

# vRealize Operations의 메트릭, 속성 및 경고 정의

2019년 2월 22일

vRealize Operations Manager 6.7



vmware®

다음 VMware 웹 사이트에서 최신 기술 문서를 확인할 수 있습니다.

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

VMware 웹 사이트에서는 최신 제품 업데이트도 제공합니다.

본 문서에 대한 의견이 있으시면 다음 주소로 피드백을 보내주십시오.

[docfeedback@vmware.com](mailto:docfeedback@vmware.com)

**VMware, Inc.**

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

**VMware 코리아**

서울시 강남구  
영동대로 517  
아셈타워 13층  
(우) 06164  
전화: +82 2 3016 6500  
팩스: +82 2 3016 6501  
[www.vmware.com/kr](http://www.vmware.com/kr)

# 목차

메트릭, 속성 및 경고에 대한 vRealize Operations Manager 참조 정보 4

## 1 vRealize Operations Manager 의 메트릭 정의 5

vCenter Server 구성 요소에 대한 메트릭 6

계산된 메트릭 84

vRealize Operations Manager 의 자체 모니터링 메트릭 87

vRealize Automation 메트릭 115

vSAN에 대한 메트릭 119

End Point Operations Management 의 운영 체제 및 원격 서비스 모니터링 플러그인에 대한 메트릭 129

## 2 vRealize Operations Manager의 속성 정의 148

vCenter Server 구성 요소에 대한 속성 148

vRealize Operations Manager에 대한 자체 모니터링 속성 165

vSAN에 대한 속성 166

## 3 vRealize Operations Manager의 경고 정의 169

클러스터 계산 리소스 경고 정의 170

호스트 시스템 경고 정의 175

vRealize Automation 경고 정의 188

vSAN 경고 정의 189

vSphere Web Client 의 경고 198

vSphere 분산 포트 그룹 199

가상 시스템 경고 정의 199

vSphere Distributed Switch 경고 정의 207

vCenter Server 경고 정의 208

데이터스토어 경고 정의 209

데이터 센터 경고 정의 214

사용자 지정 데이터 센터 경고 정의 215

# 메트릭, 속성 및 경고에 대한 vRealize Operations Manager 참조 정 보

메트릭, 속성 및 경고에 대한 vRealize Operations Manager 참조에서는 vRealize Operations Manager에서 제공되는 메트릭, 속성 및 경고 정의에 대한 정보를 제공합니다.

## 대상 사용자

이 정보는 가상 어플라이언스 배포를 통해 vRealize Operations Manager를 설치하고 구성하고자 하는 모든 사용자를 대상으로 합니다. 이 정보는 엔터프라이즈 관리 애플리케이션과 데이터 센터 운영에 대해 잘 알고 있는 숙련된 가상 시스템 관리자를 대상으로 작성되었습니다.

## VMware 기술 자료 용어집

VMware 기술 자료 사이트에서는 새로운 용어를 정리한 용어집을 제공하고 있습니다. VMware 기술 설명서에서 사용하는 용어의 정의에 대해 알아보려면

<http://www.vmware.com/support/pubs>로 이동하십시오.

# vRealize Operations Manager의 메트릭 정의

# 1

메트릭 정의는 메트릭 값이 계산되거나 파생되는 방법을 제공합니다. 메트릭을 파악하면 vRealize Operations Manager를 보다 효과적으로 조정하여 환경을 관리하는 데 도움이 되는 결과를 표시할 수 있습니다.

vRealize Operations Manager에서는 환경 내의 개체에서 데이터를 수집합니다. 각 수집된 데이터 조각은 메트릭 관찰 또는 값이라고 합니다. vRealize Operations Manager에서는 VMware vCenter® Adapter를 사용하여 원시 메트릭을 수집합니다. vRealize Operations Manager에서는 vRealize Operations Manager 어댑터를 사용하여 자체 모니터링 메트릭을 수집합니다. vRealize Operations Manager에서는 수집하는 메트릭 외에 용량 메트릭, 배지 메트릭 및 시스템 상태를 모니터링하는 메트릭을 계산합니다.

모든 메트릭 정의가 제공됩니다. 시스템에 보고되는 메트릭은 환경 내의 개체에 따라 달라집니다. 메트릭을 사용하여 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있습니다. vRealize Operations Manager 사용자 가이드를 참조하십시오.

## 메트릭 가용성의 변경 사항

권장 CPU 요구량(%) 메트릭은 vRealize Operations Manager 버전 6.x에서 더 이상 사용할 수 없습니다. 대략적인 메트릭을 측정하려면 다음 계산을 사용하여 수퍼 메트릭을 생성하고 필요한 경우 보기 및 보고서에 추가합니다.

$$\left( \left( \text{CPU|Stress Free Demand (MHz)} \right) \times \left( \text{CPU|Current Size in Unit(s)} \right) \right) \div \left( \left( \text{CPU|Recommended Size (vCPUs)} \right) \times \left( \text{CPU|Current Size (MHz)} \right) \right)$$

수퍼 메트릭에 대한 자세한 내용은 vRealize Operations Manager 정보 센터를 참조하십시오.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- [vCenter Server 구성 요소에 대한 메트릭](#)
- [계산된 메트릭](#)
- [vRealize Operations Manager의 자체 모니터링 메트릭](#)
- [vRealize Automation 메트릭](#)
- [vSAN에 대한 메트릭](#)
- [End Point Operations Management의 운영 체제 및 원격 서비스 모니터링 플러그인에 대한 메트릭](#)

## vCenter Server 구성 요소에 대한 메트릭

vRealize Operations Manager에서는 vCenter Adapter를 통해 VMware vCenter Server<sup>®</sup> 인스턴스에 연결하여 vCenter Server 구성 요소에 대한 메트릭을 수집하고, 공식을 사용하여 이러한 메트릭에서 통계를 파생시킵니다. 메트릭을 사용하여 환경 내의 문제를 해결할 수 있습니다.

vCenter Server 구성 요소는 vCenter Adapter의 describe.xml 파일에 나열되어 있습니다. 다음 예제에서는 describe.xml 파일에 있는 호스트 시스템의 센서 메트릭을 보여 줍니다.

```
<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>
```

각 ResourceAttribute 요소에는 UI에 나타나고 메트릭 키로 기록된 메트릭의 이름이 포함됩니다.

**표 1-1. 호스트 시스템 냉각 기능의 센서 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
Sensor   fan   currentValue	속도	팬 속도입니다.
Sensor   fan   healthState	상태	팬 상태입니다.
Sensor   temperature   currentValue	온도	호스트 시스템 온도입니다.
Sensor   temperature   healthState	상태	호스트 시스템 상태입니다.

## vSphere 메트릭

vRealize Operations Manager는 vSphere World에서 개체의 CPU 사용량, 디스크, 메모리, 네트워크 및 요약 메트릭을 수집합니다.

vSphere World 개체의 용량 메트릭을 계산할 수 있습니다. [용량 분석 생성 메트릭](#)을 참조하십시오.

### CPU 사용 메트릭

CPU 사용 메트릭은 CPU 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
CPU 용량 사용	간격 동안의 CPU 사용량을 백분율로 나타냅니다. 키: <code>cpu capacity_usagepct_average</code>
CPU CPU 경합(%)	이 메트릭은 물리적 CPU에 액세스하기 위한 경합 때문에 ESXi 호스트의 VM이 실행될 수 없는 시간의 백분율을 표시합니다. 표시된 숫자는 모든 VM의 평균 수치입니다. 이 숫자는 CPU 경합의 영향을 가장 많이 받는 VM의 최대값보다 낮습니다.  이 메트릭을 사용하여 호스트가 모든 VM을 효율적으로 서비스할 수 있는지 확인합니다. 경합이 낮은 경우 VM이 원활한 실행에 필요한 모든 것에 액세스할 수 있음을 나타냅니다. 이는 인프라에서 적절한 서비스를 애플리케이션 팀에 제공하고 있다는 의미입니다.  이 메트릭을 사용하는 경우 수치가 예상 범위 안에 있는지 확인하십시오. 상대 수치와 절대 수치를 모두 살펴봅니다. 상대란 값의 급격한 변화를 의미하며 VM을 서비스할 수 없음을 나타냅니다. 절대란 실제 값 자체가 높음을 의미합니다. 수치가 높은 이유를 조사합니다. 이 메트릭에 영향을 미치는 한 가지 요인은 CPU 전원 관리입니다. CPU 전원 관리에서 CPU 속도가 3GHz에서 2GHz로 저하되는 경우 VM이 최고 속도로 실행되고 있지 않음을 표시하기 때문에 속도 감소가 설명됩니다.  이 메트릭은 다음과 같은 방법으로 계산됩니다. <code>cpu capacity_contention / (200 * summary number_running_vcpus)</code> 키: <code>cpu capacity_contentionPct</code>
CPU 요구량(%)	이 메트릭은 CPU 경합이나 CPU 제한이 없는 경우 가상 시스템에서 사용할 CPU 리소스의 양을 표시합니다. 이 메트릭은 지난 5분 동안의 평균 활성 CPU 로드를 나타냅니다.  전원 관리를 최대값으로 설정하는 경우 이 수치를 100% 미만으로 유지합니다. 이 메트릭은 다음과 같은 방법으로 계산됩니다. <code>(cpu.demandmhz / cpu.capacity_provisioned)*100</code> 키: <code>cpu demandPct</code>
CPU 요구량(MHz)	이 메트릭은 CPU 경합이나 CPU 제한이 없는 경우 가상 시스템에서 사용할 CPU 리소스의 양을 표시합니다. 키: <code>cpu demandmhz</code>
CPU 요구량	CPU 요구량(MHz)입니다. 키: <code>cpu demand_average</code>
CPU IO 대기	IO 대기(밀리초)입니다. 키: <code>cpu iowait</code>
CPU CPU 소켓 수	CPU 소켓 수입니다. 키: <code>cpu numpackages</code>
CPU 전체 CPU 경합	전체 CPU 경합(밀리초)입니다. 키: <code>cpu capacity_contention</code>
CPU 프로비저닝된 용량(MHz)	물리적 CPU 코어의 용량(MHz)입니다. 키: <code>cpu capacity_provisioned</code>
CPU 프로비저닝된 vCPU	프로비저닝된 CPU 코어 수입니다. 키: <code>cpu corecount_provisioned</code>
CPU 예약된 용량(MHz)	가상 시스템에 예약된 총 CPU 용량입니다. 키: <code>cpu reservedCapacity_average</code>

메트릭 이름	설명
CPU 사용량(MHz)	<p>간격 동안의 CPU 사용량(MHz)입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VM - 활성적으로 사용한 가상 CPU의 양 이것은 게스트 운영 체제 범위가 아니라 호스트 범위에서 보는 CPU 사용량입니다.</li> <li>호스트 - 호스트에서 전원이 켜진 모든 가상 시스템의 CPU 사용 합계. 도달할 수 있는 최대 값은 두 개의 프로세서 주파수에 프로세서 개수를 곱한 값입니다. 예를 들어 네 개의 2GHZ CPU를 가진 호스트에서 4000MHz를 사용하는 가상 시스템을 사용하고 있다면 호스트에서 두 개의 CPU를 완전히 사용하고 있는 것입니다(<math>400 / (4 \times 2000) = 0.50</math>).</li> </ul> <p>키: cpu usagemhz_average</p>
CPU 대기	<p>대기 상태로 소요된 총 CPU 시간입니다. 총 대기 시간에는 CPU 유휴 상태, CPU 스왑 대기 상태 및 CPU I/O 대기 상태에 사용된 시간이 포함됩니다.</p> <p>키: cpu wait</p>
CPU 워크로드(%)	<p>워크로드 비율</p> <p>키: cpu workload</p>

## 메모리 메트릭

메모리 메트릭은 메모리 사용량 및 할당에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
메모리 경합(%)	<p>이 메트릭은 VM이 스와핑된 메모리에 액세스할 때까지 대기하는 시간의 백분율을 표시합니다.</p> <p>이 메트릭을 사용하여 ESXi 메모리 스와핑을 모니터링합니다. 값이 높으면 ESXi가 메모리가 부족한 상태로 실행되고 있으며 대량의 메모리가 스와핑되고 있음을 나타냅니다.</p> <p>키: mem host_contentionPct</p>
메모리 시스템 요구량(KB)	<p>호스트 메모리 요구량(KB)입니다.</p> <p>키: mem host_demand</p>
메모리 프로비저닝된 메모리	<p>프로비저닝된 호스트 메모리(KB)입니다.</p> <p>키: mem host_provisioned</p>
메모리 예약된 용량(KB)	<p>호스트에서 전원이 켜진 가상 시스템 및 vSphere 서비스에 사용된 총 메모리 예약 양입니다.</p> <p>키: mem reservedCapacity_average</p>
메모리 사용 가능한 메모리(KB)	<p>사용할 수 있는 호스트 메모리(KB)입니다.</p> <p>키: mem host_usable</p>
메모리 호스트 사용량(KB)	<p>호스트 메모리 사용량(KB)입니다.</p> <p>키: mem host_usage</p>
메모리 사용 가능한 총 메모리 중 메모리 사용 비율(%)	<p>구성되었거나 사용 가능한 총 메모리 중 메모리 사용 비율입니다.</p> <p>키: mem host_usagePct</p>
메모리 워크로드(%)	<p>워크로드 비율입니다.</p> <p>키: mem workload</p>



## 네트워크 메트릭

네트워크 메트릭은 네트워크 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
네트워크 손실된 패킷(%)	이 메트릭은 수집 간격 동안 삭제된 수신 및 전송된 패킷의 백분율을 표시합니다. 이 메트릭을 사용하여 ESXi 네트워크의 안정성 및 성능을 모니터링합니다. 값이 높으면 네트워크가 안정적이지 않으며 성능이 저하됨을 나타냅니다. 키: net droppedPct
네트워크 사용 속도(KB/초)	호스트 또는 가상 시스템의 모든 NIC 인스턴스에 대해 전송 및 수신한 데이터의 합계입니다. 키: net usage_average
네트워크 워크로드(%)	워크로드 비율입니다. 키: net workload

## 디스크 메트릭

디스크 메트릭은 디스크 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
디스크 총 IOPS	수집 주기 동안 초당 실행된 명령의 평균 수입니다. 키: disk commandsAveraged_average
디스크 사용 속도(KB/초)	호스트 또는 가상 시스템의 모든 디스크 인스턴스에 대해 읽고 쓴 데이터 합계의 평균입니다. 키: disk usage_average
디스크 워크로드(%)	워크로드 비율입니다. 키: disk workload

## 요약 메트릭

요약 메트릭은 전체 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
요약 실행 중인 호스트 수	실행 중인 호스트 수입니다. 키: summary number_running_hosts
요약 실행 중인 VM 수	이 메트릭은 지정된 시점에 실행 중인 VM의 수를 표시합니다. 데이터는 5분마다 샘플링됩니다.  실행 중인 VM 수가 많을 경우 호스트에서 더 많은 리소스가 사용되므로 CPU 또는 메모리 스파이크의 원인이 될 수 있습니다. 실행 중인 VM 수는 ESXi 호스트에서 처리해야 하는 요청 수를 나타내는 유용한 지표가 됩니다. 전원이 꺼진 VM의 경우 성능에 영향을 미치지 않으므로 포함되지 않습니다. 실행 중인 VM 수의 변경 사항은 성능 문제에 영향을 줄 수 있습니다. 또한 ESXi 충돌이 발생하는 경우 모든 VM에 장애가 발생하므로 호스트에서 실행 중인 VM 수가 많을수록 집중도 위험이 크다는 의미입니다.  이 메트릭을 사용하여 실행 중인 VM의 스파이크와 다른 메트릭(예: CPU 경합 또는 메모리 경합)의 스파이크 간 상관 관계를 살펴봅니다. 키: summary number_running_vms
요약 클러스터 수	총 클러스터 수입니다. 키: summary total_number_clusters
요약 총 데이터스토어 수	총 데이터스토어 수입니다. 키: summary total_number_datastores
요약 호스트 수	총 호스트 수입니다. 키: summary total_number_hosts
요약 VM 수	총 가상 시스템 수입니다. 키: summary total_number_vms
요약 총 데이터 센터 수	총 데이터 센터 수입니다. 키: summary total_number_datacenters
요약 전원이 켜진 VM의 VCPU 수	전원이 켜진 가상 시스템의 가상 CPU 수입니다. 키: summary number_running_vcpus
요약 실행 중인 호스트당 실행 중인 VM의 평균 수	실행 중인 호스트당 실행 중인 가상 시스템의 평균 수입니다. 키: summary avg_vm_density

## vCenter Server 메트릭

vRealize Operations Manager는 vCenter Server 시스템 개체에 대한 CPU 사용량, 디스크, 메모리, 네트워크 및 요약 메트릭을 수집합니다.

vCenter Server 메트릭에는 용량 및 배지 메트릭이 포함됩니다. 다음에서 정의를 확인하십시오.

- 용량 분석 생성 메트릭
- 배지 메트릭

## CPU 사용 메트릭

CPU 사용 메트릭은 CPU 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
용량 사용(%)	사용된 용량 비율입니다. 키: <code>cpu capacity_usagepct_average</code>
CPU 경합(%)	CPU 경합 비율입니다. 키: <code>cpu capacity_contentionPct</code>
요구량(%)	요구량 비율입니다. 키: <code>cpu demandPct</code>
요구량(MHz)	요구량(MHz)입니다. 키: <code>cpu demandmhz</code>
요구량	CPU 요구량입니다. 키: <code>cpu demand_average</code>
IO 대기(ms)	IO 대기 시간(밀리초)입니다. 키: <code>cpu iowait</code>
CPU 소켓 수	CPU 소켓 수입니다. 키: <code>cpu numpackages</code>
전체 CPU 경합(ms)	전체 CPU 경합(밀리초)입니다. 키: <code>cpu capacity_contention</code>
프로비저닝된 용량(MHz)	프로비저닝된 용량(MHz)입니다. 키: <code>cpu capacity_provisioned</code>
프로비저닝된 vCPU	프로비저닝된 가상 CPU 코어 수입니다. 키: <code>cpu corecount_provisioned</code>
예약된 용량(MHz)	호스트 루트 리소스 풀에 있는 직계 자식 예약 속성의 합계입니다. 키: <code>cpu reservedCapacity_average</code>
사용량(MHz)	평균 CPU 사용량(MHz)입니다. 키: <code>cpu usagemhz_average</code>
대기(ms)	유휴 상태에 소요된 CPU 시간입니다. 키: <code>cpu wait</code>
오버헤드	오버헤드 상태인 CPU의 양입니다. 키: <code>cpu overhead_average</code>
오버헤드를 제외한 요구량	오버헤드를 모두 제외한 요구량 값입니다. 키: <code>cpu demand_without_overhead</code>
프로비저닝된 용량	프로비저닝된 용량(MHz)입니다. 키: <code>cpu vm_capacity_provisioned</code>

## 데이터스토어 메트릭

데이터스토어 메트릭은 데이터스토어에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
미결 IO 요청	데이터스토어의 OIO 키: datastore demand_oio
읽기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberReadAveraged_average
쓰기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberWriteAveraged_average
읽기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 읽은 데이터 양입니다. 키: datastore read_average
쓰기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 디스크에 쓴 데이터 양입니다. 키: datastore write_average

## 디스크 메트릭

디스크 메트릭은 디스크 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
총 IOPS	수집 주기 동안 초당 실행된 명령의 평균 수입니다. 키: disk commandsAveraged_average
총 지연 시간(ms)	게스트 운영 체제 관점에서 명령에 대해 소요된 평균 시간입니다. 이 메트릭은 커널 디바이스 명령 지연 시간 메트릭과 물리적 디바이스 명령 지연 시간 메트릭의 합계입니다. 키: disk totalLatency_average
총 처리량(KBps)	호스트 또는 가상 시스템의 모든 디스크 인스턴스에 대해 읽고 쓴 데이터 합계의 평균입니다. 키: disk usage_average
대기 중인 총 미결 작업 수	대기 중인 작업과 미결 작업의 합계입니다. 키: disk sum_queued_oio
발견된 최대 OIO	디스크에 대해 발견된 최대 IO입니다. 키: disk max_observed

## 디스크 공간 메트릭

디스크 공간 메트릭은 디스크 공간 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
사용된 총 디스크 공간(KB)	이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어에 사용된 총 디스크 공간입니다. 키: diskpace total_usage
총 디스크 공간(KB)	이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어의 총 디스크 공간입니다. 키: diskpace total_capacity
총 프로비저닝된 디스크 공간(KB)	이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어의 총 프로비저닝된 디스크 공간입니다. 키: diskpace total_provisioned

## 메모리 메트릭

메모리 메트릭은 메모리 사용량 및 할당에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
경합(%)	호스트 메모리 경합 비율입니다. 키: mem host_contentionPct
시스템 요구량(KB)	호스트 메모리 요구량(KB)입니다. 키: mem host_demand
ESX 시스템 사용량	VMkernel 및 ESX 사용자 수준 서비스의 메모리 사용량입니다. 키: mem host_systemUsage
프로비저닝된 메모리(KB)	프로비저닝된 호스트 메모리(KB)입니다. 키: mem host_provisioned
예약된 용량(KB)	호스트 루트 리소스 풀에 있는 직계 자식 예약 속성의 합계입니다. 키: mem reservedCapacity_average
사용할 수 있는 메모리(KB)	사용할 수 있는 호스트 메모리(KB)입니다. 키: mem host_usable
호스트 사용량(KB)	호스트 메모리 사용량(KB)입니다. 키: mem host_usage
사용량/사용 가능량(%)	사용된 호스트 메모리 비율입니다. 키: mem host_usagePct
경합(KB)	호스트 경합(KB)입니다. 키: mem host_contention
VM 오버헤드(KB)	호스트가 보고한 메모리 오버헤드입니다. 키: mem overhead_average

## 네트워크 메트릭

네트워크 메트릭은 네트워크 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
손실된 패킷(%)	손실된 네트워크 패킷 비율입니다. 키: net droppedPct
총 처리량(KBps)	호스트 또는 가상 시스템의 모든 NIC 인스턴스에 대해 전송 및 수신한 데이터의 합계입니다. 키: net usage_average
수신된 패킷	성능 간격 동안 수신한 패킷 수입니다. 키: net packetsRx_summation
전송된 패킷	성능 간격 동안 전송한 패킷 수입니다. 키: net packetsTx_summation
손실된 수신 패킷	성능 간격 동안 손실된 수신 패킷 수입니다. 키: net droppedRx_summation

메트릭 이름	설명
손실된 전송 패킷	성능 간격 동안 손실된 전송 패킷 수입니다. 키: net droppedTx_summation
데이터 전송 속도(KBps)	초당 전송된 평균 데이터 양입니다. 키: net transmitted_average
데이터 수신 속도(KBps)	초당 수신한 평균 데이터 양입니다. 키: net received_average

## 요약 메트릭

요약 메트릭은 전체 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
실행 중인 호스트 수	전원이 켜진 상태인 호스트 수입니다. 키: summary number_running_hosts
실행 중인 VM 수	전원이 켜진 가상 시스템 수입니다. 키: summary number_running_vms
클러스터 수	총 클러스터 수입니다. 키: summary total_number_clusters
총 데이터스토어 수	총 데이터스토어 수입니다. 키: summary total_number_datastores
호스트 수	총 호스트 수입니다. 키: summary total_number_hosts
VM 수	총 가상 시스템 수입니다. 키: summary total_number_vms
최대 VM 수	최대 가상 시스템 수입니다. 키: summary max_number_vms
워크로드 표시기(%)	워크로드 표시기 비율입니다. 키: summary workload_indicator
총 데이터 센터 수입니다.	총 데이터 센터 수입니다. 키: summary total_number_datacenters
호스트에서 전원이 켜진 코어 수	전원이 켜진 호스트의 코어 수입니다. 키: summary number_powered_on_cores
전원이 켜진 VM의 VCPU 수	전원이 켜진 가상 시스템의 가상 CPU 수입니다. 키: summary number_running_vcpus
실행 중인 호스트당 실행 중인 VM의 평균 수	실행 중인 호스트당 실행 중인 가상 시스템의 평균 수입니다. 키: summary avg_vm_density
VC 쿼리 시간(ms)	vCenter Server 쿼리 시간(밀리초)입니다. 키: summary vc_query_time
파생 메트릭 계산 시간(ms)	파생 메트릭 계산 시간(밀리초)입니다. 키: summary derived_metrics_comp_time

메트릭 이름	설명
개체 수	개체 수입니다. 키: summary number_objs
VC 이벤트 수	vCenter Server 이벤트 수입니다. 키: summary number_vc_events
SMS 메트릭 수	SMS 메트릭 수입니다. 키: summary number_sms_metrics
수집기 메모리 사용량(MB)	수집기 메모리 사용량(MB)입니다. 키: summary collector_mem_usage

## 비활성화된 메트릭

다음 메트릭은 이 vRealize Operations Manager 버전에서 비활성화되었습니다. 즉, 기본적으로 데이터를 수집하지 않습니다.

정책 작업 공간에서 이 메트릭을 활성화할 수 있습니다. 자세한 내용은 VMware Docs에서 메트릭 수집 및 속성 세부 정보를 참조하십시오.

메트릭 이름	설명
발견된 최대 미결 IO 작업 수	발견된 최대 미결 IO 작업 수입니다. 키: datastore maxObserved_OIO
발견된 최대 읽기 속도	데이터스토어에서 발견된 최대 데이터 읽기 속도 키: datastore maxObserved_Read
초당 발견된 최대 읽기 수	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 발견된 최대 평균 수 키: datastore maxObserved_NumberRead
초당 발견된 최대 쓰기 수	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 발견된 최대 평균 수 키: datastore maxObserved_NumberWrite
발견된 최대 쓰기 속도	데이터스토어에서 발견된 최대 데이터 쓰기 속도 키: datastore maxObserved_Write
발견된 최대 처리량(KBps)	발견된 최대 네트워크 처리량 비율입니다. 키: net maxObserved_KBps
발견된 최대 전송 처리량(KBps)	발견된 최대 네트워크 처리량 전송 비율입니다. 키: net maxObserved_Tx_KBps
발견된 최대 수신 처리량(KBps)	발견된 최대 네트워크 처리량 수신 비율입니다. 키: net maxObserved_Rx_KBps

## 가상 시스템 메트릭

vRealize Operations Manager는 가상 시스템 개체의 구성, CPU 사용량, 메모리, 데이터스토어, 디스크, 가상 디스크, 게스트 파일 시스템, 네트워크, 전원, 디스크 공간, 스토리지 및 요약 메트릭을 수집합니다.

가상 시스템 개체의 용량 메트릭을 계산할 수 있습니다. [용량 분석 생성 메트릭](#)을 참조하십시오.

## 가상 시스템의 구성 메트릭

구성 메트릭은 가상 시스템 구성에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
구성 썸 프로비저닝된 디스크	썸 프로비저닝된 디스크입니다. 키: config hardware thin_Enabled
구성 CPU 수	가상 시스템용 CPU 수입니다. vRealize Operations Manager 6.7 이후부터 이 메트릭은 코어 대신 vCPU에서 측정됩니다. 키: config hardware num_Cpu
구성 디스크 공간	디스크 공간 메트릭입니다. 키: config hardware disk_Space

## 가상 시스템의 CPU 사용 메트릭

CPU 사용 메트릭은 CPU 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
CPU 전체 CPU 경합(ms)	경합으로 인해 CPU를 실행할 수 없는 시간입니다. 키: cpu capacity_contention
CPU 사용된 예약	사용된 CPU 예약입니다. 키: cpu reservation_used
CPU 유효 제한	CPU 유효 제한입니다. 키: cpu effective_limit
CPU 스왑 대기(%)	CPU에 대한 스왑 대기 백분율입니다. 키: cpu swapwaitPct
CPU 시스템(%)	시스템 프로세스에 소요된 CPU 시간 백분율입니다. 키: cpu systemSummationPct
CPU 용량 요구량 자격(%)	용량 요구량 자격 비율입니다. 키: cpu capacity_demandEntitlementPct
CPU CPU 경합(%)	20초 수집 간격의 CPU 경합(백분율)입니다. 키: cpu capacity_contentionPct
CPU 프로비저닝된 용량	프로비저닝된 CPU 용량(메가헤르츠)입니다. 키: cpu vm_capacity_provisioned
CPU 요구량(MHz)	CPU 요구량(MHz)입니다. 키: cpu demandmhz
CPU 집계를 위한 호스트 요구량	집계를 위한 호스트 요구량입니다. 키: cpu host_demand_for_aggregation
CPU 요구량(ms)	경합이 없을 경우 VM에서 사용할 수 있는 총 CPU 시간입니다. 키: cpu demand_average



메트릭 이름	설명
CPU 요구량(%)	프로비저닝된 용량의 CPU 요구량(백분율)입니다. 키: <code>cpu demandPct</code>
CPU 사용량(%)	이 메트릭은 VM에 할당된 모든 CPU 중 사용된 CPU의 비율을 나타냅니다. CPU 사용량을 보면 VM의 크기가 부족한지 여부를 알 수 있습니다. 키: <code>cpu usage_average</code>
CPU 사용량(MHz)	CPU 사용량(MHz)입니다. 키: <code>cpu usagemhz_average</code>
CPU 시스템(ms)	시스템 프로세스에 소요된 CPU 시간입니다. 키: <code>cpu system_summation</code>
CPU 준비(%)	이 메트릭은 VM이 호스트의 CPU를 사용하기 위해 준비한 시간 비율을 나타냅니다. VM의 준비 시간이 큰 경우 VM에 CPU 리소스가 필요하지만 인프라가 다른 VM을 지원하느라 바쁘다는 것을 나타냅니다. 준비 시간이 큰 것은 호스트가 너무 많은 VM이 있다는 것을 나타낼 수 있습니다. CPU 대기가 10%보다 큰 경우, 호스트가 오버로드되고 있는지 또는 VM에 할당된 리소스가 정말 모두 필요한 것 인지를 확인해야 합니다. 키: <code>cpu readyPct</code>
CPU 추가(ms)	추가 CPU 시간(밀리초)입니다. 키: <code>cpu extra_summation</code>
CPU 보장됨(ms)	가상 시스템에 보장된 CPU 시간입니다. 키: <code>cpu guaranteed_latest</code>
CPU 공동 중지(%)	실행 준비는 되었지만 공동 스케줄링 제약으로 인해 VM을 실행할 수 없는 시간의 백분율입니다. 키: <code>cpu costopPct</code>
CPU 지연 시간	물리적 CPU에 액세스하기 위한 경합 때문에 VM을 실행할 수 없는 시간의 백분율입니다. 키: <code>cpu latency_average</code>
CPU 제한 최대값	실행 준비는 되었지만 해당 CPU 제한 설정 최대값을 초과하여 VM을 실행할 수 없는 시간입니다. 키: <code>cpu maxlimited_summation</code>
CPU 겹침	VM 또는 다른 VM을 대신하여 시스템 서비스를 수행하기 위해 해당 VM이 중단된 시간입니다. 키: <code>cpu overlap_summation</code>
CPU 실행	VM을 실행하도록 스케줄링된 시간입니다. 키: <code>cpu run_summation</code>
CPU 최신 자격	최신 자격입니다. 키: <code>cpu entitlement_latest</code>

## 가상 시스템의 리소스에 대한 CPU 활용도 메트릭

리소스에 대한 CPU 활용도 메트릭은 리소스 CPU 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
rescpu CPU 활성(%)(간격)	<p>다양한 간격 동안에 CPU의 평균 활성 시간(actav) 또는 피크 활성 시간입니다.</p> <p>키:</p> <p>rescpu   actav1_latest  rescpu   actav5_latest  rescpu   actav15_latest  rescpu   actpk1_latest  rescpu   actpk5_latest  rescpu   actpk15_latest</p>
rescpu CPU 실행(%)(간격)	<p>다양한 간격 동안에 CPU의 평균 실행 시간(runav) 또는 피크 활성 시간(runpk)입니다.</p> <p>키:</p> <p>rescpu   runav1_latest  rescpu   runav5_latest  rescpu   runav15_latest  rescpu   runpk1_latest  rescpu   runpk5_latest  rescpu   runpk15_latest</p>
rescpu CPU 조절(%)(간격)	<p>다양한 간격에서 제한을 초과하여 거부된 CPU 리소스 양입니다.</p> <p>키:</p> <p>rescpu   maxLimited1_latest  rescpu   maxLimited5_latest  rescpu   maxLimited15_latest</p>
rescpu 그룹 CPU 샘플 수	<p>샘플 CPU 수입니다.</p> <p>키: rescpu sampleCount_latest</p>
rescpu 그룹 CPU 샘플 기간(ms)	<p>샘플 기간입니다.</p> <p>키: rescpu samplePeriod_latest</p>

## 가상 시스템의 메모리 메트릭

메모리 메트릭은 메모리 사용량 및 할당에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
메모리 호스트 활성(KB)	<p>호스트 활성 메모리 사용량(KB)입니다.</p> <p>키: mem host_active</p>
메모리 경합(KB)	<p>메모리 경합(KB)입니다.</p> <p>키: mem host_contention</p>
메모리 경합(%)	<p>메모리 경합 비율입니다.</p> <p>키: mem host_contentionPct</p>
메모리 게스트가 구성한 메모리(KB)	<p>게스트 운영 체제가 구성한 메모리(KB)입니다.</p> <p>키: mem guest_provisioned</p>

메트릭 이름	설명
메모리 게스트 활성 메모리(%)	게스트 운영 체제 활성 메모리 비율입니다. 키: mem guest_activePct
메모리 게스트 페이징 불가 메모리(KB)	게스트 운영 체제 페이징 불가 메모리(KB)입니다. 키: mem guest_nonpageable_estimate
메모리 사용된 예약	사용된 메모리 예약입니다. 키: mem reservation_used
메모리 유효 제한	메모리 유효 제한입니다. 키: mem effective_limit
메모리 집계를 위한 요구량	집계를 위한 호스트 요구량입니다. 키: mem host_demand_for_aggregation
메모리 벌룬(%)	벌루닝을 통해 회수된 총 메모리의 백분율입니다. 키: mem balloonPct
메모리 호스트 사용량(KB)	이 메트릭은 VM이 사용하는 메모리 양을 표시합니다. 키: mem guest_usage
메모리 게스트 요구량(KB)	게스트 운영 체제 요구량(KB)입니다. 키: mem guest_demand
메모리 게스트 페이징 불가 메모리(KB)	게스트 운영 체제 페이징 불가 메모리(KB)입니다. 키: mem host_nonpageable_estimate
메모리 호스트 요구량(KB)	메모리 요구량(KB)입니다. 키: mem host_demand
메모리 호스트 워크로드	호스트 워크로드(%)입니다. 키: host_workload
메모리 0(KB)	모두 0인 메모리 양입니다. 키: mem zero_average
메모리 스왑됨(KB)	이 메트릭은 스왑되고 있는 메모리 양을 표시합니다. 즉, 예약되지 않은 메모리의 양(KB)입니다. 키: mem swapped_average
메모리 스왑 대상(KB)	스왑할 수 있는 메모리 양(KB)입니다. 키: mem swaptarget_average
메모리 스왑 인(KB)	스왑 인 메모리(KB)입니다. 키: mem swapin_average
메모리 스왑 아웃(KB)	스왑 아웃된 메모리 양(KB)입니다. 키: mem swapout_average
메모리 벌룬 대상(KB)	가상 시스템 메모리 제어에서 사용할 수 있는 메모리 양입니다. 키: mem vmemctltarget_average
메모리 사용(KB)	가상 시스템에서 게스트 메모리용으로 사용한 호스트 메모리 양(KB)입니다. 키: mem consumed_average

메트릭 이름	설명
메모리 오버헤드(KB)	메모리 오버헤드(KB)입니다. 키: mem overhead_average
메모리 스왑 인 속도(KBps)	간격 동안 디스크에서 활성 메모리로 메모리가 스와핑되는 비율입니다. 키: mem swapiRate_average
메모리 활성 쓰기(KB)	활성 쓰기(KB)입니다. 키: mem activewrite_average
메모리 압축(KB)	압축된 메모리(KB)입니다. 키: mem compressed_average
메모리 압축 속도(KBps)	압축률(KBps)입니다. 키: mem compressionRate_average
메모리 압축 해제 속도(KBps)	압축 해제율(KBps)입니다. 키: mem decompressionRate_average
메모리 최대 오버헤드(KB)	최대 오버헤드(KB)입니다. 키: mem overheadMax_average
메모리 압축 저장됨(KB)	압축 저장된 메모리(KB)입니다. 키: mem zipSaved_latest
메모리 압축됨(KB)	압축된 메모리(KB)입니다. 키: mem zipped_latest
메모리 자격	VM에 사용 권한이 부여된 호스트의 물리적 메모리 양입니다(ESX 스케줄러에서 결정). 키: mem entitlement_average
메모리 용량 경합	용량 경합입니다. 키: mem capacity.contention_average
메모리 호스트 캐시에서의 스왑 인 속도	호스트 캐시에서 활성 메모리로 메모리가 스와핑되는 비율입니다. 키: mem HISwapInRate_average
메모리 호스트 캐시로의 스왑 아웃 비율	활성 메모리에서 호스트 캐시로 메모리가 스와핑되는 비율입니다. 키: mem HISwapOutRate_average
메모리 호스트 캐시에서 사용되는 스왑 공간	호스트 캐시에서 스와핑된 페이지를 캐시하는 데 사용되는 공간입니다. 키: mem HISwapUsed_average
메모리 사용한 오버헤드(KB)	VM의 가상화 오버헤드로 사용하기 위해 예약된 현재 사용한 오버헤드 메모리(KB)입니다. 키: mem overheadTouched_average
메모리 VM 메모리 요구량(kb)	키: mem vmMemoryDemand
메모리 사용됨(%)	키: mem consumedPct

## 가상 시스템의 데이터스토어 메트릭

데이터스토어 메트릭은 데이터스토어 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
데이터스토어 총 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 명령의 평균 수입니다. 키: datastore commandsAveraged_average
데이터스토어 미결 IO 요청	데이터스토어의 OIO 키: datastore demand_oio
데이터스토어 미결 IO 작업 수	미결된 IO 작업 수입니다. 키: datastore oio
데이터스토어 요구량	데이터스토어 요구량입니다. 키: datastore demand
데이터스토어 총 지연 시간(ms)	게스트 OS 관점에서 명령에 대해 소요된 평균 시간입니다. 커널 명령 지연 시간과 물리적 디바이스 명령 지연 시간의 합계입니다. 키: datastore totalLatency_average
데이터스토어 총 처리량(KBps)	평균 사용량(KBps)입니다. 키: datastore usage_average
데이터스토어 사용 공간(MB)	사용된 공간(MB)입니다. 키: datastore used
데이터스토어 공유되지 않은 공간(GB)	VM이 사용하는 공유되지 않은 공간입니다. 키: datastore notshared
데이터스토어 읽기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberReadAveraged_average
데이터스토어 쓰기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberWriteAveraged_average
데이터스토어 읽기 처리량(KBps)	이 메트릭은 VM이 데이터스토어에 읽기를 수행하는 초당 데이터 양을 표시합니다. 키: datastore read_average
데이터스토어 읽기 지연 시간(ms)	데이터스토어의 읽기 작업 평균 시간. 총 대기 시간 = 커널 대기 시간 + 장치 대기 시간 키: datastore totalReadLatency_average
데이터스토어 쓰기 지연 시간(ms)	데이터스토어를 대상으로 한 쓰기 작업의 평균 시간입니다. 전체 지연 시간 = 커널 지연 시간 + 디바이스 지연 시간 키: datastore totalWriteLatency_average
데이터스토어 쓰기 처리량(KBps)	이 메트릭은 VM이 데이터스토어에 쓰기를 수행하는 초당 데이터 양을 표시합니다. 키: datastore write_average
데이터스토어 최고 지연 시간	최고 지연 시간입니다. 키: datastore maxTotalLatency_latest
데이터스토어 총 최대 지연 시간	총 최대 지연 시간(밀리초)입니다. 키: datastore totalLatency_max

## 가상 시스템의 디스크 메트릭

디스크 메트릭은 디스크 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
디스크 읽기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: disk numberReadAveraged_average
디스크 쓰기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: disk numberWriteAveraged_average
디스크 총 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 명령의 평균 수입니다. 키: disk commandsAveraged_average
디스크 총 처리량(KBps)	사용 속도(KBps)입니다. 키: disk usage_average
디스크  I/O 사용 용량	이 메트릭은 storage usage_average 및 disk workload의 함수입니다. Storage usage_average는 전체 스토리지 디바이스의 평균입니다. 이는 disk usage_capacity가 선택된 VM이나 VM의 호스트에 특정하지 않음을 의미합니다. 키: disk usage_capacity
디스크 미결 IO 작업 수	미결된 IO 작업 수입니다. 키: disk diskoio
디스크 대기 중인 작업 수	대기 중인 작업 수입니다. 키: disk diskqueued
디스크 요구량(%)	요구량 비율입니다. 키: disk diskdemand
디스크 대기 중인 총 미결 작업 수	대기 중인 작업과 미결 작업의 합입니다. 키: disk  sum_queued_oio
디스크 발견된 최대 OIO	디스크에 대해 발견된 최대 IO 키: disk max_observed
디스크 읽기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 읽은 데이터 양입니다. 키: disk read_average
디스크 쓰기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 디스크에 쓴 데이터 양입니다. 키: disk write_average
디스크 읽기 요청	정의된 간격 동안 디스크에서 데이터를 읽은 횟수입니다. 키: disk numberRead_summation
디스크 쓰기 요청	정의된 간격 동안 디스크에 데이터를 쓴 횟수입니다. 키: disk numberWrite_summation
디스크 버스 재설정	성능 간격 동안의 버스 재설정 횟수입니다. 키: disk busResets_summation
디스크 실행된 명령 수	성능 간격 동안 실행된 디스크 명령 수입니다. 키: disk commands_summation

메트릭 이름	설명
디스크 취소된 명령	성능 간격 동안 취소된 디스크 명령 수입니다. 키: disk commandsAborted_summation
디스크 최고 지연 시간	최고 지연 시간입니다. 키: disk maxTotalLatency_latest
디스크 SCSI 예약 충돌	SCSI 예약 충돌입니다. 키: disk scsiReservationConflicts_summation
디스크 읽기 지연 시간(ms)	게스트 OS 관점에서 읽기에 대해 소요된 평균 시간입니다. 커널 읽기 지연 시간과 물리적 디바이스 읽기 지연 시간의 합계입니다. 키: disk totalReadLatency_average
디스크 쓰기 지연 시간(ms)	게스트 OS 관점에서 쓰기에 대해 소요된 평균 시간입니다. 커널 쓰기 지연 시간과 물리적 디바이스 쓰기 지연 시간의 합계입니다. 키: disk totalWriteLatency_average
디스크 총 지연 시간(ms)	게스트 OS 관점에서 명령에 대해 소요된 평균 시간입니다. 커널 명령 지연 시간과 물리적 디바이스 명령 지연 시간의 합계입니다. 키: disk totalLatency_average

## 가상 시스템의 가상 디스크 메트릭

가상 디스크 메트릭은 가상 디스크 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
가상 디스크 사용량	평균 CPU 사용량(백분율)입니다. 키: virtualDisk usage
가상 디스크 총 지연 시간	총 지연 시간입니다. 키: virtualDisk totalLatency
VirtualDisk 총 IOPS	초당 평균 명령 수입니다. 키: virtualDisk commandsAveraged_average
가상 디스크 읽기 요청 수	수집 간격 동안 가상 디스크를 대상으로 실행된 초당 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: virtualDisk numberReadAveraged_average
가상 디스크 쓰기 요청 수	수집 간격 동안 가상 디스크를 대상으로 실행된 초당 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: virtualDisk numberWriteAveraged_average
VirtualDisk 읽기 처리량(KBps)	가상 디스크에서 데이터를 읽는 속도(KBps)입니다. 키: virtualDisk read_average
가상 디스크 읽기 지연 시간(ms)	가상 디스크에서의 읽기 작업 평균 시간입니다. 전체 지연 시간 = 커널 지연 시간 + 디바이스 지연 시간 키: virtualDisk totalReadLatency_average

메트릭 이름	설명
가상 디스크 쓰기 지연 시간(ms)	가상 디스크에 대한 쓰기 작업 평균 시간. 총 대기 시간 = 커널 대기 시간 + 장치 대기 시간 키: virtualDisk totalWriteLatency_average
VirtualDisk 쓰기 처리량(KBps)	가상 디스크에서 데이터를 쓰는 속도(KBps)입니다. 키: virtualDisk write_average
가상 디스크 버스 재설정	성능 간격 동안의 버스 재설정 횟수입니다. 키: virtualDisk busResets_summation
가상 디스크 중단된 명령 수	성능 간격 동안 취소된 디스크 명령 수입니다. 키: virtualDisk commandsAborted_summation
가상 디스크 읽기 로드	Storage DRS 가상 디스크 메트릭 읽기 로드입니다. 키: virtualDisk readLoadMetric_latest
가상 디스크 미결 읽기 요청	가상 디스크에 대한 미결된 읽기 요청의 평균 수입니다. 키: virtualDisk readOIO_latest
가상 디스크 쓰기 로드	스토리지 DRS 가상 디스크 쓰기 로드입니다. 키: virtualDisk writeLoadMetric_latest
가상 디스크 미결 쓰기 요청	가상 디스크에 대한 미결 쓰기 요청의 평균 수입니다. 키: virtualDisk writeOIO_latest
가상 디스크 작은 검색 수	작은 검색입니다. 키: virtualDisk smallSeeks_latest
가상 디스크 중간 검색 수	중간 검색입니다. 키: virtualDisk mediumSeeks_latest
가상 디스크 큰 검색 수	큰 검색입니다. 키: virtualDisk largeSeeks_latest
가상 디스크 읽기 지연 시간(마이크로초)	읽기 지연 시간(마이크로초)입니다. 키: virtualDisk readLatencyUS_latest
가상 디스크 쓰기 지연 시간(마이크로초)	쓰기 지연 시간(마이크로초)입니다. 키: virtualDisk writeLatencyUS_latest
가상 디스크 평균 읽기 요청 크기	읽기 IO 크기입니다. 키: virtualDisk readIOSize_latest
가상 디스크 평균 쓰기 요청 크기	쓰기 IO 크기입니다. 키: virtualDisk writeIOSize_latest
가상 디스크 미결 IO 요청(OIO)	키: virtualDisk vDiskOIO
가상 디스크 사용된 디스크 공간(GB)	키: virtualDisk actualUsage

## 가상 시스템의 게스트 파일 시스템 메트릭

게스트 파일 시스템 메트릭은 게스트 파일 시스템 용량 및 사용 가능한 공간에 대한 정보를 제공합니다.



이러한 메트릭에 대한 데이터는 VMware Tools가 가상 시스템에 설치된 경우에만 표시됩니다. VMware Tools가 설치되어 있지 않으면 가상 시스템 게스트 스토리지에 대한 용량 계획을 포함하여 이러한 메트릭에 종속된 기능을 사용할 수 없습니다.

메트릭 이름	설명
게스트 파일 시스템 게스트 파일 시스템 용량(MB)	게스트 파일 시스템의 총 용량(MB)입니다. 키: <code>gestfilesystem capacity</code>
게스트 파일 시스템 게스트 파일 시스템 여유 용량(MB)	게스트 파일 시스템의 총 사용 가능한 공간(MB)입니다. 키: <code>guestfilesystem freespace</code>
게스트 파일 시스템 게스트 파일 시스템 사용량(%)	게스트 파일 시스템 비율입니다. 키: <code>guestfilesystem percentage</code>
게스트 파일 시스템 게스트 파일 시스템 사용량	게스트 파일 시스템의 총 사용량입니다. vRealize Operations Manager 6.7 이후부터 이 메트릭은 GB에서 측정됩니다. 키: <code>guestfilesystem usage</code>
게스트 파일 시스템 총 게스트 파일 시스템 용량(GB)	이 메트릭은 VM에 할당된 디스크 공간 양을 표시합니다. 다른 메트릭과 이 메트릭을 연결하면 VM의 디스크 공간 할당에 변경 사항이 있는지 알 수 있습니다. 키: <code>guestfilesystem capacity_total</code>
게스트 파일 시스템 총 게스트 파일 시스템 사용량(%)	이 메트릭은 할당된 총 디스크 공간 중 사용되고 있는 디스크 공간 양을 표시합니다. 이 메트릭을 사용하면 전체 사용량이 안정적인지 아니면 제한에 도달했는지를 추적할 수 있습니다. 디스크 공간 사용량이 95% 이상인 VM은 시스템에 영향을 줄 수 있으므로 이러한 VM은 보유하지 않아야 합니다. 키: <code>guestfilesystem percentage_total</code>
게스트 파일 시스템 총 게스트 파일 시스템 사용량	게스트 파일 시스템의 총 사용량입니다. 키: <code>guestfilesystem usage_total</code>

## 가상 시스템의 네트워크 메트릭

네트워크 메트릭은 네트워크 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
Net 총 처리량(KBps)	호스트 또는 가상 시스템의 모든 NIC 인스턴스에 대해 전송 및 수신한 데이터의 합계입니다. 키: <code>net usage_average</code>
네트워크 데이터 전송 속도(KBps)	이 메트릭은 VM이 데이터를 전송하고 있는 속도(초당)를 표시합니다. 키: <code>net transmitted_average</code>
네트워크 데이터 수신 속도(KBps)	이 메트릭은 VM이 데이터를 수신하고 있는 속도(초당)를 표시합니다. 키: <code>net received_average</code>
네트워크 초당 패킷 수	초당 전송 및 수신된 패킷 수입니다. 키: <code>net PacketsPerSec</code>

메트릭 이름	설명
네트워크 수신된 패킷	성능 간격 동안 수신한 패킷 수입니다. 키: net packetsRx_summation
네트워크 전송된 패킷	성능 간격 동안 전송한 패킷 수입니다. 키: net packetsTx_summation
네트워크 손실된 전송 패킷 수	이 메트릭은 수집 간격 동안 손실된 전송 패킷 수를 표시합니다. 키: net droppedTx_summation
네트워크 손실된 패킷(%)	손실된 패킷 백분율입니다. 키: net droppedPct
네트워크 손실된 패킷	성능 간격 동안 손실된 패킷 수입니다. 키: net dropped
네트워크 전송된 브로드캐스트 패킷 수	샘플링 간격 동안 전송한 브로드캐스트 패킷 수입니다. 키: net broadcastTx_summation
네트워크 수신된 브로드캐스트 패킷 수	샘플링 간격 동안 수신한 브로드캐스트 패킷 수입니다. 키: net broadcastRx_summation
네트워크 수신된 멀티캐스트 패킷	수신한 멀티캐스트 패킷 수입니다. 키: net multicastRx_summation
네트워크 전송된 멀티캐스트 패킷	전송한 멀티캐스트 패킷 수입니다. 키: net multicastTx_summation

## 가상 시스템의 시스템 메트릭

가상 시스템의 시스템 메트릭은 빌드 번호, 실행 상태 같은 가상 시스템에 대한 일반 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
시스템 전원 켜짐	전원이 켜진 가상 시스템입니다. 1(전원 켜짐), 0(전원 꺼짐), -1(알 수 없음) 키: sys poweredOn
시스템 OS 가동 시간	마지막으로 운영 체제가 시작된 후 경과된 총 시간(초) 키: sys osUptime_latest

## 가상 시스템의 전원 메트릭

전원 메트릭은 전원 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
전원 에너지(줄)	에너지 사용량(줄)입니다. 키: power energy_summation
전원 전원(와트)	평균 전원 사용량(와트)입니다. 키: power power_average

## 가상 시스템의 디스크 공간 메트릭

디스크 공간 메트릭은 디스크 공간 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
디스크 공간 프로비저닝된 공간(GB)	프로비저닝된 공간(GB)입니다. 키: diskpace provisioned
디스크 공간 프로비저닝된 VM 공간	프로비저닝된 VM 공간입니다. 키: diskpace provisionedSpace
디스크 공간 스냅샷 공간(GB)	스냅샷이 사용하는 공간입니다. 키: diskpace snapshot
디스크 공간 사용된 가상 시스템(GB)	가상 시스템 파일이 사용하는 공간(GB)입니다. 키: diskpace perDsUsed
디스크 공간 공유되지 않은 활성	VM에서 사용하는 공유되지 않은 디스크 공간(스냅샷 제외)입니다. 키: diskpace activeNotShared

## 가상 시스템의 스토리지 메트릭

스토리지 메트릭은 스토리지 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
스토리지 총 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 명령의 평균 수입니다. 키: storage commandsAveraged_average
스토리지 경합(%)	경합 비율입니다. 키: storage contention
스토리지 읽기 처리량(KBps)	읽기 처리량 비율(KBps)입니다. 키: storage read_average
스토리지 읽기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: storage numberReadAveraged_average
스토리지 총 지연 시간(ms)	총 지연 시간(밀리초)입니다. 키: storage totalLatency_average
스토리지 총 사용량(KBps)	총 처리량 비율(KBps)입니다. 키: storage usage_average
스토리지 쓰기 처리량(KBps)	쓰기 처리량 비율(KBps)입니다. 키: storage write_average
스토리지 쓰기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: storage numberWriteAveraged_average

## 가상 시스템의 요약 메트릭

요약 메트릭은 전체 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
요약 실행 중	실행 중인 가상 시스템 수입입니다. 키: summary running
요약 데스크톱 상태	Horizon View 데스크톱 상태입니다. 키: summary desktop_status

## 비활성화된 메트릭

다음 메트릭은 이 vRealize Operations Manager 버전에서 비활성화되었습니다. 즉, 기본적으로 데이터를 수집하지 않습니다.

정책 작업 공간에서 이 메트릭을 활성화할 수 있습니다. 자세한 내용은 VMware Docs에서 메트릭 수집 및 속성 세부 정보를 참조하십시오.

