



# 创建仪表板

## Data Infrastructure Insights

NetApp  
February 11, 2026

# 目录

创建仪表板	1
仪表板概述	1
创建仪表板	1
观看实际操作	1
仪表板控件	1
小部件类型	1
将仪表板设置为主页	5
仪表板功能	5
小部件命名	5
小部件的位置和大小	5
复制小部件	5
显示小部件图例	6
转换指标	6
仪表板小部件查询和过滤器	6
分组、识别和聚合	10
显示顶部/底部结果	11
表格小部件中的分组	12
仪表板时间范围选择器	13
覆盖单个小部件中的仪表板时间	14
主轴和次轴	14
小部件中的表达式	15
变量	17
格式化仪表小部件	23
格式化单值小部件	24
格式化表格小部件	24
选择显示数据的单位	26
电视模式和自动刷新	29
仪表板组	30
固定您最喜欢的仪表板	31
黑暗主题	32
折线图插值	33
仪表板访问管理	36
仪表板和小部件的最佳实践	38
找到正确的指标	38
寻找合适的资产	39
散点图示例：了解坐标轴	39
示例仪表板	41
仪表板示例：虚拟机性能	41

# 创建仪表板

## 仪表板概述

Data Infrastructure Insights为用户提供了创建基础设施数据操作视图的灵活性，允许您使用各种小部件创建自定义仪表板，每个小部件都为显示和绘制数据图表提供了广泛的灵活性。



这些部分中的示例仅用于解释目的，并不涵盖所有可能的情况。这里的概念和步骤可用于创建您自己的仪表板，以突出显示特定于您的特定需求的数据。

## 创建仪表板

您可以在以下两个位置之一创建新的仪表板：

- 仪表板 > **[+新仪表板]**
- 仪表板 > 显示所有仪表板 > 单击 **[+仪表板]** 按钮

## 观看实际操作

["使用NetApp创建强大的仪表板（视频）"](#)

## 仪表板控件

仪表板屏幕有几个控件：

- 时间选择器：允许您查看从过去 15 分钟到过去 30 天的时间范围内的仪表板数据，或最多 31 天的自定义时间范围。您可以选择在单个小部件中覆盖此全局时间范围。
- \*保存\*按钮：允许您保存或删除仪表板。

您可以通过单击“保存”菜单中的“重命名”来重命名当前仪表板。

- \*+ 添加小部件\*按钮，允许您向仪表板添加任意数量的表格、图表或其他小部件。

可以调整小部件的大小并将其重新定位到仪表板内的不同位置，以便根据您当前的需求为您提供最佳的数据视图。

- \*+ 添加变量\*按钮，允许您使用变量来主动过滤仪表板数据。

## 小部件类型

您可以从以下小部件类型中进行选择：

- 表格小部件：根据您选择的过滤器和列显示数据的表格。表格数据可以组合成可折叠和展开的组。

4 items found in 2 groups

Active Date	Storage Node	Cache Hit Ratio - Total (%)	IOPS - Total (IO...	IOPS - Write (L...	Latency
06/01/2020 (1)	ocinaneqa1-01	N/A	N/A	N/A	N/A
06/01/2020	ocinaneqa1-01	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A (3)	--	N/A	N/A	N/A	N/A

- 折线图、样条图、面积图、堆积面积图：这些是时间序列图表小部件，您可以在其上显示随时间变化的性能和其他数据。



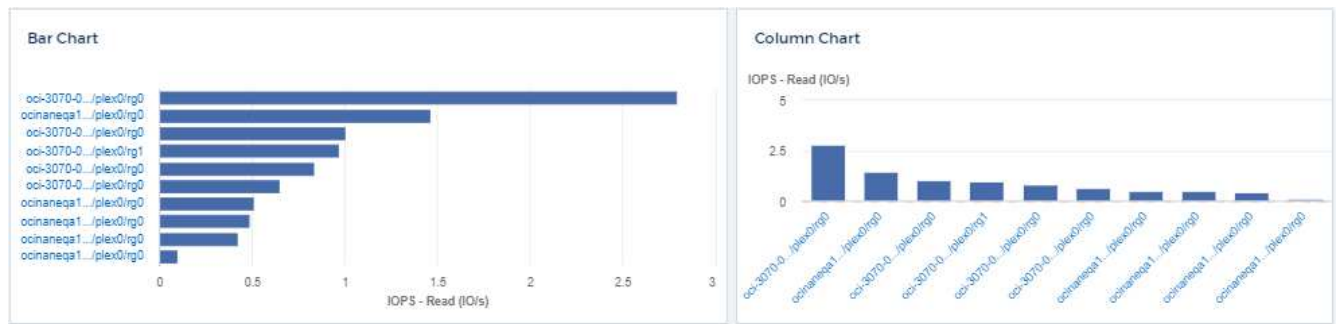
- 单值小部件：此小部件允许您显示可直接从计数器获取或使用查询或表达式计算的单个值。您可以定义颜色格式阈值来显示值是否在预期、警告或临界范围内。



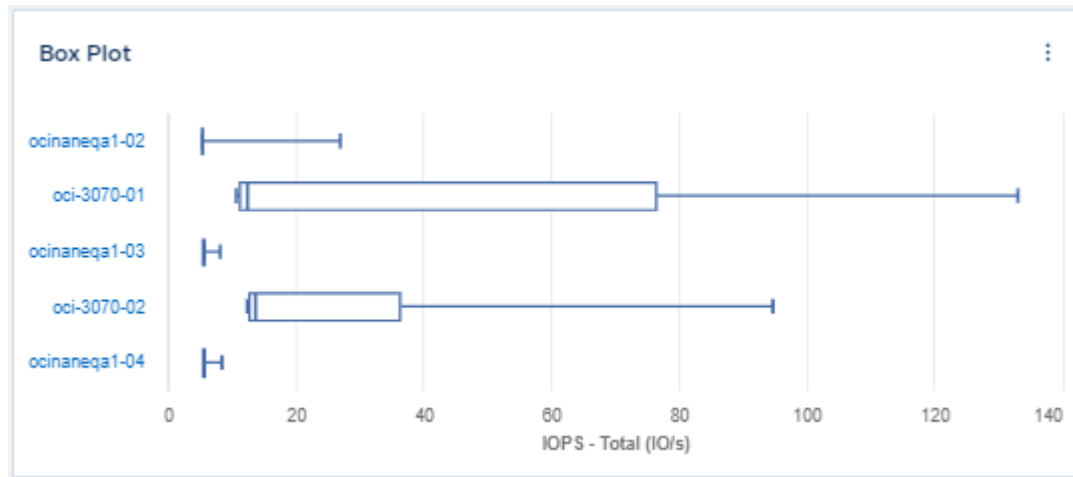
- 仪表小部件：以传统（实心）仪表或子弹仪表的形式显示单值数据，并根据“警告”或“关键”值显示颜色。“定制”。



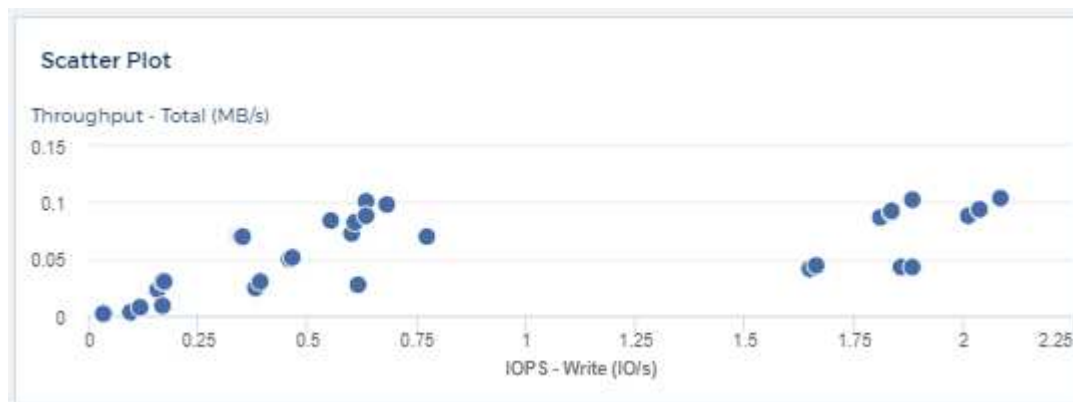
- 条形图、柱状图：显示前 N 个或后 N 个值，例如按容量排名的前 10 个存储或按 IOPS 排名的后 5 个卷。



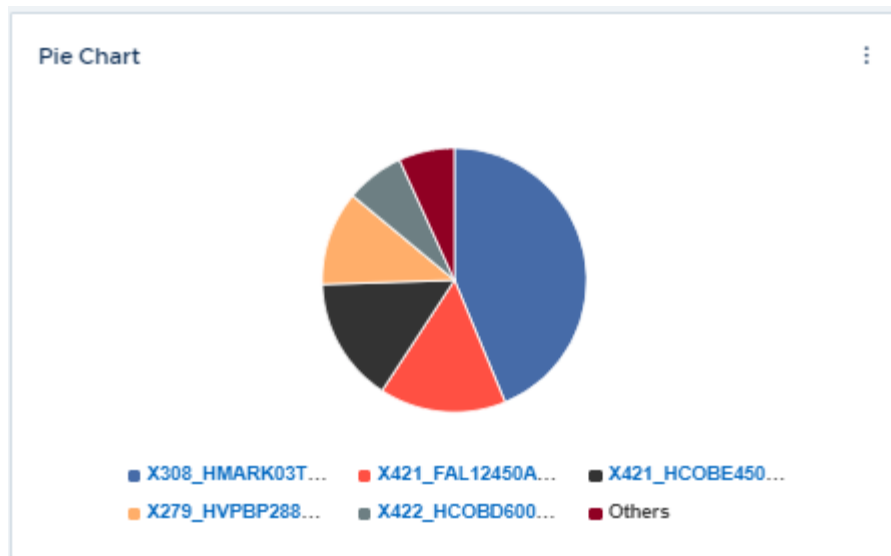
- 箱线图：在单个图表中绘制最小值、最大值、中值以及数据上下四分位数之间的范围。



- 散点图：将相关数据绘制为点，例如 IOPS 和延迟。在这个例子中，您可以快速定位高吞吐量和低 IOPS 的资产。



- 饼图：传统的饼图，用于显示总体数据的一部分。



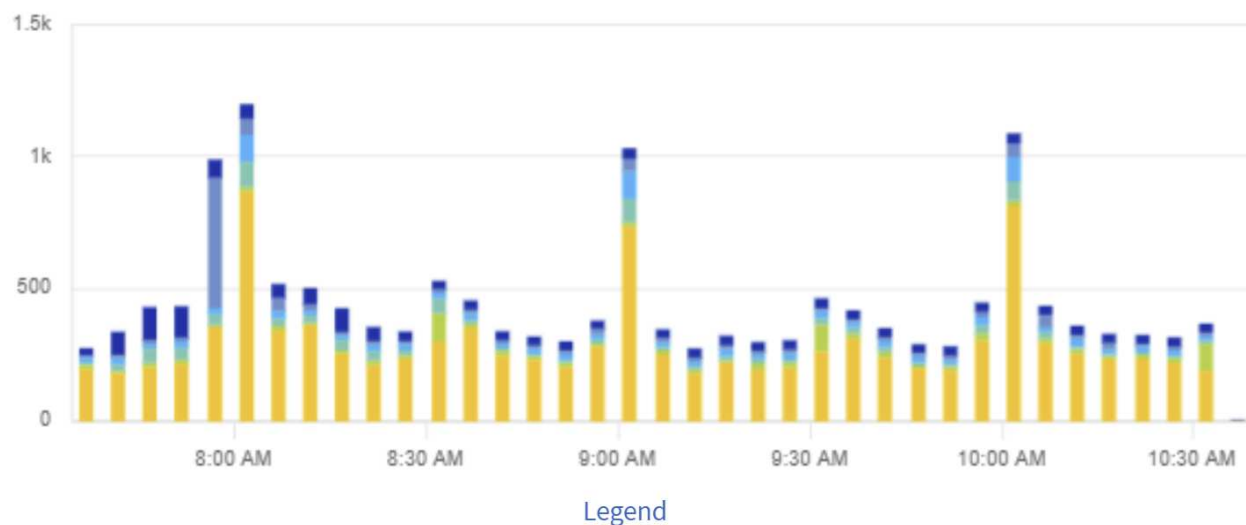
- 注释小部件：最多 1000 个字符的自由文本。



- 时间条形图：显示随时间变化的日志或指标数据。

Count of logs.netapp.ems by source

30s



- 警报表：显示最近 1,000 条警报。

有关这些功能和其他仪表盘功能的更详细说明，["单击此处"](#)。

## 将仪表板设置为主页

您可以使用以下任一方法选择将哪个仪表板设置为租户的\*主页\*：

- 转到\*仪表板>显示所有仪表板\*以显示租户上的仪表板列表。单击所需仪表板右侧的选项菜单，然后选择\*设置为主页\*。
- 单击列表中的仪表板以打开该仪表板。单击上角的下拉菜单并选择\*设置为主页\*。

## 仪表板功能

仪表板和小部件为数据的显示方式提供了极大的灵活性。以下概念可帮助您充分利用自定义仪表板。

目录：[]

### 小部件命名

小部件会根据为第一个小部件查询选择的对象、指标或属性自动命名。如果您还为小部件选择了分组，则“分组依据”属性将包含在自动命名（聚合方法和指标）中。

Maximum cpu.time\_active by agent\_node\_ip

**A)** Query Chart Type: Bar Chart Chart Color: [Blue] Decimal Places: 2 [Convert to Expression](#)

Object: agent.node Metric: cpu.time\_active Display Unit: cpu.time\_active (None)

Display: Last 24 Hours Aggregated by: Last [Save](#) [Reset](#)

Filter by Attribute [+](#)

Filter by Metric [+](#)

Group by: agent\_node\_ip aggregated by: Maximum Apply f(x): Rank Top 10

选择新的对象或分组属性会更新自动名称。

如果您不想使用自动小部件名称，您可以简单地输入一个新名称。

### 小部件的位置和大小

所有仪表板小部件都可以根据每个特定仪表板的需求进行定位和调整大小。

### 复制小部件

在仪表板编辑模式下，单击小部件上的菜单并选择\*复制\*。小部件编辑器启动，预先填充原始小部件的配置，并

在小部件名称中带有“复制”后缀。您可以轻松进行任何必要的更改并保存新的小部件。该小部件将被放置在仪表板的底部，您可以根据需要定位它。当所有更改完成后，请记住保存您的仪表板。

## 显示小部件图例

仪表板上的大多数小部件都可以显示或不显示图例。可以通过以下任一方法在仪表板上打开或关闭小部件中的图例：

- 显示仪表板时，单击小部件上的“选项”按钮，然后在菜单中选择“显示图例”。

随着小部件中显示的数据发生变化，该小部件的图例也会动态更新。

当显示图例时，如果可以导航到图例指示的资产的登录页面，则图例将显示为指向该资产页面的链接。如果图例显示“全部”，单击链接将显示与小部件中第一个查询对应的查询页面。

## 转换指标

Data Infrastructure Insights为小部件中的某些指标（具体来说，那些称为“自定义”或集成指标的指标，例如来自Kubernetes、ONTAP高级数据、Telegraf插件等）提供了不同的\*转换\*选项，允许您以多种方式显示数据。将可转换指标添加到小部件时，您将看到一个下拉菜单，其中提供以下转换选项：

无：数据按原样显示，不进行任何处理。

速率：当前值除以自上次观察以来的时间范围。

累积：先前值与当前值之和的累积。

Delta：前一个观测值与当前值之间的差值。

增量率：增量值除以自上次观察以来的时间范围。

累积率：累积值除以自上次观察以来的时间范围。

请注意，转换指标不会改变底层数据本身，而只会改变数据的显示方式。

## 仪表板小部件查询和过滤器

### 查询

仪表板小部件中的查询是管理数据显示的强大工具。以下是有关小部件查询的一些注意事项。

某些小部件最多可以有五个查询。每个查询都会在小部件中绘制自己的一组线条或图形。在一个查询上设置汇总、分组、顶部/底部结果等不会影响小部件的任何其他查询。

您可以单击眼睛图标暂时隐藏查询。当您隐藏或显示查询时，小部件显示会自动更新。这使您可以在构建小部件时检查显示的数据是否包含单个查询。

以下小部件类型可以有多个查询：

- 面积图
- 堆积面积图

- 折线图
- 样条图
- 单值小部件

其余的小部件类型只能有一个查询：

- 表
- 条形图
- 箱线图
- 散点图

在仪表板小部件查询中进行过滤

您可以采取以下措施来充分利用过滤器。

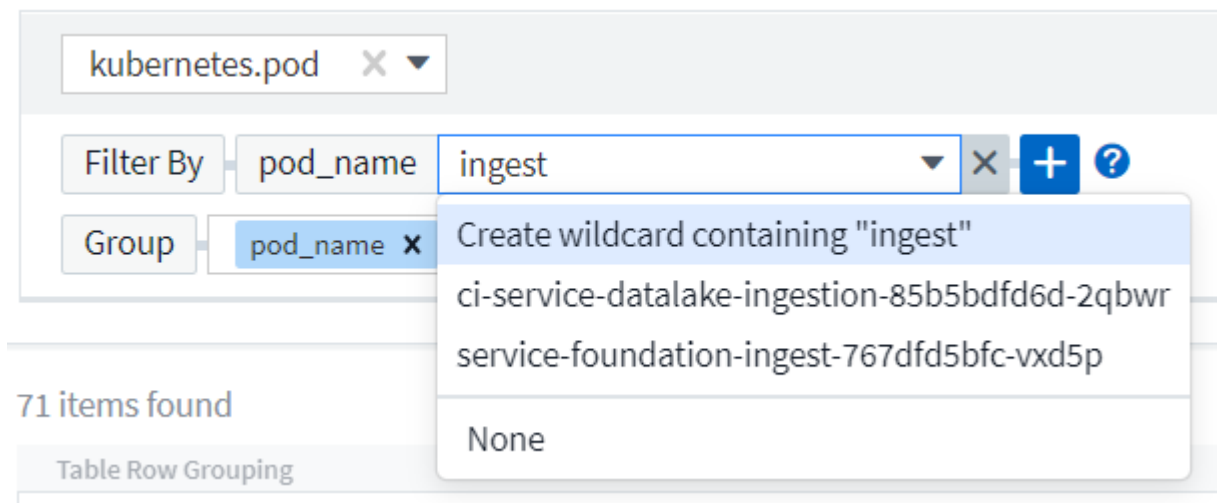
#### 精确匹配过滤

如果将过滤字符串括在双引号中，Insight 会将第一个引号和最后一个引号之间的所有内容视为完全匹配。引号内的任何特殊字符或运算符都将被视为文字。例如，过滤“\*”将返回文字星号的结果；在这种情况下，星号不会被视为通配符。当运算符 AND、OR 和 NOT 括在双引号中时，它们也将被视为文字字符串。

您可以使用精确匹配过滤器来查找特定资源，例如主机名。如果您只想查找主机名“marketing”，但排除“marketing01”、“marketing-boston”等，只需将名称“marketing”括在双引号中。

#### 通配符和表达式

当您在查询或仪表板小部件中过滤文本或列表值时，当您开始输入时，系统会向您显示基于当前文本创建\*通配符过滤器\*的选项。选择此选项将返回与通配符表达式匹配的所有结果。您还可以使用 NOT 或 OR 创建\*表达式\*，或者您可以选择“无”选项来过滤字段中的空值。



基于通配符或表达式的过滤器（例如 NOT、OR、“无”等）在过滤器字段中以深蓝色显示。您直接从列表中选择的项目显示为浅蓝色。

kubernetes.pod X ▼

Filter By

pod\_name

\*ingest\* X

ci-service-audit-5f775dd975-brfdc X

X ▼

X

+

?

