

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

#### 影响

运行状况

#### 严重程度

严重

警示定义	症状	建议
一个或多个端口的网络流量被阻止。	一个或多个端口的网络流量被阻止。	检查端口组的安全策略以及任何 ACL 规则配置。

### 运行状况/警告

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

#### 影响

运行状况

#### 严重程度

警告

警示定义	症状	建议
Distributed Switch 配置不同步。	Distributed Switch 配置与 vCenter Server 不同步。	更改 Distributed Switch 配置以匹配主机。确定不同步的 Distributed Switch 属性。如果在本地主机上更改这些属性以保持连接性，请在 vCenter Server 中更新 Distributed Switch 配置。否则，重新应用 vCenter Server 配置到此主机。
一个或多个 VLAN 不受物理交换机支持。	一个或多个 VLAN 不受物理交换机支持。	确保物理交换机与分布式端口组上的 VLAN 配置一致。
成组配置与物理交换机不匹配。	成组配置与物理交换机不匹配。	确保物理交换机与 Distributed Switch 上的成组配置一致。
主机上的一个或多个 VLAN 不允许使用 Distributed Switch 上的 MTU。	主机上的一个或多个 VLAN 不允许使用 Distributed Switch 上的 MTU。	确保物理交换机与 Distributed Switch 上的 MTU 配置一致。
主机与物理交换机之间的 MTU 不匹配。	主机与物理交换机之间的 MTU 不匹配。	调整主机上的 MTU 配置以匹配物理交换机。更改物理交换机上的 MTU 配置。

## 风险/警告

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

### 影响

风险

### 严重程度

警告

警示定义	症状	建议
Distributed Switch 配置不正确。	与 Distributed Switch 之间没有冗余物理连接的主机。	确认每个主机上至少有两个网卡连接到 Distributed Switch。

## vCenter Server 警示定义

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的 vCenter Server 对象的警示。

## 基于运行状况/症状

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

### 影响

运行状况

### 严重程度

基于症状

警示定义	症状	建议
vCenter Server 组件出现了问题。	vCenter Server 运行状况已改变（故障症状）。	解决这些问题所采取的措施取决于造成该故障的特定问题。审阅问题的详细信息，并检查文档。
在 vCenter Server 中找到重复的对象名称。	在 vCenter Server 中找到重复的对象名称。	启用“基于名称的标识”功能之前，请确保虚拟机名称是唯一的。
vCenter Server 存储数据收集失败。	vCenter Server 存储数据收集失败。	请确保 vCenter Management Webservice 已启动且存储管理服务正常运行。
VASA 提供程序已断开连接	一个或多个 VASA 提供程序已从 vCenter 断开连接。	如果无法从 vCenter 访问 VASA 提供程序，您会收到证书无效错误，请参阅知识库文章： <a href="#">2079087</a> 。请联系硬件供应商以获得进一步支持。
VASA 提供程序的证书即将过期	一个或多个 VASA 提供程序的证书即将过期。	请联系硬件供应商以获取有关 VASA 提供程序的 CA 证书和 CRL 的支持。

警示定义	症状	建议
刷新 VASA 提供程序的 CA 证书和 CRL 失败	刷新一个或多个 VASA 提供程序的 CA 证书和 CRL 失败。	请按照以下文档刷新存储提供程序证书：刷新存储提供程序证书。请联系硬件供应商以获得进一步支持。  <b>注</b> 刷新存储提供程序证书位于 vSphere Storage 6.5 指南中。
由于交换等待以及磁盘读取延迟时间过长，导致虚拟机出现内存争用。	由于交换等待以及磁盘读取延迟时间过长，虚拟机出现内存争用情况。	为虚拟机添加更多内存，并确保 VMware Tools 在虚拟机中运行。

## 基于风险/症状

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

### 影响

风险

### 严重程度

基于症状

警示定义	症状	建议
由于 vCPU 太多导致的多 vCPU 调度问题（同步停止），虚拟机存在 CPU 争用。	虚拟机遭遇高同步停止。同步停止是指虚拟机已准备好运行但由于同步 vCPU 调度争用而出现延迟的时间量。如果为虚拟机配置了过多 vCPU，但没有足够的物理 CPU 可用于管理同步 vCPU 调度，则会出现高同步停止。	查看列出的症状，并按照建议从虚拟机中移除 vCPU 数目。

