모니터링 및 경고

Cloud Insights

NetApp
April 15, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/cloudinsights/task_create_monitor.html on April 15, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

모니터링 및 경고 1
모니터를 통한 경고 1
모니터에서 경고 보기 및 관리 9
이메일 알림 구성 12
시스템 모니터 14

모니터링 및 경고

모니터를 통한 경고

모니터를 생성하여 네트워크 리소스와 관련된 문제를 알리기 위해 알림을 트리거하는 임계값을 설정합니다. 예를 들어, 다양한 프로토콜에 대해 _ node write latency _ 에 대해 경고하는 모니터를 생성할 수 있습니다.

모니터 및 경고는 모든 Cloud Insights 버전에서 사용할 수 있지만 기본 버전은 다음 사항을 따릅니다. * 한 번에 최대 5개의 사용자 지정 모니터만 활성화될 수 있습니다. 5개 이상의 모니터는 에서 생성되거나 _Paused_state로 이동됩니다. * VMDK, 가상 머신, 호스트 및 데이터 저장소 메트릭 모니터는 지원되지 않습니다. 이러한 메트릭에 대해 생성된 모니터가 있는 경우 일시 중지되고 Basic Edition으로 다운그레이드할 때 다시 시작할 수 없습니다.

모니터를 사용하면 스토리지, VM, EC2 및 포트와 같은 "인프라" 객체에서 생성되는 메트릭과 Kubernetes, ONTAP 고급 메트릭, Teleraf 플러그인과 같이 "통합" 데이터에 대한 임계값을 설정할 수 있습니다. 이러한 _metric_monitor는 경고 수준 또는 위험 수준 임계값을 초과할 때 사용자에게 경고합니다.

또한 지정된_log events_가 감지되면 경고를 트리거하는 모니터를 생성할 수도 있습니다.

Cloud Insights는 의 수를 제공합니다 "시스템 정의 모니터" 또한 고객의 환경을 기반으로 합니다.

보안 모범 사례

Cloud Insights 알림은 사용자 환경의 데이터 요소 및 추세를 강조 표시하기 위해 설계되었으며 Cloud Insights를 사용하면 유효한 이메일 주소를 경고 수신자로 입력할 수 있습니다. 보안 환경에서 작업하는 경우 알림을 받는 사람 또는 알림에 액세스할 수 있는 사람을 특히 주의하십시오.

메트릭 또는 로그 모니터?

1. Cloud Insights 메뉴에서 * 경고 > 모니터 관리 * 를 클릭합니다

   모니터 목록 페이지가 표시되고 현재 구성된 모니터가 표시됩니다.

2. 기존 모니터를 수정하려면 목록에서 모니터 이름을 클릭합니다.
3. 모니터를 추가하려면 * + Monitor * 를 클릭합니다.

새 모니터를 추가하면 메트릭 모니터 또는 로그 모니터를 생성하라는 메시지가 표시됩니다.

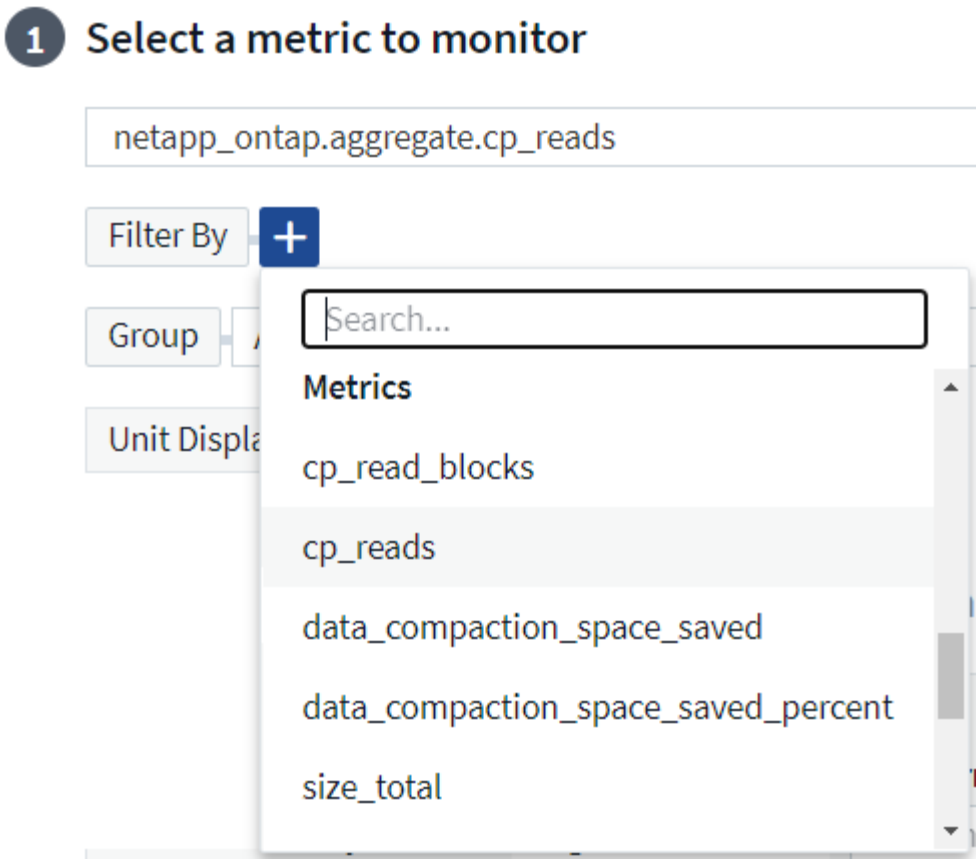
- _Metric_monitor 인프라스트럭처 또는 성능 관련 트리거에 대한 경고
- _Log_는 로그 관련 작업에 대한 경고를 모니터링합니다

모니터 유형을 선택하면 모니터 구성 대화 상자가 표시됩니다. 구성은 생성 중인 모니터 유형에 따라 다릅니다.

메트릭 모니터

1. 드롭다운에서 모니터링할 객체 유형 및 메트릭을 검색하고 선택합니다.

모니터링할 객체 속성 또는 메트릭을 좁히도록 필터를 설정할 수 있습니다.



통합 데이터(Kubernetes, ONTAP 고급 데이터 등)를 사용할 경우, 메트릭 필터링은 필터가 데이터 시리즈의 집계 값에 대해 작동하고 잠재적으로 전체 오브젝트를 차트에서 제거할 수 있는 인프라 데이터(스토리지, VM, 포트 등)와 달리 표시된 데이터 시리즈에서 개별/일치하지 않는 데이터 요소를 제거합니다.

다중 조건 모니터(예: IOPS > X 및 지연 시간 > Y)를 생성하려면 첫 번째 조건을 임계값으로 정의하고 두 번째 조건을 필터로 정의합니다.

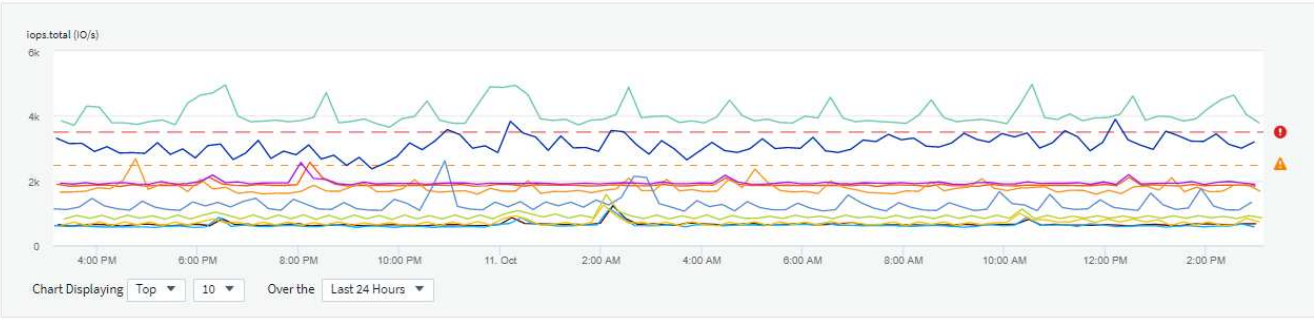
모니터의 조건을 정의합니다.

1. 모니터링할 개체 및 메트릭을 선택한 후 경고 수준 및/또는 위험 수준 임계값을 설정합니다.
2. Warning_level의 경우 예에서는 200을 입력합니다. 이 경고 수준을 나타내는 파선이 예제 그래프에 표시됩니다.
3. Critical_level의 경우 400을 입력합니다. 이 요주의 수준을 나타내는 점선이 예제 그래프에 표시됩니다.

   그래프에는 기록 데이터가 표시됩니다. 그래프의 경고 및 위험 수준 선은 모니터의 시각적 표시이므로 각 경우에 모니터가 경고를 트리거할 수 있는 시점을 쉽게 확인할 수 있습니다.

4. 발생 간격에 대해 *15*분 동안 _Continuously_를 선택하십시오.

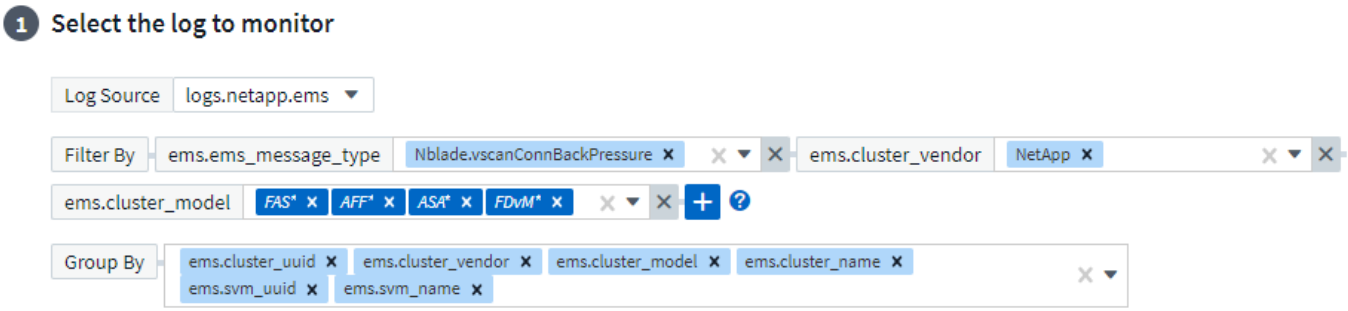
   임계값이 위반될 때 알림을 트리거하거나 임계값이 일정 기간 동안 연속 위반이 될 때까지 대기하도록 선택할 수 있습니다. 이 예에서는 총 IOPS 피크가 경고 또는 위험 수준보다 높을 때마다 알림을 받지 않고 모니터링된 개체가 적어도 15분 동안 이러한 수준 중 하나를 지속적으로 초과할 때만 경고를 받고 싶습니다.



로그 모니터

로그 모니터 * 를 만들 때는 먼저 사용 가능한 로그 목록에서 모니터링할 로그를 선택합니다. 그런 다음 위와 같이 사용 가능한 속성을 기준으로 필터링할 수 있습니다. 하나 이상의 "그룹화 기준" 속성을 선택할 수도 있습니다.

로그 모니터 필터는 비워 둘 수 없습니다.



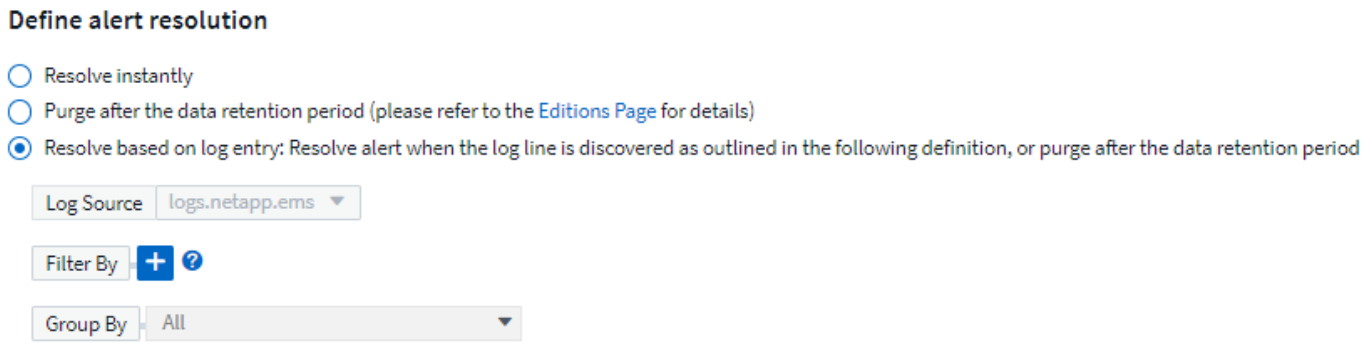
경고 동작을 정의합니다

위에서 정의한 조건이 한 번(즉, 즉시) 발생할 때 심각도 수준이 *Critical*, *Warning* 또는 _Informational_인 경우 경고를 표시하거나 조건이 두 번 이상 발생할 때까지 경고를 보내도록 모니터를 만들 수 있습니다.

경고 해결 동작을 정의합니다

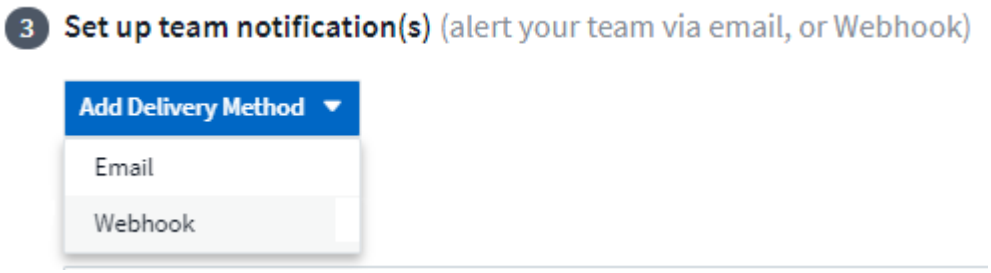
로그 모니터 알림의 해결 방법을 선택할 수 있습니다. 세 가지 선택 사항이 있습니다.

- 즉시 해결합니다
- 데이터 보존 기간 이후 삭제(자세한 내용은 에디션 페이지 참조) Monitor에는 정의에 따른 해결 조건이 없으므로 데이터 보존 기간이 경과할 때까지 Alert는 _ACTIVE_로 유지되고 이 모니터에서 생성된 Matching_group_by_로 이후의 모든 알림이 표시되지 않습니다.
- 로그 항목에 따라 해결: 다음 정의에 설명된 대로 로그 라인이 검색되면 알림을 해결하거나 데이터 보존 기간 이후에 제거합니다.



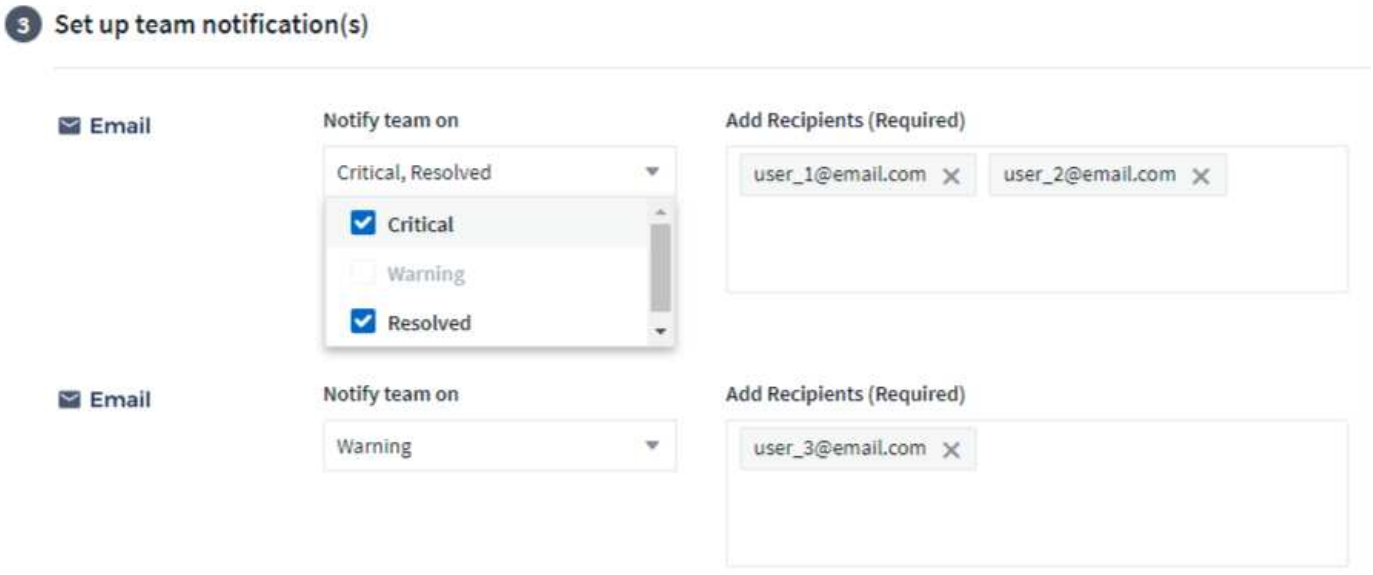
알림 유형 및 수신자를 선택합니다

팀 알림 설정 _ 섹션에서 전자 메일 또는 Webhook를 통해 팀에 알리도록 선택할 수 있습니다.



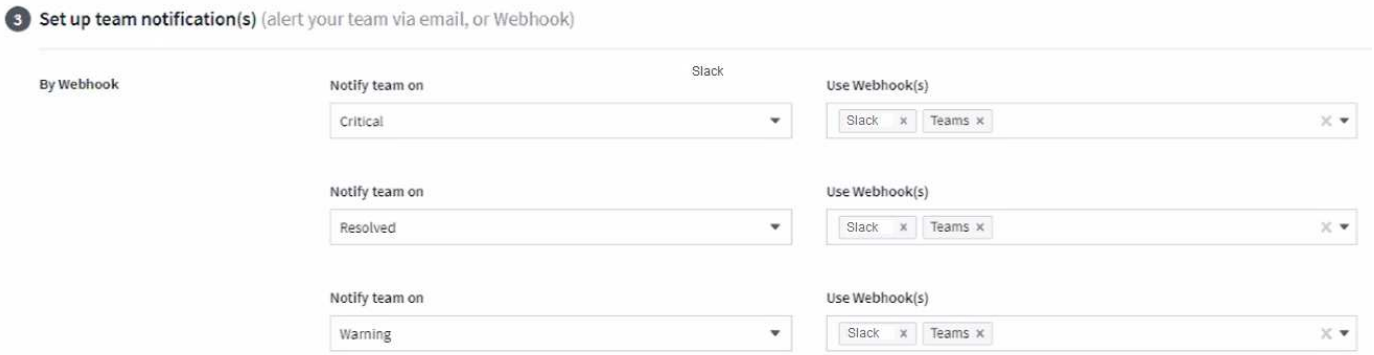
- 이메일을 통한 경고: *

알림 알림을 받을 e-메일 수신자를 지정합니다. 필요한 경우 경고 또는 위험 경고에 대해 다른 수신자를 선택할 수 있습니다.



- Webhook를 통해 알림: *

알림 알림에 사용할 웹 후크를 지정합니다. 필요한 경우 경고 또는 위험 경고에 대해 다른 Webhook을 선택할 수 있습니다.

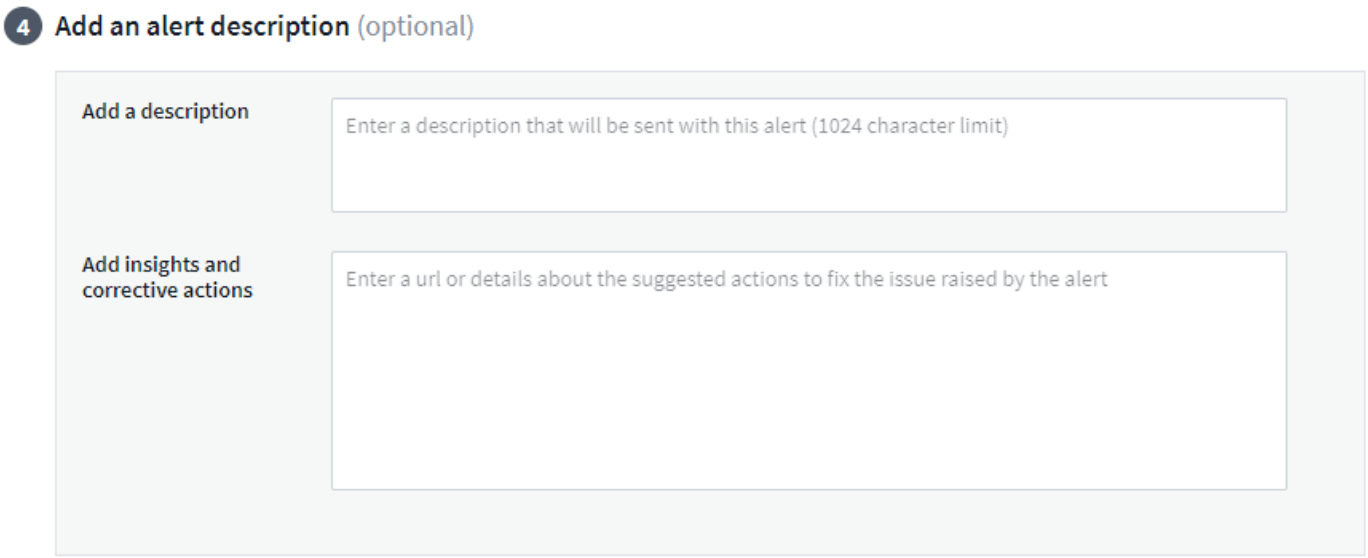


ONTAP 데이터 수집기 알림은 클러스터/데이터 수집기와 관련된 특정 모니터 알림보다 우선합니다. Data Collector 자체에 대해 설정한 받는 사람 목록에는 데이터 수집기 경고가 표시됩니다. 활성 데이터 수집기 경고가 없는 경우 모니터에서 생성된 알림이 특정 모니터 수신자에게 전송됩니다.

시정 조치 또는 추가 정보 설정

추가 정보 및/또는 수정 조치는 * 경고 설명 추가 * 섹션을 작성하여 추가할 수 있습니다. 설명은 최대 1024자까지 가능하며 경고와 함께 전송됩니다. 인사이트/수정 조치 필드는 최대 67,000자까지 가능하며 알림 랜딩 페이지의 요약 섹션에 표시됩니다.

이러한 필드에서는 경고를 수정하거나 해결하는 데 필요한 메모, 링크 또는 단계를 제공할 수 있습니다.



모니터를 저장합니다

1. 필요한 경우 모니터에 대한 설명을 추가할 수 있습니다.
2. 모니터에 의미 있는 이름을 지정하고 * 저장 * 을 클릭합니다.

   새 모니터가 활성 모니터 목록에 추가됩니다.

모니터 목록

모니터 페이지에는 현재 구성된 모니터가 나열되며 다음과 같은 정보가 표시됩니다.

