



洞察力

Data Infrastructure Insights

NetApp
January 17, 2025

目录

洞察力.....	1
洞察力.....	1
洞察力：共享资源面临压力.....	1
洞察力：Kubernetes命名空间即将用尽.....	3
洞察：回收ONTAP 冷存储.....	5

洞察力

洞察力

通过洞察、您可以了解资源使用情况及其对其他资源的影响、或者分析时间到全满等因素。

我们提供了许多Insights。导航到*仪表盘>洞察力*开始深入了解。您可以在主选项卡上查看活动的洞察力(当前正在进行的洞察力)、也可以在_Inactive"洞察力_选项卡上查看非活动的洞察力。非活动洞察力是指以前处于活动状态但不再发生的洞察力。

Insight类型

共享资源面临压力

高影响工作负载会降低共享资源中其他工作负载的性能。这会使共享资源承受压力。Data Infrastructure Insight提供的工具可帮助您调查资源饱和及其对租户的影响。["了解更多信息"](#)

Kubernetes命名空间即将用尽

通过Kubernetes命名空间即将用尽空间Insight、您可以查看Kubernetes命名空间上存在空间即将用尽风险的工作负载、并估计每个空间将达到全满前的剩余天数。["了解更多信息"](#)

回收ONTAP 冷存储

回收ONTAP冷存储Insight可提供有关ONTAP系统上卷的冷容量、潜在成本/电耗节省和建议操作项的数据。["了解更多信息"](#)



这是一项_Preview_功能、可能会随着时间的推移进行更改。["了解更多信息。"](#) 关于Data Infrastructure Insight Preview功能。

洞察力：共享资源面临压力

高影响工作负载会降低共享资源中其他工作负载的性能。这会使共享资源承受压力。Data Infrastructure Insight提供的工具可帮助您调查资源饱和及其对租户的影响。

术语

在讨论工作负载或资源影响时，以下定义非常有用。

要求苛刻的工作负载 * 是指当前已确定影响共享存储池中其他资源的工作负载。这些工作负载可提高 IOPS（例如），从而降低受影响工作负载的 IOPS。要求苛刻的工作负载有时称为 "高耗工作负载"。

- 受影响的工作负载 * 是受共享存储池中耗用大量工作负载影响的工作负载。由于工作负载要求苛刻，这些工作负载的 IOPS 降低和 / 或延迟增加。

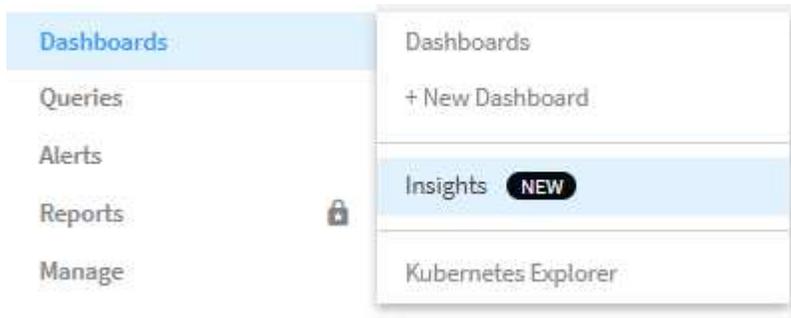
请注意、如果Data Infrastructure Insight尚未发现领先的计算工作负载、则卷或内部卷本身将被识别为工作负载。此适用场景 既适用于要求苛刻的工作负载、也适用于受影响的工作负载。

- 共享资源饱和 * 是影响 IOPS 与基线的比率。
- 基线 * 是指在检测到的饱和之前的一小时内每个工作负载报告的最大数据点。

如果确定 IOPS 正在影响共享存储池中的其他资源或工作负载，则会发生 * 争用 * 或 * 饱和 *。

要求苛刻的工作负载

要开始了解共享资源中要求苛刻和受影响的工作负载、请单击*仪表板>洞察力*、然后在压力下选择*共享资源* Insight。



Data Infrastructure Insight会显示检测到饱和的任何工作负载的列表。请注意、Data Infrastructure Insight将显示至少检测到一个_strat苛刻的资源_*或*受影响的资源_的工作负载。

单击某个工作负载以查看其详细信息页面。顶部图表显示了共享资源（例如存储池）上发生争用 / 饱和的活动。



下面的两个图表显示了 _demand_workloads 以及这些要求苛刻的工作负载 _ 影响 _ 的工作负载。





下表列出了影响或受争用影响的工作负载和 / 或资源。单击某个资源（例如 VM）可打开该资源的详细信息页面。单击某个工作负载将打开一个查询页面，其中显示了所涉及的 Pod。请注意，如果此链接打开一个空查询，可能是因为受影响的 Pod 不再属于活动争用。您可以修改查询的时间范围，以查看时间范围大于或更集中的 POD 列表。