메트릭 이름	설명
CPU 제거할 권장 vCPU 수의 50%	이 메트릭은 용량 엔진으로 대체됩니다. cpu numberToRemove50Pct
CPU 용량 자격(mhz)	cpu   capacity_entitlement
CPU 공동 중지(msec)	이 메트릭 대신 공동 중지(%) 메트릭을 사용합니다. cpu   costop_summation
CPU 용량 초과 요구량(mhz)	cpu   demandOverCapacity
CPU 제한 초과 요구량(mhz)	이 메트릭 대신 경합(%) 메트릭을 사용합니다. cpu   demandOverLimit
CPU 동적 자격	cpu   dynamic_entitlement
CPU 예상 자격	cpu   estimated_entitlement
CPU 유휴(%)	cpu   idlePct
CPU 유휴(msec)	cpu   idle_summation
CPU IO 대기(msec)	cpu   iowait
CPU 표준화된 공동 중지(%)	이 메트릭 대신 공동 중지(%) 메트릭을 사용합니다. cpu   perCpuCoStopPct
CPU 프로비저닝된 vCPU(코어)	cpu   corecount_provisioned
CPU 준비(msec)	이 메트릭 대신 사용 준비(%) 메트릭을 선택합니다. cpu   ready_summation
CPU 추가할 권장 vCPU 수	이 메트릭은 용량 엔진으로 대체됩니다. cpu   numberToAdd
CPU 제거할 권장 vCPU 수	이 메트릭은 용량 엔진으로 대체됩니다. cpu   numberToRemove
CPU 권장 크기 감소(%)	cpu   sizePctReduction
CPU 스왑 대기(msec)	cpu   swapwait_summation
CPU 총 대기(msec)	cpu   wait
CPU 사용된 용량(msec)	cpu   used_summation

메트릭 이름	설명
CPU 대기(msec)	cpu   wait_summation
데이터스토어 I/O 발견된 최대 미결 IO 작업 수	datastore   maxObserved_OIO
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 읽기 속도(kbps)	datastore   maxObserved_Read
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 초당 읽기	datastore   maxObserved_NumberRead
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 쓰기 속도(kbps)	datastore   maxObserved_Write
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 초당 쓰기	datastore   maxObserved_NumberWrite
디스크 공간 공유되지 않음(gb)	diskspace   notshared
디스크 공간 가상 디스크 수	diskspace   numvmdisk
디스크 공간 사용된 공유 공간(gb)	diskspace   shared
디스크 공간 사용된 총 디스크 공간(gb)	diskspace   total_usage
디스크 공간 총 디스크 공간(gb)	diskspace   total_capacity
디스크 공간 프로비저닝된 총 디스크 공간(gb)	diskspace   total_provisioned
디스크 공간 사용된 가상 디스크(gb)	diskspace   diskused
게스트 파일 시스템 상태 총 게스트 파일 시스템 여유 용량(gb)	guestfilesystem   freespace_total
게스트 활성 파일 캐시 메모리(kb)	guest   mem.activeFileCache_latest
게스트 초당 컨텍스트 스왑 비율	guest   contextSwapRate_latest
게스트 큰 페이지 크기(kb)	guest   hugePage.size_latest
게스트 초당 페이지 출력 비율	guest   page.outRate_latest
게스트 큰 페이지 합계	guest   hugePage.total_latest
메모리 회수 가능 메모리 용량의 50%(gb)	이 메트릭은 용량 엔진으로 대체됩니다. mem   wasteValue50PctInGB
메모리 벌룬(kb)	mem   vmmemctl_average
메모리 용량 초과 요구량	mem   demandOverCapacity
메모리 제한 초과 요구량	mem   demandOverLimit
메모리 부여됨(kb)	mem   granted_average
메모리 게스트 활성(kb)	mem   active_average
메모리 게스트 동적 자격(kb)	mem   guest_dynamic_entitlement
메모리 게스트 워크로드(%)	mem   guest_workload
메모리 예약을 포함한 호스트 요구량(kb)	mem   host_demand_reservation
메모리 호스트 동적 자격(kb)	mem   host_dynamic_entitlement
메모리 호스트 사용량(kb)	mem   host_usage
메모리 호스트 워크로드(%)	mem   host_workload
메모리 지연 시간(%)	이 메트릭 대신 메모리 경합(%) 메트릭을 사용합니다. mem   latency_average
메모리 Numa 로컬 최신(kb)	mem   numa.local_latest

메트릭 이름	설명
메모리 Numa 인접 평균(%)	mem   numa.locality_average
메모리 Numa 마이그레이션 최신	mem   numa.migrations_latest
메모리 Numa 원격 최신(kb)	mem   numa.remote_latest
메모리 권장 크기 감소(%)	mem   sizePctReduction
메모리 공유(kb)	mem   shared_average
메모리 스왑 아웃 속도(kbps)	mem   swapoutRate_average
메모리 사용량(%)	mem   usage_average
메모리 예상 자격	mem   estimated_entitlement
네트워크 I/O 데이터 수신 요구량 속도(kbps)	net   receive_demand_average
네트워크 I/O 데이터 전송 요구량 속도(kbps)	net   transmit_demand_average
네트워크 I/O VM-호스트 데이터 수신 속도(kbps)	net   host_received_average
네트워크 I/O VM-호스트 데이터 전송 속도(kbps)	net   host_transmitted_average
네트워크 I/O VM-호스트 최대 발견 수신 처리량(kbps)	net   host_maxObserved_Rx_KBps
네트워크 I/O VM-호스트 최대 발견 처리량(kbps)	net   host_maxObserved_KBps
네트워크 I/O VM-호스트 최대 발견 전송 처리량(kbps)	net   host_maxObserved_Tx_KBps
네트워크 I/O VM-호스트 사용률(kbps)	net   host_usage_average
네트워크 bytesRx(kbps)	net   bytesRx_average
네트워크 bytesTx(kbps)	net   bytesTx_average
네트워크 요구량(%)	이 메트릭 대신 절대 수치를 사용합니다. net   demand
네트워크 I/O 사용 용량	net   usage_capacity
네트워크 발견된 최대 수신 처리량(kbps)	net   maxObserved_Rx_KBps
네트워크 발견된 최대 처리량(kbps)	net   maxObserved_KBps
네트워크 발견된 최대 전송 처리량(kbps)	net   maxObserved_Tx_KBps
네트워크 초당 수신한 패킷 수	net   packetsRxPerSec
네트워크 초당 전송된 패킷 수	net   packetsTxPerSec
네트워크 손실된 수신 패킷 수	net   droppedRx_summation
스토리지 요구량(kbps)	storage   demandKBps
스토리지 읽기 지연 시간(msec)	storage   totalReadLatency_average
스토리지 쓰기 지연 시간(msec)	storage   totalWriteLatency_average
요약 CPU 공유	summary   cpu_shares
요약 메모리 공유	summary   mem_shares
요약 데이터스토어 수	summary   number_datastore
요약 네트워크 수	summary   number_network
요약 워크로드 표시기	summary   workload_indicator

메트릭 이름	설명
시스템 빌드 번호	sys   build
시스템 하트 비트	sys   heartbeat_summation
시스템 제품 문자열	sys   productString
시스템 가동 시간(초)	sys   uptime_latest
시스템 vMotion 사용	vMotion 모두가 사용하도록 설정해야 합니다. 5분마다 모든 VM을 추적할 필요는 없습니다. sys   vmotionEnabled
CPU IO 대기(ms)	IO 대기에 소요된 CPU 시간입니다. 키: cpu iowait
CPU IO 대기(%)	IO 대기 백분율입니다. 키: cpu iowaitPct
CPU 대기(%)	대기 상태로 소요된 총 CPU 시간 백분율입니다. 키: cpu waitPct
CPU 용량 자격(MHz)	모든 제한을 고려한 후 VM에 대한 CPU 자격입니다. 키: cpu capacity_entitlement
네트워크 VM-호스트 데이터 전송 속도	VM과 호스트 간에 초당 전송되는 평균 데이터 양입니다. 키: net host_transmitted_average
네트워크 VM-호스트 데이터 수신 속도	VM과 호스트 간의 초당 수신되는 평균 데이터 양입니다. 키: net host_received_average
네트워크 VM-호스트 사용률	모든 NIC 인스턴스에 대해 VM과 호스트 간에 전송 및 수신되는 데이터의 합계입니다. 키: net host_usage_average

## 호스트 시스템 메트릭

vRealize Operations Manager는 호스트 시스템 개체에 대한 CPU 사용, 데이터스토어, 디스크, 메모리, 네트워크, 스토리지 및 요약 메트릭 등 호스트 시스템에 대한 다수의 메트릭을 수집합니다.

호스트 시스템 개체에 대해 용량 메트릭을 계산할 수 있습니다. [용량 분석 생성 메트릭](#)을 참조하십시오.

## 호스트 시스템의 구성 메트릭

구성 메트릭은 호스트 시스템 구성에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
구성 페일오버 호스트	페일오버 호스트입니다. 키: configuration dasConfig admissionControlPolicy failoverHost

## 호스트 시스템의 하드웨어 메트릭

하드웨어 메트릭은 호스트 시스템 하드웨어에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
하드웨어 CPU 수	호스트용 CPU 수입니다. 키: hardware cpuinfo num_CpuCores

## 호스트 시스템의 CPU 사용 메트릭

CPU 사용 메트릭은 CPU 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
CPU 용량 사용(%)	사용된 CPU 용량의 비율입니다. 키: cpu capacity_usagepct_average
CPU 사용량(%)	평균 CPU 사용량(백분율)입니다. 키: cpu usage_average
CPU CPU 경합(%)	이 메트릭은 물리적 CPU에 액세스하기 위한 경합 때문에 ESXi 호스트의 가상 시스템이 실행될 수 없는 시간의 백분율을 나타냅니다. 이는 모든 VM의 평균 수입니다. 일반적으로 이 수치는 최하위 적중 VM(CPU 경합이 가장 심한 VM)의 최대값보다 낮습니다. 이 메트릭을 사용하여 호스트가 모든 VM을 효율적으로 서비스할 수 있는지 확인합니다. 이 메트릭을 사용하는 경우 수치가 예상 범위 안에 있는지 확인하십시오. 이 메트릭은 여러 요소의 영향을 받으므로 상대 수치와 절대 수치를 모두 살펴봐야 합니다. 상대 값의 급격한 변화를 의미하며, 이는 ESXi가 VM을 서비스할 수 없음을 나타냅니다. 절대 값 실제 값이 높아 확인해야 한다는 것을 의미합니다. CPU 경합 메트릭에 영향을 미치는 한 가지 요인은 CPU 전원 관리입니다. CPU 전원 관리에서 CPU 속도가 3GHz에서 2GHz로 저하되는 경우 속도 감소가 고려됩니다. 이는 VM이 최고 속도로 실행되고 있지 않기 때문입니다. 키: cpu capacity_contentionPct
CPU 요구량(%)	이 메트릭은 CPU 경합이 없거나 CPU 제한이 설정되어 있지 않은 경우 모든 VM에서 사용하는 CPU 리소스의 비율을 표시합니다. 지난 5분 동안의 평균 활성 CPU 로드를 나타냅니다. 전원 관리를 최대값으로 설정하는 경우 이 메트릭 수치를 100% 미만으로 유지합니다. 키: cpu demandPct
CPU 요구량(MHz)	CPU 요구량(MHz)입니다. 키: cpu demandmhz
CPU IO 대기(ms)	IO 대기 시간(밀리초)입니다. 키: cpu iowait
CPU CPU 소켓 수	CPU 소켓 수입니다. 키: cpu numpackages
CPU 전체 CPU 경합(ms)	전체 CPU 경합(밀리초)입니다. 키: cpu capacity_contention



메트릭 이름	설명
CPU 프로비저닝된 용량(MHz)	물리적 CPU 코어의 용량(MHz)입니다. 키: <code>cpu capacity_provisioned</code>
CPU 프로비저닝된 가상 CPU	프로비저닝된 가상 CPU입니다. 키: <code>cpu corecount_provisioned</code>
CPU 총 대기 시간	유휴 상태에 소요된 CPU 시간입니다. 키: <code>cpu wait</code>
CPU 요구량	CPU 요구량입니다. 키: <code>cpu demand_average</code>
CPU 사용량(MHz)	CPU 사용량(MHz)입니다. 키: <code>cpu usagemhz_average</code>
CPU 예약된 용량(MHz)	호스트 루트 리소스 풀에 있는 직계 하위 항목 예약 속성의 합입니다. 키: <code>cpu reservedCapacity_average</code>
CPU 총 용량(MHz)	총 CPU 용량(메가헤르츠)입니다. 키: <code>cpu totalCapacity_average</code>
CPU 오버헤드(KB)	CPU 오버헤드의 양입니다. 키: <code>cpu overhead_average</code>
CPU 오버헤드 제외 요구량	오버헤드를 모두 제외한 요구량 값입니다. 키: <code>cpu demand_without_overhead</code>
CPU 코어 활용률(%)	코어 활용률입니다. 키: <code>cpu coreUtilization_average</code>
CPU 활용률(%)	CPU 활용률입니다. 키: <code>cpu utilization_average</code>
CPU 코어 활용률(%)	코어 활용률입니다. 키: <code>cpu coreUtilization_average</code>
CPU 활용률(%)	활용률입니다. 키: <code>cpu utilization_average</code>
CPU 공동 중지(ms)	실행 준비는 되었지만 공동 스케줄링 제약으로 인해 VM을 실행할 수 없는 시간입니다. 키: <code>cpu costop_summation</code>
CPU 지연 시간(%)	물리적 CPU에 액세스하기 위한 경합 때문에 VM을 실행할 수 없는 시간의 백분율입니다. 키: <code>cpu latency_average</code>
CPU 준비(ms)	준비 상태로 소요된 시간입니다. 키: <code>cpu ready_summation</code>
CPU 실행(ms)	가상 시스템을 실행하도록 스케줄링된 시간입니다. 키: <code>cpu run_summation</code>
CPU 스왑 대기(ms)	스왑 공간에 대해 대기하는 시간입니다. 키: <code>cpu swapwait_summation</code>

메트릭 이름	설명
CPU 대기(ms)	대기 상태로 소요된 총 CPU 시간입니다. 키: cpu wait_summation
CPU 프로비저닝된 용량	프로비저닝된 용량(MHz)입니다. 키: cpu vm_capacity_provisioned
CPU 균형 조정할 활성 호스트 로드(장기)	균형 조정할 활성 호스트 로드(장기)입니다. 키: cpu acvmWorkloadDisparityPcttive_longterm_load
CPU 균형 조정할 활성 호스트 로드(단기)	균형 조정할 활성 호스트 로드(단기)입니다. 키: cpu active_shortterm_load

## 호스트 시스템의 리소스에 대한 CPU 활용도 메트릭

리소스에 대한 CPU 활용도 메트릭은 CPU 작업에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
Rescpu CPU 활성(%)(간격)	지난 1분, 지난 5분, 1분 피크, 5분 피크 및 15분 피크 활성 시간 동안의 CPU 평균 활성 시간입니다. 키: rescpu   actav1_latest rescpu   actav5_latest rescpu   actav15_latest rescpu   actpk1_latest rescpu   actpk5_latest rescpu   actpk15_latest
Rescpu CPU 실행(%)(간격)	지난 1분, 지난 5분, 지난 15분, 1분, 5분 및 15분 피크 시간 동안의 CPU 평균 실행 시간입니다. 키: rescpu   runav1_latest rescpu   runav5_latest rescpu   runav15_latest rescpu   runpk1_latest rescpu   runpk5_latest rescpu   runpk15_latest
Rescpu CPU 조절(%)(간격)	지난 1분, 지난 5분 및 지난 15분 동안의 스케줄링 제한입니다. 키: rescpu   maxLimited1_latest rescpu   maxLimited5_latest rescpu   maxLimited15_latest
Rescpu 그룹 CPU 샘플 수	그룹 CPU 샘플 수입니다. 키: rescpu sampleCount_latest
Rescpu 그룹 CPU 샘플 기간(ms)	그룹 CPU 샘플 기간(밀리초)입니다. 키: rescpu samplePeriod_latest

## 호스트 시스템의 데이터스토어 메트릭

데이터스토어 메트릭은 데이터스토어 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
데이터스토어 미결 IO 요청	데이터스토어의 OIO 키: datastore demand_oio
데이터스토어 평균 명령 수	수집 간격 동안 초당 실행된 명령의 평균 수입니다. 키: datastore commandsAveraged_average
데이터스토어 미결 IO 작업 수	미결된 IO 작업 수입니다. 키: datastore oio
데이터스토어 총 지연 시간(ms)	게스트 OS 관점에서 명령에 대해 소요된 평균 시간입니다. 커널 명령 지연 시간과 물리적 디바이스 명령 지연 시간의 합계입니다. 키: datastore totallatency_average
데이터스토어 총 처리량(KBps)	평균 사용량(KBps)입니다. 키: datastore usage_average
데이터스토어 요구량	요구량입니다. 키: datastore demand
데이터스토어 Storage I/O Control 집계 IOPS	데이터스토어의 총 IO 작업 수입니다. 키: datastore datastoreIops_average
데이터스토어 읽기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberReadAveraged_average
데이터스토어 쓰기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberWriteAveraged_average
데이터스토어 읽기 처리량(KBps)	데이터스토어에서 데이터를 읽는 속도(KBps)입니다. 키: datastore read_average
데이터스토어 Storage I/O Control 표준화된 지연 시간(ms)	데이터스토어의 표준화된 지연 시간(마이크로초)입니다. 모든 가상 시스템의 데이터가 결합됩니다. 키: datastore sizeNormalizedDatastorelatency_average
데이터스토어 읽기 지연 시간(ms)	데이터스토어의 읽기 작업 평균 시간. 총 대기 시간 = 커널 대기 시간 + 장치 대기 시간 키: datastore totalReadlatency_average
데이터스토어 쓰기 지연 시간(ms)	데이터스토어를 대상으로 한 쓰기 작업의 평균 시간입니다. 전체 지연 시간 = 커널 지연 시간 + 디바이스 지연 시간 키: datastore totalWritelatency_average
데이터스토어 쓰기 처리량(KBps)	데이터스토어에 데이터를 쓰는 속도(KBps)입니다. 키: datastore write_average
데이터스토어 최대 대기열 깊이	최대 대기열 깊이입니다. 키: datastore datastoreMaxQueueDepth_latest
데이터스토어 최고 지연 시간	최고 지연 시간입니다. 키: datastore maxTotallatency_latest

메트릭 이름	설명
데이터스토어 총 최대 지연 시간	총 최대 지연 시간(밀리초)입니다. 키: datastore totallatency_max
데이터스토어 읽기 지연 시간	읽기 지연 시간입니다. 키: datastore datastoreNormalReadlatency_latest
데이터스토어 쓰기 지연 시간	쓰기 지연 시간입니다. 키: datastore datastoreNormalWritelatency_latest
데이터스토어 읽은 데이터	읽은 데이터입니다. 키: datastore datastoreReadBytes_latest
데이터스토어 데이터 읽기 속도	데이터 속도입니다. 키: datastore datastoreReadlops_latest
데이터스토어 읽기 로드	스토리지 DRS 메트릭 읽기 로드입니다. 키: datastore datastoreReadLoadMetric_latest
데이터스토어 미결 읽기 요청	미결된 읽기 요청입니다. 키: datastore datastoreReadOIO_latest
데이터스토어 쓴 데이터	쓴 데이터입니다. 키: datastore datastoreWriteBytes_latest
데이터스토어 데이터 쓰기 속도	데이터 쓰기 속도입니다. 키: datastore datastoreWritelops_latest
데이터스토어 쓰기 로드	스토리지 DRS 메트릭 쓰기 로드입니다. 키: datastore datastoreWriteLoadMetric_latest
데이터스토어 미결 쓰기 요청	미결된 쓰기 요청입니다. 키: datastore datastoreWriteOIO_latest
데이터스토어 VM 디스크 I/O 워크로드 차이	호스트의 VM 간 백분율 디스크 I/O 워크로드 차이입니다. 키: datastore vmWorkloadDisparityPc

## 호스트 시스템의 디스크 메트릭

디스크 메트릭은 디스크 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
디스크 총 처리량(KBps)	호스트 또는 가상 시스템의 모든 디스크 인스턴스에 대해 읽고 쓴 데이터 합계의 평균입니다. disk   usage_average
디스크 I/O 사용 용량	이 메트릭은 storage usage_average 및 disk workload의 함수입니다. storage usage_average는 전체 스토리지 디바이스의 평균입니다. 이는 disk usage_capacity가 선택한 VM 또는 VM의 호스트와 관련이 없음을 의미합니다. 키: disk usage_capacity
디스크 총 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 명령의 평균 수입니다. 키: disk commandsAveraged_average

메트릭 이름	설명
디스크 총 지연 시간(ms)	게스트 OS 관점에서 명령에 대해 소요된 평균 시간입니다. 커널 명령 지연 시간과 물리적 디바이스 명령 지연 시간의 합계입니다. 키: disk totallatency_average
디스크 읽기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: disk numberReadAveraged_average
디스크 쓰기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: disk numberWriteAveraged_average
디스크 읽기 요청 수	정의된 간격 동안 디스크에서 데이터를 읽은 횟수입니다. 키: disk numberRead_summation
디스크 쓰기 요청 수	정의된 간격 동안 디스크에 데이터를 쓴 횟수입니다. 키: disk numberWrite_summation
디스크 읽기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 읽은 데이터 양입니다. 키: disk read_average
디스크 쓰기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 디스크에 쓴 데이터 양입니다. 키: disk write_average
디스크 버스 재설정	성능 간격 동안의 버스 재설정 횟수입니다. 키: disk busResets_summation
디스크 실행된 명령 수	성능 간격 동안 실행된 디스크 명령 수입니다. 키: disk commands_summation
디스크 중단된 명령 수	성능 간격 동안 중단된 디스크 명령 수입니다. 키: disk commandsAborted_summation
디스크 물리적 디바이스 읽기 지연 시간(ms)	물리적 디바이스에서 읽기를 완료하는 데 걸린 평균 시간입니다. 키: disk deviceReadlatency_average
디스크 커널 읽기 지연 시간(ms)	읽기당 ESX Server VMKernel에서 소요된 평균 시간입니다. 키: disk kernelReadlatency_average
디스크 읽기 지연 시간(ms)	게스트 OS 관점에서 읽기에 대해 소요된 평균 시간입니다. 커널 읽기 지연 시간과 물리적 디바이스 읽기 지연 시간의 합계입니다. 키: disk totalReadlatency_average
디스크 대기열 읽기 지연 시간(ms)	읽기당 ESX Server VMKernel 대기열에서 소요된 평균 시간입니다. 키: disk queueReadlatency_average
디스크 물리적 디바이스 쓰기 지연 시간(ms)	물리적 디바이스에서 쓰기를 완료하는 데 걸린 평균 시간입니다. 키: disk deviceWritelatency_average
디스크 커널 디스크 쓰기 지연 시간(ms)	쓰기당 ESX Server VMKernel에서 소요된 평균 시간입니다. 키: disk kernelWritelatency_average

메트릭 이름	설명
디스크 쓰기 지연 시간(ms)	게스트 OS 관점에서 쓰기에 대해 소요된 평균 시간입니다. 커널 쓰기 지연 시간과 물리적 디바이스 쓰기 지연 시간의 합계입니다. 키: disk totalWritelatency_average
디스크 대기열 쓰기 지연 시간(ms)	쓰기당 ESX Server VMKernel 대기열에서 소요된 평균 시간입니다. 키: disk queueWritelatency_average
디스크 물리적 디바이스 지연 시간(ms)	물리적 디바이스에서 명령을 완료하는 데 걸린 평균 시간입니다. 키: disk devicelatency_average
디스크 커널 지연 시간(ms)	명령당 ESX Server VMKernel에서 소요된 평균 시간입니다. 키: disk kernellatency_average
디스크 대기열 지연 시간(ms)	명령당 ESX Server VMKernel 대기열에서 소요된 평균 시간입니다. 키: disk queuelatency_average
디스크 미결 IO 작업 수	미결된 IO 작업 수입니다. 키: disk diskoio
디스크 대기 중인 작업 수	대기 중인 작업 수입니다. 키: disk diskqueued
디스크 요구량	요구량입니다. 키: disk diskdemand
디스크 대기 중인 총 미결 작업 수	대기 중인 작업과 미결 작업의 합입니다. 키: disk sum_queued_oio
디스크 발견된 최대 OIO	디스크에 대해 발견된 최대 IO 키: disk max_observed
디스크 최고 지연 시간	최고 지연 시간입니다. 키: disk maxTotallatency_latest
디스크 최대 대기열 깊이	수집 간격 동안의 최대 대기열 깊이입니다. 키: disk maxQueueDepth_average
디스크 SCSI 예약 충돌	SCSI 예약 충돌입니다. 키: disk scsiReservationConflicts_summation

## 호스트 시스템의 메모리 메트릭

메모리 메트릭은 메모리 사용량 및 할당에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
메모리 경합(%)	이 메트릭은 ESXi 메모리 사용량을 모니터링하는 데 사용됩니다.  값이 클 경우 ESXi가 사용 가능한 메모리를 적절한 비율로 사용하고 있다는 의미입니다. 다른 메모리 관련 메트릭에 메모리를 더 추가해야 할 수 있습니다.  키: mem host_contentionPct
메모리 경합(KB)	호스트 경합(KB)입니다.  키: mem host_contention
메모리 호스트 사용량(KB)	시스템 사용량(KB)입니다.  키: mem host_usage
메모리 시스템 요구량(KB)	호스트 요구량(KB)입니다.  키: mem host_demand
메모리 호스트에서 VM을 실행하는 데 사용되는 전체 메모리(KB)	호스트에서 가상 시스템을 실행하는 데 사용되는 전체 메모리(킬로바이트)입니다.  키: mem host_usageVM
메모리 프로비저닝된 메모리(KB)	프로비저닝된 메모리(킬로바이트)입니다.  키: mem host_provisioned
메모리 최소 사용 가능한 메모리(KB)	최소 사용 가능한 메모리입니다.  키: mem host_minfree
메모리 예약된 용량(%)	예약된 용량(%)입니다.  키: mem reservedCapacityPct
메모리 사용 가능한 메모리(KB)	사용할 수 있는 메모리(킬로바이트)입니다.  키: mem host_usable
메모리 사용량(%)	사용 가능한 총 메모리의 백분율로 표시되는 현재 사용 중인 메모리입니다.  키: mem host_usagePct
메모리 ESX 시스템 사용량	VMkernel 및 ESX 사용자 수준 서비스의 메모리 사용량입니다.  키: mem host_systemUsage
메모리 게스트 활성(KB)	현재 사용 중인 메모리 양입니다.  키: mem active_average
메모리 사용(KB)	가상 시스템에서 게스트 메모리용으로 사용한 호스트 메모리 양입니다.  키: mem consumed_average
메모리 부여(KB)	사용할 수 있는 메모리 양입니다.  키: mem granted_average
메모리 힙(KB)	힙에 할당된 메모리 양입니다.  키: mem heap_average
메모리 사용 가능한 힙(KB)	힙의 사용 가능한 공간입니다.  키: mem heapfree_average
메모리 VM 오버헤드(KB)	호스트가 보고한 메모리 오버헤드입니다.  키: mem overhead_average

메트릭 이름	설명
메모리 예약된 용량(KB)	예약된 용량(킬로바이트)입니다. 키: mem reservedCapacity_average
메모리 공유(KB)	공유 메모리 양(KB)입니다. 키: mem shared_average
메모리 공유 공통(KB)	공유 공통 메모리의 양(KB)입니다. 키: mem sharedcommon_average
메모리 스왑 인(KB)	스왑 인된 메모리 양입니다. 키: mem swpin_average
메모리 스왑 아웃(KB)	스왑 아웃된 메모리 양입니다. 키: mem swpout_average
메모리 사용된 스왑(KB)	스왑된 공간에 사용된 메모리 양(KB)입니다. 키: mem swapped_average
메모리 VM 커널 사용량(KB)	VM 커널에서 사용하는 메모리 양입니다. 키: mem sysUsage_average
메모리 미예약(KB)	예약되지 않은 메모리의 양(KB)입니다. 키: mem unreserved_average
메모리 벌룬(KB)	이 메트릭은 현재 VM 메모리 제어에 사용되는 총 메모리 양을 표시합니다. 이 메모리는 과거의 일정 시점에 각 VM에서 회수되었으며 반환되지 않았습니니다.  이 메트릭을 사용하여 메모리 벌루닝을 통해 ESXi에 의해 회수된 VM 메모리의 양을 모니터링합니다.  벌루닝이 있으면 ESXi에 메모리 부담이 있음을 나타냅니다. 사용된 메모리가 특정 임계값에 도달하는 경우 ESXi는 벌루닝을 활성화합니다.  벌루닝 크기가 늘어나는지 살펴봅니다. 이는 메모리 부족이 여러 번 발생했음을 나타냅니다. VM에 실제로 벌루닝된 페이지가 필요함을 나타내는 크기 변동이 있는지 살펴봅니다. 이는 페이지를 요청하는 VM에 대한 메모리 성능 문제로 해석될 수 있습니다. 그 이유는 페이지가 먼저 디스크에서 반환되어야 하기 때문입니다.  키: mem vmemctl_average
메모리 0(KB)	모두 0인 메모리 양입니다. 키: mem zero_average
메모리 상태(0-3)	메모리의 전반적인 상태입니다. 값은 0(높음)과 3(낮음) 사이의 정수입니다. 키: mem state_latest
메모리 사용량(KB)	호스트 메모리 사용량(KB)입니다. 키: mem host_usage
메모리 사용량(%)	사용 가능한 총 메모리의 백분율로 표시되는 현재 사용 중인 메모리입니다. 키: mem usage_average



메트릭 이름	설명
메모리 스왑 인 속도(KBps)	간격 동안 디스크에서 활성 메모리로 메모리가 스와핑되는 비율(KBps)입니다. 키: mem swpinRate_average
메모리 스왑 아웃 속도(KBps)	현재 간격 동안 활성 메모리에서 디스크로 메모리가 스와핑되는 비율(KBps)입니다. 키: mem swapoutRate_average
메모리 활성 쓰기(KB)	평균 활성 쓰기(킬로바이트)입니다. 키: mem activewrite_average
메모리 압축(KB)	평균 메모리 압축(킬로바이트)입니다. 키: mem compressed_average
메모리 압축 속도(KBps)	평균 압축률(초당 킬로바이트)입니다. 키: mem compressionRate_average
메모리 압축 해제 속도(KBps)	압축 해제율(KBps)입니다. 키: mem decompressionRate_average
메모리 총 용량(KB)	총 용량(킬로바이트)입니다. 키: mem totalCapacity_average
메모리 지연 시간	VM에서 스왑 또는 압축된 메모리에 액세스하기 위해 대기하는 시간의 백분율입니다. 키: mem latency_average
메모리 용량 경합	용량 경합입니다. 키: mem capacity.contention_average
메모리 호스트 캐시에서의 스왑 인 비율	호스트 캐시에서 활성 메모리로 메모리가 스와핑되는 비율입니다. 키: mem HISwapInRate_average
메모리 호스트 캐시에서 스왑 인	호스트 캐시에서 스왑 인된 메모리 양입니다. 키: mem HISwapIn_average
메모리 호스트 캐시로 스왑 아웃 속도	활성 메모리에서 호스트 캐시로 메모리가 스와핑되는 비율입니다. 키: mem HISwapOutRate_average
메모리 호스트 캐시로 스왑 아웃	호스트 캐시로 스왑 아웃된 메모리 양입니다. 키: mem HISwapOut_average
메모리 호스트 캐시에서 사용되는 스왑 공간	호스트 캐시에서 스와핑된 페이지를 캐시하는 데 사용되는 공간입니다. 키: mem HISwapUsed_average
메모리 사용 가능한 낮은 임계값	ESX가 벌루닝 및 스와핑을 통해 VM에서 메모리 재확보를 시작할 임계값보다 낮은 사용 가능한 호스트 물리적 메모리의 임계값입니다. 키: mem lowfreethreshold_average
메모리 VM 메모리 워크로드 차이	호스트의 VM 간 백분율 메모리 워크로드 차이입니다. 키: mem vmWorkloadDisparityPct

메트릭 이름	설명
메모리 균형 조정할 활성 호스트 로드(장기)	균형 조정할 활성 호스트 로드(장기)입니다. 키: mem active_longterm_load
메모리 균형 조정할 활성 호스트 로드(단기)	균형 조정할 활성 호스트 로드(단기)입니다. 키: mem active_shortterm_load

## 호스트 시스템의 네트워크 메트릭

네트워크 메트릭은 네트워크 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
네트워크 초당 전송된 패킷 수	이 메트릭은 수집 간격 동안 전송된 패킷 수를 표시합니다. 키: net packetsTxPerSec
네트워크 초당 패킷 수	초당 전송 및 수신된 패킷 수입니다. 키: net packetsPerSec
Net 총 처리량(KBps)	호스트 또는 가상 시스템의 모든 NIC 인스턴스에 대해 전송 및 수신한 데이터의 합계입니다. 키: net usage_average
네트워크 I/O 사용 용량	I/O 사용 용량입니다. 키: net usage_capacity
네트워크 데이터 전송 속도(KBps)	초당 전송된 평균 데이터 양입니다. 키: net transmitted_average
네트워크 데이터 수신 속도(KBps)	초당 수신한 평균 데이터 양입니다. 키: net received_average
네트워크 수신된 패킷	성능 간격 동안 수신한 패킷 수입니다. 키: net packetsRx_summation
네트워크 전송된 패킷	성능 간격 동안 전송한 패킷 수입니다. 키: net packetsTx_summation
네트워크 수신된 브로드캐스트 패킷 수	샘플링 간격 동안 수신한 브로드캐스트 패킷 수입니다. 키: net broadcastRx_summation
네트워크 전송된 브로드캐스트 패킷 수	샘플링 간격 동안 전송한 브로드캐스트 패킷 수입니다. 키: net broadcastTx_summation
네트워크 전송된 오류 패킷 수	전송한 오류 포함 패킷 수입니다. 키: net errorsTx_summation
네트워크 수신된 멀티캐스트 패킷 수	수신한 멀티캐스트 패킷 수입니다. 키: net multicastRx_summation
네트워크 전송된 멀티캐스트 패킷 수	전송한 멀티캐스트 패킷 수입니다. 키: net multicastTx_summation
네트워크 FT 처리량 사용	FT 처리량 사용입니다. 키: net throughput.usage.ft_average
네트워크 HBR 처리량 사용	HBR 처리량 사용입니다. 키: net throughput.usage.hbr_average

메트릭 이름	설명
네트워크 iSCSI 처리량 사용	iSCSI 처리량 사용입니다. 키: net throughput.usage.iscsi_average
네트워크 NFS 처리량 사용	NFS 처리량 사용입니다. 키: net throughput.usage.nfs_average
네트워크 VM 처리량 사용	VM 처리량 사용입니다. 키: net throughput.usage.vm_average
네트워크 vMotion 처리량 사용	vMotion 처리량 사용입니다. 키: net throughput.usage.vmotion_average
네트워크 수신된 알 수 없는 프로토콜 프레임 수	수신한 프레임 중 프로토콜을 알 수 없는 프레임 수입니다. 키: net unknownProtos_summation

## 호스트 시스템의 시스템 메트릭

시스템 메트릭은 리소스와 다른 애플리케이션이 사용하는 CPU 양에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
시스템 전원 켜기	호스트 시스템 전원이 켜져 있으면 1이고 호스트 시스템 전원이 꺼져 있으면 0이며 전원 상태를 알 수 없는 경우에는 -1입니다. 키: sys poweredOn
시스템 가동 시간(초)	마지막으로 시스템을 시작한 이후 경과된 시간(초)입니다. 키: sys uptime_latest
시스템 디스크 사용량(%)	디스크 사용률입니다. 키: sys diskUsage_latest
시스템 리소스 CPU 사용량(MHz)	서비스 콘솔 및 다른 애플리케이션에서 사용한 CPU 양입니다. 키: sys resourceCpuUsage_average
시스템 리소스 CPU 활성(평균 1분)	활성 상태의 리소스 CPU 비율입니다. 1분 동안의 평균 값입니다. 키: sys resourceCpuAct1_latest
시스템 리소스 CPU 활성(%) (평균 5분)	활성 상태의 리소스 CPU 비율입니다. 5분 동안의 평균 값입니다. 키: sys resourceCpuAct5_latest
시스템 리소스 CPU 할당 최대값(MHz)	리소스 CPU 할당 최대값(메가헤르츠)입니다. 키: sys resourceCpuAllocMax_latest
시스템 리소스 CPU 할당 최소값(MHz)	리소스 CPU 할당 최소값(메가헤르츠)입니다. 키: sys resourceCpuAllocMin_latest
시스템 리소스 CPU 할당 공유	리소스 CPU 할당 공유 수입니다. 키: sys resourceCpuAllocShares_latest
시스템 리소스 CPU 최대 제한(%) (평균 1분)	최대 양으로 제한된 리소스 CPU 비율입니다. 1분 동안의 평균 값입니다. 키: sys resourceCpuMaxLimited1_latest

메트릭 이름	설명
시스템 리소스 CPU 최대 제한(%) (평균 5분)	최대 양으로 제한된 리소스 CPU 비율입니다. 5분 동안의 평균 값입니다. 키: sys resourceCpuMaxLimited5_latest
시스템 리소스 CPU 실행1(%)	Run1의 리소스 CPU 비율입니다. 키: sys resourceCpuRun1_latest
시스템 리소스 CPU 실행5(%)	Run5의 리소스 CPU 비율입니다. 키: sys resourceCpuRun5_latest
시스템 리소스 메모리 할당 최대값(KB)	리소스 메모리 할당 최대값(킬로바이트)입니다. 키: sys resourceMemAllocMax_latest
시스템 리소스 메모리 할당 최소값(KB)	리소스 메모리 할당 최소값(킬로바이트)입니다. 키: sys resourceMemAllocMin_latest
시스템 리소스 메모리 할당 공유	할당된 리소스 메모리 공유 수입니다. 키: sys resourceMemAllocShares_latest
시스템 리소스 메모리 COW(KB)	Cow 리소스 메모리(킬로바이트)입니다. 키: Sys resourceMemCow_latest
시스템 매핑된 리소스 메모리(KB)	매핑된 리소스 메모리(킬로바이트)입니다. 키: ys resourceMemMapped_latest
시스템 리소스 메모리 오버헤드(KB)	리소스 메모리 오버헤드(킬로바이트)입니다. 키: sys resourceMemOverhead_latest
시스템 공유 리소스 메모리(KB)	공유 리소스 메모리(킬로바이트)입니다. 키: sys resourceMemShared_latest
시스템 스와핑된 리소스 메모리(KB)	스와핑된 리소스 메모리(킬로바이트)입니다. 키: sys resourceMemSwapped_latest
시스템 사용한 리소스 메모리(KB)	사용한 리소스 메모리(킬로바이트)입니다. 키: sys resourceMemTouched_latest
시스템 리소스 메모리 0(KB)	리소스 메모리 0(킬로바이트)입니다. 키: sys resourceMemZero_latest
시스템 리소스 메모리 사용량	최근 사용된 리소스 메모리(KB)입니다. 키: sys resourceMemConsumed_latest
시스템 리소스 파일 설명자 사용량	리소스 파일 설명자 사용량(KB)입니다. 키: sys resourceFdUsage_latest
시스템 vMotion 사용	vMotion이 사용하도록 설정된 경우에는 1, vMotion이 사용하도록 설정되지 않은 경우에는 0입니다. 키: sys vmotionEnabled
시스템 유지 보수 상태가 아님	유지 보수 상태가 아닙니다. 키: sys notInMaintenance

## 호스트 시스템의 관리 에이전트 메트릭

관리 에이전트 메트릭은 메모리 사용에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
관리 에이전트 사용된 메모리(%)	사용 가능하도록 구성된 총 메모리 양입니다. 키: managementAgent memUsed_average
관리 에이전트 사용된 메모리 스왑(KB)	호스트에 있는 전원이 켜진 모든 가상 시스템에서 스왑되는 메모리의 합계입니다. 키: managementAgent swapUsed_average
관리 에이전트 메모리 스왑 인(KBps)	서비스 콘솔에 사용하기 위해 스왑 인된 메모리 양입니다. 키: managementAgent swapIn_average
관리 에이전트 메모리 스왑 아웃(KBps)	서비스 콘솔에 사용하기 위해 스왑 아웃된 메모리 양입니다. 키: managementAgent swapOut_average
관리 에이전트 CPU 사용량	CPU 사용량입니다. 키: managementAgent cpuUsage_average

## 호스트 시스템의 스토리지 경로 메트릭

스토리지 경로 메트릭은 데이터 스토리지 사용에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
스토리지 경로 총 지연 시간(ms)	총 지연 시간(밀리초)입니다. 키: storagePath total지연 시간
스토리지 경로 총 사용량(KBps)	총 지연 시간(초당 킬로바이트)입니다. 키: storagePath usage
StoragePath 읽기 처리량(KBps)	가상 디스크에서 데이터를 읽는 속도입니다. 키: storagePath read_average
StoragePath 쓰기 처리량(KBps)	데이터 쓰기 속도 키: storagePath write_average
StoragePath 총 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 명령의 평균 수입니다. 키: storagePath commandsAveraged_average
StoragePath 읽기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: storagePath numberReadAveraged_average
StoragePath 쓰기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: storagePath totalWritelatency_average
StoragePath 쓰기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: storagePath numberWriteAveraged_average
스토리지 경로 읽기 지연 시간(ms)	스토리지 어댑터의 읽기 작업 평균 시간입니다. 키: storagePath totalReadlatency_average
스토리지 경로 최고 지연 시간	최고 지연 시간입니다. 키: storagePath maxTotallatency_latest
스토리지 경로 스토리지 경로 이름	스토리지 경로 이름입니다. 키: storagePath storagePathName

## 호스트 시스템의 스토리지 어댑터 메트릭

스토리지 어댑터 메트릭은 데이터 스토리지 사용에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
스토리지 어댑터 총 사용량(KBps)	총 지연 시간입니다. 키: storageAdapter usage
스토리지 어댑터 포트 WWN	포트 WWN(World Wide Name)입니다. 키: storageAdapter portWWN
스토리지 어댑터 총 IOPS	수집 간격 동안 스토리지 어댑터에서 실행된 초당 명령의 평균 수입니다. 키: storageAdapter commandsAveraged_average
스토리지 어댑터 읽기 IOPS	수집 간격 동안 스토리지 어댑터에서 실행된 초당 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: storageAdapter numberReadAveraged_average
스토리지 어댑터 쓰기 IOPS	수집 간격 동안 스토리지 어댑터에서 실행된 초당 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: storageAdapter numberWriteAveraged_average
스토리지 어댑터 읽기 처리량(KBps)	스토리지 어댑터의 데이터 읽기 속도입니다. 키: storageAdapter read_average
스토리지 어댑터 읽기 지연 시간(ms)	이 메트릭은 스토리지 어댑터의 읽기 작업에 필요한 평균 시간을 표시합니다. 이 메트릭을 사용하여 스토리지 어댑터 읽기 작업 성능을 모니터링합니다. 값이 높으면 ESXi에서 스토리지 읽기 작업의 속도가 저하되었다는 의미입니다. 총 지연 시간은 커널 지연 시간과 디바이스 지연 시간의 합계입니다. 키: storageAdapter totalReadlatency_average
스토리지 어댑터 쓰기 지연 시간(ms)	이 메트릭은 스토리지 어댑터의 쓰기 작업에 필요한 평균 시간을 표시합니다. 이 메트릭을 사용하여 스토리지 어댑터 쓰기 작업 성능을 모니터링합니다. 값이 높으면 ESXi에서 스토리지 쓰기 작업의 속도가 저하되었다는 의미입니다. 총 지연 시간은 커널 지연 시간과 디바이스 지연 시간의 합계입니다. 키: storageAdapter totalWritelatency_average
스토리지 어댑터 쓰기 처리량(KBps)	스토리지 어댑터의 데이터 쓰기 속도입니다. 키: storageAdapter write_average
스토리지 어댑터 요구량	요구량입니다. 키: storageAdapter demand
스토리지 어댑터 최고 지연 시간	최고 지연 시간입니다. 키: storageAdapter maxTotallatency_latest

메트릭 이름	설명
스토리지 어댑터 미결 요청	미결된 요청입니다. 키: storageAdapter outstandingIOs_average
스토리지 어댑터 대기열 깊이	대기열 깊이입니다. 키: storageAdapter queueDepth_average
스토리지 어댑터 대기열 지연 시간(ms)	명령당 ESX Server VM 커널 대기열에서 소요된 평균 시간입니다. 키: storageAdapter queueLatency_average
스토리지 어댑터 대기열에 포함됨	대기열에 포함되었습니다. 키: storageAdapter queued_average

## 호스트 시스템의 스토리지 메트릭

스토리지 메트릭은 스토리지 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
스토리지 총 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 명령의 평균 수입니다. 키: storage commandsAveraged_average
스토리지 읽기 지연 시간(ms)	읽기 작업의 평균 시간(밀리초)입니다. 키: storage totalReadlatency_average
스토리지 읽기 처리량(KBps)	읽기 처리량 비율(KB)입니다. 키: storage read_average
스토리지 읽기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: storage numberReadAveraged_average
스토리지 총 지연 시간(ms)	총 지연 시간(밀리초)입니다. 키: storage totalLatency_average
스토리지 총 사용량(KBps)	총 처리량 비율(KBps)입니다. 키: storage usage_average
스토리지 쓰기 지연 시간(ms)	쓰기 작업의 평균 시간(밀리초)입니다. 키: storage totalWritelatency_average
스토리지 쓰기 처리량(KBps)	쓰기 처리량 비율(KBps)입니다. 키: storage write_average
스토리지 쓰기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: storage numberWriteAveraged_average

## 호스트 시스템의 센서 메트릭

센서 메트릭은 호스트 시스템 냉각 기능에 대한 메트릭을 제공합니다.

메트릭 이름	설명
센서 팬 속도(%)	팬 속도 비율입니다. 키: Sensor fan currentValue
센서 팬 상태	팬 상태입니다. 키: Sensor fan healthState
센서 온도 온도 C	팬 온도(섭씨)입니다. 키: Sensor temperature currentValue
센서 온도 상태	팬 상태입니다. 키: Sensor temperature healthState

## 호스트 시스템의 전원 메트릭

전원 메트릭은 호스트 시스템 전원 사용에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
전원 에너지(줄)	마지막 통계 재설정 이후 사용한 총 에너지 키: power energy_summation
전원 전원(와트)	호스트의 전원 사용량(와트)입니다. 키: power power_average
전원 전원 용량(와트)	호스트 전원 용량(와트)입니다. 키: power powerCap_average

## 호스트 시스템의 디스크 공간 메트릭입니다.

디스크 공간 메트릭은 디스크 공간 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
디스크 공간 가상 디스크 수	가상 디스크 수입니다. 키: diskpace numvmdisk
디스크 공간 사용된 공유 공간(GB)	사용된 공유 디스크 공간(기가바이트)입니다. 키: diskpace shared
디스크 공간 스냅샷	스냅샷이 사용하는 디스크 공간(기가바이트)입니다. 키: diskpace snapshot
디스크 공간 사용된 가상 디스크(GB)	가상 디스크가 사용하는 디스크 공간(기가바이트)입니다. 키: diskpace diskused
디스크 공간 사용된 가상 시스템(GB)	가상 시스템이 사용하는 디스크 공간(기가바이트)입니다. 키: diskpace used
디스크 공간 사용된 총 디스크 공간	이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어에 사용된 총 디스크 공간입니다. 키: diskpace total_usage



메트릭 이름	설명
디스크 공간 총 디스크 공간	이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어의 총 디스크 공간입니다. 키: diskspace total_capacity
디스크 공간 총 프로비저닝된 디스크 공간	이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어의 총 프로비저닝된 디스크 공간입니다. 키: diskspace total_provisioned

## 호스트 시스템의 요약 메트릭

요약 메트릭은 전반적인 호스트 시스템 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
요약 실행 중인 VM 수	이 메트릭은 최근 메트릭 수집 시간 동안 호스트에서 실행 중인 VM 수를 표시합니다. 실행 중인 VM 수가 급증할 경우 호스트에서 더 많은 리소스가 사용되므로 CPU 또는 메모리 스파이크의 원인이 될 수 있습니다. 실행 중인 VM 수는 ESXi 호스트에서 처리해야 하는 요청 수를 나타내는 유용한 지표가 됩니다. 여기서 전원이 꺼진 VM은 ESXi 성능에 영향을 주지 않으므로 제외됩니다. 사용자 환경에서 이 수의 변경 사항은 성능 문제에 영향을 줄 수 있습니다. ESXi 충돌이 발생하는 경우 모든 VM이 사용할 수 없게 되므로(또는 HA에서 재배치됨) 호스트에서 실행 중인 VM 수가 많을수록 집중도 위험이 크다는 의미입니다. 실행 중인 VM 수의 스파이크와 다른 메트릭(예: CPU 경합 또는 메모리 경합)의 스파이크 간 상관 관계를 살펴봅니다. 키: summary number_running_vms
요약 최대 VM 수	최대 가상 시스템 수입니다. 키: summary max_number_vms
요약 vMotion 수	이 메트릭은 마지막 X분 동안 호스트에서 발생한 vMotion 수를 표시합니다. vMotion의 수는 안정성을 나타내는 유용한 지표입니다. 정상적인 환경에서 이 수치는 안정적이며 상대적으로 낮아야 합니다. vMotion의 스파이크와 다른 메트릭(예: CPU/메모리 경합)의 스파이크 간 상관 관계를 살펴봅니다. vMotion에서 스파이크가 발생하지 않더라도 호스트로 이동한 VM에서 메모리 사용, 경합과 CPU 요구량 및 경합에 스파이크가 나타날 수 있습니다. 키: summary number_vmotion
요약 총 데이터스토어 수	총 데이터스토어 수입니다. 키: summary total_number_datastores

메트릭 이름	설명
요약 전원이 켜진 VM의 VCPU 수	전원이 켜진 가상 시스템의 총 VCPU 수입니다. 키: summary number_running_vcpus
요약 VM 수	총 가상 시스템 수입니다. 키: summary total_number_vms

## 호스트 시스템의 HBR 메트릭

HBR(호스트 기반 복제) 메트릭은 vSphere Replication에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
HBR 복제 데이터 수신 속도	복제 데이터 수신 속도입니다. 키: hbr hbrNetRx_average
HBR 복제 데이터 전송 속도	복제 데이터 전송 속도입니다. 키: hbr hbrNetTx_average
HBR 복제된 CPU 수	복제된 가상 시스템 수입니다. 키: hbr hbrNumVms_average

## 비활성화된 메트릭

다음 메트릭은 이 vRealize Operations Manager 버전에서 비활성화되었습니다. 즉, 기본적으로 데이터를 수집하지 않습니다.

정책 작업 공간에서 이 메트릭을 활성화할 수 있습니다. 자세한 내용은 VMware Docs에서 메트릭 수집 및 속성 세부 정보를 참조하십시오.

메트릭 이름	키
CPU 유휴(msec)	cpu   idle_summation
CPU 사용된 용량(msec)	cpu   used_summation
데이터스토어 I/O 평균 관찰된 가상 시스템 디스크 I/O 워크로드	datastore   vmPopulationAvgWorkload
데이터스토어 I/O 발견된 최대 미결 IO 작업 수	datastore   maxObserved_OIO
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 읽기 속도(kbps)	datastore   maxObserved_Read
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 초당 읽기	datastore   maxObserved_NumberRead
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 쓰기 속도(kbps)	datastore   maxObserved_Write
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 초당 쓰기	datastore   maxObserved_NumberWrite
데이터스토어 I/O 확인된 최대 VM 디스크 I/O 워크로드	datastore   vmPopulationMaxWorkload
네트워크 I/O bytesRx(kbps)	net   bytesRx_average
네트워크 I/O bytesTx(kbps)	net   bytesTx_average
네트워크 I/O 요구량(%)	net   demand
네트워크 I/O 수신한 오류 패킷	net   errorsRx_summation
네트워크 I/O 발견된 최대 수신 처리량(kbps)	net   maxObserved_Rx_KBps
네트워크 I/O 발견된 최대 처리량(kbps)	net   maxObserved_KBps

메트릭 이름	키
네트워크 I/O 발견된 최대 전송 처리량(kbps)	net   maxObserved_Tx_KBps
네트워크 I/O 초당 수신한 패킷 수	net   packetsRxPerSec
네트워크 I/O 손실된 패킷	net   dropped
요약 워크로드 표시기	summary   workload_indicator
vFlash 모듈 최근 활성화 VM 디스크 수	vflashModule   numActiveVMDKs_latest
네트워크 손실된 수신 패킷 수	성능 간격 동안 손실된 수신 패킷 수입니다. 키: net droppedRx_summation
네트워크 손실된 전송 패킷 수	성능 간격 동안 손실된 전송 패킷 수입니다. 키: net droppedTx_summation
네트워크 손실된 패킷(%)	이 메트릭은 수집 간격 동안 삭제된 수신 및 전송된 패킷의 백분율을 표시합니다. 이 메트릭은 ESXi 네트워크의 안정성 및 성능을 모니터링하는 데 사용됩니다. 표시되는 값이 높으면 네트워크가 안정적이지 않으며 성능이 저하됨을 나타냅니다. 키: net droppedPct
디스크 공간 공유되지 않은 공간(GB)	공유되지 않은 디스크 공간(GB)입니다. 키: diskpace notshared

## 클러스터 계산 리소스 메트릭

vRealize Operations Manager은(는) 클러스터 계산 리소스에 대해 구성, 디스크 공간, CPU 사용량, 디스크, 메모리, 네트워크, 전원 및 요약 메트릭을 수집합니다.

클러스터 계산 리소스 메트릭에는 용량 및 배지 메트릭이 포함됩니다. 다음에서 정의를 확인하십시오.