Group

pod\_name X

X ▼

3 items found

Table Row Grouping
pod_name
ci-service-audit-5f775dd975-brfdc
ci-service-datalake-ingestion-85b5bdfd6d-2qbwr
service-foundation-ingest-767dfd5bfc-vxd5p

请注意，通配符和表达式过滤适用于文本或列表，但不适用于数字、日期或布尔值。

具有上下文预先输入建议的高级文本过滤

小部件查询中的过滤是\_上下文\_的；当您为某个字段选择一个或多个过滤值时，该查询的其他过滤器将显示与该过滤器相关的值。例如，当为特定对象\_Name\_设置过滤器时，用于过滤\_Model\_的字段将仅显示与该对象名称相关的值。

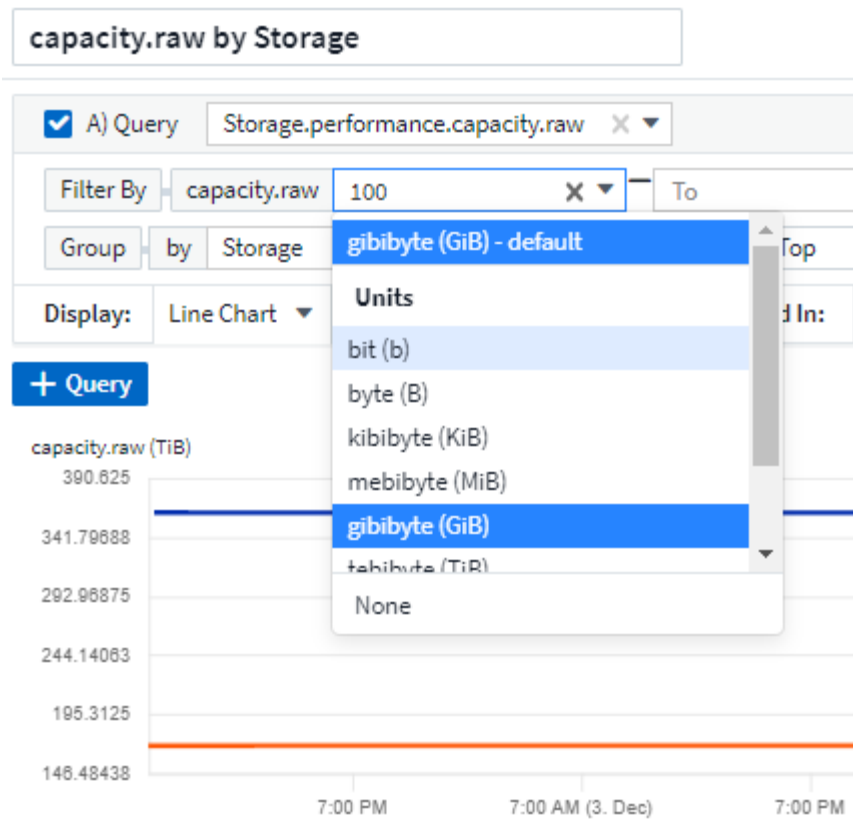
上下文过滤也适用于仪表板页面变量（仅限文本类型属性或注释）。当您为一个变量选择一个过滤器值时，任何其他使用相关对象的变量将仅根据这些相关变量的上下文显示可能的过滤值。

请注意，只有文本过滤器才会显示上下文预先输入建议。日期、枚举（列表）等不会显示预先输入建议。也就是说，您可以在枚举（即列表）字段上设置过滤器，并在上下文中过滤其他文本字段。例如，在“数据中心”等枚举字段中选择一个值，则其他过滤器将仅显示该数据中心中的模型/名称），但反之则不然。

所选的时间范围还将为过滤器中显示的数据提供背景。

选择过滤单元

当您在过滤器字段中输入值时，您可以选择在图表上显示该值的单位。例如，您可以根据原始容量进行过滤并选择以默认的 GiB 显示，或者选择其他格式（如 TiB）。如果您的仪表板上有多个图表以 TiB 为单位显示值，并且您希望所有图表都显示一致的值，这将非常有用。



额外的过滤改进

以下内容可用于进一步优化您的过滤器。

- 使用星号可以搜索所有内容。例如，

```
vol*rhel
```

显示以“vol”开头并以“rhel”结尾的所有资源。

- 使用问号可以搜索特定数量的字符。例如，

```
BOS-PRD??-S12
```

显示 *BOS-PRD12-S12*、*BOS-PRD13-S12* 等等。

- OR 运算符使您能够指定多个实体。例如，

```
FAS2240 OR CX600 OR FAS3270
```

找到多个存储模型。

- NOT 运算符允许您从搜索结果中排除文本。例如，

```
NOT EMC*
```

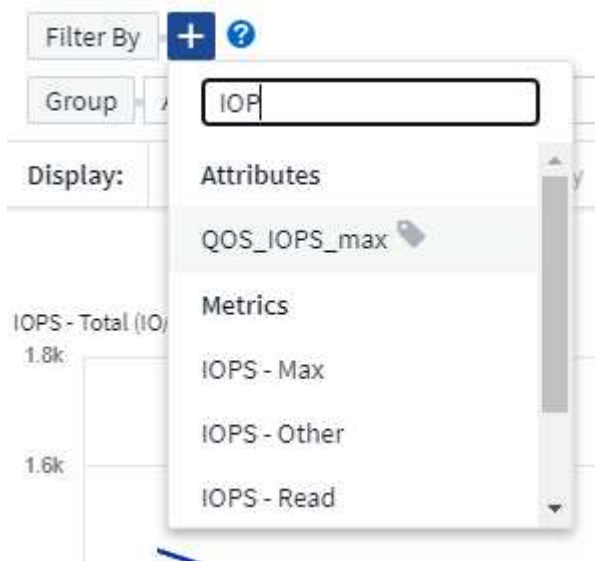
查找所有不以“EMC”开头的内容。您可以使用

```
NOT *
```

显示不包含任何值的字段。

## 识别查询和过滤器返回的对象

查询和过滤器返回的对象与下图所示的对象类似。分配有“标签”的对象是注释，而没有标签的对象是性能计数器或对象属性。



## 分组、识别和聚合

### 分组（汇总）

小部件中显示的数据是根据采集期间收集的底层数据点分组（有时称为汇总）的。例如，如果您有一个显示随时间变化的存储 IOPS 的折线图小部件，您可能希望看到每个数据中心的单独线条，以便快速比较。在“分组依据”字段中，选择对象类型本身，以查看每个对象的各个线条、区域、条形图、列等（取决于控件类型）。您可以选择按该对象列表中可用的任何属性进行分组。例如，在查看内部卷的数据时，您可能希望按存储名称对数据进行分组。

要查看汇总数据，请删除任何“分组依据”属性，该属性将默认按“全部”分组。

您可以选择以下几种方式之一来汇总这些数据：

- 平均值：将每一行显示为基础数据的平均值。
- 最大值：将每一行显示为基础数据的\_最大值\_。

- 最小值：将每一行显示为基础数据的\_最小值\_。
- 总和：将每一行显示为基础数据的总和。

在查看仪表板时，选择任何数据按“全部”分组的小部件的图例，将打开一个查询页面，显示该小部件中使用的第一个查询的结果。

如果您为查询设置了过滤器，则数据将根据过滤后的数据进行分组。

## 识别自定义数据

当您创建或修改基于自定义数据构建的小部件时，如果没有标识属性，您的数据可能无法在小部件中正确表示。如果 DII 无法识别您为小部件选择的对象，则会在“分组依据”区域中显示“高级配置”链接。展开此选项，选择您希望用来标识数据的属性。



## 聚合数据

您可以先将数据点按分钟、小时或天进行聚合，然后再按属性（如果选择）汇总数据，从而进一步调整图表。您可以选择根据数据点的“平均值”、“最大值”、“最小值”、“总和”或“计数”来聚合数据点。

较小的间隔与较长的时间范围相结合可能会导致“聚合间隔导致数据点过多。”警告。如果您的间隔较小并且将仪表板时间范围增加到 7 天，您可能会看到这种情况。在这种情况下，Insight 将暂时增加聚合间隔，直到您选择较小的时间范围。

大多数资产计数器默认聚合为\_平均值\_。某些计数器默认聚合为\_Max、Min\_或\_Sum\_。例如，端口错误默认聚合为\_Sum\_，而存储 IOPS 聚合为\_Average\_。

## 显示顶部/底部结果

在图表小部件中，您可以显示汇总数据的\*顶部\*或\*底部\*结果，并从提供的下拉列表中选择显示的结果数。在表格小部件中，您可以按任意列进行排序。

### 图表小部件顶部/底部

在图表小部件中，当您选择按特定属性汇总数据时，您可以选择查看前 N 个或后 N 个结果。请注意，当您选择按所有属性汇总时，您无法选择顶部或底部结果。

您可以通过在查询的 显示 字段中选择 顶部 或 底部，然后从提供的列表选择一个值来选择要显示的结果。

## 表格小部件显示条目

在表格小部件中，您可以选择表格结果中显示的结果数。您无法选择顶部或底部结果，因为表格允许您根据需要按任意列升序或降序排序。

您可以通过从查询的\*显示条目\*字段中选择一个值来选择仪表板上的表格中显示的结果数。

## 表格小部件中的分组

表格小部件中的数据可以按任何可用属性进行分组，使您能够查看数据概览，并深入了解更多详细信息。表格中的指标被汇总到每个折叠行中，以便于查看。

表格小部件允许您根据设置的属性对数据进行分组。例如，您可能希望表格显示按存储所在的数据中心分组的总存储 IOPS。或者您可能想要显示根据托管虚拟机的虚拟机管理程序分组的虚拟机表。从列表中，您可以展开每个组来查看该组中的资产。

分组仅在表格小部件类型中可用。

### 分组示例（包含汇总说明）

表格小部件允许您对数据进行分组以便于显示。

在此示例中，我们将创建一个表格小部件，显示按数据中心分组的所有虚拟机。

#### 步骤

1. 创建或打开仪表板，并添加\*表格\*小部件。
2. 选择“虚拟机”作为此小部件的资产类型。
3. 单击列选择器并选择 `_Hypervisor name_` 和 `IOPS - Total`。

这些列现在显示在表中。

4. 让我们忽略任何没有 IOPS 的虚拟机，只包括总 IOPS 大于 1 的虚拟机。单击“Filter by”**[+]**按钮并选择“**IOPS - Total**”。单击“任何”，然后在“来自”字段中输入“1”。将“**to**”字段留空。按 Enter 键或单击过滤器字段以应用过滤器。

该表现在显示总 IOPS 大于或等于 1 的所有虚拟机。请注意，表中没有分组。显示所有虚拟机。

5. 单击“按 [+] 分组”按钮。

您可以按显示的任何属性或注释进行分组。选择“全部”可显示单个组中的所有虚拟机。

任何性能指标的列标题都会显示一个包含\*向上滚动\*选项的“三点”菜单。默认的汇总方法是\_平均\_。这意味着该组显示的数字是组内每个虚拟机报告的所有总 IOPS 的平均值。您可以选择按“平均值”、“总和”、“最小值”或“最大值”来汇总此列。您显示的任何包含绩效指标的列都可以单独汇总。



6. 单击“全部”并选择“虚拟机管理程序名称”。

VM 列表现在按 Hypervisor 分组。您可以展开每个虚拟机管理程序来查看其托管的虚拟机。

7. 单击“保存”将表保存到仪表板。您可以根据需要调整小部件的大小或移动它。

8. 单击“保存”以保存仪表板。

## 绩效数据汇总

如果您在表格小部件中包含性能数据列（例如，*IOPS - Total*），则当您选择对数据进行分组时，您可以选择该列的汇总方法。默认的汇总方法是显示组行中基础数据的平均值（*avg*）。您还可以选择显示数据的总和、最小值或最大值。

## 仪表板时间范围选择器

您可以选择仪表板数据的时间范围。只有与所选时间范围相关的数据才会显示在仪表板的小部件中。您可以从以下时间范围中进行选择：

- 最后15分钟
- 最后30分钟
- 最后60分钟
- 过去 2 小时
- 最近 3 小时（这是默认值）
- 过去 6 小时
- 过去 12 小时
- 过去 24 小时
- 过去 2 天
- 过去 3 天

- 过去 7 天
- 过去 30 天
- 自定义时间范围

自定义时间范围允许您选择最多连续 31 天。您还可以设置此范围的开始时间和结束时间。默认开始时间为所选第一天的凌晨 12:00，默认结束时间为所选最后一天的晚上 11:59。单击“应用”将把自定义时间范围应用到仪表板。

### 放大到某个时间范围

在查看时间序列小部件（线、样条线、面积、堆积面积）或登录页面上的图表时，您可以将鼠标拖到图表上进行放大。然后，您可以在屏幕的右上角锁定该时间范围，以便其他页面上的图表反映该锁定时间范围内的数据。要解锁，请从列表中选择不同的时间范围。

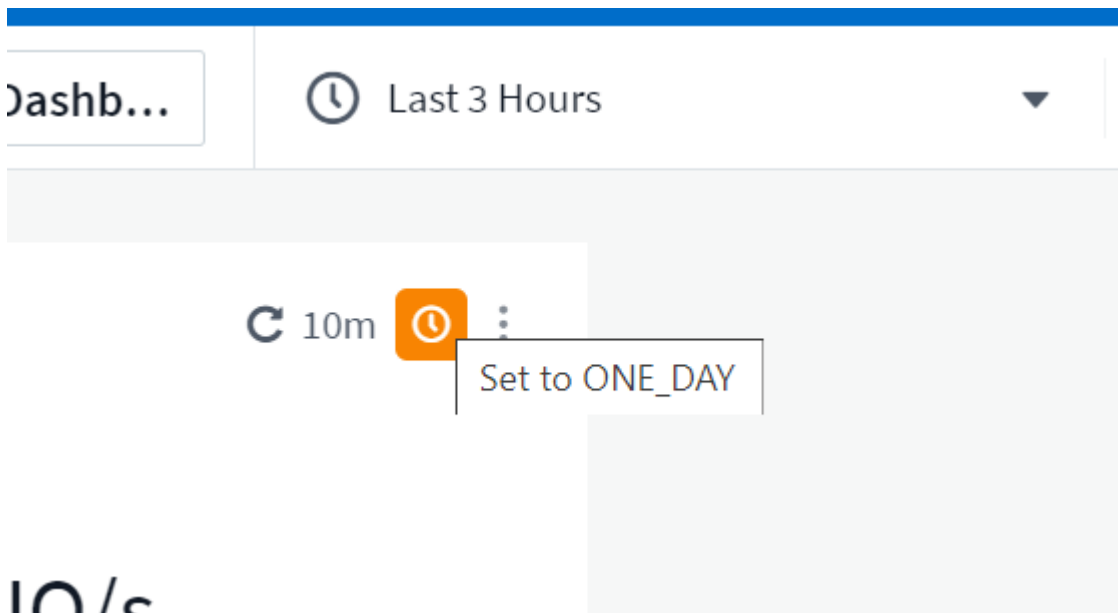
### 覆盖单个小部件中的仪表板时间

您可以在单个小部件中覆盖主仪表板时间范围设置。这些小部件将根据其设定的时间范围而不是仪表板的时间范围显示数据。

要覆盖仪表板时间并强制小部件使用其自己的时间范围，请在小部件的编辑模式下选择所需的时间范围，然后将小部件保存到仪表板。

无论您在仪表板上选择的时间范围是什么，小部件都会根据其设置的时间范围显示其数据。

您为一个部件设置的时间范围不会影响仪表板上的任何其他小部件。



### 主轴和次轴

不同的指标使用不同的测量单位来表示图表中报告的数据。例如，在查看 IOPS 时，测量单位是每秒的 I/O 操作数（IO/s），而延迟纯粹是时间的度量（毫秒、微秒、秒等）。当使用一组 Y 轴值在单个折线图上绘制这两个指标时，延迟数（通常为几毫秒）与 IOPS（通常以千为单位）以相同的比例绘制，并且延迟线在该比例下会丢失。