## 数据存储警示定义

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的数据存储对象的警示。

## 运行状况/严重

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

### 影响

运行状况

### 严重程度

## 严重

警示定义	症状	建议
已检测到数据存储的存储设备处于关闭状态。	存储设备已经以管理方式关闭（故障症状）。	向管理员询问设备状况。如果打开设备，将解决故障并取消警示。如果 SCSI 设备断开连接或永久移除，您必须手动取消该警示。
数据存储已丢失与存储设备的连接。	主机与存储设备之间的连接丢失（故障症状）。	<p>存储设备路径（例如 <b>vmhba35:C1:T0:L7</b>）包含多个潜在故障点：路径元素   故障点</p> <p>-----</p> <p><b>vmhba35</b>   HBA（主机总线适配器） <b>C1</b>   通道 <b>T0</b>   目标（存储处理器端口） <b>L7</b>   LUN（逻辑单元号或磁盘单元）。</p> <p>要确定故障的原因或消除可能出现的问题，请执行以下操作：运行 <b>esxcfg-mpath -l</b> 以确定所报告存储设备的可用存储路径。有关详细信息，请参见 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003973">http://kb.vmware.com/kb/1003973</a>。检查重新扫描是否未恢复目标的可见性。有关通过命令行界面和 vSphere Client 重新扫描存储设备的信息，请参见 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003988">http://kb.vmware.com/kb/1003988</a>。确定是 iSCSI 存储器还是光纤存储器出现连接问题。</p> <p>使用软件启动器可对 iSCSI 存储器的连接进行故障排除：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查是否无法从 ESX 对存储阵列执行 ping。有关详细信息，请参见 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003486">http://kb.vmware.com/kb/1003486</a>。</li> <li>2 检查向存储阵列的每个网络门户执行的 <b>vmkping</b> 是否都将失败。有关详细信息，请参见 <a href="http://kb.vmware.com/kb/10037828">http://kb.vmware.com/kb/10037828</a>。</li> <li>3 检查启动器是否已在阵列上注册。有关详细信息，请与存储器供应商联系。</li> <li>4 检查以下物理硬件是否正常工作：以太网交换机、交换机和 ESX 主机之间的以太网电缆以及交换机和存储阵列之间的以太网电缆。</li> </ol> <p>要对光纤附加存储器的连接进行故障排除，请检查光纤交换机。光纤交换机的区域分配配置允许 ESX 主机查看存储阵列。如需帮助，请与交换机供应商联系。光纤交换机可将 RSCN 消息传播到 ESX 主机。有关配置光纤交换机的详细信息，请参见 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1002301">http://kb.vmware.com/kb/1002301</a>。</p> <p>最后，检查以下物理硬件：阵列上的存储处理器、光纤交换机和交换机中的千兆位接口转换器 (GBIC) 单元、光纤交换机和阵列之间的光纤线缆以及阵列本身。</p>



警示定义	症状	建议
		完成更改后必须重新扫描，以确保可以检测到目标。如果所有受影响的主机和存储设备组合都已恢复存储连接，则故障已经清除且警示已取消。如果指定设备的存储连接是由永久丢失或更改所致，则只能通过取消故障警示进行解决。随后警示将自动取消。