- 용량 분석 생성 메트릭
- 배지 메트릭

## 클러스터 계산 리소스의 구성 메트릭

구성 메트릭은 구성 설정에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
구성 페일오버 수준	DAS 구성 페일오버 수준입니다. 키: configuration dasconfig failoverLevel
구성 활성 승인 제어 정책	DAS 구성의 활성 승인 제어 정책입니다. 키: configuration dasconfig activeAdministrationControlPolicy
구성 CPU 페일오버 리소스 비율	DAS 구성 승인 제어 정책의 CPU 페일오버 리소스 비율입니다. 키: configuration dasconfig admissionControlPolicy cpuFailoverResourcesPercent
구성 메모리 페일오버 리소스 비율	DAS 구성 승인 제어 정책의 메모리 페일오버 리소스 비율입니다. 키: configuration dasconfig admissionControlPolicy memoryFailoverResourcesPercent

## 클러스터 계산 리소스의 디스크 공간 메트릭

디스크 공간 메트릭은 디스크 공간 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
디스크 공간 사용된 가상 시스템(GB)	가상 시스템 파일이 사용하는 공간(GB)입니다. 키: diskspace used
디스크 공간 사용된 총 디스크 공간	이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어에 사용된 총 디스크 공간입니다. 키: diskspace total_usage
디스크 공간 총 디스크 공간	이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어의 총 디스크 공간입니다. 키: diskspace total_capacity
디스크 공간 총 프로비저닝된 디스크 공간	이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어의 총 프로비저닝된 디스크 공간입니다. 키: diskspace total_provisioned
디스크 공간 사용된 가상 디스크(GB)	가상 디스크가 사용하는 공간(GB)입니다. 키: diskspace diskused
디스크 공간 스냅샷 공간(GB)	스냅샷이 사용하는 공간(GB)입니다. 키: diskspace snapshot
디스크 공간 사용된 공유 공간(GB)	사용된 공유 공간(GB)입니다. 키: diskspace shared

## 클러스터 계산 리소스의 CPU 사용 메트릭

CPU 사용 메트릭은 CPU 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
CPU 용량 사용	이 메트릭은 사용된 용량의 백분율을 표시합니다. 키: <code>cpu capacity_usagepct_average</code>
CPU CPU 경합(%)	이 메트릭은 클러스터의 워크로드 전체에서 발생하는 CPU 리소스의 전체 경합을 표시합니다. 경합이 발생한다는 것은 가상 시스템의 일부가 필요한 CPU 리소스를 즉시 받지 못하고 있음을 나타냅니다. 이 메트릭을 활용하면 CPU 리소스가 부족하여 클러스터에서 성능 문제가 발생할 수 있는 시기를 식별할 수 있습니다. 이 메트릭은 클러스터에 있는 모든 호스트에서 발생하는 CPU 경합의 합을 클러스터에 있는 물리적 CPU 수의 두 배로 나눈 값으로, 하이퍼 스레딩이 고려되었습니다. CPU 경합은 다음 사항이 고려됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU Ready</li> <li>■ CPU Co-stop</li> <li>■ 전원 관리</li> <li>■ 하이퍼 스레딩</li> </ul> 이 메트릭은 CPU Co-stop 및 하이퍼 스레딩도 고려되므로 CPU Ready보다 정확성이 높습니다. 이 메트릭을 사용하는 경우 숫자가 기대하는 성능보다 낮아야 합니다. 10%의 성능을 기대한다면 숫자가 10%보다 낮아야 합니다. 이 값은 클러스터에 있는 모든 호스트에 대한 평균값이므로 일부 호스트에는 CPU 경합이 더 높고 일부 호스트에는 더 낮을 수 있습니다. vSphere가 호스트 전체에 실행 워크로드를 분산하도록 하려면 클러스터에 완전히 자동화된 DRS를 설정하는 것을 고려하십시오. 키: <code>cpu capacity_contentionPct</code>
CPU 요구량(%)	이 메트릭은 클러스터의 워크로드에 의한 CPU 리소스의 전체 요구량을 표시합니다. CPU 경합이나 CPU 제한 설정이 없었다면 모든 가상 시스템에서 사용했을 CPU 리소스 비율입니다. 지난 5분 동안 평균 활성 CPU 로드를 나타냅니다. 키: <code>cpu demandPct</code>
CPU 요구량(MHz)	요구량(MHz)입니다. 키: <code>cpu demandmhz</code>
CPU CPU 소켓 수	CPU 소켓 수입니다. 키: <code>cpu numpackages</code>
CPU 전체 CPU 경합	전체 CPU 경합(밀리초)입니다. 키: <code>cpu capacity_contention</code>
CPU 호스트 프로비저닝된 용량	프로비저닝된 CPU 용량(메가헤르츠)입니다. 키: <code>cpu capacity_provisioned</code>
CPU 프로비저닝된 vCPU	프로비저닝된 CPU 코어 수입니다. 키: <code>cpu corecount_provisioned</code>
CPU 사용량(MHz)	평균 CPU 사용량(MHz)입니다. 키: <code>cpu usagemhz_average</code>
CPU 요구량	CPU 요구량입니다. 키: <code>cpu demand_average</code>

메트릭 이름	설명
CPU 오버헤드	CPU 오버헤드의 양입니다. 키: cpu overhead_average
CPU 오버헤드 제외 요구량	오버헤드를 모두 제외한 요구량 값입니다. 키: cpu demand_without_overhead
CPU 프로비저닝된 용량	프로비저닝된 용량(MHz)입니다. 키: cpu vm_capacity_provisioned
CPU 과부하 상태인 호스트 수	과부하 상태인 호스트 수입니다. 키: cpu num_hosts_stressed
CPU 스트레스 균형 인수	스트레스 균형 인수입니다. 키: cpu stress_balance_factor
CPU 남은 제공자 용량이 최저 수준임	남은 제공자 용량이 최저 수준입니다. 키: cpu min_host_capacity_remaining
CPU 워크로드 균형 인수	워크로드 균형 인수입니다. 키: cpu workload_balance_factor
CPU 최고 공급자 워크로드	제공자 워크로드가 최고 수준입니다. 키: cpu max_host_workload
CPU 호스트 워크로드 최대-최소 차이	컨테이너의 최대 및 최소 호스트 워크로드 차이입니다. 키: cpu host_workload_disparity
CPU 호스트 스트레스 최대-최소 차이	컨테이너의 최대 및 최소 호스트 스트레스 차이입니다. 키: cpu host_stress_disparity

## 클러스터 계산 리소스의 디스크 메트릭

디스크 메트릭은 디스크 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
디스크 총 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 명령의 평균 수입니다. 키: disk commandsAveraged_average
디스크 총 지연 시간(ms)	게스트 운영 체제 관점에서 명령에 대해 소요된 평균 시간입니다. 이 메트릭은 커널 명령 지연 시간 메트릭과 물리적 디바이스 명령 지연 시간 메트릭의 합계입니다. 키: disk totalLatency_average
디스크 읽기 지연 시간(ms)	가상 디스크에서의 읽기 작업 평균 시간입니다. 총 지연 시간은 커널 지연 시간과 디바이스 지연 시간의 합계입니다. 키: disk totalReadLatency_average
디스크 쓰기 지연 시간(ms)	게스트 OS 관점에서 읽기에 대해 소요된 평균 시간입니다. 커널 읽기 지연 시간과 물리적 디바이스 읽기 지연 시간의 합계입니다. 키: disk totalWriteLatency_averag
디스크 읽기 처리량(KBps)	정의된 간격 동안 디스크에서 데이터를 읽은 횟수입니다. 키: disk numberRead_summation
디스크 읽기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: disk numberReadAveraged_averag

메트릭 이름	설명
디스크 총 처리량(KBps)	호스트 또는 가상 시스템의 모든 디스크 인스턴스에 대해 읽고 쓴 데이터 합계의 평균입니다. 키: disk usage_average
디스크 쓰기 처리량(KBps)	수집 간격 동안 디스크에 데이터를 쓴 횟수입니다. 키: disk numberWrite_summation
디스크 쓰기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: disk numberWriteAveraged_average
디스크 읽기 요청	수집 간격 동안 디스크에서 읽은 데이터의 양입니다. 키: disk read_average
디스크 쓰기 요청	수집 간격 동안 디스크에 쓴 데이터의 양입니다. 키: disk write_average
디스크 실행된 명령 수	수집 간격 동안 실행된 디스크 명령 수입니다. 키: disk commands_summation
디스크 대기 중인 총 미결 작업 수	대기 중인 작업과 미결 작업의 합계입니다. 키: disk sum_queued_oio
디스크 발견된 최대 OIO	디스크에 대해 발견된 최대 미결 IO입니다. 키: disk max_observed

## 클러스터 계산 리소스의 메모리 메트릭

메모리 메트릭은 메모리 사용량 및 할당에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
메모리 활성 쓰기(KB)	활성 쓰기(KB)입니다. 키: mem activewrite_average
메모리 압축(KB)	평균 압축(킬로바이트)입니다. 키: mem compressed_average
메모리 압축 속도(KBps)	평균 압축률(킬로바이트)입니다. 키: mem compressionRate_average
메모리 사용(KB)	가상 시스템에서 게스트 메모리용으로 사용한 호스트 메모리 양입니다. 키: mem consumed_average
메모리 경합(%)	이 메트릭은 클러스터의 워크로드 전체에서 발생하는 메모리 리소스의 전체 경합을 표시합니다. 경합이 발생한다는 것은 VM의 일부가 필요한 메모리 리소스를 즉시 받지 못하고 있음을 나타냅니다. 이 메트릭을 활용하면 메모리 리소스가 부족하여 클러스터에서 성능 문제가 발생할 수 있는 시기를 식별할 수 있습니다. 키: mem host_contentionPct
메모리 경합(KB)	경합(KB)입니다. 키: mem host_contention
메모리 압축 해제 속도(KBps)	압축 해제율(킬로바이트)입니다. 키: mem decompressionRate_average

메트릭 이름	설명
메모리 부여(KB)	사용할 수 있는 메모리 양입니다. 키: mem granted_average
메모리 게스트 활성(KB)	현재 사용 중인 메모리 양입니다. 키: mem active_average
메모리 힙(KB)	힙에 할당된 메모리 양입니다. 키: mem heap_average
메모리 사용 가능한 힙(KB)	힙의 사용 가능한 공간입니다. 키: mem heapfree_average
메모리 벌룬	이 메트릭은 현재 가상 시스템 메모리 제어에서 사용되는 메모리 양을 표시합니다. 이 값은 VM 수준에서만 정의됩니다. 키: mem vmemctl_average
메모리 VM 오버헤드(KB)	호스트가 보고한 메모리 오버헤드입니다. 키: mem overhead_average
메모리 프로비저닝된 메모리(KB)	프로비저닝된 메모리(킬로바이트)입니다. 키: mem host_provisioned
메모리 예약된 용량(KB)	예약된 용량(킬로바이트)입니다. 키: mem reservedCapacity_average
메모리 공유(KB)	공유 메모리 양입니다. 키: mem shared_average
메모리 공유 공통(KB)	공유되는 공통 메모리의 양입니다. 키: mem sharedcommon_average
메모리 스왑 인(KB)	서비스 콘솔에 사용하기 위해 스왑 인된 메모리 양입니다. 키: mem swapiin_average
메모리 스왑 인 속도(KBps)	간격 동안 디스크에서 활성 메모리로 메모리가 스와핑되는 비율입니다. 키: mem swapiinRate_average
메모리 스왑 아웃(KB)	서비스 콘솔에 사용하기 위해 스왑 아웃된 메모리 양입니다. 키: mem swapout_average
메모리 스왑 아웃 속도(KBps)	현재 간격 동안 활성 메모리에서 디스크로 메모리가 스왑 인된 비율입니다. 키: mem swapoutRate_average
메모리 스왑 사용(KB)	스왑 공간에 사용된 메모리 양입니다. 키: mem swapped_average
메모리 총 용량(KB)	총 용량(킬로바이트)입니다. 키: mem totalCapacity_average
메모리 예약됨(KB)	예약되지 않은 메모리 양입니다. 키: mem unreserved_average
메모리 사용 가능한 메모리(KB)	사용할 수 있는 메모리(킬로바이트)입니다. 키: mem host_usable



메트릭 이름	설명
메모리 사용량/사용 가능량	사용된 메모리 비율입니다. 키: mem host_usagePct
메모리 호스트 사용량(KB)	메모리 사용량(KB)입니다. 키: mem host_usage
메모리 시스템 요구량	메모리 시스템 요구량(KB)입니다. 키: mem host_demand
메모리 ESX 시스템 사용량	VMkernel 및 ESX 사용자 수준 서비스의 메모리 사용량입니다. 키: mem host_systemUsage
메모리 사용량(%)	이 메트릭은 클러스터에 있는 모든 호스트에 있는 총 메모리 중 사용되고 있는 부분을 표시합니다. 이 메트릭은 클러스터의 모든 호스트에서 사용된 메모리 합계를 클러스터의 모든 호스트에 있는 물리적 메모리 합계로 나눈 값입니다. $\frac{\sum \text{모든 호스트에서 사용된 메모리}}{\sum \text{모든 호스트의 물리적 메모리}} \times 100\%$
메모리 사용량(KB)	사용 가능한 총 메모리의 백분율로 표시되는 현재 사용 중인 메모리입니다. 키: mem usage_average
메모리 VM 커널 사용량(KB)	VM 커널이 사용하는 메모리 양입니다. 키: mem sysUsage_average
메모리 0(KB)	모두 0인 메모리 양입니다. 키: mem zero_average
메모리 과부하 상태인 호스트 수	과부하 상태인 호스트 수입니다. 키: mem num_hosts_stressed
메모리 스트레스 균형 인수	스트레스 균형 인수입니다. 키: mem stress_balance_factor
메모리 남은 제공자 용량이 최저 수준임	남은 제공자 용량이 최저 수준입니다. 키: mem min_host_capacity_remaining
메모리 워크로드 균형 인수	워크로드 균형 인수입니다. 키: mem workload_balance_factor
메모리 최고 공급자 워크로드	제공자 워크로드가 최고 수준입니다. 키: mem max_host_workload
메모리 호스트 워크로드 최대-최소 차이	컨테이너의 최대 및 최소 호스트 워크로드 차이입니다. 키: mem host_workload_disparity
메모리 호스트 스트레스 최대-최소 차이	컨테이너의 최대 및 최소 호스트 스트레스 차이입니다. 키: mem host_stress_disparity

## 클러스터 계산 리소스의 네트워크 메트릭

네트워크 메트릭은 네트워크 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
네트워크 데이터 수신 속도(KBps)	초당 수신한 평균 데이터 양입니다. 키: net received_average
네트워크 데이터 전송 속도(KBps)	초당 전송된 평균 데이터 양입니다. 키: net transmitted_average
네트워크 손실된 패킷 수	성능 간격 동안 손실된 패킷 수입니다. 키: net dropped
네트워크 손실된 패킷(%)	손실된 패킷 백분율입니다. 키: net droppedPct
네트워크 수신된 패킷 수	성능 간격 동안 수신한 패킷 수입니다. 키: net packetsRx_summation
네트워크 전송된 패킷 수	성능 간격 동안 전송한 패킷 수입니다. 키: net packetsTx_summation
네트워크 손실된 수신 패킷 수	성능 간격 동안 손실된 수신 패킷 수입니다. 키: net droppedRx_summation
네트워크 손실된 전송 패킷 수	성능 간격 동안 손실된 전송 패킷 수입니다. 키: net droppedTx_summation
Net 총 처리량(KBps)	호스트 또는 가상 시스템의 모든 NIC 인스턴스에 대해 전송 및 수신한 데이터의 합계입니다. 키: net usage_average

## 클러스터 계산 리소스의 데이터스토어 메트릭

데이터스토어 메트릭은 데이터스토어 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
데이터스토어 미결 IO 요청	데이터스토어의 OIO 키: datastore demand_oio
데이터스토어 읽기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberReadAveraged_average
데이터스토어 쓰기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberWriteAveraged_average
데이터스토어 읽기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 읽은 데이터 양입니다. 키: datastore read_average
데이터스토어 쓰기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 디스크에 쓴 데이터 양입니다. 키: datastore write_average

## 클러스터 계산 리소스의 클러스터 서비스 메트릭

클러스터 서비스 메트릭은 클러스터 서비스에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
클러스터 서비스 총 불균형	키: clusterServices number_drs_vmotion
클러스터 서비스 총 불균형	키: clusterServices total_imbalance
클러스터 서비스 총 불균형	키: clusterServices total_imbalance
클러스터 서비스 유효 CPU 리소스(MHz)	사용 가능한 VMware DRS 유효 CPU 리소스입니다. 키: clusterServices effectivecpu_average
클러스터 서비스 유효 메모리 리소스(KB)	사용 가능한 VMware DRS 유효 메모리 리소스입니다. 키: clusterServices effectivemem_average
클러스터 서비스 DRS 시작 vMotion 수	clusterServices number_drs_vmotion

## 클러스터 계산 리소스의 전원 메트릭

전원 메트릭은 전원 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
전원 에너지(줄)	에너지 사용량(줄)입니다. 키: power energy_summation
전원 전원(와트)	평균 전원 사용량(와트)입니다. 키: power power_average
전원 전원 용량(와트)	평균 전원 용량(와트)입니다. 키: power powerCap_average

## 클러스터 계산 리소스의 요약 메트릭

요약 메트릭은 전체 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
요약 실행 중인 호스트 수	실행 중인 호스트 수입니다. 키: summary number_running_hosts
요약 실행 중인 VM 수	이 메트릭은 클러스터에 있는 모든 호스트에서 실행되는 총 VM 수를 표시합니다. 키: summary number_running_vms
요약 vMotion 수	이 메트릭은 마지막 수집 주기 동안 발생한 vMotion 수를 표시합니다. 이 메트릭을 사용할 때는 클러스터가 자체 VM을 실행할 수 있는지 나타내는 낮은 숫자를 확인합니다. 스티น 시간 동안 vMotion 이 VM 성능에 영향을 줄 수 있습니다. 키: summary number_vmotion
요약 호스트 수	총 호스트 수입니다. 키: summary total_number_hosts
요약 VM 수	총 가상 시스템 수입니다. 키: summary total_number_vms

메트릭 이름	설명
요약 총 데이터스토어 수	총 데이터스토어 수입니다. 키: summary total_number_datastores
요약 전원이 켜진 VM의 VCPU 수	전원이 켜진 가상 시스템의 가상 CPU 수입니다. 키: summary number_running_vcpus
요약 실행 중인 호스트당 실행 중인 VM의 평균 수	실행 중인 호스트당 실행 중인 가상 시스템의 평균 수입니다. 키: summary avg_vm_density

## 비활성화된 메트릭

다음 메트릭은 이 vRealize Operations Manager 버전에서 비활성화되었습니다. 즉, 기본적으로 데이터를 수집하지 않습니다.

정책 작업 공간에서 이 메트릭을 활성화할 수 있습니다. 자세한 내용은 VMware Docs에서 메트릭 수집 및 속성 세부 정보를 참조하십시오.

메트릭 이름	키
CPU VM에 사용 가능한 용량(mhz)	cpu   totalCapacity_average
CPU IO 대기(msec)	cpu   iowait
CPU 예약된 용량(mhz)	cpu   reservedCapacity_average
CPU 총 대기(msec)	cpu   wait
데이터스토어 I/O 발견된 최대 미결 IO 작업 수	datastore   maxObserved_OIO
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 읽기 속도(kbps)	datastore   maxObserved_Read
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 초당 읽기	datastore   maxObserved_NumberRead
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 쓰기 속도(kbps)	datastore   maxObserved_Write
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 초당 쓰기	datastore   maxObserved_NumberWrite
스토리지 총 사용량(kbps)	storage   usage_average
요약 실행 중인 VM당 프로비저닝된 평균 용량(mhz)	summary   avg_vm_cpu
요약 실행 중인 VM당 프로비저닝된 평균 메모리(kb)	summary   avg_vm_mem
요약 실행 중인 VM당 프로비저닝된 평균 메모리(kb)	summary   avg_vm_mem
요약 최대 VM 수	summary   max_number_vms
요약 워크로드 표시기	summary   workload_indicator
네트워크 I/O 발견된 최대 수신 처리량(KBps)	net   maxObserved_Rx_KBps
네트워크 I/O 발견된 최대 처리량(KBps)	net   maxObserved_KBps
네트워크 I/O 발견된 최대 전송 처리량(KBps)	net   maxObserved_Tx_KBps
디스크 공간 공유되지 않은 공간(GB)	VM이 사용하는 공유되지 않은 공간입니다. 키: diskpace notshared

## 리소스 풀 메트릭

vRealize Operations Manager는 리소스 풀 개체에 대한 구성, CPU 사용량, 메모리 및 요약 메트릭을 수집합니다.

리소스 풀 메트릭에는 용량과 배지 메트릭이 포함됩니다. 다음에서 정의를 확인하십시오.

- 용량 분석 생성 메트릭
- 배지 메트릭

### 리소스 풀에 대한 구성 메트릭

구성 메트릭은 메모리 및 CPU 할당 구성에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
메모리 할당 예약	메모리 할당 예약입니다. 키: config mem_alloc_reservation

### 리소스 풀에 대한 CPU 사용 메트릭

CPU 사용 메트릭은 CPU 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
용량 요구량 자격(%)	CPU 용량 요구량 자격 백분율입니다. 키: cpu capacity_demandEntitlementPct
용량 자격(MHz)	CPU 용량 자격입니다. 키: cpu capacity_entitlement
CPU 경합(%)	CPU 용량 경합입니다. 키: cpu capacity_contentionPct
요구량(MHz)	CPU 요구량(MHz)입니다. 키: cpu demandmhz
전체 CPU 경합(ms)	전체 CPU 경합(밀리초)입니다. 키: cpu capacity_contention
사용	평균 CPU 사용량(MHz)입니다. 키: cpu usagemhz_average
유효 제한	CPU 유효 제한입니다. 키: cpu effective_limit
사용된 예약	사용된 CPU 예약입니다. 키: cpu reservation_used
예상 자격	CPU 예상 자격입니다. 키: cpu estimated_entitlement

메트릭 이름	설명
동적 자격	CPU 동적 자격입니다. 키: cpu dynamic_entitlement
오버헤드를 제외한 요구량	오버헤드를 모두 제외한 요구량 값입니다. 키: cpu demand_without_overhead

## 리소스 풀에 대한 메모리 메트릭

메모리 메트릭은 메모리 사용량 및 할당에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
벌룬(KB)	가상 시스템 메모리 제어에서 현재 사용 중인 메모리 양입니다. 키: mem vmmemctl_average
압축률(KBps)	압축률(KBps)입니다. 키: mem compressionRate_average
사용됨(KB)	가상 시스템에서 게스트 메모리용으로 사용한 호스트 메모리 양입니다. 키: mem consumed_average
경합(%)	시스템 경합 백분율입니다. 키: mem host_contentionPct
게스트 사용량	게스트 메모리 자격입니다. 키: mem guest_usage
게스트 요구량	게스트 메모리 자격입니다. 키: mem guest_demand
경합(KB)	시스템 경합(KB)입니다. 키: mem host_contention
압축 해제율(KBps)	압축 해제율(KBps)입니다. 키: mem decompressionRate_average
부여됨(KB)	사용 가능한 평균 메모리입니다. 키: mem granted_average
게스트 활성(KB)	현재 사용 중인 메모리 양입니다. 키: mem active_average
VM 오버헤드(KB)	호스트가 보고한 메모리 오버헤드입니다. 키: mem overhead_average
공유(KB)	공유 메모리 양입니다. 키: mem shared_average
사용된 예약	사용된 메모리 예약입니다. 키: mem reservation_used
동적 자격	메모리 동적 자격입니다. 키: mem dynamic_entitlement

메트릭 이름	설명
유효 제한	메모리 유효 제한입니다. 키: mem effective_limit
swpinRate_average	간격 동안 디스크에서 활성 메모리로 메모리가 스와핑되는 비율입니다. 키: mem swpinRate_average
swapoutRate_average	현재 간격 동안 활성 메모리에서 디스크로 메모리가 스와핑되는 비율입니다. 키: mem swapoutRate_average
스왑됨(KB)	예약되지 않은 메모리 양입니다. 키: mem swapped_average
사용량(%)	사용 가능한 총 메모리의 백분율로 표시되는 현재 사용 중인 메모리입니다. 키: mem usage_average
0(KB)	모두 0인 메모리 양입니다. 키: mem zero_average
압축(KB)	최근에 압축된 메모리(KB)입니다. 키: mem zipped_latest
스왑 인(KB)	스왑 인된 메모리 양(KB)입니다. 키: mem swpin_average
스왑 아웃(KB)	스왑 아웃된 메모리 양(KB)입니다. 키: mem swapout_average
사용된 스왑(KB)	스왑 공간에 사용된 메모리 양(KB)입니다. 키: mem swapused_average
게스트가 구성한 메모리(KB)	게스트가 구성한 메모리(KB)입니다. 키: mem guest_provisioned

## 리소스 풀에 대한 요약 메트릭

요약 메트릭은 전체 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
실행 중인 VM 수	실행 중인 가상 시스템 수입니다. 키: summary number_running_vms
VM 수	총 가상 시스템 수입니다. 키: summary total_number_vms
IO 대기(ms)	IO 대기 시간(밀리초)입니다. 키: summary iowait

## 데이터 센터 메트릭

vRealize Operations Manager는 데이터 센터 개체에 대한 CPU 사용량, 디스크, 메모리, 네트워크, 스토리지, 디스크 공간 및 요약 메트릭을 수집합니다.

데이터 센터 메트릭에는 용량과 배지 메트릭이 포함됩니다. 다음에서 정의를 확인하십시오.

- 용량 분석 생성 메트릭
- 배지 메트릭

## 데이터 센터의 CPU 사용 메트릭

CPU 사용 메트릭은 CPU 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
용량 사용(%)	사용된 용량 비율입니다. 키: <code>cpu capacity_usagepct_average</code>
CPU 경합(%)	CPU 용량 경합입니다. 키: <code>cpu capacity_contentionPct</code>
요구량(%)	CPU 요구량 백분율입니다. 키: <code>cpu demandPct</code>
요구량	요구량(MHz)입니다. 키: <code>cpu demandmhz</code>
요구량(MHz)	CPU 요구량입니다. 키: <code>cpu demand_average</code>
오버헤드(KB)	CPU 오버헤드의 양입니다. 키: <code>cpu overhead_average</code>
오버헤드를 제외한 요구량	오버헤드를 모두 제외한 요구량 값입니다. 키: <code>cpu demand_without_overhead</code>
총 대기 시간	유휴 상태에 소요된 CPU 시간입니다. 키: <code>cpu wait</code>
CPU 소켓 수	CPU 소켓 수입니다. 키: <code>cpu numpackages</code>
전체 CPU 경합(ms)	전체 CPU 경합(밀리초)입니다. 키: <code>cpu capacity_contention</code>
호스트에서 프로비저닝된 용량(MHz)	호스트에서 프로비저닝된 용량(MHz)입니다. 키: <code>cpu capacity_provisioned</code>
프로비저닝된 vCPU	프로비저닝된 vCPU입니다. 키: <code>cpu corecount_provisioned</code>
예약된 용량(MHz)	호스트 루트 리소스 풀에 있는 직계 하위 항목 예약 속성의 합입니다. 키: <code>cpu reservedCapacity_average</code>
사용	평균 CPU 사용량(MHz)입니다. 키: <code>cpu usagemhz_average</code>
IO 대기	IO 대기 시간(밀리초)입니다. 키: <code>cpu iowait</code>
프로비저닝된 용량	프로비저닝된 용량입니다. 키: <code>cpu vm_capacity_provisioned</code>



메트릭 이름	설명
스트레스 균형 인수	스트레스 균형 인수입니다. 키: <code>cpu stress_balance_factor</code>
남은 제공자 용량이 최저 수준임	남은 제공자 용량이 최저 수준입니다. 키: <code>cpu min_host_capacity_remaining</code>
워크로드 균형 인수	워크로드 균형 인수입니다. 키: <code>cpu workload_balance_factor</code>
제공자 워크로드가 최고 수준임	제공자 워크로드가 최고 수준입니다. 키: <code>cpu max_host_workload</code>
최대-최소 호스트 워크로드 차이	컨테이너의 최대 및 최소 호스트 워크로드 차이입니다. 키: <code>cpu host_workload_disparity</code>
최대-최소 호스트 스트레스 차이	컨테이너의 최대 및 최소 호스트 스트레스 차이입니다. 키: <code>cpu host_stress_disparity</code>

## 데이터 센터의 디스크 메트릭

디스크 메트릭은 디스크 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
총 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 명령의 평균 수입니다. 키: <code>disk commandsAveraged_average</code>
총 지연 시간(ms)	게스트 운영 체제 관점에서 명령에 대해 소요된 평균 시간입니다. 이 메트릭은 커널 지연 시간 메트릭과 물리적 디바이스 지연 시간 메트릭의 합계입니다. 키: <code>disk totalLatency_average</code>
총 처리량(KBps)	호스트 또는 가상 시스템의 모든 디스크 인스턴스에 대해 읽고 쓴 데이터 합계의 평균입니다. 키: <code>disk usage_average</code>
대기 중인 총 미결 작업 수	대기 중인 작업과 미결 작업의 합계입니다. 키: <code>disk sum_queued_oio</code>
발견된 최대 OIO	디스크에 대해 발견된 최대 IO입니다. 키: <code>disk max_observed</code>

## 데이터 센터의 메모리 메트릭

메모리 메트릭은 메모리 사용량 및 할당에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
경합(%)	시스템 경합 백분율입니다. 키: <code>mem host_contentionPct</code>
시스템 요구량(KB)	메모리 시스템 요구량(KB)입니다. 키: <code>mem host_demand</code>

메트릭 이름	설명
ESX 시스템 사용량	VM 커널 및 ESX 사용자 수준 서비스의 메모리 사용량입니다. 키: mem host_systemUsage
프로비저닝된 메모리(KB)	프로비저닝된 호스트 메모리(KB)입니다. 키: mem host_provisioned
예약된 용량(KB)	예약된 메모리 용량(KB)입니다. 키: mem reservedCapacity_average
사용할 수 있는 메모리(KB)	사용할 수 있는 호스트 메모리(KB)입니다. 키: mem host_usable
호스트 사용량	호스트 메모리 사용량(KB)입니다. 키: mem host_usage
사용량/사용 가능량(%)	사용된 호스트 메모리 비율입니다. 키: mem host_usagePct
VM 오버헤드	호스트가 보고한 메모리 오버헤드입니다. 키: mem overhead_average
스트레스 균형 인수	스트레스 균형 인수입니다. 키: mem stress_balance_factor
남은 제공자 용량이 최저 수준임	남은 제공자 용량이 최저 수준입니다. 키: mem min_host_capacity_remaining
워크로드 균형 인수	워크로드 균형 인수입니다. 키: mem workload_balance_factor
제공자 워크로드가 최고 수준임	제공자 워크로드가 최고 수준입니다. 키: mem max_host_workload
최대-최소 호스트 워크로드 차이	컨테이너의 최대 및 최소 호스트 워크로드 차이입니다. 키: mem host_workload_disparity
최대-최소 호스트 스트레스 차이	컨테이너의 최대 및 최소 호스트 스트레스 차이입니다. 키: mem host_stress_disparity

## 데이터 센터의 네트워크 메트릭

네트워크 메트릭은 네트워크 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
손실된 패킷	손실된 패킷 백분율입니다. 키: net droppedPct
발견된 최대 처리량	발견된 최대 네트워크 처리량 비율입니다. 키: net maxObservedKBps
데이터 전송 속도	초당 전송된 평균 데이터 양입니다. 키: net transmitted_average

메트릭 이름	설명
데이터 수신 속도	초당 수신한 평균 데이터 양입니다. 키: net received_average
총 처리량(KBps)	호스트 또는 가상 시스템의 모든 NIC 인스턴스에 대해 전송 및 수신한 데이터의 합계입니다. 키: net usage_average

## 데이터 센터의 스토리지 메트릭

스토리지 메트릭은 스토리지 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
총 사용량	총 처리량 비율입니다. 키: storage usage_average

## 데이터 센터의 데이터스토어 메트릭

데이터스토어 메트릭은 데이터스토어 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
미결 IO 요청	데이터스토어의 OIO 키: datastore demand_oio
읽기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberReadAveraged_average
쓰기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberWriteAveraged_average
읽기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 읽은 데이터 양입니다. 키: datastore read_average
쓰기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 디스크에 쓴 데이터 양입니다. 키: datastore write_average

## 데이터 센터의 디스크 공간 메트릭

디스크 공간 메트릭은 디스크 사용에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
사용된 가상 시스템	사용된 가상 시스템 디스크 공간(GB)입니다. 키: diskpace used
사용된 총 디스크 공간	이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어에 사용된 총 디스크 공간입니다. 키: diskpace total_usage
총 디스크 공간	이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어의 총 디스크 공간입니다. 키: diskpace total_capacity

메트릭 이름	설명
총 프로비저닝된 디스크 공간	이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어의 총 프로비저닝된 디스크 공간입니다. 키: diskpace total_provisioned
사용된 공유 공간(GB)	공유 디스크 공간(GB)입니다. 키: diskpace shared
스냅샷 공간(GB)	스냅샷 디스크 공간(GB)입니다. 키: diskpace snapshot
사용된 가상 디스크(GB)	사용된 가상 디스크 공간(GB)입니다. 키: diskpace diskused
가상 디스크 수	가상 디스크 수입니다. 키: diskpace numvmdisk

## 데이터 센터의 요약 메트릭

요약 메트릭은 전체 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
실행 중인 호스트 수	전원이 켜진 상태인 호스트 수입니다. 키: summary number_running_hosts
실행 중인 VM 수	실행 중인 가상 시스템 수입니다. 키: summary number_running_vms
최대 VM 수	최대 가상 시스템 수입니다. 키: summary max_number_vms
클러스터 수	총 클러스터 수입니다. 키: summary total_number_clusters
호스트 수	총 호스트 수입니다. 키: summary total_number_hosts
VM 수	총 가상 시스템 수입니다. 키: summary total_number_vms
총 데이터스토어 수	총 데이터스토어 수입니다. 키: summary total_number_datastores
전원이 켜진 VM의 VCPU 수	전원이 켜진 가상 시스템의 총 VCPU 수입니다. 키: summary number_running_vcpus
워크로드 표시기	워크로드 표시기입니다. 키: summary workload_indicator
실행 중인 호스트당 실행 중인 VM의 평균 수	실행 중인 호스트당 실행 중인 가상 시스템의 평균 수입니다. 키: summary avg_vm_density

## 비활성화된 메트릭

다음 메트릭은 이 vRealize Operations Manager 버전에서 비활성화되었습니다. 즉, 기본적으로 데이터를 수집하지 않습니다.

정책 작업 공간에서 이 메트릭을 활성화할 수 있습니다. 자세한 내용은 VMware Docs에서 메트릭 수집 및 속성 세부 정보를 참조하십시오.

메트릭 이름	키
데이터스토어 I/O 발견된 최대 미결 IO 작업 수(IOPS)	datastore   maxObserved_OIO
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 읽기 속도(KBps)	datastore   maxObserved_Read
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 초당 읽기(IOPS)	datastore   maxObserved_NumberRead
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 쓰기 속도(KBps)	datastore   maxObserved_Write
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 초당 쓰기(IOPS)	datastore   maxObserved_NumberWrite
발견된 최대 전송 처리량	발견된 최대 네트워크 처리량 전송 비율입니다. 키: net maxObserved_Tx_KBps
발견된 최대 수신 처리량	발견된 최대 네트워크 처리량 수신 비율입니다. 키: net maxObserved_Rx_KBps
공유되지 않음(GB)	공유되지 않은 디스크 공간(GB)입니다. 키: diskpace notshared

## 사용자 지정 데이터 센터 메트릭

vRealize Operations Manager는 사용자 지정 데이터 센터 개체에 대한 CPU 사용량, 메모리, 요약, 네트워크 및 데이터스토어 메트릭을 수집합니다.

사용자 지정 데이터 센터 메트릭에는 용량과 배지 메트릭이 포함됩니다. 다음에서 정의를 확인하십시오.

- 용량 분석 생성 메트릭
- 배지 메트릭

## 사용자 지정 데이터 센터의 CPU 사용 메트릭

CPU 사용 메트릭은 CPU 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
호스트에서 프로비저닝된 용량	호스트에서 프로비저닝된 용량(MHz)입니다. 키: cpu capacity_provisioned
프로비저닝된 vCPU	프로비저닝된 vCPU입니다. 키: cpu corecount_provisioned
오버헤드를 제외한 요구량	오버헤드를 모두 제외한 요구량 값입니다. 키: cpu demand_without_overhead
과부하 상태인 호스트 수	과부하 상태인 호스트 수입니다. 키: cpu num_hosts_stressed
스트레스 균형 인수	스트레스 균형 인수입니다. 키: cpu stress_balance_factor
남은 제공자 용량이 최저 수준임	남은 제공자 용량이 최저 수준입니다. 키: cpu min_host_capacity_remaining

메트릭 이름	설명
워크로드 균형 인수	워크로드 균형 인수입니다. 키: cpu workload_balance_factor
제공자 워크로드가 최고 수준임	제공자 워크로드가 최고 수준입니다. 키: cpu max_host_workload
최대-최소 호스트 워크로드 차이	최대-최소 호스트 워크로드의 차이입니다. 키: cpu host_workload_disparity
최대-최소 호스트 스트레스 차이	컨테이너의 최대 및 최소 호스트 스트레스 차이입니다. 키: cpu host_stress_disparity

## 사용자 지정 데이터 센터의 메모리 메트릭

메모리 메트릭은 메모리 사용에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
사용할 수 있는 메모리	사용 가능한 메모리입니다. 키: mem host_usable
시스템 요구량	메모리 시스템 요구량(KB)입니다. 키: mem host_demand
과부하 상태인 호스트 수	과부하 상태인 호스트 수입니다. 키: mem num_hosts_stressed
스트레스 균형 인수	스트레스 균형 인수입니다. 키: mem stress_balance_factor
남은 제공자 용량이 최저 수준임	남은 제공자 용량이 최저 수준입니다. 키: mem min_host_capacity_remaining
워크로드 균형 인수	워크로드 균형 인수입니다. 키: mem workload_balance_factor
제공자 워크로드가 최고 수준임	제공자 워크로드가 최고 수준입니다. 키: mem max_host_workload
최대-최소 호스트 워크로드 차이	최대-최소 호스트 워크로드의 차이입니다. 키: mem host_workload_disparity
최대-최소 호스트 스트레스 차이입니다.	최대-최소 호스트 스트레스 차이입니다. 키: mem host_stress_disparity

## 사용자 지정 데이터 센터의 요약 메트릭

요약 메트릭은 전체 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
실행 중인 VM 수	전원이 켜진 가상 시스템 수입니다. 키: summary number_running_vms
최대 VM 수	최대 가상 시스템 수입니다. 키: summary max_number_vms
실행 상태	데이터 센터의 상태입니다. 키: 요약 상태

## 사용자 지정 데이터 센터의 네트워크 메트릭

네트워크 메트릭은 네트워크 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
사용률	호스트 또는 가상 시스템의 모든 NIC 인스턴스에 대해 전송 및 수신한 데이터의 합계입니다. 키: net usage_average
데이터 전송 속도	초당 전송된 평균 데이터 양입니다. 키: net transmitted_average
데이터 수신 속도	초당 수신한 평균 데이터 양입니다. 키: net received_average

## 사용자 지정 데이터 센터의 데이터스토어 메트릭

데이터스토어 메트릭은 데이터스토어 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
미결 IO 요청	데이터스토어의 OIO 키: datastore demand_oio
읽기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberReadAveraged_average
쓰기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberWriteAveraged_average
읽기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 읽은 데이터 양입니다. 키: datastore read_average
쓰기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 디스크에 쓴 데이터 양입니다. 키: datastore write_average

## 비활성화된 메트릭

다음 메트릭은 이 vRealize Operations Manager 버전에서 비활성화되었습니다. 즉, 기본적으로 데이터를 수집하지 않습니다.

정책 작업 공간에서 이 메트릭을 활성화할 수 있습니다. 자세한 내용은 VMware Docs에서 메트릭 수집 및 속성 세부 정보를 참조하십시오.

메트릭 이름	키
발견된 최대 처리량	발견된 최대 네트워크 처리량 비율입니다. 키: net maxObserved_KBps
발견된 최대 전송 처리량	발견된 최대 네트워크 처리량 전송 비율입니다. 키: net maxObserved_Tx_KBps
발견된 최대 수신 처리량	발견된 최대 네트워크 처리량 수신 비율입니다. 키: net maxObserved_Rx_KBps
초당 발견된 최대 읽기 수	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 발견된 최대 평균 수 키: datastore maxObserved_NumberRead
발견된 최대 읽기 속도	데이터스토어에서 발견된 최대 데이터 읽기 속도 키: datastore maxObserved_Read
초당 발견된 최대 쓰기 수	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 발견된 최대 평균 수 키: datastore maxObserved_NumberWrite
발견된 최대 쓰기 속도	데이터스토어에서 발견된 최대 데이터 쓰기 속도 키: datastore maxObserved_Write
발견된 최대 미결 IO 작업 수	발견된 최대 미결 IO 작업 수입니다. 키: datastore maxObserved_OIO

## 스토리지 포트 메트릭

vRealize Operations Manager는 스토리지 포트 개체에 대한 데이터스토어 및 디스크 공간 메트릭을 수집합니다.

스토리지 포트 메트릭에는 용량과 배지 메트릭이 포함됩니다. 다음에서 정의를 확인하십시오.

- 용량 분석 생성 메트릭
- 배지 메트릭

**표 1-2. 스토리지 포트의 데이터스토어 메트릭**

메트릭 이름	설명
읽기 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberReadAveraged_average
초당 쓰기 수	수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수입니다. 키: datastore numberWriteAveraged_average
읽기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 읽은 데이터 양입니다. 키: datastore read_average
쓰기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 디스크에 쓴 데이터 양입니다. 키: datastore write_average
총 처리량(KBps)	평균 사용량입니다. 키: datastore usage_average



표 1-2. 스토리지 포드의 데이터스토어 메트릭 (계속)

메트릭 이름	설명
읽기 대기 시간	데이터스토어의 읽기 작업 평균 시간. 총 대기 시간 = 커널 대기 시간 + 장치 대기 시간 키: datastore totalReadlatency_average
쓰기 지연 시간	데이터스토어를 대상으로 한 쓰기 작업의 평균 시간입니다. 전체 지연 시간 = 커널 지연 시간 + 디바이스 지연 시간 키: datastore totalWriteLatency_average
총 지연 시간(ms)	게스트 OS 관점에서 명령에 대해 소요된 평균 시간입니다. 커널 명령 지연 시간과 물리적 디바이스 명령 지연 시간의 합계입니다. 키: datastore totallatency_average
총 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 명령의 평균 수입니다. 키: datastore commandsAveraged_average

표 1-3. 스토리지 포드의 디스크 공간 메트릭

메트릭 이름	설명
사용 가능한 공간	데이터스토어에서 사용할 수 있는 사용되지 않은 공간입니다. 키: diskspace freespace
총 사용량	사용된 총 공간입니다. 키: diskspace disktotal
용량	데이터스토어의 총 용량입니다. 키: diskspace capacity
사용된 가상 시스템	가상 시스템 파일이 사용하는 공간입니다. 키: diskspace used
스냅샷 공간	스냅샷이 사용하는 공간입니다. 키: diskspace snapshot

## VMware Distributed Virtual Switch 메트릭

vRealize Operations Manager는 VMware Distributed Virtual Switch 개체에 대한 네트워크 및 요약 메트릭을 수집합니다.

VMware Distributed Virtual Switch 메트릭에는 용량과 배지 메트릭이 포함됩니다. 다음에서 정의를 확인하십시오.

- 용량 분석 생성 메트릭
- 배지 메트릭

표 1-4. VMware Distributed Virtual Switch의 네트워크 메트릭

메트릭 이름	설명
총 수신 트래픽	총 수신 트래픽(KBps)입니다. 키: network port_statistics rx_bytes
총 송신 트래픽	총 송신 트래픽(KBps)입니다. 키: network port_statistics tx_bytes

**표 1-4. VMware Distributed Virtual Switch의 네트워크 메트릭 (계속)**

메트릭 이름	설명
초당 송신 유니캐스트 패킷 수	초당 송신 유니캐스트 패킷 수입니다. 키: network port_statistics ucast_tx_pkts
초당 송신 멀티캐스트 패킷 수	초당 송신 멀티캐스트 패킷 수입니다. 키: network port_statistics mcast_tx_pkts
초당 송신 브로드캐스트 패킷 수	초당 송신 브로드캐스트 패킷 수입니다. 키: network port_statistics bcast_tx_pkts
초당 수신 유니캐스트 패킷 수	초당 수신 유니캐스트 패킷 수입니다. 키: network port_statistics ucast_rx_pkts
초당 수신 멀티캐스트 패킷 수	초당 수신 멀티캐스트 패킷 수입니다. 키: network port_statistics mcast_rx_pkts
초당 수신 브로드캐스트 패킷 수	초당 수신 브로드캐스트 패킷 수입니다. 키: network port_statistics bcast_rx_pkts
초당 송신 손실된 패킷 수	초당 손실된 송신 패킷 수입니다. 키: network port_statistics dropped_tx_pkts
초당 수신 손실된 패킷 수	초당 손실된 수신 패킷 수입니다. 키: network port_statistics dropped_rx_pkts
초당 총 수신 패킷 수	초당 총 수신 패킷 수입니다. 키: network port_statistics rx_pkts
초당 총 송신 패킷 수	초당 총 송신 패킷 수입니다. 키: network port_statistics tx_pkts
활용률	사용률(KBps)입니다. 키: network port_statistics utilization
초당 총 손실된 패킷 수	초당 총 손실된 패킷 수입니다. 키: network port_statistics dropped_pkts
손실된 패킷 백분율	손실된 패킷 백분율입니다. 키: network port_statistics dropped_pkts_pct
발견된 최대 수신 트래픽(KBps)	발견된 최대 수신 트래픽(KBps)입니다. 키: network port_statistics maxObserved_rx_bytes
발견된 최대 송신 트래픽(KBps)	발견된 최대 송신 트래픽(KBps)입니다. 키: network port_statistics maxObserved_tx_bytes
발견된 최대 활용률(KBps)	발견된 최대 활용률(KBps)입니다. 키: network port_statistics maxObserved_utilization

**표 1-5. VMware Distributed Virtual Switch의 요약 메트릭**

메트릭 이름	설명
최대 포트 수	최대 포트 수입니다. 키: summary max_num_ports
사용된 포트 수	사용된 포트 수입니다. 키: summary used_num_ports
차단된 포트 수	차단된 포트 수입니다. 키: summary num_blocked_ports

**표 1-6. VMware Distributed Virtual Switch의 호스트 메트릭**

메트릭 이름	설명
MTU 불일치	MTU(Maximum Transmission Unit) 불일치입니다. 키: host mtu_mismatch
팀 구성 불일치	팀 구성 불일치입니다. 키: host teaming_mismatch
지원되지 않는 MTU	지원되지 않는 MTU입니다. 키: host mtu_unsupported
지원되지 않는 VLAN	지원되지 않는 VLAN입니다. 키: host vlans_unsupported
구성이 동기화되지 않음	구성이 동기화되지 않았습니다. 키: host config_outofsync
연결된 pNIC 수	연결된 물리적 NIC 수입니다. 키: host attached_pnics

## 분산 가상 포트 그룹 메트릭

vCenter Adapter 인스턴스는 분산 가상 포트 그룹의 네트워크 메트릭 및 요약 메트릭을 수집합니다.

분산 가상 포트 그룹 메트릭에는 용량 및 배지 메트릭이 포함됩니다. 다음에서 정의를 확인하십시오.

- 용량 분석 생성 메트릭
- 배지 메트릭

**표 1-7. 분산 가상 포트 그룹의 네트워크 메트릭**

메트릭 이름	설명
수신 트래픽	수신 트래픽(KBps)입니다. 키: network port_statistics rx_bytes
송신 트래픽	송신 트래픽(KBps)입니다. 키: network port_statistics tx_bytes
초당 송신 유니캐스트 패킷 수	초당 송신 유니캐스트 패킷 수입니다. 키: network port_statistics ucast_tx_pkts
초당 송신 멀티캐스트 패킷 수	초당 송신 멀티캐스트 패킷 수입니다. 키: network port_statistics mcast_tx_pkts

표 1-7. 분산 가상 포트 그룹의 네트워크 메트릭 (계속)

메트릭 이름	설명
초당 송신 브로드캐스트 패킷 수	초당 송신 브로드캐스트 패킷 수입니다. 키: network port_statistics bcast_tx_pkts
초당 수신 유니캐스트 패킷 수	초당 수신 유니캐스트 패킷 수입니다. 키: network port_statistics ucast_rx_pkts
초당 수신 멀티캐스트 패킷 수	초당 수신 멀티캐스트 패킷 수입니다. 키: network port_statistics mcast_rx_pkts
초당 수신 브로드캐스트 패킷 수	초당 수신 브로드캐스트 패킷 수입니다. 키: network port_statistics bcast_rx_pkts
초당 송신 손실된 패킷 수	초당 손실된 송신 패킷 수입니다. 키: network port_statistics dropped_tx_pkts
초당 수신 손실된 패킷 수	초당 손실된 수신 패킷 수입니다. 키: network port_statistics dropped_rx_pkts
초당 총 수신 패킷 수	초당 총 수신 패킷 수입니다. 키: network port_statistics rx_pkts
초당 총 송신 패킷 수	초당 총 송신 패킷 수입니다. 키: network port_statistics tx_pkts
활용률	활용률(KBps)입니다. 키: network port_statistics utilization
초당 총 손실된 패킷 수	초당 총 손실된 패킷 수입니다. 키: network port_statistics dropped_pkts
손실된 패킷 백분율	손실된 패킷 백분율입니다. 키: network port_statistics dropped_pkts_pct
발견된 최대 수신 트래픽(KBps)	발견된 최대 수신 트래픽(KBps)입니다. 키: network port_statistics maxObserved_rx_bytes
발견된 최대 송신 트래픽(KBps)	발견된 최대 송신 트래픽(KBps)입니다. 키: network port_statistics maxObserved_tx_bytes
발견된 최대 활용률(KBps)	발견된 최대 활용률(KBps)입니다. network   port_statistics   maxObserved_utilization

표 1-8. 분산 가상 포트 그룹의 요약 메트릭

메트릭 이름	설명
최대 포트 수	최대 포트 수입니다. 키: summary max_num_ports
사용된 포트 수	사용된 포트 수입니다. 키: summary used_num_ports
차단된 포트 수	차단된 포트 수입니다. 키: summary num_blocked_ports

## 데이터스토어 메트릭

vRealize Operations Manager는 데이터스토어 개체에 대한 용량, 디바이스 및 요약 메트릭을 수집합니다.

데이터스토어 개체의 용량 메트릭을 계산할 수 있습니다. [용량 분석 생성 메트릭](#)을 참조하십시오.

### 데이터스토어의 용량 메트릭

용량 메트릭은 데이터스토어 용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
용량 사용 가능한 공간(GB)	<p>이 메트릭은 데이터스토어에서 사용할 수 있는 여유 공간의 양을 표시합니다.</p> <p>이 메트릭을 사용하면 데이터스토어에서 사용되지 않은 스토리지 공간의 양을 알 수 있습니다. 데이터스토어에서의 예상치 못한 스토리지 증가분을 처리할 수 있도록 하려면 디스크 여유 공간을 너무 적게 유지하지 마십시오. 데이터스토어의 정확한 크기는 회사 정책에 따라 다릅니다.</p> <p>키: capacity available_space</p>
용량 프로비저닝(GB)	<p>이 메트릭은 가상 시스템에 할당된 스토리지 양을 표시합니다.</p> <p>이 메트릭을 사용하면 데이터스토어에서 사용되지 않고 있는 스토리지 공간의 양을 알 수 있습니다.</p> <p>급증이나 비정상적인 증가가 있는지 알아보려면 메트릭 추세를 확인합니다.</p> <p>키: capacity provisioned</p>
용량 총 용량(GB)	<p>이 메트릭은 데이터스토어의 전체 크기를 표시합니다.</p> <p>이 메트릭을 사용하면 데이터스토어의 총 용량을 알 수 있습니다.</p> <p>일반적으로 데이터스토어의 크기는 너무 작으면 안 됩니다. VMFS 데이터스토어 크기는 가상화가 자리를 잡아가고 더 큰 가상 시스템이 출시되면서 몇 년 간 계속 증가해 왔습니다. 데이터스토어가 무질서하게 확장되지 않도록 하려면 충분한 가상 시스템을 처리할 수 있도록 크기를 지정해야 합니다. 모범 사례는 VMFS의 경우 5TB, vSAN의 경우 그 이상을 사용하는 것입니다.</p> <p>키: capacity total_capacity</p>
용량 사용된 공간(GB)	<p>이 메트릭은 데이터스토어에서 사용되고 있는 스토리지 양을 표시합니다.</p> <p>키: capacity used_space</p>
용량 워크로드(%)	<p>용량 워크로드입니다.</p> <p>키: capacity workload</p>
용량 커밋되지 않은 공간(GB)	<p>커밋되지 않은 공간(기가바이트)입니다.</p> <p>키: capacity uncommitted</p>

메트릭 이름	설명
용량 프로비저닝된 총 소비자 공간	프로비저닝된 총 소비자 공간입니다. 키: capacity consumer_provisioned
용량 사용 공간(%)	이 메트릭은 데이터스토어에서 사용되고 있는 스토리지 양을 표시합니다. 이 메트릭을 사용하면 데이터스토어에서 사용되고 있는 스토리지 공간의 비율을 알 수 있습니다. 이 메트릭을 사용할 때는 20% 이상의 여유 스토리지가 있어야 합니다. 이보다 적은 경우, 스냅샷이 삭제되지 않으면 문제가 발생할 수 있습니다. 50%가 넘는 여유 스토리지 공간이 있다면 스토리지를 가장 잘 활용하고 있지는 않다는 의미입니다. 키: capacity usedSpacePct

## 데이터스토어의 디바이스 메트릭

디바이스 메트릭은 디바이스 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
디바이스 버스 재설정	이 메트릭은 성능 간격 동안 버스 재설정 수를 표시합니다. 키: devices busResets_summation
디바이스 중단된 명령 수	이 메트릭은 성능 간격 동안 취소된 디스크 명령 수를 표시합니다. 키: devices commandsAborted_summation
디바이스 실행된 명령 수	이 메트릭은 성능 간격 동안 실행된 디스크 명령 수를 표시합니다. 키: devices commands_summation
장치 총 지연 시간(ms)	이 메트릭은 게스트 운영 체제의 관점에서 명령에 소요된 평균 시간을 표시합니다. 이 메트릭은 커널 지연 시간 메트릭과 물리적 디바이스 지연 시간 메트릭의 합계입니다. 키: devices totalLatency_average
디바이스 읽기 지연 시간(ms)	이 메트릭은 게스트 운영 체제의 관점에서 읽기에 소요된 평균 시간을 표시합니다. 이 메트릭은 커널 디스크 읽기 지연 시간 메트릭과 물리적 디바이스 읽기 지연 시간 메트릭의 합계입니다. 키: devices totalReadLatency_averag
디바이스 쓰기 지연 시간(ms)	이 메트릭은 데이터스토어에 쓰기 작업을 수행한 평균 시간을 표시합니다. 총 지연 시간은 커널 지연 시간과 디바이스 지연 시간의 합계입니다. 키: devices totalWriteLatency_average
디바이스   커널 지연 시간(ms)	명령당 ESX Server V. Kernel에서 소요된 평균 시간입니다. 키: devices kernelLatency_average
디바이스 커널 디스크 읽기 지연 시간(ms)	읽기당 ESX 호스트 VM 커널에서 소요된 평균 시간입니다. 키: devices kernelReadLatency_average

메트릭 이름	설명
디바이스 커널 쓰기 지연 시간(ms)	쓰기당 ESX Server VM 커널에서 소요된 평균 시간입니다. 키: devices kernelWriteLatency_average
디바이스 실행 중인 호스트 수	전원이 켜지고 실행 중인 호스트 수입니다. 키: devices number_running_hosts
디바이스 실행 중인 VM 수	전원이 켜지고 실행 중인 가상 시스템 수입니다. 키: devices number_running_vms
디바이스 물리적 디바이스 지연 시간(ms)	물리적 장치에서 명령을 완료하는 데 걸린 평균 시간입니다. 키: devices deviceLatency_average
디바이스 물리적 디바이스 읽기 지연 시간(ms)	물리적 장치에서 읽기를 완료하는 데 걸린 평균 시간입니다. 키: devices deviceReadLatency_average
디바이스 대기열 지연 시간(ms)	명령당 ESX Server VM 커널 대기열에서 소요된 평균 시간입니다. 키: devices queueLatency_average
디바이스 대기열 읽기 지연 시간(ms)	읽기당 ESX Server VM 커널 대기열에서 소요된 평균 시간입니다. 키: devices queueReadLatency_average
디바이스 대기열 쓰기 지연 시간(ms)	쓰기당 ESX Server VM 커널 대기열에서 소요된 평균 시간입니다. 키: devices queueWriteLatency_average
디바이스 읽기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 읽은 데이터 양입니다. 키: devices read_average
디바이스 읽기 요청 수	정의된 간격 동안 디스크에서 데이터를 읽은 횟수입니다. 키: devices numberRead_summation
디바이스 읽기 IOPS	수집 간격 동안 데이터스토어에서 실행된 초당 평균 읽기 명령 수입니다. 키: devices numberReadAveraged_average
디바이스 총 처리량(KBps)	평균 사용량(초당 킬로바이트)입니다. 키: devices usage_average
디바이스 쓰기 처리량(KBps)	성능 간격 동안 디스크에 쓴 데이터 양입니다. 키: devices write_average
디바이스 쓰기 요청	정의된 간격 동안 디스크에 데이터를 쓴 횟수입니다. 키: devices numberWrite_summation
디바이스 총 IOPS	수집 간격 동안 데이터스토어에서 실행된 초당 평균 쓰기 명령 수입니다. 키: devices numberWriteAveraged_average
디바이스 총 IOPS	수집 간격 동안 초당 실행된 명령의 평균 수입니다. 키: devices commandsAveraged_average
디바이스 물리적 디바이스 쓰기 지연 시간(ms)	물리적 디스크에서 쓰기를 완료하는 데 걸린 평균 시간입니다. 키: devices deviceWriteLatency_average

## 데이터스토어의 데이터스토어 메트릭

데이터스토어 메트릭은 데이터스토어 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
데이터스토어 총 지연 시간(ms)	<p>이 메트릭은 데이터스토어 수준에서 조정된 읽기 및 쓰기 지연 시간을 표시합니다. "조정된"이란 IO 수가 지연 시간에 고려되었다는 의미입니다. IO가 읽기 지배적이면 결합된 값이 읽기의 영향을 받습니다.</p> <p>이 값은 데이터스토어에서 실행되고 있는 모든 VM의 평균입니다. 평균이므로, 일부 VM은 논리적으로 이 메트릭에 표시된 값보다 높은 지연 시간을 겪을 수 있습니다. VM에 발생한 최악의 지연 시간을 보려면 최대 VM 디스크 지연 시간 메트릭을 사용하십시오.</p> <p>이 메트릭을 사용하면 데이터스토어의 성능을 볼 수 있습니다. 이 메트릭은 데이터스토어의 주요 성능 지표 2개 중 하나이며, 또 다른 하나는 최대 읽기 지연 시간입니다. 최대값과 평균값을 결합하여 보면 데이터스토어가 요구량에 얼마나 잘 맞는지를 더 잘 파악할 수 있습니다.</p> <p>숫자가 기대하는 성능보다 낮아야 합니다.</p> <p>키: datastore totalLatency_average</p>
데이터스토어 총 처리량(KBps)	<p>평균 사용량(초당 킬로바이트)입니다.</p> <p>키: datastore usage_average</p>
데이터스토어 읽기 지연 시간(ms)	<p>데이터스토어의 읽기 작업 평균 시간. 총 대기 시간 = 커널 대기 시간 + 장치 대기 시간</p> <p>키: datastore totalReadLatency_average</p>
데이터스토어 쓰기 지연 시간(ms)	<p>데이터스토어를 대상으로 한 쓰기 작업의 평균 시간입니다. 전체 지연 시간 = 커널 지연 시간 + 디바이스 지연 시간</p> <p>키: datastore totalWriteLatency_average</p>
데이터스토어 요구량	<p>요구량입니다.</p> <p>키: datastore demand</p>
데이터스토어 미결 IO 요청	<p>데이터스토어의 OIO</p> <p>키: datastore demand_oio</p>
데이터스토어 읽기 IOPS	<p>이 메트릭은 수집 간격 동안 초당 실행된 읽기 명령의 평균 수를 표시합니다.</p> <p>총 IOPS가 예상한 것보다 높은 경우 이 메트릭을 사용합니다. 메트릭이 읽기 또는 쓰기 지배적인지 확인합니다. 이렇게 하면 높은 IOPS의 원인을 파악하는 데 도움이 됩니다. 백업, 바이러스 검사, Windows 업데이트와 같은 특정 워크로드는 읽기/쓰기 패턴을 수반합니다. 예를 들어 바이러스 검사는 대부분 파일 시스템을 읽는 작업이기 때문에 읽기에 많은 로드가 걸립니다.</p> <p>키: datastore numberReadAveraged_average</p>



메트릭 이름	설명
데이터스토어 쓰기 IOPS	이 메트릭은 수집 간격 동안 초당 실행된 쓰기 명령의 평균 수를 표시합니다. 총 IOPS가 예상한 것보다 높은 경우 이 메트릭을 사용합니다. 드릴다운하여 메트릭이 읽기 또는 쓰기 지배적인지 확인합니다. 이렇게 하면 높은 IOPS의 원인을 파악하는 데 도움이 됩니다. 백업, 바이러스 검사, Windows 업데이트와 같은 특정 워크로드는 읽기/쓰기 패턴을 수반합니다. 예를 들어, 바이러스 검사는 대부분 파일 시스템을 읽는 작업이기 때문에 읽기에 많은 로드가 걸립니다. 키: datastore numberWriteAveraged_average
데이터스토어 읽기 처리량(KBps)	이 메트릭은 성능 간격 동안 읽은 데이터 양을 표시합니다. 키: datastore read_average
데이터스토어 쓰기 처리량(KBps)	이 메트릭은 성능 간격 동안 쓴 데이터 양을 표시합니다. 키: datastore write_average

## Virtual SAN에 대한 데이터스토어 메트릭 정보

메트릭 datastore|oio|workload는 Virtual SAN 데이터스토어에서 지원되지 않습니다. 이 메트릭은 Virtual SAN 데이터스토어에서 지원되는 datastore|demand\_oio에 종속됩니다.