- 모니터 이름
- 상태
- 객체/메트릭이 모니터링되고 있습니다
- 모니터 상태

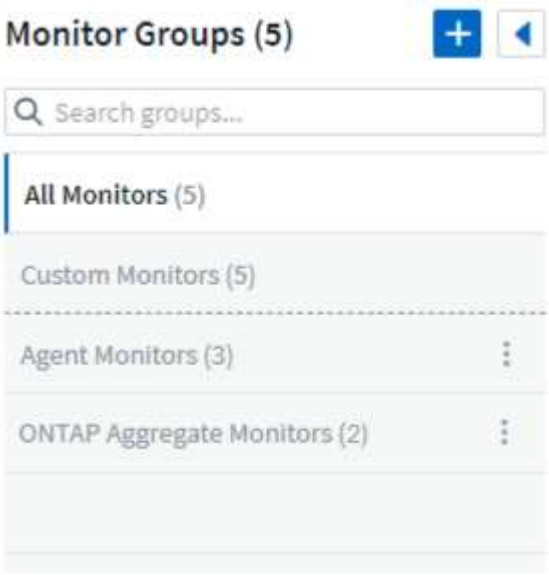
모니터 오른쪽에 있는 메뉴를 클릭하고 * Pause * (일시 중지 *)를 선택하여 개체 유형의 모니터링을 일시적으로 일시 중지할 수 있습니다. 모니터링을 다시 시작할 준비가 되면 * Resume * (재개 *)을 클릭합니다.

메뉴에서 * 복제 * 를 선택하여 모니터를 복사할 수 있습니다. 그런 다음 새 모니터를 수정하고 객체/메트릭, 필터, 조건, 이메일 수신자 등을 변경할 수 있습니다

모니터가 더 이상 필요하지 않은 경우 메뉴에서 * Delete * 를 선택하여 삭제할 수 있습니다.

모니터 그룹

그룹화를 사용하면 관련 모니터를 보고 관리할 수 있습니다. 예를 들어 사용자 환경의 스토리지 전용 모니터 그룹을 사용하거나 특정 수신자 목록과 관련된 모니터를 사용할 수 있습니다.



다음과 같은 모니터 그룹이 표시됩니다. 그룹에 포함된 모니터 수가 그룹 이름 옆에 표시됩니다.

- * 모든 모니터 * 는 모든 모니터를 나열합니다.
- * 사용자 지정 모니터 * 는 사용자가 생성한 모든 모니터를 나열합니다.
- * Suspended Monitors * 는 Cloud Insights에서 일시 중지된 모든 시스템 모니터를 나열합니다.
- 또한 Cloud Insights에는 하나 이상의 그룹을 나열하는 여러 * 시스템 모니터 그룹 * 이 표시됩니다 "시스템 정의 모니터"ONTAP 인프라 및 워크로드 모니터를 포함합니다.

사용자 지정 모니터는 일시 중지, 재개, 삭제 또는 다른 그룹으로 이동할 수 있습니다. 시스템 정의 모니터는 일시 중지 및 재개할 수 있지만 삭제하거나 이동할 수는 없습니다.

일시 중지된 모니터

이 그룹은 Cloud Insights에 하나 이상의 모니터가 일시 중지된 경우에만 표시됩니다. 과도한 또는 지속적인 경고를 생성하는 경우 모니터가 일시 중단될 수 있습니다. 모니터가 사용자 지정 모니터인 경우 상태를 변경하여 연속 경고를 방지한 다음 모니터를 다시 시작합니다. 서스펜션의 원인이 되는 문제가 해결되면 모니터가 Suspended Monitors 그룹에서 제거됩니다.

시스템 정의 모니터

이러한 그룹은 환경에 모니터에 필요한 장치 및/또는 로그 가용성이 포함되어 있는 경우 Cloud Insights에서 제공하는 모니터를 표시합니다.

시스템 정의 모니터는 수정하거나 다른 그룹으로 이동하거나 삭제할 수 없습니다. 그러나 시스템 모니터를 복제하고 복제본을 수정하거나 이동할 수 있습니다.

시스템 모니터에는 ONTAP 인프라(스토리지, 볼륨 등) 또는 워크로드(예: 로그 모니터) 또는 기타 그룹의 모니터가 포함될 수 있습니다. NetApp은 고객의 필요와 제품 기능을 지속적으로 평가하고 있으며 필요에 따라 시스템 모니터 및 그룹을 업데이트하거나 추가합니다.

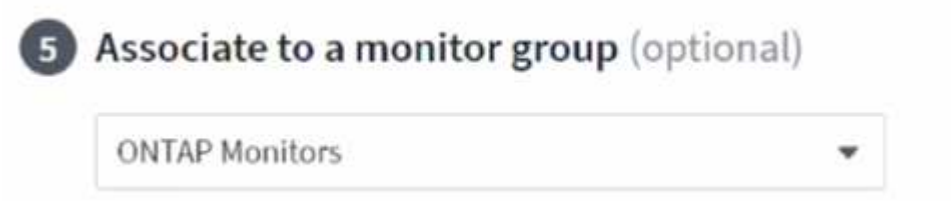
사용자 지정 모니터 그룹

필요에 따라 모니터를 포함할 그룹을 직접 만들 수 있습니다. 예를 들어 모든 스토리지 관련 모니터에 대해 그룹을 설정할 수 있습니다.

새 사용자 정의 모니터 그룹을 생성하려면 * "+"새 모니터 그룹 생성 * 버튼을 클릭합니다. 그룹 이름을 입력하고 * 그룹 생성 * 을 클릭합니다. 해당 이름으로 빈 그룹이 생성됩니다.

그룹에 모니터를 추가하려면 _All Monitors_group(권장)으로 이동하여 다음 중 하나를 수행합니다.

- 단일 모니터를 추가하려면 모니터 오른쪽에 있는 메뉴를 클릭하고 _Add to Group_을 선택합니다. 모니터를 추가할 그룹을 선택합니다.
- 모니터 이름을 클릭하여 모니터의 편집 보기를 열고 *Associate to a monitor group* 섹션에서 그룹을 선택합니다.



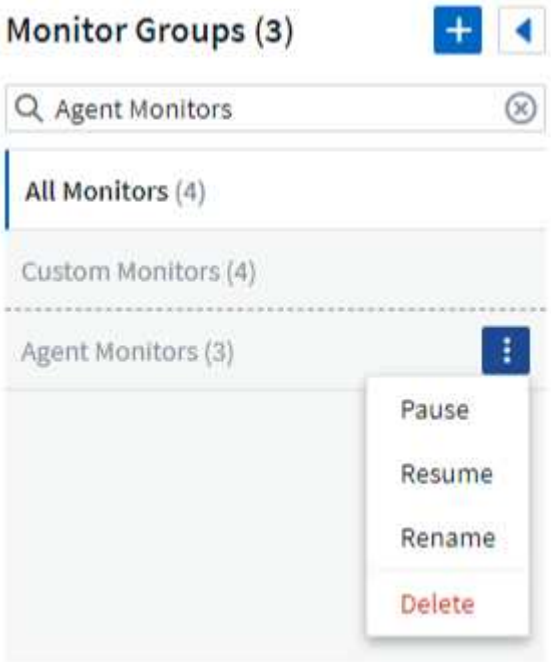
그룹을 클릭하고 메뉴에서 _Remove from Group_을 선택하여 모니터를 제거합니다. 모든 모니터 또는 _Custom Monitors_그룹에서 모니터를 제거할 수 없습니다. 이러한 그룹에서 모니터를 삭제하려면 모니터 자체를 삭제해야 합니다.

그룹에서 모니터를 제거해도 Cloud Insights에서 모니터가 삭제되지는 않습니다. 모니터를 완전히 제거하려면 모니터를 선택하고 _Delete_를 클릭합니다. 또한 이 작업은 해당 그룹이 속한 그룹에서 제거되며 더 이상 모든 사용자가 사용할 수 없습니다.

또한 _ Move to Group _ 을(를) 선택하여 같은 방식으로 모니터를 다른 그룹으로 이동할 수도 있습니다.

그룹의 모든 모니터를 한 번에 일시 중지하거나 다시 시작하려면 해당 그룹의 메뉴를 선택하고 _Pause_or_Resume_을 클릭합니다.

동일한 메뉴를 사용하여 그룹의 이름을 바꾸거나 그룹을 삭제합니다. 그룹을 삭제해도 Cloud Insights에서 모니터가 삭제되지는 않으며, _ALL Monitors_에서 계속 사용할 수 있습니다.



시스템 정의 모니터

Cloud Insights에는 메트릭 및 로그 모두에 대해 다수의 시스템 정의 모니터가 포함됩니다. 사용 가능한 시스템 모니터는 사용자 환경에 있는 데이터 수집기에 따라 다릅니다. 따라서 Cloud Insights에서 사용 가능한 모니터는 데이터 수집기가 추가되거나 해당 구성이 변경되면 변경될 수 있습니다.

를 봅니다 "시스템 정의 모니터" Cloud Insights에 포함된 모니터에 대한 설명을 보려면 페이지를 참조하십시오.

추가 정보

- "경고 보기 및 해제"

모니터에서 경고 보기 및 관리

Cloud Insights는 경고를 표시합니다 "모니터링된 임계값" 초과됩니다.

모니터와 경고는 Cloud Insights Standard Edition 이상에서 사용할 수 있습니다.

경고 보기 및 관리

알림을 보고 관리하려면 다음을 수행합니다.

1. 경고 > 모든 경고 * 페이지로 이동합니다.
2. 최대 1,000개의 최근 알림 목록이 표시됩니다. 필드의 열 머리글을 클릭하여 모든 필드에서 이 목록을 정렬할 수 있습니다. 목록에 다음 정보가 표시됩니다. 이러한 열 중 일부만 기본적으로 표시됩니다. "gear(기어)" 아이콘을 클릭하여 표시할 열을 선택할 수 있습니다 :
   - * 경고 ID *: 시스템에서 생성한 고유 경고 ID
   - * Triggered Time *: 관련 모니터가 경고를 트리거한 시간입니다
   - 현재 심각도 * (활성 경고 탭): 활성 경고의 현재 심각도입니다
   - 상위 심각도 * (해결된 경고 탭). 경고가 해결되기 전의 최대 심각도입니다
   - * Monitor *: 경고를 트리거하도록 구성된 모니터
   - * triggered on *: 모니터링되는 임계값이 위반된 개체입니다
   - * 상태 *: 현재 경고 상태, _New_or_in process _
   - * 활성 상태 *:_Active_or_Resolved _
   - * 조건 *: 경고를 트리거한 임계값 조건
   - * Metric *: 모니터링되는 임계값이 위반된 개체의 메트릭입니다
   - * 모니터 상태 *: 경고를 트리거한 모니터의 현재 상태입니다
   - 시정 조치 있음: 경고에 권장 수정 조치가 있습니다. 경고 페이지를 열어 이를 확인합니다.

알림 오른쪽에 있는 메뉴를 클릭하고 다음 중 하나를 선택하여 알림을 관리할 수 있습니다.

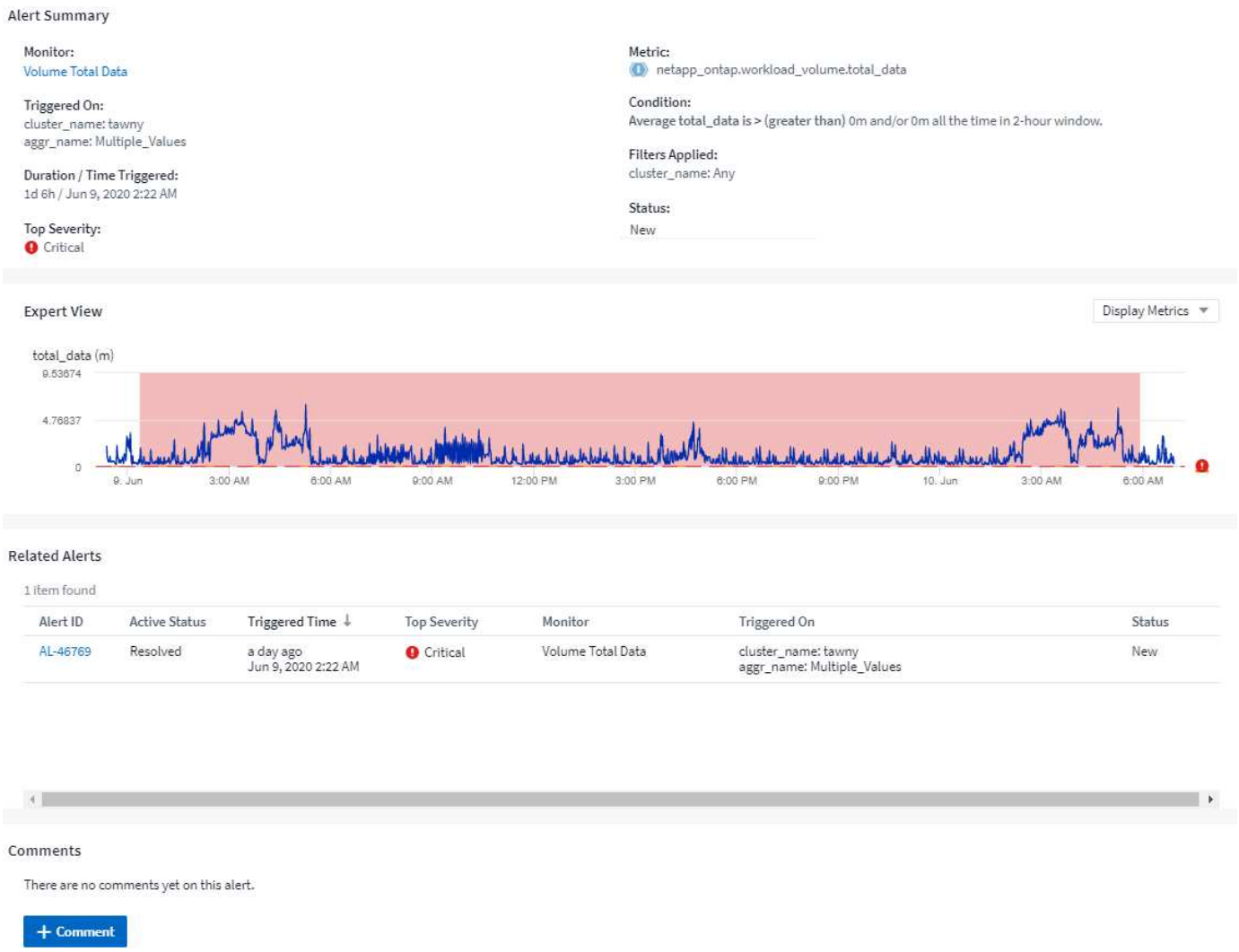
- * 진행 중 * - 경고가 조사 중이거나 계속 열려 있어야 함을 나타냅니다
- * 해제 * 를 클릭하여 활성 경고 목록에서 경고를 제거합니다.

각 알림의 왼쪽에 있는 확인란을 선택하고 _Change Selected Alerts Status_를 클릭하여 여러 알림을 관리할 수 있습니다.

경고 ID를 클릭하면 경고 세부 정보 페이지가 열립니다.

경고 세부 정보 페이지

경고 세부 정보 페이지는 경고 조사관이 입력한 _ 요약 _, _ 전문가 보기 _ 개체 데이터와 관련된 그래프, 모든 _ 관련 자산 _ 및 _ 코멘트 _ 을 포함하여 경고에 대한 추가 세부 정보를 제공합니다.



데이터가 없을 때 경고합니다

Cloud Insights와 같은 실시간 시스템에서는 경고를 생성할지 여부를 결정하기 위해 모니터 분석을 트리거하기 위해 다음 두 가지 중 하나를 사용합니다.

- 다음 데이터 형식 도착
- 데이터포린트 없이 충분히 기다렸을 때 사용할 타이머

데이터 도착이 느리거나 데이터 도착이 없는 경우와 마찬가지로, 데이터 도착 속도가 "실시간"으로 알림을 트리거하기에 충분하지 않기 때문에 타이머 메커니즘을 대신 사용할 필요가 있습니다. 따라서 일반적으로 "분석 창을 닫고 현재 보유한 것을 살펴보기 전에 얼마나 기다려야 합니까?"가 표시됩니다. 너무 오래 기다리면 경고를 빠르게 생성하지 않아 유용하게 사용할 수 없습니다.

장기 데이터 손실 전에 마지막 데이터 지점에서 조건이 위반된다는 것을 알리는 30분 창이 있는 모니터를 사용하는 경우 Monitor에서 메트릭 복구를 확인하는 데 사용할 다른 정보를 받지 않았거나 조건이 지속되었음을 알 수 있기 때문에 경고가 생성됩니다.

"영구 활성" 경고

모니터링된 개체에 * 항상 * 이 존재하도록(예: IOPS > 1 또는 지연 시간 > 0) 모니터를 구성할 수 있습니다. 이러한 모니터는 종종 '테스트' 모니터로 생성된 후 잊어버리는 경우가 많습니다. 이러한 모니터는 구성 객체에 대해 영구적으로

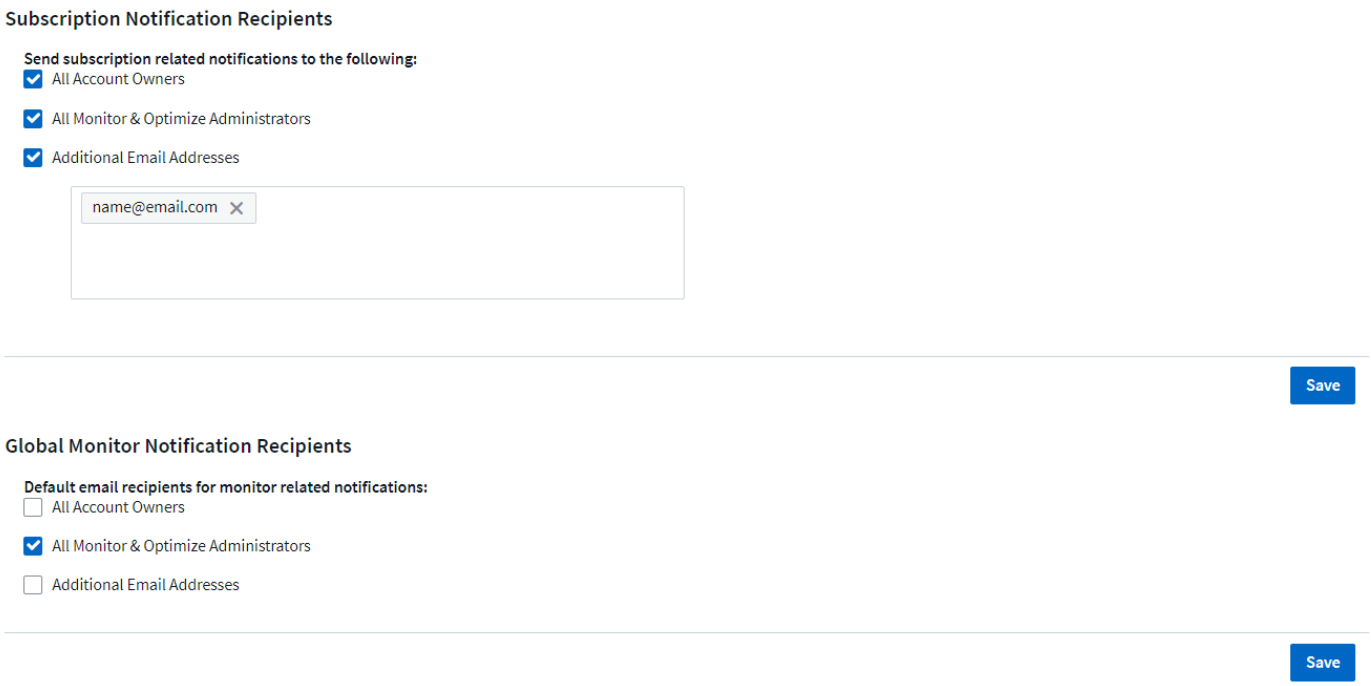
열려 있는 알림을 생성하는데, 이로 인해 시간이 지남에 따라 시스템 스트레스 및 안정성 문제가 발생할 수 있습니다.

이를 방지하기 위해 Cloud Insights는 7일 후에 "영구적으로 활성" 경고를 자동으로 닫습니다. 기본 모니터 조건이 계속 존재할 수 있으므로 거의 즉시 새 경고가 발행될 수 있지만 "항상 활성" 경고가 닫히면 발생할 수 있는 시스템 스트레스가 완화됩니다.

이메일 알림 구성

구독 관련 알림에 대한 전자 메일 목록과 성능 정책 임계값 위반 알림을 위한 받는 사람의 글로벌 전자 메일 목록을 구성할 수 있습니다.

알림 이메일 수신자 설정을 구성하려면 * 관리자 > 알림 * 페이지로 이동하여 _Email_ 탭을 선택하십시오.



구독 알림 수신자

구독 관련 이벤트 알림을 받는 사람을 구성하려면 "구독 알림 받는 사람" 섹션으로 이동하십시오. 구독 관련 이벤트에 대해 다음 수신자 중 일부 또는 전체에 이메일 알림을 보내도록 선택할 수 있습니다.

- 모든 계정 소유자
- All_Monitor 및 Optimize_Administrators
- 사용자가 지정하는 추가 전자 메일 주소입니다

다음은 보낼 수 있는 알림 유형과 사용자가 수행할 수 있는 사용자 작업의 예입니다.

* 알림: *	* 사용자 조치: *
평가판 또는 구독이 업데이트되었습니다	에서 구독 세부 정보를 검토합니다 "구독" 페이지
구독은 90일 후에 만료됩니다. 구독은 30일 후에 만료됩니다	"자동 갱신"이 활성화된 경우 작업이 필요하지 않습니다 "NetApp 영업" 구독을 갱신하려면

평가판은 2일 후에 종료됩니다	에서 평가판을 갱신합니다 "구독" 페이지. 평가판을 한 번 갱신할 수 있습니다. 연락처 "NetApp 영업" 를 클릭하여 구독을 구매합니다
평가판 또는 구독이 만료되었습니다. 48시간 이내에 계정 데이터 수집이 중지됩니다. 48시간 후에는 계정이 삭제됩니다	연락처 "NetApp 영업" 를 클릭하여 구독을 구매합니다

경고를 위한 글로벌 수신자 목록

알림의 전자 메일 알림은 알림의 모든 작업에 대해 알림 받는 사람 목록으로 전송됩니다. 글로벌 수신자 목록에 알림 메시지를 보내도록 선택할 수 있습니다.

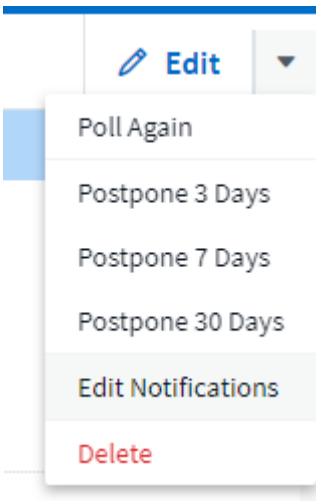
글로벌 경고 수신자를 구성하려면 * Global Monitor Notification Recipients * 섹션에서 원하는 수신자를 선택합니다.

