Gestión del rendimiento mediante la capacidad de rendimiento y la información de IOPS disponible

OnCommand Unified Manager 9.5

NetApp
April 02, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/oncommand-unified-manager-95/performance-checker/concept-what-performance-capacity-used-is.html on April 02, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Gestión del rendimiento mediante la capacidad de rendimiento y la información de IOPS disponible 1
- La capacidad de rendimiento utilizada 1
- Qué significa el valor de capacidad de rendimiento utilizada 2
- Qué es IOPS disponible 3
- Ver los valores de capacidad de rendimiento de los nodos y los agregados 4
- Ver los valores de IOPS disponibles de los nodos y los agregados 5
- Ver los gráficos de contadores de capacidad de rendimiento para identificar los problemas 6
  - Acerca de esta tarea 6
  - Pasos 7
- La capacidad de rendimiento utilizada condiciones de umbral de rendimiento 8
- Uso del contador de capacidad de rendimiento utilizada para gestionar el rendimiento 9

Gestión del rendimiento mediante la capacidad de rendimiento y la información de IOPS disponible

Performance Capacity indica la cantidad de rendimiento que se puede obtener de un recurso sin sobrepasar el rendimiento útil de dicho recurso. Cuando se visualizan a través de los contadores de rendimiento existentes, la capacidad de rendimiento es el punto en el que se obtiene el uso máximo de un nodo o de un agregado antes de que la latencia empeore.

Unified Manager recopila estadísticas de capacidad de rendimiento de nodos y agregados en cada clúster. *Performance Capacity used* es el porcentaje de la capacidad de rendimiento que se está utilizando actualmente y *Performance Capacity Free* es el porcentaje de la capacidad de rendimiento que sigue estando disponible.

Aunque la capacidad de rendimiento libre proporciona un porcentaje del recurso que sigue disponible, *Available IOPS* indica el número de IOPS que se pueden añadir al recurso antes de alcanzar la capacidad de rendimiento máxima. Al utilizar esta métrica, puede asegurarse de poder añadir cargas de trabajo de un número predeterminado de IOPS a un recurso.

La supervisión de la información de capacidad del rendimiento tiene las siguientes ventajas:

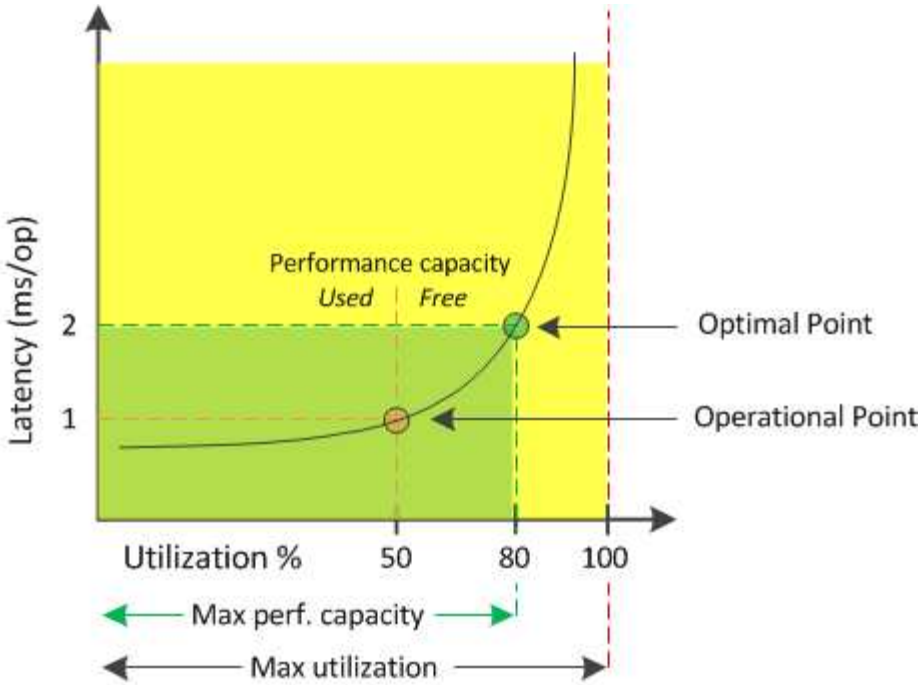
- Ayuda en el aprovisionamiento y equilibrio de flujos de trabajo.
- Ayuda a evitar la sobrecarga de un nodo o la inserción de sus recursos más allá del punto óptimo, lo que reduce la necesidad de solucionar el problema.
- Le ayuda a determinar con mayor precisión dónde puede ser necesario un equipo de almacenamiento adicional.