如何解决饱和问题？

您可以采取多个步骤来降低或消除租户的饱和几率。展开页面上的 * + 显示建议 * 链接即可显示这些内容。您可以尝试以下几项操作。

- 移动高 IOPS 使用者

将 " 耗用 " 的工作负载移动到饱和程度较低的存储池。建议在移动工作负载之前评估这些池的层和容量，以避免不必要的成本或额外的资源浪费。

- 实施服务质量（QoS）策略

为每个工作负载实施 QoS 策略以确保有足够的可用资源可缓解存储池上的饱和。这是一个长期解决方案。

- 添加其他资源

如果共享资源（例如存储池）已达到 IOPS 饱和点，则向池中添加更多或更快的磁盘将确保有足够的可用资源来缓解饱和。

最后，您可以单击 * 复制 Insight 链接 * 将页面 URL 复制到剪贴板，以便更轻松地与同事共享。

洞察力：Kubernetes命名空间即将用尽

租户上的空间不足永远不是一种好情况。Data Infrastructure Insight可帮助您预测Kubernetes永久性卷变满之前的时间。

通过运行空间不足的_Kubernetes命名空间_ Insight、您可以查看Kubernetes命名空间上可能会用尽空间的工作负载、并估算每个永久性卷达到全满前的剩余天数。

您可以通过导航到*信息板> Insightions*来查看此Insight。

Kubernetes Namespaces Running Out of Space (3)

Description	Estimated Days to Full	Workloads at Risk	Detected ↓
1 workload at risk on es	35	1	2 days ago
1 workload at risk on manager	24	1	2 days ago
2 workloads at risk on cloudinsights	1	2	2 days ago

单击某个工作负载以打开Insight的详细信息页面。在此页面上、您将看到一个显示工作负载容量趋势的图形以及一个显示以下内容的表：

- 工作负载名称
- 受影响的永久性卷
- 预测全满时间(以天为单位)
- 永久性卷容量
- 后端存储资源受到影响、当前容量已用不包括在总容量中。单击此链接将打开后端卷的详细登录页面。

Workloads at risk (2)

Workloads	Persistent Volume (pvClaim)	Time to Full (Days) ↓	Persistent Volume Capacity (GiB)	Backend Storage Resource (Capacity Used)
multi (1)	pv1 (pvc1)	1	4.00	internal-volume-601 60.00% (3.00/5.00 GiB)
taskmanager (1)	pv1 (pvc1)	1	4.00	internal-volume-601 60.00% (3.00/5.00 GiB)

如果空间不足、我该怎么办？

在Insight页面上、单击*+显示建议*以查看可能的解决方案。用尽空间时、最简单的选择是始终添加更多容量、Data Infrastructure Insight会向您显示要添加的最佳容量、以便将达到目标60天预测的时间延长到全满时间。此外、还会显示其他建议。

Show Recommendations

- Get time to full back up to 60 days by adding more capacity to backend resources**
Add to the following resources to bring time-to-full up to ideal capacity.

Backend Resource ↓	Current Capacity (time to full)		Recommended Capacity to Add	Ideal Capacity (time to full)
internal-volume-601	2.00 GiB 1 Days	+	518.79 GiB	= 520.79 GiB 60 Days
- Use NetApp Astra Trident with your K8s to automatically grow capacity**
Astra Trident can keep your capacity lean without risk of running out of space.

[Learn more about Astra Trident](#)

[Copy Insight Link](#)

您也可以在此复制指向此Insight的便捷链接、将此页面添加到书签或轻松地与您的团队共享。

洞察：回收ONTAP 冷存储

回收ONTAP 冷存储Insight可提供有关ONTAP 系统上卷的冷容量、潜在成本/电耗节省和建议操作项的数据。

要查看这些洞察、请导航到*信息板>洞察力*、然后查看_RecaLate ONTAP Cold Storage_ Insight。请注意、只有在Data Infrastructure Insight检测到冷存储时、此Insight才会列出受影响的存储、否则您将看到"全部清除"消息。

请注意、系统不会显示30天以内的冷数据。

Reclaim ONTAP Cold Storage (3)

Description	Cold data storage(TiB)	Workloads with cold data	Detected ↓
0.30 TiB of cold data on storage rtp-sa-cl04	0.30	45	an hour ago
1.22 TiB of cold data on storage umeng-aff300-01-02	1.22	84	16 days ago
11.62 TiB of cold data on storage rtp-sa-cl01	11.62	171	16 days ago

Insight问题描述 可快速指示检测到的"冷"数据量以及数据所在的存储。该表还提供了包含冷数据的工作负载计数。

从列表中选择Insight将打开一个页面、其中显示了更多详细信息、包括将数据移动到云或关闭未经过磁盘的周期的建议、以及实施这些建议可能节省的估计成本和电耗。该页面甚至提供了一个方便的链接"[NetApp的TCO计算器](#)"、您可以尝试使用这些数字。



150 Workloads on storage rtp-sa-cl01 contains a total of 9.5 TiB of cold data.

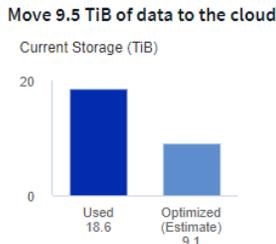
You could lower costs 9.3% a year and reduce your carbon footprint by moving cold storage to the cloud.