모니터를 만들거나 수정할 때 항상 개별 모니터의 전체 수신자 목록을 재정의할 수 있습니다.

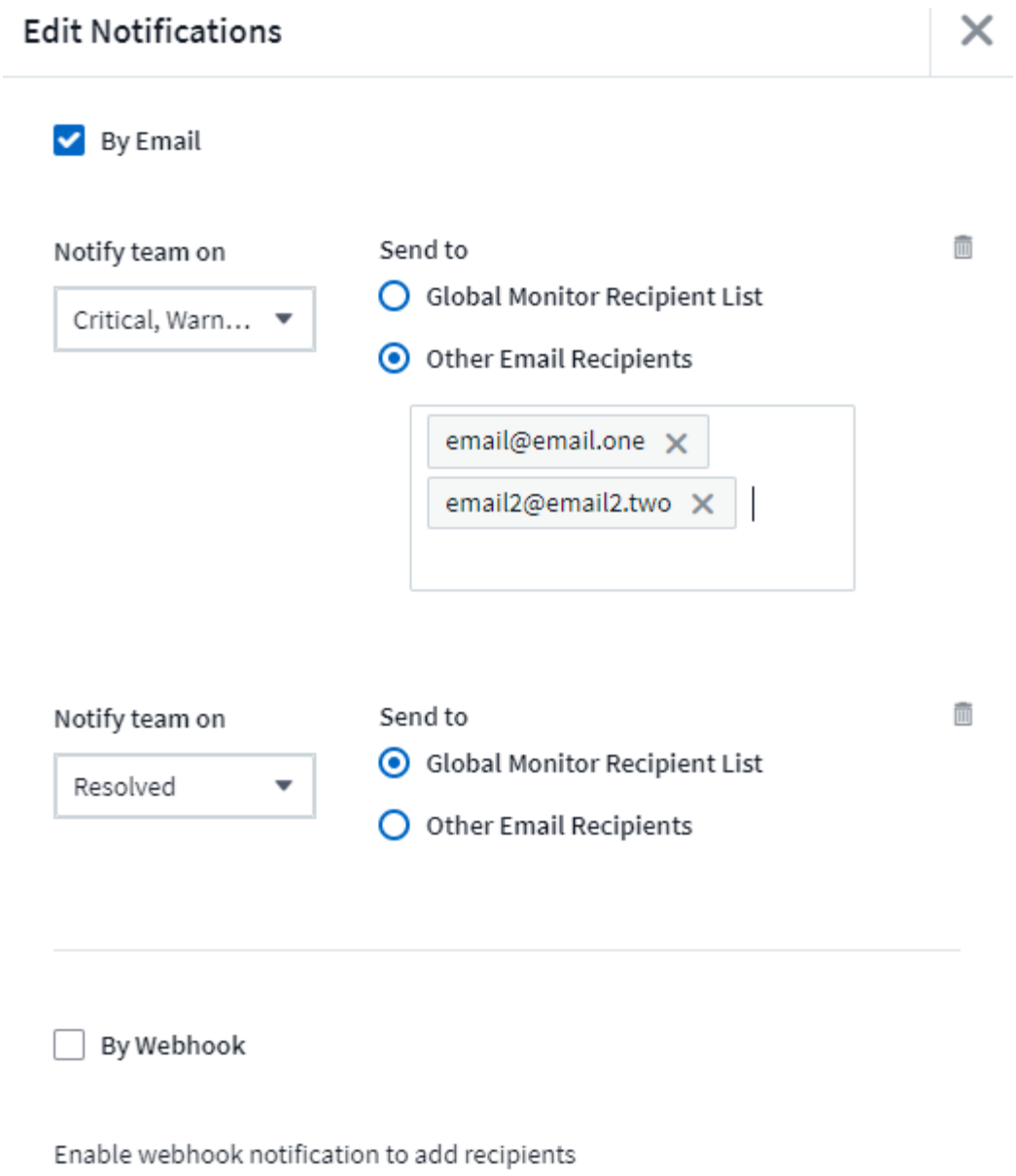
ONTAP 데이터 수집기 알림은 클러스터/데이터 수집기와 관련된 특정 모니터 알림보다 우선합니다. Data Collector 자체에 대해 설정한 받는 사람 목록에는 데이터 수집기 경고가 표시됩니다. 활성 데이터 수집기 경고가 없는 경우 모니터에서 생성된 알림이 특정 모니터 수신자에게 전송됩니다.

ONTAP 알림 편집

스토리지 랜딩 페이지의 오른쪽 위 드롭다운에서 _알림 편집_을 선택하여 ONTAP 클러스터에 대한 알림을 수정할 수 있습니다.



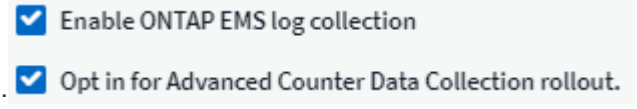
여기에서 위험, 경고, 정보 및/또는 해결된 경고에 대한 알림을 설정할 수 있습니다. 각 시나리오는 선택한 글로벌 수신자 목록 또는 다른 수신자에게 알릴 수 있습니다.



시스템 모니터

Cloud Insights에는 메트릭 및 로그 모두에 대해 다수의 시스템 정의 모니터가 포함됩니다. 사용 가능한 시스템 모니터는 사용자 환경에 있는 데이터 수집기에 따라 다릅니다. 따라서 Cloud Insights에서 사용 가능한 모니터는 데이터 수집기가 추가되거나 해당 구성이 변경되면 변경될 수 있습니다.

대부분의 시스템 모니터는 기본적으로 *Paused*_상태입니다. 모니터의 _*Resume*_옵션을 선택하여 시스템 모니터를 활성화할 수 있습니다. *Data Collector*에서 _고급 카운터 데이터 수집 및 *ONTAP EMS* 로그 수집 활성화_가 활성화되어 있는지 확인합니다. 이러한 옵션은 _고급 구성 아래의 ONTAP 데이터 수집기에서 찾을 수 있습니다.



모니터 설명

시스템 정의 모니터는 사전 정의된 메트릭 및 조건과 기본 설명 및 수정 작업으로 구성되어 있으며 수정할 수 없습니다. 시스템 정의 모니터의 알림 수신자 목록을 수정할 수 있습니다. 메트릭, 조건, 설명 및 수정 조치를 보거나 수신자 목록을 수정하려면 시스템 정의 모니터 그룹을 열고 목록에서 모니터 이름을 클릭합니다.

시스템 정의 모니터 그룹은 수정하거나 제거할 수 없습니다.

다음 시스템 정의 모니터를 표시된 그룹에서 사용할 수 있습니다.

- * ONTAP 인프라 * 에는 ONTAP 클러스터의 인프라 관련 문제에 대한 모니터가 포함됩니다.
- * ONTAP 워크로드 예시 * 에는 워크로드 관련 문제에 대한 모니터가 포함됩니다.
- 두 그룹의 모니터는 기본적으로 _Paused_state입니다.

다음은 현재 Cloud Insights에 포함된 시스템 모니터입니다.

메트릭 모니터

모니터 이름	심각도입니다	모니터 설명	수정 조치
Fibre Channel 포트 사용률 높음	심각	Fibre Channel 프로토콜 포트는 고객 호스트 시스템과 ONTAP LUN 간의 SAN 트래픽을 수신하고 전송하는 데 사용됩니다. 포트 사용률이 높을 경우 그러면 병목 현상이 발생하고 궁극적으로 Fibre Channel 프로토콜 워크로드의 성능에 영향을 줍니다. 경고 알림은 네트워크 트래픽의 균형을 맞추기 위해 계획된 조치를 취해야 함을 나타냅니다. 심각한 경고는 서비스 중단이 임박했음을 나타내며 네트워크 균형을 맞추기 위해 긴급 조치를 취해야 함을 나타냅니다 서비스 연속성을 보장하기 위한 트래픽.	중요 임계값이 위반되면 즉각적인 조치를 고려하여 서비스 중단을 최소화하십시오. 1. 사용률이 낮은 다른 FCP 포트로 워크로드 이동 특정 LUN의 트래픽은 ONTAP의 QoS 정책 또는 호스트 측 구성을 통해 필수 작업으로만 제한하면 FCP 포트의 사용률을 가볍게 할 수 있습니다. 경고 임계값이 위반될 경우 다음 조치를 취하십시오. 1. 포트 활용률이 더 많은 포트에 분산되도록 데이터 트래픽을 처리하도록 더 많은 FCP 포트를 구성합니다. 사용률이 낮은 다른 FCP 포트로 워크로드 이동 특정 LUN의 트래픽은 ONTAP의 QoS 정책 또는 호스트 측 구성을 통해 필수 작업으로만 제한하면 FCP 포트의 사용률을 가볍게 할 수 있습니다.

LUN 지연 시간 높음	심각	LUN은 데이터베이스와 같이 성능에 민감한 애플리케이션에서 주로 발생하는 I/O 트래픽을 처리하는 객체입니다. LUN 지연 시간이 높으면 애플리케이션 자체가 어려움을 겪을 수 있고 작업을 수행할 수 없게 됩니다. 경고 알림은 LUN을 적절한 노드 또는 Aggregate로 이동하기 위해 계획된 작업을 수행해야 함을 나타냅니다. 심각한 알림은 서비스 중단이 임박했음을 나타내며 긴급 조치를 취해야 함을 나타냅니다 서비스 연속성을 보장합니다. 다음은 미디어 유형 SSD에서 최대 1-2밀리초, SAS에서 최대 8-10밀리초, SATA HDD에서 17-20밀리초에 기반한 예상 지연 시간 입니다	중요 임계값이 위반되면 다음 작업을 수행하여 서비스 중단을 최소화할 수 있습니다. LUN 또는 해당 볼륨에 QoS 정책이 연결되어 있는 경우 임계값 제한을 평가하고 LUN 워크로드가 조절되고 있는지 확인하십시오. 경고 임계값이 위반될 경우 다음 조치를 취하십시오. 1. 애그리게이트에도 높은 사용률이 발생하는 경우 LUN을 다른 애그리게이트로 이동합니다. 2.노드 사용률도 높은 경우 볼륨을 다른 노드로 이동하거나 노드의 총 워크로드를 줄입니다. 3.LUN 또는 해당 볼륨에 연결된 QoS 정책이 있는 경우 임계값 제한을 평가하고 LUN 워크로드가 조절되는 원인이 되는지 확인합니다.
네트워크 포트 사용률 높음	심각	네트워크 포트는 고객 호스트 시스템과 ONTAP 볼륨 간에 NFS, CIFS 및 iSCSI 프로토콜 트래픽을 수신하고 전송하는 데 사용됩니다. 포트 활용률이 높은 경우 병목 현상이 발생하고 궁극적으로 NFS 성능과 CIFS 및 iSCSI 워크로드… 경고 알림은 네트워크 트래픽의 균형을 맞추기 위해 계획된 조치를 취해야 함을 나타냅니다.… 긴급 경고는 서비스 중단이 임박했음을 나타내며, 서비스 연속성을 보장하기 위해 네트워크 트래픽의 균형을 맞추기 위해 긴급 조치를 취해야 함을 나타냅니다.	중요 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 수행하여 서비스 중단을 최소화하십시오. 1. ONTAP의 QoS 정책 또는 호스트 측 분석을 통해 네트워크 포트 활용률을 감소시키고 특정 볼륨의 트래픽을 필수 작업으로만 제한합니다. 사용률이 낮은 다른 네트워크 포트를 사용하도록 하나 이상의 볼륨을 구성합니다. 경고 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 고려하십시오. 1. 포트 사용률이 더 많은 포트에 분산되도록 데이터 트래픽을 처리할 네트워크 포트를 더 많이 구성합니다. 사용률이 낮은 다른 네트워크 포트를 사용하도록 하나 이상의 볼륨을 구성합니다.

NVMe 네임스페이스 지연 시간 높음	심각	NVMe 네임스페이스는 데이터베이스와 같이 성능에 민감한 응용 프로그램에 의해 구동되는 I/O 트래픽을 제공하는 개체입니다. NVMe 네임스페이스 대기 시간이 길다는 것은 응용 프로그램 자체가 어려움을 겪을 수 있고 작업을 수행할 수 없음을 의미합니다. 경고 알림은 LUN을 적절한 노드 또는 Aggregate로 이동하기 위해 계획된 작업을 수행해야 함을 나타냅니다. 심각한 알림은 서비스 중단이 임박했음을 나타내며 긴급 조치를 취해야 함을 나타냅니다 서비스 연속성을 보장합니다.	중요 임계값이 위반되면 즉시 조치를 수행하여 서비스 중단을 최소화하십시오. NVMe 네임스페이스 또는 해당 볼륨에 QoS 정책이 할당된 경우 NVMe 네임스페이스 워크로드의 제한이 유발되는 경우 제한 임계값을 평가해 보십시오. 경고 임계값이 위반되면 다음 조치를 취하십시오. 1. 애그리게이트에도 높은 사용률이 발생하는 경우 LUN을 다른 애그리게이트로 이동합니다. 2.노드 사용률도 높은 경우 볼륨을 다른 노드로 이동하거나 노드의 총 워크로드를 줄입니다. NVMe 네임스페이스 또는 해당 볼륨에 QoS 정책이 할당된 경우 NVMe 네임스페이스 워크로드가 제한되지 않도록 제한 임계값을 평가합니다.
Qtree 용량 꽉 참	심각	qtree는 논리적으로 정의된 파일 시스템으로, 볼륨 내의 루트 디렉토리에 있는 특수 하위 디렉토리로 존재할 수 있습니다. 각 qtree에는 볼륨 용량 내에 트리에 저장되는 데이터의 양을 제한하는 할당량 정책이 정의된 기본 공간 할당량 또는 할당량이 있습니다.… 경고 알림은 공간을 늘리기 위해 계획된 작업을 수행해야 함을 나타냅니다.… 긴급 알림은 서비스 중단이 임박했음을 나타냅니다 서비스 연속성을 보장하기 위해 여유 공간을 확보하기 위해 비상 조치를 취해야 합니다.	중요 임계값이 위반되면 즉각적인 조치를 고려하여 서비스 중단을 최소화하십시오. 1. 성장을 수용할 수 있도록 qtree의 공간을 늘리십시오. 2.불필요한 데이터를 삭제하여 공간을 확보하십시오. 경고 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 취하십시오. 1. 성장을 수용할 수 있도록 qtree의 공간을 늘리십시오. 필요 없는 데이터를 삭제하여 공간을 확보하십시오.

Qtree 용량 하드 제한입니다	심각	qtree는 논리적으로 정의된 파일 시스템으로, 볼륨 내의 루트 디렉토리에 있는 특수 하위 디렉토리로 존재할 수 있습니다. 각 qtree에는 볼륨의 사용자 데이터 증가를 제어하고 총 용량을 초과하지 않도록 데이터를 저장하는 데 사용되는 공간 할당량이 KBytes 단위로 측정됩니다.… qtree는 소프트 스토리지 용량 할당량을 유지하여 사용자에게 전체 용량에 도달하기 전에 미리 경고를 제공합니다 qtree의 용량 할당량 제한이며 더 이상 데이터를 저장할 수 없습니다. Qtree에 저장된 데이터의 양을 모니터링하면 사용자가 무중단 데이터 서비스를 받을 수 있습니다.	중요 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 수행하여 서비스 중단을 최소화하십시오. 1. 증가량을 수용하기 위해 트리 공간 할당량을 늘립니다. 2. 사용자에게 트리에서 불필요한 데이터를 삭제하여 공간을 확보하도록 지시합니다
Qtree 용량 소프트 제한값	경고	qtree는 논리적으로 정의된 파일 시스템으로, 볼륨 내의 루트 디렉토리에 있는 특수 하위 디렉토리로 존재할 수 있습니다. 각 qtree에는 볼륨의 사용자 데이터 증가를 제어하고 총 용량을 초과하지 않도록 데이터를 저장하는 데 사용할 수 있는 공간 할당량이 KBytes 단위로 측정되었습니다.… qtree는 에 도달하기 전에 사용자에게 사전 경고를 제공하는 소프트 스토리지 용량 할당량을 유지합니다 qtree의 총 용량 할당량 제한이며 더 이상 데이터를 저장할 수 없습니다. Qtree에 저장된 데이터의 양을 모니터링하면 사용자가 무중단 데이터 서비스를 받을 수 있습니다.	경고 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 고려하십시오. 1. 성장에 맞게 트리 공간 할당량을 늘립니다. 2.트리에서 불필요한 데이터를 삭제하여 공간을 확보하도록 사용자에게 지시합니다.

Qtree 파일 하드 제한입니다	심각	qtree는 논리적으로 정의된 파일 시스템으로, 볼륨 내의 루트 디렉토리에 있는 특수 하위 디렉토리로 존재할 수 있습니다. 각 qtree에는 볼륨 내에서 관리 가능한 파일 시스템 크기를 유지하기 위해 포함할 수 있는 파일 수의 할당량이 있습니다.… qtree는 트리에 있는 새 파일이 거부되는 한도를 초과하여 하드 파일 번호 할당량을 유지합니다. Qtree 내에서 파일 수를 모니터링하면 사용자가 무중단 데이터 서비스를 받을 수 있습니다.	중요 임계값이 위반되면 즉각적인 조치를 고려하여 서비스 중단을 최소화하십시오. 1. qtree의 파일 수 할당량을 늘립니다. qtree 파일 시스템에서 필요 없는 파일을 삭제합니다.
Qtree 파일 소프트 제한값	경고	qtree는 논리적으로 정의된 파일 시스템으로, 볼륨 내의 루트 디렉토리에 있는 특수 하위 디렉토리로 존재할 수 있습니다. 각 qtree에는 볼륨 내에서 관리할 수 있는 파일 시스템 크기를 유지하기 위해 포함할 수 있는 파일 수의 할당량이 있습니다.… qtree는 사용자에게 경고를 보내기 위해 소프트 파일 번호 할당량을 유지하므로, qtree 및 의 파일 제한에 도달하기 전에 미리 경고를 제공합니다 추가 파일을 저장할 수 없습니다. Qtree 내에서 파일 수를 모니터링하면 사용자가 무중단 데이터 서비스를 받을 수 있습니다.	경고 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 취하십시오. 1. qtree의 파일 수 할당량을 늘립니다. qtree 파일 시스템에서 필요 없는 파일을 삭제합니다.

스냅숏 예비 공간이 가득 찼습니다	심각	애플리케이션 및 고객 데이터를 저장하려면 볼륨의 스토리지 용량이 필요합니다. 스냅샷 예약 공간이라고 하는 이 공간의 일부는 데이터를 로컬로 보호할 수 있는 스냅샷을 저장하는 데 사용됩니다. ONTAP 볼륨에 새로 저장되거나 업데이트된 데이터가 많을수록 더 많은 스냅샷 용량이 사용되며 향후 새 데이터 또는 업데이트된 데이터에 더 적은 스냅샷 스토리지 용량을 사용할 수 있습니다. 볼륨 내의 스냅샷 데이터 용량이 전체 스냅숏 예비 공간에 도달하면 고객이 새 스냅숏 데이터를 저장할 수 없게 되고 볼륨의 데이터에 대한 보호 수준이 감소할 수 있습니다. 사용된 볼륨 스냅샷 용량을 모니터링하면 데이터 서비스의 연속성이 보장됩니다.	중요 임계값이 위반되면 즉각적인 조치를 고려하여 서비스 중단을 최소화하십시오. 1. 스냅숏 예비 공간이 가득 찼을 때 볼륨의 데이터 공간을 사용하도록 스냅숏을 구성합니다. 2.불필요한 일부 오래된 스냅샷을 삭제하여 공간을 확보하십시오. 경고 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 취하십시오. 1. 증가량을 수용하기 위해 볼륨 내에서 스냅숏 예비 공간을 늘립니다. 스냅숏 예비 공간이 가득 찼을 때 볼륨의 데이터 공간을 사용하도록 스냅숏을 구성합니다.
스토리지 용량 제한	심각	스토리지 풀(애그리게이트)이 가득 차는 경우 I/O 작업의 속도가 느려지고 결국 중지되어 스토리지 운영 중단이 발생합니다. 경고 알림은 최소 여유 공간을 복원하기 위해 계획된 작업을 곧 수행해야 함을 나타냅니다. 긴급 경고는 서비스 중단이 임박했음을 나타내며, 서비스 연속성을 보장하기 위해 공간을 확보하기 위해 긴급 조치를 취해야 합니다.	중요 임계값이 위반되면 즉시 다음 작업을 고려하여 서비스 중단을 최소화합니다. 1. 중요하지 않은 볼륨에서 스냅샷을 삭제합니다. 중요하지 않은 워크로드이고 스토리지 복제본에서 복구할 수 있는 볼륨 또는 LUN을 삭제합니다.… 경고 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 계획하십시오. 1. 하나 이상의 볼륨을 다른 스토리지 위치로 이동합니다. 스토리지 용량을 추가합니다. 3.스토리지 효율성 설정을 변경하거나 비활성 데이터를 클라우드 스토리지로 계층화합니다.

스토리지 성능 제한	심각	스토리지 시스템의 성능 제한이 도달하면 작업이 느려지고 지연 시간이 초과되며 워크로드 및 애플리케이션이 장애를 시작할 수 있습니다. ONTAP는 작업 부하에 대한 스토리지 풀 사용률을 평가하고 사용된 성능 비율을 예측합니다.… 경고 알림은 스토리지 풀 로드를 줄이기 위해 계획된 작업을 수행해야 하며, 이를 통해 스토리지 풀 성능을 충분히 유지할 수 있도록 보장합니다. 심각한 알림은 이를 나타냅니다 서비스 연속성을 보장하기 위해 스토리지 풀 로드를 줄이기 위해 성능 저하가 임박하고 긴급 조치를 취해야 합니다.	중요 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 수행하여 서비스 중단을 최소화하십시오. 1. 스냅샷 또는 SnapMirror 복제와 같은 예약된 작업을 일시 중단합니다. 2.유휴 비필수 워크로드… 경고 임계값이 위반되면 즉시 다음 조치를 취하십시오. 1. 하나 이상의 워크로드를 다른 스토리지 위치로 이동합니다. AFF(스토리지 노드) 또는 FAS(디스크 쉘프)를 더 추가하고 워크로드를 재배포합니다. 3. 워크로드 특성 변경(블록 크기, 애플리케이션 캐싱)
사용자 할당량 용량 하드 제한입니다	심각	ONTAP는 볼륨 내의 볼륨, 파일 또는 디렉토리에 액세스할 권한이 있는 Unix 또는 Windows 시스템의 사용자를 인식합니다. 결과적으로 ONTAP를 통해 고객은 Linux 또는 Windows 시스템의 사용자 또는 사용자 그룹에 대한 스토리지 용량을 구성할 수 있습니다. 사용자 또는 그룹 정책 할당량은 사용자가 자신의 데이터에 사용할 수 있는 공간의 양을 제한합니다. 이 할당량의 하드 제한에서는 볼륨 내에서 사용되는 용량이 전체 용량 할당량에 도달하기 전에 사용자에게 통지할 수 있습니다. 사용자 또는 그룹 할당량 내에 저장된 데이터의 양을 모니터링하면 사용자가 중단 없는 데이터 서비스를 받을 수 있습니다.	중요 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 수행하여 서비스 중단을 최소화하십시오. 1. 확장을 수용하기 위해 사용자 또는 그룹 할당량의 공간을 늘립니다. 사용자 또는 그룹에 원치 않는 데이터를 삭제하여 공간을 확보하도록 지시합니다.