La capacidad de rendimiento utilizada

La capacidad de rendimiento utilizada contador ayuda a identificar si el rendimiento de un nodo o de un agregado está llegando a un punto en el que el rendimiento puede degradarse si las cargas de trabajo aumentan. También puede mostrarle si un nodo o agregado se está utilizando en exceso durante periodos de tiempo específicos. La capacidad de rendimiento utilizada es similar al de la utilización, pero el primero proporciona más información acerca de las funcionalidades de rendimiento disponibles en un recurso físico para una carga de trabajo específica.

Los datos de capacidad de rendimiento solo están disponibles cuando los nodos de un clúster se han instalado con el software ONTAP 9.0 o una versión posterior.

La capacidad de rendimiento óptima utilizada es el punto en el que un nodo o un agregado tienen una utilización y una latencia óptimas (tiempo de respuesta) y se utiliza con eficiencia. En la siguiente figura, se muestra una muestra de latencia frente a utilización de un agregado.



En este ejemplo, el *operational point* identifica que el agregado está funcionando actualmente con una utilización del 50% con una latencia de 1.0 ms/op. A partir de las estadísticas extraídas del agregado, Unified Manager determina que se dispone de capacidad de rendimiento adicional para este agregado. En este ejemplo, el *optimal point* se identifica como el punto en el que el agregado está a 80% de utilización con una latencia de 2.0 ms/op. Por tanto, puede añadir más volúmenes y LUN a este agregado para que sus sistemas se utilicen de forma más eficiente.

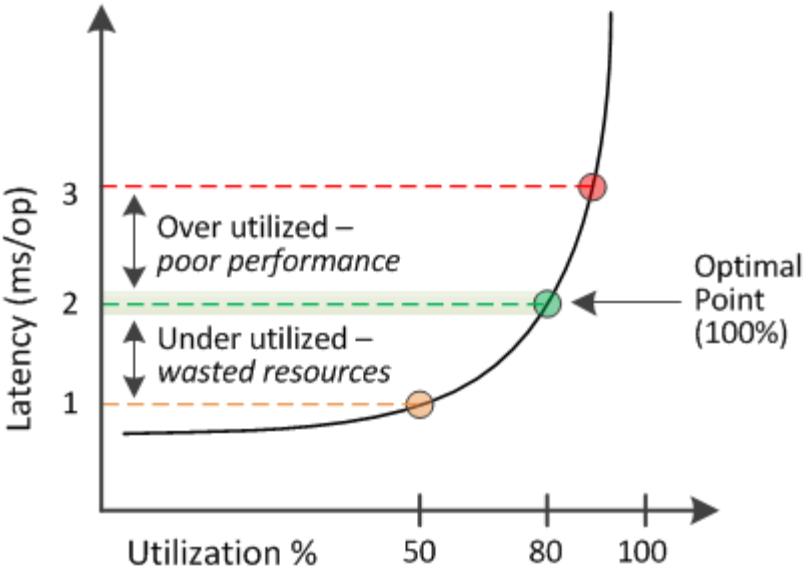
Se espera que el contador de capacidad de rendimiento utilizada sea un número mayor que el contador de «'utilización» porque la capacidad de rendimiento aumenta el impacto en la latencia. Por ejemplo, si se utiliza un nodo o un agregado el 70 %, el valor de capacidad de rendimiento puede estar entre el 80 % y el 100 %, según el valor de latencia.

Sin embargo, en algunos casos el contador de utilización puede ser más alto en la página Paneles/rendimiento. Esto es normal porque la consola actualiza los valores de contador actuales en cada período de recogida; no muestra promedios durante un periodo de tiempo como las otras páginas de la interfaz de usuario de Unified Manager. El contador de capacidad de rendimiento utilizada se utiliza mejor como indicador de rendimiento promediado durante un período de tiempo, mientras que el contador de utilización se utiliza mejor para determinar el uso instantáneo de un recurso.

Qué significa el valor de capacidad de rendimiento utilizada

El valor de capacidad de rendimiento utilizada le ayuda a identificar los nodos y los agregados que se están utilizando en exceso o están desaprovechados. Esto permite redistribuir las cargas de trabajo para hacer que los recursos de almacenamiento sean más eficientes.