## 运行状况/紧急

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

### 影响

运行状况

### 严重程度

## 紧急

警示定义	症状	建议
数据存储中的一台或多台主机已丢失到存储设备的冗余路径。	主机与存储设备之间的冗余丢失（故障症状）。	<p>存储设备路径（例如 <code>vmhba35:C1:T0:L7</code>）包含多个潜在的故障点：</p> <p>路径元素   故障点</p> <p>-----</p> <p><code>vmhba35</code>   HBA（主机总线适配器）<code>C1</code>   通道 <code>T0</code>   目标（存储处理器端口）<code>L7</code>   LUN（逻辑单元号或磁盘单元）。</p> <p>使用以下指导来确定故障的原因或消除可能出现的问题。通过运行 <code>esxcfg-mpath - l</code> 确定已报告存储设备的可用存储路径。有关详细信息，请参见 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003973">http://kb.vmware.com/kb/1003973</a>。</p> <p>检查重新扫描是否未恢复目标的可见性。有关通过命令行界面和 vSphere Client 重新扫描存储设备的信息，请参见 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003988">http://kb.vmware.com/kb/1003988</a>。</p> <p>确定是 iSCSI 存储器还是光纤存储器出现连接问题。使用软件启动器可对 iSCSI 存储器的连接进行故障排除：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 检查是否无法从 ESX 对存储阵列执行 ping。有关详细信息，请参见 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003486">http://kb.vmware.com/kb/1003486</a>。</li> <li>2 检查向存储阵列的每个网络门户执行的 vmkping 是否都将失败。有关详细信息，请参见 <a href="http://kb.vmware.com/kb/10037828">http://kb.vmware.com/kb/10037828</a>。</li> <li>3 检查启动器是否已在阵列上注册。有关详细信息，请与存储器供应商联系。</li> <li>4 检查以下物理硬件是否正常工作：以太网交换机、交换机和 ESX 主机之间的以太网电缆以及交换机和存储阵列之间的以太网电缆。</li> </ol> <p>要对光纤附加存储器的连接进行故障排除，请检查光纤交换机。光纤交换机的区域分配配置允许 ESX 主机查看存储阵列。如需帮助，请与交换机供应商联系。光纤交换机可将 RSCN 消息传播到 ESX 主机。有关配置光纤交换机的详细信息，请参见 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1002301">http://kb.vmware.com/kb/1002301</a>。</p> <p>最后，检查以下物理硬件：阵列上的存储处理器、光纤交换机和交换机中的千兆位接口转换器 (GBIC) 单元、光纤交换机和阵列之间的光纤线缆以及阵列本身。完成更改后必须重新扫描，以确保可以检测到目标。如果所有受影响的主机和存储设备组合都已恢复存储连接，则故障已经消除且</p>

警示定义	症状	建议
		警示已取消。如果指定设备的存储连接是由永久丢失或更改所致，则只能通过取消故障警示进行解决。之后，警示将自动取消。

## 基于风险/症状

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

### 影响

风险

### 严重程度

基于症状

警示定义	症状	建议
数据存储的磁盘空间不足。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 数据存储空间使用情况达到了警告/紧急/严重级别</li> <li>■ ! 数据存储空间增长高于 DT</li> <li>■ 数据存储空间剩余时间较少</li> </ul>	1 向数据存储添加更多容量。 2 使用 vSphere vMotion 将部分虚拟机迁移到其他数据存储。 3 从数据存储中删除虚拟机的未使用快照。 4 删除数据存储中所有未使用的模板。

## 数据中心警示定义

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的数据中心对象的警示。

## 基于风险/症状

这些警示定义拥有以下影响和严重程度信息：

### 影响

风险

### 严重程度

## 基于症状

警示定义	症状	建议
数据中心的 CPU “需求” 工作负载不平衡。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 全自动 DRS</li> <li>■ DC 的 CPU “需求” 工作负载不平衡</li> <li>■ DC 具有显著的 CPU “需求” 工作负载差异</li> <li>■ DC 内至少有一个群集的 CPU “需求” 工作负载高</li> </ul>	再平衡容器以更均匀地分散工作负载。
数据中心的内存 “需求” 工作负载不平衡。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 已完全启用 DRS</li> <li>■ DC 的内存 “需求” 工作负载差异不平衡</li> <li>■ DC 内至少有一个群集的内存 “需求” 工作负载高</li> </ul>	再平衡容器以更均匀地分散工作负载。
数据中心的内存 “已消耗” 工作负载不平衡。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 全自动 DRS</li> <li>■ DC 的内存 “已消耗” 工作负载不平衡</li> <li>■ DC 具有显著的内存 “已消耗” 工作负载差异</li> <li>■ DC 内至少有一个群集的内存 “已消耗” 工作负载高</li> </ul>	再平衡容器以更均匀地分散工作负载。