사용자 할당량 용량 소프트 제한입니다	경고	ONTAP는 볼륨 내의 볼륨, 파일 또는 디렉토리에 액세스할 권한이 있는 Unix 또는 Windows 시스템의 사용자를 인식합니다. 결과적으로 ONTAP를 통해 고객은 Linux 또는 Windows 시스템의 사용자 또는 사용자 그룹에 대한 스토리지 용량을 구성할 수 있습니다. 사용자 또는 그룹 정책 할당량은 사용자가 자신의 데이터에 사용할 수 있는 공간의 양을 제한합니다. 이 할당량의 소프트 제한값을 사용하면 볼륨 내에서 사용되는 용량이 총 용량 할당량에 도달할 때 사용자에게 사전 알림을 보낼 수 있습니다. 사용자 또는 그룹 할당량 내에 저장된 데이터의 양을 모니터링하면 사용자가 중단 없는 데이터 서비스를 받을 수 있습니다.	경고 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 취하십시오. 1. 확장을 수용하기 위해 사용자 또는 그룹 할당량의 공간을 늘립니다. 필요 없는 데이터를 삭제하여 공간을 확보하십시오.
볼륨 용량이 가득 찼습니다	심각	애플리케이션 및 고객 데이터를 저장하려면 볼륨의 스토리지 용량이 필요합니다. ONTAP 볼륨에 더 많은 데이터를 저장할수록 이후 데이터에 대한 스토리지 가용성이 줄어듭니다. 볼륨 내의 데이터 스토리지 용량이 총 스토리지 용량에 도달하면 스토리지 용량 부족으로 인해 고객이 데이터를 저장할 수 없게 될 수 있습니다. 사용된 볼륨 스토리지 용량을 모니터링하면 데이터 서비스의 연속성이 보장됩니다.	중요 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 수행하여 서비스 중단을 최소화하십시오. 1. 성장에 맞춰 볼륨 공간을 늘리십시오. 필요 없는 데이터를 삭제하여 공간을 확보하십시오. 스냅샷 복사본이 스냅숏 예비 공간보다 더 많은 공간을 차지하는 경우 이전 스냅숏을 삭제하거나 볼륨 스냅숏 자동 삭제 를 활성화합니다.... 경고 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉시 조치를 취하십시오. 1. 증가량을 수용하기 위해 볼륨의 공간을 늘립니다. 2. 스냅샷 복사본이 스냅숏 예비 공간보다 더 많은 공간을 차지하는 경우, 이전 스냅숏을 삭제하거나 볼륨 스냅숏 자동 삭제 를 활성화합니다....

볼륨 inode 제한	심각	파일을 저장하는 볼륨은 인덱스 노드(inode)를 사용하여 파일 메타데이터를 저장합니다. 볼륨이 inode 할당을 소진할 때 더 이상 파일을 추가할 수 없습니다.… 경고 알림은 사용 가능한 inode 수를 늘리기 위해 계획된 작업을 수행해야 함을 나타냅니다.… 긴급 경고는 파일 제한 고갈이 임박했음을 나타내며, 서비스 연속성을 보장하기 위해 inode를 확보하기 위해 긴급 조치를 취해야 함을 나타냅니다.	중요 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 수행하여 서비스 중단을 최소화하십시오. 1. 볼륨에 대한 inode 값을 늘립니다. inode 값이 이미 최대값에 있는 경우 파일 시스템이 최대 크기를 초과하여 확장되었기 때문에 볼륨을 두 개 이상의 볼륨으로 분할합니다. 2.FlexGroup를 사용하면 대용량 파일 시스템을 쉽게 수용할 수 있습니다. 경고 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 취하십시오. 1. 볼륨에 대한 inode 값을 늘립니다. inode 값이 이미 최대값에 있는 경우 파일 시스템이 최대 크기를 초과하여 확장되었기 때문에 볼륨을 두 개 이상의 볼륨으로 분할합니다. FlexGroup를 사용하면 대용량 파일 시스템을 쉽게 수용할 수 있습니다
볼륨 지연 시간 높음	심각	볼륨은 DevOps 애플리케이션, 홈 디렉토리, 데이터베이스를 비롯한 성능에 민감한 애플리케이션에서 주로 발생하는 I/O 트래픽을 처리하는 객체입니다. 볼륨 지연 시간이 길다는 것은 애플리케이션 자체에서 문제를 겪고 있으며 작업을 수행할 수 없음을 의미합니다. 볼륨 지연 시간을 모니터링하는 것은 애플리케이션의 일관된 성능을 유지하는 데 매우 중요합니다. 다음은 미디어 유형-SSD에서 최대 1-2밀리초, SAS에서 최대 8-10밀리초, SATA HDD에서 17-20밀리초를 기준으로 한 예상 지연 시간 입니다.	중요 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 수행하여 서비스 중단을 최소화할 수 있습니다. 볼륨에 QoS 정책이 할당된 경우 볼륨 워크로드의 임계치가 조절되는 경우를 대비하여 제한 임계값을 평가합니다. 경고 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 고려하십시오. 1. 애그리게이트에도 높은 사용률이 발생하는 경우 볼륨을 다른 애그리게이트로 이동합니다. 볼륨에 QoS 정책이 할당된 경우 볼륨 워크로드의 제한이 발생하는 경우 해당 제한 임계값을 평가합니다. 3.노드 사용률도 높을 경우 볼륨을 다른 노드로 이동하거나 노드의 총 워크로드를 줄입니다.
모니터 이름	심각도입니다	모니터 설명	수정 조치

노드 높은 지연 시간	경고/위험	노드 지연 시간이 노드의 애플리케이션 성능에 영향을 줄 수 있는 수준에 도달했습니다. 노드 지연 시간이 짧아 애플리케이션의 일관된 성능을 보장할 수 있습니다. 미디어 유형에 따른 예상 지연 시간은 SSD 최대 1-2밀리초, SAS 최대 8-10밀리초, SATA HDD 17-20 밀리초입니다.	중요 임계값이 위반되면 서비스 중단을 최소화하기 위해 즉각적인 조치를 취해야 합니다. 1. 예약된 작업, 스냅샷 또는 SnapMirror 복제를 일시 중지합니다. 2. QoS 제한을 통해 낮은 우선 순위 워크로드의 요구 감소 3. 중요하지 않은 워크로드를 비활성화할 경우 경고 임계값이 위반될 때 즉시 조치를 고려합니다. 1. 하나 이상의 워크로드를 다른 스토리지 위치로 이동 2. QoS 제한을 통해 낮은 우선 순위 워크로드의 요구 감소 3. 스토리지 노드(AFF) 또는 디스크 쉘프(FAS) 추가 및 워크로드 재배포 4. 워크로드 특성 변경(블록 크기, 애플리케이션 캐싱 등)
노드 성능 제한	경고/위험	노드 성능 활용률은 입출력 및 노드에서 지원하는 애플리케이션의 성능에 영향을 줄 수 있는 수준에 도달했습니다. 낮은 노드 성능 활용으로 애플리케이션의 일관된 성능을 보장합니다.	중요 임계값이 위반될 경우 서비스 중단을 최소화하기 위해 즉각적인 조치를 취해야 합니다. 1. 예약된 작업, 스냅샷 또는 SnapMirror 복제를 일시 중지합니다. 2. QoS 제한을 통해 낮은 우선 순위 워크로드의 요구 감소 3. 중요하지 않은 워크로드를 사용하지 않는 경우 경고 임계값이 위반될 경우 다음 작업을 고려하십시오. 1. 하나 이상의 워크로드를 다른 스토리지 위치로 이동 2. QoS 제한을 통해 낮은 우선 순위 워크로드의 요구 감소 3. 스토리지 노드(AFF) 또는 디스크 쉘프(FAS) 추가 및 워크로드 재배포 4. 워크로드 특성 변경(블록 크기, 애플리케이션 캐싱 등)

스토리지 VM 높은 지연 시간	경고/위험	스토리지 VM(SVM)의 지연 시간이 스토리지 VM의 애플리케이션 성능에 영향을 줄 수 있는 수준에 도달했습니다. 스토리지 VM 지연 시간이 짧아 애플리케이션의 일관된 성능이 보장됩니다. 미디어 유형에 따른 예상 지연 시간은 SSD 최대 1-2 밀리초, SAS 최대 8-10밀리초, SATA HDD 17-20 밀리초입니다.	중요 임계값이 위반되면 QoS 정책이 할당된 스토리지 VM의 볼륨에 대한 임계값 제한을 즉시 평가하여 볼륨 워크로드가 조절되는지 확인합니다. 경고 임계값이 위반되면 즉시 다음 작업을 고려하십시오. 1. 애그리게이트에도 높은 사용률이 발생하는 경우 스토리지 VM의 일부 볼륨을 다른 애그리게이트로 이동합니다. QoS 정책이 할당된 스토리지 VM의 볼륨에 대해 볼륨 워크로드가 조절되는 경우 임계값 제한을 평가합니다 3. 노드에 높은 사용률이 발생한 경우 스토리지 VM의 일부 볼륨을 다른 노드로 이동하거나 노드의 총 워크로드를 줄입니다
사용자 할당량 파일 하드 제한입니다	심각	볼륨 내에서 생성된 파일 수가 중요 한도에 도달했으며 추가 파일을 생성할 수 없습니다. 저장된 파일 수를 모니터링하면 사용자가 중단 없는 데이터 서비스를 받을 수 있습니다.	중요 임계값이 위반될 경우 서비스 중단을 최소화하기 위해 즉각적인 조치가 필요합니다. 다음 조치를 고려하십시오. 1. 특정 사용자에 대한 파일 개수 할당량을 늘립니다. 2. 필요 없는 파일을 삭제하여 특정 사용자의 파일 할당량에 대한 부담을 줄입니다
사용자 할당량 파일 소프트 제한입니다	경고	볼륨 내에서 생성된 파일 수가 할당량의 임계값 제한에 도달했으며 심각한 한도에 근접했습니다. 할당량이 위험 제한에 도달하면 추가 파일을 생성할 수 없습니다. 사용자가 저장한 파일 수를 모니터링하면 사용자가 중단 없는 데이터 서비스를 받을 수 있습니다.	경고 임계값이 위반될 경우 즉시 조치를 고려하십시오. 1. 특정 사용자 할당량에 대한 파일 개수 할당량을 늘립니다. 2. 필요 없는 파일을 삭제하여 특정 사용자의 파일 할당량에 대한 부담을 줄입니다

볼륨 캐시 비적중 비율입니다	경고/위험	볼륨 캐시 비적중 비율은 캐시에서 반환되지 않고 디스크에서 반환된 클라이언트 애플리케이션의 읽기 요청 비율입니다. 즉, 볼륨이 설정된 임계값에 도달했음을 의미합니다.	중요 임계값이 위반되면 서비스 중단을 최소화하기 위해 즉각적인 조치를 취해야 합니다. 1. 일부 워크로드를 볼륨 노드에서 이동하여 IO 로드를 줄입니다 2. 아직 볼륨 노드에 있지 않은 경우 Flash Cache 3을 구매하여 추가하여 WAFL 캐시를 높입니다. QoS 제한을 통해 동일한 노드에서 낮은 우선 순위 워크로드의 요구를 줄입니다. 경고 임계값이 위반될 때 즉시 조치를 고려하십시오. 1. 일부 워크로드를 볼륨 노드에서 이동하여 IO 로드를 줄입니다 2. 아직 볼륨 노드에 있지 않은 경우 Flash Cache 3을 구매하여 추가하여 WAFL 캐시를 높입니다. QoS 제한을 통해 동일한 노드에서 낮은 우선 순위 워크로드의 요구를 줄입니다 4. 워크로드 특성 변경(블록 크기, 애플리케이션 캐싱 등)
볼륨 Qtree 할당량 오버커밋	경고/위험	볼륨 Qtree 할당량 오버커밋은 qtree 할당량에 의해 볼륨이 초과 커밋된 것으로 간주되는 비율을 지정합니다. 볼륨에 대해 qtree 할당량의 설정 임계값에 도달했습니다. 볼륨 qtree 할당량 초과 할당을 모니터링하면 사용자가 무중단 데이터 서비스를 받을 수 있습니다.	중요 임계값이 위반되면 서비스 중단을 최소화하기 위해 즉각적인 조치를 취해야 합니다. 1. 볼륨 2 의 공간을 늘립니다. 경고 임계값이 위반되면 원치 않는 데이터를 삭제한 다음 볼륨 공간을 늘리는 것이 좋습니다.

맨 위로

로그 모니터

모니터 이름	심각도입니다	설명	수정 조치

AWS 자격 증명이 초기화되지 않았습니다	정보	이 이벤트는 모듈이 초기화되기 전에 클라우드 자격 증명 스레드에서 AWS(Amazon Web Services) IAM(Identity and Access Management) 역할 기반 자격 증명에 액세스하려고 할 때 발생합니다.	시스템뿐만 아니라 클라우드 자격 증명 스레드가 초기화를 완료할 때까지 기다립니다.
클라우드 계층에 연결할 수 없습니다	심각	스토리지 노드가 클라우드 계층 오브젝트 저장소 API에 연결할 수 없습니다. 일부 데이터에 액세스할 수 없습니다.	온프레미스 제품을 사용하는 경우 다음 수정 조치를 수행하십시오. … "network interface show" 명령을 사용하여 인터클러스터 LIF가 온라인이고 작동하는지 확인합니다. … 대상 노드 인터클러스터 LIF에 대해 "ping" 명령을 사용하여 오브젝트 저장소 서버에 대한 네트워크 연결을 확인합니다. … 다음 사항을 확인합니다. … 개체 저장소의 구성이 변경되지 않았는지 확인합니다. … 로그인 및 연결 정보는 입니다 여전히 유효합니다.… 문제가 지속되면 NetApp 기술 지원 팀에 문의하십시오. Cloud Volumes ONTAP를 사용하는 경우 다음과 같은 수정 조치를 수행하십시오. … 오브젝트 저장소 구성이 변경되지 않았는지 확인합니다. 로그인 및 연결 정보가 여전히 유효한지 확인하십시오. 문제가 지속되면 NetApp 기술 지원 팀에 문의하십시오.
디스크 사용 중단	정보	이 이벤트는 디스크에 장애가 발생했거나, 제거 중이거나, 유지보수 센터에 진입했기 때문에 디스크가 서비스에서 제거된 경우에 발생합니다.	없음.

FlexGroup 구성 요소 꽉 참	심각	FlexGroup 볼륨 내의 구성요소가 가득 차면 서비스가 중단될 수 있습니다. FlexGroup 볼륨에서 파일을 생성하거나 확장할 수 있습니다. 그러나 구성요소에 저장된 파일은 수정할 수 없습니다. 결과적으로 FlexGroup 볼륨에 대해 쓰기 작업을 수행하려고 할 때 예기치 않은 공간 부족 오류가 나타날 수 있습니다.	"volume modify -files + X" 명령을 사용하여 FlexGroup 볼륨에 용량을 추가하는 것이 좋습니다.... 또는 FlexGroup 볼륨에서 파일을 삭제합니다. 그러나 어떤 파일이 구성 요소인지 결정하기는 어렵습니다.
FlexGroup 구성 요소 거의 가득 참	경고	FlexGroup 볼륨 내의 구성요소에 공간이 거의 부족하기 때문에 서비스가 중단될 수 있습니다. 파일을 만들고 확장할 수 있습니다. 그러나 구성 요소 공간이 부족한 경우 구성 요소에서 파일을 추가하거나 수정하지 못할 수 있습니다.	"volume modify -files + X" 명령을 사용하여 FlexGroup 볼륨에 용량을 추가하는 것이 좋습니다.... 또는 FlexGroup 볼륨에서 파일을 삭제합니다. 그러나 어떤 파일이 구성 요소인지 결정하기는 어렵습니다.
FlexGroup 구성 요소 inode가 거의 없습니다	경고	FlexGroup 볼륨 내의 구성요소는 inode에 거의 포함되어 있지 않습니다. 이로 인해 서비스가 중단될 수 있습니다. 구성요소에서 평균 보다 적은 생성 요청을 받습니다. 이 요청은 더 많은 inode가 있는 구성 요소에게 라우팅되므로 FlexGroup 볼륨의 전반적인 성능에 영향을 줄 수 있습니다.	"volume modify -files + X" 명령을 사용하여 FlexGroup 볼륨에 용량을 추가하는 것이 좋습니다.... 또는 FlexGroup 볼륨에서 파일을 삭제합니다. 그러나 어떤 파일이 구성 요소인지 결정하기는 어렵습니다.
FlexGroup 구성 요소 inode가 없습니다	심각	FlexGroup 볼륨의 구성요소에 inode가 부족하기 때문에 서비스가 중단될 수 있습니다. 이 구성요소에는 새 파일을 생성할 수 없습니다. 이로 인해 FlexGroup 볼륨 전체에 걸쳐 콘텐츠의 전체적인 균형이 맞지 않을 수 있습니다.	"volume modify -files + X" 명령을 사용하여 FlexGroup 볼륨에 용량을 추가하는 것이 좋습니다.... 또는 FlexGroup 볼륨에서 파일을 삭제합니다. 그러나 어떤 파일이 구성 요소인지 결정하기는 어렵습니다.
LUN을 오프라인 상태로 전환합니다	정보	이 이벤트는 LUN을 수동으로 오프라인 상태로 전환할 때 발생합니다.	LUN을 다시 온라인 상태로 전환합니다.

본체 팬 고장	경고	하나 이상의 메인 유니트 팬에 장애가 발생했습니다. 시스템은 계속 작동합니다. 그러나 이 상태가 너무 오래 지속되면 과열 상태가 자동 종료를 트리거할 수 있습니다.	장애가 발생한 팬을 재장착합니다. 오류가 지속되면 교체합니다.
주 장치 팬이 경고 상태입니다	정보	이 이벤트는 하나 이상의 메인 유니트 팬이 경고 상태에 있을 때 발생합니다.	과열되지 않도록 표시된 팬을 교체합니다.
NVRAM 배터리가 부족합니다	경고	NVRAM 배터리 용량이 매우 부족합니다. 배터리가 방전되면 데이터가 손실될 수 있습니다.…시스템에서 AutoSupport 또는 "Call Home" 메시지를 생성하여 NetApp 기술 지원 부서 및 구성된 대상(구성된 경우)에게 전송합니다. AutoSupport 메시지를 성공적으로 전달하면 문제 확인 및 해결이 크게 향상됩니다.	다음 해결 조치를 수행하십시오.… "system node environment sensors show" 명령을 사용하여 배터리의 현재 상태, 용량 및 충전 상태를 확인하십시오.… 최근에 배터리를 교체했거나 시스템이 장시간 작동하지 않은 경우, 배터리를 모니터링하여 배터리가 올바르게 충전되고 있는지 확인하십시오. 배터리 작동 시간이 계속해서 중요 수준 이하로 감소하면 NetApp 기술 지원 부서에 문의하십시오. 스토리지 시스템이 자동으로 종료됩니다.
서비스 프로세서가 구성되지 않았습니다	경고	이 이벤트는 서비스 프로세서(SP)를 구성하도록 알리기 위해 매주 발생합니다. SP는 시스템에 통합되어 원격 액세스 및 원격 관리 기능을 제공하는 물리적 디바이스입니다. SP의 전체 기능을 사용하도록 구성해야 합니다.	"system service-processor network modify" 명령을 사용하여 SP를 구성합니다. 필요한 경우 "system service-processor network show" 명령을 사용하여 SP의 MAC 주소를 얻습니다.… "system service-processor network show" 명령을 사용하여 SP 네트워크 구성을 확인합니다.… SP가 "system service-processor AutoSupport invoke" 명령을 사용하여 AutoSupport e-메일을 보낼 수 있는지 확인합니다. 참고: 이 명령을 실행하기 전에 AutoSupport e-메일 호스트 및 수신자를 ONTAP에서 구성해야 합니다.

서비스 프로세서가 오프라인 상태입니다	심각	모든 SP 복구 작업이 수행되더라도 ONTAP는 더 이상 서비스 프로세서(SP)로부터 하트비트를 수신하지 않습니다. ONTAP는 SP 없이는 하드웨어 상태를 모니터링할 수 없습니다.… 하드웨어 손상 및 데이터 손실을 방지하기 위해 시스템이 종료됩니다. SP가 오프라인이 될 때 즉시 알림을 받을 수 있도록 패닉 알림을 설정합니다.	다음 작업을 수행하여 시스템 전원을 껐다가 켭니다.…섀시에서 컨트롤러를 당겨 뺍니다 ….컨트롤러를 다시 밀어 넣습니다.… 컨트롤러를 다시 켭니다… 문제가 지속되면 컨트롤러 모듈을 교체합니다.
쉘프 팬 실패	심각	표시된 냉각 팬 또는 쉘프 팬 모듈에 장애가 발생했습니다. 쉘프 내의 디스크가 냉각 공기 흐름이 충분하지 않아 디스크 장애가 발생할 수 있습니다.	다음 수정 조치를 수행하십시오.… 팬 모듈이 완전히 장착되고 고정되었는지 확인하십시오. 참고: 일부 디스크 쉘프의 전원 공급 장치 모듈에 팬이 통합되어 있습니다.… 문제가 지속되면 팬 모듈을 교체하십시오.… 그래도 문제가 지속되면 NetApp 기술 지원 부서에 지원을 요청하십시오.
메인 장치 팬 오류로 인해 시스템을 작동할 수 없습니다	심각	하나 이상의 메인 유니트 팬에 장애가 발생하여 시스템 작동이 중단되었습니다. 이로 인해 데이터가 손실될 수 있습니다.	결함이 있는 팬을 교체합니다.
할당되지 않은 디스크	정보	시스템에 할당되지 않은 디스크가 있습니다. 용량이 낭비되고 있으며 시스템의 구성 오류 또는 부분 구성 변경이 적용될 수 있습니다.	"disk show -n" 명령을 사용하여 할당되지 않은 디스크를 확인합니다.… "disk assign" 명령을 사용하여 시스템에 디스크를 할당합니다.
바이러스 백신 서버 사용 중	경고	바이러스 백신 서버가 너무 바빠서 새 검사 요청을 수락할 수 없습니다.	이 메시지가 자주 발생하는 경우 SVM에서 생성되는 바이러스 검사 로드를 처리할 수 있는 바이러스 백신 서버가 충분한지 확인합니다.

