



# クラスター監視を理解する

## Active IQ Unified Manager

NetApp  
October 15, 2025

# 目次

クラスター監視を理解する .....	1
ノードルートボリュームを理解する .....	1
ノードルート集計のイベントとしきい値を理解する .....	1
クォーラムとイプシロンを理解する .....	1

# クラスター監視を理解する

クラスターを Unified Manager データベースに追加して、クラスターの可用性、容量、および CPU 使用率、インターフェイス統計、空きディスク容量、qtree 使用率、シャーシ環境などのその他の詳細を監視できます。

ステータスが異常な場合や事前定義されたしきい値を超えた場合は、イベントが生成されます。設定されている場合、Unified Manager はイベントによってアラートがトリガーされたときに、指定された受信者に通知を送信します。

## ノードルートボリュームを理解する

Unified Managerを使用して、ノードのルート ボリュームを監視できます。ノードの停止を防ぐための十分な容量をノードのルート ボリュームに確保しておくことを推奨します。

ノード ルート ボリュームの使用容量がノード ルート ボリュームの合計容量の 80% を超えると、ノード ルート ボリュームのスペースがほぼいっぱいであるイベントが生成されます。通知を受け取るようにこのイベントのアラートを設定することができます。ONTAP System ManagerまたはONTAP CLIを使用して、ノードの停止を防ぐための適切な処置を行うことができます。



クラスターでONTAP 9.14.1バージョン以降が実行されている場合、ノードのルート ボリュームの監視機能は使用できません。

## ノードルート集計のイベントとしきい値を理解する

Unified Managerを使用して、ノードのルート アグリゲートを監視できます。ルート アグリゲート内のルート ボリュームをシックプロビジョニングしてノードの停止を防ぐことを推奨します。

デフォルトでは、ルート アグリゲートについては容量とパフォーマンスのイベントは生成されません。また、Unified Managerで使用されるしきい値はノードのルート アグリゲートには適用されません。これらのイベントが生成されるように設定を変更できるのは、テクニカル サポート担当者だけです。テクニカル サポート担当者が設定を変更すると、容量のしきい値がノードのルート アグリゲートにも適用されるようになります。

ONTAP System ManagerまたはONTAP CLIを使用して、ノードの停止を防ぐための適切な処置を行うことができます。



クラスターでONTAP 9.14.1バージョン以降が実行されている場合、ノードのルート アグリゲートの監視機能は使用できません。

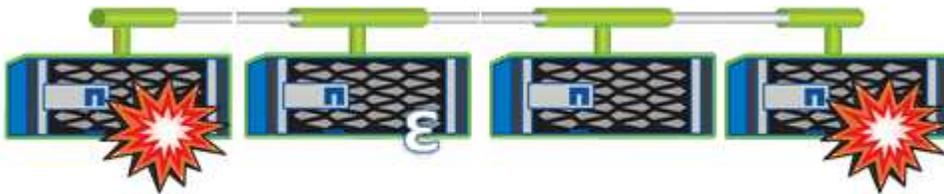
## クォーラムとイプシロンを理解する

クォーラムとイプシロンは、クラスターの健全性と機能を判断するための重要な基準で、通信および接続に関する潜在的な問題へのクラスターの対応を決定します。

クォーラムは、クラスターが完全に機能するための前提条件です。クラスターがクォーラム状態にある場合、ノードの大多数は正常であり、相互に通信できます。クォーラムが失われると、クラスターは通常のクラスター処理を実行できなくなります。すべてのノードが1つのまとまりとしてデータの単一のビューを共有するため、任意の時点において1つのノードの集まりだけがクォーラムを構成することができます。つまり、通信が確立されていない2つのノードが異なる方法でデータを変更できる場合には、データを1つのデータビューに表示できなくなります。

クラスター内の各ノードは、1つのノードマスターを選出する投票プロトコルに参加します。残りの各ノードはセカンダリになります。マスターノードは、クラスター内に情報を同期する役割を担います。形成されたクォーラムは継続的な投票によって維持されます。マスターノードがオフラインになった場合、クラスターでクォーラムが維持されていれば、オンラインのノードの投票によって新しいマスターが選出されます。

偶数個のノードを持つクラスターでは同点になる可能性があるため、1つのノードにはイプシロンと呼ばれる追加の分数投票重みが与えられます。大規模クラスターの2つの等しい部分間の接続が失敗した場合、イプシロンを含むノードのグループは、すべてのノードが正常であると想定してクォーラムを維持します。たとえば、次の図では、4ノードクラスターの2つのノードで障害が発生しています。ただし、残りのノードの1つにイプシロンが設定されているため、健全なノードが過半数に満たなくてもクォーラムが維持されます。



クラスターが作成されると、自動的に最初のノードにイプシロンが割り当てられます。イプシロンを保持しているノードで障害が発生したり、ハイアベイラビリティパートナーをテイクオーバーしたり、ハイアベイラビリティパートナーにテイクオーバーされた場合、イプシロンは別のHAペアの健全なノードに自動的に割り当てられます。

ノードをオフラインにすると、クラスターがクォーラムを維持できるかどうかに影響することがあります。そのため、クラスターのクォーラムが失われたり、あと1つのノード障害によってクォーラムが失われるような処理を実行しようとする、警告メッセージが表示されます。クォーラムに関する警告メッセージを無効にするには、advanced権限レベルでcluster quorum-service options modifyコマンドを使用します。

一般的に、クラスターのノード間に信頼性のある接続が確立されている場合には、小規模のクラスターよりも大規模のクラスターの方が安定します。ノードの半数にイプシロンを加えた過半数のクォーラムの要件は、2ノードのクラスターよりも24ノードのクラスターの方が簡単に維持できます。

2ノードのクラスターでは、クォーラムの維持に独特な課題が存在します。2ノードクラスターはクラスターHAを使用します。クラスターHAでは、どちらのノードもイプシロンを保持しません。代わりに、両方のノードが継続的にポーリングされ、1つのノードに障害が発生した場合でも、もう1つのノードがデータへの完全な読み取り/書き込みアクセスと、論理インターフェイスおよび管理機能へのアクセスを確実に持つようにします。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。