## 自定义数据中心警示定义

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的自定义数据中心对象的警示。

## 基于风险/症状

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

## 影响

风险

## 严重程度

## 基于症状

警示定义	症状	建议
自定义数据中心的 CPU “需求” 工作负载不平衡。	症状包括以下所有内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 全自动 DRS</li> <li>■ CDC 的 CPU “需求” 工作负载不平衡</li> <li>■ CDC 具有显著的 CPU “需求” 工作负载差异</li> <li>■ CDC 内至少有一个群集的 CPU “需求” 工作负载高</li> </ul>	再平衡容器以更均匀地分散工作负载。
自定义数据中心的内存 “需求” 工作负载不平衡。	症状包括以下全部内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 全自动 DRS</li> <li>■ CDC 的内存 “需求” 工作负载不平衡</li> <li>■ CDC 具有显著的内存 “需求” 工作负载差异</li> <li>■ CDC 内至少有一个群集的内存 “需求” 工作负载高</li> </ul>	再平衡容器以更均匀地分散工作负载。
自定义数据中心的内存 “已消耗” 工作负载不平衡。	症状包括以下全部内容： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已启用 DRS</li> <li>■ 全自动 DRS</li> <li>■ CDC 的内存 “已消耗” 工作负载不平衡</li> <li>■ CDC 具有显著的内存 “已消耗” 工作负载差异</li> <li>■ CDC 内至少有一个群集的内存 “已消耗” 工作负载高</li> </ul>	再平衡容器以更均匀地分散工作负载。

## vSphere Pod 警示定义

vCenter 适配器可提供警示定义，用于生成有关环境中的 vSphere Pod 对象的警示。

### 基于运行状况/症状

这些警示定义具有以下影响和严重程度信息。

#### 影响

风险/运行状况

#### 严重程度

## 基于症状

警示定义	症状	建议
vSphere HA 没有足够的资源启动 Pod	vSphere HA 没有足够的资源启动 Pod	
一个或多个 Pod 客户机文件系统磁盘空间不足	<p>当任何症状为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 客户机文件系统空间使用情况处于警告级别</li> <li>■ 客户机文件系统空间使用情况处于严重级别</li> </ul>	
Pod CPU 使用率在一段相当长的时间内为 100%	Pod 持续 CPU 使用率为 100%	
Pod 磁盘 I/O 读取延迟较高	<p>当任何症状为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod 磁盘读取延迟处于警告级别</li> <li>■ Pod 磁盘读取延迟处于紧急级别</li> <li>■ Pod 磁盘读取延迟处于严重级别</li> </ul>	
Pod 磁盘 I/O 写入延迟较高	<p>当任何症状为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod 磁盘写入延迟处于警告级别</li> <li>■ Pod 磁盘写入延迟处于紧急级别</li> <li>■ Pod 磁盘写入延迟处于严重级别</li> </ul>	
Pod 由于等待 I/O 事件的时间较长而产生 CPU 争用	<p>当任何症状为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod CPU I/O 等待处于严重级别</li> <li>■ Pod CPU I/O 等待处于紧急级别</li> <li>■ Pod CPU I/O 等待处于警告级别</li> </ul>	
由于主机中进行了内存页交换，Pod 存在 CPU 争用	<p>当任何症状为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod CPU 交换等待处于严重级别</li> <li>■ Pod CPU 交换等待处于紧急级别</li> <li>■ Pod CPU 交换等待处于警告级别</li> </ul>	
由于 vCPU 太多导致的多 vCPU 调度问题 (同步停止)，Pod 存在 CPU 争用	<p>当所有症状集都为 <b>true</b> 时，将触发警示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已关闭 Pod 电源</li> </ul> <p>当任何症状为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod CPU 同步停止处于严重级别</li> <li>■ Pod CPU 同步停止处于紧急级别</li> <li>■ Pod CPU 同步停止处于警告级别</li> </ul>	