IAM 역할에 대한 AWS 자격 증명이 만료되었습니다	심각	Cloud Volume ONTAP에 액세스할 수 없습니다. IAM(Identity and Access Management) 역할 기반 자격 증명이 만료되었습니다. 이 자격 증명은 AWS(Amazon Web Services) 메타데이터 서버에서 IAM 역할을 사용하여 수집되며 Amazon S3(Amazon Simple Storage Service)에 API 요청을 서명하는 데 사용됩니다.	다음을 수행합니다….AWS EC2 관리 콘솔에 로그인합니다….인스턴스 페이지로 이동합니다… .Cloud Volumes ONTAP 구축을 위한 인스턴스를 찾고 해당 상태를 확인합니다….인스턴스와 관련된 AWS IAM 역할이 유효하고 인스턴스에 대한 적절한 권한이 부여되었는지 확인합니다.
IAM 역할에 대한 AWS 자격 증명을 찾을 수 없습니다	심각	클라우드 자격 증명 스레드는 AWS 메타데이터 서버에서 AWS(Amazon Web Services) IAM(Identity and Access Management) 역할 기반 자격 증명을 획득할 수 없습니다. 자격 증명은 Amazon S3(Amazon Simple Storage Service)에 API 요청을 서명하는 데 사용됩니다. 클라우드 볼륨 ONTAP에 액세스할 수 없습니다.	다음을 수행합니다….AWS EC2 관리 콘솔에 로그인합니다….인스턴스 페이지로 이동합니다… .Cloud Volumes ONTAP 구축을 위한 인스턴스를 찾고 해당 상태를 확인합니다….인스턴스와 관련된 AWS IAM 역할이 유효하고 인스턴스에 대한 적절한 권한이 부여되었는지 확인합니다.
IAM 역할에 대한 AWS 자격 증명이 잘못되었습니다	심각	IAM(Identity and Access Management) 역할 기반 자격 증명이 유효하지 않습니다. 이 자격 증명은 AWS(Amazon Web Services) 메타데이터 서버에서 IAM 역할을 사용하여 수집되며 Amazon S3(Amazon Simple Storage Service)에 API 요청을 서명하는 데 사용됩니다. Cloud Volume ONTAP에 액세스할 수 없습니다.	다음을 수행합니다….AWS EC2 관리 콘솔에 로그인합니다….인스턴스 페이지로 이동합니다… .Cloud Volumes ONTAP 구축을 위한 인스턴스를 찾고 해당 상태를 확인합니다….인스턴스와 관련된 AWS IAM 역할이 유효하고 인스턴스에 대한 적절한 권한이 부여되었는지 확인합니다.

AWS IAM 역할을 찾을 수 없습니다	심각	IAM(Identity and Access Management) 역할 스레드는 AWS 메타데이터 서버에서 AWS(Amazon Web Services) IAM 역할을 찾을 수 없습니다. IAM 역할은 Amazon S3(Amazon Simple Storage Service)에 API 요청을 서명하는 데 사용되는 역할 기반 자격 증명을 취득해야 합니다. 클라우드 볼륨 ONTAP에 액세스할 수 없습니다.	다음을 수행합니다….AWS EC2 관리 콘솔에 로그인합니다….인스턴스 페이지로 이동합니다… .Cloud Volumes ONTAP 구축을 위한 인스턴스를 찾고 해당 상태를 확인합니다….인스턴스와 관련된 AWS IAM 역할이 유효한지 확인합니다.
AWS IAM 역할이 잘못되었습니다	심각	AWS 메타데이터 서버에서 AWS(Amazon Web Services) IAM(ID 및 액세스 관리) 역할이 잘못되었습니다. 클라우드 볼륨 ONTAP에 액세스할 수 없습니다.	다음을 수행합니다….AWS EC2 관리 콘솔에 로그인합니다….인스턴스 페이지로 이동합니다… .Cloud Volumes ONTAP 구축을 위한 인스턴스를 찾고 해당 상태를 확인합니다….인스턴스와 관련된 AWS IAM 역할이 유효하고 인스턴스에 대한 적절한 권한이 부여되었는지 확인합니다.
AWS 메타데이터 서버 연결에 실패했습니다	심각	IAM(Identity and Access Management) 역할 스레드는 AWS(Amazon Web Services) 메타데이터 서버와 통신 링크를 설정할 수 없습니다. Amazon S3(Amazon Simple Storage Service)에 API 요청을 서명하는 데 사용되는 AWS IAM 역할 기반 자격 증명을 입수하기 위해 통신을 설정해야 합니다. 클라우드 볼륨 ONTAP에 액세스할 수 없습니다.	다음을 수행합니다….AWS EC2 관리 콘솔에 로그인합니다….인스턴스 페이지로 이동합니다… .Cloud Volumes ONTAP 구축의 인스턴스를 찾아 상태를 확인합니다.

FabricPool 공간 사용 제한에 거의 도달했습니다	경고	용량 라이센스 공급자가 사용하는 오브젝트 저장소의 전체 클러스터 전체 FabricPool 공간 사용이 라이센스 한도에 거의 도달했습니다.	"storage aggregate object-store show-space" 명령을 사용하여 각 FabricPool 스토리지 계층에서 사용하는 라이센스 용량의 비율을 확인합니다.… 계층화 정책 "snapshot" 또는 "backup"이 있는 볼륨에서 "volume snapshot delete" 명령을 사용하여 공간을 지웁니다.… 새 라이센스를 설치합니다 클러스터에 라이센스 용량을 늘립니다.
FabricPool 공간 사용 제한에 도달했습니다	심각	용량 라이센스가 있는 공급자의 오브젝트 저장소에 대한 전체 클러스터 전체 FabricPool 공간 사용량이 라이센스 제한에 도달했습니다.	"storage aggregate object-store show-space" 명령을 사용하여 각 FabricPool 스토리지 계층에서 사용하는 라이센스 용량의 비율을 확인합니다.… 계층화 정책 "snapshot" 또는 "backup"이 있는 볼륨에서 "volume snapshot delete" 명령을 사용하여 공간을 지웁니다.… 새 라이센스를 설치합니다 클러스터에 라이센스 용량을 늘립니다.
Aggregate에 대한 반환에 실패했습니다	심각	이 이벤트는 대상 노드가 오브젝트 저장소에 연결할 수 없을 때 스토리지 페일오버(SFO) 반환의 일부로 애그리게이트를 마이그레이션하는 동안 발생합니다.	다음 수정 작업을 수행합니다. … "network interface show" 명령을 사용하여 인터클러스터 LIF가 온라인이고 작동하는지 확인합니다. … 대상 노드 인터클러스터 LIF에 대해 "'ping" 명령을 사용하여 오브젝트 저장소 서버에 대한 네트워크 연결을 확인합니다. … "aggregate object-store config show" 명령을 사용하여 오브젝트 저장소 구성이 변경되지 않았는지, 로그인 및 연결 정보가 여전히 정확한지 확인하십시오.… 또는 반환 명령의 "파트너 필요 대기" 매개 변수에 대해 false 를 지정하여 오류를 재정의할 수 있습니다. 자세한 정보나 지원이 필요하면 NetApp 기술 지원 부서에 문의하십시오.

HA 인터커넥트 다운	경고	고가용성(HA) 인터커넥트가 다운되었습니다. 페일오버를 사용할 수 없는 경우 서비스 중단 위험이 있습니다.	수정 조치는 플랫폼에서 지원하는 HA 인터커넥트 링크의 수와 유형, 그리고 인터커넥트가 중단된 이유에 따라 다릅니다. 링크가 다운된 경우:… HA 쌍의 두 컨트롤러가 모두 작동하는지 확인하십시오.… 외부에서 연결된 링크의 경우 상호 연결 케이블이 제대로 연결되어 있는지, 그리고 해당되는 경우 소형 폼 팩터 플러그 가능 장치(SFP)가 두 컨트롤러에 제대로 장착되어 있는지 확인하십시오.… 내부적으로 연결된 링크의 경우, 링크를 비활성화 및 다시 활성화합니다. "IC LINK OFF" 및 "IC LINK ON" 명령을 차례로 사용합니다. … 링크가 비활성화된 경우 "IC link on" 명령을 사용하여 링크를 활성화합니다. … 피어가 연결되지 않은 경우 "IC LINK OFF" 및 "IC LINK ON" 명령을 사용하여 링크를 하나씩 차례로 비활성화 및 재활성화하십시오. 문제가 지속되면 NetApp 기술 지원 팀에 문의하십시오.

사용자당 최대 세션 수가 초과되었습니다	경고	TCP 연결을 통해 사용자당 허용되는 최대 세션 수를 초과했습니다. 세션 설정 요청은 일부 세션이 해제될 때까지 거부됩니다. …	다음 수정 조치를 수행하십시오. … 클라이언트에서 실행되는 모든 응용 프로그램을 검사하고 제대로 작동하지 않는 응용 프로그램을 종료합니다.… 클라이언트를 재부팅합니다.… 새 응용 프로그램이나 기존 응용 프로그램으로 인해 문제가 발생하는지 확인합니다.… 새 응용 프로그램이 있으면 "cifs option modify -max -Opens -same -file -per -tree" 명령을 사용하여 클라이언트에 대해 더 높은 임계값을 설정합니다. 클라이언트가 예상대로 작동하지만 더 높은 임계값이 필요한 경우도 있습니다. 클라이언트에 대해 더 높은 임계값을 설정하려면 고급 권한이 있어야 합니다. 기존 응용 프로그램으로 인해 문제가 발생한 경우 클라이언트에 문제가 있을 수 있습니다. 자세한 정보 또는 지원 정보는 NetApp 기술 지원 부서에 문의하십시오.

파일당 열기 최대 시간이 초과되었습니다	경고	TCP 연결을 통해 파일을 열 수 있는 최대 횟수를 초과했습니다. 이 파일을 열기 위한 모든 요청은 파일의 일부 열린 인스턴스를 닫기 전까지 거부됩니다. 이는 일반적으로 비정상적인 응용 프로그램 동작을 나타냅니다.	다음 수정 조치를 수행합니다.... 이 TCP 연결을 사용하여 클라이언트에서 실행되는 응용 프로그램을 검사합니다. 응용 프로그램이 실행되고 있기 때문에 클라이언트가 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.... 클라이언트를 재부팅합니다.... 새 응용 프로그램이나 기존 응용 프로그램으로 인해 문제가 발생하는지 확인합니다.... 새 응용 프로그램이 있으면 "cifs option modify -max -Opens -same -file -per -tree" 명령을 사용하여 클라이언트에 대해 더 높은 임계값을 설정합니다. 클라이언트가 예상대로 작동하지만 더 높은 임계값이 필요한 경우도 있습니다. 클라이언트에 대해 더 높은 임계값을 설정하려면 고급 권한이 있어야 합니다. 기존 응용 프로그램으로 인해 문제가 발생한 경우 클라이언트에 문제가 있을 수 있습니다. 자세한 정보 또는 지원 정보는 NetApp 기술 지원 부서에 문의하십시오.

NetBIOS 이름이 충돌합니다	심각	NetBIOS 이름 서비스가 원격 컴퓨터에서 이름 등록 요청에 대해 부정적인 응답을 받았습니다. 일반적으로 NetBIOS 이름 또는 별칭의 충돌로 인해 발생합니다. 따라서 클라이언트가 클러스터에 있는 올바른 데이터 서비스 노드에 연결하거나 데이터에 액세스하지 못할 수 있습니다.	NetBIOS 이름 또는 별칭에 충돌이 있는 경우 다음 수정 작업 중 하나를 수행합니다. 다음 중 하나를 수행합니다. … "vserver cifs delete -alias alias -vserver vserver" 명령을 사용하여 중복 NetBIOS 별칭을 삭제합니다.… 중복 이름을 삭제하고 "vserver cifs create-alias -vserver vserver" 명령을 사용하여 새 이름으로 별칭을 추가하여 NetBIOS 별칭 이름을 바꿉니다. 별칭을 구성하지 않고 NetBIOS 이름에 충돌이 있는 경우 "vserver cifs delete -vserver vserver vserver" 및 "vserver cifs create -cifs -server netbiosname" 명령을 사용하여 CIFS 서버의 이름을 바꿉니다. 참고: CIFS 서버를 삭제하면 데이터에 액세스할 수 없습니다. … NetBIOS 이름을 제거하거나 원격 시스템에서 NetBIOS 이름을 변경합니다.
NFSv4 저장소 풀이 소진되었습니다	심각	NFSv4 저장소 풀이 모두 소모되었습니다.	이 이벤트 후 NFS 서버가 10분 이상 응답하지 않는 경우 NetApp 기술 지원 팀에 문의하십시오.
등록된 스캔 엔진이 없습니다	심각	바이러스 백신 커넥터가 ONTAP에 등록된 검사 엔진이 없다는 알림을 표시합니다. "scan-mandatory(스캔-필수)" 옵션이 활성화된 경우 데이터를 사용할 수 없게 될 수 있습니다.	다음 수정 조치를 수행하십시오. 바이러스 백신 서버에 설치된 스캔 엔진 소프트웨어가 ONTAP과 호환되는지 확인하십시오.… 로컬 루프백을 통해 바이러스 백신 커넥터에 연결하도록 스캔 엔진 소프트웨어가 실행 및 구성되어 있는지 확인하십시오.
Vscan 연결이 없습니다	심각	ONTAP에는 바이러스 스캔 요청에 대한 Vscan 연결이 없습니다. "scan-mandatory(스캔-필수)" 옵션이 활성화된 경우 데이터를 사용할 수 없게 될 수 있습니다.	스캐너 풀이 올바르게 구성되어 있고 바이러스 백신 서버가 활성화되어 있고 ONTAP에 연결되어 있는지 확인합니다.

노드 루트 볼륨 공간이 부족합니다	심각	시스템에서 루트 볼륨의 공간이 위험할 정도로 부족하다는 것을 감지했습니다. 노드가 완전히 작동하지 않습니다. 데이터 LIF는 노드에서 NFS 및 CIFS 액세스가 제한되므로 클러스터 내에서 페일오버되었을 수 있습니다. 관리 기능은 노드에서 루트 볼륨의 공간을 지우는 로컬 복구 절차로 제한됩니다.	다음 수정 조치를 수행하십시오. … 이전 Snapshot 복사본을 삭제하거나 /mroot 디렉토리에서 더 이상 필요하지 않은 파일을 삭제하거나 루트 볼륨 용량을 확장하여 루트 볼륨의 공간을 확보하십시오.… 컨트롤러를 재부팅합니다.… 자세한 정보나 지원이 필요하면 NetApp 기술 지원 부서에 문의하십시오.
존재하지 않는 관리자 공유	심각	Vscan 문제: 클라이언트가 존재하지 않는 ONTAP_admin$ 공유에 연결하려고 했습니다.	Vscan이 언급된 SVM ID에 대해 활성화되어 있는지 확인합니다. SVM에서 Vscan을 활성화하면 SVM에 대해 ONTAP_admin$ 공유가 자동으로 생성됩니다.
NVMe 네임스페이스 공간 부족	심각	공간 부족으로 인한 쓰기 실패로 인해 NVMe 네임스페이스가 오프라인 상태로 전환되었습니다.	볼륨에 공간을 추가한 다음 "vserver NVMe namespace modify" 명령을 사용하여 NVMe 네임스페이스를 온라인으로 전환합니다.
NVMe - 유예 기간 활성	경고	이 이벤트는 NVMe-oF(NVMe over Fabrics) 프로토콜이 사용 중일 때 라이센스의 유예 기간이 활성 상태일 때 매일 발생합니다. NVMe-oF의 경우, 라이센스 유예 기간이 만료된 후 라이센스가 필요합니다. 라이센스 유예 기간이 끝나면 NVMe-oF 기능이 비활성화됩니다.	세일즈 담당자에게 문의하여 NVMe-oF 라이센스를 얻은 후 클러스터에 추가하거나 클러스터에서 모든 NVMe-oF 구성 인스턴스를 제거하십시오.
NVMe - 유예 기간이 만료되었습니다	경고	NVMe-oF(NVMe over Fabrics) 라이센스 유예 기간이 끝났고 NVMe-of 기능이 비활성화되었습니다.	NVMe-oF 라이센스를 얻고 클러스터에 추가하려면 세일즈 담당자에게 문의하십시오.
NVMe - 유예 기간 시작	경고	ONTAP 9.5 소프트웨어로 업그레이드하는 동안 NVMe-oF(NVMe over Fabrics) 구성이 감지되었습니다. NVMe-oF의 경우, 라이센스 유예 기간이 만료된 후 라이센스가 필요합니다.	NVMe-oF 라이센스를 얻고 클러스터에 추가하려면 세일즈 담당자에게 문의하십시오.

객체 저장소 호스트를 확인할 수 없습니다	심각	오브젝트 저장소 서버 호스트 이름은 IP 주소로 확인할 수 없습니다. 오브젝트 저장소 클라이언트는 IP 주소로 확인하지 않으면 오브젝트 저장소 서버와 통신할 수 없습니다. 따라서 데이터에 액세스할 수 없습니다.	DNS 구성을 확인하여 호스트 이름이 IP 주소로 올바르게 구성되었는지 확인합니다.
오브젝트 저장소 클러스터 간 LIF가 다운되었습니다	심각	오브젝트 저장소 클라이언트는 오브젝트 저장소 서버와 통신할 운영 LIF를 찾을 수 없습니다. 인터클러스터 LIF가 작동할 때까지 노드가 오브젝트 저장소 클라이언트 트래픽을 허용하지 않습니다. 따라서 데이터에 액세스할 수 없습니다.	"네트워크 인터페이스 show-role 인터클러스터" 명령을 사용하여 인터클러스터 LIF 상태를 확인합니다.… 인터클러스터 LIF가 올바르게 구성되어 있고 작동하는지 확인합니다.… 인터클러스터 LIF가 구성되지 않은 경우 "네트워크 인터페이스 create-role" 명령을 사용하여 인터클러스터 LIF 상태를 추가합니다.
오브젝트 저장소 서명 불일치	심각	오브젝트 저장소 서버로 전송된 요청 서명이 클라이언트가 계산한 서명과 일치하지 않습니다. 따라서 데이터에 액세스할 수 없습니다.	비밀 액세스 키가 올바르게 구성되었는지 확인합니다. 올바르게 구성된 경우 NetApp 기술 지원 팀에 지원을 문의하십시오.
readdir 시간 초과	심각	readdir 파일 작업이 WAFL에서 실행할 수 있는 시간 제한을 초과했습니다. 이는 디렉토리가 매우 크거나 희소하기 때문일 수 있습니다. 수정 조치를 권장합니다.	다음 수정 작업을 수행합니다. … 다음 'dicg' 권한 nodeswell CLI 명령을 사용하여 readdir 파일 작업이 만료된 최근 디렉토리에 대한 정보를 찾습니다. WAFL readdir 알림이 표시됩니다.… 디렉토리가 스파스 또는 NOT로 표시되는지 확인합니다.… 디렉토리가 스파스(Sparse)로 표시된 경우 디렉토리의 내용을 새 디렉토리에 복사하여 디렉토리 파일의 스파를 제거하는 것이 좋습니다. … 디렉토리가 스파스(Sparse)로 표시되지 않고 디렉토리가 큰 경우 디렉토리의 파일 항목 수를 줄여 디렉토리 파일의 크기를 줄이는 것이 좋습니다.

집계 재배치에 실패했습니다	심각	이 이벤트는 대상 노드가 오브젝트 저장소에 연결할 수 없을 때 애그리게이트의 재배치 중에 발생합니다.	다음 수정 작업을 수행합니다. … "network interface show" 명령을 사용하여 인터클러스터 LIF가 온라인이고 작동하는지 확인합니다. … 대상 노드 인터클러스터 LIF에 대해 "'ping" 명령을 사용하여 오브젝트 저장소 서버에 대한 네트워크 연결을 확인합니다. … "aggregate object-store config show" 명령을 사용하여 오브젝트 저장소 구성이 변경되지 않고 로그인 및 연결 정보가 여전히 정확한지 확인하십시오.… 또는 재배치 명령의 "override-destination-checks" 매개 변수를 사용하여 오류를 재정의할 수 있습니다.… 자세한 정보 또는 지원을 받으려면 NetApp 기술 지원 부서에 문의하십시오.
섀도 복사본 실패	심각	Microsoft Server 백업 및 복원 서비스 작업인 VSS(Volume Shadow Copy Service)가 실패했습니다.	이벤트 메시지에 제공된 정보를 사용하여 다음을 확인하십시오.…섀도 복사본 구성이 활성화되어 있습니까?…적절한 라이센스가 설치되어 있습니까? 섀도 복사본 작업이 수행되는 공유는 무엇입니까?… 공유 이름이 올바릅니까?… 공유 경로가 존재합니까?… 섀도 복사본 세트 및 해당 섀도 복사본의 상태는 무엇입니까?
스토리지 스위치 전원 공급 장치에 장애가 발생했습니다	경고	클러스터 스위치에 전원 공급 장치가 없습니다. 중복성이 감소되어 정전 위험이 있으며 추가적인 전원 장애가 발생할 수 있습니다.	다음 수정 조치를 수행하십시오.… 클러스터 스위치에 전원을 공급하는 전원 공급 장치가 켜져 있는지 확인하십시오.… 전원 코드가 전원 공급 장치에 연결되어 있는지 확인하십시오.… 문제가 지속되면 NetApp 기술 지원 부서에 문의하십시오.

CIFS 인증이 너무 많습니다	경고	많은 인증 협상이 동시에 발생했습니다. 이 클라이언트의 불완전한 새 세션 요청이 256개 있습니다.	클라이언트가 256개 이상의 새 연결 요청을 생성한 이유를 조사합니다. 오류가 발생한 이유를 확인하려면 클라이언트 또는 애플리케이션의 공급업체에 문의해야 할 수 있습니다.
관리자 공유에 대한 권한이 없는 사용자 액세스	경고	로그인한 사용자가 허용되지 않더라도 클라이언트가 권한이 있는 ONTAP_admin$ 공유에 연결을 시도했습니다.	다음 수정 조치를 수행하십시오.... 언급된 사용자 이름과 IP 주소가 활성 Vscan 스캐너 풀 중 하나에 구성되어 있는지 확인하십시오.... "vserver scanner pool show-active" 명령을 사용하여 현재 활성화된 스캐너 풀 구성을 확인하십시오.
바이러스가 검색되었습니다	경고	Vscan 서버에서 저장소 시스템에 오류를 보고했습니다. 이는 일반적으로 바이러스가 발견되었음을 나타냅니다. 그러나 Vscan 서버의 다른 오류로 인해 이 이벤트가 발생할 수 있습니다.... 파일에 대한 클라이언트 액세스가 거부됩니다. Vscan 서버는 설정 및 구성에 따라 파일을 정리하거나 격리하거나 삭제할 수 있습니다.	"syslog" 이벤트에 보고된 Vscan 서버의 로그를 확인하여 감염된 파일을 성공적으로 정리, 격리 또는 삭제할 수 있는지 확인하십시오. 이 작업을 수행할 수 없는 경우 시스템 관리자가 파일을 수동으로 삭제해야 할 수 있습니다.
볼륨 오프라인	정보	이 메시지는 볼륨이 오프라인으로 설정되었음을 나타냅니다.	볼륨을 다시 온라인으로 설정합니다.
볼륨 제한	정보	이 이벤트는 유연한 볼륨이 제한되었음을 나타냅니다.	볼륨을 다시 온라인으로 설정합니다.
스토리지 VM 중지 성공	정보	이 메시지는 'vserver stop' 작업이 성공할 때 발생합니다.	'vserver start' 명령을 사용하여 스토리지 VM에서 데이터 액세스를 시작하십시오.
노드 패닉	경고	이 이벤트는 패닉이 발생할 때 발생합니다	NetApp 고객 지원 센터에 문의하십시오.