메트릭 datastore|demand\_oio도 지원되지 않는 메트릭 중 하나인, Virtual SAN 데이터스토어의 기타 다른 메트릭에 종속되어 있습니다.

- 메트릭 devices|numberReadAveraged\_average 및 devices|numberWriteAveraged\_average는 지원됩니다.
- 메트릭 devices|totalLatency\_average는 지원되지 않습니다.

결과적으로 vRealize Operations Manager는 Virtual SAN 데이터스토어에 대한 메트릭 datastore|oio|workload를 수집하지 않습니다.

## 데이터스토어의 디스크 공간 메트릭

디스크 공간 메트릭은 디스크 공간 사용량에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
디스크 공간 가상 디스크 수	가상 디스크 수입니다. 키: diskpace numvmdisk
디스크 공간 프로비저닝된 공간(GB)	프로비저닝된 공간(GB)입니다. 키: diskpace provisioned
디스크 공간 사용된 공유 공간(GB)	사용된 공유 공간(GB)입니다. 키: diskpace shared

메트릭 이름	설명
디스크 공간 스냅샷 공간(GB)	<p>이 메트릭은 지정된 데이터베이스의 스냅샷이 차지하고 있는 공간의 양을 표시합니다.</p> <p>이 메트릭을 사용하면 데이터스토어의 가상 시스템 스냅샷이 사용 중인 스토리지 공간의 양을 알 수 있습니다.</p> <p>스냅샷이 0GB 또는 최소 공간을 사용하고 있는지 확인하십시오. 1GB 이상이면 경고가 트리거되어야 합니다. 실제 값은 데이터스토어의 가상 시스템이 얼마나 IO 집약적인지에 따라 다릅니다. DT를 실행하여 이상 징후가 있는지 확인합니다. 24시간 이전에 스냅샷을 삭제하십시오. 백업이나 패치 적용을 끝냈을 때 삭제하면 더 좋습니다.</p> <p>키: diskspace snapshot</p>
디스크 공간 사용된 가상 디스크(GB)	<p>사용된 가상 디스크 공간(기가바이트)입니다.</p> <p>키: diskspace diskused</p>
디스크 공간 사용된 가상 시스템(GB)	<p>사용된 가상 시스템 공간(기가바이트)입니다.</p> <p>키: diskspace used</p>
디스크 공간 사용된 총 디스크 공간	<p>이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어에 사용된 총 디스크 공간입니다.</p> <p>키: diskspace total_usage</p>
디스크 공간 총 디스크 공간	<p>이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어의 총 디스크 공간입니다.</p> <p>키: diskspace total_capacity</p>
디스크 공간 총 프로비저닝된 디스크 공간	<p>이 개체에 표시되는 모든 데이터스토어의 총 프로비저닝된 디스크 공간입니다.</p> <p>키: diskspace total_provisioned</p>
디스크 공간 총 사용 공간(GB)	<p>사용된 총 공간(기가바이트)입니다.</p> <p>키: diskspace disktotal</p>
디스크 공간 스왑 파일 공간(GB)	<p>스왑 파일 공간(기가바이트)입니다.</p> <p>키: diskspace swap</p>
디스크 공간 기타 VM 공간(GB)	<p>기타 가상 시스템 공간(기가바이트)입니다.</p> <p>키: diskspace otherused</p>
디스크 공간 여유 공간(GB)	<p>데이터스토어에서 사용할 수 있는 사용되지 않은 공간입니다.</p> <p>키: diskspace freespace</p>
디스크 공간 용량(GB)	<p>데이터스토어의 총 용량(GB)입니다.</p> <p>키: diskspace capacity</p>
디스크 공간 오버헤드	<p>오버헤드 상태인 디스크 공간의 양입니다.</p> <p>키: diskspace overhead</p>

## 데이터스토어의 요약 메트릭

요약 메트릭은 전체 성능에 대한 정보를 제공합니다.

메트릭 이름	설명
요약 호스트 수	<p>이 메트릭은 데이터스토어가 연결되어 있는 호스트 수를 표시합니다.</p> <p>이 메트릭을 사용하면 데이터스토어가 몇 개의 클러스터에 연결되어 있는지 알 수 있습니다.</p> <p>모든 호스트에 데이터스토어가 탑재되지는 않으므로 숫자가 너무 커서는 안 됩니다. 데이터스토어와 클러스터는 쌍으로 지정되어 있어야 운영하기 편합니다.</p> <p>키: summary total_number_hosts</p>
요약 VM 수	<p>이 메트릭은 데이터스토어에 VMDK를 저장한 가상 시스템의 수를 표시합니다. 하나의 VM이 4개의 데이터스토어에 4개의 VMDK를 저장하고 있다면 각 데이터스토어에서 VM이 카운트됩니다.</p> <p>이 메트릭을 사용하면 특정 데이터스토어에 하나 이상의 VMDK가 있는 VM 수를 알 수 있습니다.</p> <p>VM 수는 집중도 위험 정책에 설정된 수보다 적어야 합니다. 또한 데이터스토어가 잘 사용될 것이라고 예상할 수 있어야 합니다. 몇 개의 VM만 데이터스토어를 사용하고 있다면, 잘 활용되고 있는 것이 아닙니다.</p> <p>키: summary total_number_vms</p>
요약 최대 VM 수	<p>최대 가상 시스템 수입니다.</p> <p>키: summary max_number_vms</p>
요약 워크로드 표시기	<p>워크로드 표시기입니다.</p> <p>키: summary workload_indicator</p>
요약 클러스터 수	<p>이 메트릭은 데이터스토어가 연결되어 있는 클러스터 수를 표시합니다.</p> <p>키: summary total_number_clusters</p>

## 데이터스토어의 템플릿 메트릭

메트릭 이름	설명
템플릿 사용된 가상 시스템	<p>가상 시스템 파일이 사용하는 공간입니다.</p> <p>키: template used</p>
템플릿 액세스 시간	<p>마지막 액세스 시간입니다.</p> <p>키: template accessTime</p>

## 비활성화된 메트릭

다음 메트릭은 이 vRealize Operations Manager 버전에서 비활성화되었습니다. 즉, 기본적으로 데이터를 수집하지 않습니다.

정책 작업 공간에서 이 메트릭을 활성화할 수 있습니다. 자세한 내용은 VMware Docs에서 메트릭 수집 및 속성 세부 정보를 참조하십시오.

메트릭 이름	키
용량 데이터스토어 용량 경합(%)	capacity   contention
데이터스토어 I/O 요구량 표시기	datastore   demand_indicator
데이터스토어 I/O 발견된 최대 미결 IO 작업 수	datastore   maxObserved_OIO
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 읽기 지연 시간(msec)	datastore   maxObserved_Read
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 읽기 지연 시간(msec)	datastore   maxObserved_ReadLatency
데이터스토어 I/O 발견된 최대	datastore   maxObserved_NumberRead
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 쓰기 지연 시간(msec)	datastore   maxObserved_Write
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 쓰기 지연 시간(msec)	datastore   maxObserved_WriteLatency
데이터 스토어 I/O 발견된 최대 초당 쓰기	datastore   maxObserved_NumberWrite
데이터스토어 요구량 표시기	요구량 표시기입니다. 키: datastore demand_indicator
디스크 공간 공유되지 않은 공간(GB)	공유되지 않은 공간(GB)입니다. 키: diskpace notshared

## 계산된 메트릭

vRealize Operations Manager시스템의 용량, 배지 및 상태에 대한 메트릭을 계산합니다. 계산된 메트릭은 각 어댑터를 설명하는 describe.xml 파일에서 발견된 개체의 하위 집합에 적용합니다.

vCenter Adapter가 수집하는 데이터에서 vRealize Operations Manager는 다음 유형의 개체에 대한 메트릭을 계산합니다.

- vSphere World
- 가상 시스템
- 호스트 시스템
- 데이터스토어

vRealize Operations Manager 어댑터가 수집하는 데이터에서 vRealize Operations Manager는 다음 유형의 개체에 대한 메트릭을 계산합니다.

- 노드
- 클러스터

## 용량 분석 생성 메트릭

용량 엔진은 용량 분석 생성 그룹에서 찾을 수 있는 메트릭을 계산하고 게시합니다. 이러한 메트릭을 사용하면 소비자 요구량에 따라 리소스 사용을 계획하는 데 유용합니다.

## 용량 분석 생성 메트릭 그룹

용량 분석 생성 메트릭 그룹에는 컨테이너가 포함되며 각 컨테이너에는 세 개의 출력 메트릭, 즉, 남은 용량(MHz), 권장 크기(MHz) 및 남은 시간(일)이 있습니다. 또한 제한 수준이 가장 높은 컨테이너 값을 보여주는 남은 용량 비율(%) 메트릭과 남은 시간(일) 메트릭도 있습니다.

용량 메트릭 그룹의 경우 전체 메트릭 이름에 리소스 컨테이너 이름이 포함됩니다. 예를 들어 CPU 또는 메모리에 대해 권장 크기 메트릭을 계산할 경우 실제 메트릭 이름이 `cpu|demand|recommendedSize` 또는 `mem|demand|recommendedSize`로 나타납니다.

**표 1-9. 용량 메트릭 그룹**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
capacityRemainingPercentage	남은 용량 비율(%)	사용 가능 용량이 개체 수준에서 백분율로 표현됩니다. 제한 수준이 가장 높은 리소스 그룹에 기반합니다.
recommendedSize	권장 크기(MHz)	그룹 내 컨테이너에 대한 남은 시간을 녹색 상태로 유지하기 위해 권장되는 리소스 용량 수준을 표현합니다.
timeRemaining	남은 시간(일)	그룹 및 컨테이너 모두에 대한 남은 일 수가 계산됩니다. 리소스가 부족해지기까지 남은 시간을 계산합니다.
capacityRemaining	남은 용량(MHz)	사용할 수 있는 용량을 표현합니다.

## 배지 메트릭

배지 메트릭은 사용자 인터페이스의 배지에 대한 정보를 제공합니다. 환경 내의 개체에 대한 상태, 위험, 효율성을 보고합니다.

vRealize Operations Manager에서는 매시간이 아닌 평균 5분 간격으로 배지 메트릭을 6배 빠르게 분석합니다. 따라서 효율성 및 위험 배지 계산이 이전 버전보다 더 정확한 것을 알 수 있습니다. 배지 메트릭은 매일 밤 계속 게시됩니다.

**표 1-10. 배지 메트릭**

메트릭 이름	설명
배지 규정 준수	100점을 기준으로 한 규정 준수의 전체 점수입니다.
배지 효율성	효율성의 전체 점수입니다. 최종 점수는 1-100 사이입니다. 녹색 - 100, 노란색 - 75, 주황색 - 50, 빨간색 - 25, 알 수 없음: -1입니다. 점수는 효율성 범주에서 경고의 중요도로부터 파생됩니다.
배지 상태	상태의 전체 점수입니다. 최종 점수는 1-100 사이입니다. 녹색 - 100, 노란색 - 75, 주황색 - 50, 빨간색 - 25, 알 수 없음: -1입니다. 점수는 상태 범주에서 경고의 중요도로부터 파생됩니다.
배지 위험	위험의 전체 점수입니다. 최종 점수는 1-100 사이입니다. 녹색 - 0, 노란색 - 25, 주황색 - 50, 빨간색 - 75, 알 수 없음: -1입니다. 점수는 위험 범주에서 경고의 중요도로부터 파생됩니다.

## 시스템 메트릭

시스템 메트릭은 시스템 상태를 모니터링하는 데 사용된 정보를 제공합니다. 이를 통해 환경에서 문제를 식별할 수 있습니다.

**표 1-11. 시스템 메트릭**

메트릭 이름	설명
vRealize Operations 생성   자체 - 상태 점수	이 메트릭은 자체 리소스의 시스템 상태 점수를 표시합니다. 노이즈 및 경고 수에 따라 값 범위는 0부터 100까지입니다. 키: System Attributes   health
vRealize Operations 생성   자체 - 메트릭 수	이 메트릭은 지정된 개체의 어댑터를 생성하는 메트릭 수를 표시합니다. 이 값은 배치 메트릭, vRealize Operations 생성 메트릭 및 용량 엔진이 생성한 메트릭과 같이 vRealize Operations Manager가 생성한 메트릭 수를 포함하지 않습니다. 키: System Attributes   all_metrics
vRealize Operations 생성   총 이상 징후	이 메트릭은 개체와 그 하위 항목에서 활성 이상 징후(증상, 이벤트, DT 위반) 수를 표시합니다. vRealize Operations Manager 이전 버전에서 이 메트릭의 이름은 vRealize Operations 생성   자체 - 총 이상 징후였습니다. 키: System Attributes   total_alarms
vRealize Operations 생성   전체 세트 - 메트릭 수	이 메트릭은 지정된 개체의 하위 항목 어댑터에서 생성되는 메트릭 수를 표시합니다. 키: System Attributes   child_all_metrics
vRealize Operations 생성   가용성	이 메트릭 값은 리소스를 모니터링하는 어댑터 인스턴스 상태에 따라 계산됩니다. 리소스 가용성 0-내림, 1-올림, -1-알 수 없음으로 표시됩니다. 키: System Attributes   availability
vRealize Operations 생성   위험 경고 수	이 메트릭은 개체와 그 하위 항목에서 위험 경고 수를 표시합니다. 키: System Attributes   alert_count_critical
vRealize Operations 생성   즉시 경고 수	이 메트릭은 개체와 그 하위 항목에서 즉시 경고 수를 표시합니다. 키: System Attributes   alert_count_immediate
vRealize Operations 생성   경고 경고 수	이 메트릭은 개체와 그 하위 항목에서 경고 경고 수를 표시합니다. 키: System Attributes   alert_count_warning
vRealize Operations 생성   정보 경고 수	이 메트릭은 개체와 그 하위 항목에서 활성 정보 경고 수를 표시합니다. 키: System Attributes   alert_count_info

표 1-11. 시스템 메트릭 (계속)

메트릭 이름	설명
vRealize Operations 생성 총 경고 수	이 메트릭은 모든 경고 수 메트릭 합계를 표시합니다. vRealize Operations Manager의 이전 버전에서 이 메트릭의 이름은 vRealize Operations 생성 전체 세트 - 경고 수였습니다. 키: System Attributes   total_alert_count
vRealize Operations 생성 자체 경고 수	이 메트릭은 개체의 모든 경고 수를 표시합니다. 키: System Attributes   self_alert_count

## vRealize Operations Manager 의 자체 모니터링 메트릭

vRealize Operations Manager에서는 vRealize Operations Manager 어댑터를 사용하여 자체 성능을 모니터링하는 메트릭을 수집합니다. 이러한 자체 모니터링 메트릭은 vRealize Operations Manager 개체의 용량 모델을 구동하며, vRealize Operations Manager의 문제를 진단하는 데 유용합니다.

### 분석 메트릭

vRealize Operations Manager에서는 임계값 확인 메트릭을 포함한 vRealize Operations Manager 분석 서비스의 메트릭을 수집합니다.

표 1-12. 분석 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
ActiveAlarms	활성 DT 증상	활성 DT 증상입니다.
ActiveAlerts	활성 경고	활성 경고입니다.
PrimaryResourcesCount	기본 개체 수	기본 개체 수
LocalResourcesCount	로컬 개체 수	로컬 개체 수
PrimaryMetricsCount	기본 메트릭 수	기본 메트릭 수
LocalMetricsCount	로컬 메트릭 수	로컬 메트릭 수
ReceivedResourceCount	수신된 개체 수	수신된 개체 수
ReceivedMetricCount	수신된 메트릭 수	수신된 메트릭 수
LocalFDSize	전달 데이터 항목 수	전달 데이터 영역에서 로컬 저장된 기본 및 중복 항목 수입니다.
LocalPrimaryFDSize	기본 전달 데이터 항목 수	전달 데이터 영역에서 로컬 저장된 기본 항목 수입니다.
LocalFDAItSize	대체 전달 데이터 항목 수	대체 전달 데이터 영역에서 로컬 저장된 기본 및 중복 항목 수입니다.
LocalPrimaryFDAItSize	대체 기본 전달 데이터 항목 수	대체 전달 데이터 영역에서 로컬 저장된 기본 항목 수입니다.
CurrentHeapSize	현재 힙 크기	현재 힙 크기입니다.
MaxHeapSize	최대 힙 크기	최대 힙 크기

표 1-12. 분석 메트릭 (계속)

메트릭 키	메트릭 이름	설명
CommittedMemory	커밋된 메모리	커밋된 메모리
CPUUsage	CPU 사용량	CPU 사용량
스레드	스레드	스레드
UpStatus	스레드	스레드

## 분석 서비스에 대한 전체 임계값 확인 메트릭

전체 임계값 확인 작업에서 수신 관찰 데이터를 처리하는 데 사용되는 작업 항목에 대해 여러 메트릭을 캡처합니다. 전체 임계값 확인 메트릭의 모든 메트릭 키는 OverallThresholdChecking|Count 또는 OverallThresholdChecking|CheckThresholdAndHealth|OutcomeObservationsSize|TotalCount와 같이 OverallThresholdChecking으로 시작합니다.

표 1-13. 분석 서비스에 대한 전체 임계값 확인 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
개수	개수	개수
Duration   TotalDuration	합계	총 기간(ms)
Duration   AvgDuration	평균	평균 기간(ms)
Duration   MinDuration	최소	최소 기간(ms)
Duration   MaxDuration	최대	최대 기간(ms)
IncomingObservationsSize   TotalCount	합계	합계
IncomingObservationsSize   AvgCount	평균	평균
IncomingObservationsSize   MinCount	최소	최소
IncomingObservationsSize   MaxCount	최대	최대
CheckThresholdAndHealth   Count	개수	개수
CheckThresholdAndHealth   Duration   TotalDuration	합계	총 기간(ms)
CheckThresholdAndHealth   Duration   AvgDuration	평균	평균 기간(ms)
CheckThresholdAndHealth   Duration   MinDuration	최소	최소 기간(ms)
CheckThresholdAndHealth   Duration   MaxDuration	최대	최대 기간(ms)
CheckThresholdAndHealth   OutcomeObservationsSize   TotalCount	합계	합계



표 1-13. 분석 서비스에 대한 전체 임계값 확인 메트릭 (계속)

메트릭 키	메트릭 이름	설명
CheckThresholdAndHealth   OutcomeObservationsSize   AvgCount	평균	평균
CheckThresholdAndHealth   OutcomeObservationsSize   MinCount	최소	최소
CheckThresholdAndHealth   OutcomeObservationsSize   MaxCount	최대	최대
SuperMetricComputation   Count	개수	개수
SuperMetricComputation   Duration   TotalDuration	합계	총 기간(ms)
SuperMetricComputation   Duration   AvgDuration	평균	평균 기간(ms)
SuperMetricComputation   Duration   MinDuration	최소	최소 기간(ms)
SuperMetricComputation   Duration   MaxDuration	최대	최대 기간(ms)
SuperMetricComputation   SuperMetricsCount   TotalCount	합계	합계
SuperMetricComputation   SuperMetricsCount   AvgCount	평균	평균
SuperMetricComputation   SuperMetricsCount   MinCount	최소	최소
SuperMetricComputation   SuperMetricsCount   MaxCount	최대	최대
StoreObservationToFSDB   Count	개수	개수
StoreObservationToFSDB   Duration   TotalDuration	합계	총 기간(ms)
StoreObservationToFSDB   Duration   AvgDuration	평균	평균 기간(ms)
StoreObservationToFSDB   Duration   MinDuration	최소	최소 기간(ms)
StoreObservationToFSDB   Duration   MaxDuration	최대	최대 기간(ms)
StoreObservationToFSDB   StoredObservationsSize   TotalCount	합계	합계
StoreObservationToFSDB   StoredObservationsSize   AvgCount	평균	평균
StoreObservationToFSDB   StoredObservationsSize   MinCount	최소	최소

**표 1-13. 분석 서비스에 대한 전체 임계값 확인 메트릭 (계속)**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
StoreObservationToFSDB   StoredObservationsSize   MaxCount	최대	최대
UpdateResourceCache Count	개수	개수
UpdateResourceCache Duration  TotalDuration	합계	합계
UpdateResourceCache Duration  AvgDuration	평균	평균
UpdateResourceCache Duration  MinDuration	최소	최소
UpdateResourceCache Duration  MaxDuration	최대	최대
UpdateResourceCache  ModifcationEstimateCount  TotalCount	합계	리소스 캐시 개체 업데이트마다 수행되는 예상 수정 수입니다.
UpdateResourceCache  ModifcationEstimateCount AvgCount	평균	평균
UpdateResourceCache  ModifcationEstimateCount MinCount	최소	최소
UpdateResourceCache  ModifcationEstimateCount MaxCount	최대	최대
ManageAlerts Count	개수	임계값 확인 작업 항목이 경고 업데이트를 수행하는 총 수입니다.
ManageAlerts Duration TotalDuration	합계	경고 업데이트 작업의 기간입니다.
ManageAlerts Duration AvgDuration	평균	평균
ManageAlerts Duration MinDuration	최소	최소
ManageAlerts Duration MaxDuration	최대	최대
UpdateSymptoms Count	개수	임계값 확인 작업 항목이 증상을 확인하고 작성하는 총 수입니다.
UpdateSymptoms Duration  TotalDuration	합계	증상 확인 및 작성 작업의 기간입니다.
UpdateSymptoms Duration  AvgDuration	평균	평균
UpdateSymptoms Duration  MinDuration	최소	최소
UpdateSymptoms Duration  MaxDuration	최대	최대

## 분석 서비스에 대한 동적 임계값 계산 메트릭

동적 임계값 계산 메트릭의 모든 메트릭 키는 DtCalculation|DtDataWrite|WriteOperationCount 또는 DtCalculation|DtAnalyze|AnalyzeOperationCount와 같이 DtCalculation으로 시작합니다.

표 1-14. 분석 서비스에 대한 동적 임계값 계산 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
DtDataWrite   WriteOperationCount	쓰기 작업 수	쓰기 작업 수
DtDataWrite   Duration   TotalDuration	합계	총 기간(ms)
DtDataWrite   Duration   AvgDuration	평균	평균 기간(ms)
DtDataWrite   Duration   MinDuration	최소	최소 기간(ms)
DtDataWrite   Duration   MaxDuration	최대	최대 기간(ms)
DtDataWrite   SavedDtObjectCount   TotalCount	합계	합계
DtDataWrite   SavedDtObjectCount   AvgCount	평균	평균
DtDataWrite   SavedDtObjectCount   MinCount	최소	최소
DtDataWrite   SavedDtObjectCount   MaxCount	최대	최대
DtAnalyze   AnalyzeOperationCount	분석 작업 수	분석 작업 수
DtAnalyze   Duration   TotalDuration	합계	총 기간(ms)
DtAnalyze   Duration   AvgDuration	평균	평균 기간(ms)
DtAnalyze   Duration   MinDuration	최소	최소 기간(ms)
DtAnalyze   Duration   MaxDuration	최대	최대 기간(ms)
DtAnalyze   AnalyzedMetricsCount   TotalCount	합계	합계
DtAnalyze   AnalyzedMetricsCount   AvgCount	평균	평균
DtAnalyze   AnalyzedMetricsCount   MinCount	최소	최소
DtAnalyze   AnalyzedMetricsCount   MaxCount	최대	최대
DtDataRead   ReadOperationsCount	읽기 작업 수	읽기 작업 수
DtDataRead   Duration   TotalDuration	합계	총 기간(ms)
DtDataRead   Duration   AvgDuration	평균	평균 기간(ms)
DtDataRead   Duration   MinDuration	최소	최소 기간(ms)
DtDataRead   Duration   MaxDuration	최대	최대 기간(ms)
DtDataRead   ReadDataPointsCount   TotalCount	합계	합계
DtDataRead   ReadDataPointsCount   AvgCount	평균	평균

표 1-14. 분석 서비스에 대한 동적 임계값 계산 메트릭 (계속)

메트릭 키	메트릭 이름	설명
DtDataRead   ReadDataPointsCount   MinCount	최소	최소
DtDataRead   ReadDataPointsCount   MaxCount	최대	최대

표 1-15. 분석 서비스에 대한 함수 호출 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
FunctionCalls   Count	함수 호출 수	함수 호출 수
FunctionCalls   AvgDuration	평균 실행 시간	평균 실행 시간
FunctionCalls   MaxDuration	최대 실행 시간	최대 실행 시간

## 수집기 메트릭

vRealize Operations Manager는 vRealize Operations Manager 수집기 서비스 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

표 1-16. 수집기 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
ThreadpoolThreadsCount	풀 스레드 수	풀 스레드 수입니다.
RejectedFDCount	거부된 전달 데이터 수	거부된 전달 데이터 수
RejectedFDAltCount	거부된 대체 전달 데이터 수	거부된 대체 전달 데이터 수
SentFDCount	전송된 개체 수	전송된 개체 수
SentFDAltCount	전송된 대체 개체 수	전송된 대체 개체 수
CurrentHeapSize	현재 힙 크기(MB)	현재 힙 크기입니다.
MaxHeapSize	최대 힙 크기(MB)	최대 힙 크기입니다.
CommittedMemory	커밋된 메모리(MB)	커밋된 메모리 양입니다.
CPUUsage	CPU 사용량	CPU 사용량입니다.
스레드	스레드	스레드 수입니다.
UpStatus	작동 상태	작동 상태

## 컨트롤러 메트릭

vRealize Operations Manager는 vRealize Operations Manager 컨트롤러 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

표 1-17. 컨트롤러 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
RequestedMetricCount	요청된 메트릭 수	요청된 메트릭 수
ApiCallsCount	API 호출 수	API 호출 수
NewDiscoveredResourcesCount	검색된 개체 수	검색된 개체 수

## FSDB 메트릭

vRealize Operations Manager는 vRealize Operations Manager FSDB(File System Database) 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

표 1-18. FSDB 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
StoragePoolElementsCount	스토리지 작업 항목 수	스토리지 작업 항목 수
FsdbState	FSDB 상태	FSDB 상태
StoredResourcesCount	저장된 개체 수	저장된 개체 수
StoredMetricsCount	저장된 메트릭 수	저장된 메트릭 수

표 1-19. FSDB용 스토리지 스레드 풀 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
StoreOperationsCount	저장 작업 수	저장 작업 수
StorageThreadPool   Duration   TotalDuration	합계	총 기간(ms)
StorageThreadPool   Duration   AvgDuration	평균	평균 기간(ms)
StorageThreadPool   Duration   MinDuration	최소	최소 기간(ms)
StorageThreadPool   Duration   MaxDuration	최대	최대 기간(ms)
StorageThreadPool   SavedMetricsCount   TotalCount	합계	합계
StorageThreadPool   SavedMetricsCount   AvgCount	평균	평균
StorageThreadPool   SavedMetricsCount   MinCount	최소	최소
StorageThreadPool   SavedMetricsCount   MaxCount	최대	최대

## 제품 UI 메트릭

vRealize Operations Manager는 vRealize Operations Manager 제품 사용자 인터페이스 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

표 1-20. 제품 UI 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
ActiveSessionsCount	활성 세션	활성 세션
CurrentHeapSize	현재 힙 크기	현재 힙 크기입니다.
MaxHeapSize	최대 힙 크기	최대 힙 크기입니다.
CommittedMemory	커밋된 메모리	커밋된 메모리 양입니다.
CPUUsage	CPU 사용량	CPU 사용량 비율입니다.
스레드	스레드	스레드 수입니다.
SessionCount	활성 세션 수	활성 세션 수
SelfMonitoringQueueSize	자체 모니터링 대기열 크기	자체 모니터링 대기열 크기

표 1-21. 제품 UI의 API 호출 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
APICalls   HTTPRequesterRequestCount	HTTPRequester 요청 개수	HTTPRequester 요청 개수
APICalls   AvgHTTPRequesterRequestTime	HTTPRequester 평균 요청 시간	HTTPRequester 평균 요청 시간 (ms)
APICalls   FailedAuthenticationCount	실패한 인증 개수	실패한 인증 개수
APICalls   AvgAlertRequestTime	평균 경고 요청 시간	평균 경고 요청 시간(ms)
APICalls   AlertRequestCount	경고 요청 개수	경고 요청 개수
APICalls   AvgMetricPickerRequestTime	평균 메트릭 선택기 요청 시간	평균 메트릭 선택기 요청 시간(ms)
APICalls   MetricPickerRequestCount	메트릭 선택기 요청 개수	메트릭 선택기 요청 개수
APICalls   HeatmapRequestCount	열 지도 요청 개수	열 지도 요청 개수
APICalls   AvgHeatmapRequestTime	평균 열 지도 요청 시간	평균 열 지도 요청 시간(ms)
APICalls   MashupChartRequestCount	메시업 차트 요청 개수	메시업 차트 요청 개수
APICalls   AvgMashupChartRequestTime	평균 메시업 차트 요청 시간	평균 메시업 차트 요청 시간(ms)
APICalls   TopNRequestCount	상위 N개 요청 개수	상위 N개 요청 개수
APICalls   AvgTopNRequestTime	평균 상위 N개 요청 시간	평균 상위 N개 요청 시간(ms)
APICalls   MetricChartRequestCount	메트릭 차트 요청 개수	메트릭 차트 요청 개수
APICalls   AvgMetricChartRequestTime	평균 메트릭 차트 요청 시간	평균 메트릭 차트 요청 시간(ms)

## 관리 UI 메트릭

vRealize Operations Manager는 vRealize Operations Manager 관리 사용자 인터페이스 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

**표 1-22. 관리 UI 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
CurrentHeapSize	현재 힙 크기	현재 힙 크기(MB)입니다.
MaxHeapSize	최대 힙 크기	최대 힙 크기(MB)입니다.
CommittedMemory	커밋된 메모리	커밋된 메모리 양(MB)입니다.
CPUUsage	CPU 사용량	CPU 사용량(%)입니다.
스레드	스레드	스레드 수입니다.
SessionCount	활성 세션 수	활성 세션 수
SelfMonitoringQueueSize	자체 모니터링 대기열 크기	자체 모니터링 대기열 크기

**표 1-23. 관리 UI에 대한 API 호출 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
APICalls   HTTPRequesterRequestCount	HTTPRequester 요청 개수	HTTPRequester 요청 개수
APICalls   AvgHTTPRequesterRequestTime	HTTPRequester 평균 요청 시간	HTTPRequester 평균 요청 시간(ms)

## Suite API 메트릭

vRealize Operations Manager는 VMware vRealize Operations Management Suite API 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

**표 1-24. Suite API 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
UsersCount	사용자 수	사용자 수
ActiveSessionsCount	활성 세션	활성 세션
GemfireClientReconnects	Gemfire 클라이언트 재연결	Gemfire 클라이언트 재연결
GemfireClientCurrentCalls	Gemfire 클라이언트 총 미결	Gemfire 클라이언트 총 미결
CurrentHeapSize	현재 힙 크기	현재 힙 크기(MB)입니다.
MaxHeapSize	최대 힙 크기	최대 힙 크기(MB)입니다.
CommittedMemory	커밋된 메모리	커밋된 메모리 양(MB)입니다.
CPUUsage	CPU 사용량	CPU 사용량(%)입니다.
CPUProcessTime	CPU 처리 시간	CPU 처리 시간(ms)

표 1-24. Suite API 메트릭 (계속)

메트릭 키	메트릭 이름	설명
CPUProcessTimeCapacity	CPU 처리 시간 용량	CPU 처리 시간 용량(ms)
스레드	스레드	스레드 수입니다.

표 1-25. Suite API의 Gemfire 클라이언트 호출 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
GemfireClientCalls   TotalRequests	총 요청	총 요청
GemfireClientCalls   AvgResponseTime	평균 응답 시간	평균 응답 시간(ms)
GemfireClientCalls   MinResponseTime	최소 응답 시간	최소 응답 시간(ms)
GemfireClientCalls   MaxResponseTime	최대 응답 시간	최대 응답 시간
GemfireClientCalls   RequestsPerSecond	초당 요청 수	초당 요청 수
GemfireClientCalls   CurrentRequests	현재 요청	현재 요청
GemfireClientCalls   RequestsCount	요청 수	요청 수
GemfireClientCalls   ResponsesCount	응답 수	응답 수

표 1-26. Suite API의 API 호출 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
APICalls   TotalRequests	총 요청	총 요청
APICalls   AvgResponseTime	평균 응답 시간(ms)	평균 응답 시간(ms)
APICalls   MinResponseTime	최소 응답 시간(ms)	최소 응답 시간(ms)
APICalls   MaxResponseTime	최대 응답 시간	최대 응답 시간
APICalls   ServerErrorResponseCount	서버 오류 응답 개수	서버 오류 응답 개수
APICalls   FailedAuthenticationCount	실패한 인증 개수	실패한 인증 개수
APICalls   FailedAuthorizationCount	실패한 인증 개수	실패한 인증 개수
APICalls   RequestsPerSecond	초당 요청 수	초당 요청 수
APICalls   CurrentRequests	현재 요청	현재 요청
APICalls   ResponsesPerSecond	초당 응답 수	초당 응답 수
APICalls   RequestsCount	요청 수	요청 수
APICalls   ResponsesCount	응답 수	응답 수



## 클러스터 및 슬라이스 관리 메트릭

vRealize Operations Manager는 vRealize Operations Manager CaSA(클러스터 및 슬라이드 관리) 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

**표 1-27. 클러스터 및 슬라이스 관리 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
CurrentHeapSize	현재 힙 크기	현재 힙 크기(MB)입니다.
MaxHeapSize	최대 힙 크기	최대 힙 크기(MB)입니다.
CommittedMemory	커밋된 메모리	커밋된 메모리 양(MB)입니다.
CPUUsage	CPU 사용량	CPU 사용량(%)
스레드	스레드	스레드 수입니다.

**표 1-28. 클러스터 및 슬라이스 관리를 위한 API 호출 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
API Calls   TotalRequests	총 요청	총 요청
API Calls   AvgResponseTime	평균 응답 시간	평균 응답 시간(ms)
API Calls   MinResponseTime	최소 응답 시간	최소 응답 시간(ms)
API Calls   MaxResponseTime	최대 응답 시간	최대 응답 시간(ms)
API Calls   ServerErrorResponseCount	서버 오류 응답 개수	서버 오류 응답 개수
API Calls   FailedAuthenticationCount	실패한 인증 개수	실패한 인증 개수
API Calls   FailedAuthorizationCount	최소 응답 시간	최소 응답 시간(ms)

## 감시 메트릭

vRealize Operations Manager는 감시 메트릭을 수집하여 vRealize Operations Manager 서비스가 실행되고 응답하도록 보장합니다.

### 감시 메트릭

감시 메트릭은 총 서비스 개수를 제공합니다.

**표 1-29. 감시 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
ServiceCount	서비스 개수	서비스 개수

## 서비스 메트릭

서비스 메트릭은 감시 활동에 대한 정보를 제공합니다.

**표 1-30. vRealize Operations Manager 감시 서비스의 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
Service   Enabled	사용	사용
Service   Restarts	다시 시작 수	프로세스가 응답이 없고 Watchdog에 의해 다시 시작된 횟수입니다.
Service   Starts	시작 수	프로세스가 Watchdog에 의해 재활성화된 횟수입니다.
Service   Stops	중지 수	프로세스가 Watchdog에 의해 중지된 횟수입니다.

## 노드 메트릭

vRealize Operations Manager는 vRealize Operations Manager 노드 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

노드 개체에서 메트릭을 계산할 수 있습니다. [계산된 메트릭](#)을 참조하십시오.

**표 1-31. 노드 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
구성 요소 개수	구성 요소 개수	이 노드에 대한 vRealize Operations Manager 개체 보고 수입니다.
PrimaryResourcesCount	기본 개체 수	기본 개체 수
LocalResourcesCount	로컬 개체 수	로컬 개체 수
PrimaryMetricsCount	기본 메트릭 수	기본 메트릭 수
LocalMetricsCount	로컬 메트릭 수	로컬 메트릭 수
PercentDBStorageAvailable	디스크 가용/스토리지/db(백분율)	디스크 가용/스토리지/db(백분율)
PercentLogStorageAvailable	디스크 가용 /스토리지/로그(백분율)	디스크 가용 /스토리지/로그(백분율)

**표 1-32. 노드의 메모리 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
mem   actualFree	실제 여유	실제 여유
mem   actualUsed	실제 사용	실제 사용
mem   free	사용 가능한 공간	사용 가능한 공간 )
mem   used	사용됨	사용됨
mem   total	전체	전체
mem   demand_gb	예상 메모리 요구량	예상 메모리 요구량

**표 1-33. 노드의 스왑 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
swap   total	전체	전체
swap   free	사용 가능한 공간	사용 가능한 공간
swap   used	사용됨	사용됨
swap   pageIn	페이지 인	페이지 인
swap   pageOut	페이지 아웃	페이지 아웃

**표 1-34. 노드의 리소스 제한 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
resourceLimit   numProcesses	프로세스 수	프로세스 수
resourceLimit   openFiles	열린 파일 수	열린 파일 수
resourceLimit   openFilesMax	열린 파일 수 최대 제한	열린 파일 수 최대 제한
resourceLimit   numProcessesMax	프로세스 수 최대 제한	프로세스 수 최대 제한

**표 1-35. 노드의 네트워크 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
net   allInboundTotal	모든 인바운드 연결	모든 인바운드 총계
net   allOutboundTotal	모든 아웃바운드 연결	모든 아웃바운드 총계
net   tcpBound	TCP 바인딩	TCP 바인딩
net   tcpClose	TCP 상태 CLOSE	TCP CLOSE의 연결 수
net   tcpCloseWait	TCP 상태 CLOSE WAIT	TCP 상태 CLOSE WAIT의 연결 수
net   tcpClosing	TCP 상태 CLOSING	TCP 상태 CLOSING의 연결 수
net   tcpEstablished	TCP 상태 ESTABLISHED	TCP 상태 ESTABLISHED의 연결 수
net   tcpIdle	TCP 상태 IDLE	TCP 상태 IDLE의 연결 수
net   tcpInboundTotal	TCP 인바운드 연결	TCP 인바운드 연결
net   tcpOutboundTotal	TCP 아웃바운드 연결	TCP 아웃바운드 연결
net   tcpLastAck	TCP 상태 LAST ACK	TCP 상태 LAST ACK의 연결 수
net   tcpListen	TCP 상태 LISTEN	TCP 상태 LISTEN의 연결 수
net   tcpSynRecv	TCP 상태 SYN RCVD	TCP 상태 SYN RCVD의 연결 수
net   tcpSynSent	TCP 상태 SYN_SENT	TCP 상태 SYN_SENT의 연결 수
net   tcpTimeWait	TCP 상태 TIME WAIT	TCP 상태 TIME WAIT의 연결 수

**표 1-36. 노드의 네트워크 인터페이스 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
net   iface   speed	속도	속도(비트/초)
net   iface   rxPackets	수신 패킷	수신된 패킷 수
net   iface   rxBytes	수신 바이트	수신된 바이트 수
net   iface   rxDropped	수신 패킷 손실	드롭된 수신 패킷 수
net   iface   rxFram	수신 패킷 프레임	수신 패킷 프레임 수
net   iface   rxOverruns	수신 패킷 오버런	수신 패킷 오버런 수
net   iface   txPackets	전송 패킷	전송 패킷 수
net   iface   txBytes	전송 바이트	전송 바이트 수
net   iface   txDropped	전송 패킷 손실	손실된 전송 패킷 수
net   iface   txCarrier	전송 캐리어	전송 캐리어
net   iface   txCollisions	전송 패킷 충돌	전송 충돌 수
net   iface   txErrors	전송 패킷 오류	전송 오류 수
net   iface   txOverruns	전송 패킷 오버런	전송 오버런 수

**표 1-37. 노드의 디스크 파일 시스템 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
disk   fileSystem   total	전체	전체
disk   fileSystem   available	사용 가능	사용 가능
disk   fileSystem   used	사용됨	사용됨
disk   fileSystem   files	총 파일 노드	총 파일 노드
disk   fileSystem   filesFree	총 여유 파일 노드	총 여유 파일 노드
disk   fileSystem   queue	디스크 대기열	디스크 대기열
disk   fileSystem   readBytes	읽은 바이트	읽은 바이트 수
disk   fileSystem   writeBytes	쓰기 바이트	쓴 바이트 수
disk   fileSystem   reads	읽기	읽기 수
disk   fileSystem   writes	쓰기	쓰기 수

**표 1-38. 노드의 디스크 설치 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
disk   installation   used	사용됨	사용됨
disk   installation   total	전체	전체
disk   installation   available	사용 가능	사용 가능

**표 1-39. 노드의 디스크 데이터베이스 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
disk   db   used	사용됨	사용됨
disk   db   total	전체	전체
disk   db   available	사용 가능	사용 가능

**표 1-40. 노드의 디스크 로그 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
disk   log   used	사용됨	사용됨
disk   log   total	전체	전체
disk   log   available	사용 가능	사용 가능

**표 1-41. 노드의 CPU 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
cpu   combined	조합된 부하	조합된 부하(User + Sys + Nice + Wait)
cpu   idle	유휴	총 가용 CPU의 유휴 시간(CPU 부하)
cpu   irq	Irq	총 가용 CPU의 인터럽트 시간(CPU 부하)
cpu   nice	Nice	총 가용 CPU의 Nice 시간(CPU 부하)
cpu   softirq	소프트 Irq	총 가용 CPU의 소프트 인터럽트 시간(CPU 부하)
cpu   stolen	Stolen	총 가용 CPU의 Stolen 시간(CPU 부하)
cpu   sys	Sys	총 가용 CPU의 Sys 시간(CPU 부하)
cpu   user	User(CPU 부하)	총 가용 CPU의 User 시간(CPU 부하)
cpu   wait	Wait(CPU 부하)	총 가용 CPU의 Wait 시간(CPU 부하)
cpu   total	CPU의 총 가용	CPU의 총 가용
cpu   allCpuCombined	모든 CPU의 총 조합된 부하	모든 CPU의 총 조합된 부하(CPU 부하)
cpu   allCpuTotal_ghz	사용 가능	사용 가능
cpu   allCpuCombined_ghz	사용됨	사용됨
cpu   allCpuCombined_percent	CPU 사용량	CPU 사용량(%)

표 1-42. 노드의 디바이스 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
device   iops	초당 읽기/쓰기	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기/쓰기 명령의 평균 수입니다.
device   await	평균 트랜잭션 시간	평균 트랜잭션 시간(밀리초)입니다.
device   iops_readMaxObserved	초당 발견된 최대 읽기 수	초당 발견된 최대 읽기 수입니다.
device   iops_writeMaxObserved	초당 발견된 최대 쓰기 수	초당 발견된 최대 쓰기 수입니다.

표 1-43. 노드의 서비스 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
service   proc   fdUsage	총 열린 파일 설명자 수	총 열린 파일 설명자 수입니다.

표 1-44. 노드의 NTP 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
ntp   serverCount	구성된 서버 개수	구성된 서버 개수
ntp   unreachableCount	연결할 수 없는 서버 개수	연결할 수 없는 서버 개수
ntp   unreachable	연결할 수 없음	NTP 서버에 연결할 수 없습니다. 값이 0이면 연결할 수 있음, 1이면 서버에 연결하지 못함 또는 서버가 응답하지 않음을 의미합니다.

표 1-45. 노드의 힙 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
heap   CurrentHeapSize	현재 힙 크기	현재 힙 크기
heap   MaxHeapSize	최대 힙 크기	최대 힙 크기
heap   CommittedMemory	커밋된 메모리	커밋된 메모리

## 클러스터 메트릭

vRealize Operations Manager는 동적 임계값 계산 메트릭 및 용량 계산 메트릭을 포함한 vRealize Operations Manager 클러스터 개체의 메트릭을 수집합니다.

메트릭은 클러스터 개체에 대해 계산할 수 있습니다. [계산된 메트릭](#)을 참조하십시오.

## 클러스터 메트릭

클러스터 메트릭은 클러스터의 호스트, 리소스 및 메트릭 수를 제공합니다.

표 1-46. 클러스터 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
HostCount	클러스터의 노드 수	클러스터의 노드 수
PrimaryResourcesCount	기본 리소스 수	기본 리소스 수

표 1-46. 클러스터 메트릭 (계속)

메트릭 키	메트릭 이름	설명
LocalResourcesCount	로컬 리소스 수	로컬 리소스 수
PrimaryMetricsCount	기본 메트릭 수	기본 메트릭 수
ReceivedResourceCount	수신된 리소스 수	수신된 리소스 수
ReceivedMetricCount	수신된 메트릭 수	수신된 메트릭 수

## DT 메트릭

DT 메트릭은 클러스터의 동적 임계값 메트릭입니다. 동적 임계값 계산을 실행하는 동안 메트릭 수집이 발생하는 경우에만 0이 아닌 값이 나타납니다.

표 1-47. 클러스터의 DT 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
dt   isRunning	실행 중	실행 중
dt   dtRunTime	실행 기간	실행 기간(ms)
dt StartTime	실행 중인 시작 시간	실행 중인 시작 시간
dt   percentage	비율	백분율(%)
dt   executorCount	Executor 노드 개수	Executor 노드 개수
dt   resourceCount	리소스 수	리소스 수
dt   fsdbReadTime	FSDB 읽기 시간	FSDB 읽기 시간(ms)
dt   dtObjectSaveTime	DT 개체 저장 시간	DT 개체 저장 시간(ms)
dt   dtHistorySaveTime	DT 기록 저장 시간	DT 기록 저장 시간(ms)
dt   executor   resourceCount	리소스 수	리소스 수

## CC(용량 계산) 메트릭

CC 메트릭은 클러스터의 용량 계산 메트릭입니다. 용량 계산을 실행하는 동안 메트릭 수집이 발생하는 경우에만 0이 아닌 값이 나타납니다.

표 1-48. 클러스터의 CC 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
cc   isRunning	실행 중	실행 중
cc   runTime	전체 런타임	전체 런타임
cc   startTime	시작 시간	시작 시간
cc   finishTime	완료 시간	완료 시간
cc   totalResourcesToProcess	총 개체 개수	총 개체 개수
cc   progress	진행률	진행률
cc   phase1TimeTaken	1단계 계산 시간	1단계 계산 시간
cc   phase2TimeTaken	2단계 계산 시간	2단계 계산 시간

## Gemfire 클러스터 메트릭

Gemfire 메트릭은 Gemfire 클러스터에 대한 정보를 제공합니다.

**표 1-49. 클러스터의 Gemfire 클러스터 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
GemfireCluster   System   AvgReads	초당 평균 읽기 수	모든 구성원에 대한 초당 평균 읽기 수
GemfireCluster   System   AvgWrites	초당 평균 쓰기 수	모든 구성원에 대한 초당 평균 쓰기 수
GemfireCluster   System   DiskReadsRate	디스크 읽기 속도	모든 분산 구성원에 대한 초당 평균 디스크 읽기 수
GemfireCluster   System   DiskWritesRate	데이터 쓰기 속도	모든 분산 구성원에 대한 초당 평균 디스크 쓰기 수
GemfireCluster   System   GarbageCollectionCount	총 가비지 수집 개수	모든 구성원에 대한 총 가비지 수집 개수
GemfireCluster   System   GarbageCollectionCountDelta	새 가비지 수집 개수	모든 구성원에 대한 새 가비지 수집 개수
GemfireCluster   System   JVMPauses	JVM 일시 중지 수	감지된 JVM 일시 중지 수
GemfireCluster   System   JVMPausesDelta	새로운 JVM 일시 중지 수	새로 감지된 JVM 일시 중지 수
GemfireCluster   System   DiskFlushAvgLatency	디스크 플러시 평균 지연 시간	디스크 플러시 평균 지연 시간(밀리초)
GemfireCluster   System   NumRunningFunctions	실행 중인 기능 수	분산 시스템의 모든 구성원에 대해 현재 실행 중인 map-reduce 작업의 수
GemfireCluster   System   NumClients	클라이언트 수	연결된 클라이언트의 수
GemfireCluster   System   TotalHitCount	총 적중 수	모든 영역에 대한 총 캐시 적중 수
GemfireCluster   System   TotalHitCountDelta	새로운 적중 수	모든 영역에 대한 새로운 캐시 적중 수
GemfireCluster   System   TotalMissCount	총 비적중 수	모든 영역에 대한 총 캐시 비적중 수
GemfireCluster   System   TotalMissCountDelta	새로운 비적중 수	모든 영역에 대한 새로운 캐시 비적중 수
GemfireCluster   System   Member   FreeSwapSpace	사용 가능한 스왑 공간	사용 가능한 스왑 공간(MB)
GemfireCluster   System   Member   TotalSwapSpace	총 스왑 공간	총 스왑 공간(MB)
GemfireCluster   System   Member   CommittedVirtualMemorySize	커밋된 가상 메모리 크기	커밋된 가상 메모리 크기(MB)
GemfireCluster   System   Member   SystemLoadAverage	평균 시스템 로드	평균 시스템 로드



표 1-49. 클러스터의 Gemfire 클러스터 메트릭 (계속)

메트릭 키	메트릭 이름	설명
GemfireCluster   System   Member   FreePhysicalMemory	사용 가능한 물리적 메모리	사용 가능한 물리적 메모리(MB)
GemfireCluster   System   Member   TotalPhysicalMemory	총 물리적 메모리	총 물리적 메모리(MB)
GemfireCluster   System   Member   CacheListenerCallsAvgLatency	평균 캐시 수신기 호출 지연 시간	평균 캐시 수신기 호출 지연 시간(밀리초)
GemfireCluster   System   Member   CacheWriterCallsAvgLatency	평균 캐시 작성기 호출 지연 시간	평균 캐시 작성기 호출 지연 시간(밀리초)
GemfireCluster   System   Member   DeserializationAvgLatency	평균 역직렬화 지연 시간	평균 역직렬화 지연 시간(밀리초)
GemfireCluster   System   Member   FunctionExecutionRate	초당 기능 실행 수	초당 기능 실행 수
GemfireCluster   System   Member   JVMPauses	JVM 일시 중지 수	JVM 일시 중지 수
GemfireCluster   System   Member   NumRunningFunctions	실행 중인 기능 수	실행 중인 기능 수
GemfireCluster   System   Member   PutsRate	초당 put 수	초당 put 수
GemfireCluster   System   Member   GetsRate	초당 get 수	초당 get 수
GemfireCluster   System   Member   GetsAvgLatency	평균 get 지연 시간	평균 get 지연 시간(밀리초)
GemfireCluster   System   Member   PutsAvgLatency	평균 put 지연 시간	평균 put 지연 시간(밀리초)
GemfireCluster   System   Member   SerializationAvgLatency	평균 역직렬화 지연 시간	평균 역직렬화 지연 시간(밀리초)
GemfireCluster   System   Member   Disk   DiskFlushAvgLatency	플러시 평균 지연 시간	플러시 평균 지연 시간(밀리초)
GemfireCluster   System   Member   Disk   DiskReadsRate	초당 평균 읽기 수	초당 평균 읽기 수
GemfireCluster   System   Member   Disk   DiskWritesRate	초당 평균 쓰기 수	초당 평균 쓰기 수
GemfireCluster   System   Member   Network   BytesReceivedRate	초당 평균 받은 바이트 수	초당 평균 받은 바이트 수
GemfireCluster   System   Member   Network   BytesSentRate	초당 평균 보낸 바이트 수	초당 평균 보낸 바이트 수
GemfireCluster   System   Member   JVM   GCTimeMillis	가비지 수집 시간	가비지 수집에 소요된 총 시간
GemfireCluster   System   Member   JVM   GCTimeMillisDelta	새로운 가비지 수집 시간	가비지 수집에 소요된 새로운 시간

**표 1-49. 클러스터의 Gemfire 클러스터 메트릭 (계속)**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
GemfireCluster   System   Member   JVM   TotalThreads	총 스레드 수	총 스레드 수
GemfireCluster   System   Member   JVM   CommittedMemory	커밋된 메모리	커밋된 메모리(MB)
GemfireCluster   System   Member   JVM   MaxMemory	최대 메모리	최대 메모리(MB)
GemfireCluster   System   Member   JVM   UsedMemory	사용된 메모리	사용된 메모리(MB)
GemfireCluster   Region   SystemRegionEntryCount	항목 수	항목 수
GemfireCluster   Region   DestroyRate	초당 삭제 수	초당 삭제 수
GemfireCluster   Region   CreatesRate	초당 생성 수	초당 생성 수
GemfireCluster   Region   GetsRate	초당 get 수	초당 get 수
GemfireCluster   Region   BucketCount	버킷 수	버킷 수
GemfireCluster   Region   AvgBucketSize	버킷당 평균 항목 수	버킷당 평균 항목 수
GemfireCluster   Region   Member   ActualRedundancy	실제 이중화	실제 이중화
GemfireCluster   Region   Member   BucketCount	버킷 수	버킷 수
GemfireCluster   Region   Member   AvgBucketSize	버킷당 평균 항목 수	버킷당 평균 항목 수
GemfireCluster   Region   Member   CreatesRate	초당 생성 수	초당 생성 수
GemfireCluster   Region   Member   GetsRate	초당 get 수	초당 get 수
GemfireCluster   Region   Member   DestroyRate	초당 삭제 수	초당 삭제 수
GemfireCluster   Region   Member   MissCount	캐시 비적중 수	캐시 비적중 수
GemfireCluster   Region   Member   MissCountDelta	새로운 캐시 비적중 수	새로운 캐시 비적중 수
GemfireCluster   Region   Member   HitCount	캐시 적중 수	캐시 적중 수
GemfireCluster   Region   Member   HitCountDelta	새로운 캐시 적중 수	새로운 캐시 적중 수

## 임계값 검사 메트릭

임계값 검사 메트릭은 클러스터의 처리 및 계산된 메트릭을 검사합니다.