En la siguiente figura, se muestra la curva de latencia frente a utilización de un recurso e se identifican, con puntos de color, tres áreas en las que se podría ubicar el punto operativo actual.



- Un porcentaje de capacidad de rendimiento utilizada igual a 100 se encuentra en el punto óptimo.

  En este momento se están utilizando los recursos de manera eficiente.

- Un porcentaje de capacidad de rendimiento usado superior a 100 indica que el nodo o el agregado están desaprovechados y que las cargas de trabajo están recibiendo un rendimiento inferior al óptimo.

  No se deben agregar cargas de trabajo nuevas al recurso y es posible que sea necesario redistribuir las cargas de trabajo existentes.

- Un porcentaje de capacidad de rendimiento usado inferior a 100 indica que el nodo o el agregado están desaprovechados y que los recursos no se están utilizando correctamente.

  Es posible añadir más cargas de trabajo al recurso.

A diferencia de la utilización, el porcentaje de capacidad de rendimiento utilizada puede ser superior al 100 %. No existe un porcentaje máximo, pero los recursos típicamente estarán en el rango del 110% al 140% cuando se están sobreutilizando. Los porcentajes superiores indicarían un recurso con problemas graves.

Qué es IOPS disponible

El contador de IOPS disponible identifica el número restante de IOPS que se pueden añadir a un nodo o a un agregado antes de que el recurso alcance su límite. El número total de IOPS que puede proporcionar un nodo se basa en las características físicas del nodo, por ejemplo, el número de CPU, la velocidad de CPU y la cantidad de RAM. El número total de IOPS que puede proporcionar un agregado está basado en las propiedades físicas de los discos, por ejemplo, un disco SATA, SAS o SSD.

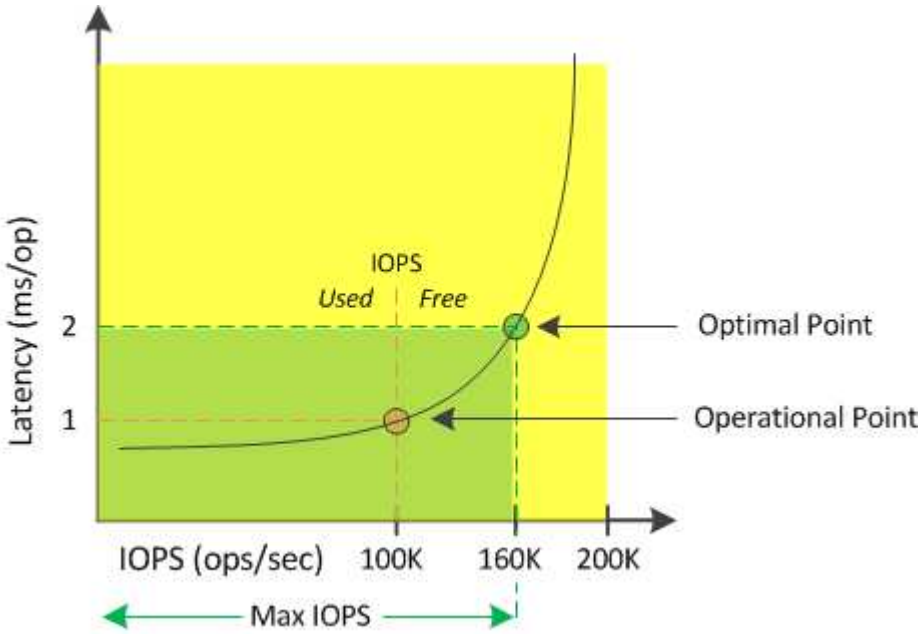
Aunque el contador libre de capacidad de rendimiento ofrece el porcentaje de un recurso que sigue disponible, el contador de IOPS disponible indica el número exacto de IOPS (cargas de trabajo) puede añadirse a un recurso antes de alcanzar la capacidad de rendimiento máxima.

Por ejemplo, si se utiliza un par de sistemas de almacenamiento FAS2520 y FAS8060, un valor libre de

capacidad de rendimiento del 30 % significa que tiene cierta capacidad de rendimiento libre. Sin embargo, ese valor no proporciona visibilidad sobre cuántas cargas de trabajo se pueden implementar en esos nodos. El contador de IOPS disponible puede mostrar que tiene 500 IOPS disponibles en FAS8060, pero solo 100 IOPS disponibles en FAS2520.