맨 위로

랜섬웨어 방지 로그 모니터

모니터 이름	심각도입니다	설명	수정 조치

스토리지 VM 안티 랜섬웨어 모니터링 비활성화됨	경고	스토리지 VM의 랜섬웨어 방지 모니터링은 비활성화되어 있습니다. 스토리지 VM을 보호하기 위해 랜섬웨어 방지 기능을 활성화합니다.	없음
스토리지 VM 안티 랜섬웨어 모니터링 활성화(학습 모드)	정보	스토리지 VM의 랜섬웨어 방지 모니터링은 학습 모드에서 활성화됩니다.	없음
Volume Anti-랜섬웨어 모니터링 활성화	정보	볼륨에 대한 랜섬웨어 방지 모니터링이 활성화됩니다.	없음
볼륨 안티 랜섬웨어 모니터링 비활성화됨	경고	볼륨에 대한 랜섬웨어 방지 모니터링이 비활성화됩니다. 랜섬웨어를 차단 하여 볼륨을 보호합니다.	없음
Volume Anti-랜섬웨어 모니터링 활성화(학습 모드)	정보	볼륨에 대한 랜섬웨어 방지 모니터링은 학습 모드에서 활성화됩니다.	없음
볼륨 안티 랜섬웨어 모니터링 일시 중지(학습 모드)	경고	볼륨에 대한 랜섬웨어 방지 모니터링은 학습 모드에서 일시 중지됩니다.	없음
볼륨 안티 랜섬웨어 모니터링이 일시 중지되었습니다	경고	볼륨에 대한 랜섬웨어 방지 모니터링이 일시 중지됩니다.	없음
Volume Anti-랜섬웨어 모니터링 비활성화	경고	볼륨에 대한 랜섬웨어 방지 모니터링이 비활성화되어 있습니다.	없음
랜섬웨어 활동이 감지되었습니다	심각	감지된 랜섬웨어로부터 데이터를 보호하기 위해 원래 데이터를 복원하는 데 사용할 수 있는 스냅샷 복사본이 생성되었습니다. 시스템은 AutoSupport 기술 지원 부서 및 구성된 모든 대상으로 또는 "Call Home" 메시지를 생성하고 전송합니다. AutoSupport 메시지는 문제 확인 및 해결을 향상시킵니다.	랜섬웨어 활동을 개선하려면 "final-document-name"을 참조하십시오.

맨 위로

NetApp ONTAP 모니터용 FSX

모니터 이름	임계값	모니터 설명	수정 조치

FSX 볼륨 용량이 가득 찼습니다	경고 @>85%… 위험@>95%	애플리케이션 및 고객 데이터를 저장하려면 볼륨의 스토리지 용량이 필요합니다. ONTAP 볼륨에 더 많은 데이터를 저장할수록 이후 데이터에 대한 스토리지 가용성이 줄어듭니다. 볼륨 내의 데이터 스토리지 용량이 총 스토리지 용량에 도달하면 스토리지 용량 부족으로 인해 고객이 데이터를 저장할 수 없게 될 수 있습니다. 사용된 볼륨 스토리지 용량을 모니터링하면 데이터 서비스의 연속성이 보장됩니다.	중요 임계값이 위반될 경우 서비스 중단을 최소화하기 위해 즉각적인 조치가 필요합니다.… 1. 여유 공간을 확보하기 위해 더 이상 필요하지 않은 데이터를 삭제하는 것이 좋습니다
FSX 볼륨 높은 지연 시간	경고 @>1000 µs… Critical@>2000 µs	볼륨은 DevOps 애플리케이션, 홈 디렉토리, 데이터베이스를 비롯하여 성능에 민감한 애플리케이션에서 주로 발생하는 IO 트래픽을 처리하는 객체입니다. 볼륨 지연 시간이 길다는 것은 애플리케이션 자체에서 문제를 겪고 있으며 작업을 수행할 수 없음을 의미합니다. 볼륨 지연 시간을 모니터링하는 것은 애플리케이션의 일관된 성능을 유지하는 데 매우 중요합니다.	중요 임계값이 위반될 경우 서비스 중단을 최소화하기 위해 즉각적인 조치가 필요합니다.… 1. 볼륨에 QoS 정책이 할당된 경우 볼륨 워크로드의 임계치가 조절되는 경우를 대비하여 제한 임계값을 평가합니다. … 경고 임계값이 위반되면 즉시 다음 작업을 수행합니다. … 1. 볼륨에 QoS 정책이 할당되어 있는 경우 볼륨 워크로드의 임계치가 조절되는 경우를 대비하여 제한 임계값을 평가합니다.…2. 노드의 사용률도 높은 경우 볼륨을 다른 노드로 이동하거나 노드의 총 워크로드를 줄입니다.

FSX 볼륨 inode 제한	경고 @>85%… 위험@>95%	파일을 저장하는 볼륨은 인덱스 노드(inode)를 사용하여 파일 메타데이터를 저장합니다. 볼륨이 inode 할당을 처리할 때 더 이상 파일을 추가할 수 없습니다. 경고 알림은 사용 가능한 inode 수를 늘리기 위해 계획된 작업을 수행해야 함을 나타냅니다. 위험 경고는 파일 제한 소진이 임박했음을 나타내며, 서비스 연속성을 보장하기 위해 inode를 확보하기 위해 긴급 조치를 취해야 합니다	중요 임계값이 위반될 경우 서비스 중단을 최소화하기 위해 즉각적인 조치가 필요합니다.… 1. 볼륨에 대한 inode 값을 늘리는 것을 고려하십시오. inode 값이 이미 최대값에 있는 경우 파일 시스템이 최대 크기를 초과하여 확장되었기 때문에 볼륨을 두 개 이상의 볼륨으로 분할하는 것을 고려하십시오… 경고 임계값이 위반될 경우 즉시 다음 조치를 취하십시오 : 1. 볼륨에 대한 inode 값을 늘리는 것을 고려하십시오. inode 값이 이미 최대값에 있는 경우 파일 시스템이 최대 크기를 초과하여 확장되었기 때문에 볼륨을 두 개 이상의 볼륨으로 분할하는 것이 좋습니다
FSX 볼륨 Qtree 할당량 오버커밋	경고 @>95%… 위험@>100%	볼륨 Qtree 할당량 오버 커밋은 qtree 할당량에 의해 볼륨이 초과 커밋된 것으로 간주되는 비율을 지정합니다. 볼륨에 대해 qtree 할당량의 설정 임계값에 도달했습니다. 볼륨 qtree 할당량 초과 할당을 모니터링하면 사용자가 무중단 데이터 서비스를 받을 수 있습니다.	중요 임계값이 위반되면 서비스 중단을 최소화하기 위해 즉각적인 조치를 취해야 합니다. 1. 불필요한 데이터 삭제… 경고 임계값이 위반되면 볼륨 공간을 늘리는 것을 고려하십시오.

FSX 스냅숏 예비 공간이 가득 찼습니다	경고 @>90%… 위험@>95%	애플리케이션 및 고객 데이터를 저장하려면 볼륨의 스토리지 용량이 필요합니다. 스냅샷 예약 공간이라고 하는 이 공간의 일부는 데이터를 로컬로 보호할 수 있는 스냅샷을 저장하는 데 사용됩니다. ONTAP 볼륨에 새로 저장되거나 업데이트된 데이터가 많을수록 더 많은 스냅샷 용량이 사용되며 향후 새 데이터 또는 업데이트된 데이터에 더 적은 스냅샷 스토리지 용량을 사용할 수 있습니다. 볼륨 내의 스냅샷 데이터 용량이 전체 스냅숏 예비 공간에 도달하면 고객이 새 스냅숏 데이터를 저장할 수 없게 되고 볼륨의 데이터에 대한 보호 수준이 감소할 수 있습니다. 사용된 볼륨 스냅샷 용량을 모니터링하면 데이터 서비스의 연속성이 보장됩니다.	중요 임계값이 위반될 경우 서비스 중단을 최소화하기 위해 즉각적인 조치가 필요합니다.… 1. 스냅숏 예비 공간이 가득 찼을 때 볼륨의 데이터 공간을 사용하도록 스냅숏을 구성하는 것이 좋습니다. 2. 공간을 확보하기 위해 더 이상 필요하지 않을 수 있는 오래된 스냅샷을 일부 삭제하는 것을 고려하십시오… 경고 임계값이 위반될 경우 다음 작업을 곧 수행하십시오 : 1. 증가량을 수용하기 위해 볼륨 내에서 스냅숏 예비 공간을 늘리는 것을 고려하십시오. 2. 스냅숏 예비 공간이 가득 찼을 때 볼륨의 데이터 공간을 사용하도록 스냅숏을 구성하는 것이 좋습니다
FSX 볼륨 캐시 비적중 비율입니다	경고 @>95%… 위험@>100%	볼륨 캐시 비적중 비율은 캐시에서 반환되지 않고 디스크에서 반환된 클라이언트 애플리케이션의 읽기 요청 비율입니다. 즉, 볼륨이 설정된 임계값에 도달했음을 의미합니다.	중요 임계값이 위반되면 서비스 중단을 최소화하기 위해 즉각적인 조치를 취해야 합니다. 1. 일부 워크로드를 볼륨 노드에서 이동하여 IO 로드를 줄입니다 2. QoS 제한을 통해 동일한 노드에서 낮은 우선 순위 워크로드의 요구를 줄입니다. 경고 임계값이 위반될 때 즉시 조치를 고려하십시오. 1. 일부 워크로드를 볼륨 노드에서 이동하여 IO 로드를 줄입니다 2. QoS 제한을 통해 동일한 노드에서 낮은 우선 순위 워크로드의 요구를 줄입니다 3. 워크로드 특성 변경(블록 크기, 애플리케이션 캐싱 등)

맨 위로

K8s 모니터

모니터 이름	설명	수정 조치	심각도/임계값

영구 볼륨 지연 시간 높음	높은 영구 볼륨 대기 시간은 애플리케이션 자체에서 문제를 겪고 있으며 작업을 수행할 수 없음을 의미합니다. 애플리케이션의 일관된 성능을 유지하려면 지속적인 볼륨 지연 시간을 모니터링하는 것이 중요합니다. 다음은 미디어 유형-SSD에서 최대 1-2밀리초, SAS에서 최대 8-10밀리초, SATA HDD에서 17-20밀리초를 기준으로 한 예상 지연 시간 입니다.	즉각적인 조치 중요 임계값이 위반되는 경우 서비스 중단을 최소화하기 위한 즉각적인 조치를 고려하십시오. 볼륨에 QoS 정책이 할당된 경우 볼륨 워크로드의 임계값이 제한될 수 있도록 제한 임계값을 평가합니다. 곧 수행할 조치 경고 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 계획하십시오. 스토리지 풀의 사용률 또한 높은 경우 볼륨을 다른 스토리지 풀로 이동합니다. 볼륨에 QoS 정책이 할당된 경우 볼륨 워크로드의 제한이 발생하는 경우 해당 제한 임계값을 평가합니다. 3.컨트롤러에 사용률도 높은 경우 볼륨을 다른 컨트롤러로 이동하거나 컨트롤러의 총 워크로드를 줄입니다.	경고 @> 6,000 µs 긴급 @ > 12,000 µs
클러스터 메모리 포화 높음	클러스터 할당 가능한 메모리 포화도가 높습니다. 클러스터 CPU 포화도는 메모리 사용량의 합계를 모든 K8 노드에 걸쳐 할당 가능한 메모리의 합계로 나눈 값으로 계산됩니다.	노드 추가 예약되지 않은 노드를 수정합니다. 적합한 크기의 Pod를 사용하므로 노드의 메모리 공간을 확보할 수 있습니다.	경고 @> 80% 치명적 @ > 90%
포드 연결 실패	이 알림은 POD를 사용한 볼륨 연결이 실패한 경우에 발생합니다.		경고
높은 재전송 속도	높은 TCP 재전송 속도입니다	네트워크 정체 확인 - 많은 네트워크 대역폭을 사용하는 워크로드를 식별합니다. Pod CPU 활용률이 높은지 확인합니다. 하드웨어 네트워크 성능을 확인합니다.	경고 @> 10% 심각 @ > 25%
노드 파일 시스템 용량 높음	노드 파일 시스템 용량 높음	- 응용 프로그램 파일을 위한 충분한 공간이 있는지 확인하기 위해 노드 디스크의 크기를 늘립니다. - 응용 프로그램 파일 사용량을 줄입니다.	경고 @> 80% 치명적 @ > 90%

워크로드 네트워크 지터 높음	높은 TCP 지터(높은 지연 시간/응답 시간 변동)	네트워크 혼잡을 확인합니다. 많은 네트워크 대역폭을 사용하는 워크로드를 식별합니다. Pod CPU 활용률이 높은지 확인합니다. 하드웨어 네트워크 성능을 확인합니다	경고 @ > 30ms 치명적 @ > 50ms
영구 볼륨 처리량	영구 볼륨의 Mbps 임계값은 영구 볼륨이 사전 정의된 성능 기대치를 초과할 때 관리자에게 경고하는 데 사용할 수 있으며, 다른 영구 볼륨에 영향을 줄 수 있습니다. 이 모니터를 활성화하면 SSD의 영구 볼륨의 일반적인 처리량 프로필에 적합한 알림이 생성됩니다. 이 모니터는 사용자 환경의 모든 영구 볼륨에 적용됩니다. 이 모니터를 복제하거나 스토리지 클래스에 적합한 임계값을 설정하여 모니터링 목표에 따라 경고 및 위험 임계값을 조정할 수 있습니다. 이중화 모니터는 사용자 환경에서 영구 볼륨의 하위 세트에 더욱 초점을 맞춤 구성할 수 있습니다.	즉각적인 조치 중요 임계값이 위반되는 경우 서비스 중단을 최소화하기 위해 즉각적인 조치를 계획합니다. 볼륨에 대한 QoS Mbps 제한을 도입합니다. 볼륨에서 워크로드의 이상 징후를 유도하는 애플리케이션을 검토합니다. 곧 수행할 조치 경고 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 취하도록 계획하십시오. 볼륨에 대한 QoS Mbps 제한을 도입합니다. 볼륨에서 워크로드의 이상 징후를 유도하는 애플리케이션을 검토합니다.	경고 @ > 10,000MB/s 중요 @ > 15,000MB/s
OOM이 사망할 위험이 있는 컨테이너	컨테이너의 메모리 제한이 너무 낮게 설정되어 있습니다. 컨테이너가 퇴거(메모리 부족) 위험이 있습니다.	컨테이너 메모리 제한을 늘립니다.	경고 @ > 95%
워크로드 다운	워크로드에 정상 상태의 Pod가 없습니다.		긴급 @ <1
영구 볼륨 청구가 바인딩되지 않았습니다	이 알림은 PVC에서 바인딩이 실패한 경우에 발생합니다.		경고
ResourceQuota Mem 제한을 초과하려고 합니다	네임스페이스에 대한 메모리 제한이 ResourceQuota를 초과합니다		경고 @> 80% 치명적 @ > 90%
ResourceQuota Mem 초과 요청	네임스페이스에 대한 메모리 요청이 ResourceQuota를 초과하려고 합니다		경고 @> 80% 치명적 @ > 90%
노드 생성에 실패했습니다	구성 오류로 인해 노드를 예약할 수 없습니다.	구성 실패의 원인은 Kubernetes 이벤트 로그를 확인하십시오.	심각

영구 볼륨 재확보에 실패했습니다	볼륨이 자동 재확보에 실패했습니다.		경고 @ > 0 B
컨테이너 CPU 임계치 조절	컨테이너의 CPU 제한이 너무 낮게 설정되어 있습니다. 컨테이너 프로세스 속도가 느려집니다.	컨테이너 CPU 한도를 늘립니다.	경고 @ > 95% 심각 @ > 98%
서비스 로드 밸런서를 삭제하지 못했습니다			경고
영구 볼륨 IOPS	영구 볼륨의 IOPS 임계값은 영구 볼륨이 사전 정의된 성능 기대치를 초과할 때 관리자에게 경고하는 데 사용할 수 있습니다. 이 모니터를 활성화하면 지속성 볼륨의 일반적인 IOPS 프로필에 적합한 알림이 생성됩니다. 이 모니터는 사용자 환경의 모든 영구 볼륨에 적용됩니다. 경고 및 임계 임계값은 이 모니터를 복제한 후 작업 부하에 적합한 임계값을 설정하여 모니터링 목표에 따라 조정할 수 있습니다.	즉각적인 조치 중요 임계값이 위반되는 경우 서비스 중단을 최소화하기 위해 즉각적인 조치를 계획합니다. 볼륨에 대한 QoS IOPS 제한을 소개합니다. 볼륨에서 워크로드의 이상 징후를 유도하는 애플리케이션을 검토합니다. 곧 수행할 조치 경고 임계값이 위반되면 다음과 같은 즉각적인 조치를 계획하십시오. 볼륨에 대한 QoS IOPS 제한을 소개합니다. 볼륨에서 워크로드의 이상 징후를 유도하는 애플리케이션을 검토합니다.	경고 @ > 20,000 IO/s 중요 @ 25,000 IO/s 이상
서비스 로드 밸런서를 업데이트하지 못했습니다			경고
POD 마운트 실패	이 알림은 포드에서 마운트가 실패한 경우에 발생합니다.		경고
노드 PID 압력	(Linux) 노드에서 사용 가능한 프로세스 식별자가 제거 임계값 아래로 떨어졌습니다.	많은 프로세스를 생성하고 사용 가능한 프로세스 ID의 노드를 굶는 포드를 찾아 수정합니다. PodPidsLimit를 설정하여 너무 많은 프로세스를 생성하는 Pod 또는 컨테이너로부터 노드를 보호합니다.	심각 @ > 0

포드 이미지 풀 실패	Kubernetes가 Pod 컨테이너 이미지를 가져오지 못했습니다.	- POD 구성에서 POD의 이미지를 올바르게 입력했는지 확인하십시오. - 이미지 태그가 레지스트리에 있는지 확인하십시오. - 이미지 레지스트리의 자격 증명을 확인합니다. - 레지스트리 연결 문제를 확인합니다. - 당신은 공공 레지스트리 공급자가 부과하는 요금 제한에 도달하지 않았는지 확인하십시오.	경고
작업이 너무 깁니다	작업이 너무 오래 실행 중입니다		경고 @> 1시간 중요 @ > 5시간
노드 메모리 높음	노드 메모리 사용량이 많습니다	노드 추가 예약되지 않은 노드를 수정합니다. 적합한 크기의 Pod를 사용하므로 노드의 메모리 공간을 확보할 수 있습니다.	경고 @> 85% 치명적 @ > 90%
ResourceQuota CPU 제한을 초과하려고 합니다	네임스페이스에 대한 CPU 제한이 ResourceQuota를 초과합니다		경고 @> 80% 치명적 @ > 90%
포드 충돌 루프 백오프	Pod가 충돌하여 여러 번 다시 시작하려고 했습니다.		심각 @ > 3
노드 CPU 높음	노드 CPU 사용량이 많습니다.	노드 추가 예약되지 않은 노드를 수정합니다. Pod를 적합한 크기로 구성하여 노드의 CPU를 확보합니다.	경고 @> 80% 치명적 @ > 90%
워크로드 네트워크 지연 시간 RTT 높음	높은 TCP RTT(Round Trip Time) 대기 시간	네트워크 정체 확인 ▒ 많은 네트워크 대역폭을 사용하는 워크로드를 식별합니다. Pod CPU 활용률이 높은지 확인합니다. 하드웨어 네트워크 성능을 확인합니다.	경고 @ > 150ms 긴급 @ > 300ms
작업이 실패했습니다	노드 충돌 또는 재부팅, 리소스 소진, 작업 시간 초과 또는 Pod 스케줄링 실패로 인해 작업이 성공적으로 완료되지 않았습니다.	Kubernetes 이벤트 로그에서 실패 원인을 확인하십시오.	경고 @> 1

며칠 후 영구 볼륨이 가득 찼습니다	영구 볼륨은 며칠 후 공간이 부족해집니다	- 응용 프로그램 파일을 위한 충분한 공간이 있는지 확인하기 위해 볼륨 크기를 늘립니다. - 애플리케이션에 저장된 데이터의 양을 줄입니다.	경고 @<8일 긴급 @<3일
노드 메모리 압력	노드에 메모리가 부족합니다. 사용 가능한 메모리가 제거 임계값에 도달했습니다.	노드 추가 예약되지 않은 노드를 수정합니다. 적합한 크기의 Pod를 사용하므로 노드의 메모리 공간을 확보할 수 있습니다.	심각 @ > 0
노드가 준비되지 않았습니다	노드가 5분 동안 준비되지 않았습니다	노드에 CPU, 메모리 및 디스크 리소스가 충분한지 확인합니다. 노드 네트워크 연결을 확인하십시오. Kubernetes 이벤트 로그에서 실패 원인을 확인하십시오.	긴급 @ <1
영구 볼륨 용량 높음	영구 볼륨 백엔드 사용 용량이 많습니다.	- 응용 프로그램 파일을 위한 충분한 공간이 있는지 확인하기 위해 볼륨 크기를 늘립니다. - 애플리케이션에 저장된 데이터의 양을 줄입니다.	경고 @> 80% 치명적 @ > 90%
서비스 로드 밸런서를 만들지 못했습니다	서비스 로드 밸런서를 만들지 못했습니다		심각
워크로드 복제본 불일치	일부 Pod는 현재 배포 또는 데모 세트에 사용할 수 없습니다.		경고 @> 1
ResourceQuota CPU 초과 요청	네임스페이스에 대한 CPU 요청이 ResourceQuota를 초과합니다		경고 @> 80% 치명적 @ > 90%
높은 재전송 속도	높은 TCP 재전송 속도입니다	네트워크 정체 확인 - 많은 네트워크 대역폭을 사용하는 워크로드를 식별합니다. Pod CPU 활용률이 높은지 확인합니다. 하드웨어 네트워크 성능을 확인합니다.	경고 @> 10% 심각 @ > 25%
노드 디스크 압력	노드의 루트 파일 시스템 또는 이미지 파일 시스템에서 사용 가능한 디스크 공간 및 inode가 제거 임계값을 충족했습니다.	- 응용 프로그램 파일을 위한 충분한 공간이 있는지 확인하기 위해 노드 디스크의 크기를 늘립니다. - 응용 프로그램 파일 사용량을 줄입니다.	심각 @ > 0

클러스터 CPU 포화 높음	클러스터 할당 가능한 CPU 포화도가 높습니다. 클러스터 CPU 포화도는 CPU 사용량의 합계를 모든 K8 노드에 걸쳐 할당 가능한 CPU의 합계로 나눈 값으로 계산됩니다.	노드 추가 예약되지 않은 노드를 수정합니다. Pod를 적합한 크기로 구성하여 노드의 CPU를 확보합니다.	경고 @> 80% 치명적 @ > 90%

맨 위로

로그 모니터를 변경합니다

모니터 이름	심각도입니다	모니터 설명
내부 볼륨이 검색되었습니다	정보 제공	이 메시지는 내부 볼륨이 검색될 때 나타납니다.
내부 볼륨 수정됨	정보 제공	이 메시지는 내부 볼륨이 수정될 때 나타납니다.
스토리지 노드가 검색되었습니다	정보 제공	이 메시지는 스토리지 노드가 검색될 때 발생합니다.
스토리지 노드가 제거되었습니다	정보 제공	이 메시지는 스토리지 노드가 제거될 때 나타납니다.
스토리지 풀이 검색되었습니다	정보 제공	이 메시지는 스토리지 풀이 검색될 때 나타납니다.
스토리지 가상 머신이 검색되었습니다	정보 제공	이 메시지는 스토리지 가상 머신이 검색될 때 발생합니다.
스토리지 가상 머신이 수정되었습니다	정보 제공	이 메시지는 스토리지 가상 머신이 수정된 경우에 발생합니다.