**표 1-50. 클러스터의 임계값 검사 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
ThresholdChecking   ProcessedMetricCount	처리된 메트릭 수	처리된 메트릭 수
ThresholdChecking   ProcessedMetricRate	수신된 메트릭 처리 속도(초당)	수신된 메트릭 처리 속도(초당)
ThresholdChecking   ComputedMetricCount	계산된 메트릭 수	계산된 메트릭 수
ThresholdChecking   ComputedMetricRate	계산된 메트릭 처리 속도(초당)	계산된 메트릭 처리 속도(초당)

## 메모리 메트릭

메모리 메트릭은 클러스터에 대한 메모리 CPU 사용 정보를 제공합니다.

**표 1-51. 클러스터의 메모리 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
Memory   AvgFreePhysicalMemory	평균 사용 가능한 물리적 메모리	평균 사용 가능한 물리적 메모리 (GB)
Memory   TotalFreePhysicalMemory	사용 가능한 물리적 메모리	사용 가능한 물리적 메모리(GB)
Memory   TotalMemory	총 사용 가능한 메모리	총 사용 가능한 메모리(GB)
Memory   TotalUsedMemory	실제 사용된 메모리	실제 사용된 메모리(GB)
Memory   TotalDemandMemory	메모리 요구량	메모리 요구량(GB)

## 탄력적 메모리 메트릭

탄력적 메모리 메트릭은 클러스터에 대한 회수 가능 메모리 CPU 사용 정보를 제공합니다.

**표 1-52. 클러스터의 메모리 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
ElasticMemory   TotalMemory	총 사용 가능한 메모리	총 사용 가능한 메모리(GB)
ElasticMemory   TotalUsedMemory	실제 사용된 메모리	실제 사용된 메모리(GB)
ElasticMemory   TotalDemandMemory	메모리 요구량	메모리 요구량(GB)

## CPU 메트릭

CPU 메트릭은 클러스터에 대한 CPU 정보를 제공합니다.

**표 1-53. 클러스터의 CPU 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
cpu   TotalCombinedUsage	CPU 로드	CPU 로드
cpu   TotalAvailable	CPU 가용	CPU 가용
cpu   TotalAvailable_ghz	사용 가능	사용 가능(GHz)
cpu   TotalUsage_ghz	사용됨	사용됨(GHz)
cpu   TotalUsage	CPU 사용량	CPU 사용량(%)

## 디스크 메트릭

디스크 메트릭은 클러스터에 대한 사용 가능한 디스크 정보를 제공합니다.

**표 1-54. 클러스터의 디스크 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
Disk   DatabaseStorage   AvgAvailable	평균 노드 디스크 가용	평균 노드 디스크 가용
Disk   DatabaseStorage   MinAvailable	최소 노드 디스크 가용	최소 노드 디스크 가용
Disk   DatabaseStorage   MaxAvailable	최대 노드 디스크 가용	최대 노드 디스크 가용
Disk   DatabaseStorage   TotalAvailable	사용 가능	사용 가능
Disk   DatabaseStorage   Total	합계	합계
Disk   DatabaseStorage   TotalUsed	사용됨	사용됨
Disk   LogStorage   AvgAvailable	평균 노드 디스크 가용	평균 노드 디스크 가용
Disk   LogStorage   MinAvailable	최소 노드 디스크 가용	최소 노드 디스크 가용
Disk   LogStorage   MaxAvailable	최대 노드 디스크 가용	최대 노드 디스크 가용
Disk   LogStorage   TotalAvailable	사용 가능	사용 가능
Disk   LogStorage   Total	합계	합계
Disk   LogStorage   TotalUsed	사용됨	사용됨

## 지속성 메트릭

vRealize Operations Manager는 다양한 지속성 리소스 또는 서비스 그룹의 메트릭을 수집합니다.

## 활동 메트릭

활동 프레임워크와 관련된 활동 메트릭입니다.

표 1-55. 지속성에 대한 활동 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
Activity   RunningCount	실행 중인 수	실행 중인 수
Activity   ExecutedCount	실행된 수	실행된 수
Activity   SucceededCount	성공한 수	성공한 수
Activity   FailedCount	실패한 수	실패한 수

## 수집기 XDB 메트릭

마스터 데이터베이스와 관련된 수집기 메트릭입니다.

표 1-56. 지속성에 대한 수집기 XDB 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
ControllerXDB   Size	크기	크기(바이트)
ControllerXDB   TempDBSize	임시 DB 크기	임시 DB 크기(바이트)
ControllerXDB   TotalObjectCount	총 개체 개수	총 개체 개수
ControllerXDB   AvgQueryDuration	평균 쿼리 기간	평균 쿼리 기간(ms)
ControllerXDB   MinQueryDuration	최소 쿼리 기간	최소 쿼리 기간(ms)
ControllerXDB   MaxQueryDuration	최대 쿼리 기간	최대 쿼리 기간(ms)
ControllerXDB   TotalTransactionCount	총 트랜잭션 개수	총 트랜잭션 개수
ControllerXDB   LockOperationErrorCount	잠금 작업 오류 개수	잠금 작업 오류 개수
ControllerXDB   DBCorruptionErrorCount	DB 손상 오류 개수	DB 손상 오류 개수
ControllerXDB   DBMaxSessionExceededCount	DB 최대 세션 개수 초과	DB 최대 세션 개수 초과
ControllerXDB   NumberWaitingForSession	세션을 기다리고 있는 작업 수	세션 풀에서 세션을 기다리고 있는 작업 수
ControllerXDB   AvgWaitForSessionDuration	세션 풀에서의 평균 획득 시간	세션 풀에서의 평균 획득 시간
ControllerXDB   MinWaitForSessionDuration	세션 풀에서의 최소 획득 시간	세션 풀에서의 최소 획득 시간
ControllerXDB   MaxWaitForSessionDuration	세션 풀에서의 최대 획득 시간	세션 풀에서의 최대 획득 시간
ControllerXDB   TotalGetSessionCount	세션 풀에서 가져온 세션에 대한 총 요청 수	세션 풀에서 가져온 세션에 대한 총 요청 수
ControllerXDB   MaxActiveSessionCount	최대 동시 세션 수	지난 수집 간격 동안의 최대 동시 세션 수입니다.

## 경보 SQL 메트릭

경고 및 증상의 지속성과 관련된 경보 메트릭입니다.

**표 1-57. 지속성에 대한 경보 XDB 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
AlarmSQL   Size	크기(바이트)	크기(바이트)
AlarmSQL   AvgQueryDuration	평균 쿼리 시간(ms)	평균 쿼리 시간(ms)
AlarmSQL   MinQueryDuration	최소 쿼리 시간(ms)	최소 쿼리 시간(ms)
AlarmSQL   MaxQueryDuration	최대 쿼리 시간(ms)	최대 쿼리 시간(ms)
AlarmSQL   TotalTransactionCount	총 트랜잭션 개수	총 트랜잭션 개수
AlarmSQL   TotalAlarms	경보 총 개체 개수	경보 총 개체 개수
AlarmSQL   TotalAlerts	경고 총 개체 개수	경고 총 개체 개수
AlarmSQL   AlertTableSize	경고 테이블 크기	경고 테이블 크기
AlarmSQL   AlarmTableSize	경보 테이블 크기	경보 테이블 크기

## KVDB(Key Value Store Database)

KVDB 메트릭은 키-값 데이터 저장의 지속성과 관련됩니다.

메트릭 키	메트릭 이름	설명
KVDB AvgQueryDuration	평균 쿼리 시간	평균 쿼리 시간
KVDB MinQueryDuration	최소 쿼리 시간	최소 쿼리 시간
KVDB MaxQueryDuration	최대 쿼리 시간	최대 쿼리 시간
KVDB TotalTransactionCount	총 트랜잭션 개수	총 트랜잭션 개수

## 기록 Inventory Service XDB 메트릭

기록 Inventory Service 메트릭은 구성 속성 및 해당 변경 사항의 지속성과 관련됩니다.

**표 1-58. 지속성에 대한 기록 XDB 메트릭**

메트릭 키	메트릭 이름	설명
HisXDB FunctionCalls Count HisXDB FunctionCalls	함수 호출 수	함수 호출 수
HisXDB FunctionCalls AvgDuration	평균 실행 시간	평균 실행 시간
HisXDB FunctionCalls MaxDuration	최대 실행 시간	최대 실행 시간
HisXDB   Size	크기	크기(바이트)
HisXDB   TempDBSize	임시 DB 크기	임시 DB 크기(바이트)
HisXDB   TotalObjectCount	총 개체 개수	총 개체 개수
HisXDB   AvgQueryDuration	평균 쿼리 시간	평균 쿼리 시간(ms)
HisXDB   MinQueryDuration	최소 쿼리 시간	최소 쿼리 시간(ms)

표 1-58. 지속성에 대한 기록 XDB 메트릭 (계속)

메트릭 키	메트릭 이름	설명
HisXDB   MaxQueryDuration	최대 쿼리 기간	최대 쿼리 기간(ms)
HisXDB   TotalTransactionCount	총 트랜잭션 개수	총 트랜잭션 개수
HisXDB   LockOperationErrorCount	잠금 작업 오류 개수	잠금 작업 오류 개수
HisXDB   DBCorruptionErrorCount	DB 손상 오류 개수	DB 손상 오류 개수
HisXDB   DBMaxSessionExceededCount	DB 최대 세션 개수 초과	DB 최대 세션 개수 초과
HisXDB   NumberWaitingForSession	세션을 기다리고 있는 작업 수	세션 풀에서 세션을 기다리고 있는 작업 수
HisXDB   AvgWaitForSessionDuration	세션 풀에서의 평균 획득 시간	세션 풀에서의 평균 획득 시간
HisXDB   MinWaitForSessionDuration	세션 풀에서의 최소 획득 시간	세션 풀에서의 최소 획득 시간
HisXDB   MaxWaitForSessionDuration	세션 풀에서의 최대 획득 시간	세션 풀에서의 최대 획득 시간
HisXDB   TotalGetSessionCount	세션 풀에서 가져온 세션에 대한 총 요청 수	세션 풀에서 가져온 세션에 대한 총 요청 수
HisXDB HisActivitySubmissionCount	HIS 작업 제출 수	제출된 기록 Inventory Service 작업 수
HisXDB HisActivityCompletionCount	HIS 작업 완료 수	완료된 기록 Inventory Service 작업 수
HisXDB HisActivityCompletionDelayAvg	HIS 작업의 평균 완료 지연 시간	작업 제출부터 완료까지 소요되는 평균 시간
HisXDB HisActivityCompletionDelayMax	HIS 작업의 최대 완료 지연 시간	작업 제출부터 완료까지 소요되는 최대 시간
HisXDB HisActivityAbortedCount	HIS 작업 중단 수	중단된 기록 Inventory Service 작업 수

## 원격 수집기 메트릭

vRealize Operations Manager는 vRealize Operations Manager 원격 수집기 노드 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

표 1-59. 원격 수집기 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
ComponentCount	구성 요소 개수	이 노드에 대한 vRealize Operations Manager 개체 보고 수입니다.

표 1-60. 원격 수집기의 메모리 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
mem   actualFree	실제 여유	실제 여유
mem   actualUsed	실제 사용	실제 사용

표 1-60. 원격 수집기의 메모리 메트릭 (계속)

메트릭 키	메트릭 이름	설명
mem   free	사용 가능한 공간	사용 가능한 공간 )
mem   used	사용됨	사용됨
mem   total	전체	전체
mem   demand_gb	예상 메모리 요구량	예상 메모리 요구량

표 1-61. 원격 수집기의 스왑 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
swap   total	전체	전체
swap   free	사용 가능한 공간	사용 가능한 공간
swap   used	사용됨	사용됨
swap   pageIn	페이지 인	페이지 인
swap   pageOut	페이지 아웃	페이지 아웃

표 1-62. 원격 수집기의 리소스 제한 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
resourceLimit   numProcesses	프로세스 수	프로세스 수
resourceLimit   openFiles	열린 파일 수	열린 파일 수
resourceLimit   openFilesMax	열린 파일 수 최대 제한	열린 파일 수 최대 제한
resourceLimit   numProcessesMax	프로세스 수 최대 제한	프로세스 수 최대 제한

표 1-63. 원격 수집기의 네트워크 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
net   allInboundTotal	모든 인바운드 연결	모든 인바운드 총계
net   allOutboundTotal	모든 아웃바운드 연결	모든 아웃바운드 총계
net   tcpBound	TCP 바인딩	TCP 바인딩
net   tcpClose	TCP 상태 CLOSE	TCP CLOSE의 연결 수
net   tcpCloseWait	TCP 상태 CLOSE WAIT	TCP 상태 CLOSE WAIT의 연결 수
net   tcpClosing	TCP 상태 CLOSING	TCP 상태 CLOSING의 연결 수
net   tcpEstablished	TCP 상태 ESTABLISHED	TCP 상태 ESTABLISHED의 연결 수
net   tcpIdle	TCP 상태 IDLE	TCP 상태 IDLE의 연결 수
net   tcpInboundTotal	TCP 인바운드 연결	TCP 인바운드 연결
net   tcpOutboundTotal	TCP 아웃바운드 연결	TCP 아웃바운드 연결
net   tcpLastAck	TCP 상태 LAST ACK	TCP 상태 LAST ACK의 연결 수
net   tcpListen	TCP 상태 LISTEN	TCP 상태 LISTEN의 연결 수



표 1-63. 원격 수집기의 네트워크 메트릭 (계속)

메트릭 키	메트릭 이름	설명
net   tcpSynRecv	TCP 상태 SYN RCVD	TCP 상태 SYN RCVD의 연결 수
net   tcpSynSent	TCP 상태 SYN_SENT	TCP 상태 SYN_SENT의 연결 수
net   tcpTimeWait	TCP 상태 TIME WAIT	TCP 상태 TIME WAIT의 연결 수

표 1-64. 원격 수집기의 네트워크 인터페이스 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
net   iface   speed	속도	속도(비트/초)
net   iface   rxPackets	수신 패킷	수신된 패킷 수
net   iface   rxBytes	수신 바이트	수신된 바이트 수
net   iface   rxDropped	수신 패킷 손실	드롭된 수신 패킷 수
net   iface   rxFrame	수신 패킷 프레임	수신 패킷 프레임 수
net   iface   rxOverruns	수신 패킷 오버런	수신 패킷 오버런 수
net   iface   txPackets	전송 패킷	전송 패킷 수
net   iface   txBytes	전송 바이트	전송 바이트 수
net   iface   txDropped	전송 패킷 손실	손실된 전송 패킷 수
net   iface   txCarrier	전송 캐리어	전송 캐리어
net   iface   txCollisions	전송 패킷 충돌	전송 충돌 수
net   iface   txErrors	전송 패킷 오류	전송 오류 수
net   iface   txOverruns	전송 패킷 오버런	전송 오버런 수

표 1-65. 원격 수집기의 디스크 파일 시스템 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
disk   fileSystem   total	전체	전체
disk   fileSystem   available	사용 가능	사용 가능
disk   fileSystem   used	사용됨	사용됨
disk   fileSystem   files	총 파일 노드	총 파일 노드 수
disk   fileSystem   filesFree	총 여유 파일 노드	총 여유 파일 노드
disk   fileSystem   queue	디스크 대기열	디스크 대기열
disk   fileSystem   readBytes	읽은 바이트	읽은 바이트 수
disk   fileSystem   writeBytes	쓰기 바이트	쓴 바이트 수
disk   fileSystem   reads	읽기	읽기 수
disk   fileSystem   writes	쓰기	쓰기 수

표 1-66. 원격 수집기의 디스크 설치 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
disk   installation   used	사용됨	사용됨
disk   installation   total	전체	전체
disk   installation   available	사용 가능	사용 가능

표 1-67. 원격 수집기의 디스크 데이터베이스 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
disk   db   used	사용됨	사용됨
disk   db   total	전체	전체
disk   db   available	사용 가능	사용 가능

표 1-68. 원격 수집기의 디스크 로그 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
disk   log   used	사용됨	사용됨
disk   log   total	전체	전체
disk   log   available	사용 가능	사용 가능

표 1-69. 원격 수집기의 CPU 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
cpu   combined	조합된 부하	조합된 부하(User + Sys + Nice + Wait)
cpu   idle	유휴	총 가용 CPU의 유휴 시간(CPU 부하)
cpu   irq	Irq	총 가용 CPU의 인터럽트 시간(CPU 부하)
cpu   nice	Nice	총 가용 CPU의 Nice 시간(CPU 부하)
cpu   softirq	소프트 Irq	총 가용 CPU의 소프트 인터럽트 시간(CPU 부하)
cpu   stolen	Stolen	총 가용 CPU의 Stolen 시간(CPU 부하)
cpu   sys	Sys	총 가용 CPU의 Sys 시간(CPU 부하)
cpu   user	사용자	총 가용 CPU의 User 시간(CPU 부하)
cpu   wait	대기	총 가용 CPU의 Wait 시간(CPU 부하)
cpu   total	CPU의 총 가용	CPU의 총 가용
cpu   allCpuCombined	모든 CPU의 총 조합된 부하	모든 CPU의 총 조합된 부하(CPU 부하)

표 1-69. 원격 수집기의 CPU 메트릭 (계속)

메트릭 키	메트릭 이름	설명
cpu   allCpuTotal_ghz	사용 가능	사용 가능
cpu   allCpuCombined_ghz	사용됨	사용됨
cpu   allCpuCombined_percent	CPU 사용량	CPU 사용량(%)

표 1-70. 원격 수집기의 디바이스 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
device   iops	초당 읽기/쓰기	수집 간격 동안 초당 실행된 읽기/쓰기 명령의 평균 수
device   await	평균 트랜잭션 시간	평균 트랜잭션 시간(밀리초)

표 1-71. 원격 수집기의 서비스 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
service   proc   fdUsage	총 열린 파일 설명자 수	총 열린 파일 설명자 수(Linux)입니다. 총 열린 핸들 수(Windows)

표 1-72. 원격 수집기의 NTP 메트릭

메트릭 키	메트릭 이름	설명
ntp   serverCount	구성된 서버 개수	구성된 서버 개수
ntp   unreachableCount	연결할 수 없는 서버 개수	연결할 수 없는 서버 개수
ntp   unreachable	연결할 수 없음	NTP 서버에 연결할 수 없는지 여부. 값이 0이면 연결할 수 없고, 1이면 서버에 연결할 수 없거나 서버가 응답하지 않은 경우입니다.

## vRealize Automation 메트릭

vRealize Automation은 배포, Blueprint, 예약, 비즈니스 그룹, 테넌트, vRealize Automation World 및 vRealize Automation 관리 팩 인스턴스와 같은 개체의 메트릭을 수집합니다.

### vRealize Automation의 필터로서 관리되는 리소스 개체

vRealize Automation 솔루션은 필터를 사용하여 vRealize Automation에서 관리되거나 일부 관련이 있는 VMware vCenter 어댑터 개체를 표시합니다. 일부 대시보드의 위젯은

vRealize Automation이 관리하거나 이와 관련된 VMware vCenter 어댑터 개체만 표시하도록 구성되어 있습니다. vRealize Automation은 관리되는 리소스라고 하는 개체를 필터로 사용하여 해당 개체만 표시합니다. 이러한 모든 리소스는 vRealize Automation 엔터티 상태 유형의 관리되는 리소스 개체 아래에 표시됩니다. 이러한 필터가 없으면 모든 VMware vCenter 어댑터 개체가 위젯에 표

시됩니다. 관리되는 리소스 개체를 삭제하면 어댑터가 개체를 다시 생성하지만, 이 필터를 사용하는 위젯에 잘못된 정보가 표시됩니다. 관리되는 리소스 개체를 삭제하는 경우, 대시보드에 위젯을 수동으로 구성하고 VMware vCenter 어댑터 개체가 표시되는 섹션마다 관리되는 리소스 개체를 필터로 선택해야 합니다.

## Blueprint 메트릭

vRealize Automation은(는) Blueprint 개체와 같은 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

**표 1-73. Blueprint 메트릭**

그룹 이름	메트릭
배포 수	총 배포
배포 수	전체 끄기
배포 수	전체 켜기
배포 수	VM 수

## 비즈니스 그룹 메트릭

vRealize Automation은(는) 비즈니스 그룹 개체와 같은 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

**표 1-74. 비즈니스 그룹 메트릭**

속성 이름	메트릭
메모리	할당(MB)
메모리	사용 가능(MB)
메모리	예약됨(MB)
메모리	사용됨(MB)
스토리지	할당(GB)
스토리지	사용 가능(GB)
스토리지	예약됨(GB)
스토리지	사용됨(GB)
할당량	예약됨
할당량	사용됨
할당량	사용 가능한 공간
요약	VM 수
요약	배포 수
요약	실패한 요청 수
요약	총 예약 수

## 배포 메트릭

vRealize Automation은 배포 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

표 1-75. 배포 메트릭

속성 이름	메트릭
요약	VM 수
배포	배포 시간
배포	승인 시간
배포	비용 누계

## 예약 메트릭

vRealize Automation은 예약 개체와 같은 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

표 1-76. 예약 메트릭

속성	메트릭
평균 배포 시간	메모리 활당(MB)
	메모리 사용 가능(MB)
	메모리 예약됨(MB)
	메모리 사용됨(MB)
	스토리지 활당(GB)
	스토리지 사용 가능(GB)
	스토리지 예약됨(GB)
	스토리지 사용됨(GB)
	활당량 예약됨
	활당량 사용됨
	활당량 사용 가능
	요약 VM 수
	요약 전원이 꺼짐
	요약 총 데이터스토어

## 테넌트 메트릭

vRealize Automation은 테넌트 개체와 같은 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

표 1-77. 테넌트 메트릭

속성 이름	메트릭
메모리	활당(MB)
메모리	사용 가능(MB)

표 1-77. 테넌트 메트릭 (계속)

속성 이름	메트릭
메모리	예약됨(MB)
메모리	사용됨(MB)
스토리지	할당(GB)
스토리지	사용 가능(GB)
스토리지	예약됨(GB)
스토리지	사용됨(GB)
할당량	예약됨
할당량	사용됨
할당량	사용 가능한 공간
요약	VM 수
요약	배포 수
요약	실패한 요청 수
요약	전원이 꺼진 VM 수
요약	총 비즈니스 그룹
요약	총 Blueprint
요약	총 배포
요약	총 예약

## vRealize Automation World 메트릭

vRealize Automation은 vRealize Automation World 개체와 같은 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

표 1-78. vRealize Automation World 메트릭

그룹 이름	메트릭
요약	총 vRA 인스턴스
요약	총 테넌트
요약	총 비즈니스 그룹 수
요약	총 예약 수
요약	총 Blueprint 수
요약	총 배포 수
요약	총 클러스터 수
요약	VM 수

## vRealize Automation 관리 팩 인스턴스 메트릭

vRealize Automation은 vRealize Automation 관리 팩 인스턴스 개체와 같은 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

**표 1-79. vRealize Automation 관리 팩 인스턴스 메트릭**

그룹 이름	메트릭
요약	VM 수
요약	총 비즈니스 그룹 수
요약	총 Blueprint 수
요약	총 배포 수
요약	총 예약 수
요약	총 테넌트 수

## vSAN에 대한 메트릭

vRealize Operations Manager는 vSAN 개체에 대한 메트릭을 수집합니다.

메뉴에서 **환경 > 모든 개체 > vSAN 어댑터**를 클릭합니다. 나열된 vSAN 어댑터 개체 중 하나를 선택하고 **모든 메트릭** 탭을 클릭합니다.

## vSAN 디스크 그룹용 디스크 I/O 및 디스크 공간 메트릭

vRealize Operations Manager는 vSAN 디스크 그룹의 성능을 모니터링하는 데 사용되는 메트릭을 수집합니다.

vSAN 디스크 그룹의 디스크 I/O 메트릭에는 다음이 포함됩니다.

- 디스크 I/O|초당 읽기 수(IOPS)
- 디스크 I/O|초당 쓰기 수(IOPS)
- 디스크 I/O|발견된 최대 초당 읽기 수(IOPS)
- 디스크 I/O|발견된 최대 초당 쓰기 수(IOPS)
- 디스크 I/O|읽기 처리량(bps)
- 디스크 I/O|쓰기 처리량(bps)
- 디스크 I/O|평균 읽기 지연 시간(ms)
- 디스크 I/O|평균 쓰기 지연 시간(ms)
- 디스크 I/O|총 버스 재설정 수
- 디스크 I/O|초당 중단된 총 명령 수

다음 디스크 I/O 메트릭이 기본적으로 사용 안 함으로 설정됩니다.

- 디스크 I/O|읽기 수

- 디스크 I/O|쓰기 수
- 디스크 I/O|평균 디바이스 지연 시간
- 디스크 I/O|평균 디바이스 읽기 지연 시간
- 디스크 I/O|평균 디바이스 쓰기 지연 시간
- 디스크 I/O|총 오류 수

vSAN 디스크 그룹의 디스크 공간 메트릭에는 다음이 포함됩니다.

- 디스크 공간|용량(바이트)
- 디스크 공간|사용(바이트)
- 디스크 공간|사용량(%)

## vSAN 디스크 그룹에 대한 읽기 캐시 메트릭

vRealize Operations Manager는 메트릭을 수집하고 하이브리드 vSAN 읽기 캐시에 대한 용량 추세 분석을 수행합니다. vSAN 플래시 전용 구성에 대한 읽기 캐시 메트릭은 수집되지 않습니다.

vSAN 디스크 그룹에 대한 읽기 캐시 메트릭에는 다음이 포함됩니다.

- 읽기 캐시|적중률(%)
- 읽기 캐시|누락율 비율
- 읽기 캐시|초당 읽기 수(IOPS)
- 읽기 캐시|읽기 지연 시간(ms)
- 읽기 캐시|초당 쓰기 수(IOPS)
- 읽기 캐시|쓰기 지연 시간(ms)

다음 읽기 캐시 메트릭이 기본적으로 사용 안 함으로 설정됩니다.

- 읽기 캐시|읽기 I/O 수
- 읽기 캐시|쓰기 I/O 수

## vSAN 디스크 그룹에 대한 쓰기 버퍼 메트릭

vRealize Operations Manager는 vSAN 디스크 그룹의 쓰기 버퍼 용량을 모니터링하는 데 사용되는 메트릭을 수집합니다.

합리적으로 균형이 잡힌 시스템은 쓰기 버퍼를 아주 많이 사용합니다. vSAN에 추가 워크로드를 배치하기 전에 vSAN 디스크 그룹에 대한 쓰기 버퍼 메트릭을 확인하십시오.

- 쓰기 버퍼|용량(바이트)
- 쓰기 버퍼|여유(%)
- 쓰기 버퍼|사용량(%)
- 쓰기 버퍼|사용(바이트)



- 쓰기 버퍼|초당 읽기(IOPS)
- 쓰기 버퍼|읽기 지연 시간(ms)
- 쓰기 버퍼|초당 쓰기(IOPS)
- 쓰기 버퍼|쓰기 지연 시간(ms)

다음 쓰기 버퍼 메트릭이 기본적으로 사용 안 함으로 설정됩니다.

- 쓰기 버퍼|읽기 I/O 수
- 쓰기 버퍼|쓰기 I/O 수

## vSAN 디스크 그룹에 대한 정체 메트릭

vRealize Operations Manager는 vSAN 디스크 그룹에 대한 정체 메트릭을 수집합니다.

- 정체| 메모리 정체 -즐거찾기
- 정체| SSD 정체 -즐거찾기
- 정체| IOPS 정체 -즐거찾기
- 정체| 슬라브 정체
- 정체| 로그 정체
- 정체| 계산 정체

## vSAN 디스크 그룹에 대한 캐시 스테이징 해제 메트릭

vRealize Operations Manager은(는) vSAN 디스크 그룹에 대한 캐시 스테이징 해제 메트릭을 수집합니다.

캐시 스테이징 해제 메트릭은 다음을 포함합니다.

- SSD에서 바이트 스테이징 해제
- 0 바이트 스테이징 해제

## vSAN 디스크 그룹의 트래픽 메트릭 다시 동기화

vRealize Operations Manager는 vSAN 디스크 그룹의 트래픽 메트릭을 다시 동기화합니다.

트래픽 메트릭 다시 동기화에는 다음이 포함됩니다.

- 트래픽 다시 동기화의 읽기 IOPS
- 트래픽 다시 동기화의 쓰기 IOPS
- 트래픽 다시 동기화의 읽기 처리량
- 트래픽 다시 동기화의 쓰기 처리량
- 트래픽 다시 동기화의 읽기 지연 시간
- 트래픽 다시 동기화의 쓰기 지연 시간

## vSAN 클러스터용 메트릭

vRealize Operations Manager는 vSAN 클러스터의 성능을 모니터링하는 데 사용되는 메트릭을 수집합니다.

vSAN 클러스터용 메트릭에는 다음이 포함됩니다.

구성 요소	메트릭
구성 요소 제한	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 구성 요소 제한 사용된 구성 요소 제한(%)</li> <li>■ vSAN 구성 요소 제한 총 구성 요소 제한</li> <li>■ vSAN 구성 요소 제한 사용된 구성 요소 제한</li> </ul>
디스크 공간	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 디스크 공간 사용된 디스크 공간(%)</li> <li>■ vSAN 디스크 공간 총 디스크 공간(GB)</li> <li>■ vSAN 디스크 공간 사용된 디스크 공간(GB)</li> </ul>
읽기 캐시	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 읽기 캐시 예약된 읽기 캐시(%)</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 예약된 읽기 캐시 크기(GB)</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 총 읽기 캐시 크기(GB)</li> </ul>
성능	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 읽기 캐시 초당 읽기 수(IOPS)</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 읽기 처리량(KBps)</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 평균 읽기 지연 시간(ms)</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 초당 쓰기 수(IOPS)</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 쓰기 처리량(KBps)</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 평균 쓰기 지연 시간(ms)</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 정체</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 미결 I/O</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 총 IOPS</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 총 지연 시간(ms)</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 총 처리량(KBps)</li> </ul>
중복 제거 및 압축 개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 중복 제거 및 압축 개요 다음 날짜 이전 사용</li> <li>■ vSAN 중복 제거 및 압축 개요 다음 날짜 이후 사용</li> <li>■ vSAN 중복 제거 및 압축 개요 절약</li> <li>■ vSAN 중복 제거 및 압축 개요 비율</li> </ul>

구성 요소	메트릭
요약	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 요약 캐시 디스크 수</li> <li>■ 요약 총 용량 디스크 수</li> <li>■ 요약 CPU 워크로드</li> <li>■ 요약 메모리 워크로드</li> <li>■ 요약 총 디스크 그룹 수</li> <li>■ 요약 총 활성 경고 수</li> <li>■ 요약 총 VM 수</li> <li>■ 요약 총 호스트 수</li> <li>■ 요약 남은 vSAN 클러스터 용량(%)</li> <li>■ 요약 남은 vSAN 클러스터 스토리지 시간</li> <li>■ 요약 사용된 vSAN 용량 디스크</li> </ul>
KPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ KPI 삭제된 호스트 VMKernel 패킷 합계</li> <li>■ KPI 50 이상 디스크 그룹 정체 수</li> <li>■ KPI 최대 디스크 그룹 정체</li> <li>■ KPI 디스크 그룹 합계 오류</li> <li>■ KPI 사용 가능 최소 디스크 그룹 용량</li> <li>■ KPI 최소 디스크 그룹 읽기 캐시 적중률</li> <li>■ KPI 사용 가능 최소 디스크 그룹 쓰기 버퍼</li> <li>■ KPI 최대 디스크 그룹 읽기 캐시/쓰기 버퍼 지연 시간</li> <li>■ KPI 최대 용량 디스크 지연 시간</li> </ul>

## vSAN 지원 호스트 메트릭

vRealize Operations Manager는 vSAN 지원 호스트의 성능을 모니터링하는 데 사용하는 메트릭을 수집합니다.

vSAN 지원 호스트 메트릭에는 다음이 포함됩니다.

구성 요소	메트릭
구성 요소 제한	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 구성 요소 제한 사용된 구성 요소 제한(%)</li> <li>■ vSAN 구성 요소 제한 총 구성 요소 제한</li> <li>■ vSAN 구성 요소 제한 사용된 구성 요소 제한</li> </ul>
디스크 공간	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 디스크 공간 사용된 디스크 공간(%)</li> <li>■ vSAN 디스크 공간 총 디스크 공간(GB)</li> <li>■ vSAN 디스크 공간 사용된 디스크 공간(GB)</li> </ul>
읽기 캐시	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 읽기 캐시 예약된 읽기 캐시(%)</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 예약된 읽기 캐시 크기(GB)</li> <li>■ vSAN 읽기 캐시 총 읽기 캐시 크기(GB)</li> </ul>
성능 메트릭	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 성능 인바운드 패킷 손실률</li> <li>■ vSAN 성능 아웃바운드 패킷 손실률</li> </ul>

## vSAN 데이터스토어용 메트릭

vRealize Operations Manager는 vSAN 데이터스토어의 성능을 모니터링하는 데 사용되는 메트릭을 수집합니다.

vSAN 데이터스토어용 데이터스토어 I/O 메트릭에는 다음이 포함됩니다.

- 데이터스토어 I/O|초당 읽기 수(IOPS)
- 데이터스토어 I/O|읽기 속도(KBps)
- 데이터스토어 I/O|읽기 지연 시간(ms)
- 데이터스토어 I/O|초당 쓰기 수(IOPS)
- 데이터스토어 I/O|쓰기 속도(KBps)
- 데이터스토어 I/O|쓰기 지연 시간(ms)
- 데이터스토어 I/O|미결 I/O 요청 수
- 데이터스토어 I/O|정체

## vSAN 캐시 디스크 메트릭

vRealize Operations Manager는 vSAN 캐시 디스크의 성능을 모니터링하는 데 사용하는 메트릭을 수집합니다.

vSAN 캐시 디스크 메트릭에는 다음이 포함됩니다.

구성 요소	메트릭
성능	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 성능 버스 재설정</li> <li>■ 성능 초당 중단된 명령 수</li> </ul> <p>다음 성능 메트릭이 기본적으로 사용 안 함으로 설정됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 성능 디바이스 지연 시간(ms)</li> <li>■ 성능 디바이스 읽기 지연 시간(ms)</li> <li>■ 성능 디바이스 쓰기 지연 시간(ms)</li> <li>■ 성능 초당 읽기 요청 수</li> <li>■ 성능 초당 평균 읽기 수</li> <li>■ 성능 초당 쓰기 요청 수</li> <li>■ 성능 초당 평균 쓰기 수</li> <li>■ 성능 읽기 속도</li> <li>■ 성능 쓰기 속도</li> <li>■ 성능 사용량</li> <li>■ 성능 HDD 오류</li> </ul>
SCSI SMART 통계	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SCSI SMART 통계 성능 상태</li> <li>■ SCSI SMART 통계 미디어 소모 표시기</li> <li>■ SCSI SMART 통계 쓰기 오류 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 읽기 오류 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 전원 작동 시간</li> <li>■ SCSI SMART 통계 재할당된 섹터 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 원시 읽기 오류 발생 비율</li> <li>■ SCSI SMART 통계 드라이브 온도</li> <li>■ SCSI SMART 통계 발견된 최대 드라이브 온도</li> <li>■ SCSI SMART 통계 드라이브 정격 최대 온도</li> <li>■ SCSI SMART 통계 쓰기 섹터 TOT 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 읽기 섹터 TOT 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 초기 잘못된 블록 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 미디어 소모 표시기</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 쓰기 오류 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 읽기 오류 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 전원 켜짐 시간</li> <li>■ SCSI SMART 통계 전원 주기 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계   최악의 전원 주기 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 재할당 섹터 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 원시 읽기 오류 발생 비율</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 드라이브 정격 최대 온도</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 쓰기 섹터 TOT 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 읽기 섹터 TOT 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 초기 잘못된 블록 수</li> </ul>
용량	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 상태 용량 총 디스크 용량(GB)</li> <li>■ vSAN 상태 용량 사용된 디스크 용량(GB)</li> </ul>

**참고** SMART 데이터 수집은 기본적으로 비활성화됩니다. SMART 데이터 수집을 사용하려면 SMART 데이터 수집 사용 인스턴스 ID가 true로 설정되어 있는지 확인합니다. 올바른 데이터 수집을 위해 vCenter Server 인벤토리의 ESXi 호스트에 CIM 서비스가 사용하도록 설정되어 있는지와 각 SMART 메트릭에 CIM 제공자가 설치되어 있는지 확인합니다.

구성 요소	메트릭
정체 상태	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 상태 정체 상태 정체 값</li> </ul>
성능	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 초당 읽기 수</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 초당 쓰기 수</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 읽기 처리량(KBps)</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 쓰기 처리량(KBps)</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 읽기 지연 시간(ms)</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 쓰기 지연 시간(ms)</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 읽기 수</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 쓰기 수</li> <li>■ vSAN 성능 디바이스 평균 지연 시간(ms)</li> <li>■ vSAN 성능 게스트 평균 지연 시간(ms)</li> </ul>

## vSAN 용량 디스크용 메트릭

vRealize Operations Manager는 vSAN 용량 디스크의 성능을 모니터링하는 데 사용되는 메트릭을 수집합니다.

vSAN 용량 디스크용 메트릭에는 다음이 포함됩니다.

구성 요소	메트릭
성능	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 성능 버스 재설정</li> <li>■ 성능 초당 중단된 명령 수</li> </ul> <p>다음 성능 메트릭이 기본적으로 사용 안 함으로 설정됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> <li>■ 성능 디바이스 지연 시간(ms)</li> <li>■ 성능 디바이스 읽기 지연 시간(ms)</li> <li>■ 성능 디바이스 쓰기 지연 시간(ms)</li> <li>■ 성능 초당 읽기 요청 수</li> <li>■ 성능 초당 평균 읽기 수</li> <li>■ 성능 초당 쓰기 요청 수</li> <li>■ 성능 초당 평균 쓰기 수</li> <li>■ 성능 읽기 속도</li> <li>■ 성능 쓰기 속도</li> <li>■ 성능 사용량</li> <li>■ 성능 HDD 오류</li> </ul>
SCSI SMART 통계  <b>참고</b> SMART 데이터 수집은 기본적으로 비활성화됩니다. SMART 데이터 수집을 사용하려면 SMART 데이터 수집 사용 인스턴스 ID가 true로 설정되어 있는지 확인합니다. 올바른 데이터 수집을 위해 vCenter Server 인벤토리의 ESXi 호스트에 CIM 서비스가 사용하도록 설정되어 있는지와 각 SMART 메트릭에 CIM 제공자가 설치되어 있는지 확인합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SCSI SMART 통계 성능 상태</li> <li>■ SCSI SMART 통계 미디어 소모 표시기</li> <li>■ SCSI SMART 통계 쓰기 오류 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 읽기 오류 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 전원 작동 시간</li> <li>■ SCSI SMART 통계 재할당된 섹터 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 원시 읽기 오류 발생 비율</li> <li>■ SCSI SMART 통계 드라이브 온도</li> <li>■ SCSI SMART 통계 발견된 최대 드라이브 온도</li> <li>■ SCSI SMART 통계 드라이브 정격 최대 온도</li> <li>■ SCSI SMART 통계 쓰기 섹터 TOT 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 읽기 섹터 TOT 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 초기 잘못된 블록 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 미디어 소모 표시기</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 쓰기 오류 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 읽기 오류 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 전원 켜짐 시간</li> <li>■ SCSI SMART 통계 전원 주기 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계   최악의 전원 주기 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 재할당 섹터 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 원시 읽기 오류 발생 비율</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 드라이브 정격 최대 온도</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 쓰기 섹터 TOT 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 읽기 섹터 TOT 수</li> <li>■ SCSI SMART 통계 최악의 초기 잘못된 블록 수</li> </ul>
용량	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 상태 총 디스크 용량(GB)</li> <li>■ vSAN 상태 사용된 디스크 용량(GB)</li> </ul>

구성 요소	메트릭
정체 상태	vSAN 상태 정체 값
성능	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 초당 읽기 수</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 초당 쓰기 수</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 읽기 처리량(KBps)</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 쓰기 처리량(KBps)</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 읽기 지연 시간(ms)</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 쓰기 지연 시간(ms)</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 읽기 수</li> <li>■ vSAN 성능 물리적 계층 쓰기 수</li> <li>■ vSAN 성능 디바이스 평균 지연 시간(ms)</li> <li>■ vSAN 성능 게스트 평균 지연 시간(ms)</li> <li>■ vSAN 성능 vSAN 계층 초당 읽기 수</li> <li>■ vSAN 성능 vSAN 계층 초당 쓰기 수</li> <li>■ vSAN 성능 vSAN 계층 읽기 지연 시간(ms)</li> <li>■ vSAN 성능 vSAN 계층 쓰기 지연 시간(ms)</li> <li>■ vSAN 성능 vSAN 계층 읽기 수</li> <li>■ vSAN 성능 vSAN 계층 쓰기 수</li> </ul>

vSAN 용량 디스크용 속성에는 다음이 포함됩니다.

- 이름
- 크기
- 벤더
- 유형
- 대기열 깊이

## vSAN World 메트릭

vRealize Operations Manager는 vSAN World의 성능을 모니터링하는 데 사용하는 메트릭을 수집합니다.

vSAN World 메트릭에는 다음이 포함됩니다.

- 요약|총 VM 수
- 요약|총 호스트 수
- 요약|총 IOPS
- 요약|총 지연 시간
- 요약|총 클러스터 수
- 요약|총 디스크 그룹 수
- 요약|총 캐시 디스크 수
- 요약|총 용량 디스크 수



- 요약|총 데이터스토어 수
- 요약|총 vSAN 디스크 용량 (TB)
- 요약|사용된 총 vSAN 디스크 용량(TB)
- 요약|남은 용량(TB)
- 요약|남은 용량(%)
- 요약|중복 제거 및 압축을 통해 절약한 총 크기(GB)

## End Point Operations Management 의 운영 체제 및 원격 서비스 모니터링 플러그인에 대한 메트릭

vRealize Operations Manager는 운영 체제 및 원격 서비스 모니터링 플러그인의 개체 유형에 대한 메트릭을 수집합니다.

메트릭 시간 계산의 반올림 때문에 리소스 가용성 메트릭이 반올림될 수도 있습니다. 메트릭을 반올림하면 End Point Operations Management 에이전트에 보고된 메트릭과 차이가 있는 것처럼 나타납니다. 하지만 메트릭은 완전하게 보고됩니다.

### 운영 체제 플러그인 메트릭

운영 체제 플러그인은 Linux, AIX, Solaris, Windows 등과 같은 개체 유형의 메트릭을 수집합니다. 또한 운영 체제 플러그인 Windows 서비스, 스크립트 서비스 및 다중 프로세스 서비스의 메트릭도 수집합니다.

End Point Operations Management 에이전트에서는 파일 시스템을 검색하여 읽기/쓰기 속도, 총 용량, 사용된 용량 등을 자동으로 모니터링합니다.

### AIX 메트릭

Operating Systems Plug-in은 AIX 개체 유형에 대한 메트릭을 검색합니다. AIX 6.1 및 7.1이 지원됩니다.

**표 1-80. AIX 메트릭**

이름	범주	KPI
리소스 가용성	가용성	참
시스템 가동 시간	가용성	참
파일 시스템 읽기/쓰기	처리량	거짓
분당 파일 시스템 읽기/쓰기	처리량	거짓
TCP 패시브 열기	처리량	거짓
분당 TCP 출력 세그먼트	처리량	거짓
TCP 시도 실패	처리량	거짓
분당 TCP Estab 재설정	처리량	거짓
TCP 재전송 세그먼트	처리량	거짓
TCP 출력 세그먼트	처리량	거짓

표 1-80. AIX 메트릭 (계속)

이름	범주	KPI
TCP Estab 재설정	처리량	거짓
TCP 액티브 열기	처리량	거짓
TCP 현재 Estab	처리량	거짓
TCP 입력 오류	처리량	거짓
분당 TCP 입력 오류	처리량	거짓
분당 TCP 액티브 열기	처리량	거짓
분당 TCP 출력 재설정	처리량	거짓
TCP 출력 재설정	처리량	거짓
분당 TCP 시도 실패	처리량	거짓
분당 TCP 패시브 열기	처리량	거짓
분당 TCP 입력 세그먼트	처리량	거짓
TCP 입력 세그먼트	처리량	거짓
분당 TCP 재전송 세그먼트	처리량	거짓
CPU 대기 시간	활용률	거짓
CPU 유휴	활용률	거짓
CPU 유휴 시간	활용률	거짓
분당 CPU 유휴 시간	활용률	거짓
분당 CPU 대기 시간	활용률	거짓
CPU 사용량	활용률	참
CPU 대기	활용률	거짓
CPU Nice	활용률	거짓
사용 가능한 메모리	활용률	거짓
로드 평균 15분	활용률	거짓
로드 평균 5분	활용률	거짓
로드 평균 1분	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 쓰기	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Readlink	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Readdirplus	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 커밋	활용률	거짓
NFS 서버 V3 액세스	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 액세스	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 이름 변경	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Fsstat	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 생성	활용률	거짓

표 1-80. AIX 메트릭 (계속)

이름	범주	KPI
NFS 서버 V3 분당 Mkdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Mknod	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 읽기	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Fsstat	활용률	거짓
NFS 서버 V3 연결	활용률	거짓
NFS 서버 V3 쓰기	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 조회	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 연결	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Rmdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Mkdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 제거	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Symlink	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Symlink	활용률	거짓
NFS 서버 V3 제거	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Null	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Readdirplus	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Readdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Getattr	활용률	거짓
NFS 서버 V3 읽기	활용률	거짓
NFS 서버 V3 조회	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Pathconf	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Readlink	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Pathconf	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Mknod	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Setattr	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Setattr	활용률	거짓
NFS 서버 V3 생성	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Finfo	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Finfo	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Getattr	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Rmdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Readdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 이름 변경	활용률	거짓
NFS 서버 V3 커밋	활용률	거짓

표 1-80. AIX 메트릭 (계속)

이름	범주	KPI
NFS 서버 V3 분당 Null	활용률	거짓
CPU 수	활용률	거짓
페이지 주요 장애 수	활용률	거짓
사용된 메모리 비율	활용률	참
초당 페이지 주요 장애 수	활용률	거짓
초당 페이지 장애 수	활용률	거짓
페이지 장애 수	활용률	거짓
사용된 스왑 비율	활용률	참
사용 가능한 스왑 비율	활용률	거짓
사용 가능한 메모리 비율	활용률	거짓
실행 중인 프로세스	활용률	거짓
유휴 프로세스	활용률	거짓
중지된 프로세스	활용률	거짓
분당 시스템 CPU 시간	활용률	거짓
시스템 CPU	활용률	거짓
시스템 CPU 시간	활용률	거짓
스왑 사용됨	활용률	거짓
스왑 페이지 입력	활용률	거짓
분당 스왑 페이지 입력	활용률	거짓
총 스왑	활용률	거짓
사용 가능한 스왑	활용률	거짓
스왑 페이지 출력	활용률	거짓
분당 스왑 페이지 출력	활용률	거짓
총 디스크 용량	활용률	거짓
총 프로세스	활용률	거짓
총 메모리	활용률	거짓
총 디스크 사용량	활용률	거짓
사용자 CPU 시간	활용률	거짓
사용자 CPU	활용률	거짓
분당 사용자 CPU 시간	활용률	거짓
사용된 메모리	활용률	거짓
좀비 프로세스	활용률	거짓

## Linux 메트릭

Operating Systems Plug-in은 Linux 개체 유형에 대한 메트릭을 검색합니다.

**표 1-81. Linux 메트릭**

이름	범주	KPI
리소스 가용성	가용성	참
시스템 가동 시간	가용성	거짓
파일 시스템 읽기/쓰기	처리량	거짓
분당 파일 시스템 읽기/쓰기	처리량	거짓
TCP 시도 실패	처리량	거짓
TCP 상태 Established	처리량	거짓
분당 TCP Estab 재설정	처리량	거짓
TCP 재전송 세그먼트	처리량	거짓
TCP 상태 LISTEN	처리량	거짓
TCP 상태 CLOSING	처리량	거짓
TCP 상태 SYN_SENT	처리량	거짓
TCP 상태 TIME_WAIT	처리량	거짓
TCP 상태 SYN_RECV	처리량	거짓
분당 TCP 입력 오류	처리량	거짓
분당 TCP 출력 세그먼트	처리량	거짓
분당 TCP 패시브 열기	처리량	거짓
TCP 출력 세그먼트	처리량	거짓
TCP Estab 재설정	처리량	거짓
TCP 액티브 열기	처리량	거짓
TCP 아웃바운드 연결	처리량	거짓
TCP 현재 Estab	처리량	거짓
TCP 입력 오류	처리량	거짓
TCP 인바운드 연결	처리량	거짓
분당 TCP 액티브 열기	처리량	거짓
분당 TCP 출력 재설정	처리량	거짓
TCP 입력 세그먼트	처리량	거짓
분당 TCP 재전송 세그먼트	처리량	거짓
TCP 패시브 열기	처리량	거짓
TCP 출력 재설정	처리량	거짓
TCP 상태 FIN_WAIT1	처리량	거짓
TCP 상태 FIN_WAIT2	처리량	거짓

표 1-81. Linux 메트릭 (계속)

이름	범주	KPI
TCP 상태 CLOSE_WAIT	처리량	거짓
분당 TCP 입력 세그먼트	처리량	거짓
TCP 상태 CLOSE	처리량	거짓
TCP 상태 LAST_ACK	처리량	거짓
분당 TCP 시도 실패	처리량	거짓
CPU Stolen	활용률	거짓
CPU 대기 시간	활용률	거짓
CPU 분당 Irq 시간	활용률	거짓
CPU SoftIrq 시간	활용률	거짓
CPU 분당 Stolen 시간	활용률	거짓
CPU Stolen 시간	활용률	거짓
CPU 유휴 시간	활용률	거짓
CPU Irq	활용률	거짓
CPU 분당 SoftIrq 시간	활용률	거짓
분당 CPU 유휴 시간	활용률	거짓
분당 CPU 대기 시간	활용률	거짓
CPU Irq 시간	활용률	거짓
CPU SoftIrq	활용률	거짓
CPU 유휴	활용률	거짓
CPU 사용량	활용률	참
CPU 대기	활용률	거짓
CPU Nice	활용률	거짓
사용 가능한 메모리	활용률	거짓
사용 가능한 메모리(+버퍼/캐시)	활용률	거짓
로드 평균 15분	활용률	거짓
로드 평균 5분	활용률	거짓
로드 평균 1분	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Readlink	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Readdirplus	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 커밋	활용률	거짓
NFS 서버 V3 액세스	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 액세스	활용률	거짓
NFS 서버 V3 제거	활용률	거짓

표 1-81. Linux 메트릭 (계속)

이름	범주	KPI
NFS 서버 V3 분당 이름 변경	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Fsstat	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 생성	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Mkdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Mknod	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 읽기	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Fsstat	활용률	거짓
NFS 서버 V3 연결	활용률	거짓
NFS 서버 V3 쓰기	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 제거	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 조회	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 연결	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Rmdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Mkdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Mknod	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Getattr	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Null	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Readdirplus	활용률	거짓
NFS 서버 V3 조회	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Pathconf	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Readlink	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 쓰기	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Readdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Setattr	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Setattr	활용률	거짓
NFS 서버 V3 읽기	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Pathconf	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Symlink	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Finfo	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Finfo	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Getattr	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Rmdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Readdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 생성	활용률	거짓

표 1-81. Linux 메트릭 (계속)

이름	범주	KPI
NFS 서버 V3 이름 변경	활용률	거짓
NFS 서버 V3 커밋	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Null	활용률	거짓
CPU 수	활용률	거짓
페이지 주요 장애 수	활용률	거짓
초당 페이지 주요 장애 수	활용률	거짓
초당 페이지 장애 수	활용률	거짓
사용 가능한 스왑 비율	활용률	거짓
사용 가능한 메모리 비율	활용률	거짓
사용된 메모리 비율	활용률	참
사용된 스왑 비율	활용률	참
페이지 장애 수	활용률	거짓
실행 중인 프로세스	활용률	거짓
유휴 프로세스	활용률	거짓
중지된 프로세스	활용률	거짓
분당 스왑 페이지 출력	활용률	거짓
분당 스왑 페이지 입력	활용률	거짓
사용 가능한 스왑	활용률	거짓
스왑 페이지 출력	활용률	거짓
사용된 스왑	활용률	거짓
총 스왑	활용률	거짓
스왑 페이지 입력	활용률	거짓
시스템 CPU	활용률	거짓
분당 시스템 CPU 시간	활용률	거짓
시스템 CPU 시간	활용률	거짓
총 디스크 용량	활용률	거짓
총 프로세스	활용률	거짓
총 메모리	활용률	거짓
총 디스크 사용량	활용률	거짓
사용자 CPU 시간	활용률	거짓
사용된 메모리(-버퍼/캐시)	활용률	거짓
사용자 CPU	활용률	거짓
분당 사용자 CPU 시간	활용률	거짓



**표 1-81. Linux 메트릭 (계속)**

이름	범주	KPI
사용된 메모리	활용률	거짓
좀비 프로세스	활용률	거짓

## Solaris 메트릭

Operating Systems Plug-in은 Solaris 개체 유형에 대한 메트릭을 검색합니다. Solaris x86 및 SPARC가 지원됩니다.