但是，通过在主（左侧）Y 轴上设置一个测量单位，在次（右侧）Y 轴上设置另一个测量单位，可以在一个有意义的图表上绘制这两组数据。每个指标都按照其自己的比例绘制。

#### 步骤

此示例说明了图表小部件中主轴和次轴的概念。

1. 创建或打开仪表板。向仪表板添加折线图、样条图、面积图或堆积面积图小部件。
2. 选择一种资产类型（例如“存储”），然后选择“IOPS - 总计”作为您的第一个指标。设置您喜欢的任何过滤器，并根据需要选择汇总方法。

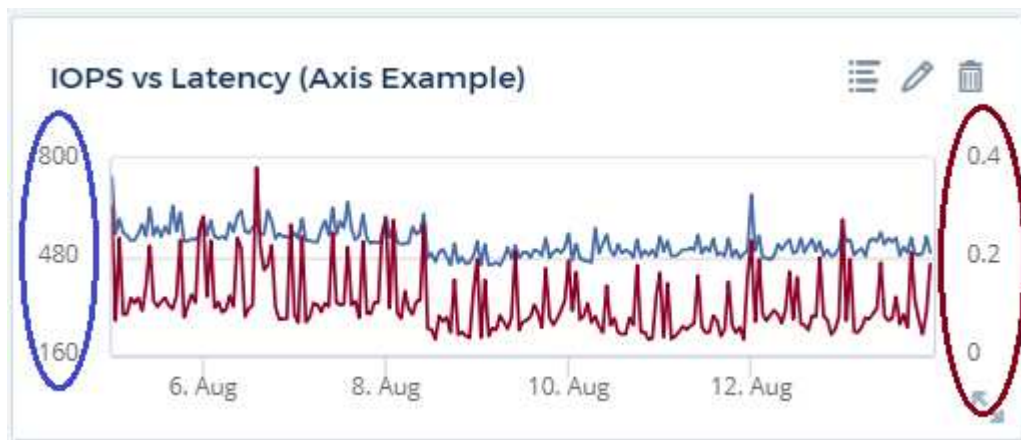
图表上显示 IOPS 线，其比例显示在左侧。

3. 单击\*[+查询]\*向图表添加第二条线。对于此行，选择“延迟 - 总计”作为指标。

请注意，该线在图表底部显示为平面。这是因为它是与 IOPS 线相同的比例绘制的。

4. 在延迟查询中，选择\*Y 轴：次要\*。

延迟线现在按照其自己的比例绘制，显示在图表的右侧。



#### 小部件中的表达式

在仪表板中，任何时间序列小部件（线、样条线、区域、堆叠区域）、条形图、柱形图、饼图或表格小部件都允许您根据所选指标构建表达式，并在单个图表（或列）中显示这些表达式的结果[表格小部件](#)）。下面的例子使用表达式来解决具体问题。在第一个示例中，我们希望显示读取 IOPS 占租户上所有存储资产的总 IOPS 的百分比。第二个示例可以让您了解租户上发生的“系统”或“开销” IOPS——那些不是直接来自读取或写入数据的 IOPS。

您可以在表达式中使用变量（例如， $\$Var1 * 100$ ）

表达式示例：读取 **IOPS** 百分比

在此示例中，我们希望显示读取 IOPS 占总 IOPS 的百分比。您可以将其视为以下公式：

$$\text{Read Percentage} = (\text{Read IOPS} / \text{Total IOPS}) \times 100$$

该数据可以以折线图的形式显示在您的仪表板上。为此，请按照下列步骤操作：

## 步骤

1. 创建新的仪表板，或以编辑模式打开现有仪表板。
2. 向仪表板添加一个小部件。选择\*面积图\*。

该小部件以编辑模式打开。默认情况下，会显示一个查询，其中显示“存储”资产的“IOPS - 总计”。如果需要，请选择不同的资产类型。

3. 单击右侧的\*转换为表达式\*链接。

当前查询转换为表达式模式。请注意，在表达模式下您无法更改资产类型。当您处于表达模式时，链接将更改为\*恢复查询\*。如果您希望随时切换回查询模式，请单击此按钮。请注意，在模式之间切换会将字段重置为默认值。

现在，保持表达模式。

4. **IOPS - Total** 指标现在位于字母变量字段“a”中。在“b”变量字段中，单击\*选择\*并选择\*IOPS - 读取\*。

您可以通过单击变量字段后面的 + 按钮，为表达式添加最多五个字母变量。对于我们的读取百分比示例，我们只需要总 IOPS (“a”) 和读取 IOPS (“b”)。

5. 在“表达式”字段中，您可以使用与每个变量对应的字母来构建表达式。我们知道读取百分比 = (读取 IOPS / 总 IOPS) x 100，因此我们可以将此表达式写为：

$(b / a) * 100$

- \*标签\* 字段标识表达式。将标签更改为“阅读百分比”，或对您来说同样有意义的内容。
- 将\*单位\*字段更改为“%”或“百分比”。

该图表显示所选存储设备随时间变化的 IOPS 读取百分比。如果需要，您可以设置过滤器，或选择不同的汇总方法。请注意，如果您选择“总和”作为汇总方法，则所有百分比值都会加在一起，其值可能会高于 100%。

6. 单击“保存”将图表保存到您的仪表板。

## 表达式示例：“系统” I/O

示例 2：从数据源收集的指标包括读取、写入和总 IOPS。但是，数据源报告的 IOPS 总数有时包括“系统”IOPS，即那些不直接属于数据读取或写入的 IO 操作。该系统 I/O 也可以被认为是“开销” I/O，对于正常的系统操作是必需的，但与数据操作没有直接关系。

为了显示这些系统 I/O，您可以从采集报告的总 IOPS 中减去读取和写入 IOPS。该公式可能如下所示：

$$\text{System IOPS} = \text{Total IOPS} - (\text{Read IOPS} + \text{Write IOPS})$$

然后，这些数据可以在仪表板上以折线图的形式显示。为此，请按照下列步骤操作：

## 步骤

1. 创建新的仪表板，或以编辑模式打开现有仪表板。
2. 向仪表板添加一个小部件。选择\*折线图\*。

该小部件以编辑模式打开。默认情况下，会显示一个查询，其中显示“存储”资产的“IOPS - 总计”。如果需要，请选择不同的资产类型。

- 3. 在“汇总”字段中，选择“按\_全部\_求和”。

图表显示一条线，表示总 IOPS 的总和。

- 4. 单击“复制此查询”图标来创建查询的副本。

查询的副本被添加到原始查询的下方。

- 5. 在第二个查询中，单击“转换为表达式”按钮。

当前查询转换为表达式模式。如果您希望随时切换回查询模式，请单击“恢复查询”。请注意，在模式之间切换会将字段重置为其默认值。

现在，保持表达模式。

- 6. *IOPS - Total* 指标现在位于字母变量字段“a”中。单击“*IOPS - Total*”并将其更改为“*IOPS - Read*”。
- 7. 在“b”变量字段中，单击\*选择\*并选择\_IOPS - 写入\_。
- 8. 在“表达式”字段中，您可以使用与每个变量对应的字母来构建表达式。我们将表达式简单地写为：

`a + b`

在显示部分，为此表达式选择\*面积图\*。

- 9. 标签 字段标识表达式。将标签更改为“系统 IOPS”，或对您来说同样有意义的标签。

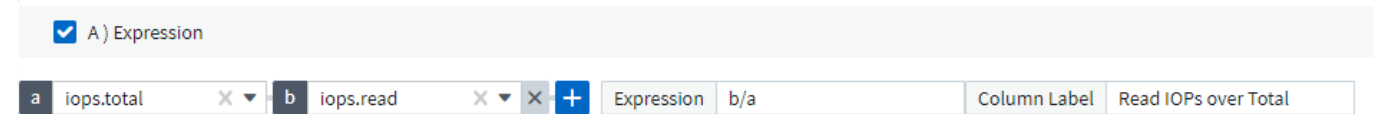
该图表以折线图的形式显示总 IOPS，下方的区域图显示读取和写入 IOPS 的组合。两者之间的差距体现的是与数据读取或写入操作没有直接关系的IOPS。这些是您的“系统”IOPS。

- 10. 单击“保存”将图表保存到您的仪表板。

要在表达式中使用变量，只需键入变量名称，例如 `$var1 * 100`。表达式中只能使用数字变量。

表格小部件中的表达式

表格小部件处理表达式的方式略有不同。单个表格小部件中最多可以有五个表达式，每个表达式都作为新列添加到表格中。每个表达式最多可以包含五个要执行计算的值。您可以轻松地为该列命名一个有意义的名称。



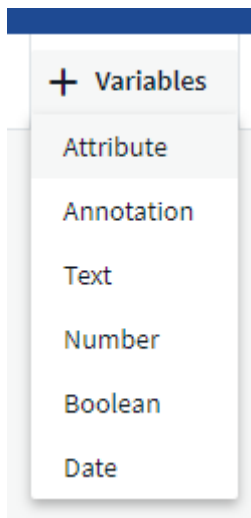
变量

变量允许您一次更改仪表板上部分或全部小部件中显示的数据。通过设置一个或多个小部件使用一个公共变量，在一个地方所做的更改会导致每个小部件中显示的数据自动更新。

## 变量类型

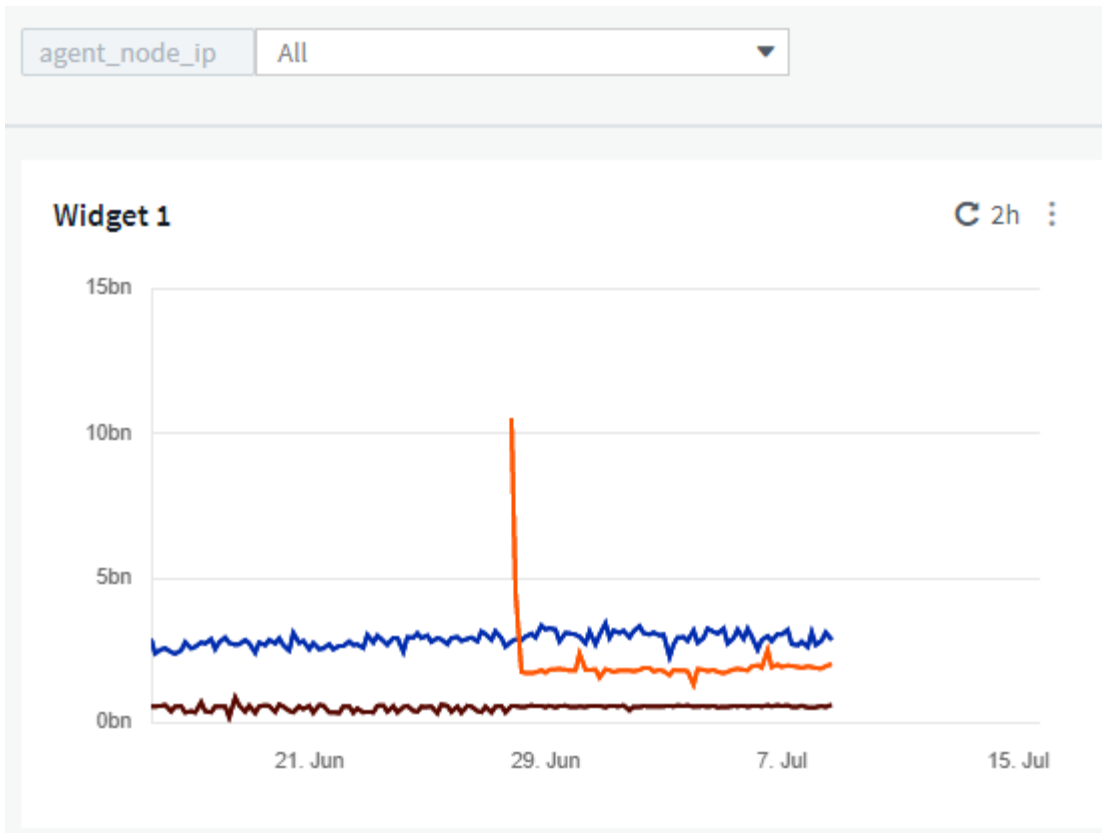
变量可以是以下类型之一：

- 属性：使用对象的属性或指标进行过滤
- 注释：使用预定义的"标注"过滤小部件数据。
- 文本：字母数字字符串。
- 数字：一个数字值。根据您的部件字段，可以单独使用，也可以将其作为“从”或“到”值。
- 布尔值：用于值为 True/False、Yes/No 等的字段。对于布尔变量，选择有 Yes、No、None、Any。
- 日期：日期值。根据您的部件的配置，用作“从”或“到”值。

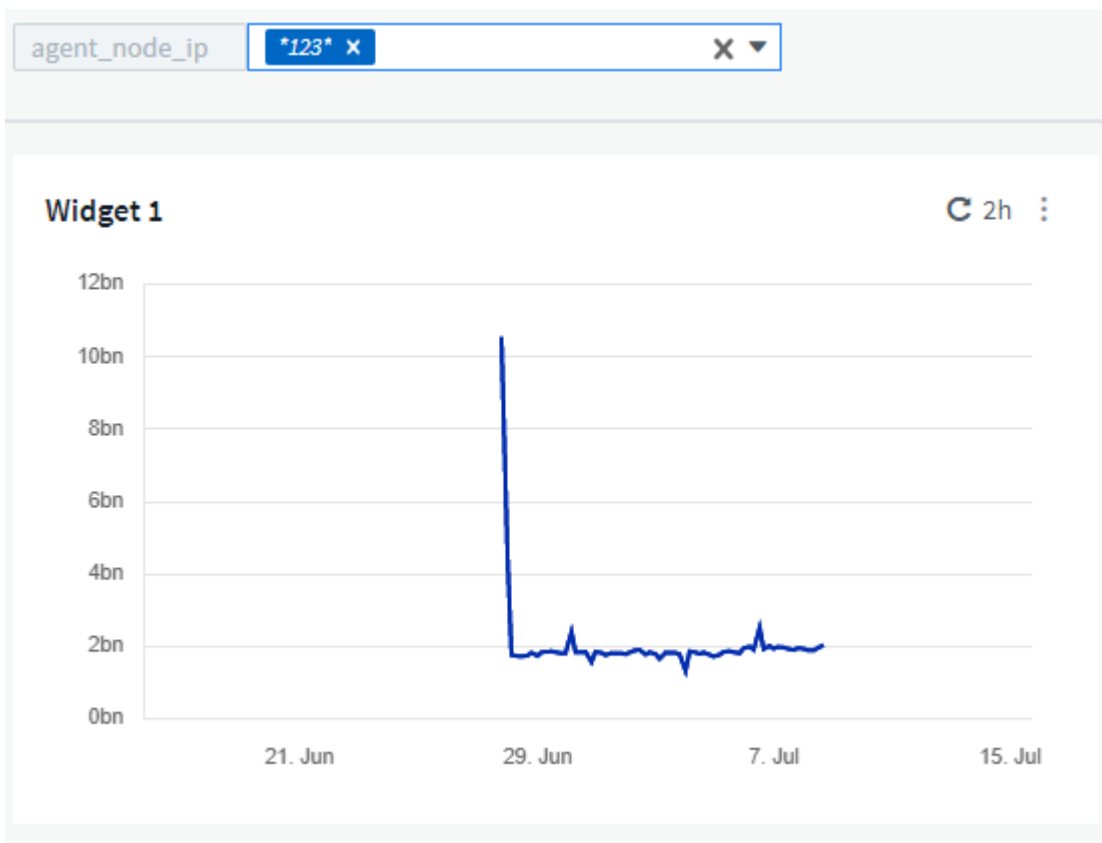


### 属性变量

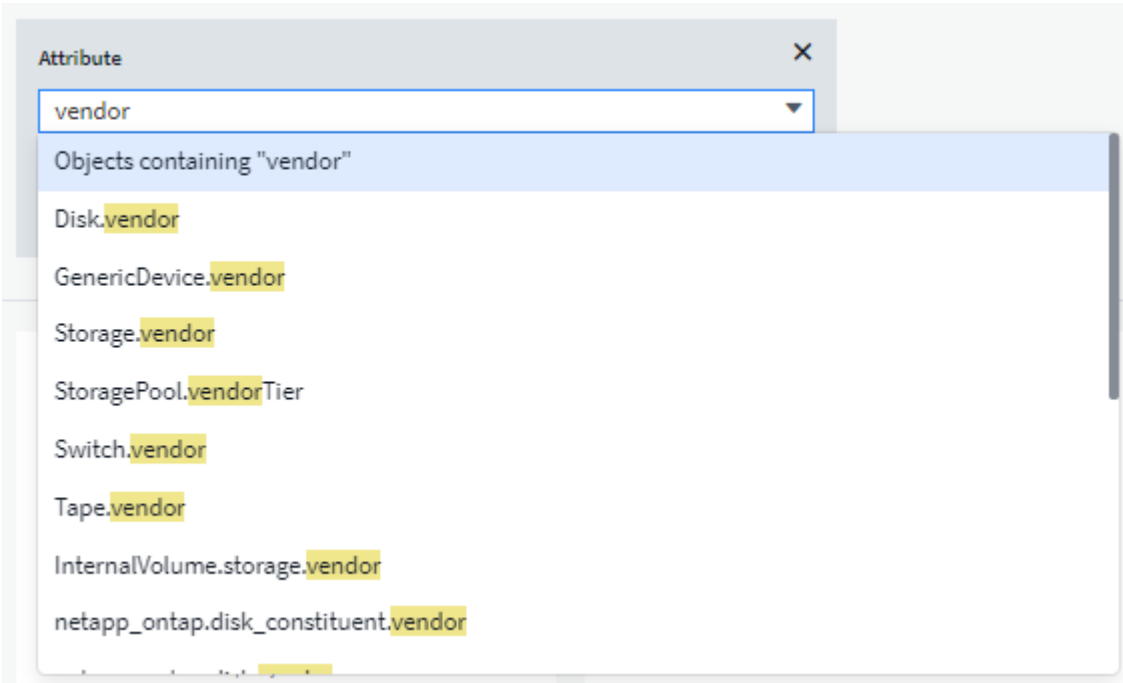
选择属性类型变量允许您过滤包含指定属性值的小部件数据。下面的示例显示了一个线形小部件，其中显示了代理节点的可用内存趋势。我们为代理节点 IP 创建了一个变量，当前设置为显示所有 IP：