Los datos de IOPS disponibles solo están disponibles cuando los nodos de un clúster se han instalado con el software ONTAP 9.0 o posterior.

En la siguiente figura, se muestra una muestra de latencia frente a curva de IOPS de un nodo.



El número máximo de IOPS que puede proporcionar un recurso es el número de IOPS cuando la capacidad de rendimiento utilizada es del 100 % (el punto óptimo). El punto operativo identifica que el nodo funciona actualmente a 100 000 IOPS con una latencia de 1.0 ms/op. Según las estadísticas capturadas del nodo, Unified Manager determina que la tasa de IOPS máxima para el nodo es de 160K, lo que significa que hay 60K de IOPS libre o disponible. Por lo tanto, puede añadir más cargas de trabajo a este nodo para que sus sistemas se usen con mayor eficiencia.

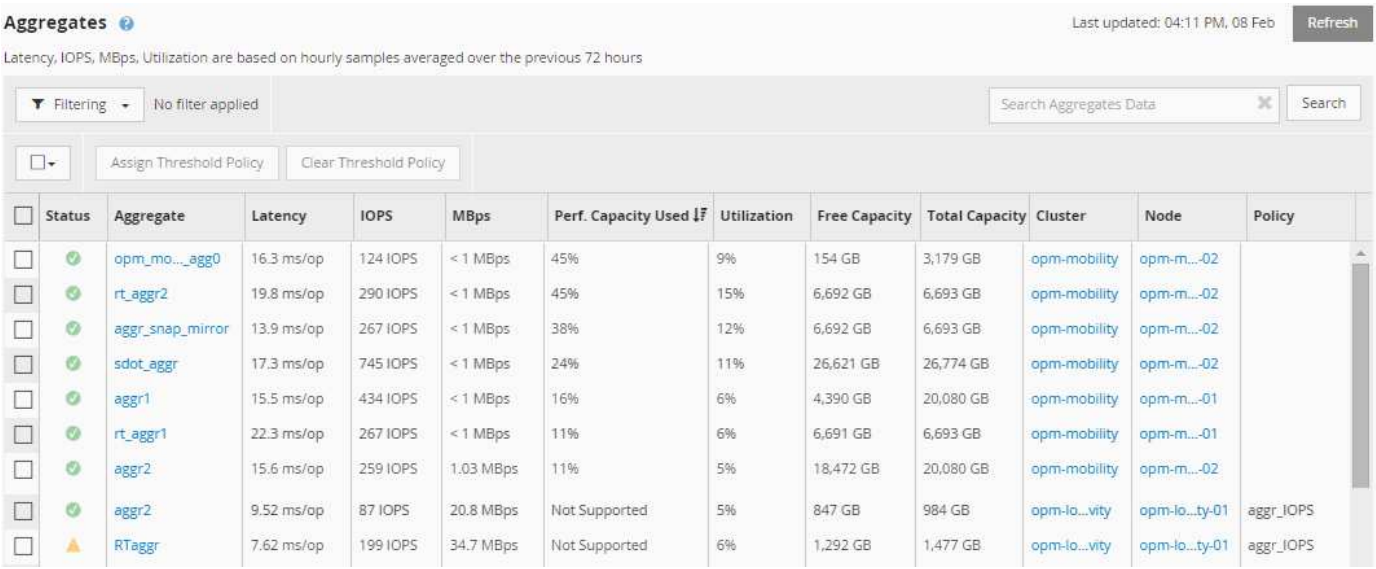
Cuando hay una actividad mínima del usuario en el recurso, el valor de IOPS disponible se calcula asumiendo una carga de trabajo genérica en función de aproximadamente 4,500 IOPS por núcleo de CPU. Esto es debido a que Unified Manager carece de los datos para calcular con precisión las características de la carga de trabajo a la que se sirve.

Ver los valores de capacidad de rendimiento de los nodos y los agregados

Puede supervisar los valores de capacidad de rendimiento usada para todos los nodos o todos los agregados de un clúster, o bien puede ver detalles de un solo nodo o de un agregado.

Los valores de capacidad utilizada de rendimiento se muestran en las páginas Performance Dashboard, Performance Inventory, la página Top Performers, la página Create Threshold Policy, las páginas Performance Explorer y los gráficos detallados. Por ejemplo, la página Performance/Aggregate Inventory proporciona un

rendimiento de columna. Capacidad utilizada para ver el valor de capacidad de rendimiento utilizada de todos los agregados.