**표 1-82. Solaris 메트릭**

이름	범주	KPI
리소스 가용성	가용성	참
시스템 가동 시간	가용성	거짓
파일 시스템 읽기/쓰기	처리량	거짓
분당 파일 시스템 읽기/쓰기	처리량	거짓
TCP 시도 실패	처리량	거짓
TCP 상태 Established	처리량	거짓
분당 TCP Estab 재설정	처리량	거짓
TCP 재전송 세그먼트	처리량	거짓
TCP 상태 LISTEN	처리량	거짓
TCP 상태 CLOSING	처리량	거짓
TCP 상태 SYN_SENT	처리량	거짓
TCP 상태 TIME_WAIT	처리량	거짓
TCP 상태 SYN_RECV	처리량	거짓
분당 TCP 입력 오류	처리량	거짓
분당 TCP 출력 세그먼트	처리량	거짓
분당 TCP 패시브 열기	처리량	거짓
TCP 출력 세그먼트	처리량	거짓
TCP Estab 재설정	처리량	거짓
분당 TCP 액티브 열기	처리량	거짓
TCP 아웃바운드 연결	처리량	거짓
TCP 현재 Estab	처리량	거짓
TCP 입력 오류	처리량	거짓
TCP 인바운드 연결	처리량	거짓
TCP 액티브 열기	처리량	거짓
분당 TCP 출력 재설정	처리량	거짓
TCP 입력 세그먼트	처리량	거짓

표 1-82. Solaris 메트릭 (계속)

이름	범주	KPI
분당 TCP 재전송 세그먼트	처리량	거짓
TCP 패시브 열기	처리량	거짓
TCP 출력 재설정	처리량	거짓
TCP 상태 FIN_WAIT1	처리량	거짓
TCP 상태 FIN_WAIT2	처리량	거짓
TCP 상태 CLOSE_WAIT	처리량	거짓
분당 TCP 입력 세그먼트	처리량	거짓
TCP 상태 CLOSE	처리량	거짓
TCP 상태 LAST_ACK	처리량	거짓
분당 TCP 시도 실패	처리량	거짓
CPU 대기 시간	활용률	거짓
CPU 유휴 시간	활용률	거짓
분당 CPU 유휴 시간	활용률	거짓
분당 CPU 대기 시간	활용률	거짓
CPU 유휴	활용률	거짓
CPU 사용량	활용률	참
CPU 대기	활용률	거짓
CPU Nice	활용률	거짓
사용 가능한 메모리	활용률	거짓
로드 평균 15분	활용률	거짓
로드 평균 5분	활용률	거짓
로드 평균 1분	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Readlink	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Readdirplus	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 커밋	활용률	거짓
NFS 서버 V3 액세스	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 액세스	활용률	거짓
NFS 서버 V3 제거	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 이름 변경	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Fsstat	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 생성	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Mkdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Mknod	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 읽기	활용률	거짓

**표 1-82. Solaris 메트릭 (계속)**

이름	범주	KPI
NFS 서버 V3 Fsstat	활용률	거짓
NFS 서버 V3 연결	활용률	거짓
NFS 서버 V3 쓰기	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 제거	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 조회	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 연결	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Rmdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Mkdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Mknod	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Getattr	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Null	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Readdirplus	활용률	거짓
NFS 서버 V3 조회	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Pathconf	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Readlink	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 쓰기	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Readdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Setattr	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Setattr	활용률	거짓
NFS 서버 V3 읽기	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Pathconf	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Symlink	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Symlink	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Finfo	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Finfo	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Getattr	활용률	거짓
NFS 서버 V3 Rmdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Readdir	활용률	거짓
NFS 서버 V3 생성	활용률	거짓
NFS 서버 V3 이름 변경	활용률	거짓
NFS 서버 V3 커밋	활용률	거짓
NFS 서버 V3 분당 Null	활용률	거짓
CPU 수	활용률	거짓
페이지 주요 장애 수	활용률	거짓

**표 1-82. Solaris 메트릭 (계속)**

이름	범주	KPI
초당 페이지 주요 장애 수	활용률	거짓
초당 페이지 장애 수	활용률	거짓
사용 가능한 스왑 비율	활용률	거짓
사용 가능한 메모리 비율	활용률	거짓
사용된 메모리 비율	활용률	참
사용된 스왑 비율	활용률	참
페이지 장애 수	활용률	거짓
실행 중인 프로세스	활용률	거짓
유휴 프로세스	활용률	거짓
중지된 프로세스	활용률	거짓
분당 스왑 페이지 출력	활용률	거짓
분당 스왑 페이지 입력	활용률	거짓
사용 가능한 스왑	활용률	거짓
스왑 페이지 출력	활용률	거짓
사용된 스왑	활용률	거짓
총 스왑	활용률	거짓
스왑 페이지 입력	활용률	거짓
시스템 CPU	활용률	거짓
분당 시스템 CPU 시간	활용률	거짓
시스템 CPU 시간	활용률	거짓
총 디스크 용량	활용률	거짓
총 프로세스	활용률	거짓
총 메모리	활용률	거짓
총 디스크 사용량	활용률	거짓
사용자 CPU 시간	활용률	거짓
사용자 CPU	활용률	거짓
분당 사용자 CPU 시간	활용률	거짓
사용된 메모리	활용률	거짓
좀비 프로세스	활용률	거짓

## Microsoft Windows 메트릭

Operating Systems Plug-in은 Microsoft Windows 개체 유형에 대한 메트릭을 검색합니다. Microsoft Windows Server 2012 R2 및 2008 R2가 지원됩니다.

**표 1-83. Microsoft Windows 메트릭**

이름	범주	KPI
리소스 가용성	가용성	참
시스템 가동 시간	가용성	거짓
평균 디스크 초/전송	처리량	거짓
파일 시스템 읽기/쓰기	처리량	거짓
분당 파일 시스템 읽기/쓰기	처리량	거짓
TCP 시도 실패	처리량	거짓
TCP 상태 Established	처리량	거짓
분당 TCP Estab 재설정	처리량	거짓
TCP 재전송 세그먼트	처리량	거짓
TCP 상태 LISTEN	처리량	거짓
TCP 상태 CLOSING	처리량	거짓
TCP 상태 SYN_SENT	처리량	거짓
TCP 상태 TIME_WAIT	처리량	거짓
TCP 상태 SYN_RECV	처리량	거짓
분당 TCP 입력 오류	처리량	거짓
분당 TCP 출력 세그먼트	처리량	거짓
분당 TCP 패시브 열기	처리량	거짓
TCP 출력 세그먼트	처리량	거짓
TCP Estab 재설정	처리량	거짓
TCP 액티브 열기	처리량	거짓
TCP 아웃바운드 연결	처리량	거짓
TCP 현재 Estab	처리량	거짓
TCP 입력 오류	처리량	거짓
TCP 인바운드 연결	처리량	거짓
분당 TCP 액티브 열기	처리량	거짓
분당 TCP 출력 재설정	처리량	거짓
TCP 입력 세그먼트	처리량	거짓
분당 TCP 재전송 세그먼트	처리량	거짓
TCP 패시브 열기	처리량	거짓
TCP 출력 재설정	처리량	거짓
TCP 상태 FIN_WAIT1	처리량	거짓
TCP 상태 FIN_WAIT2	처리량	거짓
TCP 상태 CLOSE_WAIT	처리량	거짓
분당 TCP 입력 세그먼트	처리량	거짓

**표 1-83. Microsoft Windows 메트릭 (계속)**

이름	범주	KPI
TCP 상태 CLOSE	처리량	거짓
TCP 상태 LAST_ACK	처리량	거짓
분당 TCP 시도 실패	처리량	거짓
CPU 유휴 시간	활용률	거짓
분당 CPU 유휴 시간	활용률	거짓
CPU 사용량	활용률	참
사용 가능한 메모리	활용률	거짓
메모리 페이지 장애/초	활용률	거짓
메모리 시스템 드라이버 상주 바이트	활용률	거짓
사용 가능한 메모리 바이트	활용률	거짓
메모리 시스템 드라이버 총 바이트	활용률	거짓
사용 중인 커밋된 메모리 바이트 %	활용률	거짓
메모리 대기 캐시 코어 바이트	활용률	거짓
메모리 전환 페이지 용도 변경/초	활용률	거짓
메모리 쓰기 복사/초	활용률	거짓
사용 가능한 메모리 KB	활용률	거짓
메모리 페이지 읽기/초	활용률	거짓
커밋된 메모리 바이트	활용률	거짓
메모리 풀 페이지되지 않은 바이트	활용률	거짓
메모리 시스템 코드 상주 바이트	활용률	거짓
메모리 페이지 쓰기/초	활용률	거짓
사용 가능한 메모리 MB	활용률	거짓
메모리 대기 캐시 정상 우선 순위 바이트	활용률	거짓
메모리 페이지/초	활용률	거짓
메모리 수정 페이지 목록 바이트	활용률	거짓
메모리 캐시 장애/초	활용률	거짓
메모리 풀 페이지되지 않은 할당	활용률	거짓
메모리 시스템 코드 총 바이트	활용률	거짓
메모리 풀 페이지된 할당	활용률	거짓
메모리 페이지 입력/초	활용률	거짓
메모리 풀 페이지된 바이트	활용률	거짓
메모리 풀 페이지된 상주 바이트	활용률	거짓
메모리 캐시 바이트	활용률	거짓
메모리 대기 캐시 예약 바이트	활용률	거짓

**표 1-83. Microsoft Windows 메트릭 (계속)**

이름	범주	KPI
MemoryFreeSystemPageTableEntries	활용률	거짓
사용 가능한 메모리 %26 0 페이지 목록 바이트	활용률	거짓
메모리 시스템 캐시 상주 바이트	활용률	거짓
메모리 캐시 바이트 피크	활용률	거짓
메모리 커밋 제한	활용률	거짓
메모리 전환 장애/초	활용률	거짓
메모리 페이지 출력/초	활용률	거짓
CPU 수	활용률	거짓
사용 가능한 스왑 비율	활용률	거짓
사용 가능한 메모리 비율	활용률	거짓
사용된 메모리 비율	활용률	참
사용된 스왑 비율	활용률	참
실행 중인 프로세스	활용률	거짓
유휴 프로세스	활용률	거짓
중지된 프로세스	활용률	거짓
분당 스왑 페이지 출력	활용률	거짓
분당 스왑 페이지 입력	활용률	거짓
사용 가능한 스왑	활용률	거짓
스왑 페이지 출력	활용률	거짓
사용된 스왑	활용률	거짓
총 스왑	활용률	거짓
스왑 페이지 입력	활용률	거짓
시스템 CPU	활용률	거짓
분당 시스템 CPU 시간	활용률	거짓
시스템 CPU 시간	활용률	거짓
총 디스크 용량	활용률	거짓
총 프로세스	활용률	거짓
총 메모리	활용률	참
총 디스크 사용량	활용률	거짓
사용자 CPU 시간	활용률	거짓
사용자 CPU	활용률	거짓
분당 사용자 CPU 시간	활용률	거짓
사용된 메모리	활용률	거짓
좀비 프로세스	활용률	거짓

## Windows 서비스 메트릭

Operating Systems Plug-in은 Windows 서비스에 대한 메트릭을 검색합니다.

**표 1-84. Windows 서비스 메트릭**

이름	범주	KPI
리소스 가용성	가용성	참
시작 시간	가용성	거짓
시작 유형	가용성	거짓
CPU 사용자 시간	활용률	거짓
CPU 사용량	활용률	참
분당 CPU 총 시간	활용률	거짓
분당 CPU 시스템 시간	활용률	거짓
CPU 총 시간	활용률	거짓
분당 CPU 사용자 시간	활용률	거짓
CPU 시스템 시간	활용률	거짓
메모리 크기	활용률	참
열린 핸들	활용률	거짓
상주 메모리 크기	활용률	거짓
스레드	활용률	거짓

Windows 서비스를 사용하여 End Point Operations Management 에이전트를 중지하고 에이전트 설치 디렉토리 내부에서 data 디렉토리를 제거할 경우 Windows 서비스를 사용하여 에이전트를 다시 시작할 때 메트릭이 수집되지 않습니다. data 디렉토리를 삭제하는 경우 Windows 서비스를 사용하여 End Point Operations Management 에이전트를 중지하고 시작하지 마십시오. epops-agent.bat stop을 사용하여 에이전트를 중지합니다. data 디렉토리를 삭제한 후에 epops-agent.bat start를 사용하여 에이전트를 시작합니다.

## 스크립트 메트릭

Operating Systems Plug-in은 스크립트 서비스에 대한 메트릭을 검색합니다.

**표 1-85. 스크립트 메트릭**

이름	범주	KPI
리소스 가용성	가용성	참
실행 시간	처리량	참
결과 값	활용률	참

## 다중 프로세스 서비스 메트릭

Operating Systems Plug-in은 다중 프로세스 서비스에 대한 메트릭을 검색합니다.



**표 1-86. 다중 프로세스 메트릭**

이름	범주	KPI
리소스 가용성	가용성	참
CPU 사용자 시간	활용률	거짓
CPU 사용량	활용률	참
분당 CPU 총 시간	활용률	거짓
분당 CPU 시스템 시간	활용률	거짓
CPU 총 시간	활용률	거짓
분당 CPU 사용자 시간	활용률	거짓
CPU 시스템 시간	활용률	거짓
메모리 크기	활용률	참
프로세스 수	활용률	거짓
상주 메모리 크기	활용률	거짓

## NFS 메트릭

End Point Operations Management 에이전트는 NFS 마운트 파일 시스템에 대한 메트릭을 수집합니다.

다음과 같은 메트릭이 수집됩니다.

이름	범주
리소스 가용성	가용성
사용률(%)	활용률
사용 가능한 총 바이트(KB)	활용률

## 원격 서비스 모니터링 플러그인 메트릭

원격 서비스 모니터링 플러그인은 HTTP 검사, TCP 검사 및 ICMP 검사 같은 개체 유형에 대한 메트릭을 수집합니다.

### HTTP 검사 메트릭

Remote Service Monitoring Plug-in은 HTTP 검사 개체 유형에 대한 메트릭을 검색합니다.

**표 1-87. HTTP 검사 메트릭**

이름	범주	KPI
리소스 가용성	가용성	참
마지막으로 수정한 날짜	가용성	거짓
상태 CLOSE	처리량	거짓
상태 CLOSE_WAIT	처리량	거짓
상태 ESTABLISHED	처리량	거짓

**표 1-87. HTTP 검사 메트릭 (계속)**

이름	범주	KPI
인바운드 연결	처리량	거짓
상태 TIME_WAIT	처리량	거짓
모든 인바운드 연결	처리량	거짓
상태 SYN_SENT	처리량	거짓
상태 FIN_WAIT2	처리량	거짓
아웃바운드 연결	처리량	거짓
상태 LAST_ACK	처리량	거짓
응답 시간	처리량	참
상태 CLOSING	처리량	거짓
모든 아웃바운드 연결	처리량	거짓
상태 SYN_RECV	처리량	거짓
상태 FIN_WAIT1	처리량	거짓
응답 코드	활용률	참

## ICMP 검사 메트릭

Remote Service Monitoring Plug-in은 ICMP 검사 개체 유형에 대한 메트릭을 검색합니다.

**표 1-88. ICMP 검사 메트릭**

이름	범주	KPI
리소스 가용성	가용성	참
응답 시간	처리량	참

## TCP 검사 메트릭

Remote Service Monitoring Plug-in은 TCP 검사 개체 유형에 대한 메트릭을 검색합니다.

**표 1-89. TCP 검사 메트릭**

이름	범주	KPI
리소스 가용성	가용성	참
응답 시간	처리량	참
상태 CLOSE	처리량	거짓
상태 CLOSE_WAIT	처리량	거짓
상태 ESTABLISHED	처리량	거짓
인바운드 연결	처리량	거짓
상태 TIME_WAIT	처리량	거짓
모든 인바운드 연결	처리량	거짓
상태 SYN_SENT	처리량	거짓

**표 1-89. TCP 검사 메트릭 (계속)**

이름	범주	KPI
상태 FIN_WAIT2	처리량	거짓
아웃바운드 연결	처리량	거짓
상태 LAST_ACK	처리량	거짓
상태 CLOSING	처리량	거짓
모든 아웃바운드 연결	처리량	거짓
상태 SYN_RECV	처리량	거짓
상태 FIN_WAIT1	처리량	거짓

# vRealize Operations Manager의 속성 정의

## 2

속성은 vRealize Operations Manager 환경에 있는 개체의 특성입니다. 속성은 증상 정의에 사용됩니다. 대시보드, 보기 및 보고서에서도 속성을 사용할 수 있습니다.

vRealize Operations Manager에서는 어댑터를 사용하여 환경의 대상 개체에 대한 속성을 수집합니다. vCenter 어댑터를 통해 연결된 모든 개체에 대한 속성 정의가 제공됩니다. 수집되는 속성은 환경의 개체에 따라 다릅니다.

속성을 바탕으로 경고 정의에 증상을 추가하여, 모니터링하는 개체의 속성이 변경될 경우 알림을 받을 수 있습니다. 예를 들어 디스크 공간은 가상 시스템의 하드웨어 속성입니다. 디스크 공간을 사용하여 값이 특정 수치 아래로 떨어질 경우 주의를 표시하는 증상을 정의할 수 있습니다. vRealize Operations Manager 사용자 가이드를 참조하십시오.

vRealize Operations Manager에서는 모든 개체에 대해 개체 유형 분류 및 하위 분류 속성을 생성합니다. 개체 유형 분류 속성을 사용하여 ADAPTER\_INSTANCE, GROUP, BUSINESS\_SERVICE, TIER 또는 GENERAL이라는 속성 값을 사용하여 개체의 유형을 각각 어댑터 인스턴스, 사용자 지정 그룹, 애플리케이션, 계층 또는 일반 개체로 식별할 수 있습니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- [vCenter Server 구성 요소에 대한 속성](#)
- [vRealize Operations Manager에 대한 자체 모니터링 속성](#)
- [vSAN에 대한 속성](#)

## vCenter Server 구성 요소에 대한 속성

VMware vSphere 솔루션은 vRealize Operations Manager와 함께 설치되며 vCenter 어댑터가 포함됩니다. vRealize Operations Manager는 vCenter 어댑터를 사용하여 vCenter Server 시스템의 개체에 대한 속성을 수집합니다.