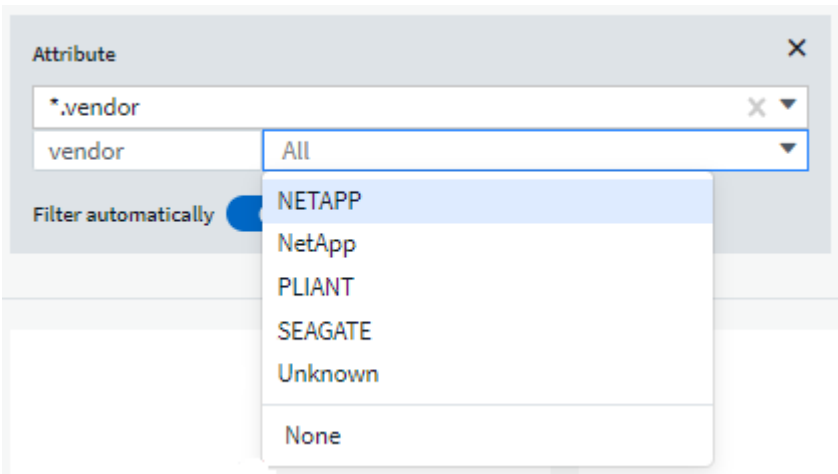
但是，如果您暂时只想查看租户上各个子网上的节点，则可以将变量设置或更改为特定的代理节点 IP 或 IP。这里我们只查看“123”子网上的节点：



您还可以设置一个变量来过滤具有特定属性的所有对象，而不管对象类型如何，例如具有“vendor”属性的对象，方法是在变量字段中指定 `*.vendor`。您不需要输入“\*。”；如果您选择通配符选项， Data Infrastructure Insights 将提供此信息。



当您下拉变量值的选项列表时，结果会被过滤，因此仅显示基于仪表板上的对象的可用供应商。



如果您在仪表板上编辑与属性过滤器相关的窗口小部件（即窗口小部件的对象包含任何 `*.vendor` 属性），它会显示属性过滤器已自动应用。

Count of Storages

A) Query Storage.performance.iops.total

Filter By name All vendor NETAPP

Group Count More Options

Formatting: If value is > Warning: Optional IO/s and/or Critical: Optional IO/s Showing In Range as green

Description: e.g. Total IOPS Calculation: A Reset Defaults

Decimal Places: 0 Units Displayed in: Whole Number

+ Query

## 14

应用变量就像更改您选择的属性数据一样简单。

注释变量

选择注释变量允许您过滤与该注释关联的对象，例如属于同一数据中心的对象。

Annotation

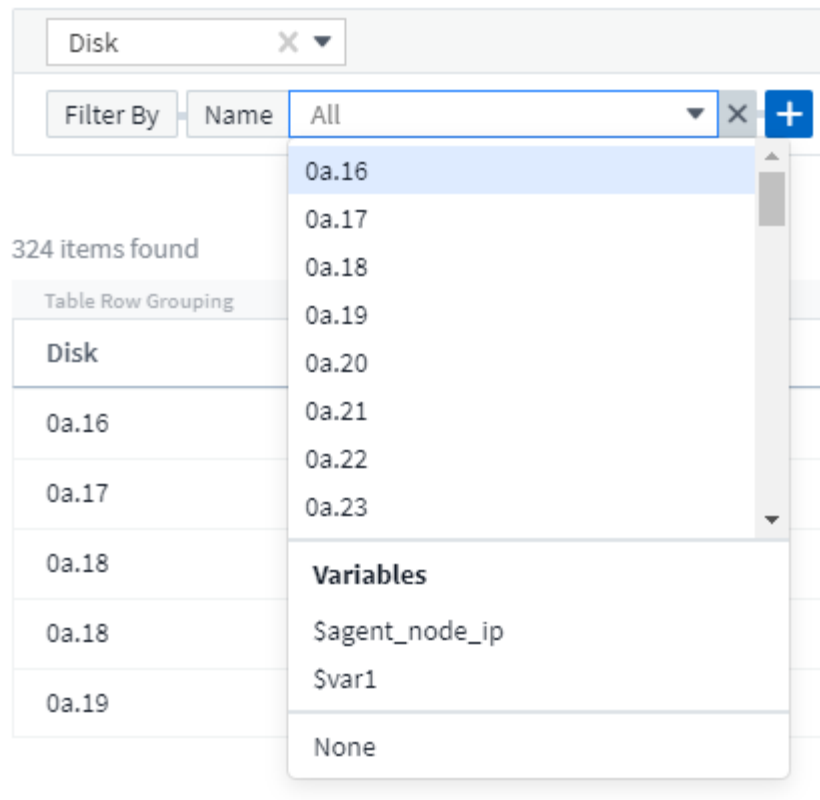
Data Center

Data Center All

Filter automatically Boston London None

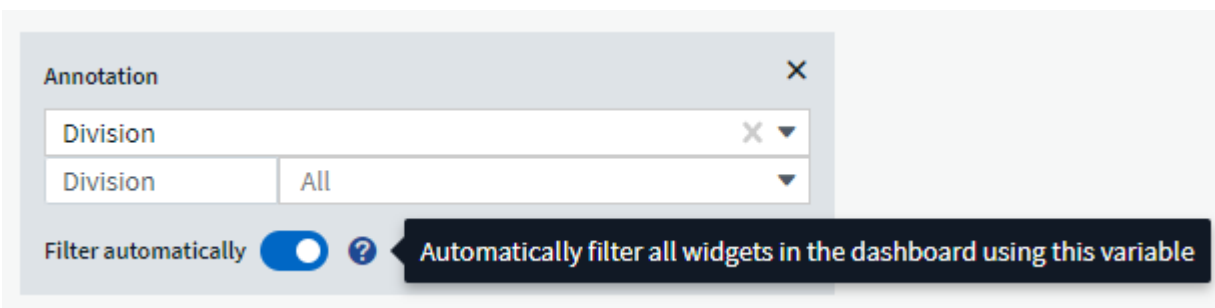
文本、数字、日期或布尔变量

您可以通过选择变量类型“Text”、“Number”、“Boolean”或“Date”来创建与特定属性无关的通用变量。一旦创建了变量，您就可以在小部件过滤器字段中选择它。在小部件中设置过滤器时，除了可以为过滤器选择的特定值之外，为仪表板创建的任何变量都会显示在列表中 - 这些变量分组在下拉菜单中的“变量”部分下，名称以“\$”开头。在此过滤器中选择一个变量将允许您搜索在仪表板本身的变量字段中输入的值。任何在过滤器中使用该变量的小部件都将动态更新。



#### 变量过滤范围

当您向仪表板添加注释或属性变量时，该变量可以应用于仪表板上的所有小部件，这意味着仪表板上的所有小部件都将显示根据您在变量中设置的值过滤的结果。



请注意，只有属性和注释变量可以像这样自动过滤。非注释或属性变量无法自动过滤。必须将各个小部件分别配置为使用这些类型的变量。

要禁用自动过滤，以便变量仅适用于您专门设置的小部件，请单击“自动过滤”滑块将其禁用。

要在单个小部件中设置变量，请在编辑模式下打开该小部件，然后在“Filter By”字段中选择特定的注释或属性。使用注释变量，您可以选择一个或多个特定值，或者选择变量名称（以前导“\$”表示）以允许在仪表板级别输入变量。这同样适用于属性变量。只有您设置了变量的小部件才会显示过滤结果。

变量中的过滤是\_上下文\_的；当您为变量选择一个或多个过滤值时，页面上的其他变量将仅显示与该过滤器相关的值。例如，当将变量过滤器设置为特定存储\_Model\_时，设置为存储\_Name\_过滤的任何变量将仅显示与该模型相关的值。

要在表达式中使用变量，只需键入变量名称作为表达式的一部分，例如，`$var1 * 100`。表达式中只能使用数字

变量。您不能在表达式中使用数字注释或属性变量。

变量中的过滤是\_上下文\_的；当您为变量选择一个或多个过滤值时，页面上的其他变量将仅显示与该过滤器相关的值。例如，当将变量过滤器设置为特定存储\_Model\_时，设置为存储\_Name\_过滤的任何变量将仅显示与该模型相关的值。

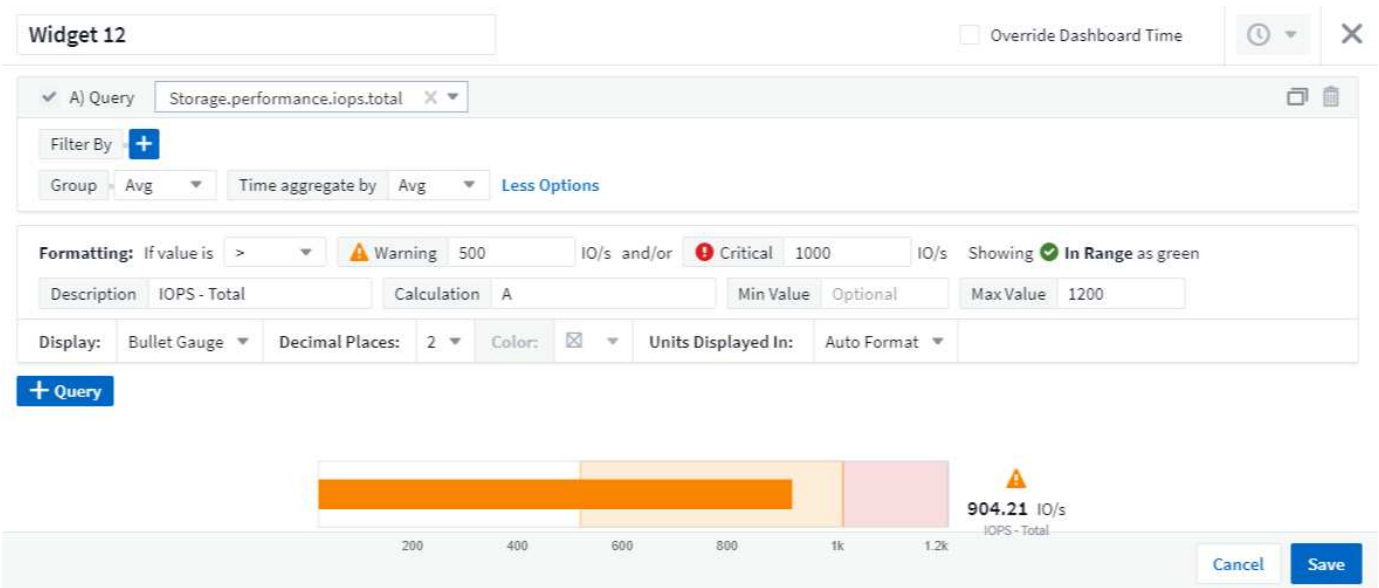
变量命名

变量名称：

- 必须仅包含字母 az、数字 0-9、句点 (.)、下划线 ( \_ ) 和空格 ( )。
- 不能超过 20 个字符。
- 区分大小写：\$CityName 和 \$cityname 是不同的变量。
- 不能与现有的变量名相同。
- 不能为空。

### 格式化仪表小部件

实体和子弹量规小部件允许您设置\_警告\_和/或\_临界\_级别的阈值，从而清晰地表示您指定的数据。



要设置这些小部件的格式，请按照以下步骤操作：

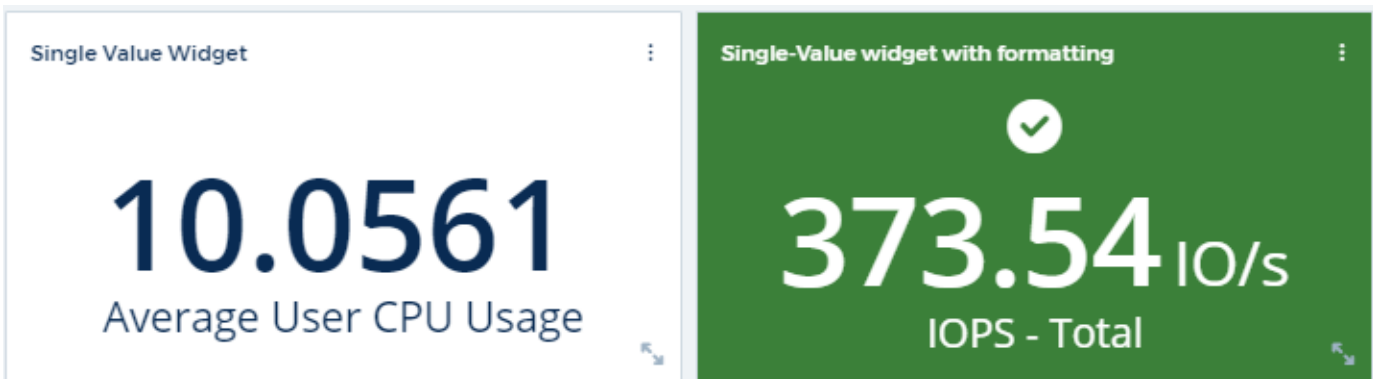
1. 选择是否要突出显示大于 (>) 或小于 (<) 阈值的值。在这个例子中，我们将突出显示大于 (>) 阈值水平的值。
2. 为“警告”阈值选择一个值。当小部件显示大于此级别的值时，它会以橙色显示仪表。
3. 为“关键”阈值选择一个值。大于此水平的值将导致仪表显示为红色。

您可以选择仪表的最小值和最大值。低于最小值的值将不会显示仪表。高于最大值的值将显示满量表。如果您未选择最小值或最大值，小部件将根据小部件的值选择最佳最小值和最大值。



## 格式化单值小部件

在单值小部件中，除了设置警告（橙色）和临界（红色）阈值外，您还可以选择以绿色或白色背景显示“范围内”值（低于警告级别的值）。



单击单值小部件或仪表小部件中的链接将显示与小部件中第一个查询相对应的查询页面。

## 格式化表格小部件

与单值和仪表小部件一样，您可以在表格小部件中设置条件格式，从而可以使用颜色和/或特殊图标突出显示数据。

条件格式允许您在表格小部件中设置和突出显示警告级别和临界级别阈值，从而可以立即看到异常值和异常数据点。

14 items found in 1 group

Table Row Grouping	Expanded Detail	Metrics & Attributes
All	Storage Pool	capacityRatio.used (%)
All (14)	--	95.15
--	rtp-sa-cl06-02:aggr_data1_rtp_sa_cl06_02	0.79
--	rtp-sa-cl06-01:aggr_data1_rtp_sa_cl06_01	2.45
--	rtp-sa-cl06-02:aggr0_rtp_sa_cl06_02_root	95.15
--	rtp-sa-cl06-01:aggr0_rtp_sa_cl06_01_root	95.15

Formatting: ☒ Show Expanded Details    Conditional Formatting: Background Color + Icon    ☐ Show ☒ In Range as green

capacity.provisioned (GiB)
   
 > Aggregation
   
 > Unit Display
   
 Conditional Formatting Reset
  
 If value is > (Greater than)
   
 Warning 70 %
   
 Critical 90 %
   
 > Rename Column

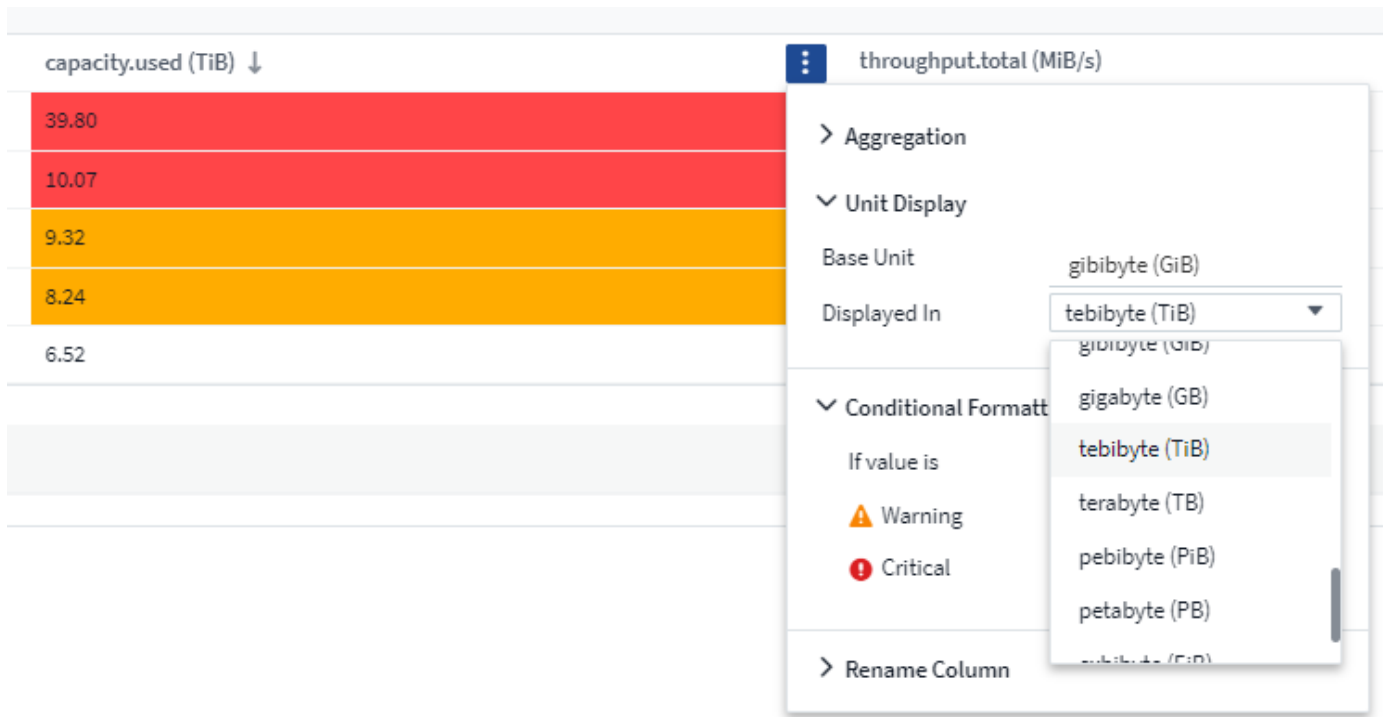
表中的每一列均单独设置条件格式。例如，您可以为容量列选择一组阈值，为吞吐量列选择另一组阈值。