맨 위로

데이터 수집 모니터

모니터 이름	설명	수정 조치
획득 장치 종료	Cloud Insights 획득 장치는 새로운 기능을 도입하기 위해 업그레이드 과정에서 주기적으로 다시 시작됩니다. 이는 일반적인 환경에서 한 달에 한 번 이하 발생합니다. 획득 장치가 종료되었음을 알리는 경고 경고가 표시된 후 즉시 해결 조치가 있어야 합니다. 새로 다시 시작된 획득 장치가 Cloud Insights와 등록을 완료했다는 것을 확인할 수 있습니다. 일반적으로 이 등록 종료 주기는 5~15분 정도 소요됩니다.	경고가 자주 발생하거나 15분 이상 지속되는 경우 획득 장치, 네트워크 및 AU를 인터넷에 연결하는 모든 프록시를 호스팅하는 시스템의 작동을 확인하십시오.

Collector 실패	데이터 수집기의 폴링에 예기치 않은 실패 상황이 발생했습니다.	Cloud Insights의 데이터 수집기 페이지를 방문하여 상황에 대해 자세히 알아보십시오.
수집기 경고	이 경고는 일반적으로 데이터 수집기 또는 대상 시스템의 잘못된 구성 때문에 발생할 수 있습니다. 구성을 재검토하여 향후 경고를 방지합니다. 또한 데이터 수집기가 가능한 모든 데이터를 수집한, 완성도 미만이 아닌 데이터를 검색하는 것이 원인일 수 있습니다. 이는 데이터 수집 중에 상황이 변경되는 경우(예: 데이터 수집 시작 시점에 데이터가 캡처되기 전에 가상 시스템이 삭제된 경우) 발생할 수 있습니다.	데이터 수집기 또는 대상 시스템의 구성을 확인합니다. Collector Warning용 모니터는 다른 모니터 유형보다 더 많은 경고를 보낼 수 있으므로 문제 해결을 수행하지 않는 한 알림 수신자를 설정하지 않는 것이 좋습니다.

맨 위로

보안 모니터

모니터 이름	임계값	모니터 설명	수정 조치
AutoSupport HTTPS 전송이 비활성화되었습니다	경고 @<1	AutoSupport는 전송 프로토콜을 위해 HTTPS, HTTP 및 SMTP를 지원합니다. AutoSupport 메시지는 기본적으로 민감하므로 NetApp 지원에 AutoSupport 메시지를 보낼 때 HTTPS를 기본 전송 프로토콜로 사용하는 것이 좋습니다.	HTTPS를 AutoSupport 메시지의 전송 프로토콜로 설정하려면 다음 ONTAP 명령을 실행합니다. … 시스템 노드 AutoSupport modify -transport https
SSH에 대한 클러스터 비보안 암호	경고 @<1	SSH가 * CBC로 시작하는 암호 등의 안전하지 않은 암호를 사용하고 있음을 나타냅니다.	CBC 암호를 제거하려면 다음 ONTAP 명령을 실행합니다. … 보안 ssh remove -vserver <admin vserver> -cipherers AES256-CBC, AES192-CBC, aes128-CBC, 3DES-CBC
클러스터 로그인 배너 비활성화됨	경고 @<1	ONTAP 시스템에 액세스하는 사용자에 대해 로그인 배너가 비활성화되었음을 나타냅니다. 로그인 배너를 표시하면 시스템 액세스 및 사용에 대한 기대치를 설정하는 데 도움이 됩니다.	클러스터에 대한 로그인 배너를 구성하려면 다음 ONTAP 명령을 실행하십시오. … 보안 로그인 배너 modify -vserver <admin svm> -message "권한이 있는 사용자로 액세스 제한"

클러스터 피어 통신이 암호화되지 않았습니다	경고 @<1	재해 복구, 캐싱 또는 백업을 위해 데이터를 복제할 때 ONTAP 클러스터 간에 유선으로 데이터를 전송하는 동안 해당 데이터를 보호해야 합니다. 소스 클러스터와 대상 클러스터 모두에서 암호화를 구성해야 합니다.	ONTAP 9.6 이전에 생성된 클러스터 피어 관계에서 암호화를 활성화하려면 소스 및 대상 클러스터를 9.6으로 업그레이드해야 합니다. 그런 다음 "클러스터 피어 수정" 명령을 사용하여 소스 및 대상 클러스터 피어 모두에서 클러스터 피어링 암호화를 사용하도록 변경합니다. 자세한 내용은 ONTAP 9용 NetApp 보안 강화 가이드 를 참조하십시오.
기본 로컬 관리자 사용	경고 @>0	잠금 명령을 사용하여 불필요한 기본 관리자 사용자(기본 제공) 계정을 잠금(비활성화)하는 것이 좋습니다. 주로 암호가 업데이트되거나 변경되지 않은 기본 계정입니다.	기본 제공 "admin" 계정을 잠그려면 다음 ONTAP 명령을 실행합니다. … 보안 로그인 잠금 -사용자 이름 admin
FIPS 모드가 비활성화되었습니다	경고 @<1	FIPS 140-2 규정 준수를 활성화하면 TLSv1 및 SSLv3이 비활성화되고 TLSv1.1 및 TLSv1.2만 활성화됩니다. ONTAP는 FIPS 140-2 규정 준수를 사용하는 경우 TLSv1 및 SSLv3을 활성화하지 못하도록 합니다.	클러스터에서 FIPS 140-2 규정 준수를 활성화하려면 고급 권한 모드에서 다음 ONTAP 명령을 실행합니다. … 보안 구성 수정 - 인터페이스 SSL -is -FIPS -enabled true입니다
로그 전달이 암호화되지 않았습니다	경고 @<1	syslog 정보의 오프로드는 침입의 범위 또는 설치 공간을 단일 시스템 또는 솔루션으로 제한하는 데 필요합니다. 따라서 syslog 정보를 안전한 스토리지 또는 보존 위치로 안전하게 오프로딩하는 것이 좋습니다.	로그 전달 대상이 생성되면 해당 프로토콜을 변경할 수 없습니다. 암호화된 프로토콜로 변경하려면 다음 ONTAP 명령을 사용하여 로그 전달 대상을 삭제하고 다시 만듭니다. 클러스터 로그 전달 create- destination <destination ip> - 프로토콜 tcp 암호화

MD5 해시 암호입니다	경고 @>0	ONTAP 사용자 계정 암호에 대해 보다 안전한 SHA-512 해시 기능을 사용할 것을 적극 권장합니다. 덜 안전한 MD5 해시 기능을 사용하는 계정은 SHA-512 해시 함수로 마이그레이션해야 합니다.	사용자 계정이 암호를 변경하도록 하여 보다 안전한 SHA-512 솔루션으로 마이그레이션하는 것이 좋습니다.… MD5 해시 기능을 사용하는 암호로 계정을 잠그려면 다음 ONTAP 명령을 실행하십시오. … 보안 로그인 잠금 -vserver* -username* -hash -function md5
구성된 NTP 서버가 없습니다	경고 @<1	클러스터에 구성된 NTP 서버가 없음을 나타냅니다. 이중화 및 최적의 서비스를 위해 최소 3개의 NTP 서버를 클러스터에 연결하는 것이 좋습니다.	NTP 서버를 클러스터에 연결하려면 ONTAP cluster time-service ntp server create -server <NTP server host name or ip address> 명령을 실행합니다
NTP 서버 수가 낮습니다	경고 @ <3	클러스터에 구성된 NTP 서버가 3개 미만임을 나타냅니다. 이중화 및 최적의 서비스를 위해 최소 3개의 NTP 서버를 클러스터에 연결하는 것이 좋습니다.	NTP 서버를 클러스터에 연결하려면 다음 ONTAP 명령을 실행합니다. … 클러스터 시간 서비스 NTP 서버 create-server <NTP 서버 호스트 이름 또는 IP 주소>
원격 셸 사용	경고 @>0	원격 셸은 ONTAP 솔루션에 대한 명령줄 액세스를 설정하는 안전한 방법이 아닙니다. 원격 셸은 보안 원격 액세스를 위해 비활성화해야 합니다.	보안 원격 액세스를 위해 SSH(Secure Shell)를 사용하는 것이 좋습니다.… 클러스터에서 원격 셸을 비활성화하려면 고급 권한 모드에서 다음 ONTAP 명령을 실행합니다.… 보안 프로토콜 수정 - 응용 프로그램 rsh 지원 false
스토리지 VM 감사 로그가 비활성화되었습니다	경고 @<1	SVM에 대해 감사 로깅이 비활성화되었음을 나타냅니다.	가상 서버에 대한 감사 로그를 구성하려면 다음 ONTAP 명령을 실행하십시오. vserver audit enable -vserver <svm>
SSH에 대한 스토리지 VM 보안 암호가 안전하지 않습니다	경고 @<1	SSH가 * CBC로 시작하는 암호 등의 안전하지 않은 암호를 사용하고 있음을 나타냅니다.	CBC 암호를 제거하려면 다음 ONTAP 명령을 실행하십시오. … 보안 ssh remove -vserver <vserver> -cipherers AES256-CBC, AES192-CBC, aes128-CBC, 3DES-CBC

스토리지 VM 로그인 배너가 비활성화되었습니다	경고 @<1	시스템에서 SVM에 액세스하는 사용자에 대해 로그인 배너가 비활성화되었음을 나타냅니다. 로그인 배너를 표시하면 시스템 액세스 및 사용에 대한 기대치를 설정하는 데 도움이 됩니다.	클러스터에 대한 로그인 배너를 구성하려면 다음 ONTAP 명령을 실행하십시오. … 보안 로그인 배너 modify -vserver <svm> -message "권한이 있는 사용자로 액세스 제한"
텔넷 프로토콜 사용	경고 @>0	텔넷은 ONTAP 솔루션에 대한 명령줄 액세스를 설정하는 안전한 방법이 아닙니다. 안전한 원격 액세스를 위해 텔넷을 비활성화해야 합니다.	보안 원격 액세스를 위해 SSH(Secure Shell)를 사용하는 것이 좋습니다. 클러스터에서 텔넷을 비활성화하려면 고급 권한 모드에서 다음 ONTAP 명령을 실행합니다.… 보안 프로토콜 수정 - 응용 프로그램 텔넷 사용 false

맨 위로

데이터 보호 모니터

모니터 이름	임계값	모니터 설명	수정 조치
LUN 스냅샷 복사본을 위한 공간이 부족합니다	(Filter Contains_LUNs=Yes) 경고 @> 95%…위험@> 100%	애플리케이션 및 고객 데이터를 저장하려면 볼륨의 스토리지 용량이 필요합니다. 스냅샷 예약 공간이라고 하는 이 공간의 일부는 데이터를 로컬로 보호할 수 있는 스냅샷을 저장하는 데 사용됩니다. ONTAP 볼륨에 새로 저장되거나 업데이트된 데이터가 많을수록 더 많은 스냅샷 용량이 사용되며 향후 새 데이터 또는 업데이트된 데이터에 더 적은 스냅샷 스토리지 용량을 사용할 수 있습니다. 볼륨 내의 스냅샷 데이터 용량이 총 스냅샷 예약 공간에 도달하면 새 스냅샷 데이터를 저장할 수 없게 되고 볼륨의 LUN에 있는 데이터에 대한 보호 수준이 저하될 수 있습니다. 사용된 볼륨 스냅샷 용량을 모니터링하면 데이터 서비스의 연속성이 보장됩니다.	즉각적인 조치 심각한 임계값이 위반될 경우 서비스 중단을 최소화하기 위한 즉각적인 조치를 고려하십시오. 1. 스냅숏 예비 공간이 가득 찼을 때 볼륨의 데이터 공간을 사용하도록 스냅숏을 구성합니다. 2.오래된 원치 않는 스냅샷을 삭제하여 공간을 확보하십시오. 곧 수행할 작업 경고 임계값이 위반될 경우 다음과 같은 즉각적인 조치를 취하십시오. 1. 증가량을 수용하기 위해 볼륨 내에서 스냅숏 예비 공간을 늘립니다. 스냅숏 예비 공간이 가득 찼을 때 볼륨의 데이터 공간을 사용하도록 스냅숏을 구성합니다.

SnapMirror 관계 지연	경고 @>150%… 위험@>300%	SnapMirror 관계 지연은 스냅샷 타임스탬프와 대상 시스템의 시간 사이의 차이입니다. lag_time_percent는 SnapMirror 정책의 스케줄 간격에 대한 지연 시간의 비율입니다. 지연 시간이 스케줄 간격과 같으면 lag_time_percent가 100%가 됩니다. SnapMirror 정책에 스케줄이 없는 경우 lag_time_percent가 계산되지 않습니다.	"SnapMirror show" 명령을 사용하여 SnapMirror 상태를 모니터링합니다. "SnapMirror show-history" 명령을 사용하여 SnapMirror 전송 기록을 확인합니다

맨 위로

CVO(Cloud Volume) 모니터

모니터 이름	CI 심각도	모니터 설명	수정 조치
CVO 디스크 서비스 중단	정보	이 이벤트는 디스크에 장애가 발생했거나, 제거 중이거나, 유지보수 센터에 진입했기 때문에 디스크가 서비스에서 제거된 경우에 발생합니다.	없음
스토리지 풀의 CVO 기브백에 실패했습니다	심각	이 이벤트는 대상 노드가 오브젝트 저장소에 연결할 수 없을 때 스토리지 페일오버(SFO) 반환의 일부로 애그리게이트를 마이그레이션하는 동안 발생합니다.	"network interface show" 명령을 사용하여 인터클러스터 LIF가 온라인이고 작동하는지 확인하는 수정 조치를 수행하십시오. 대상 노드 LIF 인터클러스터 LIF에서 "'ping" 명령을 사용하여 오브젝트 저장소 서버에 대한 네트워크 연결을 확인하십시오. "aggregate object-store config show" 명령을 사용하여 오브젝트 저장소 구성이 변경되지 않고 로그인 및 연결 정보가 여전히 정확한지 확인하십시오. 또는 반환 명령의 "파트너 필요 대기" 매개 변수에 대해 false 를 지정하여 오류를 재정의할 수 있습니다. 자세한 정보 또는 지원 정보는 NetApp 기술 지원 부서에 문의하십시오.

CVO HA 인터커넥트가 다운되었습니다	경고	고가용성(HA) 인터커넥트가 다운되었습니다. 페일오버를 사용할 수 없는 경우 서비스 중단 위험이 있습니다.	수정 조치는 플랫폼에서 지원하는 HA 인터커넥트 링크의 수와 유형, 그리고 인터커넥트가 중단된 이유에 따라 다릅니다. 링크가 다운된 경우: HA 쌍의 두 컨트롤러가 모두 작동하는지 확인합니다. 외부 연결 링크의 경우 상호 연결 케이블이 올바르게 연결되어 있고, 가능한 경우 소형 폼 팩터 SFP(Pluggable)가 두 컨트롤러 모두에 제대로 장착되어 있는지 확인합니다. 내부적으로 연결된 링크의 경우 "IC link off" 및 "IC link on" 명령을 사용하여 링크를 차례로 비활성화하고 다시 활성화합니다. 링크가 비활성화된 경우 "IC link on" 명령을 사용하여 링크를 활성화합니다. 피어가 연결되지 않은 경우 "IC link off(IC 링크 꺼짐)" 및 "IC link on(IC 링크 켜짐)" 명령을 사용하여 링크를 차례로 비활성화하고 다시 활성화합니다. 문제가 지속되면 NetApp 기술 지원 팀에 문의하십시오.

CVO 사용자당 최대 세션 수를 초과했습니다	경고	TCP 연결을 통해 사용자당 허용되는 최대 세션 수를 초과했습니다. 세션 설정 요청은 일부 세션이 해제될 때까지 거부됩니다.	클라이언트에서 실행되는 모든 응용 프로그램을 검사하고 제대로 작동하지 않는 응용 프로그램을 모두 종료하십시오. 클라이언트를 재부팅합니다. 새 애플리케이션이나 기존 애플리케이션에 의해 문제가 발생하는지 확인:새 애플리케이션인 경우 "cifs option modify -max -Opens -same -file -per -tree" 명령을 사용하여 클라이언트에 대해 더 높은 임계값을 설정합니다. 클라이언트가 예상대로 작동하지만 더 높은 임계값이 필요한 경우도 있습니다. 클라이언트에 대해 더 높은 임계값을 설정하려면 고급 권한이 있어야 합니다. 기존 응용 프로그램으로 인해 문제가 발생한 경우 클라이언트에 문제가 있을 수 있습니다. 자세한 정보 또는 지원 정보는 NetApp 기술 지원 부서에 문의하십시오.

CVO NetBIOS 이름이 충돌합니다	심각	NetBIOS 이름 서비스가 원격 컴퓨터에서 이름 등록 요청에 대해 부정적인 응답을 받았습니다. 일반적으로 NetBIOS 이름 또는 별칭의 충돌로 인해 발생합니다. 따라서 클라이언트가 클러스터에 있는 올바른 데이터 서비스 노드에 연결하거나 데이터에 액세스하지 못할 수 있습니다.	다음 수정 작업 중 하나를 수행합니다. NetBIOS 이름 또는 별칭에 충돌이 있는 경우 다음 중 하나를 수행합니다. "vserver cifs delete -alias -vserver vserver vserver" 명령을 사용하여 중복 NetBIOS 별칭을 삭제합니다. "vserver cifs create-alias alias -vserver vserver" 명령을 사용하여 중복 이름을 삭제하고 새 이름으로 별칭을 추가하여 NetBIOS 별칭 이름을 변경합니다. 별칭이 구성되지 않고 NetBIOS 이름에 충돌이 있는 경우 "vserver cifs delete -vserver vserver vserver vserver" 및 "vserver cifs create -cifs -server netbiosname" 명령을 사용하여 CIFS 서버의 이름을 변경하십시오. 참고: CIFS 서버를 삭제하면 데이터에 액세스할 수 없습니다. 원격 시스템에서 NetBIOS 이름을 제거하거나 NetBIOS 이름을 변경합니다.
CVO NFSv4 저장소 풀이 소진되었습니다	심각	NFSv4 저장소 풀이 모두 소모되었습니다.	이 이벤트 후 NFS 서버가 10분 이상 응답하지 않는 경우 NetApp 기술 지원 팀에 문의하십시오.
CVO 노드 패닉	경고	이 이벤트는 패닉이 발생할 때 발생합니다	NetApp 고객 지원 센터에 문의하십시오.
CVO 노드 루트 볼륨 공간이 부족합니다	심각	시스템에서 루트 볼륨의 공간이 위험할 정도로 부족하다는 것을 감지했습니다. 노드가 완전히 작동하지 않습니다. 데이터 LIF는 노드에서 NFS 및 CIFS 액세스가 제한되므로 클러스터 내에서 페일오버되었을 수 있습니다. 관리 기능은 노드에서 루트 볼륨의 공간을 지우는 로컬 복구 절차로 제한됩니다.	다음 수정 작업을 수행합니다. 이전 Snapshot 복사본을 삭제하거나, /mroot 디렉토리에서 더 이상 필요하지 않은 파일을 삭제하거나, 루트 볼륨 용량을 확장하여 루트 볼륨의 공간을 확보합니다. 컨트롤러를 재부팅합니다. 자세한 정보 또는 지원 정보는 NetApp 기술 지원 부서에 문의하십시오.

CVO가 존재하지 않는 관리자 공유	심각	Vscan 문제: 클라이언트가 존재하지 않는 ONTAP_admin$ 공유에 연결하려고 했습니다.	Vscan이 언급된 SVM ID에 대해 활성화되어 있는지 확인합니다. SVM에서 Vscan을 활성화하면 SVM에 대해 ONTAP_admin$ 공유가 자동으로 생성됩니다.
CVO Object Store 호스트를 확인할 수 없습니다	심각	오브젝트 저장소 서버 호스트 이름은 IP 주소로 확인할 수 없습니다. 오브젝트 저장소 클라이언트는 IP 주소로 확인하지 않으면 오브젝트 저장소 서버와 통신할 수 없습니다. 따라서 데이터에 액세스할 수 없습니다.	DNS 구성을 확인하여 호스트 이름이 IP 주소로 올바르게 구성되었는지 확인합니다.
CVO Object Store 클러스터 간 LIF가 다운되었습니다	심각	오브젝트 저장소 클라이언트는 오브젝트 저장소 서버와 통신할 운영 LIF를 찾을 수 없습니다. 인터클러스터 LIF가 작동할 때까지 노드가 오브젝트 저장소 클라이언트 트래픽을 허용하지 않습니다. 따라서 데이터에 액세스할 수 없습니다.	"network interface show-role 인터클러스터" 명령을 사용하여 인터클러스터 LIF 상태를 확인합니다. 인터클러스터 LIF가 올바르게 구성되고 작동하는지 확인합니다. 인터클러스터 LIF가 구성되지 않은 경우 "네트워크 인터페이스 create-role 인터클러스터" 명령을 사용하여 이를 추가하십시오.
CVO 객체 저장소 서명 불일치	심각	오브젝트 저장소 서버로 전송된 요청 서명이 클라이언트가 계산한 서명과 일치하지 않습니다. 따라서 데이터에 액세스할 수 없습니다.	비밀 액세스 키가 올바르게 구성되었는지 확인합니다. 올바르게 구성된 경우 NetApp 기술 지원 팀에 지원을 문의하십시오.

