



Analyse des événements à partir de seuils de performances définis par le système

Active IQ Unified Manager 9.9

NetApp
May 13, 2024

Sommaire

- Analyse des événements à partir de seuils de performances définis par le système 1
 - Réponse aux événements seuil de performance définis par le système 1
 - Réponse aux événements de performance du groupe de règles de QoS 2
 - Présentation des événements des règles de QoS adaptative qui ont une taille de bloc définie 3
 - Réponse aux événements de performance surexploités relatifs aux ressources des nœuds 4
 - Répondre aux événements de performances du déséquilibre des clusters 5

Analyse des événements à partir de seuils de performances définis par le système

Les événements générés à partir des seuils de performance définis par le système indiquent qu'un compteur de performances ou un ensemble de compteurs de performances pour un objet de stockage a dépassé le seuil d'une règle définie par le système. Cela indique que l'objet de stockage, par exemple un agrégat ou un nœud, rencontre un problème de performances.

La page Détails des événements vous permet d'analyser l'événement de performance et de prendre des mesures correctives, le cas échéant, pour rétablir les performances normales.



Les règles de seuil définies par le système ne sont pas activées sur les systèmes Cloud Volumes ONTAP, ONTAP Edge ou ONTAP Select.

Réponse aux événements seuil de performance définis par le système

Vous pouvez utiliser Unified Manager pour analyser les événements de performance provoqués par un compteur de performances qui franchissement d'un seuil d'avertissement défini par le système. Vous pouvez également utiliser Unified Manager pour vérifier l'état de santé du composant de cluster afin de déterminer si les événements récents détectés sur le composant ont contribué à l'événement de performance.

Avant de commencer

- Vous devez avoir le rôle opérateur, administrateur d'applications ou administrateur de stockage.
- En effet, il doit y avoir de nouveaux événements ou des événements de performances obsolètes.

Étapes

1. Affichez la page **Event** details pour afficher des informations sur l'événement.
2. Consultez la **Description**, qui décrit la violation de seuil qui a causé l'événement.

Par exemple, le message « la valeur d'utilisation du nœud de 90 % a déclenché un événement D'AVERTISSEMENT basé sur un seuil de 85 % » indique qu'un événement d'avertissement d'utilisation du nœud s'est produit pour l'objet cluster.

3. Notez le **Event Trigger Time** afin de pouvoir déterminer si d'autres événements pourraient avoir eu lieu en même temps et qui auraient pu contribuer à cet événement.
4. Sous **diagnostic du système**, consultez la brève description du type d'analyse que la règle définie par le système exécute sur l'objet cluster.

Pour certains événements, une icône verte ou rouge s'affiche à côté du diagnostic pour indiquer si un problème a été détecté dans ce diagnostic particulier. Pour d'autres types de graphiques d'événements définis par le système, les performances de l'objet s'affichent.

5. Sous **actions suggérées**, cliquez sur le lien **Aidez-moi à faire ceci** pour afficher les actions suggérées que vous pouvez effectuer afin d'essayer et de résoudre l'événement de performance par vous-même.

Réponse aux événements de performance du groupe de règles de QoS

Unified Manager génère des événements d'avertissement de stratégie de qualité de service lorsque le débit de la charge de travail (IOPS, IOPS/To ou Mbit/s) a dépassé le paramètre de règle de qualité de service ONTAP défini et que la latence des workloads est en train de devenir affectée. Ces événements définis par le système permettent de corriger les problèmes de performance potentiels avant que de nombreuses charges de travail ne soient affectées par la latence.

Avant de commencer

- Vous devez avoir le rôle opérateur, administrateur d'applications ou administrateur de stockage.
- Il doit y avoir des événements de performances nouveaux, acquittés ou obsolètes.

Description de la tâche

Unified Manager génère des événements d'avertissement pour les violations de règles de qualité de service lorsque le débit de la charge de travail a dépassé le paramètre de règle de QoS défini pour chaque période de collecte des performances pendant l'heure précédente. Le débit de la charge de travail peut dépasser le seuil de qualité de service pendant une courte période seulement au cours de chaque période de collecte, mais Unified Manager affiche uniquement le débit « moyen » pendant la période de collecte sur le graphique. Vous pouvez donc recevoir des événements de qualité de service alors que le débit d'une charge de travail n'a pas dépassé le seuil des règles affiché dans le tableau.