如果更改某一列的单位显示，条件格式将保留并反映值的变化。尽管显示单位不同，下面的图像显示相同的条件格式。

capacity.used (GiB) ↓	throughput.total (MiB/s)
40,754.06	
10,313.56	
9,544.84	
8,438.99	
6,671.72	

throughput.total (MiB/s)

> Aggregation
   
 > Unit Display
   
 Conditional Formatting Reset
  
 If value is > (Greater than)
   
 Warning 8000 GiB
   
 Critical 10000 GiB
   
 > Rename Column

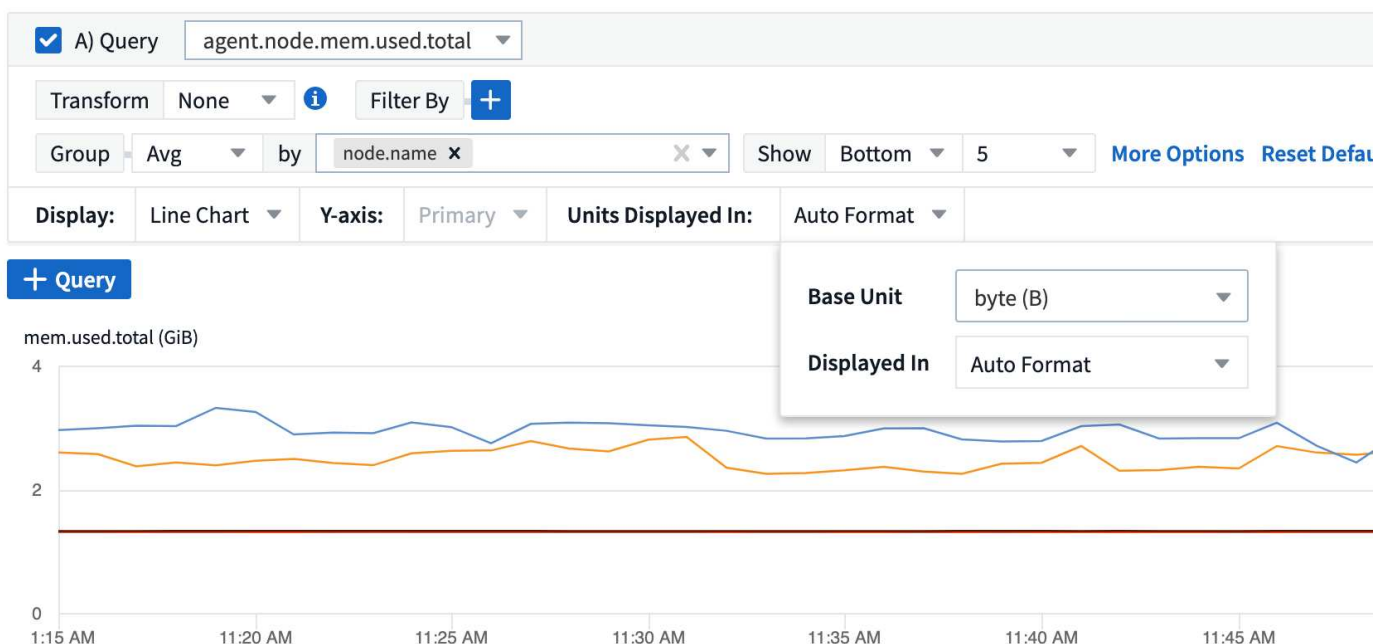


您可以选择将条件格式显示为颜色、图标或两者。

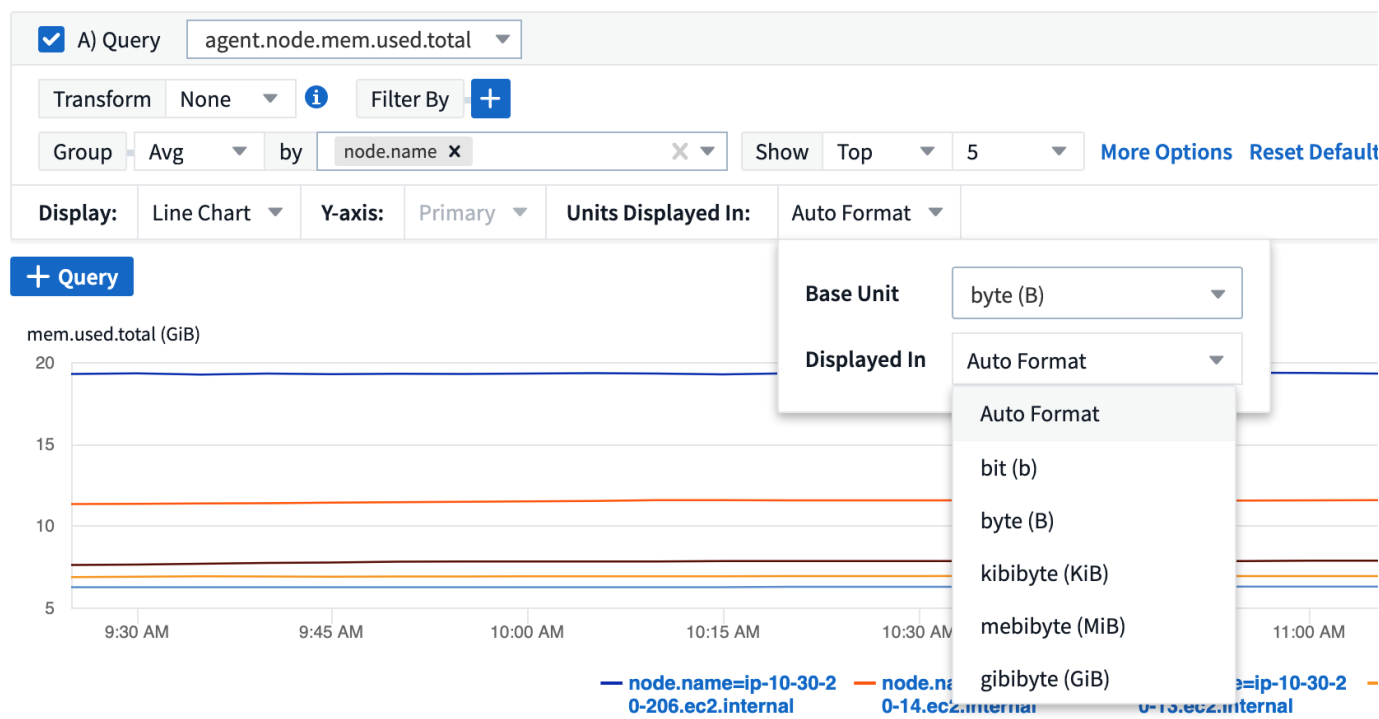
## 选择显示数据的单位

仪表板上的大多数小部件允许您指定显示值的单位，例如\_兆字节\_、千、百分比、毫秒 (*ms*) 等。在许多情况下，Data Infrastructure Insights知道所获取数据的最佳格式。在不知道最佳格式的情况下，您可以设置所需的格式。

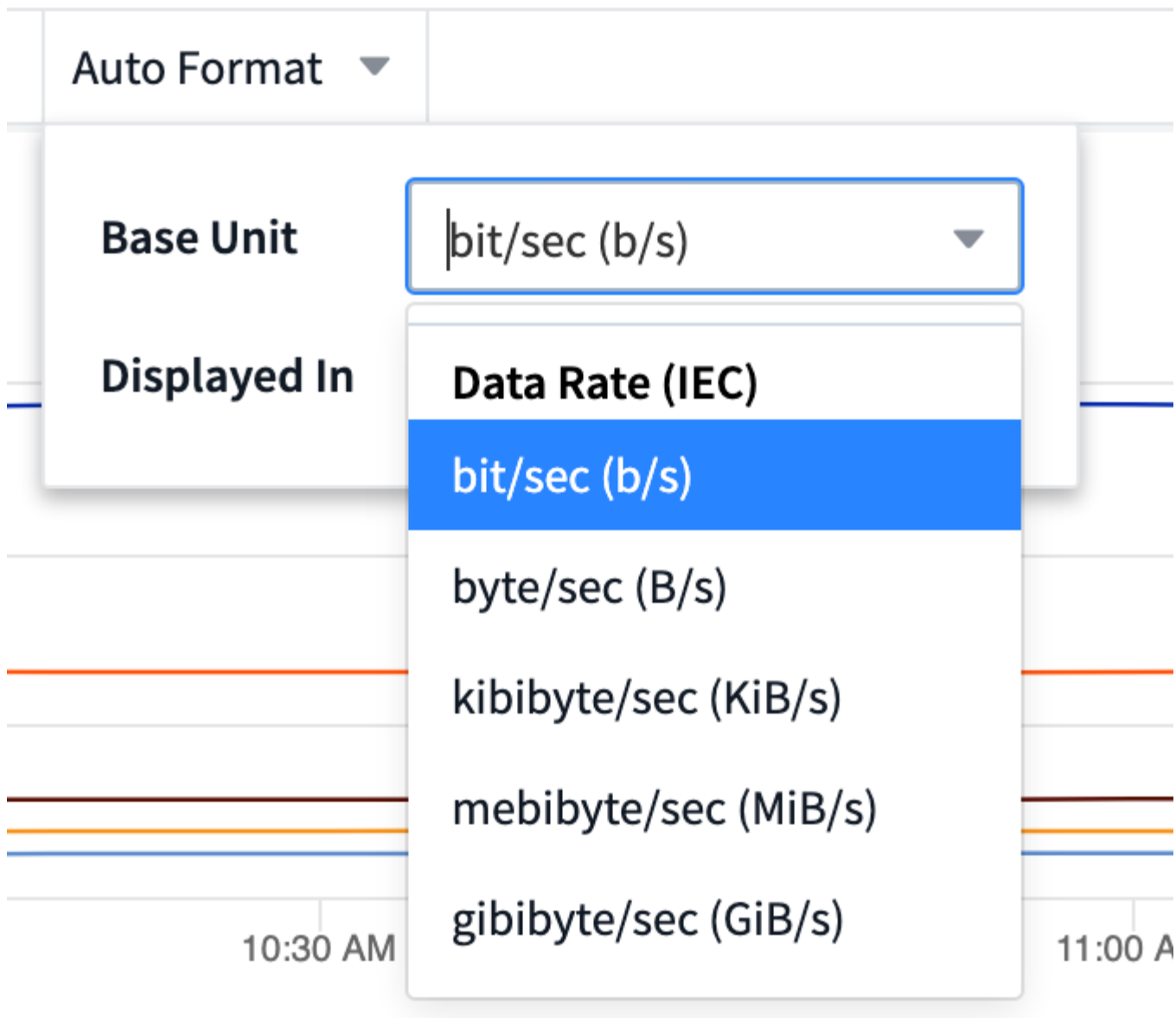
在下面的折线图示例中，已知为小部件选择的数据以\_字节\_（基本 IEC 数据单位：参见下表）为单位，因此基本单位自动选择为“字节 (B)”。但是，数据值足够大，可以表示为吉比字节 (GiB)，因此Data Infrastructure Insights将值自动格式化为 GiB。图表上的 Y 轴以“GiB”为显示单位，所有值均以该单位显示。



如果您想以不同的单位显示图表，您可以选择另一种格式来显示值。由于此示例中的基本单位是\_字节\_，因此您可以从支持的“基于字节”的格式中进行选择：位 (b)、字节 (B)、千比字节 (KiB)、兆比字节 (MiB)、吉比字节 (GiB)。Y 轴标签和值根据您选择的格式而变化。



如果不知道基本单位，则可以从"可用单位"，或者输入您自己的。一旦分配了基本单位，您就可以选择以适当的支持格式之一显示数据。



要清除设置并重新开始，请单击“重置默认值”。

#### 关于自动套用格式

大多数指标都是由数据收集器以最小单位报告的，例如整数 1,234,567,890 字节。默认情况下，Data Infrastructure Insights 将自动格式化该值以实现最易读的显示。例如，1,234,567,890 字节的数据值将自动格式化为 1.23 *Gibibytes*。您可以选择以其他格式显示它，例如 *Mebibytes*。该值将相应显示。



Data Infrastructure Insights 使用美式英语数字命名标准。美国的“billion”相当于“chill million”。

#### 具有多个查询的小部件

如果您有一个时间序列小部件（即线、样条线、区域、堆叠区域），其中有两个查询，并且都绘制了主 Y 轴，则基本单位不会显示在 Y 轴的顶部。但是，如果您的小部件在主 Y 轴上有一个查询，在辅助 Y 轴上也有一个查询，则会显示每个查询的基本单位。



如果您的部件有三个或更多查询，则基本单位不会显示在 Y 轴上。

### 可用单位

下表按类别显示了所有可用的单位。

类别	单位
货币	美分
数据（IEC）	位 字节 千字节 兆字节 吉字节 太字节 皮字节 艾字节
数据速率（IEC）	比特/秒 字节/秒 千字节/秒 兆字节/秒 吉字节/秒 太字节/秒 皮字节/秒
数据（公制）	千字节 兆字节 千兆字节 太字节 拍字节 艾字节
数据速率（公制）	千字节/秒 兆字节/秒 千兆字节/秒 太字节/秒 拍字节/秒 艾字节/秒
国际电工委员会	kibi mebi gibi tebi pebi exbi
十进制	整数千百万十亿万亿
百分比	百分比
时间	纳秒 微秒 毫秒 秒 分钟 小时
温度	摄氏度华氏度
频率	赫兹 千赫兹 兆赫兹 千兆赫兹
CPU	纳米核心 微核心 毫核心 千核心 兆核心 千兆核心 teracores petacores exacores
吞吐量	I/O 操作数/秒 操作数/秒 请求数/秒 读取数/秒 写入数/秒 操作数/分钟 读取数/分钟 写入数/分钟

### 电视模式和自动刷新

仪表板和资产登陆页面上的小部件中的数据根据所选仪表板时间范围确定的刷新间隔自动刷新。刷新间隔取决于小部件是时间序列（线、样条线、面积、堆积面积图）还是非时间序列（所有其他图表）。

仪表板时间范围	时间序列刷新间隔	非时间序列刷新间隔
最后15分钟	10秒	1分钟
最后30分钟	15秒	1分钟

最后60分钟	15秒	1分钟
过去 2 小时	30秒	5分钟
过去 3 小时	30秒	5分钟
过去 6 小时	1分钟	5分钟
过去 12 小时	5分钟	10 分钟
过去 24 小时	5分钟	10 分钟
过去 2 天	10 分钟	10 分钟
过去 3 天	15 分钟	15 分钟
过去 7 天	1 小时	1 小时
过去 30 天	2 小时	2 小时

每个小部件在其右上角显示其自动刷新闻隔。

自定义仪表板时间范围不提供自动刷新功能。

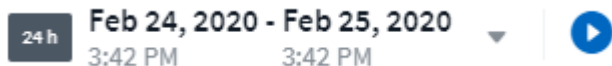
与\*电视模式\*结合使用时，自动刷新功能可以在仪表板或资产页面上近乎实时地显示数据。电视模式提供整洁的显示；导航菜单被隐藏，为您的数据显示提供了更多的屏幕空间，编辑按钮也是如此。电视模式忽略典型的Data Infrastructure Insights超时，使显示保持实时状态，直到手动或通过授权安全协议自动注销。



由于NetApp Console自己的用户登录超时时间为 7 天，因此Data Infrastructure Insights也必须在 该事件发生时注销。您只需再次登录，您的仪表板将继续显示。

- 要激活电视模式，请单击电视模式按钮。
- 要禁用电视模式，请单击屏幕左上角的“退出”按钮。

您可以通过点击右上角的暂停按钮暂时停止自动刷新。暂停时，仪表板时间范围字段将显示暂停数据的活动时间范围。自动刷新暂停时，您的数据仍在被获取和更新。单击“恢复”按钮继续自动刷新数据。



## 仪表板组

通过分组，您可以查看和管理相关的仪表板。例如，您可以拥有一个专用于租户存储的仪表板组。仪表板组在“仪表板”>“显示所有仪表板”页面上进行管理。

## Dashboard Groups (3)



## Dashboards (7)

All Dashboards (60)

My Dashboards (11)

Storage Group (7) ⋮

<input type="checkbox"/>	Name ↑
	<a href="#">Dashboard - Storage Cost</a>
	<a href="#">Dashboard - Storage IO Detail</a>
	<a href="#">Dashboard - Storage Overview</a>
	<a href="#">Gauges Storage Performance</a>
	<a href="#">Storage Admin - Which nodes are in high demand?</a>
	<a href="#">Storage Admin - Which pools are in high demand?</a>
	<a href="#">Storage IOPs</a>