Status	Aggregate	Latency	IOPS	MBps	Perf. Capacity Used	Utilization	Free Capacity	Total Capacity	Cluster	Node	Policy
	opm_mo..._agg0	16.3 ms/op	124 IOPS	< 1 MBps	45%	9%	154 GB	3,179 GB	opm-mobility	opm-m...-02	
	rt_aggr2	19.8 ms/op	290 IOPS	< 1 MBps	45%	15%	6,692 GB	6,693 GB	opm-mobility	opm-m...-02	
	aggr_snap_mirror	13.9 ms/op	267 IOPS	< 1 MBps	38%	12%	6,692 GB	6,693 GB	opm-mobility	opm-m...-02	
	sdot_aggr	17.3 ms/op	745 IOPS	< 1 MBps	24%	11%	26,621 GB	26,774 GB	opm-mobility	opm-m...-02	
	aggr1	15.5 ms/op	434 IOPS	< 1 MBps	16%	6%	4,390 GB	20,080 GB	opm-mobility	opm-m...-01	
	rt_aggr1	22.3 ms/op	267 IOPS	< 1 MBps	11%	6%	6,691 GB	6,693 GB	opm-mobility	opm-m...-01	
	aggr2	15.6 ms/op	259 IOPS	1.03 MBps	11%	5%	18,472 GB	20,080 GB	opm-mobility	opm-m...-02	
	aggr2	9.52 ms/op	87 IOPS	20.8 MBps	Not Supported	5%	847 GB	984 GB	opm-lo...vity	opm-lo...ty-01	aggr_IOPS
	RTaggr	7.62 ms/op	199 IOPS	34.7 MBps	Not Supported	6%	1,292 GB	1,477 GB	opm-lo...vity	opm-lo...ty-01	aggr_IOPS

El estado «'N/A'» se muestra cuando los nodos no están instalados con el software ONTAP 9.0 o posterior.

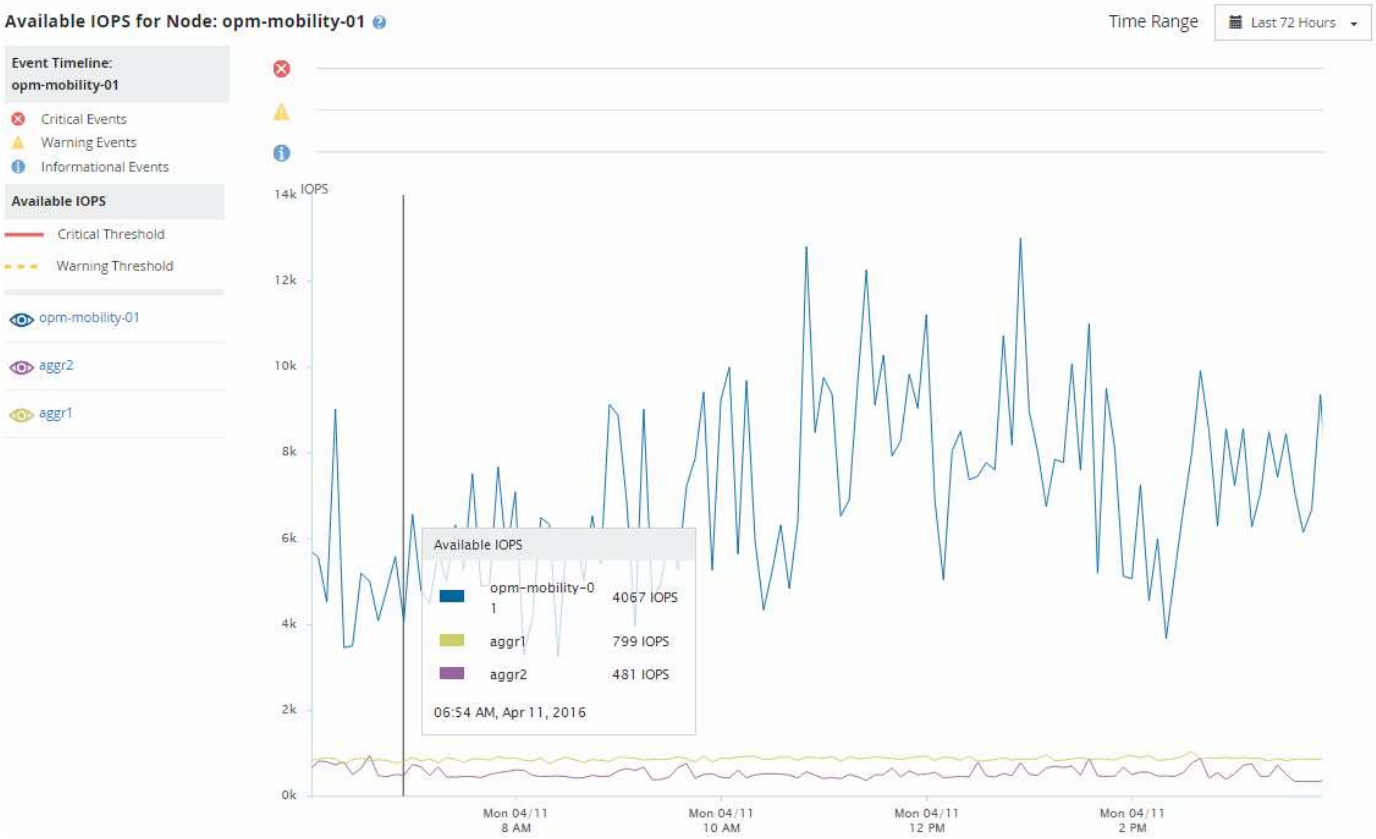
La supervisión de la capacidad de rendimiento utilizada contador permite identificar los siguientes aspectos:

