클러스터 모니터링 이해하기

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/active-iq-unified-manager-918/health-checker/concept_understand_cluster_monitoring.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

클러스터 모니터링 이해하기 1
- Active IQ Unified Manager에서 클러스터 모니터링 이해 1
- Active IQ Unified Manager에서 노드 루트 볼륨 이해 1
- Active IQ Unified Manager에서 노드 루트 애그리게이트의 이벤트 및 임계값 이해 1
- Active IQ Unified Manager에서 ONTAP 클러스터의 쿼럼 및 엡실론 이해 1

클러스터 모니터링 이해하기

Active IQ Unified Manager에서 클러스터 모니터링 이해

Unified Manager 데이터베이스에 클러스터를 추가하여 가용성, 용량 및 CPU 사용량, 인터페이스 통계, 여유 디스크 공간, qtree 사용량, 샤시 환경 등 기타 세부 정보를 모니터링할 수 있습니다.

상태가 비정상적이거나 사전 정의된 임계값을 초과하면 이벤트가 생성됩니다. 구성된 경우 Unified Manager는 이벤트가 경고를 트리거할 때 지정된 수신자에게 알림을 보냅니다.

Active IQ Unified Manager에서 노드 루트 볼륨 이해

Unified Manager를 사용하여 노드 루트 볼륨을 모니터링할 수 있습니다. 노드 다운을 방지하려면 노드 루트 볼륨에 충분한 용량을 확보하는 것이 좋습니다.

노드 루트 볼륨의 사용된 용량이 전체 노드 루트 볼륨 용량의 80%를 초과하면 노드 루트 볼륨 공간 거의 가득 참 이벤트가 발생합니다. 이 이벤트에 대한 알림을 받도록 경고를 구성할 수 있습니다. ONTAP System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 노드가 다운되는 것을 방지하기 위한 적절한 조치를 취할 수 있습니다.

클러스터가 ONTAP 9.14.1 버전 이상을 실행하는 경우 노드 루트 볼륨 모니터링 기능은 사용할 수 없습니다.

Active IQ Unified Manager에서 노드 루트 애그리게이트의 이벤트 및 임계값 이해

Unified Manager를 사용하여 노드 루트 애그리게이트를 모니터링할 수 있습니다. 노드 중단을 방지하려면 루트 애그리게이트의 루트 볼륨을 thick 프로비저닝하는 것이 가장 좋습니다.

기본적으로 루트 애그리게이트에 대해서는 용량 및 성능 이벤트가 생성되지 않습니다. 또한 Unified Manager에서 사용하는 임계값은 노드 루트 애그리게이트에 적용되지 않습니다. 이러한 이벤트 생성을 위한 설정은 기술 지원 담당자만 수정할 수 있습니다. 기술 지원 담당자가 설정을 수정하면 용량 임계값이 노드 루트 애그리게이트에 적용됩니다.

ONTAP System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 노드가 중지되는 것을 방지하기 위한 적절한 조치를 취할 수 있습니다.

클러스터가 ONTAP 9.14.1 버전 이상을 실행하는 경우 노드 루트 애그리게이트 모니터링 기능은 사용할 수 없습니다.

Active IQ Unified Manager에서 ONTAP 클러스터의 쿼럼 및 엡실론 이해

쿼럼과 엡실론은 클러스터 상태와 기능을 측정하는 중요한 지표이며, 이 둘을 통해 클러스터가 잠재적인 통신 및 연결성 문제를 어떻게 해결하는지 알 수 있습니다.

_쿼럼_은 클러스터가 정상적으로 작동하기 위한 필수 조건입니다. 클러스터가 쿼럼 상태에 있으면, 과반수의 노드가 정상 상태이며 서로 통신할 수 있습니다. 쿼럼이 상실되면 클러스터는 정상적인 클러스터 작업을 수행할 수 없게 됩니다. 모든 노드가 데이터에 대한 단일 뷰를 공유하기 때문에, 한 번에 하나의 노드 그룹만 쿼럼을 유지할 수 있습니다. 따라서 서로 통신하지 않는 두 노드가 서로 다른 방식으로 데이터를 수정하는 것이 허용되면, 더 이상 데이터를 단일 데이터 뷰로 통합할 수 없게 됩니다.

클러스터의 각 노드는 투표 프로토콜에 참여하여 하나의 마스터 노드를 선출합니다. 나머지 노드는 보조 노드가 됩니다. 마스터 노드는 클러스터 전체의 정보 동기화를 담당합니다. 쿼럼이 형성되면 지속적인 투표를 통해 유지됩니다. 마스터 노드가 오프라인 상태가 되더라도 클러스터가 여전히 쿼럼을 유지하고 있다면, 온라인 상태를 유지하는 노드들이 새로운 마스터 노드를 선출합니다.

짝수 개의 노드로 구성된 클러스터에서는 동률이 발생할 가능성이 있기 때문에, 하나의 노드에 엡실론이라는 추가적인 소수점 투표 가중치가 부여됩니다. 대규모 클러스터에서 두 개의 동일한 부분 사이의 연결이 끊어지더라도, 모든 노드가 정상이라는 가정 하에 엡실론을 포함하는 노드 그룹은 쿼럼을 유지합니다. 예를 들어, 다음 그림은 4개의 노드로 구성된 클러스터에서 2개의 노드에 장애가 발생한 경우를 보여줍니다. 하지만 살아남은 노드 중 하나가 엡실론을 가지고 있기 때문에, 정상 노드의 단순 과반수를 확보하지 못하더라도 클러스터는 쿼럼을 유지합니다.



엡실론은 클러스터 생성 시 첫 번째 노드에 자동으로 할당됩니다. 엡실론을 보유한 노드가 비정상 상태가 되거나, 고가용성 파트너를 테이크오버하거나, 고가용성 파트너에게 테이크오버되는 경우, 엡실론은 자동으로 다른 HA 쌍의 정상 노드로 재할당됩니다.

노드를 오프라인으로 전환하면 클러스터의 쿼럼 유지 능력에 영향을 미칠 수 있습니다. 따라서 ONTAP은 클러스터의 쿼럼을 상실하게 하거나 쿼럼 상실 직전의 상태로 만드는 작업을 시도할 경우 경고 메시지를 표시합니다. 고급 권한 수준에서 cluster quorum-service options modify 명령을 사용하면 쿼럼 경고 메시지를 비활성화할 수 있습니다.

일반적으로 클러스터 노드 간의 연결이 안정적이라고 가정할 때, 더 큰 클러스터가 더 작은 클러스터보다 안정적입니다. 노드 수의 절반에 엡실론을 더한 단순 과반수라는 쿼럼 요구 사항을 유지하는 것은 2개 노드로 구성된 클러스터보다 24개 노드로 구성된 클러스터에서 더 쉽습니다.

2노드 클러스터는 쿼럼 유지에 있어 몇 가지 고유한 문제를 야기합니다. 2노드 클러스터는 클러스터 HA를 사용하는데, 이 방식에서는 어느 노드도 엡실론을 보유하지 않습니다. 대신 두 노드를 지속적으로 폴링하여 한 노드에 장애가 발생하더라도 다른 노드가 데이터에 대한 완전한 읽기/쓰기 액세스 권한은 물론 논리 인터페이스 및 관리 기능에 대한 액세스 권한을 확보하도록 합니다.

저작권 정보

Copyright © 2026 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.