默认显示两个组：

- \*所有仪表板\*列出了所有已创建的仪表板，无论所有者是谁。
- \*我的仪表板\*仅列出当前用户创建的仪表板。

每个组中包含的仪表板数量显示在组名旁边。

要创建新组，请单击“+”创建新仪表板组按钮。输入组的名称，然后单击“创建组”。将以该名称创建一个空组。

要将仪表板添加到组，请单击“所有仪表板”组以显示租户上的所有仪表板，或者如果只想查看您拥有的仪表板，请单击“我的仪表板”，然后执行以下操作之一：

- 要添加单个仪表板，请单击仪表板右侧的菜单并选择“添加到组”。
- 要将多个仪表板添加到一个组，请单击每个仪表板旁边的复选框来选择它们，然后单击“批量操作”按钮并选择“添加到组”。

通过选择“从组中删除”以相同方式从当前组中删除仪表板。您不能从“所有仪表板”或“我的仪表板”组中删除仪表板。






从组中删除仪表板并不会从Data Infrastructure Insights中删除该仪表板。要完全删除仪表板，请选择仪表板并单击“删除”。这会将其从其所属的任何组中删除，并且任何用户都无法再使用它。

## 固定您最喜欢的仪表板

您可以通过将喜爱的仪表板固定到仪表板列表顶部来进一步管理仪表板。要固定仪表板，只需单击将鼠标悬停在任何列表中的仪表板上时显示的图钉按钮即可。

仪表板固定/取消固定是个人用户的偏好，与仪表板所属的组（或多个组）无关。

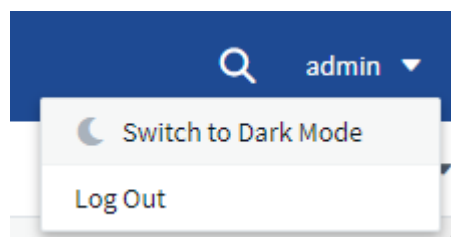
## Dashboards (7)

<input type="checkbox"/>	Name ↑
	<a href="#">Dashboard - Storage Overview</a>
	<a href="#">Storage Admin - Which nodes are in high demand?</a>
	<a href="#">Storage IOPs</a>
	<a href="#">Dashboard - Storage Cost</a>
	<a href="#">Dashboard - Storage IO Detail</a>
	<a href="#">Gauges Storage Performance</a>
	<a href="#">Storage Admin - Which pools are in high demand?</a>

## 黑暗主题

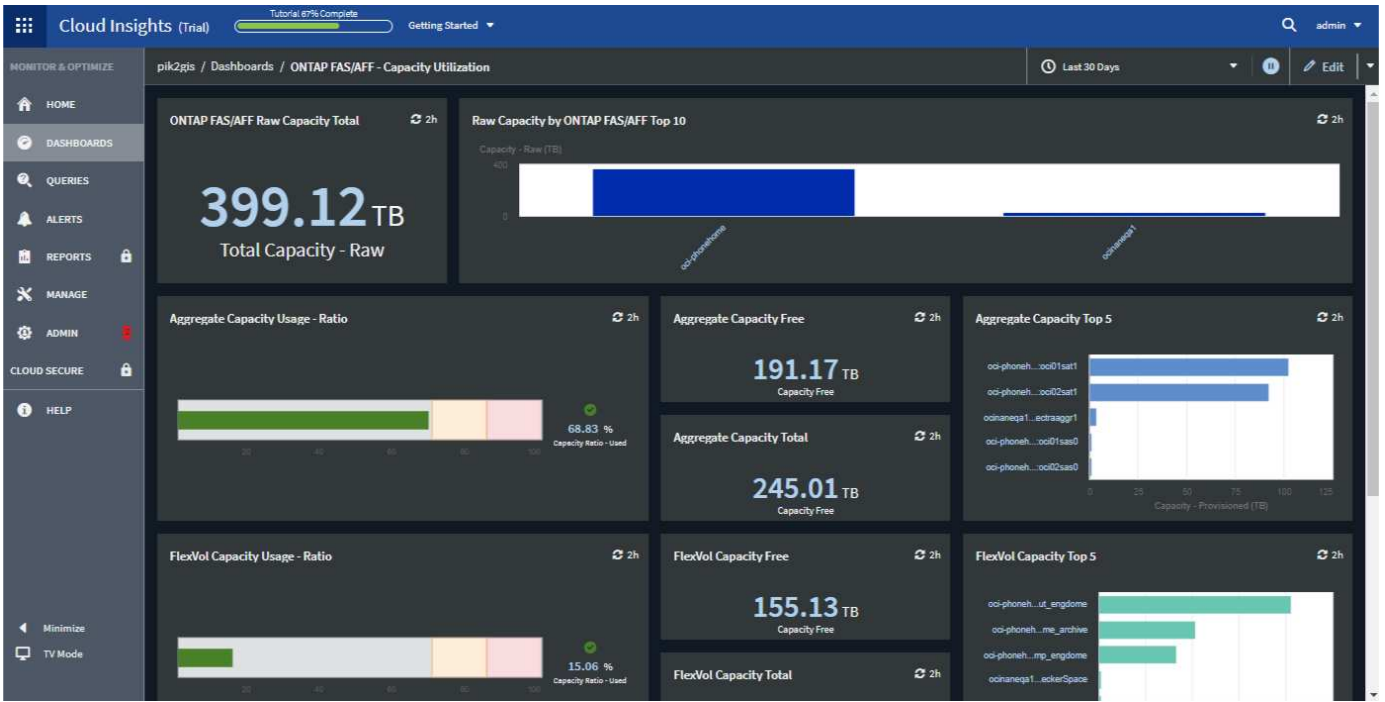
您可以选择使用浅色主题（默认）来显示Data Infrastructure Insights，该主题使用浅色背景和深色文本显示大多数屏幕，或者使用深色主题（使用深色背景和浅色文本显示大多数屏幕）。

要在明暗主题之间切换，请单击屏幕右上角的用户名按钮并选择所需的主题。

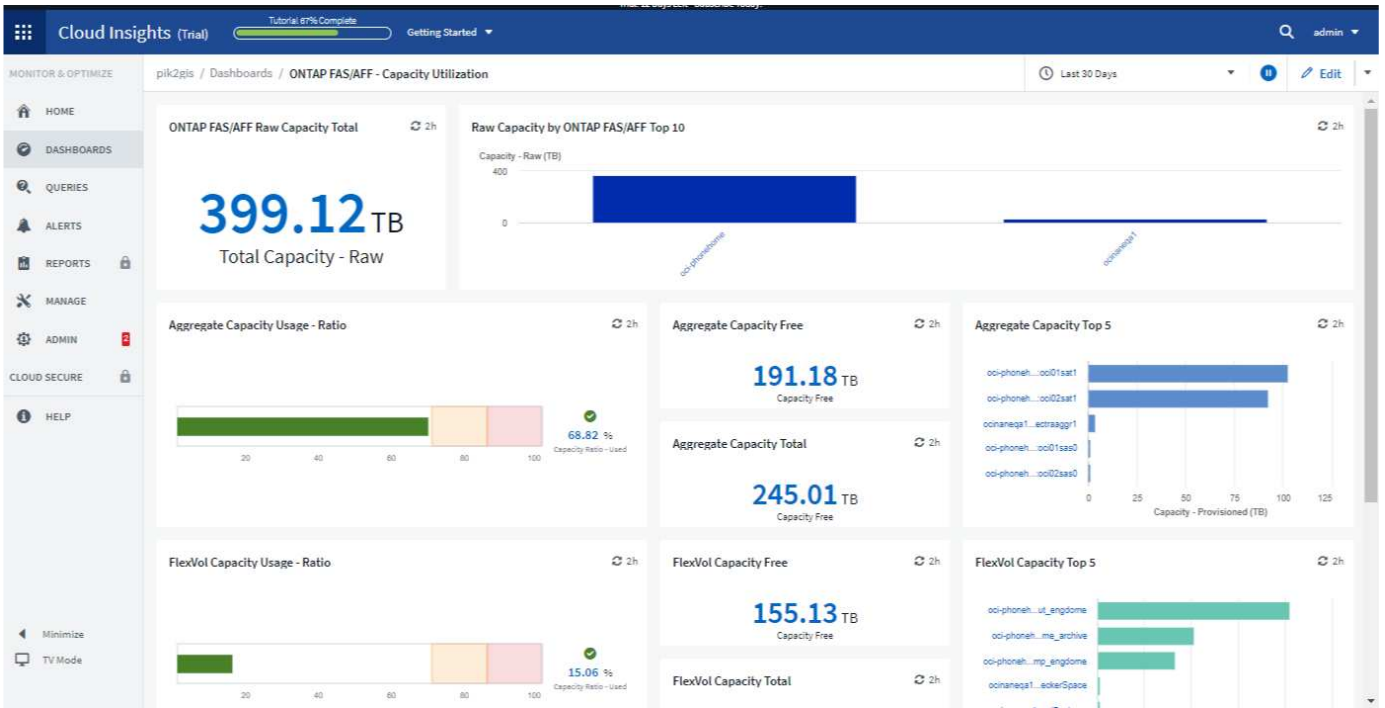


## 深色主题仪表板视图

:



浅色主题仪表板视图



某些屏幕区域（例如某些小部件图表）即使在深色主题下查看仍会显示浅色背景。

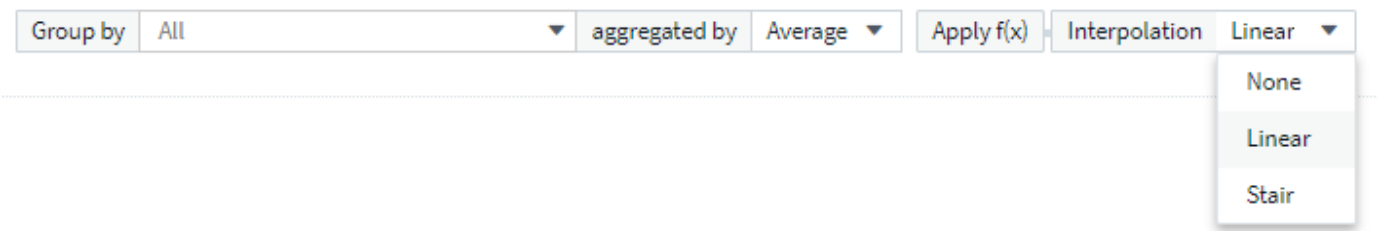
## 折线图插值

不同的数据收集器通常以不同的间隔轮询其数据。例如，数据收集器 A 可能每 15 分钟轮询一次，而数据收集器 B 可能每 5 分钟轮询一次。当折线图窗口小部件（也包括样条曲线、面积图和堆积面积图）将来自多个数据收集器的数据聚合到一条线中（例如，当窗口小部件按“全部”分组时），并每五分钟刷新一次线时，来自收集器 B 的数据可能会准确显示，而来自收集器 A 的数据可能会有间隙，从而影响聚合，直到收集器 A 再次轮询。

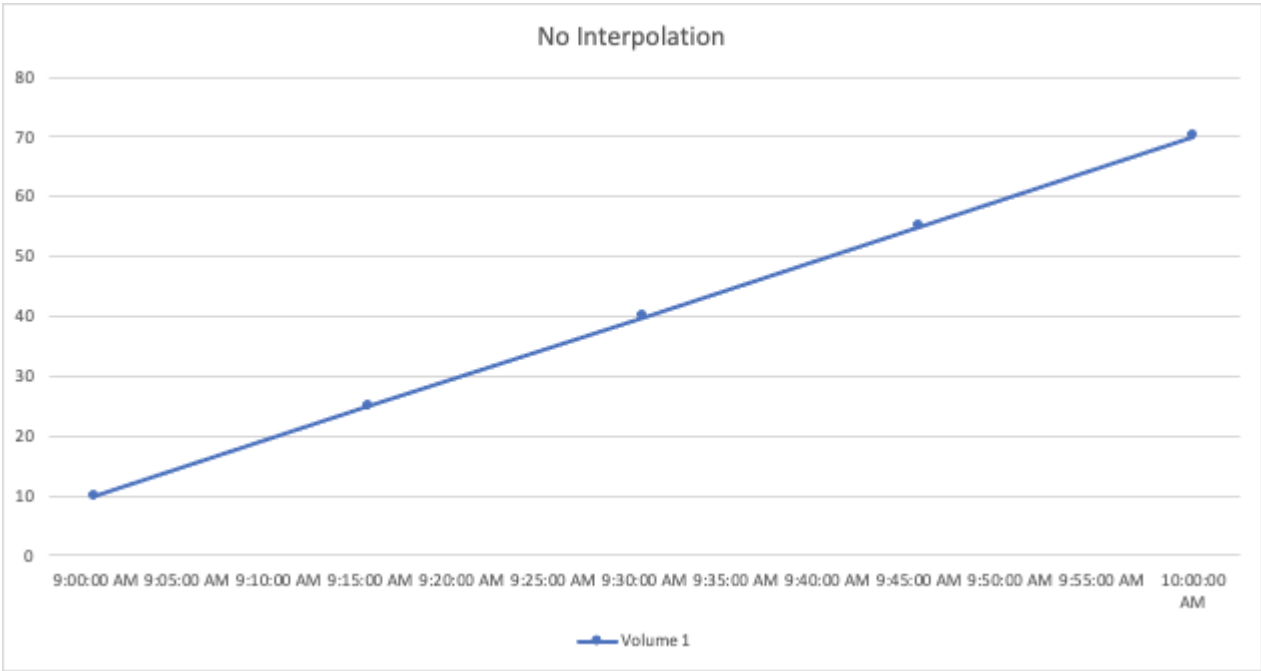
为了缓解这种情况，Data Infrastructure Insights在聚合时插入数据，使用周围的数据点对数据进行“最佳猜测”，直到数据收集器再次轮询。您始终可以通过调整小部件的分组来单独查看每个数据收集器的对象数据。

插值方法

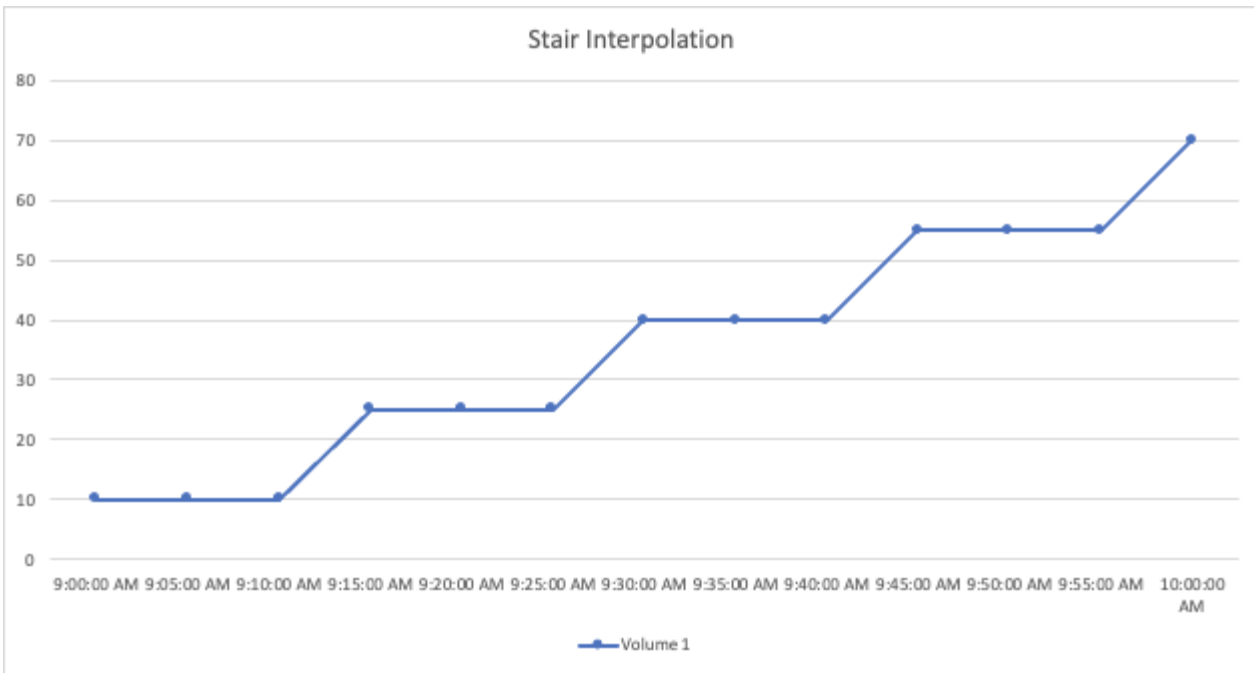
创建或修改折线图（或样条图、面积图或堆积面积图）时，可以将插值方法设置为三种类型之一。在“分组依据”部分中，选择所需的插值。