Detected: 2 months ago, 9:21 AM (ACTIVE)
May 19, 2023 10:05AM



Estimated Yearly Cost Savings*

\$9,728.00



Move 9.5 TiB of data to the cloud

Current Storage (TiB)

Used	18.6
Optimized (Estimate)	9.1



Hold or cycle down available storage

kWh

kWh Reduction Yearly Savings**

368.73 kWh

10 TiB of HDDs = 368.73 kWh per year **

*Visit the [NetApp TCO Calculator](#) for your actual cost savings.
Go to [Annotation Page](#) to edit the cloud tier cost in the tier annotation.

** Based on average disk power consumption

建议

在Insight页面上、展开*建议*以浏览以下选项：

- 将未使用的工作负载(zombian)移至成本较低的存储层(HDD)

利用zombie标志、冷存储和天数、查找最冷和最大的数据量、并将工作负载移至成本较低的存储层(例如使用硬盘存储的存储池)。如果工作负载在30天或更长时间内未收到任何重大IO请求、则会被视为"灵俑"。

- 删除未使用的工作负载

确认哪些工作负载未在使用中、并考虑将其归档或从存储系统中删除。

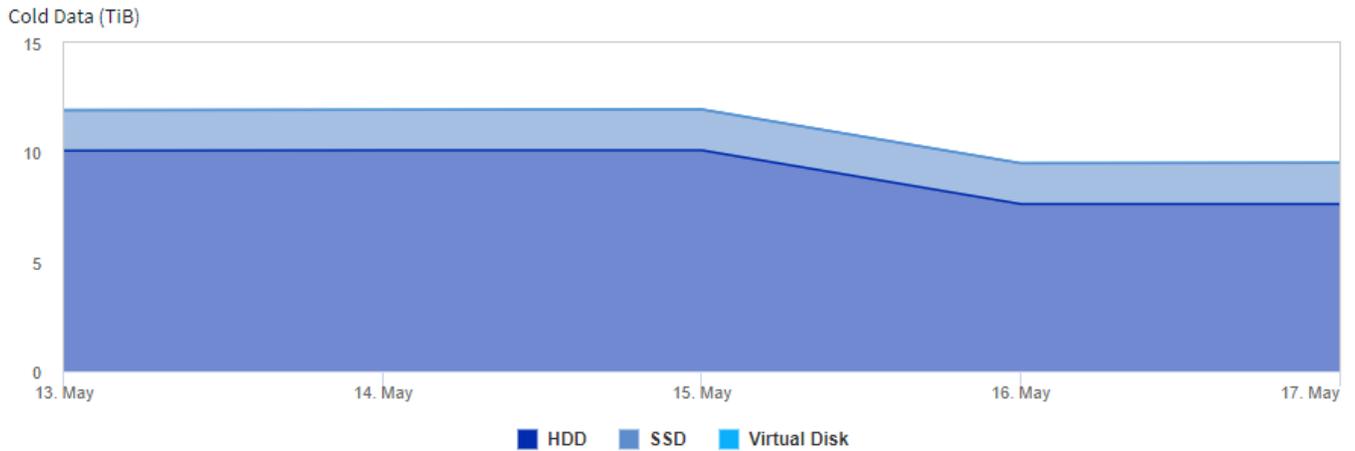
- 请考虑NetApp的Fabric Pool解决方案

NetApp"Fabric Pool解决方案"可自动将冷数据分层到低成本云存储、从而提高性能层的效率并提供远程数据保护。

可视化和探索

图形和表提供了其他趋势信息、并可用于深入了解各个工作负载。

Cluster Cold Storage Trend [Show Details](#)



Workloads with cold data (150) [View all workloads](#)

Filter...

Workloads	# Days cold	↑ Total Size (GiB)	Cold Data Size (GiB)	Percent Cold (%)	Is Zombie	i Disk Type
SelectPool	31	8,192.00	1,714.21	20.93	N A	SAS
nj_UCS_VMw_Infrastructure	31	5,120.00	934.74	18.26	N A	SAS
Oracle_SAP_DS_220	31	2,048.00	861.97	42.09	N A	SSD
rtp_sa_workspace	31	13,000.00	741.32	5.70	N A	SAS
vc220_migrate	31	4,311.58	685.30	15.89	N A	SAS
H01_shared	31	998.25	646.55	64.77	N A	SSD
ProdSelectPool	31	8,192.00	555.30	6.78	N A	SAS
vcenter_migrate	31	6,144.00	475.99	7.75	N A	SAS
rtp_sa_mgmt_apps	31	4,096.00	449.26	10.97	N A	SAS
SOFTWARE	31	600.00	365.54	60.92	N A	SAS
DP_Migrate	31	7,168.00	347.20	4.84	N A	SAS

版权信息

版权所有 © 2025 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。