CVO QoS 모니터 메모리 최대값에 도달하였습니다	심각	QoS 하위 시스템의 동적 메모리가 현재 플랫폼 하드웨어에 대한 한계에 도달했습니다. 일부 QoS 기능은 제한된 범위에서 작동할 수 있습니다.	일부 활성 워크로드 또는 스트림을 삭제하여 메모리를 확보하십시오. "statistics show -object workload -counter ops" 명령을 사용하여 활성 상태인 워크로드를 확인합니다. 활성 워크로드는 0이 아닌 작업을 표시합니다. 그런 다음 "Workload delete <workload_name>" 명령을 여러 번 사용하여 특정 워크로드를 제거합니다. 또는 "stream delete-workload <워크로드 이름> * " 명령을 사용하여 활성 작업 부하에서 연결된 스트림을 삭제합니다.
CVO readdir 시간 초과	심각	readdir 파일 작업이 WAFL에서 실행할 수 있는 시간 제한을 초과했습니다. 이는 디렉토리가 매우 크거나 희소하기 때문일 수 있습니다. 수정 조치를 권장합니다.	다음 수정 작업을 수행합니다. readdir 파일 작업이 만료된 최근 디렉토리에 대한 정보를 찾으려면 다음 'dIAG' 권한 nodeswell CLI 명령을 사용합니다. WAFL readdir notice show. 디렉토리가 스파스 또는 NOT로 표시되는지 확인합니다. 디렉토리가 스파스(Sparse)로 표시되는 경우 디렉토리 파일의 스파를 제거하기 위해 디렉토리의 내용을 새 디렉토리에 복사하는 것이 좋습니다. 디렉토리가 스파스(Sparse)로 표시되지 않고 디렉토리가 큰 경우 디렉토리의 파일 항목 수를 줄여 디렉토리 파일의 크기를 줄이는 것이 좋습니다.

CVO 스토리지 풀 재배치에 실패했습니다	심각	이 이벤트는 대상 노드가 오브젝트 저장소에 연결할 수 없을 때 애그리게이트의 재배치 중에 발생합니다.	"network interface show" 명령을 사용하여 인터클러스터 LIF가 온라인이고 작동하는지 확인하는 수정 조치를 수행하십시오. 대상 노드 LIF 인터클러스터 LIF에서 "'ping" 명령을 사용하여 오브젝트 저장소 서버에 대한 네트워크 연결을 확인하십시오. "aggregate object-store config show" 명령을 사용하여 오브젝트 저장소 구성이 변경되지 않고 로그인 및 연결 정보가 여전히 정확한지 확인하십시오. 또는 relocation 명령의 "override-destination-checks" 매개 변수를 사용하여 오류를 재정의할 수 있습니다. 자세한 정보 또는 지원 정보는 NetApp 기술 지원 부서에 문의하십시오.
CVO 섀도우 복제가 실패했습니다	심각	Microsoft Server 백업 및 복원 서비스 작업인 VSS(Volume Shadow Copy Service)가 실패했습니다.	이벤트 메시지에 제공된 정보를 사용하여 다음을 확인하십시오. 섀도 복제본 구성이 활성화되어 있습니까? 적절한 라이센스가 설치되어 있습니까? 섀도우 복제본 작업은 어떤 공유에서 수행됩니까? 공유 이름이 올바른가? 공유 경로가 존재합니까? 섀도 복사본 세트와 해당 섀도 복사본의 상태는 무엇입니까?
CVO 스토리지 VM 중지 성공	정보	이 메시지는 'vserver stop' 작업이 성공할 때 발생합니다.	'vserver start' 명령을 사용하여 스토리지 VM에서 데이터 액세스를 시작하십시오.
CVO가 CIFS 인증을 너무 많이 했습니다	경고	많은 인증 협상이 동시에 발생했습니다. 이 클라이언트의 불완전한 새 세션 요청이 256개 있습니다.	클라이언트가 256개 이상의 새 연결 요청을 생성한 이유를 조사합니다. 오류가 발생한 이유를 확인하려면 클라이언트 또는 애플리케이션의 공급업체에 문의해야 할 수 있습니다.

CVO 할당되지 않은 디스크	정보	시스템에 할당되지 않은 디스크가 있습니다. 용량이 낭비되고 있으며 시스템의 구성 오류 또는 부분 구성 변경이 적용될 수 있습니다.	다음 수정 조치를 수행하십시오. "disk show -n" 명령을 사용하여 할당되지 않은 디스크를 확인합니다. "disk assign" 명령을 사용하여 시스템에 디스크를 할당합니다.
CVO 관리자 공유에 대한 무단 사용자 액세스	경고	로그인한 사용자가 허용되지 않더라도 클라이언트가 권한이 있는 ONTAP_admin$ 공유에 연결을 시도했습니다.	다음 교정 조치를 수행하십시오. 언급된 사용자 이름과 IP 주소가 활성 Vscan 스캐너 풀 중 하나에 구성되어 있는지 확인하십시오. "vserver vscan scanner pool show-active" 명령을 사용하여 현재 활성화된 스캐너 풀 구성을 확인합니다.
CVO 바이러스가 감지되었습니다	경고	Vscan 서버에서 저장소 시스템에 오류를 보고했습니다. 이는 일반적으로 바이러스가 발견되었음을 나타냅니다. 그러나 Vscan 서버의 다른 오류로 인해 이 이벤트가 발생할 수 있습니다. 파일에 대한 클라이언트 액세스가 거부됩니다. Vscan 서버는 설정 및 구성에 따라 파일을 정리하거나 격리하거나 삭제할 수 있습니다.	"syslog" 이벤트에 보고된 Vscan 서버의 로그를 확인하여 감염된 파일을 성공적으로 정리, 격리 또는 삭제할 수 있는지 확인하십시오. 이 작업을 수행할 수 없는 경우 시스템 관리자가 파일을 수동으로 삭제해야 할 수 있습니다.
CVO 볼륨 오프라인	정보	이 메시지는 볼륨이 오프라인으로 설정되었음을 나타냅니다.	볼륨을 다시 온라인으로 설정합니다.
CVO 볼륨 제한	정보	이 이벤트는 유연한 볼륨이 제한되었음을 나타냅니다.	볼륨을 다시 온라인으로 설정합니다.

맨 위로

SMBC(비즈니스 연속성을 위한 **SnapMirror)** 중재자 로그 모니터

모니터 이름	심각도입니다	모니터 설명	수정 조치
ONTAP 중재자가 추가되었습니다	정보	이 메시지는 ONTAP 중재자가 클러스터에 성공적으로 추가될 때 발생합니다.	없음

ONTAP 중재자를 액세스할 수 없습니다	심각	이 메시지는 ONTAP 중재자를 용도 변경하거나 중재자 패키지가 중재자 서버에 더 이상 설치되지 않은 경우에 발생합니다. 따라서 SnapMirror 페일오버가 가능하지 않습니다.	"SnapMirror 중재자 제거" 명령을 사용하여 현재 ONTAP 중재자의 구성을 제거합니다. "SnapMirror 중재자 추가" 명령을 사용하여 ONTAP 중재자에 대한 액세스를 재구성합니다.
ONTAP 중재자가 제거되었습니다	정보	이 메시지는 ONTAP 중재자가 클러스터에서 성공적으로 제거되면 발생합니다.	없음
ONTAP 중재자 연락할 수 없음	경고	이 메시지는 클러스터에서 ONTAP 중재자를 연결할 수 없을 때 발생합니다. 따라서 SnapMirror 페일오버가 가능하지 않습니다.	"network ping" 및 "network traceroute" 명령을 사용하여 ONTAP 중재자에 대한 네트워크 연결을 확인합니다. 문제가 지속되면 "SnapMirror 중재자 제거" 명령을 사용하여 현재 ONTAP 중재자의 구성을 제거합니다. "SnapMirror 중재자 추가" 명령을 사용하여 ONTAP 중재자에 대한 액세스를 재구성합니다.
SMBC CA 인증서가 만료되었습니다	심각	이 메시지는 ONTAP 중재자 CA(인증 기관) 인증서가 만료된 경우에 발생합니다. 따라서 ONTAP 중재자를 위한 모든 추가 통신은 가능하지 않습니다.	"SnapMirror 중재자 제거" 명령을 사용하여 현재 ONTAP 중재자의 구성을 제거합니다. ONTAP 중재자 서버에서 새 CA 인증서를 업데이트합니다. "SnapMirror 중재자 추가" 명령을 사용하여 ONTAP 중재자에 대한 액세스를 재구성합니다.
SMBC CA 인증서가 만료됩니다	경고	이 메시지는 ONTAP 중재자 CA(인증 기관) 인증서가 향후 30일 내에 만료될 때 발생합니다.	이 인증서가 만료되기 전에 "SnapMirror 중재자 제거" 명령을 사용하여 현재 ONTAP 중재자의 구성을 제거합니다. ONTAP 중재자 서버에서 새 CA 인증서를 업데이트합니다. "SnapMirror 중재자 추가" 명령을 사용하여 ONTAP 중재자에 대한 액세스를 재구성합니다.

SMBC 클라이언트 인증서가 만료되었습니다	심각	이 메시지는 ONTAP 중재자 클라이언트 인증서가 만료된 경우에 발생합니다. 따라서 ONTAP 중재자를 위한 모든 추가 통신은 가능하지 않습니다.	"SnapMirror 중재자 제거" 명령을 사용하여 현재 ONTAP 중재자의 구성을 제거합니다. "SnapMirror 중재자 추가" 명령을 사용하여 ONTAP 중재자에 대한 액세스를 재구성합니다.
SMBC 클라이언트 인증서가 만료됩니다	경고	이 메시지는 ONTAP 중재자 클라이언트 인증서가 향후 30일 내에 만료될 예정인 경우 발생합니다.	이 인증서가 만료되기 전에 "SnapMirror 중재자 제거" 명령을 사용하여 현재 ONTAP 중재자의 구성을 제거합니다. "SnapMirror 중재자 추가" 명령을 사용하여 ONTAP 중재자에 대한 액세스를 재구성합니다.
SMBC 관계가 동기화되지 않았습니다. 참고: UM에는 이 항목이 없습니다	심각	이 메시지는 SMBC(Business Continuity용 SnapMirror) 관계의 상태가 "동기화 중 "에서 "동기화 중단"으로 변경되면 발생합니다. 이 RPO = 0으로 인해 데이터 보호가 중단됩니다.	소스 볼륨과 대상 볼륨 간의 네트워크 연결을 확인합니다. 대상에서 "SnapMirror show" 명령을 사용하고 소스에서 "SnapMirror list-destinations" 명령을 사용하여 SMBC 관계 상태를 모니터링합니다. 자동 재동기화는 관계를 다시 "동기화 중" 상태로 전환하려고 시도합니다. 재동기화가 실패하면 클러스터의 모든 노드가 쿼럼에 있고 정상 상태인지 확인합니다.
SMBC 서버 인증서가 만료되었습니다	심각	이 메시지는 ONTAP 중재자 서버 인증서가 만료된 경우에 발생합니다. 따라서 ONTAP 중재자를 위한 모든 추가 통신은 가능하지 않습니다.	"SnapMirror 중재자 제거" 명령을 사용하여 현재 ONTAP 중재자의 구성을 제거합니다. ONTAP 중재자 서버에서 새 서버 인증서를 업데이트합니다. "SnapMirror 중재자 추가" 명령을 사용하여 ONTAP 중재자에 대한 액세스를 재구성합니다.

SMBC 서버 인증서가 만료됩니다	경고	이 메시지는 ONTAP 중재자 서버 인증서가 향후 30일 이내에 만료될 예정인 경우 발생합니다.	이 인증서가 만료되기 전에 "SnapMirror 중재자 제거" 명령을 사용하여 현재 ONTAP 중재자의 구성을 제거합니다. ONTAP 중재자 서버에서 새 서버 인증서를 업데이트합니다. "SnapMirror 중재자 추가" 명령을 사용하여 ONTAP 중재자에 대한 액세스를 재구성합니다.

맨 위로

추가 전원, 하트비트 및 기타 시스템 모니터

모니터 이름	심각도입니다	모니터 설명	수정 조치
디스크 쉘프 전원 공급 장치가 검색되었습니다	정보 제공	이 메시지는 전원 공급 장치가 디스크 쉘프에 추가될 때 나타납니다.	없음
디스크 쉘프 전원 공급 장치가 제거되었습니다	정보 제공	이 메시지는 디스크 쉘프에서 전원 공급 장치를 제거할 때 발생합니다.	없음
MetroCluster 자동 비계획 전환 비활성화됨	심각	이 메시지는 예상치 못한 자동 전환 기능이 비활성화된 경우에 나타납니다.	클러스터의 각 노드에 대해 "MetroCluster modify -node -name <nodename> -automatic -switchover -onfailure true" 명령을 실행하여 자동 전환을 활성화하십시오.
MetroCluster 스토리지 브리지에 연결할 수 없습니다	심각	관리 네트워크를 통해 스토리지 브리지에 연결할 수 없습니다	1) SNMP에서 브리지를 모니터링하는 경우 "network interface show" 명령을 사용하여 노드 관리 LIF가 작동 중인지 확인합니다. "network ping" 명령을 사용하여 브리지가 활성 상태인지 확인합니다. 브리지가 대역 내에서 모니터링되는 경우 브리지에 대한 패브릭 케이블을 확인한 다음 브리지의 전원이 켜져 있는지 확인합니다.
MetroCluster 브리지 온도 비정상 - 위험 미만	심각	파이버 채널 브리지의 센서가 임계 임계값보다 낮은 온도를 보고하고 있습니다.	스토리지 브리지에서 팬의 작동 상태를 확인합니다. 2) 브리지가 권장 온도 조건에서 작동하는지 확인합니다.

모니터 이름	심각도입니다	모니터 설명	수정 조치
MetroCluster 브리지 온도 비정상 - 위험 초과	심각	파이버 채널 브리지의 센서가 임계 임계값보다 높은 온도를 보고하고 있습니다.	"storage bridge show-cooling" 명령을 사용하여 스토리지 브리지에서 섀시 온도 센서의 작동 상태를 확인합니다. 스토리지 브리지가 권장 온도 조건에서 작동하는지 확인합니다.
MetroCluster Aggregate는 뒤처져 있습니다	경고	스위치백 중에는 aggregate가 남겨졌습니다.	1) "aggr show" 명령을 사용하여 애그리게이트 상태를 확인합니다. 2) 애그리게이트가 온라인 상태인 경우 "MetroCluster 스위치백" 명령을 사용하여 원래 소유자에게 돌려줍니다.
MetroCluster 파트너 간의 모든 링크가 다운되었습니다	심각	RDMA 상호 연결 어댑터와 인터클러스터 LIF가 피어링된 클러스터에 대한 연결이 끊어졌거나 피어링된 클러스터가 다운되었습니다.	인터클러스터 LIF가 작동 중인지 확인합니다. LIF가 다운된 경우 인터클러스터 LIF를 복구합니다. 2) "cluster peer ping" 명령을 사용하여 피어링된 클러스터가 작동 중인지 확인합니다. 피어링된 클러스터가 다운된 경우 MetroCluster 재해 복구 가이드를 참조하십시오. 3) Fabric MetroCluster의 경우 백엔드 Fabric ISL이 실행 중인지 확인합니다. 백엔드 Fabric ISL이 다운된 경우 복구합니다. 4) 비 패브릭 MetroCluster 구성의 경우 RDMA 상호 연결 어댑터 간 케이블 연결이 올바른지 확인합니다. 링크가 다운된 경우 케이블을 다시 구성하십시오.

모니터 이름	심각도입니다	모니터 설명	수정 조치
피어링 네트워크를 통해 MetroCluster 파트너에게 연결할 수 없습니다	심각	피어 클러스터에 대한 연결이 끊어집니다.	포트가 올바른 네트워크 /스위치에 연결되어 있는지 확인합니다. 인터클러스터 LIF가 피어링된 클러스터에 연결되어 있는지 확인합니다. 3) "cluster peer ping" 명령을 사용하여 피어링된 클러스터가 작동 중인지 확인합니다. 피어링된 클러스터가 다운된 경우 MetroCluster 재해 복구 가이드를 참조하십시오.
MetroCluster 인터스위치 모든 링크가 다운되었습니다	심각	스토리지 스위치의 모든 ISL(Inter-Switch Link)이 다운되었습니다.	스토리지 스위치의 백엔드 패브릭 ISL 복구 2) 파트너 스위치가 가동되고 해당 ISL이 작동하는지 확인합니다. xWDM 장치와 같은 중간 장비가 작동하는지 확인합니다.
스토리지 스택 SAS 링크에 대한 MetroCluster 노드 연결이 다운되었습니다	경고	SAS 어댑터 또는 연결된 케이블에 결함이 있을 수 있습니다.	SAS 어댑터가 온라인 상태이고 실행 중인지 확인합니다. 물리적 케이블 연결이 단단히 연결되어 있고 작동하는지 확인하고 필요한 경우 케이블을 교체합니다. SAS 어댑터가 디스크 쉘프에 연결되어 있는 경우 IOM 및 디스크가 제대로 장착되었는지 확인합니다.
MetroCluster FC Initiator 링크를 사용할 수 없습니다	심각	FC 이니시에이터 어댑터에 장애가 발생했습니다.	FC Initiator 링크가 훼손되지 않았는지 확인합니다. FC Initiator 어댑터의 작동 상태를 확인하려면 "system node run-node local -command storage show adapter" 명령을 사용하십시오.
FC-VI 인터커넥트 링크가 다운되었습니다	심각	FC-VI 포트의 물리적 링크가 오프라인 상태입니다.	FC-VI 링크가 손상되지 않았는지 확인합니다. FC-VI 어댑터의 물리적 상태가 "MetroCluster interconnect adapter show" 명령을 사용하여 "up" 상태인지 확인합니다. 3.구성에 패브릭 스위치가 포함되어 있는 경우 케이블이 제대로 연결되고 구성되었는지 확인합니다.

모니터 이름	심각도입니다	모니터 설명	수정 조치
MetroCluster 스페어 디스크는 뒤에 남겨집니다	경고	스위치백을 진행하는 동안 스페어 디스크가 남겨졌습니다.	디스크에 오류가 발생하지 않은 경우 "MetroCluster 스위치백" 명령을 사용하여 원래 소유자에게 디스크를 반환하십시오.
MetroCluster 스토리지 브리지 포트가 다운되었습니다	심각	스토리지 브리지의 포트가 오프라인입니다.	"storage bridge show-ports" 명령을 사용하여 스토리지 브리지에 있는 포트의 작동 상태를 확인합니다. 포트에 대한 논리적 및 물리적 연결을 확인합니다.
MetroCluster 스토리지 스위치 팬에 장애가 발생했습니다	심각	스토리지 스위치의 팬에 장애가 발생했습니다.	"storage switch show-cooling" 명령을 사용하여 스위치의 팬이 올바르게 작동하는지 확인합니다. 2) 팬 FRU가 제대로 삽입되고 작동하는지 확인합니다.
MetroCluster 스토리지 스위치에 연결할 수 없습니다	심각	관리 네트워크를 통해 스토리지 스위치에 연결할 수 없습니다.	1) "network interface show" 명령을 사용하여 노드 관리 LIF가 작동 중인지 확인합니다. 2) "network ping" 명령을 사용하여 스위치가 활성 상태인지 확인합니다. 스위치에 로그인한 후 SNMP 설정을 확인하여 스위치가 SNMP를 통해 연결할 수 있는지 확인합니다.
MetroCluster 스위치 전원 공급 장치에 장애가 발생했습니다	심각	스토리지 스위치의 전원 공급 장치가 작동하지 않습니다.	1) "storage switch show-error-switch-name <swtich name>" 명령을 사용하여 오류 세부 정보를 확인합니다. 2) "storage switch show-power-switch-name <switch name>" 명령을 사용하여 결함이 있는 전원 공급 장치를 식별합니다. 3) 전원 공급 장치가 스토리지 스위치의 섀시에 제대로 삽입되어 있고 완전히 작동하는지 확인합니다.
MetroCluster 스위치 온도 센서 고장	심각	Fibre Channel 스위치의 센서가 작동하지 않습니다.	"storage switch show-cooling" 명령을 사용하여 스토리지 스위치의 온도 센서의 작동 상태를 확인합니다. 스위치가 권장 온도 조건에서 작동하는지 확인합니다.

모니터 이름	심각도입니다	모니터 설명	수정 조치
MetroCluster 스위치 온도가 비정상입니다	심각	파이버 채널 스위치의 온도 센서가 비정상적인 온도를 보고했습니다.	"storage switch show-cooling" 명령을 사용하여 스토리지 스위치의 온도 센서의 작동 상태를 확인합니다. 스위치가 권장 온도 조건에서 작동하는지 확인합니다.
서비스 프로세서 하트비트가 누락되었습니다	정보 제공	이 메시지는 ONTAP가 서비스 프로세서(SP)로부터 예상된 "하트비트" 신호를 수신하지 못하는 경우에 발생합니다. 이 메시지와 함께 SP의 로그 파일이 디버깅을 위해 전송됩니다. ONTAP가 통신을 복구하려고 SP를 재설정합니다. SP가 재부팅되는 동안 최대 2분 동안 SP를 사용할 수 없습니다.	NetApp 기술 지원 팀에 문의하십시오.
서비스 프로세서 하트비트가 중지되었습니다	경고	이 메시지는 ONTAP가 더 이상 서비스 프로세서(SP)로부터 하트비트를 수신하지 않을 때 발생합니다. 하드웨어 설계에 따라 시스템이 데이터를 계속 제공하거나 데이터 손실이나 하드웨어 손상을 방지하기 위해 시스템 종료를 결정할 수 있습니다. 시스템은 계속해서 데이터를 제공하지만 SP가 작동하지 않을 수 있기 때문에 시스템에서 어플라이언스 다운, 부팅 오류 또는 OFW(Open Firmware) POST(Power-On Self-Test) 오류에 대한 알림을 보낼 수 없습니다. 시스템이 구성되면 AutoSupport(또는 'Call Home') 메시지를 생성하여 NetApp 기술 지원 부서 및 구성된 대상에 전송합니다. AutoSupport 메시지를 성공적으로 전달하면 문제 확인 및 해결이 크게 향상됩니다.	시스템이 종료된 경우, 하드 전원을 껐다가 다시 켭니다. 섀시에서 컨트롤러를 잡아당겨 빼고 다시 밀어 넣은 다음 시스템 전원을 켭니다. 전원 껐다 켜기 후에도 문제가 계속 발생하거나 주의를 기울여야 하는 다른 조건이 있는 경우 NetApp 기술 지원 부서에 문의하십시오.

맨 위로

추가 정보

- "경고 보기 및 해제"

저작권 정보

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄됨 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이센스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이센스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이센스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이센스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 http://www.netapp.com/TM에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.