警示定义	症状	建议
由于交换等待以及磁盘读取延迟过长，Pod 出现内存争用情况	<p>当所有症状集都为 <b>true</b> 时，将触发警示。</p> <p>当任何症状为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod CPU 交换等待处于警告级别</li> <li>■ Pod CPU 交换等待处于紧急级别</li> <li>■ Pod CPU 交换等待处于严重级别</li> </ul> <p>当所有症状都为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod 磁盘读取延迟处于警告级别</li> <li>■ VMware Tools 正在运行</li> <li>■ Pod 没有内存膨胀</li> </ul>	
由于内存缩减、膨胀或交换，Pod 出现内存争用	<p>当所有症状集都为 <b>true</b> 时，将触发警示：</p> <p>当任何症状为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod 内存争用处于严重级别</li> <li>■ Pod 内存争用处于紧急级别</li> <li>■ Pod 内存争用处于警告级别</li> <li>■ Pod 内存已缩减</li> <li>■ Pod 内存膨胀处于警告级别</li> <li>■ Pod 内存膨胀处于紧急级别</li> <li>■ Pod 内存膨胀处于严重级别</li> <li>■ Pod 正在使用交换</li> </ul>	
Pod 需要的 CPU 超出配置限制	<p>当所有症状都为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已设置 Pod CPU 限制</li> <li>■ CPU 需求大于配置的限制</li> </ul>	
由于内存限制，Pod 出现内存缩减、膨胀或交换	<p>当所有症状集都为 <b>true</b> 时，将触发警示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已设置 Pod 内存限制</li> <li>■ Pod 内存需求超出配置的内存限制</li> </ul> <p>当任何症状为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod 内存已缩减</li> <li>■ Pod 内存膨胀处于警告级别</li> <li>■ Pod 内存膨胀处于紧急级别</li> <li>■ Pod 内存膨胀处于严重级别</li> <li>■ Pod 正在使用交换</li> </ul>	
Pod 处于无效或孤立状态	<p>当任何症状为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod 处于无效状态</li> <li>■ Pod 已孤立</li> </ul>	

警告定义	症状	建议
主机上 BIOS 电源管理未设置为“操作系统控制”的 Pod 面临 CPU 争用	<p>当所有症状集都为 <b>true</b> 时，将触发警告：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod CPU 争用处于严重级别</li> </ul> <p>当所有父主机系统均出现以下症状时，症状集为 <b>true</b>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主机电源管理技术未设置为“操作系统控制”</li> </ul>	
主机上 BIOS 电源管理未设置为“操作系统控制”的 Pod 面临 CPU 争用	<p>当所有症状集都为 <b>true</b> 时，将触发警告。</p> <p>当所有症状都为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod CPU 争用已提升</li> <li>■ Pod CPU 争用处于严重级别</li> </ul> <p>当所有父主机系统均出现以下症状时，症状集为 <b>true</b>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主机电源管理技术未设置为“操作系统控制”</li> </ul>	
主机上 BIOS 电源管理设置为“操作系统控制”的 Pod 面临 CPU 争用	<p>当所有症状集都为 <b>true</b> 时，将触发警告。</p> <p>当所有症状都为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod CPU 争用已提升</li> <li>■ Pod CPU 争用已提升</li> </ul> <p>当所有父主机系统均出现以下症状时，症状集为 <b>true</b>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主机电源管理技术未设置为“操作系统控制”</li> </ul>	
主机上 BIOS 电源管理设置为“操作系统控制”的 Pod 面临 CPU 争用	<p>当所有症状集都为 <b>true</b> 时，将触发警告。</p> <p>当任何症状为 <b>true</b> 时，则符合症状集的要求。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pod CPU 争用已提升</li> <li>■ Pod CPU 争用已提升</li> <li>■ Pod CPU 争用处于严重级别</li> </ul> <p>当所有父主机系统均出现以下症状时，症状集为 <b>true</b>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主机电源管理技术未设置为“操作系统控制”</li> </ul>	
vSphere HA 无法重新启动网络隔离的 Pod	vSphere HA 无法重新启动网络隔离的 Pod	