- Si algún nodo o agregado de algún clúster tiene un valor de capacidad de alto rendimiento utilizado
- Si algún nodo o agregado de algún clúster tiene eventos de capacidad de rendimiento activos
- Los nodos y los agregados que tienen el valor de capacidad de rendimiento más alto y bajo en un clúster
- Valores de contador de latencia y uso, junto con nodos o agregados que tienen valores de capacidad de rendimiento elevados utilizados
- Cómo se verá afectada la capacidad de rendimiento utilizada para los nodos en un par de alta disponibilidad si falla uno de los nodos
- Los volúmenes y LUN más activos de un agregado con un valor de capacidad de alto rendimiento utilizada

Ver los valores de IOPS disponibles de los nodos y los agregados

Puede supervisar los valores de IOPS disponibles para todos los nodos o todos los agregados de un clúster, o bien puede ver detalles de un único nodo o agregado.

Los valores de IOPS disponibles aparecen en los gráficos de páginas Performance Explorer. Por ejemplo, cuando vea un nodo en la página Performance/Node Explorer, puede seleccionar el gráfico de contadores «'Available IOPS'» de la lista para poder comparar los valores de IOPS disponibles para varios agregados de ese nodo.



La supervisión del contador de IOPS disponible le permite identificar:

- Los nodos o agregados que tienen los mayores valores de IOPS disponibles para ayudar a determinar dónde se pueden poner en marcha futuras cargas de trabajo.
- Los nodos o agregados que tienen los valores de IOPS disponibles más pequeños para identificar los recursos que debe supervisar para detectar posibles problemas de rendimiento en el futuro.
- Los volúmenes y LUN más activos en un agregado con un pequeño valor de IOPS disponible.

Ver los gráficos de contadores de capacidad de rendimiento para identificar los problemas

En la página Performance Explorer, se pueden ver los gráficos de capacidad de rendimiento utilizados para nodos y agregados. Esto permite ver datos detallados de capacidad de rendimiento de los nodos y los agregados seleccionados para un periodo específico.