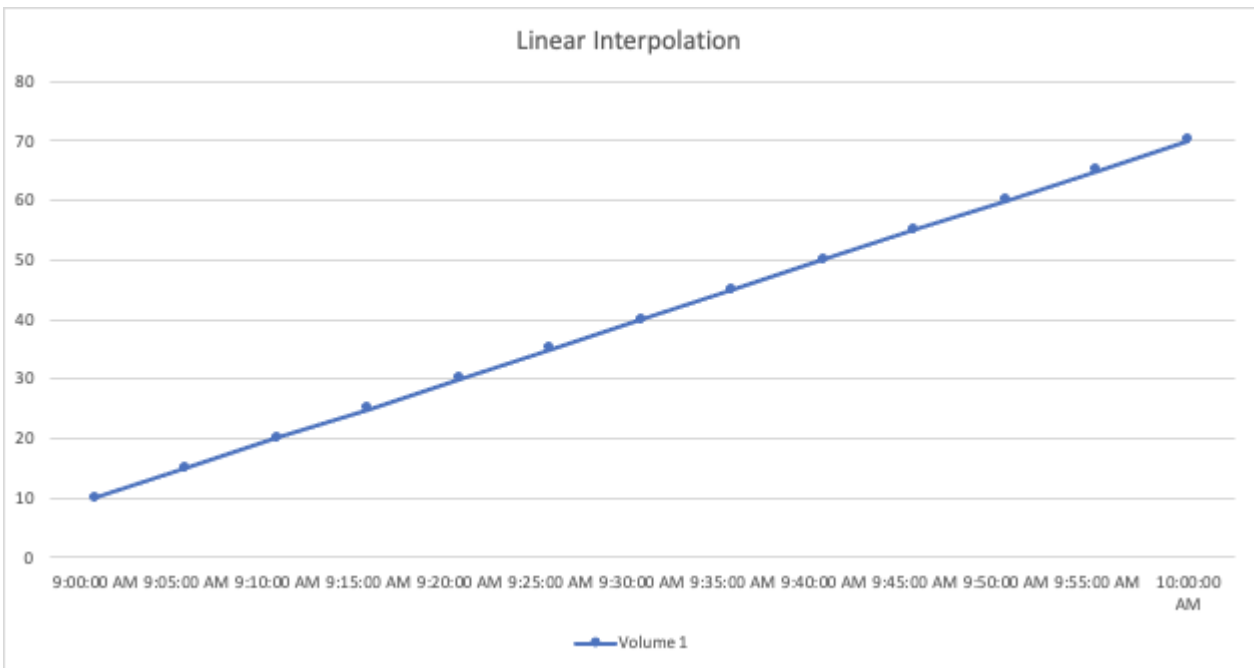
- 无：不执行任何操作，即不在中间生成点。



- 楼梯：一个点由前一个点的值生成。在直线上，这将显示为典型的“楼梯”布局。



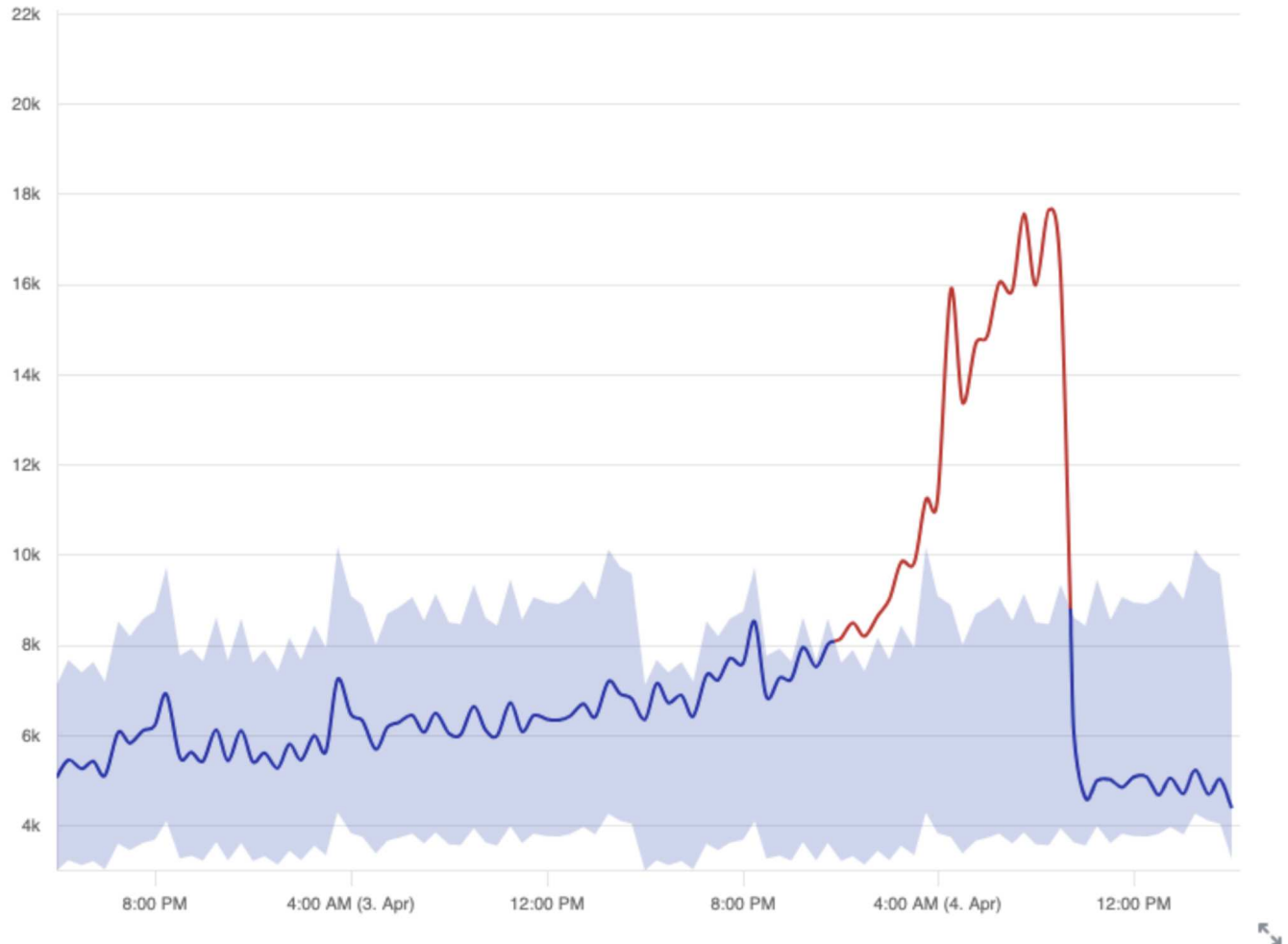
- 线性：生成一个点作为连接两点之间的值。生成一条看起来像连接两点的线，但带有额外的（插值的）数据点。



### 线部件中的异常界限

当在仪表板或登录页面上包含折线图或样条图小部件时，您可以选择在数据的\*预期边界\*上下文中查看图表。您可以将其视为寻找数据模式中的异常。

DII 使用季节性数据（每小时或每天）来设定在给定时间内数据下降的预期上限和下限。如果数据高于或低于预期界限，图表将会突出显示为异常。



要查看异常边界，请编辑小部件并选择“显示异常边界”。您可以从两种检测算法中进行选择：

- \*自适应探测器\*能够快速适应变化，有助于进行详细调查。
- 平滑检测器 最大限度地减少噪音和误报，滤除短期波动，同时仍能检测到显著的变化。

此外，您可以选择显示“每小时”或“每日”季节性，以及设置检测的敏感度。\_高\_灵敏度检测到更多的边界跨越，\_低\_灵敏度检测到的边界跨越较少。

☒ Show Expected Bounds: Adaptive Detector ? Seasonality: Hourly Sensitivity: High

请记住，当图表设置为显示单线时，您可能只能查看预期边界。如果您的分组依据设置或过滤器显示多行，或者您为小部件设置了多个查询，则显示预期边界的选项将被禁用。

## 仪表板访问管理

Data Infrastructure Insights现在可以让您更好地控制对您创建的仪表板的访问。您可以选择谁可以修改您的图表。您可以控制潜在敏感信息的暴露。将仪表板保持为私有状态可让您完成可视化工作，直到组织中的其他人可以使用它们为止。

# Edit Dashboard Access Settings

Select dashboard sharing access:

☐  Private

☒  Share

Select Editor:

Everyone

Select Viewer:

None

Everyone

Specific Users

默认情况下，当您创建新的仪表板时，该仪表板仅对您（创建者）可见。没有其他用户可以查看或修改仪表板。

当您完成仪表板后，您可以选择允许组织中的其他人查看它。要共享仪表板，请在仪表板列表，从右侧菜单中选择“共享”。

<input type="checkbox"/>	 Tony Dashboard Dec 13 2024 15:48	 Tony L	Private	
	Tony Dashboard Jan 10 2025 13:39	Tony L	Private	
	Tony Dashboard Oct 8 2024 11:16	Tony L	 Shared	<div><div>Duplicate</div><div>Add to Group</div><div>Share</div><div>Pin to Top</div><div>Delete</div></div>

您可以选择将仪表板共享给所有人或选定的用户，并赋予其编辑或只读权限。

### Edit Dashboard Access Settings

Select dashboard sharing access:

☐

Private

☒

Share

Select Editor: 

Everyone

Select Viewer: 

None

Everyone

Specific Users

## 仪表板和小部件的最佳实践

帮助您充分利用仪表板和小部件的强大功能的提示和技巧。

### 找到正确的指标

Data Infrastructure Insights使用有时因数据收集器而异的名称来获取计数器和指标。

在为仪表板小部件搜索正确的指标或计数器时，请记住您想要的指标的名称可能与您正在考虑的指标的名称不同。虽然Data Infrastructure Insights中的下拉列表通常按字母顺序排列，但有时某个术语可能不会出现在您认为应该出现的列表中。例如，“原始容量”和“已用容量”等术语不会在大多数列表中一起出现。

最佳实践：使用“过滤依据”等字段或列选择器等位置的搜索功能来查找您要查找的内容。例如，搜索“cap”将显示名称中带有“capacity”的所有指标，无论它们出现在列表中的什么位置。然后，您可以从较短的列表中轻松选择所需的指标。

在搜索指标时，您可以尝试以下几个备选短语：

当你想查找：	尝试搜索：
CPU	处理器
容量	已用容量 原始容量 预配置容量 存储池容量 <其他资产类型> 容量 写入容量
磁盘速度	最低磁盘速度 性能最差的磁盘类型
主机	虚拟机管理程序主机
虚拟机管理程序	主机是虚拟机管理程序
微码	固件

名称	别名 虚拟机管理程序名称 存储名称 <其他资产类型> 名称 简单名称 资源名称 结构别名
读/写	部分读/写 待处理写入 IOPS - 写入 写入容量 延迟 - 读取 缓存利用率 - 读取
虚拟机	VM 是虚拟的

这不是一个完整的列表。这些只是可能的搜索词的示例。

## 寻找合适的资产

您可以在小部件过滤器和搜索中引用的资产因资产类型而异。

在仪表板和资产页面中，您构建小部件所围绕的资产类型决定了您可以过滤或添加列的其他资产类型计数器。构建小部件时请记住以下几点：

此资产类型/柜台：	可以根据以下资产进行筛选：
虚拟机	VMDK
数据存储	内部卷 VMDK 虚拟机卷
虚拟机管理程序	虚拟机 是虚拟机管理程序 主机
主办方	内部卷 卷群集 主机 虚拟机
网络结构	端口

这不是一个完整的列表。

最佳实践：如果您要过滤列表中未出现的特定资产类型，请尝试围绕备用资产类型构建查询。

## 散点图示例：了解坐标轴

更改散点图小部件中计数器的顺序会改变显示数据的轴。

关于此任务

此示例将创建一个散点图，让您可以看到与低 IOPS 相比具有高延迟的性能不佳的虚拟机。

步骤

1. 在编辑模式下创建或打开仪表板并添加\*散点图\*小部件。
2. 选择资产类型，例如“虚拟机”。
3. 选择您想要绘制的第一个计数器。对于此示例，选择“延迟 - 总计”。

\_延迟 - 总计\_沿图表的 X 轴绘制。

4. 选择您想要绘制的第二个计数器。对于此示例，选择\_IOPS - Total\_。

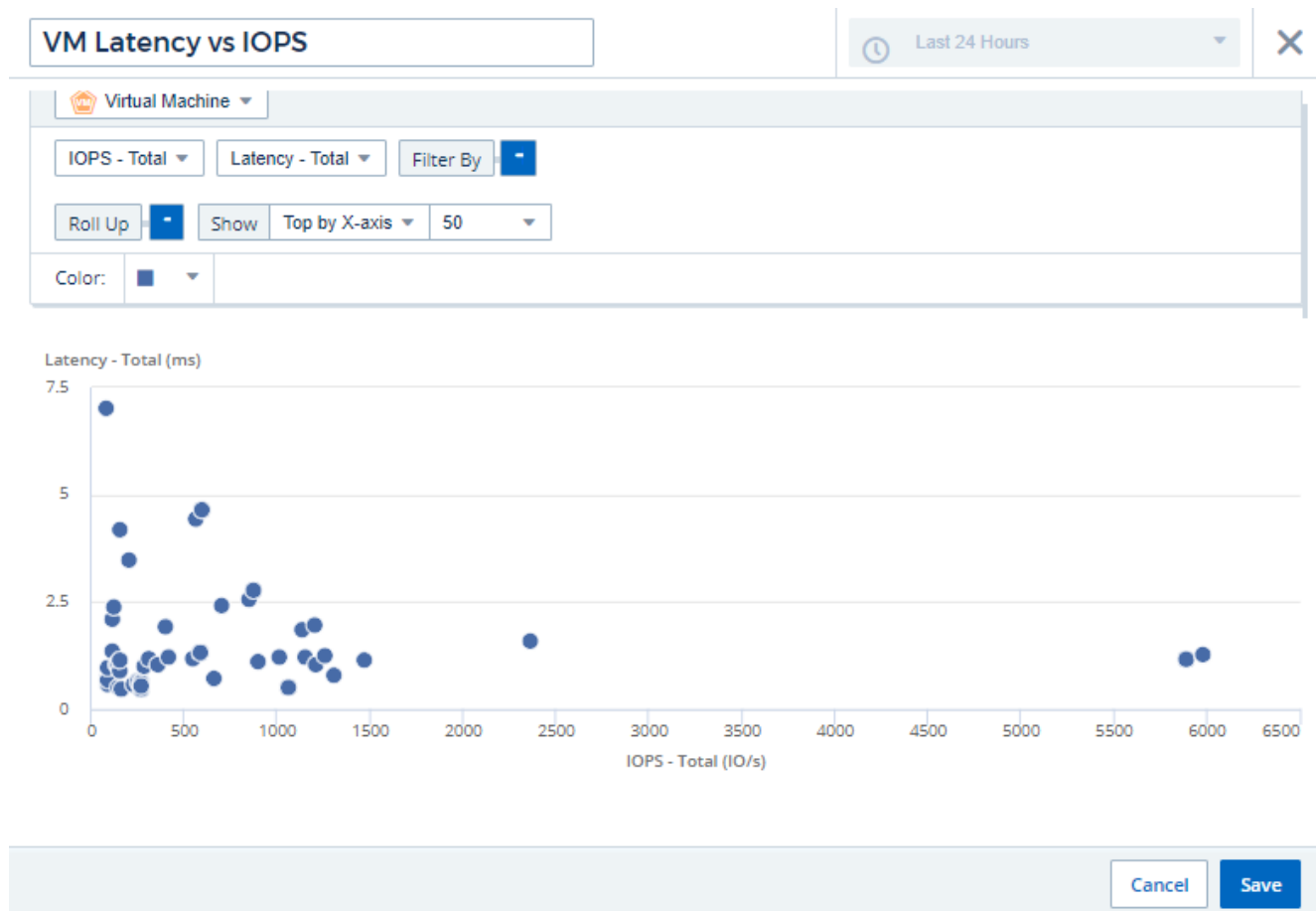
*IOPS - Total* 沿图表中的 Y 轴绘制。延迟较高的虚拟机显示在图表的右侧。仅显示延迟最高的前 100 个虚拟机，因为 **X** 轴顶部 设置是当前的。



5. 现在通过将第一个计数器设置为\_IOPS - Total\_，将第二个计数器设置为\_Latency - Total\_来反转计数器的顺序。

现在，*Latency- Total* 沿图表中的 Y 轴绘制，*IOPS - Total* 沿 X 轴绘制。具有较高 IOPS 的虚拟机现在显示在图表的右侧。

请注意，由于我们没有更改\*X 轴顶部\*设置，因此小部件现在显示前 100 个最高 IOPS 虚拟机，因为这是当前沿 X 轴绘制的内容。



您可以选择让图表按 X 轴显示前 N 个、按 Y 轴显示前 N 个、按 X 轴显示后 N 个或按 Y 轴显示后 N 个。在我们的最后一个示例中，图表显示了总 IOPS 最高的前 100 个虚拟机。如果我们将其更改为\*Y 轴顶部\*，图表将再次显示总延迟最高的前 100 个虚拟机。

请注意，在散点图中，您可以单击某个点来深入到该资源的资产页面。

## 示例仪表板

### 仪表板示例：虚拟机性能

当今的 IT 运营面临着许多挑战。管理员需要用更少的资源做更多的事情，并且必须全面了解您的动态数据中心。在此示例中，我们将向您展示如何创建一个带有小部件的仪表板，该仪表板可让您深入了解租户上的虚拟机 (VM) 性能的操作。通过遵循此示例并创建小部件来满足您自己的特定需求，您可以执行诸如可视化后端存储性能与前端虚拟机性能的比较，或查看 VM 延迟与 I/O 需求等操作。

关于此任务

在这里，我们将创建一个虚拟机性能仪表板，其中包含以下内容：

- 列出虚拟机名称和性能数据的表格
- 虚拟机延迟与存储延迟的比较图表
- 显示虚拟机的读取、写入和总 IOPS 的图表

- 显示虚拟机最大吞吐量的图表

这只是一个基本的例子。您可以自定义仪表板来突出显示和比较您选择的任何性能数据，以便针对您自己的最佳操作实践。

## 步骤

1. 以具有管理权限的用户身份登录 Insight。
2. 从\*仪表板\*菜单中，选择\*[+新仪表板]\*。

打开“新仪表板”页面。

3. 在页面顶部，输入仪表板的唯一名称，例如“按应用程序划分的虚拟机性能”。
4. 单击“保存”以使用新名称保存仪表板。
5. 让我们开始添加我们的小部件。如有必要，单击“编辑”图标以启用编辑模式。
6. 单击“添加小部件”图标并选择“表格”以将新的表格小部件添加到仪表板。