Vous pouvez utiliser System Manager ou les commandes ONTAP pour gérer les « policy Groups », notamment les tâches suivantes :

- Création d'un nouveau groupe de règles pour la charge de travail
- Ajout ou suppression de charges de travail dans un « policy group »
- Déplacement d'une charge de travail entre des groupes de règles
- Modification de la limite de débit d'un groupe de règles
- Déplacement d'une charge de travail vers un autre agrégat ou nœud

Étapes

1. Affichez la page **Event** details pour afficher des informations sur l'événement.
2. Consultez la **Description**, qui décrit la violation de seuil qui a causé l'événement.

Par exemple, le message « valeur IOPS de 1,352 IOPS sur vol1_NFS1 a déclenché un événement D'AVERTISSEMENT pour identifier des problèmes de performances potentiels pour la charge de travail » indique qu'un événement QoS Max IOPS s'est produit sur le volume vol1_NFS1.

3. Consultez la section **informations sur l'événement** pour en savoir plus sur le moment où l'événement s'est produit et la durée pendant laquelle l'événement a été actif.

En outre, pour les volumes ou les LUN qui partagent le débit d'une règle de QoS, vous pouvez voir les noms des trois principales charges de travail qui consomment le plus d'IOPS ou de Mo/sec.

4. Dans la section **diagnostic du système**, examinez les deux graphiques : un pour le nombre total d'IOPS ou de Mo/s moyens (selon l'événement) et un pour la latence. Cette approche vous permet de déterminer les composants du cluster qui affectent le plus la latence lorsque la charge de travail approche la limite maximale de QoS.

Pour un événement de politique de QoS partagée, les trois principaux workloads sont présentés dans le tableau de débit. Si plus de trois charges de travail partagent la politique de QoS, des charges de travail supplémentaires sont ajoutées dans la catégorie « autres charges de travail ». En outre, le graphique latence affiche la latence moyenne sur tous les workloads faisant partie de la politique de QoS.

Notez que pour les événements de la politique adaptative de QoS, les graphiques IOPS et Mbit/s affichent des valeurs d'IOPS ou de Mo/s converties par ONTAP à partir de la règle de seuil IOPS/To attribuée, en fonction de la taille du volume.

5. Dans la section **actions suggérées**, examinez les suggestions et déterminez les actions que vous devez effectuer afin d'éviter une augmentation de la latence de la charge de travail.

Si nécessaire, cliquez sur le bouton **aide** pour afficher plus de détails sur les actions suggérées que vous pouvez effectuer pour tenter de résoudre l'événement de performance.

Présentation des événements des règles de QoS adaptative qui ont une taille de bloc définie

Les groupes de règles de QoS adaptative ajustent automatiquement un plafond ou un sol de débit en fonction de la taille du volume. Ainsi, ils maintiennent le rapport IOPS/To en fonction de la taille du volume. Depuis la version ONTAP 9.5, vous pouvez spécifier la taille de bloc dans la règle de QoS afin d'appliquer efficacement un seuil Mo/s en même temps.

L'assignation d'un seuil IOPS dans une règle de QoS adaptative impose une limite uniquement au nombre d'opérations qui se produisent dans chaque workload. En fonction de la taille de bloc définie sur le client qui génère les workloads, certains IOPS incluent beaucoup plus de données et, par conséquent, alourdit considérablement la charge de travail sur les nœuds qui traitent les opérations.

La valeur MB/s d'une charge de travail est générée à l'aide de la formule suivante :

$$\text{MB/s} = (\text{IOPS} * \text{Block Size}) / 1000$$

Si une charge de travail moyenne est de 3,000 000 IOPS et que la taille de bloc sur le client est définie sur 32 Ko, la valeur réelle en Mo/s pour cette charge de travail est de 96. Si cette même charge de travail moyenne est de 3,000 000 IOPS et que la taille de bloc du client est définie sur 48 Ko, la capacité effective en Mo/s de cette charge de travail est de 144. Vous pouvez constater que le nœud traite 50 % de données en plus lorsque la taille de bloc est supérieure.

Examinons la règle de QoS adaptative suivante avec une taille de bloc définie et le mode de déclenchement des événements en fonction de la taille de bloc définie sur le client.