vCenter Server 구성 요소는 vCenter Adapter의 describe.xml 파일에 나열되어 있습니다. 다음 예는 describe.xml에 있는 가상 시스템의 런타임 속성인 memoryCap 또는 메모리 용량을 보여 줍니다.

```
<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 요소에는 UI에 나타나고 속성 키로 기록된 속성의 이름이 포함됩니다. isProperty = "true"는 ResourceAttribute가 속성이라는 것을 나타냅니다.

## vCenter Server 속성

vRealize Operations Manager는 vCenter Server 시스템 개체에 대한 요약 및 이벤트 속성을 수집합니다.

**표 2-1. vCenter Server 시스템 개체에 대해 수집되는 요약 속성**

속성 키	속성 이름	설명
summary   version	버전	버전
summary   vcuuid	VirtualCenter ID	Virtual Center ID
summary   vcfullname	제품 이름	제품 이름

**표 2-2. vCenter Server 시스템 개체에 대해 수집되는 이벤트 속성**

속성 키	속성 이름	설명
event   time	마지막 VC 이벤트 시간	마지막 Virtual Center 이벤트 시간
event   key	마지막 VC 이벤트 ID	마지막 Virtual Center 이벤트 ID

**표 2-3. vCenter Server 시스템 개체에 대해 수집되는 사용자 지정 필드 관리자 속성**

속성 키	속성 이름	설명
CustomFieldManager   CustomFieldDef	사용자 지정 필드 정의	어댑터 수준의 vCenter 태그 지정 정보에 대한 사용자 지정 필드 정의입니다.

## 가상 시스템 속성

vRealize Operations Manager는 가상 시스템 개체의 요약 사용에 대한 구성, 런타임, CPU, 메모리, 네트워크 I/O 및 속성을 수집합니다.

**표 2-4. vRealize Automation 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 속성**

속성 키	속성 이름	설명
vRealize Automation Blueprint 이름	Blueprint 이름	vRealize Automation에 의해 배포되어 워크로드 배치에서 제외되는 가상 시스템입니다.

**표 2-5. VIN 어댑터 지역화를 지원하기 위해 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 속성**

속성 키	속성 이름	설명
RunsOnApplicationComponents	가상 시스템에서 실행 중인 애플리케이션 구성 요소	가상 시스템에서 실행 중인 애플리케이션 구성 요소
DependsOnApplicationComponents	가상 시스템이 종속된 애플리케이션 구성 요소	이 가상 시스템이 종속된 다른 시스템에서 실행 중인 애플리케이션 구성 요소입니다.

**표 2-6. 게스트 파일 시스템에 대해 수집되는 속성**

속성 키	속성 이름	설명
guestfilesystem capacity_property	게스트 파일 시스템 상태 게스트 파일 시스템 용량 속성	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.
guestfilesystem capacity_property_total	게스트 파일 시스템 상태 총 게스트 파일 시스템 용량 속성 (gb)	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.

**표 2-7. 디스크 공간 개체에 대해 수집되는 속성**

속성 키	속성 이름	설명
diskspace snapshot creator	디스크 공간 스냅샷 작성자	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.
diskspace snapshot description	디스크 공간 스냅샷 설명	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.

**표 2-8. 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 구성 속성**

속성 키	속성 이름	설명
config   name	이름	이름
config   guestFullName	게스트 전체 이름	사용자가 구성한 게스트 운영 체제의 전체 이름
config   hardware   numCpu	가상 CPU 수	가상 CPU 수
config   hardware   memoryKB	메모리	메모리
config   hardware   thinEnabled	썸 프로비저닝된 디스크	썸 프로비저닝 사용 여부
config   hardware   diskSpace	디스크 공간	디스크 공간
config   cpuAllocation   reservation	예약	CPU 예약
config   cpuAllocation   limit	제한	CPU 제한
config   cpuAllocation   shares   shares	공유	CPU 공유
config   memoryAllocation   reservation	예약	CPU 예약
config   memoryAllocation   limit	제한	제한
config   memoryAllocation   shares   shares	공유	메모리 공유
config   extraConfig   mem_hotadd	Hot Add 메모리	Hot Add 메모리 구성
config   extraConfig   vcpu_hotadd	Hot Add VCPU	Hot Add VCPU 구성

표 2-8. 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 구성 속성 (계속)

속성 키	속성 이름	설명
config   extraConfig   vcpu_hotremove	Hot Remove VCPU	Hot Remove VCPU 구성
config   security   disable_autoinstall	도구 자동 설치 사용 안 함 (isolation.tools.autoInstall.disable)	도구 자동 설치 사용 안 함 (isolation.tools.autoInstall.disable)
config   security   disable_console_copy	콘솔 복사 작업 사용 안 함 (isolation.tools.copy.disable)	콘솔 복사 작업 사용 안 함 (isolation.tools.copy.disable)
config   security   disable_console_dnd	콘솔 끌어서 놓기 작업 사용 안 함 (isolation.tools.dnd.disable)	콘솔 끌어서 놓기 작업 사용 안 함 (isolation.tools.dnd.disable)
config   security   enable_console_gui_options	콘솔 GUI 작업 사용 (isolation.tools.setGUIOptions.enable)	콘솔 GUI 작업 사용 (isolation.tools.setGUIOptions.enable)
config   security   disable_console_paste	콘솔 붙여넣기 작업 사용 안 함 (isolation.tools.paste.disable)	콘솔 붙여넣기 작업 사용 안 함 (isolation.tools.paste.disable)
config   security   disable_disk_shrinking_shrink	가상 디스크 축소 사용 안 함 (isolation.tools.diskShrink.disable)	가상 디스크 축소 사용 안 함 (isolation.tools.diskShrink.disable)
config   security   disable_disk_shrinking_wiper	가상 디스크 와이퍼 사용 안 함 (isolation.tools.diskWiper.disable)	가상 디스크 와이퍼 사용 안 함 (isolation.tools.diskWiper.disable)
config   security   disable_hgfs	HGFS 파일 전송 사용 안 함 (isolation.tools.hgfsServerSet.disable)	HGFS 파일 전송 사용 안 함 (isolation.tools.hgfsServerSet.disable)
config   security   disable_independent_nonpersistent	독립형 비영구 디스크 사용 방지 (scsiX:Y.mode)	독립형 비영구 디스크 사용 방지 (scsiX:Y.mode)
config   security   enable_intervm_vmci	VMCI를 통한 VM 간 통신 사용 (vmci0.unrestricted)	VMCI를 통한 VM 간 통신 사용 (vmci0.unrestricted)
config   security   enable_logging	VM 로깅 사용(logging)	VM 로깅 사용(logging)
config   security   disable_monitor_control	VM 모니터 제어 사용 안 함 (isolation.monitor.control.disable)	VM 모니터 제어 사용 안 함 (isolation.monitor.control.disable)
config   security   enable_non_essential_3D_features	서버 및 데스크톱 가상 시스템에서 3D 기능 사용(mks.enable3d)	서버 및 데스크톱 가상 시스템에서 3D 기능 사용(mks.enable3d)
config   security   disable_unexposed_features_autologon	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - autologon(isolation.tools.ghi.autologon.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - autologon(isolation.tools.ghi.autologon.disable)
config   security   disable_unexposed_features_biosbbs	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - biosbbs(isolation.bios.bbs.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - biosbbs(isolation.bios.bbs.disable)
config   security   disable_unexposed_features_getcreds	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - getcreds(isolation.tools.getCreds.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - getcreds(isolation.tools.getCreds.disable)

표 2-8. 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 구성 속성 (계속)

속성 키	속성 이름	설명
config   security   disable_unexposed_features_launchmenu	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - launchmenu(isolation.tools.ghi.launchmenu.change)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - launchmenu(isolation.tools.ghi.launchmenu.change)
config   security   disable_unexposed_features_memsfss	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - memsfss(isolation.tools.memSchedFakeSampleStats.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - memsfss(isolation.tools.memSchedFakeSampleStats.disable)
config   security   disable_unexposed_features_protocolhandler	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - protocolhandler(isolation.tools.ghi.protocolhandler.info.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - protocolhandler(isolation.tools.ghi.protocolhandler.info.disable)
config   security   disable_unexposed_features_shellaction	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - shellaction(isolation.ghi.host.shellAction.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - shellaction(isolation.ghi.host.shellAction.disable)
config   security   disable_unexposed_features_toporequest	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - toporequest(isolation.tools.displayTopoRequest.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - toporequest(isolation.tools.displayTopoRequest.disable)
config   security   disable_unexposed_features_trashfolderstate	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - trashfolderstate(isolation.tools.trashFolderState.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - trashfolderstate(isolation.tools.trashFolderState.disable)
config   security   disable_unexposed_features_trayicon	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - trayicon(isolation.tools.ghi.trayicon.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - trayicon(isolation.tools.ghi.trayicon.disable)
config   security   disable_unexposed_features_unity	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - unity(isolation.tools.unity.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - unity(isolation.tools.unity.disable)
config   security   disable_unexposed_features_unity_interlock	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - unity-interlock(isolation.tools.unityInterlockOperation.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - unity-interlock(isolation.tools.unityInterlockOperation.disable)
config   security   disable_unexposed_features_unity_taskbar	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - unity-taskbar(isolation.tools.unity.taskbar.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - unity-taskbar(isolation.tools.unity.taskbar.disable)
config   security   disable_unexposed_features_unity_unityactive	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - unity-unityactive(isolation.tools.unityActive.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - unity-unityactive(isolation.tools.unityActive.disable)
config   security   disable_unexposed_features_unity_windowcontents	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - unity-windowcontents(isolation.tools.unity.windowContents.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - unity-windowcontents(isolation.tools.unity.windowContents.disable)



표 2-8. 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 구성 속성 (계속)

속성 키	속성 이름	설명
config   security   disable_unexposed_features_unitypush	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - unitypush(isolation.tools.unity.push.update.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - unitypush(isolation.tools.unity.push.update.disable)
config   security   disable_unexposed_features_versionget	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - versionget(isolation.tools.vmx.DnDVersionGet.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - versionget(isolation.tools.vmx.DnDVersionGet.disable)
config   security   disable_unexposed_features_versionset	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - versionset(solation.tools.guestDnDVersionSet.disable)	표시되지 않는 기능 사용 안 함 - versionset(solation.tools.guestDnDVersionSet.disable)
config   security   disable_vix_messages	VM의 VIX 메시지 사용 안 함 (isolation.tools.vixMessage.disable)	VM의 VIX 메시지 사용 안 함 (isolation.tools.vixMessage.disable)
config   security   enable_vga_only_mode	가상 시스템에서 VGA 모드 이외의 모든 기능 사용 안 함 (svga.vgaOnly)	가상 시스템에서 VGA 모드 이외의 모든 기능 사용 안 함 (svga.vgaOnly)
config   security   limit_console_connection	콘솔 연결 수 제한 (RemoteDisplay.maxConnection)	콘솔 연결 수 제한 (RemoteDisplay.maxConnection)
config   security   limit_log_number	로그 파일 수 제한(log.keepOld)	로그 파일 수 제한(log.keepOld)
config   security   limit_log_size	로그 파일 크기 제한 (log.rotateSize)	로그 파일 크기 제한 (log.rotateSize)
config   security   limit_setinfo_size	VMX 파일 크기 제한 (tools.setInfo.sizeLimit)	VMX 파일 크기 제한 (tools.setInfo.sizeLimit)
config   security   enable_console_VNC	VNC 프로토콜을 통한 VM 콘솔에 대한 액세스 사용 (RemoteDisplay.vnc.enabled)	VNC 프로토콜을 통한 VM 콘솔에 대한 액세스 사용 (RemoteDisplay.vnc.enabled)
config   security   disable_device_interaction_connect	디바이스의 무단 제거, 연결 사용 안 함 (isolation.device.connectable.disable)	디바이스의 무단 제거, 연결 사용 안 함 (isolation.device.connectable.disable)
config   security   disable_device_interaction_edit	디바이스의 무단 수정 사용 안 함 (isolation.device.edit.disable)	디바이스의 무단 수정 사용 안 함 (isolation.device.edit.disable)
config   security   enable_host_info	게스트에 호스트 정보 보내기 사용 (tools.guestlib.enableHostInfo)	게스트에 호스트 정보 보내기 사용 (tools.guestlib.enableHostInfo)
config   security   network_filter_enable	dvfilter 네트워크 API 사용 (ethernetX.filterY.name)	dvfilter 네트워크 API 사용 (ethernetX.filterY.name)
config   security   vmsafe_cpumem_agentaddress	VMsafe CPU/메모리 API - IP 주소(vmsafe.agentAddress)	VMsafe CPU/메모리 API - IP 주소 (vmsafe.agentAddress)
config   security   vmsafe_cpumem_agentport	VMsafe CPU/메모리 API - 포트 번호(vmsafe.agentPort)	VMsafe CPU/메모리 API - 포트 번호(vmsafe.agentPort)
config   security   vmsafe_cpumem_enable	VMsafe CPU/메모리 API 사용 (vmsafe.enable)	VMsafe CPU/메모리 API 사용 (vmsafe.enable)

**표 2-8. 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 구성 속성 (계속)**

속성 키	속성 이름	설명
config   security   disconnect_devices_floppy	플로피 드라이브 연결 끊기	플로피 드라이브 연결 끊기
config   security   disconnect_devices_cd	CD-ROM 연결 끊기	CD-ROM 연결 끊기
config   security   disconnect_devices_usb	USB 컨트롤러 연결 끊기	USB 컨트롤러 연결 끊기
config   security   disconnect_devices_parallel	병렬 포트 연결 끊기	병렬 포트 연결 끊기
config   security   disconnect_devices_serial	직렬 포트 연결 끊기	직렬 포트 연결 끊기
config faultTolerant	config faultTolerant	

**참고** 기본적으로 보안 속성은 수집되지 않습니다. vSphere 강화 가이드 정책을 개체에 적용하거나 현재 적용된 정책에서 vSphere 강화 가이드 경고를 수동으로 사용하도록 설정한 경우에만 보안 속성이 수집됩니다.

**표 2-9. 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 런타임 속성**

속성 키	속성 이름	설명
runtime   memoryCap	메모리 용량	메모리 용량

**표 2-10. 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 CPU 사용량 속성**

속성 키	속성 이름	설명
cpu   limit	CPU 제한	CPU 제한
cpu   reservation	CPU 예약	CPU 예약
cpu   speed	CPU	CPU 속도
cpu   cpuModel	CPU 모델	CPU 모델

**표 2-11. 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 메모리 속성**

속성 키	속성 이름	설명
mem   host_limit	VM 제한	메모리 시스템 한도
mem   host_reservation	메모리 VM 예약 (kb)	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.

**표 2-12. 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 네트워크 속성**

속성 키	속성 이름	설명
net   mac_address	MAC 주소	MAC 주소
net   ip_address	IP 주소	IP 주소
net vnic_label	네트워크:<ID> 레이블	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.

**표 2-12. 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 네트워크 속성 (계속)**

속성 키	속성 이름	설명
net   nvp_vm_uuid	네트워크 I/O NVP VM UUID	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.
net vnic_type	네트워크 I/O 가상 NIC 유형	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.
net ipv6_address	네트워크 IPv6 주소	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.
net ipv6_prefix_length	네트워크 IPv6 접두사 길이	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.
net   default_gateway	네트워크 네트워크 I/O  기본 게이트웨이	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.
net subnet_mask	네트워크 서브넷 마스크	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.

**표 2-13. 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 요약 속성**

속성 키	속성 이름	설명
summary   customTag   customTagValue	값	사용자 지정 태그 값
summary   tag	vSphere 태그	vSphere 태그 이름
summary   parentCluster	상위 클러스터	상위 클러스터
summary   parentHost	상위 호스트	상위 호스트
summary   parentDatacenter	상위 데이터 센터	상위 데이터 센터
summary   parentVcenter	상위 vCenter	상위 vCenter
summary   guest   fullName	게스트 운영 체제 전체 이름	VMware 도구에서 식별된 게스트 OS 전체 이름입니다.
summary   guest   ipAddress	게스트 운영 체제 IP 주소	게스트 운영 체제 IP 주소
summary   guest   toolsRunningStatus	도구 실행 상태	게스트 도구 실행 상태
summary   guest   toolsVersionStatus2	도구 버전 상태	게스트 도구 버전 상태 2
summary   guest   vrealize_operations_agent_id	vRealize Operations 에이전트 ID	에이전트 어댑터 환경의 VM을 식별하기 위한 ID입니다.
summary   guest   vrealize_operations_euc_agent_id	vRealize Operations Euc 에이전트 ID	에이전트 어댑터 환경의 VM을 식별하기 위한 ID입니다.
summary   config   numEthernetCards	NIC 수	NIC 수
summary   config   isTemplate	VM 템플릿	VM 템플릿인지 여부를 나타냅니다.
summary   runtime   powerState	전원 상태	전원 상태
summary   runtime   connectionState	연결 상태	연결 상태

표 2-13. 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 요약 속성 (계속)

속성 키	속성 이름	설명
summary config appliance	summary config appliance	
summary config productName	요약 구성 제품 이름	

표 2-14. 가상 시스템 개체에 대해 수집되는 가상 디스크 속성

속성 키	속성 이름	설명
virtualDisk configuredGB	가상 디스크 구성됨(GB)	
virtualDisk datastore	가상 디스크 데이터스토어	
virtualDisk fileName	가상 디스크 파일 이름	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.
virtualDisk label	가상 디스크 레이블	

표 2-15. 가상 시스템 속성에 대해 수집되는 데이터스토어 속성

속성 키	속성 이름	설명
datastore   maxObservedNumberRead	데이터스토어 I/O 발견된 최고 읽기 요청 수	
datastore   maxObservedNumberWrite	데이터스토어 I/O 발견된 최고 쓰기 요청 수	
datastore   maxObservedOIO	데이터스토어 I/O 발견된 최고 미결 요청	
datastore   maxObservedRead	데이터 스토어 I/O 발견된 가장 높은 읽기 속도(kbps)	
datastore   maxObservedWrite	데이터 스토어 I/O 발견된 가장 높은 쓰기 속도(kbps)	

가상 시스템 개체에 대해 수집된 데이터스토어 속성은 이 버전의 vRealize Operations Manager에서 사용 안 함으로 설정되었습니다. 즉, 기본적으로 데이터를 수집하지 않습니다.

## 호스트 시스템 속성

vRealize Operations Manager는 호스트 시스템 개체의 요약 사용에 대한 구성, 하드웨어, 런타임, CPU, 네트워크 I/O 및 속성을 수집합니다.

표 2-16. 호스트 시스템 개체에 대해 수집되는 구성 속성

속성 키	속성 이름	설명
config   name	이름	이름
config   diskSpace	디스크 공간	디스크 공간
config   network nnic	NIC 수	NIC 수
config   network   linkspeed	평균 물리적 NIC 속도	평균 물리적 NIC 속도
config   network   dnsserver	DNS 서버	DNS 서버 목록
config   product   productLineId	제품 라인 ID	제품 라인 ID

표 2-16. 호스트 시스템 개체에 대해 수집되는 구성 속성 (계속)

속성 키	속성 이름	설명
config   product   apiVersion	API 버전	API 버전
config   storageDevice   plugStoreTopology   numberOfPath	총 경로 수	총 스토리지 경로 수
config   storageDevice   multipathInfo   numberOfActivePath	총 활성 경로 수	총 활성 스토리지 경로 수
config   storageDevice   multipathInfo   multipathPolicy	다중 경로 정책	다중 경로 정책
config   hyperThread   available	사용 가능	서버의 하이퍼스레딩 지원 여부
config   hyperThread   active	활성	하이퍼스레딩 활성화 여부
config   ntp   server	NTP 서버	NTP 서버
config   security   ntpServer	NTP 서버	NTP 서버
config   security   enable_ad_auth	Active Directory 인증 사용	Active Directory 인증 사용
config   security   enable_chap_auth	상호 CHAP 인증 사용	상호 CHAP 인증 사용
config   security   enable_auth_proxy	인증 프록시 사용 (UserVars.ActiveDirectoryVerifyCAMCertificate)	인증 프록시 사용 (UserVars.ActiveDirectoryVerifyCAMCertificate)
config   security   syslog_host	원격 로그 호스트 (Syslog.global.logHost)	원격 로그 호스트 (Syslog.global.logHost)
config   security   dcui_access	잠금 모드를 재정의하고 DCUI에 액세스할 수 있는 사용자 (DCUI.Access)	잠금 모드를 재정의하고 DCUI에 액세스할 수 있는 사용자(DCUI.Access)
config   security   shell_interactive_timeout	셸 대화형 시간 제한 (UserVars.ESXiShellInteractiveTimeOut)	셸 대화형 시간 제한 (UserVars.ESXiShellInteractiveTimeOut)
config   security   shell_timeout	셸 시간 제한 (UserVars.ESXiShellTimeOut)	셸 시간 제한 (UserVars.ESXiShellTimeOut)
config   security   dvfilter_bind_address	dvfilter 바인드 IP 주소 (Net.DVFilterBindIpAddress)	dvfilter 바인드 IP 주소 (Net.DVFilterBindIpAddress)
config   security   syslog_dir	로그 디렉토리 (Syslog.global.logDir)	로그 디렉토리 (Syslog.global.logDir)
config   security   firewallRule   allowedHosts	허용된 호스트	방화벽 구성에서 허용된 호스트
config   security   service   isRunning	실행 중	서비스 실행 여부를 나타냅니다. 서비스는 Direct Console UI, ESXi Shell, SSH 또는 NTP 대문입니다.
config   security   service   ruleSet	규칙 집합	각 서비스에 대한 규칙 집합입니다.
config   security   service   policy	정책	각 서비스에 대한 정책입니다.

**참고** 기본적으로 보안 속성은 수집되지 않습니다. vSphere 강화 가이드 정책을 개체에 적용하거나 현재 적용된 정책에서 vSphere 강화 가이드 경고를 수동으로 사용하도록 설정한 경우에만 보안 속성이 수집됩니다.

**표 2-17. 호스트 시스템 개체에 대해 수집되는 하드웨어 속성**

속성 키	속성 이름	설명
hardware   memorySize	메모리 크기	메모리 크기
hardware   cpuInfo   numCpuCores	CPU 코어 수	CPU 코어 수
hardware   cpuInfo   hz	코어당 CPU 속도	코어당 CPU 속도
hardware   cpuInfo   numCpuPackages	CPU 패키지 수	CPU 패키지 수
hardware   cpuInfo   powerManagementPolicy	활성 CPU 전원 관리 정책	활성 CPU 전원 관리 정책
hardware   cpuInfo   powerManagementTechnology	전원 관리 기술	전원 관리 기술
hardware   cpuInfo   biosVersion	BIOS 버전	BIOS 버전
hardware   vendor	하드웨어 공급업체	하드웨어 제조업체를 나타냅니다.

**표 2-18. 호스트 시스템 개체에 대해 수집되는 런타임 속성**

속성 키	속성 이름	설명
runtime   connectionState	연결 상태	연결 상태
runtime   powerState	전원 상태	전원 상태
runtime   maintenanceState	유지 보수 상태	유지 보수 상태
runtime   memoryCap	메모리 용량	메모리 용량

**표 2-19. 호스트 시스템 개체에 대해 수집되는 Configuration Manager 속성**

속성 키	속성 이름	설명
configManager   memoryManager   consoleReservationInfo   serviceConsoleReserved	서비스 콘솔 예약됨	서비스 콘솔의 예약된 메모리

**표 2-20. 호스트 시스템 개체에 대해 수집되는 CPU 사용량 속성**

속성 키	속성 이름	설명
cpu   speed	CPU	CPU 속도
cpu   cpuModel	CPU 모델	CPU 모델

**표 2-21. 호스트 시스템 개체에 대해 수집되는 네트워크 속성**

속성 키	속성 이름	설명
net   maxObservedKBps	발견된 최고 처리량	발견된 최고 처리량(KBps)
net   mgmt_address	관리 주소	관리 주소
net   ip_address	IP 주소	IP 주소
net   discoveryProtocol   cdp   managementIpAddress	관리 IP 주소	관리 IP 주소
net   discoveryProtocol   cdp   systemName	시스템 이름	시스템 이름
net   discoveryProtocol   cdp   portName	포트 이름	포트 이름
net   discoveryProtocol   cdp   vlan	VLAN	VLAN
net   discoveryProtocol   cdp   mtu	MTU	MTU
net   discoveryProtocol   cdp   hardwarePlatform	하드웨어 플랫폼	하드웨어 플랫폼
net   discoveryProtocol   cdp   softwareVersion	소프트웨어 버전	소프트웨어 버전
net   discoveryProtocol   lldp   managementIpAddress	관리 IP 주소	관리 IP 주소
net   discoveryProtocol   lldp   systemName	시스템 이름	시스템 이름
net   discoveryProtocol   lldp   portName	포트 이름	포트 이름
net   discoveryProtocol   lldp   vlan	VLAN	VLAN

**표 2-22. 호스트 시스템 개체에 대해 수집되는 시스템 속성**

속성 키	속성 이름	설명
sys   build	빌드 번호	VMWare 빌드 번호
sys   productString	제품 문자열	VMWare 제품 문자열

**표 2-23. 호스트 시스템 개체에 대해 수집되는 요약 속성**

속성 키	속성 이름	설명
summary   version	버전	버전
summary   hostuuid	호스트 UUID	호스트 UUID
summary   evcMode	현재 EVC 모드	현재 EVC 모드
summary   customTag   customTagValue	값	사용자 지정 태그 값
summary   tag	vSphere 태그	vSphere 태그 이름

**표 2-23. 호스트 시스템 개체에 대해 수집되는 요약 속성 (계속)**

속성 키	속성 이름	설명
summary   parentCluster	상위 클러스터	상위 클러스터
summary   parentDatacenter	상위 데이터 센터	상위 데이터 센터
summary   parentVcenter	상위 Vcenter	상위 Vcenter

**표 2-24. 호스트 시스템 개체에 대해 수집되는 데이터스토어 속성**

속성 키	속성 이름	설명
datastore   maxObservedNumberRead	데이터스토어 I/O 발견된 최고 읽기 요청 수	
datastore   maxObservedNumberWrite	데이터스토어 I/O 발견된 최고 쓰기 요청 수	
datastore   maxObservedOIO	데이터스토어 I/O 발견된 최고 미결 요청	
datastore   maxObservedRead	데이터 스토어 I/O 발견된 가장 높은 읽기 속도(kbps)	
datastore   maxObservedWrite	데이터 스토어 I/O 발견된 가장 높은 쓰기 속도(kbps)	
net   discoveryProtocol   cdp   timeToLive	네트워크 I/O 탐색 프로토콜 Cisco 탐색 프로토콜 폐기 잔여 시간	
net   discoveryProtocol   lldp   timeToLive	네트워크 I/O 탐색 프로토콜 링크 계층 탐색 프로토콜 폐기 잔여 시간	

호스트 시스템 개체에 대해 수집된 데이터스토어 속성은 이 vRealize Operations Manager 버전에서 사용 안 함으로 설정되었습니다. 즉, 기본적으로 데이터를 수집하지 않습니다.

## 클러스터 계산 리소스 속성

vRealize Operations Manager는 클러스터 계산 리소스 개체에 대한 구성 및 요약 속성을 수집합니다.

**표 2-25. 클러스터 계산 리소스 개체에 대해 수집되는 구성 속성**

속성 키	속성 이름	설명
config   name	이름	이름

**표 2-26. 클러스터 계산 리소스 개체에 대해 수집되는 요약 속성**

속성 키	속성 이름	설명
summary   parentDatacenter	상위 데이터 센터	상위 데이터 센터
summary   parentVcenter	상위 vCenter	상위 vCenter



**표 2-26. 클러스터 계산 리소스 개체에 대해 수집되는 요약 속성 (계속)**

속성 키	속성 이름	설명
summary   customTag   customTagValue	값	사용자 지정 태그 값
summary   tag	vSphere 태그	vSphere 태그 이름

**표 2-27. 클러스터 계산 리소스 개체에 대해 수집되는 DR, DAS 및 DPM 구성 속성**

속성 키	속성 이름	설명
configuration   drsconfig   enabled	사용	DRS의 사용 여부를 나타냅니다.
configuration   drsconfig   defaultVmBehavior	기본 DRS 동작	기본 DRS 동작
configuration   drsconfig   affinityRules	선호도 규칙	DRS 선호도 규칙
configuration   dasconfig   enabled	HA 사용	HA 사용
configuration   dasconfig   admissionControlEnabled	승인 제어 사용	승인 제어 사용
configuration   dpmconfiginfo   enabled	DPM 사용	DPM 사용
configuration   dpmconfiginfo   defaultDpmBehavior	기본 DPM 동작	기본 DPM 동작
configuration drsConfig pctIdleMBInMemDemand	클러스터 구성 DRS 구성 유틸 사용 메모리	
configuration drsConfig targetBalance	클러스터 구성 DRS 구성 허용 가능 불균형 임계값	

DRS 속성은 재해 복구에 대해 수집됩니다. DAS 속성은 이전의 분산 가용성 서비스인 고가용성 서비스에 대해 수집됩니다. DPM 속성은 분산 전원 관리에 대해 수집됩니다.

## 리소스 풀 속성

vRealize Operations Manager는 리소스 풀 개체에 대한 구성, CPU, 메모리 및 요약 속성을 수집합니다.

**표 2-28. 리소스 풀 개체에 대해 수집되는 구성 속성**

속성 키	속성 이름	설명
config   name	이름	이름
config   cpuAllocation   reservation	예약	CPU 예약
config   cpuAllocation   limit	제한	CPU 제한
config   cpuAllocation   expandableReservation	확장 가능한 예약	CPU 확장 가능한 예약

**표 2-28. 리소스 풀 개체에 대해 수집되는 구성 속성 (계속)**

속성 키	속성 이름	설명
config   cpuAllocation   shares   shares	공유	CPU 공유
config   memoryAllocation   reservation	예약	메모리 예약
config   memoryAllocation   limit	제한	메모리 제한
config   memoryAllocation   expandableReservation	확장 가능한 예약	메모리 확장 가능한 예약
config   memoryAllocation   shares   shares	공유	메모리 공유

**표 2-29. 리소스 풀 개체에 대해 수집되는 CPU 사용량 속성**

속성 키	속성 이름	설명
cpu   limit	CPU 제한	CPU 제한
cpu   reservation	CPU 예약	CPU 예약
cpu   expandable_reservation	CPU 확장 가능한 예약	CPU 확장 가능한 예약
cpu   shares	CPU 공유	CPU 공유
cpu   corecount_provisioned	프로비저닝된 vCPU	프로비저닝된 vCPU

**표 2-30. 리소스 풀 개체에 대해 수집되는 메모리 속성**

속성 키	속성 이름	설명
mem limit	메모리 제한	메모리 제한
mem   reservation	메모리 예약	메모리 예약
mem   expandable_reservation	메모리 확장 가능한 예약	메모리 확장 가능한 예약
mem   shares	메모리 공유	메모리 공유

**표 2-31. 리소스 풀 개체에 대해 수집되는 요약 속성**

속성 키	속성 이름	설명
summary   customTag   customTagValue	값	사용자 지정 태그 값
summary   tag	vSphere 태그	vSphere 태그 이름

## 데이터 센터 속성

vRealize Operations Manager는 데이터 센터 개체에 대한 구성 및 요약 속성을 수집합니다.

**표 2-32. 데이터 센터 개체에 대해 수집되는 구성 속성**

속성 키	속성 이름	설명
config   name	이름	이름

**표 2-33. 데이터 센터 개체에 대해 수집되는 요약 속성**

속성 키	속성 이름	설명
summary   parentVcenter	상위 Vcenter	상위 Vcenter
summary   customTag   customTagValue	값	사용자 지정 태그 값
summary   tag	vSphere 태그	vSphere 태그 이름

## 스토리지 포트 속성

vRealize Operations Manager는 스토리지 포트 개체에 대한 구성 및 요약 속성을 수집합니다.

**표 2-34. 스토리지 포트 개체에 대해 수집되는 구성 속성**

속성 키	속성 이름	설명
config   name	이름	이름
config   sdrsconfig   vmStorageAntiAffinityRules	VM 스토리지 반선회도 규칙	SDRS(Storage Distributed Resource Scheduler) VM 반선회도 규칙
config   sdrsconfig   vmdkAntiAffinityRules	VMDK 반선회도 규칙	SDRS(Storage Distributed Resource Scheduler) VMDK(Virtual Machine Disk) 반선회도 규칙

## VMware Distributed Virtual Switch 속성

vRealize Operations Manager는 VMware Distributed Virtual Switch 개체에 대한 구성 및 요약 속성을 수집합니다.

**표 2-35. VMware Distributed Virtual Switch 개체에 대해 수집되는 구성 속성**

속성 키	속성 이름	설명
config   name	이름	이름

**표 2-36. VMware Distributed Virtual Switch 개체에 대해 수집되는 기능 속성**

속성 키	속성 이름	설명
capability   nicTeamingPolicy	NIC 팀 구성 정책	NIC 팀 구성 정책

## 분산 가상 포트 그룹 속성

vRealize Operations Manager는 분산 가상 포트 그룹 개체에 대한 구성 및 요약 속성을 수집합니다.

**표 2-37. 분산 가상 포트 그룹 개체에 대해 수집되는 구성 속성**

속성 키	속성 이름	설명
config   name	이름	이름

**표 2-38. 분산 가상 포트 그룹 개체에 대해 수집되는 요약 속성**

속성 키	속성 이름	설명
summary   active_uplink_ports	활성 DV 업링크	활성 DV 업링크

## 데이터스토어 속성

vRealize Operations Manager는 데이터스토어 개체의 데이터스토어 사용에 대한 구성, 요약 및 속성을 수집합니다.

**표 2-39. 데이터스토어 개체에 대해 수집되는 구성 속성**

속성 키	속성 이름	설명
config   name	이름	이름

**표 2-40. 데이터스토어 개체에 대해 수집되는 요약 속성**

속성 키	속성 이름	설명
summary   diskCapacity	디스크 용량	디스크 용량
summary   isLocal	Is Local	로컬 데이터스토어인지 여부
summary   customTag   customTagValue	값	사용자 지정 태그 값
summary   accessible	데이터스토어 액세스 가능성	데이터스토어 액세스 가능성
summary path	요약 경로	
summary scsiAdapterType	요약 SCSI 어댑터 유형	이 속성은 기본적으로 사용하지 않습니다.

**표 2-41. 데이터스토어 개체에 대해 수집되는 데이터스토어 속성**

속성 키	속성 이름	설명
datastore   hostcount	호스트 수	호스트 수
datastore   hostScsiDiskPartition	호스트 SCSI 디스크 파티션	호스트 SCSI 디스크 파티션
* datastore  maxObservedNumberRead	데이터스토어 I/O 발견된 최고 읽기 요청 수	사용 안 함
* datastore  maxObservedNumberWrite	데이터스토어 I/O 발견된 최고 쓰기 요청 수	사용 안 함
* datastore maxObservedOIO	데이터스토어 I/O 발견된 최고 미결 요청	사용 안 함
* datastore  maxObservedRead	데이터 스토어 I/O 발견된 최대 읽기 지연 시간	사용 안 함
* datastore  maxObservedReadLatency	데이터 스토어 I/O 발견된 최대 읽기 지연 시간	사용 안 함

**표 2-41. 데이터스토어 개체에 대해 수집되는 데이터스토어 속성 (계속)**

속성 키	속성 이름	설명
* datastore maxObservedWrite	데이터 스토어 I/O 발견된 최대 쓰기 지연 시간	사용 안 함
* datastore maxObservedWriteLatency	데이터 스토어 I/O 발견된 최대 쓰기 지연 시간	사용 안 함

별표(\*)로 표시된 데이터 스토어 속성은 이 vRealize Operations Manager 버전에서 사용 안 함으로 설정되었습니다. 즉, 기본적으로 데이터를 수집하지 않습니다.

## vRealize Operations Manager에 대한 자체 모니터링 속성

vRealize Operations Manager에서는 vRealize Operations Manager 어댑터를 사용하여 자체 개체를 모니터링하는 속성을 수집합니다. 자체 모니터링 속성은 vRealize Operations Manager 내의 변경 내용을 모니터링할 때 유용합니다.

### 분석 속성

vRealize Operations Manager는 vRealize Operations Manager 분석 서비스에 대한 속성을 수집합니다.

**표 2-42. 분석 서비스 개체에 대해 수집되는 속성**

속성 키	속성 이름	설명
HAEnabled	HA 사용	값이 1인 경우 HA가 사용되고 값이 0인 경우 사용되지 않는 것을 나타냅니다.
ControllerDBRole	역할	컨트롤러에 대한 지속성 서비스 역할을 나타냅니다(0 - 마스터, 1 - 복제본, 4 - 클라이언트).
ShardRedundancyLevel	공유 이중화 수준	개체 데이터에 대한 중복 복사본의 대상 번호입니다.
LocatorCount	로케이터 개수	시스템에서 구성된 로케이터의 수
ServersCount	서버 개수	시스템에서 구성된 서버의 수

### 노드 속성

vRealize Operations Manager는 vRealize Operations Manager 노드 개체에 대한 속성을 수집합니다.

**표 2-43. 노드 개체에 대해 수집되는 구성 속성**

속성 키	속성 이름	설명
config   numCpu	CPU 수	CPU 수
config   numCoresPerCpu	CPU당 코어 수	CPU당 코어 수
config   coreFrequency	코어 주파수	코어 주파수

**표 2-44. 노드 개체에 대해 수집되는 메모리 속성**

속성 키	속성 이름	설명
mem   RAM	시스템 RAM	시스템 RAM

**표 2-45. 노드 개체에 대해 수집되는 서비스 속성**

속성 키	속성 이름	설명
service   proc   pid	프로세스 ID	프로세스 ID

## 원격 수집기 속성

vRealize Operations Manager는 vRealize Operations Manager 원격 수집기 개체에 대한 속성을 수집합니다.

**표 2-46. 원격 수집기 개체에 대해 수집되는 구성 속성**

속성 키	속성 이름	설명
config   numCpu	CPU 수	CPU 수
config   numCoresPerCpu	CPU당 코어 수	CPU당 코어 수
config   coreFrequency	코어 주파수	코어 주파수

**표 2-47. 원격 수집기 개체에 대해 수집되는 메모리 속성**

속성 키	속성 이름	설명
mem   RAM	시스템 RAM	시스템 RAM

**표 2-48. 원격 수집기 개체에 대해 수집되는 서비스 속성**

속성 키	속성 이름	설명
service   proc   pid	프로세스 ID	프로세스 ID

## vSAN에 대한 속성

vRealize Operations Manager는 vSAN에 대한 개체 속성을 표시합니다.

### vSAN 디스크 그룹에 대한 속성

vRealize Operations Manager에는 vSAN 디스크 그룹에 대한 다음 속성이 표시됩니다.

- vSAN 디스크 그룹:구성|vSAN 구성

### vSAN 클러스터에 대한 속성

vRealize Operations Manager에는 vSAN 클러스터의 다음 속성이 표시됩니다.

- 클러스터 구성|vSAN|중복 제거 및 압축 사용
- 클러스터 구성|vSAN|기본 결함 도메인

- 클러스터 구성 |vSAN| 확장된 클러스터
- 클러스터 구성 |vSAN|vSAN 구성

## vSAN 지원 호스트의 속성

vRealize Operations Manager에서는 vSAN 지원 호스트에 대한 다음 속성을 표시합니다.

- 구성 |vSAN 지원

## vSAN 캐시 디스크의 속성

vRealize Operations Manager에서는 vSAN 캐시 디스크에 대한 다음 속성을 표시합니다.

vSAN의 속성에는 다음이 포함됩니다.

구성 요소	메트릭
구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 구성 속성  이름</li> <li>■ 구성 속성  크기</li> <li>■ 구성 속성  벤더</li> <li>■ 구성 속성  유형</li> <li>■ 구성 속성  대기열 깊이</li> </ul>
SCSI SMART 통계	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SCSI SMART 통계  미디어 소모 표시기 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계  쓰기 오류 수 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계  읽기 오류 수 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계  재할당된 섹터 수 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계  원시 읽기 오류 발생 비율 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계  드라이브 온도 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계  드라이브 정격 최대 온도 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계  쓰기 섹터 TOT 수 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계  읽기 섹터 TOT 수 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계  초기 잘못된 블록 수 임계값</li> </ul>

## vSAN 용량 디스크의 속성

vRealize Operations Manager에서는 vSAN 용량 디스크에 대한 다음 속성을 표시합니다.

vSAN의 속성에는 다음이 포함됩니다.

구성 요소	메트릭
구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 구성 속성 이름</li> <li>■ 구성 속성 크기</li> <li>■ 구성 속성 벤더</li> <li>■ 구성 속성 유형</li> <li>■ 구성 속성 대기열 깊이</li> </ul>
SCSI SMART 통계	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SCSI SMART 통계 미디어 소모 표시기 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계 쓰기 오류 수 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계 읽기 오류 수 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계 재할당된 섹터 수 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계 원시 읽기 오류 발생 비율 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계 드라이브 온도 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계 드라이브 정격 최대 온도 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계 쓰기 섹터 TOT 수 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계 읽기 섹터 TOT 수 임계값</li> <li>■ SCSI SMART 통계 초기 잘못된 블록 수 임계값</li> </ul>



# vRealize Operations Manager의 경고 정의

# 3

경고 정의는 vRealize Operations Manager의 문제 영역을 식별하고 그 영역에 대해 조치를 취할 수 있는 경고를 생성하는 증상 및 권장 사항의 조합입니다.

경고 정의는 환경의 다양한 개체에 대해 제공됩니다. 경고 정의를 직접 생성할 수도 있습니다. vRealize Operations Manager 사용자 가이드를 참조하십시오.

- **클러스터 계산 리소스 경고 정의**

vCenter 어댑터는 환경의 클러스터 컴퓨팅 리소스 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

- **호스트 시스템 경고 정의**

vCenter 어댑터는 환경의 호스트 시스템 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

- **vRealize Automation 경고 정의**

경고 정의는 사용자 환경에서 문제 영역을 식별하고 사용자가 수행할 수 있는 작업에 대해 경고를 생성하는 권장 사항과 증상이 조합된 것입니다.

- **vSAN 경고 정의**

vRealize Operations Manager는 vSAN 어댑터가 모니터링하는 스토리지 영역의 구성 요소에 문제가 발생하는 경우 경고를 생성합니다.

- **vSphere Web Client의 경고**

vSphere Web Client에는 다음 vSAN 모니터링 그룹에 대한 상태 테스트 결과가 표시됩니다.

- **vSphere 분산 포트 그룹**

vCenter 어댑터는 환경의 vSphere 분산 포트 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

- **가상 시스템 경고 정의**

vCenter 어댑터는 환경의 가상 시스템 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

- **vSphere Distributed Switch 경고 정의**

vCenter 어댑터는 환경의 vSphere 분산 스위치 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

- **vCenter Server 경고 정의**

vCenter 어댑터는 환경의 vCenter Server 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

- 데이터스토어 경고 정의

vCenter 어댑터는 환경의 데이터스토어 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

- 데이터 센터 경고 정의

vCenter 어댑터는 환경의 데이터 센터 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

- 사용자 지정 데이터 센터 경고 정의

vCenter 어댑터는 환경의 사용자 지정 데이터 센터 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

## 클러스터 계산 리소스 경고 정의

vCenter 어댑터는 환경의 클러스터 컴퓨팅 리소스 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

## 상태/증상 기준

이러한 경고 정의의 영향 및 중요도 정보는 다음과 같습니다.

영향

상태

중요도

증상 기준

경고 정의	증상	권장 사항
완전 자동화된 DRS 사용 가능 클러스터에서 절반 미만의 가상 시스템으로 인해 CPU 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 사용</li> <li>■ 완전히 자동화된 DRS</li> <li>■ 클러스터 CPU 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 1개 이상의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> <li>■ 50% 이하의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> <li>■ DRS 마이그레이션 임계값이 0이 아님</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 클러스터의 DRS 설정에서 마이그레이션 임계값을 확인합니다. 이 값을 보다 적극적인 수준으로 변경하여 DRS가 클러스터 워크로드의 균형을 맞추도록 합니다.</li> <li>2 vRealize Operations에서 워크로드 균형 기능을 사용하여 하나 이상의 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> <li>3 가능한 경우 vMotion을 사용하여 일부 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> <li>4 더 많은 호스트를 클러스터에 추가하여 메모리 용량을 늘립니다.</li> <li>5 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>
완전 자동화된 DRS 사용 가능 클러스터에서 절반을 초과하는 가상 시스템으로 인해 CPU 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 사용</li> <li>■ 완전히 자동화된 DRS</li> <li>■ 클러스터 CPU 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 클러스터 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 50%가 넘는 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> <li>■ DRS 마이그레이션 임계값이 0이 아님</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 클러스터의 DRS 설정에서 마이그레이션 임계값을 확인합니다. 이 값을 보다 적극적인 수준으로 변경하여 DRS가 클러스터 워크로드의 균형을 맞추도록 합니다.</li> <li>2 vRealize Operations에서 워크로드 균형 기능을 사용하여 하나 이상의 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> <li>3 가능한 경우 vMotion을 사용하여 일부 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> <li>4 추가 호스트를 클러스터에 추가하여 CPU 용량을 늘립니다.</li> <li>5 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>

경고 정의	증상	권장 사항
완전 자동화된 DRS 사용 가능 클러스터에서 가상 시스템 과밀로 인해 CPU 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 사용</li> <li>■ 완전히 자동화된 DRS</li> <li>■ 클러스터 CPU 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 클러스터 CPU 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 0개의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> <li>■ DRS 마이그레이션 임계값이 0이 아님</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 클러스터의 DRS 설정에서 마이그레이션 임계값을 확인합니다. 이 값을 보다 적극적인 수준으로 변경하여 DRS가 클러스터 워크로드의 균형을 맞추도록 합니다.</li> <li>2 vRealize Operations에서 워크로드 균형 기능을 사용하여 하나 이상의 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> <li>3 가능한 경우 vMotion을 사용하여 일부 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> <li>4 추가 호스트를 클러스터에 추가하여 CPU 용량을 늘립니다.</li> <li>5 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>
완전 자동화된 DRS 사용 가능 클러스터의 CPU 워크로드가 예상과 달리 높습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 사용</li> <li>■ 완전히 자동화된 DRS</li> <li>■ 클러스터 CPU 워크로드가 DT보다 높음</li> <li>■ 클러스터 CPU 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 클러스터의 가상 시스템에서 실행 중인 애플리케이션을 확인하여 높은 CPU 워크로드가 예상된 동작인지 판별합니다.</li> <li>2 추가 호스트를 클러스터에 추가하여 CPU 용량을 늘립니다.</li> <li>3 가능한 경우 vSphere vMotion을 사용하여 일부 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> </ol>
완전 자동화된 DRS 사용 가능 클러스터에서 절반 미만의 가상 시스템으로 인해 메모리 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 사용</li> <li>■ 완전히 자동화된 DRS</li> <li>■ 클러스터 메모리 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 1개 이상의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> <li>■ 50% 이하의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> <li>■ DRS 마이그레이션 임계값이 0이 아님</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 클러스터의 DRS 설정에서 마이그레이션 임계값을 확인합니다. 이 값을 보다 적극적인 수준으로 변경하여 DRS가 클러스터 워크로드의 균형을 맞추도록 합니다.</li> <li>2 vRealize Operations에서 워크로드 균형 기능을 사용하여 하나 이상의 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> <li>3 가능한 경우 vMotion을 사용하여 일부 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> <li>4 더 많은 호스트를 클러스터에 추가하여 메모리 용량을 늘립니다.</li> <li>5 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>

경고 정의	증상	권장 사항
완전 자동화된 DRS 사용 가능 클러스터에서 절반을 초과하는 가상 시스템으로 인해 메모리 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 사용</li> <li>■ 완전히 자동화된 DRS</li> <li>■ 클러스터 메모리 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 클러스터 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 50%가 넘는 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 메모리 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> <li>■ DRS 마이그레이션 임계값이 0이 아님</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 클러스터의 DRS 설정에서 마이그레이션 임계값을 확인합니다. 이 값을 보다 적극적인 수준으로 변경하여 DRS가 클러스터 워크로드의 균형을 맞추도록 합니다.</li> <li>2 vRealize Operations에서 워크로드 균형 기능을 사용하여 하나 이상의 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> <li>3 가능한 경우 vMotion을 사용하여 일부 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> <li>4 더 많은 호스트를 클러스터에 추가하여 메모리 용량을 늘립니다.</li> <li>5 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>
완전 자동화된 DRS 사용 가능 클러스터에서 가상 시스템 과밀로 인해 메모리 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 사용</li> <li>■ 완전히 자동화된 DRS</li> <li>■ 클러스터 메모리 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 클러스터 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 0개의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 메모리 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> <li>■ DRS 마이그레이션 임계값이 0이 아님</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 클러스터의 DRS 설정에서 마이그레이션 임계값을 확인합니다. 이 값을 보다 적극적인 수준으로 변경하여 DRS가 클러스터 워크로드의 균형을 맞추도록 합니다.</li> <li>2 vRealize Operations에서 워크로드 균형 기능을 사용하여 하나 이상의 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> <li>3 가능한 경우 vMotion을 사용하여 일부 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> <li>4 더 많은 호스트를 클러스터에 추가하여 메모리 용량을 늘립니다.</li> <li>5 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>

경고 정의	증상	권장 사항
클러스터에서 메모리 압축, 벌루닝 또는 스와핑으로 인해 메모리가 경합되는 가상 시스템이 5%를 초과했습니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>가상 시스템 메모리 제한이 설정됨 및</li> <li>5%가 넘는 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 메모리 경합이 주의/즉시/위험 수준임 ] 및</li> <li>5%가 넘는 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 메모리가 압축됨 또는</li> <li>가상 시스템이 스왑을 사용하고 있음 또는</li> <li>가상 시스템 메모리 벌루닝이 주의/즉시/위험 수준임]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>더 많은 호스트를 클러스터에 추가하여 메모리 용량을 늘립니다.</li> <li>vMotion을 사용하여 일부 가상 시스템을 호스트 또는 클러스터 외부로 이동합니다.</li> </ol>
완전 자동화된 DRS 사용 가능 클러스터의 메모리 워크로드 및 경합이 예상과 달리 높습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DRS 사용</li> <li>완전히 자동화된 DRS</li> <li>클러스터 메모리 경합이 DT보다 높음</li> <li>클러스터 메모리 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>클러스터 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>클러스터의 가상 시스템에서 실행 중인 애플리케이션을 확인하여 높은 메모리 워크로드가 예상된 동작인지 판별합니다.</li> <li>더 많은 호스트를 클러스터에 추가하여 메모리 용량을 늘립니다.</li> <li>가능한 경우 vSphere vMotion을 사용하여 일부 가상 시스템을 다른 클러스터로 마이그레이션합니다.</li> </ol>
vSphere HA 페일오버 리소스가 부족합니다.	vSphere HA 페일오버 리소스 부족 (장애 증상)	<p>이 문제를 해결하려면 클러스터의 모든 가상 시스템에 유사한 CPU 및 메모리 예약을 사용하십시오. 이 해결 방법을 사용할 수 없는 경우 다른 vSphere HA 승인 제어 정책(예: 일정 비율의 클러스터 리소스를 페일오버용으로 예약)을 사용해 보십시오. 또는 고급 옵션을 사용하여 슬롯 크기에 대한 한도를 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 vSphere 가용성 가이드를 참조하십시오. vSphere HA 에이전트 오류가 있는 호스트는 클러스터에서 페일오버 용량을 제공하는 데 적합하지 않으며, 해당 리소스는 vSphere HA 승인 제어 용도로 고려되지 않습니다. 많은 호스트에 vSphere HA 에이전트 오류가 있는 경우 vCenter Server가 이 이벤트를 생성하고 장애가 발생합니다. vSphere HA 에이전트 오류를 해결하려면 호스트에 대한 이벤트 로그를 확인하여 오류의 원인을 확인하십시오. 구성 문제를 해결한 후 영향을 받는 호스트나 클러스터에서 vSphere HA를 다시 구성하십시오.</p>
vSphere HA 마스터 누락	vCenter Server가 마스터 vSphere HA 에이전트를 찾을 수 없음(장애 증상)	

## 호스트 시스템 경고 정의

vCenter 어댑터는 환경의 호스트 시스템 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

### 상태/증상 기준

이러한 경고 정의의 영향 및 중요도 정보는 다음과 같습니다.

영향

상태

중요도

증상 기준

경고 정의	증상	권장 사항
독립형 호스트에서 절반 미만의 가상 시스템으로 인해 CPU 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>클러스터 내부 호스트</li> <li>호스트 CPU 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>1개 이상의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> <li>50% 이하의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> </ul>	<p>용도</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>호스트를 완전히 자동화된 DRS 클러스터에 추가하여 클러스터의 다른 호스트에서 리소스를 사용할 수 있을 때 필요에 따라 vSphere가 가상 시스템을 이동하도록 해줍니다.</li> <li>vMotion을 사용하여 CPU 워크로드가 높은 가상 시스템 일부를 사용 가능한 CPU 용량을 보유한 다른 호스트로 마이그레이션하십시오.</li> <li>대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>
독립형 호스트에서 절반을 초과하는 가상 시스템으로 인해 CPU 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>클러스터 내부 호스트</li> <li>호스트 CPU 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>호스트 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>50%가 넘는 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>호스트를 완전히 자동화된 DRS 클러스터에 추가하여 클러스터의 다른 호스트에서 리소스를 사용할 수 있을 때 필요에 따라 vSphere가 가상 시스템을 이동하도록 해줍니다.</li> <li>vMotion을 사용하여 CPU 워크로드가 높은 가상 시스템 일부를 사용 가능한 CPU 용량을 보유한 다른 호스트로 마이그레이션하십시오.</li> <li>대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>

경고 정의	증상	권장 사항
독립형 호스트에서 가상 시스템 과밀로 인해 CPU 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클러스터 내부 호스트</li> <li>■ 호스트 CPU 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 호스트 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 0개의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 호스트를 완전히 자동화된 DRS 클러스터에 추가하여 클러스터의 다른 호스트에서 리소스를 사용할 수 있을 때 필요에 따라 vSphere가 가상 시스템을 이동하도록 해줍니다.</li> <li>2 vMotion을 사용하여 CPU 워크로드가 높은 가상 시스템 일부를 사용 가능한 CPU 용량을 보유한 다른 호스트로 마이그레이션하십시오.</li> <li>3 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>
완전히 자동화된 DRS가 사용하도록 설정되지 않은 클러스터의 호스트에 절반 미만의 가상 시스템으로 인한 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클러스터 내부 호스트</li> <li>■ [ 사용하도록 설정된 DRS 또는 ! 완전히 자동화된 DRS ]</li> <li>■ 호스트 CPU 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 1개 이상의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> <li>■ 50% 이하의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 클러스터에 완전히 자동화된 DRS를 사용하도록 설정하여 클러스터의 다른 호스트에서 리소스를 사용할 수 있을 때 필요에 따라 vSphere가 가상 시스템을 이동하도록 해줍니다.</li> <li>2 vMotion을 사용하여 CPU 워크로드가 높은 가상 시스템 일부를 사용 가능한 CPU 용량을 보유한 다른 호스트로 마이그레이션하십시오.</li> <li>3 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>
완전히 자동화된 DRS가 사용하도록 설정되지 않은 클러스터의 호스트에 절반을 넘는 가상 시스템으로 인한 CPU 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클러스터 내부 호스트</li> <li>■ [ 사용하도록 설정된 DRS 또는 ! 완전히 자동화된 DRS ]</li> <li>■ 호스트 CPU 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 호스트 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 50%가 넘는 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 클러스터에 완전히 자동화된 DRS를 사용하도록 설정하여 클러스터의 다른 호스트에서 리소스를 사용할 수 있을 때 필요에 따라 vSphere가 가상 시스템을 이동하도록 해줍니다.</li> <li>2 vMotion을 사용하여 CPU 워크로드가 높은 가상 시스템 일부를 사용 가능한 CPU 용량을 보유한 다른 호스트로 마이그레이션하십시오.</li> <li>3 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>



경고 정의	증상	권장 사항
완전히 자동화된 DRS가 사용하도록 설정되지 않은 클러스터의 호스트에 가상 시스템 과밀로 인한 CPU 경합이 발생했습니다.	증상에는 다음이 포함됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클러스터 내부 호스트</li> <li>■ [ 사용하도록 설정된 DRS 또는 ! 완전히 자동화된 DRS]</li> <li>■ 호스트 CPU 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 호스트 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 0개의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 클러스터에 완전히 자동화된 DRS를 사용하도록 설정하여 클러스터의 다른 호스트에서 리소스를 사용할 수 있을 때 필요에 따라 vSphere가 가상 시스템을 이동하도록 해줍니다.</li> <li>2 vMotion을 사용하여 CPU 워크로드가 높은 가상 시스템 일부를 사용 가능한 CPU 용량을 보유한 다른 호스트로 마이그레이션하십시오.</li> <li>3 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>
독립형 호스트에서 절반 미만의 가상 시스템으로 인해 메모리 경합이 발생했습니다.	증상에는 다음이 포함됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클러스터 내부 호스트</li> <li>■ 호스트 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 호스트 메모리 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 50%가 넘는 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 호스트를 완전히 자동화된 DRS 클러스터에 추가하여 클러스터의 다른 호스트에서 리소스를 사용할 수 있을 때 필요에 따라 vSphere가 가상 시스템을 이동하도록 해줍니다.</li> <li>2 vMotion을 사용하여 CPU 워크로드가 높은 가상 시스템 일부를 사용 가능한 CPU 용량을 보유한 다른 호스트로 마이그레이션하십시오.</li> <li>3 메모리 용량이 더 큰 호스트를 사용하도록 호스트를 업그레이드합니다.</li> <li>4 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>
독립형 호스트에서 절반을 초과하는 가상 시스템으로 인해 메모리 경합이 발생했습니다.	증상에는 다음이 포함됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클러스터 내부 호스트</li> <li>■ 호스트 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 호스트 메모리 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 50%가 넘는 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 호스트를 완전히 자동화된 DRS 클러스터에 추가하여 클러스터의 다른 호스트에서 리소스를 사용할 수 있을 때 필요에 따라 vSphere가 가상 시스템을 이동하도록 해줍니다.</li> <li>2 vMotion을 사용하여 CPU 워크로드가 높은 가상 시스템 일부를 사용 가능한 CPU 용량을 보유한 다른 호스트로 마이그레이션하십시오.</li> <li>3 메모리 용량이 더 큰 호스트를 사용하도록 호스트를 업그레이드합니다.</li> <li>4 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>

경고 정의	증상	권장 사항
독립형 호스트에서 가상 시스템 과밀로 인해 메모리 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클러스터 내부 호스트</li> <li>■ 호스트 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 호스트 메모리 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 0개의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 호스트를 완전히 자동화된 DRS 클러스터에 추가하여 클러스터의 다른 호스트에서 리소스를 사용할 수 있을 때 필요에 따라 vSphere가 가상 시스템을 이동하도록 해줍니다.</li> <li>2 vMotion을 사용하여 CPU 워크로드가 높은 가상 시스템 일부를 사용 가능한 CPU 용량을 보유한 다른 호스트로 마이그레이션하십시오.</li> <li>3 메모리 용량이 더 큰 호스트를 사용하도록 호스트를 업그레이드합니다.</li> <li>4 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>