将打开“编辑小部件”对话框。显示的默认数据适用于您的租户上的所有存储。

**Table Widget**

1,746 items found in 71 groups

Hypervisor Name ↑	Virtual Machine	Capacity - Total (GB)	IOPS - Total (IO/s)	Latency - Total (ms)
10.197.143.53 (9)	--	1,690.58	1.80	12.04
10.197.143.54 (7)	--	1,707.60	4.62	12.69
10.197.143.57 (11)	--	1,509.94	1.14	1.15
10.197.143.58 (10)	--	1,818.34	5.83	2.57
AzureComputeDefaultAvailabilitySet (363)	-- N/A	N/A	N/A	N/A
anandh9162020113920-rg-avset.anandh9162020113920-rg-avset.anandh9162020113920-rg-avset	--	N/A	N/A	N/A
anandh916202013287-rg-avset.anandh916202013287-rg-avset.anandh916202013287-rg-avset	--	N/A	N/A	N/A
anandh91720201288-rg-avset.anandh91720201288-rg-avset.anandh91720201288-rg-avset	--	N/A	N/A	N/A
anjalivIngrun48-rg-avset.anjalivIngrun48-rg-398i	--	N/A	N/A	N/A
anjalivIngrun50-rg-avset.anjalivIngrun50-rg-398i	--	N/A	N/A	N/A
batutiscanaryHA97a-rg-avset.batutiscanaryha97	--	N/A	N/A	N/A
batutiscanaryHA97b-rg-avset.batutiscanaryha97	--	N/A	N/A	N/A

1. 我们可以自定义这个小部件。在顶部的名称字段中，删除“Widget 1”并输入“虚拟机性能表”。
2. 单击资产类型下拉菜单并将 存储 更改为 虚拟机 。

表格数据发生变化以显示租户上的所有虚拟机。

- 让我们在表中添加几列。单击右侧的齿轮图标，然后选择 `_Hypervisor 名称_`、`IOPS - Total` 和 `Latency - Total`。您还可以尝试在搜索中输入名称以快速显示所需的字段。

这些列现在显示在表中。您可以按照其中任意一列对表格进行排序。请注意，列按照它们添加到小部件的顺序显示。

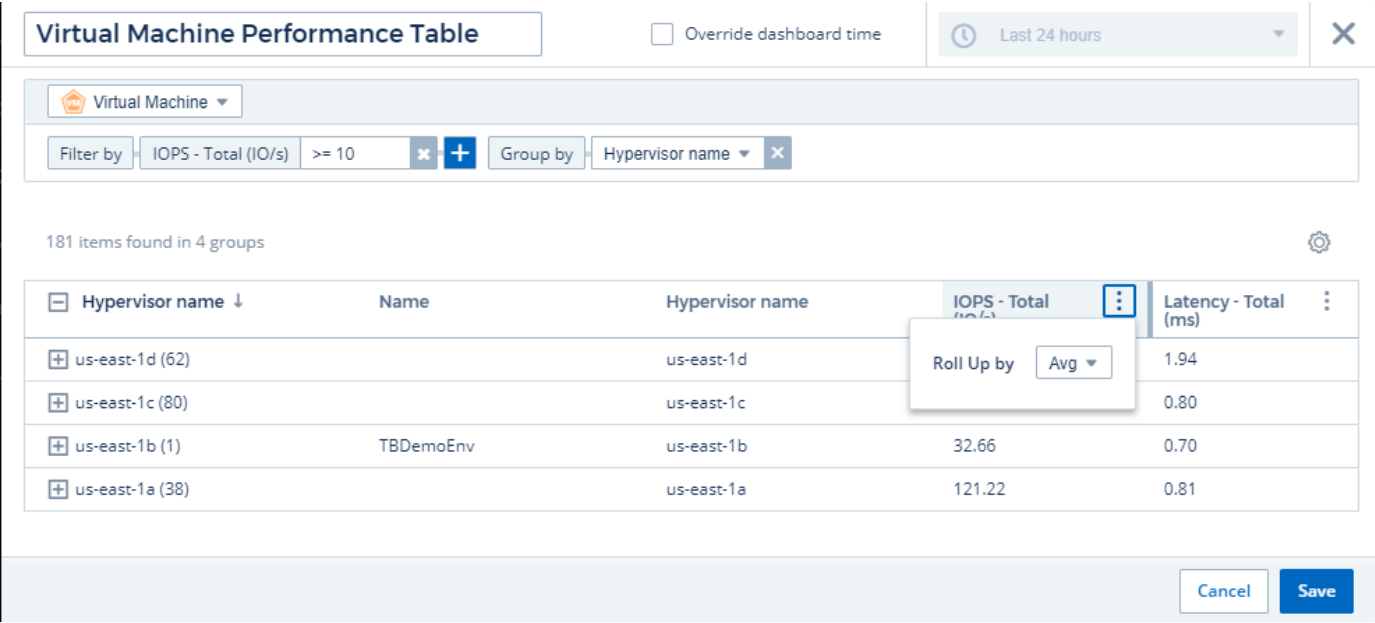
4. 在本练习中，我们将排除未主动使用的虚拟机，因此让我们过滤掉总 IOPS 少于 10 的任何虚拟机。单击“Filter by”旁边的“+”按钮，然后选择“IOPS - Total”。单击“任意”并在“来自”字段中输入“10”。将“to”字段留

空。单击过滤器字段外面或按 Enter 键来设置过滤器。

该表现在仅显示总 IOPS 为 10 或更多的虚拟机。

5. 我们可以通过对结果进行分组来进一步折叠表格。单击“Group by”旁边的“[+]”按钮，然后选择要分组的字段，例如“Application”或“Hypervisor name”。自动应用分组。

表格行现在根据您的设置进行分组。您可以根据需要展开或折叠组。分组行显示每列的汇总数据。某些列允许您选择该列的汇总方法。



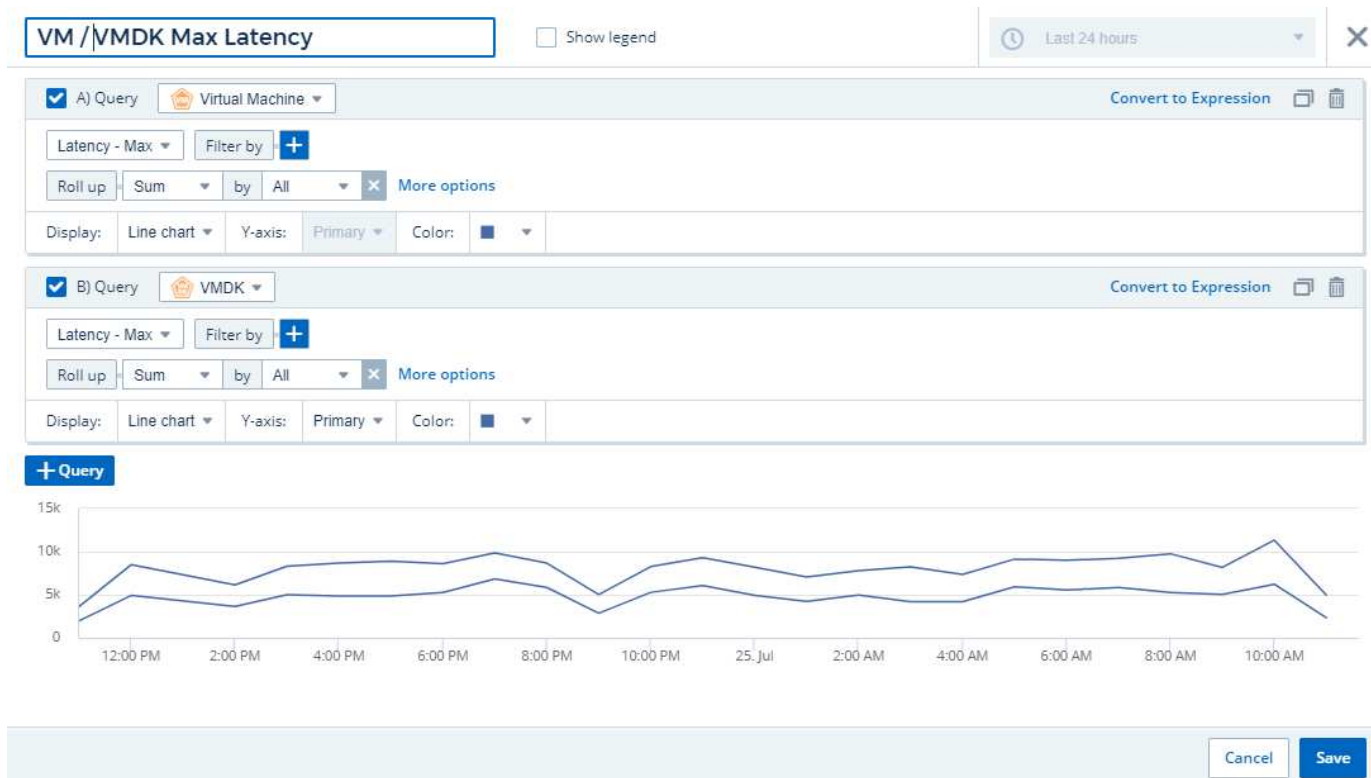
1. 当您对表格小部件进行自定义以满足您的满意要求后，请单击“[保存]”按钮。

表格小部件已保存到仪表板。

您可以通过拖动右下角来调整仪表板上小部件的大小。使小部件更宽以清晰地显示所有列。单击“保存”以保存当前仪表板。

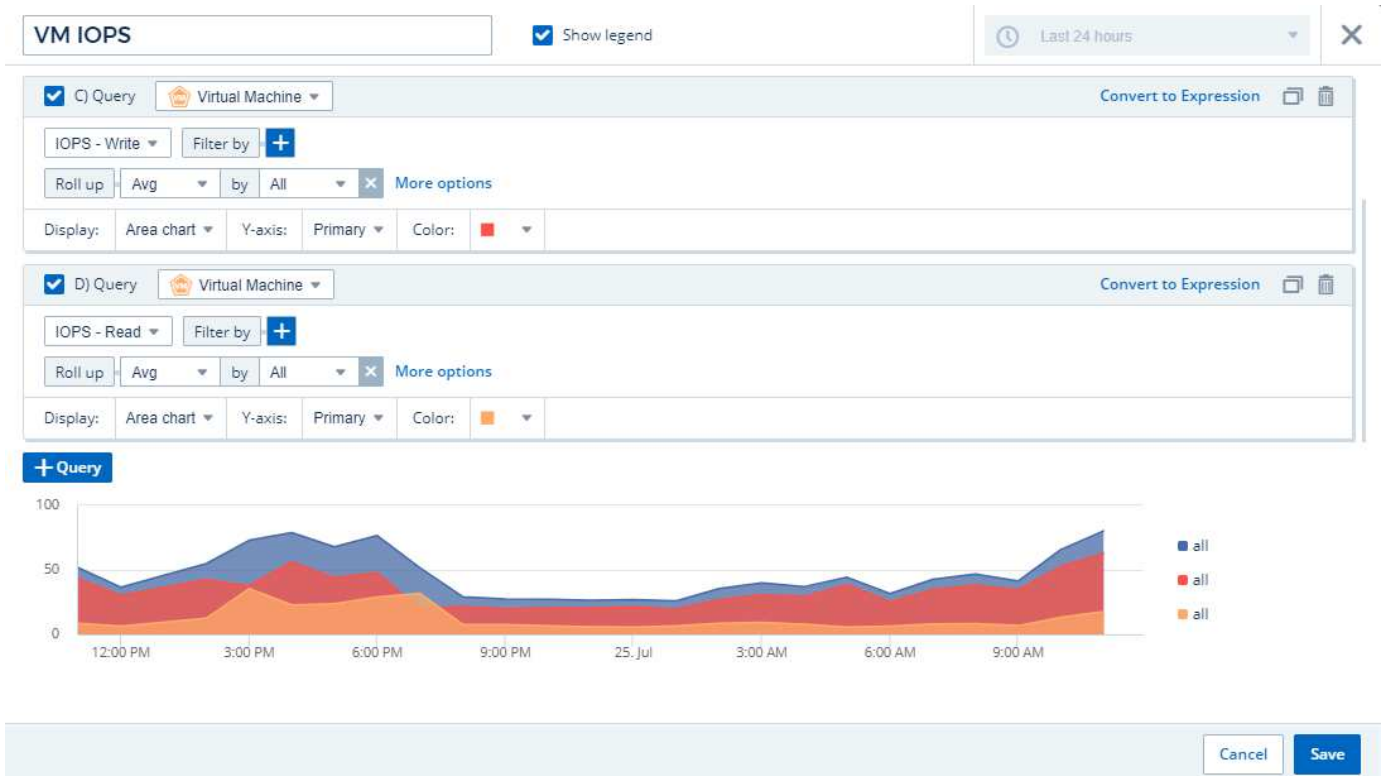
接下来我们将添加一些图表来显示我们的 VM 性能。让我们创建一个折线图来比较 VM 延迟和 VMDK 延迟。

- 如有必要，请单击仪表板上的“编辑”图标以启用编辑模式。
- 单击“[添加小部件]”图标并选择\_折线图\_以将新的折线图小部件添加到仪表板。
- “编辑小部件”对话框打开。将此小部件命名为“VM / VMDK Max Latency”
- 选择\*虚拟机\*并选择\_延迟 - 最大\_。设置您想要的任何过滤器，或将“过滤依据”留空。对于\*汇总\*，选择\_全部\_汇总。将此数据显示为\_折线图\_，并将\_Y 轴\_保留为\_主要\_。
- 单击\*按钮添加第二条数据行。对于此行，选择\_VMDK\_和\_Latency - Max\_。设置您想要的任何过滤器，或将“过滤依据”留空。对于\*汇总\*，选择\_全部\_汇总。将此数据显示为\_折线图\_，并将\_Y 轴\_保留为\_主要\_。
- 单击“[保存]”将此小部件添加到仪表板。



接下来，我们将添加一个图表，在单个图表中显示 VM 读取、写入和总 IOPS。

1. 单击\*[添加小部件]\*图标并选择\_区域图\_以将新的区域图小部件添加到仪表板。
2. 将打开“编辑小部件”对话框。将此小部件命名为“VM IOPS”
3. 选择\*虚拟机\*并选择\_IOPS - Total\_。设置您想要的任何过滤器，或将\*过滤依据\*留空。对于\*汇总\*，选择\_全部\_汇总。将此数据显示为\_面积图\_，并将\_Y 轴\_保留为\_主要\_。
4. 单击\*[+查询]\*按钮添加第二条数据行。对于此行，选择\*虚拟机\*并选择\_IOPS - 读取\_。
5. 单击\*[+查询]\*按钮添加第三条数据行。对于此行，选择\*虚拟机\*并选择\_IOPS - 写入\_。
6. 单击“显示图例”可在仪表板上显示此小部件的图例。



1. 单击“[保存]”将此小部件添加到仪表板。

接下来，我们将添加一个图表，显示与 VM 关联的每个应用程序的 VM 吞吐量。为此，我们将使用 Roll Up 功能。

1. 单击\*[添加小部件]\*图标并选择\_折线图\_以将新的折线图小部件添加到仪表板。
2. 将打开“编辑小部件”对话框。将此小部件命名为“按应用程序划分的虚拟机吞吐量”
3. 选择虚拟机并选择吞吐量 - 总计。设置您想要的任何过滤器，或将“过滤依据”留空。对于汇总，选择“最大”并通过“应用程序”或“名称”进行选择。显示排名前 10 的应用程序。将此数据显示为折线图，并将 Y 轴保留为主要轴。
4. 单击“[保存]”将此小部件添加到仪表板。

您可以通过按住小部件顶部任意位置的鼠标按钮并将其拖动到新位置来移动仪表板上的小部件。

您可以通过拖动右下角来调整小部件的大小。

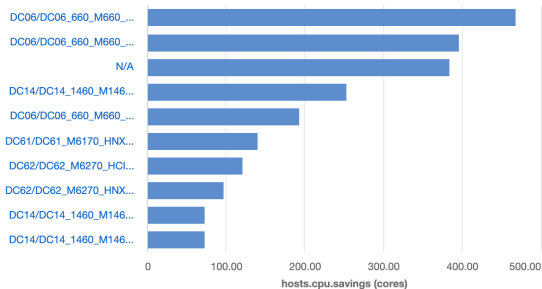
进行更改后，请务必\*[保存]\*仪表板。

您的最终 VM 性能仪表板将如下所示：

Filter By Data Center All Virtual Center IP All Cluster All

**Summary** Hypervisor Decommissioning VM Reclamation**Save 2,228 cores by decommissioning 58 hypervisors**

Decommissioning these Hypervisors will reduce your consumption of cores by 27.9%

**Top 10 clusters by cores savings opportunities**

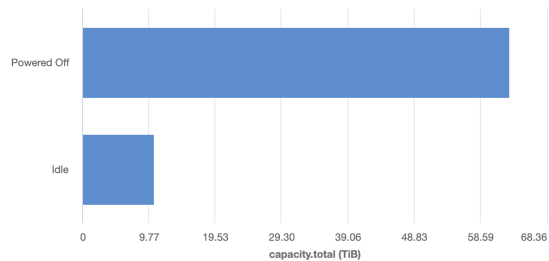
Memory Savings (TiB)

**38.9**

26.6% savings

[View All Hypervisor Decommissions](#)**Save 74.8 TiB by reclaiming 343 virtual machines**

Reclaiming these VMs will reduce your allocated capacity by 8.5%

**Underutilized capacity (TiB)**

vCPU Savings

**2,825**

9.2% savings

Memory Savings (TiB)

**8.7**

8.0% savings

[View All VM Reclamations](#)

## 版权信息

版权所有 © 2026 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

## 商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。