Créez une règle et définissez le débit maximal sur 2,500 IOPS/To avec une taille de bloc de 32 Ko. Cette

configuration définit ainsi le seuil en Mo/s à 80 Mo/s $((2500 \text{ IOPS} * 32 \text{ Ko}) / 1000)$ pour un volume dont la capacité utilisée est de 1 To. Notez que Unified Manager génère un événement Avertissement lorsque la valeur de débit est inférieure de 10 % au seuil défini. Les événements sont générés dans les situations suivantes :

Capacité utilisée	L'événement est généré lorsque le débit dépasse ce nombre de ...
D'IOPS	Mo/s
1 To	2,250 000 IOPS
72 Mo/s	2 To
4,500 000 IOPS	144 Mo/s
5 TO	11,250 000 IOPS

Si le volume utilise 2 To d'espace disponible et que les IOPS sont de 4,000 et que la taille de bloc de QoS est définie sur 32 Ko pour le client, le débit en Mo/s est de 128 Mo/s $((4,000 \text{ IOPS} * 32 \text{ Ko}) / 1000)$. Aucun événement n'est généré dans ce scénario car 4,000 IOPS et 128 Mo/s sont tous les deux inférieurs au seuil d'un volume utilisant 2 To d'espace.

Si le volume utilise 2 To d'espace disponible et que le nombre d'IOPS est de 4,000 et que la taille de bloc de QoS est définie sur 64 Ko sur le client, le débit de Mo/s est de 256 Mo/s $((4,000 \text{ IOPS} * 64 \text{ Ko}) / 1000)$. Dans ce cas, les 4,000 IOPS ne génèrent pas d'événement, mais la valeur MB/s de 256 MB/s est au-dessus du seuil de 144 MB/s et un évènement est généré.

Par conséquent, lorsqu'un événement est déclenché en fonction d'une violation MB/s pour une stratégie QoS adaptative qui inclut la taille du bloc, un graphique MB/s s'affiche dans la section diagnostic système de la page Détails de l'événement. Si l'événement est déclenché en fonction d'une violation des IOPS de la règle de QoS adaptative, un graphique Op E/S par sec s'affiche dans la section diagnostic système. Si une violation se produit à la fois pour les IOPS et les Mo/s, vous recevrez deux événements.

Pour plus d'informations sur le réglage des paramètres QoS, reportez-vous au *ONTAP 9 Performance Monitoring Power Guide*.

["Guide d'alimentation du contrôle des performances ONTAP 9"](#)

Réponse aux événements de performance surexploités relatifs aux ressources des nœuds

Unified Manager génère des événements d'avertissement surexploités lorsqu'un nœud se trouve au-dessus des limites de son efficacité opérationnelle, et risque par conséquent d'affecter la latence des charges de travail. Ces événements définis par le système permettent de corriger les problèmes de performance potentiels avant que de nombreuses charges de travail ne soient affectées par la latence.

Avant de commencer

- Vous devez avoir le rôle opérateur, administrateur d'applications ou administrateur de stockage.
- En effet, il doit y avoir de nouveaux événements ou des événements de performances obsolètes.

Description de la tâche

Unified Manager génère des événements d'avertissement pour les violations de règles mises en excès de ressources de nœud en recherchant les nœuds qui utilisent plus de 100 % de leur capacité de performance pendant plus de 30 minutes.

Vous pouvez utiliser System Manager ou les commandes ONTAP pour corriger ce type de problème de performance, notamment les tâches suivantes :

- Création et application d'une politique de QoS à tous les volumes ou LUN sur-utilisant les ressources système
- Réduction de la limite de débit maximal de QoS d'un groupe de règles auquel des workloads ont été appliqués
- Déplacement d'une charge de travail vers un autre agrégat ou nœud
- Augmentation de la capacité par l'ajout de disques au nœud ou par mise à niveau vers un nœud avec un processeur plus rapide et plus de RAM

Étapes

1. Affichez la page **Event** details pour afficher des informations sur l'événement.
2. Consultez la **Description**, qui décrit la violation de seuil qui a causé l'événement.

Par exemple, le message « Perf. La valeur utilisée de la capacité de 139 % sur la simplicité-02 a déclenché un événement D'AVERTISSEMENT pour identifier les problèmes de performances potentiels dans l'unité de traitement des données. » indique que la capacité de performances sur la simplicité du nœud 02 est surutilisée et affecte les performances du nœud.

3. Dans la section **diagnostic du système**, examinez les trois graphiques : un pour la capacité de performance utilisée sur le nœud, un pour les IOPS de stockage moyennes utilisées par les principales charges de travail et un pour la latence sur les principales charges de travail. Lorsqu'elle est organisée, vous pouvez voir les workloads à l'origine de la latence sur le nœud.

Vous pouvez afficher les charges de travail appliquées aux règles de QoS et celles qui ne le sont pas en déplaçant le curseur sur le graphique des IOPS.

4. Dans la section **actions suggérées**, examinez les suggestions et déterminez les actions que vous devez effectuer afin d'éviter une augmentation de la latence de la charge de travail.