Acerca de esta tarea

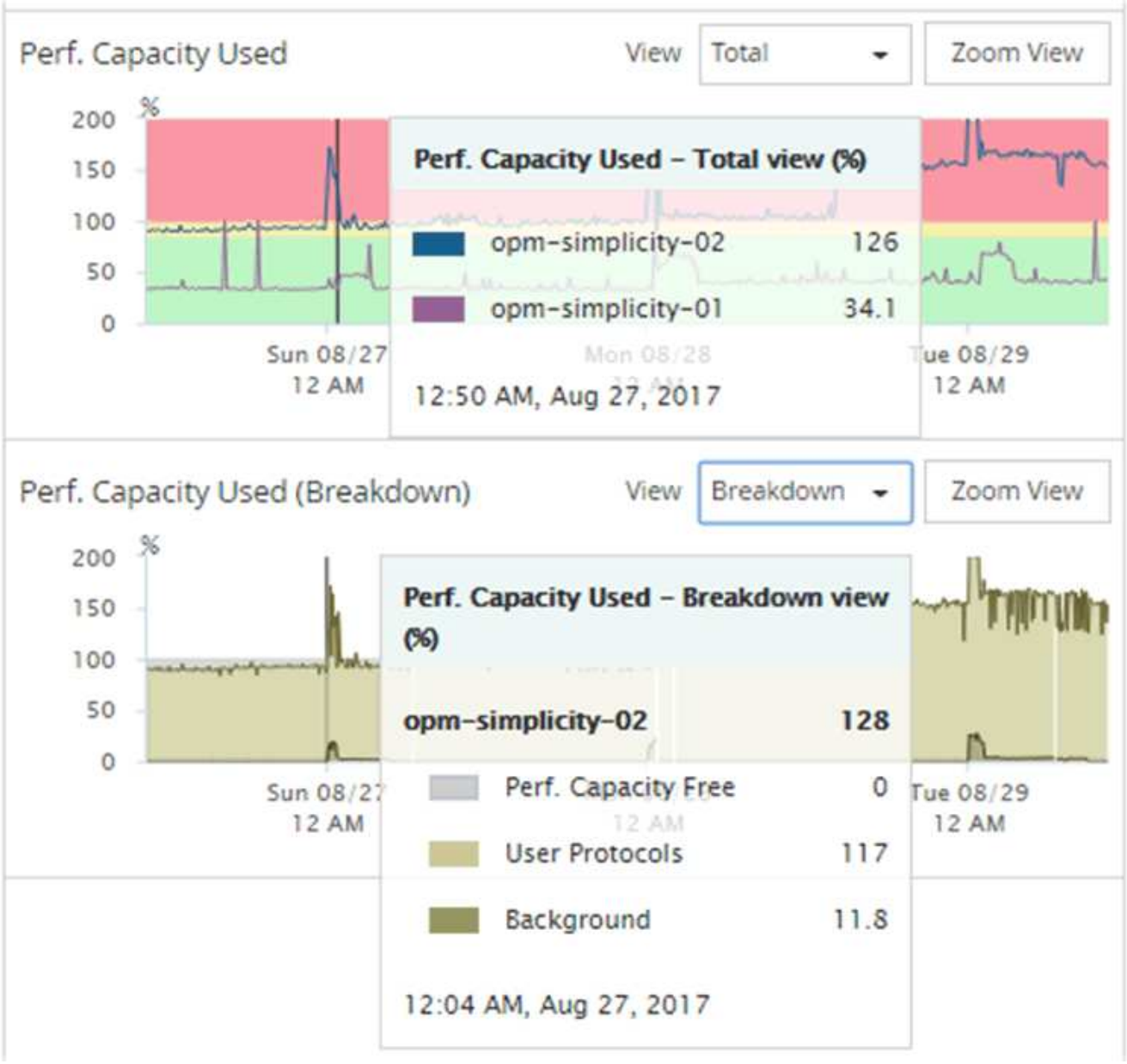
El gráfico de contadores estándar muestra los valores de capacidad de rendimiento utilizados para los nodos o los agregados seleccionados. El gráfico de contadores Breakdown muestra los valores de capacidad de rendimiento totales para el objeto raíz separados en el uso según los protocolos de usuario frente a los procesos del sistema en segundo plano. Además, también se muestra la cantidad de capacidad de rendimiento libre.

Dado que algunas actividades en segundo plano asociadas a la gestión de datos y del sistema se identifican como cargas de trabajo de usuario y se clasifican como protocolos de usuario, el porcentaje de protocolos de usuario puede parecer artificialmente alto cuando se ejecutan dichos procesos. Estos procesos normalmente se ejecutan a la medianoche cuando el uso del clúster es bajo. Si ve un pico en la actividad de protocolo del usuario alrededor de la medianoche, compruebe si los trabajos de backup del clúster u otras actividades que se realizan en segundo plano están configurados para ejecutarse en ese momento.

Pasos

1. Seleccione la ficha **Explorer** de una página de nodo o agregado **aterrizaje**.
2. En el panel **Cartas de contador**, haga clic en **elegir gráficos** y, a continuación, seleccione **Perf. Gráfico capacidad utilizada**.
3. Desplácese hacia abajo hasta que pueda ver el gráfico.