완전히 자동화된 DRS가 사용하도록 설정되지 않은 클러스터의 호스트에 절반 미만의 가상 시스템으로 인한 메모리 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [사용하도록 설정된 DRS 또는 ! 완전히 자동화된 DRS]</li> <li>■ 호스트 메모리 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 1개 이상의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> <li>■ 50% 이하의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 클러스터에 완전히 자동화된 DRS를 사용하도록 설정하여 클러스터의 다른 호스트에서 리소스를 사용할 수 있을 때 필요에 따라 vSphere가 가상 시스템을 이동하도록 해줍니다.</li> <li>2 vMotion을 사용하여 CPU 워크로드가 높은 가상 시스템 일부를 사용 가능한 CPU 용량을 보유한 다른 호스트로 마이그레이션하십시오.</li> <li>3 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>
완전히 자동화된 DRS가 사용하도록 설정되지 않은 클러스터의 호스트에 절반을 넘는 가상 시스템으로 인한 메모리 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클러스터 내부 호스트</li> <li>■ [사용하도록 설정된 DRS 또는 ! 완전히 자동화된 DRS]</li> <li>■ 호스트 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 호스트 메모리 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 50%가 넘는 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [ 가상 시스템 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임 ]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 클러스터에 완전히 자동화된 DRS를 사용하도록 설정하여 클러스터의 다른 호스트에서 리소스를 사용할 수 있을 때 필요에 따라 vSphere가 가상 시스템을 이동하도록 해줍니다.</li> <li>2 vMotion을 사용하여 CPU 워크로드가 높은 가상 시스템 일부를 사용 가능한 CPU 용량을 보유한 다른 호스트로 마이그레이션하십시오.</li> <li>3 메모리 용량이 더 큰 호스트를 사용하도록 호스트를 업그레이드합니다.</li> <li>4 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>

경고 정의	증상	권장 사항
완전히 자동화된 DRS가 사용하도록 설정되지 않은 클러스터의 호스트에 가상 시스템 과밀로 인한 메모리 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 클러스터 내부 호스트</li> <li>■ [사용하도록 설정된 DRS 또는 ! 완전히 자동화된 DRS]</li> <li>■ 호스트 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 호스트 메모리 경합이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 0개의 하위 가상 시스템에서 다음 경고가 발생함 [가상 시스템 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 클러스터에 완전히 자동화된 DRS를 사용하도록 설정하여 클러스터의 다른 호스트에서 리소스를 사용할 수 있을 때 필요에 따라 vSphere가 가상 시스템을 이동하도록 해줍니다.</li> <li>2 vMotion을 사용하여 CPU 워크로드가 높은 가상 시스템 일부를 사용 가능한 CPU 용량을 보유한 다른 호스트로 마이그레이션하십시오.</li> <li>3 메모리 용량이 더 큰 호스트를 사용하도록 호스트를 업그레이드합니다.</li> <li>4 대형 가상 시스템의 크기를 적정 크기로 조정하면 전체 리소스 경합을 줄일 수 있습니다. 권장되는 VM 적정 크기 조정에 대해 vRealize Operations 내의 회수 가능 용량 기능을 사용합니다.</li> </ol>
호스트에서 많은 수신 또는 전송 패킷이 삭제되고 있습니다.	<p>증상에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 호스트 네트워크 수신 패킷 삭제됨</li> <li>■ 호스트 네트워크 전송 패킷 삭제됨</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 일부 네트워크 트래픽을 네트워크 트래픽이 낮은 호스트로 이동하여 가상 시스템이 생성하는 네트워크 트래픽 양을 줄입니다.</li> <li>2 물리적 네트워크 어댑터, 구성, 드라이버 및 펌웨어 버전의 상태를 확인합니다.</li> <li>3 VMware 지원에 문의하십시오.</li> </ol>
호스트에서 많은 수신 패킷이 삭제되고 있습니다.	<p>증상에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 호스트 네트워크 수신 패킷 삭제됨</li> <li>■ 삭제된 호스트 네트워크 수신 패킷이 DT보다 높음</li> <li>■ 호스트 네트워크 데이터 수신 워크로드가 주의 수준임</li> <li>■ 호스트 네트워크 데이터 수신 워크로드가 DT보다 높음</li> <li>■ 호스트 CPU 요구량이 위험 수준임</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 호스트에 CPU가 한 개 있는 경우 호스트를 업그레이드하거나 CPU 용량이 더 큰 호스트를 사용합니다.</li> <li>2 호스트에 추가 NIC를 추가합니다.</li> <li>3 일부 네트워크 트래픽을 네트워크 트래픽이 낮은 호스트로 이동하여 가상 시스템이 생성하는 네트워크 트래픽 양을 줄입니다.</li> </ol>
호스트에서 많은 전송 패킷이 삭제되고 있습니다.	<p>증상에는 다음이 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 호스트 네트워크 전송 패킷 삭제됨</li> <li>■ 삭제된 호스트 네트워크 전송 패킷이 DT보다 높음</li> <li>■ 호스트 네트워크 데이터 전송 워크로드가 주의 수준임</li> <li>■ 호스트 네트워크 데이터 전송 워크로드가 DT보다 높음</li> <li>■ 호스트에서 패킷 삭제 백분율이 높음</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 호스트에 추가 NIC를 추가합니다.</li> <li>2 일부 네트워크 트래픽을 네트워크 트래픽이 낮은 호스트로 이동하여 가상 시스템이 생성하는 네트워크 트래픽 양을 줄입니다.</li> </ol>

경고 정의	증상	권장 사항
ESXi 호스트가 물리적 NIC에서 링크 상태 "변동"을 감지했습니다.	물리적 NIC 링크 상태 변동 중(장애 증상)	ESXi에서는 디바이스를 사용하지 않도록 설정하여 링크 상태 변동을 방지합니다. 물리적 NIC를 교체해야 할 수 있습니다. NIC가 복구되고 작동하면 경고가 취소됩니다. 물리적 NIC를 교체하는 경우 경고를 수동으로 취소해야 할 수 있습니다.
ESXi 호스트가 물리적 NIC에서 링크 중단 상태를 감지했습니다.	물리적 NIC 링크 상태 다운됨(장애 증상)	ESXi에서는 디바이스를 사용하지 않도록 설정하여 링크 상태 변동을 방지합니다. 물리적 NIC를 교체해야 할 수 있습니다. NIC가 복구되고 작동하면 경고가 취소됩니다. 물리적 NIC를 교체하는 경우 경고를 수동으로 취소해야 할 수 있습니다.
배터리 센서에서 문제를 보고합니다.	증상에는 다음이 포함됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 배터리 센서 상태 위험 또는</li> <li>■ 배터리 센서 상태 주의</li> </ul>	필요한 경우 하드웨어를 변경하거나 교체하십시오. 지원이 필요하다면 하드웨어 벤더에 문의하십시오. 문제가 해결된 후 문제를 보고한 센서에 더 이상 문제가 없다고 나타나는 경우 경고가 취소됩니다.
베이스보드 관리 컨트롤러 센서에서 문제를 보고합니다.	증상에는 다음이 포함됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 베이스보드 관리 컨트롤러 센서 상태 빨간색 또는</li> <li>■ 베이스보드 관리 컨트롤러 센서 상태 주의</li> </ul>	필요한 경우 하드웨어를 변경하거나 교체하십시오. 지원이 필요하다면 하드웨어 벤더에 문의하십시오. 문제가 해결된 후 문제를 보고한 센서에 더 이상 문제가 없다고 나타나는 경우 경고가 취소됩니다.
팬 센서에서 문제를 보고합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 팬 센서 상태 위험 또는</li> <li>■ 팬 센서 상태 주의</li> </ul>	필요한 경우 하드웨어를 변경하거나 교체하십시오. 지원이 필요하다면 하드웨어 벤더에 문의하십시오. 문제가 해결된 후 문제를 보고한 센서에 더 이상 문제가 없다고 나타나는 경우 경고가 취소됩니다.
하드웨어 센서에서 문제를 보고합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 하드웨어 센서 상태 위험 또는</li> <li>■ 하드웨어 센서 상태 주의</li> </ul>	필요한 경우 하드웨어를 변경하거나 교체하십시오. 지원이 필요하다면 하드웨어 벤더에 문의하십시오. 문제가 해결된 후 문제를 보고한 센서에 더 이상 문제가 없다고 나타나는 경우 경고가 취소됩니다.
메모리 센서에서 문제를 보고합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 메모리 센서 상태 위험 또는</li> <li>■ 메모리 센서 상태 주의</li> </ul>	필요한 경우 하드웨어를 변경하거나 교체하십시오. 지원이 필요하다면 하드웨어 벤더에 문의하십시오. 문제가 해결된 후 문제를 보고한 센서에 더 이상 문제가 없다고 나타나는 경우 경고가 취소됩니다.
스토리지 디바이스에 대한 경로 중복성이 저하됨	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 스토리지 디바이스에 대한 경로가 중단됨</li> <li>■ 호스트에 스토리지 디바이스에 대한 중복성 없음</li> </ul>	KB 항목 스토리지 디바이스에 대한 경로 중복성이 저하됨(1009555)을 참조하십시오.

경고 정의	증상	권장 사항
전원 센서에서 문제를 보고합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>전원 센서 상태 위험 또는</li> <li>전원 센서 상태 주의</li> </ul>	필요한 경우 하드웨어를 변경하거나 교체하십시오. 지원이 필요하다면 하드웨어 벤더에 문의하십시오. 문제가 해결된 후 문제를 보고한 센서에 더 이상 문제가 없다고 나타나는 경우 경고가 취소됩니다.
프로세서 센서에서 문제를 보고합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로세서 센서 상태 위험</li> <li>프로세서 센서 상태 주의</li> </ul>	필요한 경우 하드웨어를 변경하거나 교체하십시오. 지원이 필요하다면 하드웨어 벤더에 문의하십시오. 문제가 해결된 후 문제를 보고한 센서에 더 이상 문제가 없다고 나타나는 경우 경고가 취소됩니다.
SEL 센서에서 문제를 보고합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEL 센서 상태 위험 또는</li> <li>SEL 센서 상태 주의</li> </ul>	필요한 경우 하드웨어를 변경하거나 교체하십시오. 지원이 필요하다면 하드웨어 벤더에 문의하십시오. 문제가 해결된 후 문제를 보고한 센서에 더 이상 문제가 없다고 나타나는 경우 경고가 취소됩니다.
스토리지 센서에서 문제를 보고합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>스토리지 센서 상태 위험 또는</li> <li>스토리지 센서 상태 주의</li> </ul>	필요한 경우 하드웨어를 변경하거나 교체하십시오. 지원이 필요하다면 하드웨어 벤더에 문의하십시오. 문제가 해결된 후 문제를 보고한 센서에 더 이상 문제가 없다고 나타나는 경우 경고가 취소됩니다.
시스템 보드 센서에서 문제를 보고합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>시스템 보드 센서 상태 위험 또는</li> <li>시스템 보드 센서 상태 주의</li> </ul>	필요한 경우 하드웨어를 변경하거나 교체하십시오. 지원이 필요하다면 하드웨어 벤더에 문의하십시오. 문제가 해결된 후 문제를 보고한 센서에 더 이상 문제가 없다고 나타나는 경우 경고가 취소됩니다.
온도 센서에서 문제를 보고합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>온도 센서 상태 위험 또는</li> <li>온도 센서 상태 주의</li> </ul>	필요한 경우 하드웨어를 변경하거나 교체하십시오. 지원이 필요하다면 하드웨어 벤더에 문의하십시오. 문제가 해결된 후 문제를 보고한 센서에 더 이상 문제가 없다고 나타나는 경우 경고가 취소됩니다.
전압 센서에서 문제를 보고합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>전압 센서 상태 위험 또는</li> <li>전압 센서 상태 주의</li> </ul>	필요한 경우 하드웨어를 변경하거나 교체하십시오. 지원이 필요하다면 하드웨어 벤더에 문의하십시오. 문제가 해결된 후 문제를 보고한 센서에 더 이상 문제가 없다고 나타나는 경우 경고가 취소됩니다.



경고 정의	증상	권장 사항
호스트와 물리적 네트워크의 연결이 끊어졌습니다.	네트워크 연결이 손실됨(장애 증상)	<p>실제 장애를 확인하거나 가능한 문제를 제거하려면 vSphere Client 또는 ESX 서비스 콘솔에서 vmnic의 상태를 확인하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSphere Client에서 상태를 확인하려면 ESX 호스트를 선택하고 <b>구성</b>을 클릭한 다음 <b>네트워킹</b>을 클릭합니다. 가상 스위치에 현재 할당된 vmnic가 다이어그램에 표시됩니다. vmnic에 빨간색 X가 표시되는 경우 해당 링크가 현재 중단된 것입니다.</li> <li>■ 서비스 콘솔에서 esxcfg-nics 명령을 실행합니다. 표시되는 출력은 다음과 유사합니다. Name PCI Driver Link Speed Duplex Description</li> </ul> <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. Link 열에는 네트워크 어댑터와 물리적 스위치 간의 링크 상태가 표시 됩니다. 상태는 Up 또는 Down일 수 있습니다. 일부 네트워크 어댑터 는 Up이고 일부는 Down인 경우 어댑터가 올바른 물리적 스위치 포 트에 연결되어 있는지 확인해야 합 니다. 연결을 확인하려면 물리적 스</pre>

경고 정의	증상	권장 사항
		<p>위치에서 각 ESX 호스트 포트를 종료하고 <code>esxcfg-nics -l</code> 명령을 실행한 후 영향을 받는 vmnic를 확인하십시오.</p> <p>경고에서 식별된 vmnic가 여전히 스위치에 연결되어 있고 제대로 구성되어 있는지 확인합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 네트워크 케이블이 스위치와 호스트에 계속 연결되어 있는지 확인합니다.</li> <li>■ 스위치가 시스템에 연결되어 있고 여전히 제대로 작동하고 실수로 잘못 구성되지 않았는지 확인합니다. 자세한 내용은 스위치 설명서를 참조하십시오.</li> <li>■ 물리적 스위치와 vmnic 사이의 작업을 확인합니다. 네트워크 추적을 수행하거나 작업 LED를 확인하여 작업을 확인할 수 있습니다.</li> <li>■ 물리적 스위치에서 네트워크 포트 설정을 확인합니다.</li> </ul> <p>영향을 받는 vmnic가 서비스 콘솔과 연결된 경우 서비스 콘솔 IP 주소를 재구성하려면 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1000258">http://kb.vmware.com/kb/1000258</a>을 참조하십시오. 하드웨어로 인해 문제가 발생한 경우 하드웨어 벤더에 하드웨어 교체에 대해 문의하십시오.</p>
호스트와 NFS(네트워크 파일 시스템) 서버의 연결이 끊어졌습니다.	NFS 서버에 대한 연결이 손실됨(장애 증상)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 NFS 서버가 실행 중인지 확인하십시오.</li> <li>2 네트워크 연결을 확인하여 ESX 호스트가 NFS 서버에 연결할 수 있는지 확인하십시오.</li> <li>3 동일한 NFS 마운트를 사용하는 다른 호스트에서 동일한 문제가 발생하는지 여부를 확인하고 NFS 서버 상태 및 공유 지점을 확인하십시오.</li> <li>4 서비스 콘솔에 로그인하고 <code>vmkping</code>으로 NFS 서버를 ping하여 ("<code>vmkping &lt;nfs server&gt;</code>") NFS 서버에 연결할 수 있는지 확인하십시오.</li> <li>5 고급 문제 해결 정보는 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003967">http://kb.vmware.com/kb/1003967</a>을 참조하십시오.</li> </ol>



경고 정의	증상	권장 사항
시스템 재부팅 중 PCIe 버스에서 치명적인 오류가 발생했습니다.	치명적인 PCIe 오류가 발생함	경고에서 문제의 원인으로 식별된 PCIe 디바이스를 확인하고 교체하십시오. 지원이 필요하면 벤더에 문의하십시오.
시스템 부팅 시 치명적인 메모리 오류가 감지되었습니다.	치명적인 메모리 오류가 발생함	장애가 발생한 메모리를 교체하거나 벤더에 문의하십시오.

## 상태/즉시

이러한 경고 정의의 영향 및 중요도 정보는 다음과 같습니다.

영향	상태
중요도	즉시

경고 정의	증상	권장 사항
호스트와 dvPort의 이중화 연결이 손실되었습니다.	DVPort에 대한 네트워크 이중화가 손실됨 (장애 증상)	물리적 어댑터를 교체하거나 물리적 스위치를 재설정하십시오. DVPort에 대한 연결이 복원되면 경고가 취소됩니다.
호스트에서 네트워크에 대한 이중화 업링크가 손실되었습니다.	네트워크 이중화가 손실됨 (장애 증상)	<p>실제 장애를 확인하거나 가능한 문제를 제거하려면 SSH 또는 콘솔에서 ESX에 먼저 연결하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 esxcfg-nics -l 명령을 실행하여 사용 가능한 업링크를 식별합니다.</li> <li>2 esxcfg-vswitch -U &lt;affected vmnic&gt; affected vSwitch를 실행하여 보고된 vmnic를 포트 그룹에서 제거합니다.</li> <li>3 esxcfg-vswitch -L &lt;available vmnic&gt; affected vSwitch를 실행하여 영향을 받는 포트 그룹에 사용 가능한 업링크를 연결합니다.</li> </ol> <p>그런 다음 vSphere Client 또는 ESX 서비스 콘솔에서 vmnic의 상태를 확인합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 vSphere Client에서 ESX 호스트를 선택하고 <b>구성</b>을 클릭한 후 <b>네트워킹</b>을 클릭합니다.</li> </ol> <p>가상 스위치에 현재 할당된 vmnic가 다이어그램에 표시됩니다. vmnic에 빨간색 X가 표시되는 경우 해당 링크를 현재 사용할 수 없는 것입니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2 서비스 콘솔에서 esxcfg-nics -l 명령을 실행합니다. 표시되는 출력은 다음과 유사합니다. 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. Link 열에는 네트워크 어댑터와 물리적 스위치 간의 링크 상태가 표시됩니다. 상태는 Up 또는 Down일 수 있습니다. 일부 네트워크 어댑터는 Up이고 일부는 Down인 경우 어댑터가 올바른 물리적 스위치 포트에 연결되어 있는지 확인해야 합니다. 연결을 확인하려면 물리적 스위치에서 각 ESX 호스트 포트를 종료하고 "esxcfg-nics -l" 명령을 실행 </pre>

경고 정의	증상	권장 사항
		<p>한 후 영향을 받는 vmnic를 확인하십시오. 경고에서 식별된 vmnic가 여전히 스위치에 연결되어 있고 제대로 구성되어 있는지 확인합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 네트워크 케이블이 스위치와 호스트에 계속 연결되어 있는지 확인합니다.</li> <li>2 스위치가 시스템에 연결되어 있고 여전히 제대로 작동하고 실수로 잘못 구성되지 않았는지 확인합니다. 스위치 설명서를 참조하십시오.</li> <li>3 네트워크 추적을 수행하거나 작업 LED를 확인하여 물리적 스위치와 vmnic 사이의 작업을 확인합니다.</li> <li>4 물리적 스위치에서 네트워크 포트 설정을 확인합니다.</li> </ol> <p>문제의 원인이 하드웨어에 있는 경우 하드웨어 벤더에 하드웨어 교체에 대해 문의하십시오.</p>
시스템 부팅 중 PCIe 오류가 발생했지만 오류를 복구할 수 있습니다.	복구 가능한 PCIe 오류가 발생함	PCIe 오류는 복구할 수 있지만, OEM 벤더의 펌웨어에서 오류를 처리하는 방법에 따라 시스템 동작이 달라집니다. 지원이 필요하면 벤더에 문의하십시오.
호스트에서 복구 가능한 메모리 오류가 발생했습니다.	복구 가능한 메모리 오류가 발생함	복구 가능한 메모리 오류는 벤더에 따라 다르므로 벤더에 문의하여 지원을 받으십시오.

## 위험/증상 기준

이러한 경고 정의의 영향 및 중요도 정보는 다음과 같습니다.

영향

위험

중요도

증상 기준

경고 정의	증상	권장 사항
ESXi 호스트에서 vSphere 5.5 강화 가이드 위반이 발생했습니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Active Directory 인증 사용 안 함 또는</li> <li>■ 비준수 NTP 서비스 시작 정책 또는</li> <li>■ SSH 서비스가 실행 중임 또는</li> <li>■ NTP 서비스 중지됨 또는</li> <li>■ 로컬 및 원격 셸 액세스를 자동으로 사용 안 함으로 설정하기 위한 비준수 시간 제한 값 또는</li> <li>■ ESXi 호스트를 Active Directory에 추가할 때 vSphere Authentication Proxy가 비밀번호 보호에 사용되지 않음 또는</li> <li>■ 영구 로그인 사용 안 함 또는</li> <li>■ iSCSI 트래픽에 대한 양방향 CHAP 사용 안 함 또는</li> <li>■ NTP 클라이언트에 대한 액세스를 제한하는 비준수 방화벽 설정 또는</li> <li>■ 시간 동기화를 위한 NTP 서버가 구성되지 않음 또는</li> <li>■ 비준수 ESXi Shell 서비스 시작 정책 또는</li> <li>■ SNMP 서버에 대한 액세스를 제한하는 비준수 방화벽 설정 또는</li> <li>■ ESXi Shell 서비스가 실행 중임 또는</li> <li>■ 비준수 DCUI 서비스 시작 정책 또는</li> <li>■ Dvfilter 바인드 IP 주소 구성됨 또는</li> <li>■ 비준수 SSH 서비스 시작 정책 또는</li> <li>■ DCUI 서비스가 실행 중임 또는</li> <li>■ 대화형 셸이 자동으로 로그아웃되기 전 미준수 유휴 상태 시간 또는</li> <li>■ 비준수 DCUI 액세스 사용자 목록 또는</li> <li>■ 원격 syslog가 사용하도록 설정되지 않음</li> </ul>	vSphere5 강화 가이드의 권장 사항에 따라 vSphere 5.5 강화 가이드 규칙 위반을 수정하십시오.

## vRealize Automation 경고 정의

경고 정의는 사용자 환경에서 문제 영역을 식별하고 사용자가 수행할 수 있는 작업에 대해 경고를 생성하는 권장 사항과 증상이 조합된 것입니다.

증상 및 경고 정의는 vRealize Automation 개체에 대해 정의됩니다. 경고는 하위 개체의 특정 비율에 대한 위험이나 상태를 기반으로 집단 기반 경고입니다. 네트워크 프로필에 대해 생성된 경고가 없습니다.

상태 및 위험 임계값은 다음과 같습니다.

## 상태

- 하위 개체의 25%-50%에 상태 문제가 있으면 상위 개체에서 주의 상태 수준이 포함된 경고를 트리거합니다.
- 하위 개체의 50%-75%에 상태 문제가 있으면 상위 개체에서 즉시 상태 수준이 포함된 경고를 트리거합니다.
- 하위 개체의 75%-100%에 상태 문제가 있으면 상위 개체에서 위험 상태 수준이 포함된 경고를 트리거합니다.

## 위험

- 하위 개체의 25%-50%에 위험 문제가 있으면 상위 개체에서 주의 위험 수준이 포함된 경고를 트리거합니다.
- 하위 개체의 50%-75%에 위험 문제가 있으면 상위 개체에서 즉시 위험 수준이 포함된 경고를 트리거합니다.
- 하위 개체의 75%-100%에 위험 문제가 있으면 상위 개체에서 위험 위험 수준이 포함된 경고를 트리거합니다.

## vSAN 경고 정의

vRealize Operations Manager는 vSAN 어댑터가 모니터링하는 스토리지 영역의 구성 요소에 문제가 발생하는 경우 경고를 생성합니다.

### vSAN 클러스터 개체에 대한 경고

vSAN 클러스터 개체의 경고에는 상태, 위험 및 효율성에 미치는 영향이 포함됩니다.

**표 3-1. vSAN 클러스터 개체 상태 경고 정의**

경고	경고 유형	경고 하위 유형	설명
vSAN 호스트에서 기본(유니캐스트) 연결 확인(일반 핑)에 실패했습니다.	스토리지	구성	vSAN 호스트에서 네트워크 구성 오류로 인해 기본(유니캐스트) 연결 확인(일반 핑)에 실패할 경우 트리거됩니다.
vSAN 클러스터에 있는 물리적 디스크의 여유 공간을 확인하십시오.	스토리지	가용성	vSAN 클러스터에 있는 물리적 디스크의 여유 공간을 확인할 때 오류나 주의가 발생할 경우 트리거됩니다.
호스트의 CLOMD 프로세스에 문제가 있으며 vSAN 클러스터의 기능에 영향을 미칩니다.	스토리지	가용성	호스트의 CLOMID 프로세스에 문제가 있고 vSAN 클러스터의 기능에 영향을 줄 경우 트리거됩니다.
일부 vSAN 디스크 간의 디스크 로드 편차가 임계값을 초과했습니다.	스토리지	성능	일부 vSAN 디스크 간의 디스크 로드 분산이 임계값을 초과할 경우 트리거됩니다. vSAN에서 로드 밸런싱을 올바르게 수행할 수 없습니다.

표 3-1. vSAN 클러스터 개체 상태 경고 정의 (계속)

경고	경고 유형	경고 하위 유형	설명
호스트 ESXi 버전 및 vSAN 디스크 형식 버전이 vSAN 클러스터의 다른 호스트 및 디스크와 호환되지 않을 경우 트리거됩니다.	스토리지	구성	호스트 ESXi 버전 및 vSAN 디스크 형식 버전이 vSAN 클러스터의 다른 호스트 및 디스크와 호환되지 않을 경우 트리거됩니다.
호스트에 잘못된 유니캐스트 에이전트가 있어 vSAN 확장 클러스터 상태에 영향을 줍니다.	스토리지	구성	호스트에 유효하지 않은 유니캐스트 에이전트가 있고 vSAN 확장 클러스터 상태에 영향을 줄 경우 트리거됩니다.  호스트의 유효하지 않은 유니캐스트 에이전트가 감시 호스트와의 통신 장애를 일으킬 수 있습니다.
vSAN 클러스터에 있는 호스트에 vSAN 트래픽을 사용하는 VMkernel NIC가 구성되지 않았습니다.	네트워크	구성	vSAN 클러스터의 호스트에 vSAN 트래픽을 위한 VMkernel NIC 구성이 없을 경우 트리거됩니다.  <b>참고</b>  ESXi 호스트가 vSAN 클러스터의 일부라고 하더라도 스토리지에 기여하지 않으며 vSAN 트래픽을 위해 구성된 VMkernel NIC가 있어야 합니다.
vSAN 클러스터의 호스트에 연결 문제가 있으며 vCenter Server에서 해당 상태를 인지하지 못합니다.	네트워크	구성	vSAN 클러스터의 호스트에 연결 문제가 있고 vCenter Server의 상태를 알 수 없을 경우 트리거됩니다.
vSAN 클러스터에 있는 호스트에 IP 멀티캐스트 연결 문제가 있습니다.	네트워크	구성	vSAN 클러스터 호스트에 IP 멀티캐스트 연결 문제가 있을 경우 트리거됩니다. 즉, 멀티캐스트는 vSAN 네트워크 파티션의 근본 원인일 가능성이 높습니다.
호스트가 vSAN Health Service VIB의 이전 버전을 실행 중이거나 호스트에 설치되어 있지 않습니다.	스토리지	구성	호스트가 vSAN 상태 서비스 VIB의 오래된 버전을 실행 중이거나 호스트에 설치되어 있지 않을 경우 트리거됩니다.
vSAN 호스트의 네트워크 지연 시간 검사 실패. 1ms미만의 RTT가 필요합니다.	네트워크	구성	vSAN 호스트의 네트워크 지연 시간이 1ms RTT 이상일 경우 트리거됩니다.
vSAN 클러스터에 있는 하나 이상의 호스트에 멀티캐스트 주소가 잘못 구성되었습니다.	네트워크	구성	vSAN 클러스터에 있는 하나 이상의 호스트에 잘못 구성된 멀티캐스트 주소가 있을 경우 트리거됩니다.
vSAN 호스트에 있는 한 개 이상의 물리적 디스크에 소프트웨어 상태 문제가 발생했습니다.	스토리지	가용성	vSAN 호스트에 있는 하나 이상의 물리적 디스크에 소프트웨어 상태 문제가 있을 경우 트리거됩니다.
하나 이상의 vSAN 지원 호스트가 동일한 IP 서브넷에 없음	네트워크	구성	하나 이상의 vSAN 지원 호스트가 동일한 IP 서브넷에 없을 경우 트리거됩니다.
vSAN 클러스터에 있는 물리적 디스크의 전반적인 상태가 영향을 받았습니다.	스토리지	가용성	vSAN 클러스터에 있는 물리적 디스크 상태가 전체적으로 영향을 받을 경우 트리거됩니다. 모든 호스트에서 각 물리 디스크의 상태를 개별적으로 확인하십시오.
vSAN 데이터스토어에 위치한 전체 상태에서 문제를 보고했습니다.	스토리지	가용성	vSAN 데이터스토어에 있는 VM들의 전반적 상태가 영향을 받을 경우 트리거됩니다.

표 3-1. vSAN 클러스터 개체 상태 경고 정의 (계속)

경고	경고 유형	경고 하위 유형	설명
vSAN 개체의 전반적인 상태에서 문제를 보고 중입니다.	스토리지	가용성	vSAN 객체의 전반적인 상태가 문제를 보고할 경우 트리거됩니다.
vMotion 트래픽이 활성화된 모든 VMKernel 어댑터 사이에서 큰 패킷 크기로 ping 테스트를 진행합니다.	네트워크	구성	vMotion 트래픽이 활성화된 모든 VMKernel 어댑터 사이에서 큰 패킷 크기로 실행되는 ping 테스트가 영향을 받을 경우 트리거됩니다.
vMotion 트래픽이 활성화된 모든 VMkernel 어댑터 사이에서 작은 패킷 크기로 ping 테스트를 진행합니다.	네트워크	구성	vMotion 트래픽이 활성화된 모든 VMKernel 어댑터 사이에서 작은 패킷 크기로 실행되는 ping 테스트가 영향을 받을 경우 트리거됩니다.
두 장애 도메인과 감시 호스트 사이의 사이트 지연 시간이 vSAN 확장 클러스터의 권장 임계값을 초과할 경우 트리거됩니다.	스토리지	성능	두 장애 도메인과 감시 호스트 사이의 사이트 지연 시간이 vSAN 확장 클러스터의 권장 임계값을 초과할 경우 트리거됩니다.
vSAN 성능 서비스의 통계 수집이 올바르게 작동하지 않습니다.	스토리지	가용성	vSAN 성능 서비스의 통계 수집이 올바르게 작동하지 않을 경우 트리거됩니다. 이는 통계 수집 또는 스토리지 영역에 대한 통계 데이터 쓰기가 3회 연속 실패했음을 의미합니다.
MTU 확인(패킷 크기가 큰 핑)이 vSAN 호스트에서 실패했습니다.	스토리지	구성	vSAN 네트워크의 일부 MTU 구성 오류로 인해 vSAN 환경에서 MTU 확인(패킷 크기가 큰 핑)이 실패한 경우 트리거됩니다.
vSAN 확장 클러스터의 감시 호스트에 대한 기본 장애 도메인이 설정되어 있지 않습니다.	스토리지	구성	기본 장애 도메인이 vSAN 확장 클러스터의 감시 호스트에 설정되지 않았으며 vSAN 확장 클러스터 작동에 영향을 줄 경우 트리거됩니다.
유니캐스트 에이전트가 호스트에 구성되어 있지 않아 vSAN 확대 클러스터 작동에 영향을 줍니다.	스토리지	구성	유니캐스트 에이전트가 호스트에 구성되지 않았으며 vSAN 확장 클러스터 작동에 영향을 줄 경우 트리거됩니다.
vCenter Server와 vSAN 클러스터에 포함된 호스트의 연결이 해제됨	스토리지	가용성	vSAN 클러스터에 포함된 호스트가 연결 해제 상태이거나 응답이 없어 vCenter Server에서 그 상태를 알 수 없을 경우 트리거됩니다.
vSAN 클러스터에 vSAN 확대 클러스터를 지원하지 않는 ESXi 버전을 가진 호스트가 포함되어 있습니다.	스토리지	구성	vSAN 클러스터에 ESXi 버전이 vSAN 확장 클러스터를 지원하지 않는 호스트가 있을 경우 트리거됩니다.
vSAN 클러스터에서 vSAN 성능 서비스의 마스터 통계를 선택하는 데 문제가 있음. 이는 vSAN 성능 서비스 기능에 영향을 줄 수 있습니다.	스토리지	구성	vSAN 클러스터에서 vSAN 성능 서비스의 마스터 통계를 선택하는 데 문제가 있을 경우 트리거됩니다.
vSAN 클러스터에 여러 개의 네트워크 파티션이 있습니다.	네트워크	구성	네트워크 문제로 인해 vSAN 클러스터에 네트워크 파티션이 여러 개 있을 경우 트리거됩니다.

표 3-1. vSAN 클러스터 개체 상태 경고 정의 (계속)

경고	경고 유형	경고 하위 유형	설명
vSAN 클러스터에 충돌을 발생시키고 vSAN 성능 서비스에 영향을 미치는 여러 통계 DB 개체가 있음	스토리지	구성	vSAN 클러스터에서 vSAN 성능 서비스의 마스터 통계를 선택하는 데 문제가 있을 경우 트리거됩니다.  이는 vSAN 성능 서비스 기능에 영향을 줄 수 있습니다.
vSAN 디스크 그룹에 잘못된 중복 제거 및 압축 구성이 있습니다.	스토리지	구성	vSAN 디스크 그룹의 중복 제거 및 압축 구성이 올바르지 않을 경우 트리거됩니다.
물리적 디스크의 메타 데이터를 읽는 동안 vSAN에 문제가 발생함	스토리지	가용성	물리적 디스크의 메타 데이터를 읽는 동안 vSAN에서 문제가 발생하여 디스크를 사용할 수 없을 때 트리거됩니다
호스트에 vSAN 상태 서비스가 설치되지 않음	스토리지	구성	호스트에 vSAN 상태 서비스가 설치되지 않을 경우 트리거됩니다.
vSAN 호스트 및 그 디스크에 클러스터와 일치하지 않는 중복 제거 및 압축 구성이 있음	스토리지	구성	vSAN 호스트 및 그 디스크에 클러스터와 일치하지 않는 중복 제거 및 압축 구성이 있을 경우 트리거됩니다.
vSAN은 호스트에서 물리적 디스크 정보를 가져올 수 없음	스토리지	가용성	vSAN은 호스트에서 물리적 디스크 정보를 가져올 수 없을 경우 트리거됩니다. 이 호스트에서는 vSAN 상태 서비스가 정상적으로 작동하지 않을 수 있습니다.
vSAN 성능 서비스가 활성화되지 않았습니다.	스토리지	구성	vSAN 성능 서비스가 활성화되지 않을 경우 트리거됩니다.
vSAN 성능 서비스가 호스트와 통신하거나 수치를 검색할 수 없음	스토리지	구성	vSAN 성능 서비스가 호스트와 통신하거나 수치를 검색할 수 없을 경우 트리거됩니다.
vSAN 확장 클러스터에 유효한 디스크 그룹이 없는 감시 호스트가 포함되어 있습니다.	스토리지	구성	vSAN 확장 클러스터에 유효한 디스크 그룹이 없는 감시 호스트가 포함되었을 경우 트리거됩니다.  vSAN에서 클레임한 디스크가 감시 호스트에 없는 경우 장애 도메인을 사용할 수 없습니다.
vSAN 확장 클러스터에 유효한 감시 호스트가 포함되어 있습니다.	스토리지	구성	vSAN 확장 클러스터에 유효한 감시 호스트가 없을 경우 트리거됩니다.  이는 vSAN 확장 클러스터 작동에 영향을 줍니다.
vSAN 확장 클러스터에 2개의 유효한 장애 도메인이 없습니다.	스토리지	구성	vSAN 확장 클러스터에 2개의 유효한 장애 도메인이 없을 경우 트리거됩니다.
vSAN 확장 클러스터에 유니캐스트 에이전트와 일치하지 않는 구성이 있습니다.	스토리지	구성	vSAN 확장 클러스터가 여러 개의 유니캐스트 에이전트를 포함하는 경우 트리거됩니다.  이는 감시 호스트가 아닌 경우 여러 개의 유니캐스트 에이전트를 설정할 수 없다는 의미입니다.
vSAN 감시 호스트에 잘못된 기본 장애 도메인이 있습니다.	스토리지	구성	vSAN 감시 호스트에 유효하지 않은 기본 장애 도메인이 있을 경우 트리거됩니다.



표 3-1. vSAN 클러스터 개체 상태 경고 정의 (계속)

경고	경고 유형	경고 하위 유형	설명
감시 호스트가 vSAN 확대 클러스터의 일부입니다.	스토리지	구성	감시 호스트가 vSAN 확장 클러스터를 구성하는 vCenter 클러스터의 일부일 경우 트리거됩니다.
데이터 장애 도메인 중 하나에 감시 호스트가 있습니다.	스토리지	구성	감시 호스트가 데이터 장애 도메인 중 하나에 상주할 경우 트리거됩니다. 이는 vSAN 확장 클러스터 작동에 영향을 줍니다.

표 3-2. vSAN 클러스터 개체 위험 경고 정의

경고	경고 유형	경고 하위 유형	설명
호스트가 한 번 더 실패할 경우, vSAN 클러스터에는 모든 개체를 재구성할 수 있는 리소스가 부족해짐	스토리지	용량	호스트가 한 번 더 실패하면 vSAN 클러스터에서 모든 개체를 재구성할 수 있는 리소스가 부족해질 경우 트리거됩니다.
vSAN에 사용되는 디스크 용량이 255GB(기본 최대 구성 요소 크기)보다 작습니다.	스토리지	성능	vSAN에 사용되는 디스크 용량이 255GB(기본 최대 구성 요소 크기)보다 작아서 vSAN 데이터 스토어에서 실행되는 가상 시스템에 디스크 공간 문제가 발생할 경우 트리거됩니다.
vSAN에 사용되는 디스크 용량이 255GB(기본 최대 구성 요소 크기)보다 작습니다.	스토리지	가용성	vSAN에 사용되는 디스크 용량이 255GB(기본 최대 구성 요소 크기)보다 작아서 vSAN 데이터 스토어에서 실행되는 가상 시스템에 디스크 공간 문제가 발생할 경우 트리거됩니다.
패스 스루 및 RAID 디스크를 포함한 컨트롤러에 문제가 있습니다.	스토리지	구성	패스 스루 및 RAID 디스크를 포함한 컨트롤러에 문제가 있을 경우 트리거됩니다.
하나 이상의 vSAN 디스크에서 디스크 형식 버전이 만료됨	스토리지	구성	하나 이상의 vSAN 디스크에서 디스크 형식 버전이 만료되어 다른 vSAN 디스크와 호환되지 않을 경우 트리거됩니다. 이로 인해 VM을 만들거나 전원을 켜는 데 문제가 발생할 수 있으며 성능 저하 및 EMM 오류가 발생할 수 있습니다.
하드웨어 정보를 검색하는 도중 ESXi 호스트 문제가 발생했습니다.	스토리지	구성	하드웨어 정보를 검색하는 도중 ESXi 호스트 문제가 있을 경우 트리거됩니다.
펌웨어 공급자가 모든 종속성을 충족시키지 않거나 예상한 대로 작동하지 않습니다.	스토리지	구성	펌웨어 공급자가 모든 종속성을 충족시키지 않거나 예상한 대로 작동하지 않을 경우 트리거됩니다.
일관되지 않게 확장된 구성이 있는 호스트가 감지되었습니다.	스토리지	구성	일관되지 않게 확장된 구성이 있는 호스트가 감지될 경우 트리거됩니다.  vSAN 클러스터 확장 구성은 60분의 개체 수리 타이머, 사이트 읽기 로컬화는 Enabled, 사용자 지정된 개체 전환은 Enabled, 대규모 클러스터 지원은 Disabled로 설정됩니다. 일관되지 않은 확장 구성이 있는 호스트의 경우 vSAN 클러스터 회수가 권장되고 호스트가 확장 구성을 지원하지 않기 때문에 ESXi 소프트웨어 업데이트가 필요합니다. 그리고 클러스터 확장성 구성을 적용하려면 호스트를 재부팅해야 합니다.

표 3-2. vSAN 클러스터 개체 위험 경고 정의 (계속)

경고	경고 유형	경고 하위 유형	설명
클러스터를 사용하는 호스트 또는 디스크의 구성(예: dedup/압축, 암호화) 설정이 일관되지 않습니다.	스토리지	구성	클러스터를 사용하는 호스트 또는 디스크의 구성(예: dedup/압축, 암호화) 설정이 일관되지 않을 경우 트리거됩니다.
네트워크 어댑터 드라이버가 VMware 인증을 받지 않았습니다.	스토리지	구성	네트워크 어댑터 드라이버가 VMware 인증을 받지 않은 경우 트리거됩니다.
네트워크 어댑터 펌웨어가 VMware 인증을 받지 않았습니다.	스토리지	구성	네트워크 어댑터 펌웨어가 VMware 인증을 받지 않은 경우 트리거됩니다.
네트워크 어댑터가 VMware 인증을 받지 않았습니다.	스토리지	구성	네트워크 어댑터가 VMware 인증을 받지 않은 경우 트리거됩니다.
vSAN iSCSI 대상 서비스의 네트워크 구성이 유효하지 않습니다.	스토리지	가용성	vSAN iSCSI 대상 서비스의 네트워크 구성이 유효하지 않을 경우 트리거됩니다. 이 상태 확인은 vSAN iSCSI 대상 서비스에 대한 기본 vmknic의 존재를 검증하고 모든 기존 대상에 유효한 vmknic 구성이 있는지 확인합니다.
비 vSAN 디스크가 VMFS 또는 RDM(Raw Device Mapping)에 사용되었습니다.	스토리지	가용성	비 vSAN 디스크가 VMFS 또는 RDM(Raw Device Mapping)에 사용될 경우 트리거됩니다.
디스크의 vSAN 구성 요소 수가 제한 개수에 도달했습니다.	스토리지	용량	디스크의 vSAN 구성 요소 수가 한도에 도달했거나 근접할 경우 트리거됩니다. 이로 인해 새로운 가상 시스템을 배포하지 못할 수 있으며 작업 재구축에도 영향을 줍니다.
호스트의 vSAN 구성 요소 수가 제한 개수에 도달했습니다.	스토리지	용량	호스트의 vSAN 구성 요소 수가 한도에 도달했거나 근접할 경우 트리거됩니다. 이로 인해 새로운 가상 시스템을 배포하지 못할 수 있으며 작업 재구축에도 영향을 줍니다.
클러스터에서 하나 이상의 ESXi 호스트가 CPU AES-NI를 지원하지 않거나 비활성화되었습니다.	스토리지	가용성	클러스터에서 하나 이상의 ESXi 호스트가 CPU AES-NI를 지원하지 않거나 비활성화될 경우 트리거됩니다. 결과적으로 시스템은 AES-NI와 비교해 상당히 느린 소프트웨어 암호화를 사용할 수 있습니다.
RAID 컨트롤러 구성에 문제가 있습니다.	스토리지	구성	RAID 컨트롤러 구성에 문제가 있는 경우 트리거됩니다.
Storage I/O 컨트롤러 드라이버가 VMware 인증을 받지 않음	스토리지	구성	Storage I/O 컨트롤러 드라이버가 VMware 인증을 받지 않아 vSAN의 안정성 및 무결성이 위협할 수 있는 경우 트리거됩니다.
Storage I/O 컨트롤러 드라이버가 호스트에서 실행 중인 ESXi의 현재 버전에서 지원되지 않음	스토리지	구성	호스트에서 실행 중인 ESXi의 현재 버전에서 Storage I/O 컨트롤러 드라이버가 지원되지 않으므로 vSAN의 안정성과 무결성이 위협할 수 있는 경우 트리거됩니다.
스토리지 I/O 컨트롤러 펌웨어가 VMware 인증 기준을 만족하지 않습니다.	스토리지	구성	스토리지 I/O 컨트롤러 펌웨어가 VMware 인증을 받지 않은 경우 트리거됩니다.

표 3-2. vSAN 클러스터 개체 위험 경고 정의 (계속)

경고	경고 유형	경고 하위 유형	설명
Storage I/O 컨트롤러가 VMware 호환 가이드와 호환되지 않음	스토리지	구성	vSAN 클러스터에 참여하는 ESXi 호스트의 Storage I/O 컨트롤러가 VMware 호환 가이드와 호환되지 않으므로 vSAN 환경이 위험할 수 있을 경우 트리거됩니다.
CEIP(Customer Experience Improvement Program)의 현재 상태가 활성화되지 않았습니다.	스토리지	가용성	CEIP(Customer Experience Improvement Program)의 현재 상태가 활성화되지 않을 경우 트리거됩니다.
vCenter 서버에 인터넷 연결을 사용할 수 없습니다.	스토리지	가용성	vCenter 서버에 인터넷 연결을 사용할 수 없을 경우 트리거됩니다.
호스트에서 다시 동기화 작업이 스로틀됩니다.	스토리지	구성	다시 동기화 작업이 스로틀되는 경우 트리거됩니다. 잠재적인 클러스터 맵트다운과 같은 특별한 경우를 제외하고는 제한을 삭제하십시오.
호스트 및 VC 시간이 1분 이내에 동기화되지 않았습니다.	스토리지	구성	호스트 및 VC 시간이 1분 이내에 동기화되지 않을 경우 트리거됩니다. 60초 이상 차이가 나면 확인 작업에 실패합니다. 확인 작업에 실패하는 경우 NTP 서버 구성을 확인하는 것이 좋습니다.
KMS(Key Management Server)에 연결할 때 vCenter 서버 또는 ESXi 호스트에 문제가 있습니다.	스토리지	가용성	KMS에 연결할 때 vCenter 서버 또는 호스트에 문제가 있을 경우 트리거됩니다.
vCenter 서버가 동기화되지 않아 vCenter 서버 상태가 ESXi로 푸시되지 않았습니다.	스토리지	구성	vCenter Server가 동기화되지 않아 vCenter Server 상태가 ESXi로 푸시되지 않을 경우 트리거됩니다. 정상적인 작업 도중 vCenter 서버 상태는 실제 상황의 소스로 간주되고 ESXi 호스트는 최신 호스트 멤버십 목록으로 자동으로 업데이트됩니다. vCenter 서버가 백업에서 교체되거나 복구되는 경우 vCenter 서버의 호스트 멤버십 목록이 동기화되지 않을 수 있습니다. 이 상태 확인이 그러한 경우를 감지하고 vCenter 서버가 동기화되지 않아 vCenter 서버 상태가 ESXi로 푸시되지 않는 경우 경고를 표시합니다. 이런 문제가 발생하면 먼저 vCenter 서버에서 멤버십 목록을 모두 복원한 다음 필요한 경우 'ESXi 구성 업데이트' 작업을 수행합니다.
vSAN 및 VMFS 데이터스토어가 lsi_mr3driver가 포함된 동일한 Dell H730 컨트롤러에 있습니다.	스토리지	구성	vSAN 및 VMFS 데이터스토어가 lsi_mr3driver가 포함된 동일한 Dell H730 컨트롤러에 있을 경우 트리거됩니다.
vSAN 빌드 권장 사항이 사용 가능한 릴리스 및 VCG 호환성 가이드를 기반으로 합니다.	스토리지	가용성	vSAN 빌드가 사용 가능한 릴리스 및 VCG 호환성 가이드와 호환되지 않는 경우 트리거됩니다. 하드웨어, VMware 호환성 가이드별 호환성 및 VMware에서 사용 가능한 릴리스를 고려할 때 vSAN을 가장 적합하다고 권장하는 ESXi 빌드입니다.

표 3-2. vSAN 클러스터 개체 위험 경고 정의 (계속)

경고	경고 유형	경고 하위 유형	설명
vSAN 빌드 권장 사항 엔진이 모든 종속성을 충족시키고 예상한 대로 작동합니다.	스토리지	가용성	vSAN 빌드 권장 사항 엔진에 문제가 있을 경우 트리거됩니다. vSAN 빌드 권장 사항 엔진은 해당 권장 사항에 대하여 VMware 호환성 가이드 및 VMware 릴리스 메타데이터에 의존합니다. 또한 빌드 권장 사항을 제공하려면 사용 가능한 VMware 업데이트 관리자 서비스, 인터넷 연결 및 유효한 my.vmware.com 자격 증명이 필요합니다. 이 상태 확인으로 모든 종속성이 충족되었고 권장 사항 엔진이 올바르게 작동함을 확인할 수 있습니다.
vSAN 클러스터 디스크 공간 용량이 5% 미만입니다.	스토리지	용량	vSAN 클러스터의 디스크 사용량이 용량의 95%가 되면 트리거됩니다. 더 이상 사용되지 않는 가상 시스템을 제거하거나 클러스터에 디스크를 추가하여 제거합니다.
vSAN 클러스터 디스크 공간 사용량이 용량에 거의 도달했습니다.	스토리지	용량	vSAN 클러스터의 디스크 사용량이 용량의 80%가 되면 트리거됩니다. 더 이상 사용되지 않는 가상 시스템을 제거하거나 클러스터에 디스크를 추가하여 제거합니다.
vSAN 클러스터가 구성 요소 제한, 디스크 사용량 및 읽기 캐시 예약 제한 개수에 도달했습니다.	스토리지	용량	vSAN 클러스터가 구성 요소, 디스크 여유 공간 및 읽기 캐시 예약의 한도에 도달했거나 한도에 근접할 경우 트리거됩니다.
vSAN 클러스터 가상 디스크 수 용량이 5% 이하입니다.	스토리지	용량	vSAN 클러스터의 호스트당 가상 디스크 수가 용량의 95%에 도달하면 트리거됩니다. 클러스터에 대부분의 호스트를 추가하여 제거합니다.
vSAN 클러스터 가상 디스크 수가 용량에 거의 도달했습니다.	스토리지	용량	vSAN 클러스터의 호스트당 가상 디스크 수가 용량의 75%에 도달하면 트리거됩니다. 클러스터에 대부분의 호스트를 추가하여 제거합니다.
LSI 3108 기반 컨트롤러에 대한 vSAN 구성에 문제가 있습니다.	스토리지	구성	LSI 3108 기반 컨트롤러에 대한 vSAN 구성에 문제가 있을 경우 트리거됩니다.
사용된 SCSI 컨트롤러의 vSAN 디스크 그룹 유형(모든 플래시 또는 하이브리드)이 VMware 인증을 받지 않았습니다.	스토리지	구성	사용된 SCSI 컨트롤러의 vSAN 디스크 그룹 유형(모든 플래시 또는 하이브리드)이 VMware 인증을 받지 않았을 경우 트리거됩니다.
vSAN 활성화 호스트에 고급 구성 옵션과 일치하지 않는 값이 있습니다.	스토리지	구성	vSAN 클러스터에 있는 서로 다른 호스트의 일부 고급 구성 설정에 서로 다른 값이 있을 경우 트리거됩니다.
vSAN 펌웨어 버전 권장 사항이 VCG를 기반으로 합니다.	스토리지	구성	vSAN 펌웨어 버전 권장 사항이 VCG를 기반으로 하는지 확인할 때 문제가 발생할 경우 트리거됩니다.
vSAN에서 물리적 디스크의 개별 구성 요소 메타데이터에 무결성 문제가 발생했습니다.	스토리지	가용성	vSAN에서 물리적 디스크의 개별 구성 요소 메타데이터에 대한 무결성 문제가 발생한 경우 트리거됩니다.

표 3-2. vSAN 클러스터 개체 위험 경고 정의 (계속)

경고	경고 유형	경고 하위 유형	설명
vSAN HCL DB 자동 업데이트 프로그램이 제대로 작동하지 않습니다.	스토리지	구성	vSAN HCL DB 자동 업데이트가 제대로 작동하지 않을 경우 트리거됩니다. 즉, vSAN은 HCL DB를 자동으로 다운로드하고 업데이트할 수 없습니다.
vSAN HCL DB가 최신 상태가 아닙니다.	스토리지	구성	vSAN HCL DB가 최신이 아닐 경우 트리거됩니다.
vSAN 상태 서비스가 ESXi 호스트의 스토리지 컨트롤러에 대하여 알맞은 컨트롤러 유틸리티를 찾을 수 없습니다.	스토리지	가용성	vSAN 상태 서비스가 ESXi 호스트의 스토리지 컨트롤러에 대하여 알맞은 컨트롤러 유틸리티를 찾을 수 없을 경우 트리거됩니다.
vSAN에서 물리적 디스크 작동에 필요한 중요한 메모리 풀(힙)이 부족함	스토리지	성능	vSAN에서 물리적 디스크 작동에 필요한 중요한 메모리 풀(힙)이 부족할 경우 트리거됩니다. 이로 인해 가상 시스템 스토리지 성능 저하, 작업 실패 또는 ESXi 호스트가 응답하지 않는 것과 같은 다양한 성능 문제가 발생할 수 있습니다.
vSAN에서 물리적 디스크 작동에 필요한 중요한 메모리 풀(슬라브)이 부족함	스토리지	성능	vSAN에서 물리적 디스크 작동에 필요한 중요한 메모리 풀(슬라브)이 부족할 경우 트리거됩니다. 이로 인해 가상 시스템 스토리지 성능 저하, 작업 실패 또는 ESXi 호스트가 응답하지 않는 것과 같은 다양한 성능 문제가 발생할 수 있습니다.
vSAN에서 높은 정체 값을 보유한 물리적 디스크를 사용 중입니다.	스토리지	성능	vSAN이 정체 값이 높은 물리적 디스크를 사용 중일 경우 트리거됩니다. 이로 인해 가상 시스템 스토리지 성능 저하, 작업 실패 또는 ESXi 호스트가 응답하지 않는 것과 같은 다양한 성능 문제가 발생할 수 있습니다.
vSAN iSCSI 대상 서비스 홈 객체에 문제가 있습니다.	스토리지	가용성	vSAN iSCSI 대상 서비스 홈 개체에 문제가 있을 경우 트리거됩니다. 이 상태 확인은 vSAN iSCSI 대상 서비스 홈 개체의 무결성을 확인합니다. 또한 홈 개체 구성이 유효한지도 확인합니다.
vSAN iSCSI 대상 서비스가 올바르게 실행되지 않았거나 호스트에서 제대로 활성화되지 않았습니다.	스토리지	가용성	vSAN iSCSI 대상 서비스가 올바르게 실행되지 않았거나 호스트에서 제대로 활성화되지 않았을 경우 트리거됩니다. 이 상태 확인은 vSAN iSCSI 대상 서비스의 서비스 런타임 상태를 확인하고 각 호스트에 서비스가 올바르게 활성화되었는지를 점검합니다.
vSAN 성능 서비스 통계 데이터베이스 개체가 문제를 보고하고 있음	스토리지	가용성	vSAN 성능 서비스 통계 데이터베이스 개체가 문제를 보고할 경우 트리거됩니다.
vSphere 클러스터 구성원이 vSAN 클러스터 구성원과 일치하지 않습니다.	스토리지	구성	vSphere 클러스터 구성원이 vSAN 클러스터 구성원과 일치하지 않을 경우 트리거됩니다.

**표 3-3. vSAN 클러스터 개체 효율성 경고 정의**

경고	경고 유형	경고 하위 유형	설명
vSAN 클러스터 Flash Read Cache가 용량에 거의 도달했습니다.	스토리지	용량	vSAN 클러스터의 읽기 캐시(RC)가 용량의 80%가 되면 트리거됩니다. 읽기 캐시에 플래시 스토리지를 추가하여 제거합니다.
vSAN 클러스터 Flash Read Cache 용량이 5% 미만입니다.	스토리지	용량	vSAN 클러스터의 읽기 캐시(RC)가 용량의 95%가 되면 트리거됩니다. 읽기 캐시에 플래시 스토리지를 추가하여 제거합니다.

**vSAN 어댑터 인스턴스 개체 경고 정의**

vSAN 어댑터 인스턴스 개체의 상태에 영향을 미치는 경고입니다.

경고	경고 유형	경고 하위 유형	설명
vSAN 클러스터의 성능 서비스가 꺼져 있거나 문제가 발생할 수 있습니다.	스토리지	구성	vSphere Virtual SAN 성능 서비스가 꺼져 있거나 vSAN 지원 클러스터 계산 리소스 중 하나에 문제가 발생하면 트리거됩니다. vSphere에서 Virtual SAN 성능 서비스를 활성화하여 제거합니다.
vSAN 어댑터 인스턴스가 vSAN 상태 서비스에서 데이터를 수집하지 못했습니다. 상태 서비스에 문제가 있을 수 있습니다.	스토리지	구성	vSAN 어댑터 인스턴스가 vSAN 상태 서비스에서 데이터를 수집하지 못했을 경우 트리거됩니다. 상태 서비스에 문제가 있을 수 있습니다.

**vSAN 디스크 그룹 개체 경고 정의**

vSAN 디스크 그룹 개체의 효율성에 미치는 영향에 대한 경고입니다.

경고	경고 유형	경고 하위 유형	설명
vSAN 디스크 그룹 읽기 캐시 적중률이 90% 미만입니다.	스토리지	성능	vSAN 디스크 그룹 읽기 캐시 적중률이 90% 미만이면 트리거됩니다. 워크로드를 수용하기 위해 캐시를 추가하여 제거합니다.
vSAN 디스크 그룹 읽기 캐시 적중률이 90% 미만이며 쓰기 버퍼 사용 가능한 공간이 10% 미만입니다.	스토리지	용량	vSAN 디스크 그룹 읽기 캐시 적중률이 90% 미만이며 쓰기 버퍼 사용 가능한 공간이 10% 미만이면 트리거됩니다. vSAN 디스크 그룹에 플래시 용량을 추가하여 제거합니다.

**vSphere Web Client 의 경고**

vSphere Web Client에는 다음 vSAN 모니터링 그룹에 대한 상태 테스트 결과가 표시됩니다.

- 네트워크



## 상태/증상 기준

이러한 경고 정의의 영향 및 중요도 정보는 다음과 같습니다.

영향

상태

중요도

증상 기준

경고 정의	증상	권장 사항
메모리 제한으로 인해 가상 시스템에 메모리 압축, 벌루닝 또는 스와핑 발생.	<ul style="list-style-type: none"> <li>가상 시스템 메모리 제한이 설정됨 및</li> <li>가상 시스템 메모리 요구량이 구성된 메모리 제한을 초과함 및</li> <li>[가상 시스템 메모리가 압축됨 또는</li> <li>가상 시스템이 스왑을 사용하고 있음 또는</li> <li>가상 시스템 메모리 벌루닝이 주의/즉시/위험 수준임] 및</li> <li>권장되는 가상 시스템 메모리 크기</li> </ul>	가상 시스템의 메모리 제한을 권장 메모리 크기와 일치하도록 증가시킵니다. 또는 가상 시스템의 메모리 제한을 제거합니다.
가상 시스템에서 스왑 대기로 인해 CPU 경합이 발생합니다.	가상 시스템 CPU 스왑 대기가 주의/즉시/위험 수준입니다.	<ol style="list-style-type: none"> <li>더 많은 메모리로 호스트를 업그레이드하십시오.</li> <li>vSphere vMotion을 통해 이 가상 시스템을 다른 호스트 또는 클러스터로 이동합니다.</li> <li>스와핑을 방지하도록 가상 시스템에 메모리 예약을 설정하십시오.</li> </ol>
가상 시스템에서 IO 대기로 인해 CPU 경합이 발생합니다.	가상 시스템 CPU I/O 대기가 주의/즉시/위험 수준입니다.	연결된 데이터스토어의 데이터스토어 I/O 용량을 늘려 가상 시스템의 CPU I/O 대기 시간을 줄이십시오.
가상 시스템에 예기치 않은 높은 CPU 워크로드가 있습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가상 시스템 CPU 요구량이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>이상 징후가 높아지기 시작했습니다/꽤 높습니다/심각하게 높습니다.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>게스트 애플리케이션을 확인하여 높은 CPU 워크로드가 예상되는 동작인지 확인하십시오.</li> <li>이 가상 시스템에 대한 CPU 용량을 추가합니다.</li> </ol>
가상 시스템에 예기치 않은 높은 메모리 워크로드가 있습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가상 시스템 메모리 워크로드가 주의/즉시/위험 수준입니다.</li> <li>이상 징후가 높아지기 시작했습니다/꽤 높습니다/심각하게 높습니다.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>게스트 애플리케이션을 확인하여 높은 메모리 워크로드가 예상되는 동작인지 확인하십시오.</li> <li>이 가상 시스템에 대한 메모리를 더 추가합니다.</li> </ol>
스왑 대기 및 높은 디스크 읽기 지연 시간으로 인해 가상 시스템에 메모리 경합이 발생했습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가상 시스템 CPU 스왑 대기가 주의/즉시/위험 수준(5/10/15)입니다.</li> <li>가상 시스템의 읽기 지연 시간이 주의 수준임</li> <li>권장되는 가상 시스템 메모리 크기</li> </ul>	이 가상 시스템에 대한 메모리를 더 추가합니다.



경고 정의	증상	권장 사항
가상 시스템에서 메모리 압축, 벌루닝 또는 스와핑으로 인해 메모리 경합이 발생합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ! 가상 시스템 메모리 제한이 설정된 및</li> <li>■ 가상 시스템에 주의/즉시/위험 수준의 메모리 경합이 있음 및</li> <li>■ [ 가상 시스템 메모리 벌루닝이 주의/즉시/위험 수준임 또는</li> <li>■ 가상 시스템 메모리가 압축됨 또는</li> <li>■ 가상 시스템이 스왑을 사용하고 있음]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 벌루닝 및 스와핑을 방지하기 위해 이 가상 시스템에 메모리 예약을 추가하십시오.</li> <li>2 vSphere vMotion을 통해 이 가상 시스템을 다른 호스트 또는 클러스터로 이동합니다.</li> </ol>
가상 시스템의 디스크 I/O 워크로드가 예기치 않게 높습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 가상 시스템 디스크 I/O 워크로드가 주의/즉시/위험 수준(80/90/95)임</li> <li>■ 가상 시스템 디스크 I/O 워크로드가 DT보다 높음</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 가상 시스템에서 실행 중인 애플리케이션을 확인하여 높은 디스크 I/O 워크로드가 예상된 동작인지 판별합니다.</li> <li>2 vSphere Storage vMotion을 사용하여 이 가상 시스템을 IOPS가 더 높은 다른 데이터스토어로 이동합니다.</li> </ol>
가상 시스템에 디스크 I/O 읽기 지연 시간 문제가 있습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 가상 시스템의 디스크 읽기 지연 시간이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 가상 시스템 디스크 읽기 지연 시간이 DT보다 높음</li> <li>■ 가상 시스템의 공동 중지 시간이 낮음</li> <li>■ 가상 시스템의 CPU 스왑 대기가 낮음</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 가상 시스템에 연결된 데이터스토어에 대한 Storage IO Control을 사용하도록 설정했는지 확인합니다.</li> <li>2 가상 시스템에 연결된 데이터스토어에 대한 IOPS를 늘립니다.</li> <li>3 vSphere Storage vMotion을 사용하여 이 가상 시스템을 IOPS가 더 높은 다른 데이터스토어로 이동합니다.</li> </ol>
가상 시스템에 디스크 I/O 쓰기 지연 시간 문제가 있습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 가상 시스템의 디스크 쓰기 지연 시간이 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 가상 시스템 디스크 쓰기 지연 시간이 DT보다 높음</li> <li>■ 가상 시스템의 CPU 스왑 대기가 낮음(&lt; 3밀리초)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 데이터스토어에 연결된 데이터스토어에 대한 Storage IO Control을 사용하도록 설정했는지 확인합니다.</li> <li>2 가상 시스템에 연결된 데이터스토어에 대한 IOPS를 늘립니다.</li> <li>3 가상 시스템에 스냅샷이 여러 개 있는 경우 오래된 스냅샷을 삭제합니다.</li> <li>4 vSphere Storage vMotion을 사용하여 일부 가상 시스템을 다른 데이터스토어로 마이그레이션합니다.</li> </ol>
스냅샷으로 인해 가상 시스템에서 디스크 I/O 지연 시간 문제가 발생합니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 가상 시스템 CPU I/O 대기가 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 가상 시스템에 스냅샷이 하나 이상 있음</li> <li>■ 모든 하위 데이터스토어에서 다음 경고가 발생함 [ ! 디스크 명령 지연 시간이 주의 수준임 ]</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 가상 시스템에 스냅샷이 여러 개 있는 경우 오래된 스냅샷을 삭제합니다.</li> <li>2 스냅샷을 1개 스냅샷으로 통합하여 스냅샷 수를 줄이십시오. vSphere Client에서 VM을 선택하고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭한 다음 <b>스냅샷, 통합</b>을 차례로 선택합니다.</li> </ol>

경고 정의	증상	권장 사항
리소스가 부족하여 vSphere HA에서 가상 시스템을 시작할 수 없습니다.	vSphere HA에서 VM을 시작할 만한 리소스 부족(장애 증상).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 가상 시스템 CPU 예약이 설정되면 CPU 예약 구성을 줄이십시오.</li> <li>2 가상 시스템 메모리 예약이 설정되면 메모리 예약 구성을 줄이십시오.</li> <li>3 클러스터에 호스트를 추가하십시오.</li> <li>4 장애가 발생한 호스트를 온라인으로 전환하거나, 네트워크 파티션(있는 경우)의 문제를 해결하십시오.</li> <li>5 DRS가 수동 모드인 경우 보류 중인 권장 사항을 찾아 vSphere HA 페일오버가 진행될 수 있도록 이러한 권장 사항을 승인하십시오.</li> </ol>
가상 시스템의 Fault Tolerance 상태가 "사용 안 함" 상태로 변경되었습니다.	VM Fault Tolerance 상태가 사용 안 함으로 변경되었습니다(장애 증상).	경고에 표시된 보조 가상 시스템을 사용하도록 설정하십시오.
vSphere HA가 네트워크에서 분리된 가상 시스템을 다시 시작하지 못했습니다.	vSphere HA가 네트워크에서 분리된 가상 시스템을 다시 시작하지 못했습니다(장애 증상).	수동으로 가상 시스템의 전원을 켜십시오.
가상 시스템의 Fault Tolerance 상태가 "보조 항목 필요" 상태로 변경되었습니다.	VM Fault Tolerance 상태가 보조 항목 필요로 변경되었습니다(장애 증상).	가상 시스템 보호를 위해 FT(Fault Tolerance)가 필요한 경우 HA를 사용하도록 설정한 상태로 유지하십시오.
vSphere HA가 가상 시스템에 대한 페일오버 작업을 수행할 수 없음	vSphere HA 가상 시스템 페일오버 실패(장애 증상)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 오류 정보에 파일이 잠겨 있다고 보고되는 경우 vSphere HA 마스터 에이전트가 관리 네트워크나 하트비트 데이터스토어를 사용하여 더 이상 모니터링할 수 없는 호스트에서 가상 시스템의 전원을 켤 수 있습니다.</li> <li>2 클러스터 외부의 호스트에서 사용자가 가상 시스템의 전원을 켤 수 있습니다. 호스트가 오프라인 상태로 선언된 경우 네트워킹 또는 스토리지 문제로 인해 이 상황이 발생했는지 확인하십시오.</li> <li>3 오류 정보에 가상 시스템이 잘못된 상태라고 보고되는 경우, 진행 중인 작업으로 인해 가상 시스템 파일에 액세스하지 못할 수 있습니다. 완료하는 데 오래 걸리는 복제 작업과 같은 작업이 진행 중인지 확인하십시오.</li> <li>4 또한 가상 시스템의 전원을 켜고 반환된 오류를 조사해 볼 수도 있습니다.</li> </ol>



경고 정의	증상	권장 사항
가상 시스템에서 공동 중지로 인해 CPU 경합이 발생합니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 가상 시스템 CPU 공동 중지가 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ ! 가상 시스템 전원 꺼짐</li> <li>■ 가상 시스템에서 제거할 vCPU 수</li> </ul>	<p>나열된 증상을 검토하고 증상에서 권장하는 수의 vCPU를 가상 시스템에서 제거하십시오.</p>
스냅샷으로 인해 가상 시스템의 CPU 공동 중지가 높습니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 가상 시스템 CPU 공동 중지가 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 가상 시스템에 스냅샷이 하나 이상 있음</li> </ul>	<p>높은 공동 중지(%CSTP) 값을 줄이고 가상 시스템 성능을 높이려면 모든 스냅샷을 기본 가상 디스크에 통합해야 합니다. vSphere Client에서 VM을 선택하고, 마우스 오른쪽 버튼을 클릭한 후 <b>스냅샷, 통합</b>을 차례로 선택합니다. 통합하면 %CSTP 값이 줄거나 제거되고 VM 성능이 향상됩니다. 성능이 충분히 향상되지 않은 경우 계속해서 다른 잠재적 VM 성능 문제를 조사하십시오.</p> <p>VMware KB  <a href="http://kb.vmware.com/kb/2000058">http://kb.vmware.com/kb/2000058</a>을 참조하십시오.</p>

경고 정의	증상	권장 사항
가상 시스템에서 vSphere 5.5 강화 가이드 위반이 발생합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMCI를 통한 VM간 통신 제한 안 됨 또는</li> <li>■ VMsafe CPU/메모리 API-포트 번호 구성됨 또는</li> <li>■ Dvfilter 네트워크 API 사용 또는</li> <li>■ 비준수 VMX 파일의 최대 크기 또는</li> <li>■ 미준수 VM 로그 파일의 최대 크기 또는</li> <li>■ 디바이스 설정 무단 수정 허용 또는</li> <li>■ 디바이스의 무단 연결 및 연결 끊기 허용 또는</li> <li>■ 도구 자동 설치가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 비준수 최대 원격 콘솔 연결 수 또는</li> <li>■ VM에서 물리적 호스트에 대한 상세 정보를 얻을 수 있음 또는</li> <li>■ 미준수 최대 VM 로그 파일 수 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: MemsFss가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ VMsafe CPU/메모리 API 사용 또는</li> <li>■ 병렬 포트 연결됨 또는</li> <li>■ 콘솔 끌어 놓기 작업이 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 콘솔 복사 작업이 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 직렬 포트 연결됨 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: AutoLogon이 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 독립형 비영구 디스크 사용 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: UnityPush가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 가상 디스크 축소가 사용 안 함으로 설정되지 않음 - diskShrink 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: GetCreds가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ CD-ROM 연결됨 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: HGFSServerSet가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 콘솔 붙여넣기 작업이 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> </ul>	vSphere 강화 가이드(XLSX)의 권장 사항에 따라 vSphere 5.5 강화 가이드 규칙 위반을 수정합니다.

경고 정의	증상	권장 사항
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: BiosBBS가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 가상 디스크 축소가 사용 안 함으로 설정되지 않음 - diskWiper 또는</li> <li>■ USB 컨트롤러 연결됨 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: Monitor Control이 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 플로피 드라이브 연결됨 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: LaunchMenu가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ Versionget이 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: Toporequest가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: Unity-interlock이 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ VM 로깅이 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: Unity가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: Trashfolderstate가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ VGA 전용 모드가 사용하도록 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: Trayicon이 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: Unity-Taskbar가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: Versionset가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ VNC 프로토콜을 통한 VM 콘솔 액세스가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ 기능이 vSphere에 나타나지 않음: Protocolhandler가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> <li>■ VIX 메시지가 사용 안 함으로 설정되지 않음 또는</li> </ul>	







## 상태/증상 기준

이러한 경고 정의의 영향 및 중요도 정보는 다음과 같습니다.

영향

상태

중요도

증상 기준

경고 정의	증상	권장 사항
문제가 vCenter Server 구성 요소에서 발생했습니다.	vCenter Server 상태가 변경되었습니다(장애 증상).	문제를 해결하기 위해 수행하는 작업은 장애의 원인이 된 문제에 따라 달라집니다. 문제 세부 정보를 검토하고 설명서를 확인합니다.
vCenter Server에서 중복된 개체 이름을 찾았습니다.	vCenter Server에서 중복된 개체 이름을 찾았습니다.	이름 기반 ID 기능을 사용하도록 설정하기 전에 가상 시스템 이름이 고유한지 확인하십시오.
vCenter Server 스토리지 데이터 수집 실패.	vCenter Server 스토리지 데이터 수집에 실패했습니다.	vCenter Management Webservice가 시작되었고 스토리지 관리 서비스가 작동 중인지 확인하십시오.

## 데이터스토어 경고 정의

vCenter 어댑터는 환경의 데이터스토어 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

## 상태/증상 기준

이러한 경고 정의의 영향 및 중요도 정보는 다음과 같습니다.

영향

상태

중요도

증상 기준

경고 정의	증상	권장 사항
데이터스토어의 디스크 I/O 워크로드가 예기치 않게 높습니다.	증상에는 다음이 모두 포함됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 데이터스토어 디스크 I/O 워크로드가 주의/즉시/위험 수준임</li> <li>■ 데이터스토어 디스크 I/O 워크로드가 DT보다 높음</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 데이터스토어에 있는 가상 시스템에서 실행 중인 애플리케이션을 확인하여 높은 디스크 I/O 워크로드가 예상된 동작인지 판별합니다.</li> <li>2 데이터스토어에 대한 IOPS를 증가합니다.</li> </ol>

## 상태/위험

이러한 경고 정의의 영향 및 중요도 정보는 다음과 같습니다.

영향	상태
중요도	위험

경고 정의	증상	권장 사항
데이터스토어의 스토리지 디바이스가 꺼져 있는 것으로 감지되었습니다.	관리 목적으로 스토리지 디바이스 꺼짐 (장애 증상)	관리자에게 디바이스 상태에 대해 문의하십시오. 디바이스가 켜지면 장애가 해결되고 경고가 취소됩니다. SCSI 디바이스를 분리하거나 영구적으로 제거한 경우 수동으로 경고를 취소해야 합니다.
데이터스토어와 스토리지 디바이스의 연결이 끊어졌습니다.	스토리지 디바이스에 대한 호스트 연결 끊김 (장애 증상)	<p>스토리지 디바이스 경로(예: vmhba35:C1:T0:L7)에는 잠재적인 장애 지점이 여럿 포함되어 있습니다. 경로 요소   장애 지점</p> <p>-----</p> <p>--- vmhba35   HBA(호스트 버스 어댑터) C1   채널 T0   대상(스토리지 프로세서 포트) L7   LUN(논리적 장치 번호 또는 디스크 장치).</p> <p>장애의 원인을 확인하거나 발생 가능한 문제를 제거하려면 esxcfg-mpath -l 명령을 실행하여 보고된 스토리지 디바이스에 대해 사용 가능한 스토리지 경로를 식별하십시오. 자세한 내용은 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003973">http://kb.vmware.com/kb/1003973</a>을 참조하십시오. 다시 검색해도 대상이 감지되지 않는지 확인합니다. 명령줄 인터페이스와 vSphere Client를 사용하여 스토리지 디바이스를 다시 검색하는 방법에 대한 자세한 내용은 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003988">http://kb.vmware.com/kb/1003988</a>을 참조하십시오. 연결 문제가 iSCSI 스토리지와 관련되는지 또는 Fiber 스토리지와 관련되는지 확인합니다.</p> <p>소프트웨어 이니시에이터를 사용하여 iSCSI 스토리지에 대한 연결 문제를 해결하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ESX에서 스토리지 어레이에 대한 ping이 실패하는지 확인합니다. 자세한 내용은 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003486">http://kb.vmware.com/kb/1003486</a>을 참조하십시오.</li> <li>2 스토리지 어레이의 각 네트워크 포트에 대한 vmkping이 실패하는지 확인합니다. 자세한 내용은 <a href="http://kb.vmware.com/kb/10037828">http://kb.vmware.com/kb/10037828</a> 항목을 참조하십시오.</li> <li>3 이니시에이터가 어레이에 등록되었는지 확인합니다. 자세한 내용은 해당 스토리지 벤더에 문의하십시오.</li> <li>4 이더넷 스위치, 스위치와 ESX 호스트 간의 이더넷 케이블, 스위치와 스토리지 어레이 간의 이더넷 케이블 등의 물리적 하드웨어가 올바르게 작동하는지 확인합니다.</li> </ol>

경고 정의	증상	권장 사항
		<p>Fiber 연결 스토리지에 대한 연결 문제를 해결하려면 Fiber 스위치를 확인해야 합니다. Fiber 스위치 영역 설정을 구성하면 ESX 호스트에서 스토리지 어레이를 확인할 수 있습니다. 지원이 필요하면 해당 스위치 벤더에 문의하십시오. Fiber 스위치는 RSCN 메시지를 ESX 호스트에 전파합니다. Fiber 스위치 구성에 대한 자세한 내용은 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1002301">http://kb.vmware.com/kb/1002301</a>을 참조하십시오.</p> <p>마지막으로 어레이의 스토리지 프로세서, Fiber 스위치와 스위치 내 GBIC(Gigabit Interface Converter) 장치, Fiber 스위치와 어레이 간의 Fiber 케이블, 어레이 자체 등과 같은 물리적 하드웨어를 확인합니다.</p> <p>변경한 후에는 다시 검색해야만 대상이 감지됩니다. 영향을 받는 호스트와 스토리지 디바이스 조합 모두에 대한 스토리지 연결이 복원되면 장애가 해제되고 경고가 취소됩니다. 표시된 디바이스에 대한 스토리지 연결 문제가 영구적인 손실이나 변경으로 인해 발생한 경우 해결 방법으로 장애 경고를 취소해야 합니다. 그러면 경고가 자동으로 취소됩니다.</p>

## 상태/즉시

이러한 경고 정의의 영향 및 중요도 정보는 다음과 같습니다.

영향	상태
중요도	즉시

경고 정의	증상	권장 사항
스토리지 디바이스에 대한 이중화 경로가 손실된 호스트가 데이터스토어에 하나 이상 있습니다.	스토리지 디바이스에 대한 호스트 이중화 손실됨(장애 증상)	<p>스토리지 디바이스 경로(예: vmhba35:C1:T0:L7)에는 잠재적인 장애 지점이 여러 포함되어 있습니다.</p> <p>경로 요소   장애 지점</p> <p>-----</p> <p>--- vmhba35   HBA(호스트 버스 어댑터) C1   채널 T0   대상(스토리지 프로세서 포트) L7   LUN(논리적 장치 번호 또는 디스크 장치).</p> <p>다음 지침에 따라 장애의 원인을 확인하거나 발생 가능한 문제를 제거하십시오.</p> <p>esxcfg-mpath - l 명령을 실행하여 보고된 스토리지 디바이스에 대해 사용 가능한 스토리지 경로를 식별합니다. 자세한 내용은</p> <p><a href="http://kb.vmware.com/kb/1003973">http://kb.vmware.com/kb/1003973</a>를 참조하십시오.</p> <p>다시 검색해도 대상이 감지되지 않는지 확인합니다. 명령줄 인터페이스와 vSphere Client를 사용하여 스토리지 디바이스를 다시 검색하는 방법에 대한 자세한 내용은</p> <p><a href="http://kb.vmware.com/kb/1003988">http://kb.vmware.com/kb/1003988</a>을 참조하십시오.</p> <p>연결 문제가 iSCSI 스토리지와 관련되는지 또는 Fiber 스토리지와 관련되는지 확인합니다. 소프트웨어 이니시에이터를 사용하여 iSCSI 스토리지에 대한 연결 문제를 해결하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ESX에서 스토리지 어레이에 대한 ping이 실패하는지 확인합니다. 자세한 내용은 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1003486">http://kb.vmware.com/kb/1003486</a> 항목을 참조하십시오.</li> <li>2 스토리지 어레이의 각 네트워크 포트에 대한 vmkping이 실패하는지 확인합니다. 자세한 내용은 <a href="http://kb.vmware.com/kb/10037828">http://kb.vmware.com/kb/10037828</a> 항목을 참조하십시오.</li> <li>3 이니시에이터가 어레이에 등록되었는지 확인합니다. 자세한 내용은 해당 스토리지 벤더에 문의하십시오.</li> <li>4 이더넷 스위치, 스위치와 ESX 호스트 간의 이더넷 케이블, 스위치와 스토리지 어레이 간의 이더넷 케이블 등의 물리적 하드웨어가 올바르게 작동하는지 확인합니다.</li> </ol> <p>Fiber 연결 스토리지에 대한 연결 문제를 해결하려면 Fiber 스위치를 확인해야 합니다. Fiber 스위치 영역 설정을 구성하면 ESX 호스트에서 스토리지 어</p>

경고 정의	증상	권장 사항
		<p>레이를 확인할 수 있습니다. 지원이 필요하면 해당 스위치 벤더에 문의하십시오. Fiber 스위치는 RSCN 메시지를 ESX 호스트에 전파합니다. Fiber 스위치 구성에 대한 자세한 내용은 <a href="http://kb.vmware.com/kb/1002301">http://kb.vmware.com/kb/1002301</a>을 참조하십시오.</p> <p>마지막으로 어레이의 스토리지 프로세서, Fiber 스위치와 스위치 내 GBIC(Gigabit Interface Converter) 장치, Fiber 스위치와 어레이 간의 Fiber 케이블, 어레이 자체 등과 같은 물리적 하드웨어를 확인합니다. 변경한 후에는 다시 검색해야만 대상이 감지됩니다. 영향을 받는 호스트와 스토리지 디바이스 조합 모두에 대한 스토리지 연결이 복원되면 장애가 해제되고 경고가 취소됩니다. 표시된 디바이스에 대한 스토리지 연결 문제가 영구적인 손실이나 변경으로 인해 발생한 경우 해결 방법으로 장애 경고를 취소해야 합니다. 이후에는 경고가 자동으로 취소됩니다.</p>

## 위험/증상 기준

이러한 경고 정의의 영향 및 중요도 정보는 다음과 같습니다.

영향	위험
중요도	증상 기준

경고 정의	증상	권장 사항
데이터스토어의 디스크 공간이 부족합니다.	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 데이터스토어 공간 사용량이 주의/즉시/위험 수준에 도달</li> <li>■ ! 데이터스토어 공간 증가가 DT보다 높음</li> <li>■ 데이터스토어 공간 남은 시간 부족</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 데이터스토어에 용량을 추가합니다.</li> <li>2 vSphere vMotion을 사용하여 일부 가상 시스템을 다른 데이터스토어로 마이그레이션합니다.</li> <li>3 데이터스토어에서 가상 시스템의 사용되지 않는 스냅샷을 삭제합니다.</li> <li>4 데이터스토어에서 사용되지 않은 템플릿을 삭제합니다.</li> </ol>

## 데이터 센터 경고 정의

vCenter 어댑터는 환경의 데이터 센터 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

## 위험/증상 기준

이러한 경고 정의의 영향 및 중요도 정보는 다음과 같습니다.

영향

위험

중요도

증상 기준

경고 정의	증상	권장 사항
데이터 센터의 CPU "요구량" 워크로드가 불균형 상태임	증상에는 다음이 모두 포함됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 사용</li> <li>■ 완전히 자동화된 DRS</li> <li>■ DC의 CPU "요구량" 워크로드가 불균형 상태임</li> <li>■ DC의 CPU "요구량" 워크로드에 상당한 차이가 있음</li> <li>■ DC 내 하나 이상의 클러스터에서 CPU "요구량" 워크로드가 높음</li> </ul>	워크로드가 더 균일하게 분포되도록 컨테이너를 재조정합니다.
데이터 센터의 메모리 "요구량" 워크로드가 불균형 상태임	증상에는 다음이 모두 포함됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 사용</li> <li>■ DRS 완전 사용</li> <li>■ DC의 메모리 "요구량" 워크로드가 불균형 상태임</li> <li>■ DC 내 하나 이상의 클러스터에서 메모리 "요구량" 워크로드가 높음</li> </ul>	워크로드가 더 균일하게 분포되도록 컨테이너를 재조정합니다.
데이터 센터의 메모리 "사용량" 워크로드가 불균형 상태임	증상에는 다음이 모두 포함됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 사용</li> <li>■ 완전히 자동화된 DRS</li> <li>■ DC의 메모리 "사용량" 워크로드가 불균형 상태임</li> <li>■ DC의 메모리 "사용량" 워크로드에 상당한 차이가 있음</li> <li>■ DC 내 하나 이상의 클러스터에서 메모리 "사용량" 워크로드가 높음</li> </ul>	워크로드가 더 균일하게 분포되도록 컨테이너를 재조정합니다.

## 사용자 지정 데이터 센터 경고 정의

vCenter 어댑터는 환경의 사용자 지정 데이터 센터 개체에 대한 경고를 생성하는 경고 정의를 제공합니다.

## 위험/증상 기준

이러한 경고 정의의 영향 및 중요도 정보는 다음과 같습니다.

영향

위험

중요도

증상 기준

경고 정의	증상	권장 사항
사용자 지정 데이터 센터의 CPU "요구량" 워크로드가 불균형 상태임	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 사용</li> <li>■ 완전히 자동화된 DRS</li> <li>■ CDC의 CPU "요구량" 워크로드가 불균형 상태임</li> <li>■ CDC의 CPU "요구량" 워크로드에 상당한 차이가 있음</li> <li>■ CDC 내 하나 이상의 클러스터에서 CPU "요구량" 워크로드가 높음</li> </ul>	워크로드가 더 균일하게 분포되도록 컨테이너를 재조정합니다.
사용자 지정 데이터 센터의 메모리 "요구량" 워크로드가 불균형 상태임	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 사용</li> <li>■ 완전히 자동화된 DRS</li> <li>■ CDC의 메모리 "요구량" 워크로드가 불균형 상태임</li> <li>■ CDC의 메모리 "요구량" 워크로드에 상당한 차이가 있음</li> <li>■ CDC 내 하나 이상의 클러스터에서 메모리 "요구량" 워크로드가 높음</li> </ul>	워크로드가 더 균일하게 분포되도록 컨테이너를 재조정합니다.
사용자 지정 데이터 센터의 메모리 "사용량" 워크로드가 불균형 상태임	<p>증상에는 다음이 모두 포함됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS 사용</li> <li>■ 완전히 자동화된 DRS</li> <li>■ CDC의 메모리 "사용량" 워크로드가 불균형 상태임</li> <li>■ CDC의 메모리 "사용량" 워크로드에 상당한 차이가 있음</li> <li>■ CDC 내 하나 이상의 클러스터에서 메모리 "사용량" 워크로드가 높음</li> </ul>	워크로드가 더 균일하게 분포되도록 컨테이너를 재조정합니다.