Si nécessaire, cliquez sur le bouton **aide** pour afficher plus de détails sur les actions suggérées que vous pouvez effectuer pour tenter de résoudre l'événement de performance.

Répondre aux événements de performances du déséquilibre des clusters

Unified Manager génère un avertissement de déséquilibre de cluster lorsqu'un nœud

d'un cluster fonctionne à une charge bien plus élevée que les autres nœuds et peut donc affecter la latence des charges de travail. Ces événements définis par le système permettent de corriger les problèmes de performance potentiels avant que de nombreuses charges de travail ne soient affectées par la latence.

Avant de commencer

Vous devez avoir le rôle opérateur, administrateur d'applications ou administrateur de stockage.

Description de la tâche

Unified Manager génère des événements d'avertissement concernant le non-respect des règles de seuil de déséquilibre du cluster en comparant la valeur de capacité utilisée pour tous les nœuds du cluster et vérifier s'il existe une différence de charge de 30 % entre tous les nœuds.

Cette procédure vous permet d'identifier les ressources suivantes afin de déplacer des charges de travail hautes performances vers un nœud inférieur :

- Les nœuds du même cluster sont moins utilisés
- Les agrégats du nouveau nœud les moins utilisés
- Les volumes les plus performants du nœud actuel

Étapes

1. Affichez la page **Event** details pour afficher des informations sur l'événement.
2. Consultez la **Description**, qui décrit la violation de seuil qui a causé l'événement.

Par exemple, le message « le compteur de capacité de performances utilisé indique une différence de charge de 62 % entre les nœuds du cluster Dallas-1-8 et a déclenché un événement D'AVERTISSEMENT basé sur le seuil système de 30 % » indique que la capacité de performance de l'un des nœuds est sur-utilisée et affecte les performances du nœud.

3. Consultez le texte de la **actions suggérées** pour déplacer un volume hautes performances du nœud avec la valeur de capacité haute performance utilisée vers un nœud dont la capacité de performance est la plus faible.
4. Identifiez les nœuds dont la capacité de performance utilisée est la plus élevée et la plus faible :
 - a. Dans la section **informations sur l'événement**, cliquez sur le nom du cluster source.
 - b. Dans la page **Cluster / Performance Summary**, cliquez sur **Nodes** dans la zone **Managed Objects**.
 - c. Dans la page d'inventaire **Nodes**, triez les nœuds en fonction de la colonne **capacité de performance utilisée**.
 - d. Identifiez les nœuds dont la capacité utilisée est la plus élevée et la plus faible en termes de performance, et notez ces noms.
5. Identifiez le volume en utilisant les IOPS les plus élevées sur le nœud présentant la capacité de performance la plus élevée utilisée :
 - a. Cliquez sur le nœud présentant la valeur la plus élevée en termes de capacité de performance utilisée.
 - b. Dans la page **Node / Performance Explorer**, sélectionnez **Aggregates sur ce noeud** dans le menu **View and compare**.

- c. Cliquez sur l'agrégat dont la capacité utilisée est la plus élevée.
 - d. Dans la page **Aggregate / Performance Explorer**, sélectionnez **volumes sur cet agrégat** dans le menu **View and compare**.
 - e. Triez les volumes selon la colonne **IOPS** et notez le nom du volume en utilisant les IOPS les plus élevées, ainsi que le nom de l'agrégat où réside le volume.
6. Identifier l'agrégat avec le taux d'utilisation le plus faible sur le nœud présentant la capacité de performances la plus faible au taux d'utilisation :
- a. Cliquez sur **Storage > Aggregates** pour afficher la page d'inventaire **Aggregates**.
 - b. Sélectionnez la vue **Performance : tous les agrégats**.
 - c. Cliquez sur le bouton **Filter** et ajoutez un filtre où `""Node""` est égal au nom du nœud dont la capacité de performance utilisée est la plus faible que vous avez indiquée à l'étape 4.
 - d. Écrire le nom de l'agrégat qui présente la valeur de capacité de performances la plus faible utilisée.
7. Déplacez le volume du nœud surchargé vers l'agrégat identifié comme présentant un faible taux d'utilisation sur le nouveau nœud.

Vous pouvez effectuer l'opération de déplacement en utilisant ONTAP System Manager, OnCommand Workflow Automation et les commandes ONTAP ou une combinaison de ces outils.

Une fois que vous avez terminé

Au bout de quelques jours, vérifiez si vous recevez le même problème de déséquilibre de groupe d'instruments.

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.