   Los colores del gráfico estándar muestran cuando el objeto está en el rango óptimo (amarillo), cuando el objeto está subutilizado (verde) y cuando el objeto está sobreutilizado (rojo). El gráfico detallado muestra detalles detallados de capacidad de rendimiento solo para el objeto raíz.



4. Si desea ver cualquiera de los gráficos en formato de tamaño completo, haga clic en **Zoom View**.

   De esta forma, se pueden abrir varios gráficos de contadores en ventanas diferentes para comparar los valores de capacidad de rendimiento utilizados con los valores de IOPS o Mbps en el mismo periodo de tiempo.

La capacidad de rendimiento utilizada condiciones de umbral de rendimiento

Es posible crear políticas de umbral de rendimiento definidas por el usuario para que los eventos se activen cuando la capacidad de rendimiento utilizada para un nodo o un agregado supera la configuración de umbral de capacidad de rendimiento utilizada definida por el usuario.

Además, los nodos pueden configurarse con una política de umbral «"capacidad de rendimiento utilizada por

la adquisición"». Esta política de umbral suma las estadísticas de rendimiento utilizadas en ambos nodos de una pareja de alta disponibilidad para determinar si alguno de los nodos carecerá de capacidad suficiente si falla el otro nodo. Puesto que la carga de trabajo durante la conmutación por error es la combinación de las cargas de trabajo de los dos nodos asociados, se puede aplicar la misma capacidad de rendimiento utilizada la política de toma de control a ambos nodos.

> Esta equivalencia en capacidad de rendimiento se utiliza, por lo general, entre nodos. Sin embargo, si hay mucho más tráfico entre nodos destinado para uno de los nodos a través de su partner de conmutación por error, la capacidad de rendimiento total utilizada al ejecutar todas las cargas de trabajo en un nodo del partner en comparación con el otro nodo del partner puede ser ligeramente diferente en función del cual ha fallado.

Las condiciones de capacidad de rendimiento utilizadas también se pueden utilizar como configuración de umbral de rendimiento secundario para crear una política de umbral de combinación al definir umbrales para las LUN y los volúmenes. La condición de capacidad de rendimiento utilizada se aplica al agregado o el nodo en el que reside el volumen o la LUN. Por ejemplo, puede crear una política de umbral de combinación utilizando los siguientes criterios:

Objeto de almacenamiento	Contador de rendimiento	Umbral de advertencia	Umbral crítico	Duración
Volumen	Latencia	15 ms/op	25 ms/op	20 minutos

Las políticas de umbral de combinación hacen que se genere un evento solo cuando se incumplen ambas condiciones durante toda la duración.

Uso del contador de capacidad de rendimiento utilizada para gestionar el rendimiento

Por lo general, las organizaciones quieren operar con una capacidad de rendimiento utilizada por debajo de 100 para que los recursos se utilicen de forma eficiente al tiempo que se reserva cierta capacidad de rendimiento adicional para acomodar las demandas de periodo pico. Se pueden utilizar políticas de umbral para personalizar la fecha de envío de alertas de valores de capacidad utilizada de alto rendimiento.

Puede establecer objetivos específicos según sus requisitos de rendimiento. Por ejemplo, las empresas de servicios financieros podrían reservar más capacidad de desempeño para garantizar la ejecución oportuna de las operaciones. Tal vez estas empresas quieran definir los umbrales de capacidad de rendimiento utilizada en el intervalo del 70-80 por ciento. Las empresas de fabricación con márgenes más pequeños pueden optar por reservar una menor capacidad de rendimiento si están dispuestas a arriesgar el rendimiento para gestionar mejor los costes DE TECNOLOGÍA. Estas empresas pueden definir umbrales de capacidad de rendimiento utilizados en el intervalo del 85-95 por ciento.

Cuando el valor de la capacidad de rendimiento utilizada supera el porcentaje configurado en una política de umbral definida por el usuario, Unified Manager envía un correo electrónico de alerta y añade el evento a la página Event Inventory. De este modo, puede gestionar posibles problemas antes de que afecten al rendimiento. Estos eventos también se pueden utilizar como indicadores que se necesitan para mover la carga de trabajo y cambiar dentro de los nodos y agregados.

Información de copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en http://www.netapp.com/TM son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.