



Hitachi Data Systems

Data Infrastructure Insights

NetApp
January 17, 2025

目录

Hitachi Data Systems	1
Hitachi Vantara Command Suite 数据收集器	1
配置 Hitachi Vantara NAS 数据收集器	5
Hitachi Ops Center 数据收集器	6

Hitachi Data Systems

Hitachi Vantara Command Suite 数据收集器

Hitachi Vantara Command Suite 数据收集器支持 HiCommand Device Manager 服务器。Data Infrastructure Insight使用标准HiCommand API与HiCommand Device Manager 服务器通信。

术语

Data Infrastructure Insight从Hitachi Vantara Command Suite数据收集器采集以下清单信息。对于Data Infrastructure Insight采集的每种资产类型、显示了此资产最常用的术语。查看此数据收集器或对其进行故障排除时，请记住以下术语：

供应商 / 型号术语	数据基础架构洞察力一词
PDEV	磁盘
日志池	磁盘组
存储阵列	存储
端口控制器	存储节点
阵列组， HDS 池	存储池
逻辑单元， LDEV	卷

注意：这些只是常见的术语映射，可能并不代表此数据收集器的所有情形。

存储

以下术语适用于您在 HDS 存储资产登录页面上可能找到的对象或引用。其中许多术语也适用于其他数据收集器。

- 名称—通过 GetStorageArray XML API 调用直接来自 HDS HiCommand Device Manager 的 "name" 属性
- 型号—通过 GetStorageArray XML API 调用直接来自 HDS HiCommand Device Manager 的 "arrayType" 属性
- 供应商— HDS
- 系列—通过 GetStorageArray XML API 调用直接来自 HDS HiCommand Device Manager 的 "arrayFamily" 属性
- IP —这是阵列的管理 IP 地址，而不是阵列上所有 IP 地址的完整列表
- 原始容量— BASE2 值，表示此系统中所有磁盘的总容量之和，而不管磁盘角色如何。

存储池

以下术语适用于您在 HDS 存储池资产登录页面上可能找到的对象或引用。其中许多术语也适用于其他数据收集器。

- type：此处的值将为以下值之一：

- 预留—如果此池专用于数据卷，即日志，快照以外的其他用途
- 精简配置—如果此池为 HDP 池
- RAID 组—您可能无法看到这些内容，原因如下：

Data Infrastructure Insight坚决避免不惜一切代价重复计算容量。在 HDS 上，通常需要使用磁盘构建 RAID 组，在这些 RAID 组上创建池卷，并从这些池卷构建池（通常为 HDP，但可能具有特殊用途）。如果Data Infrastructure Insight按原样报告了底层RAID组和池、则其原始容量之和将远远超过磁盘之和。

相反、Data Infrastructure Insight的HDS Command Suite数据收集器会根据池卷的容量任意缩减RAID组的大小。这可能会导致Data Infrastructure Insight完全不报告RAID组。此外、生成的任何RAID组都会进行标记、使其在Data Infrastructure Insight WebUI中不可见、但它们会流入Data Infrastructure Insight数据仓库(DWH)。这些决策的目的是避免大多数用户不关心的事情出现 UI 混乱—如果您的 HDS 阵列中的 RAID 组可用空间为 50 MB，您可能无法使用该可用空间来获得有意义的结果。

- 节点—不适用，因为 HDS 池不会绑定到任何一个特定节点
- 冗余—池的 RAID 级别。一个由多种 RAID 类型组成的 HDP 池可能具有多个值
- 容量 % —池中数据使用量的已用百分比，以及池的已用 GB 和总逻辑 GB 大小
- 过量使用容量—一个派生值，表示 " 由于逻辑卷之和超过池的逻辑容量之和，此池的逻辑容量由此百分比超额使用 "
- Snapshot —显示此池上为快照使用预留的容量

存储节点

以下术语适用于您在 HDS 存储节点资产登录页面上可能找到的对象或引用。其中许多术语也适用于其他数据收集器。

- name —整体式阵列上的前端控制器（FED）或通道适配器的名称，或者模块化阵列上的控制器的名称。一个给定的 HDS 阵列将具有 2 个或更多存储节点
- 卷—卷表将显示映射到此存储节点拥有的任何端口的任何卷

清单要求

要收集清单数据，您必须满足以下条件：

- HiCommand Device Manager 服务器的 IP 地址
- HiCommand Device Manager 软件的只读用户名和密码以及对等权限
- 端口要求：2001（http）或 2443（https）
- 使用用户名和密码登录到 HiCommand Device Manager 软件
- 验证是否可访问HiCommand设备管理器\http://HiCommand设备管理器 : <HiCommand_Device_Manager_IP>

性能要求

要收集性能数据，必须满足以下要求：

- HDS USP ， USP V 和 VSP 性能
 - Performance Monitor 必须获得许可。
 - 必须启用监控交换机。
 - 必须将导出工具(Export.exe)复制到Data Infrastructure Insight AU。
 - 导出工具版本必须与目标阵列的微代码版本匹配。
- AMS 性能：
 - NetApp强烈建议在AMS阵列上创建一个专用服务帐户、以供Data Infrastructure Insight用于检索性能数据。存储导航器仅允许用户帐户同时登录到阵列一次。如果让Data Infrastructure Insight使用与管理脚本或HiCommand相同的用户帐户、则可能会由于一个并发用户帐户登录限制而导致Data Infrastructure Insight、管理脚本或HiCommand无法与阵列通信
 - Performance Monitor 必须获得许可。
 - Data Infrastructure Insight AU上需要安装Storage Navigator Modular 2 (SNM2)命令行界面实用程序。

配置

字段	说明
HiCommand 服务器	HiCommand Device Manager 服务器的 IP 地址或完全限定域名
用户名	HiCommand Device Manager 服务器的用户名。
密码	HiCommand Device Manager 服务器使用的密码。
设备— VSP G1000 (R800) ， VSP (R700) ， HUS VM (HM700) 和 USP 存储	VSP G1000 (R800) ， VSP (R700) ， HUS VM (HM700) 和 USP 存储的设备列表。每个存储都需要： * 阵列的 IP : 存储的 IP 地址 * 用户名: 存储的用户名 * 密码: 包含导出实用程序 JAR 文件的存储 * 文件夹的密码
SNM2Devices — WMS/SMS/AMS 存储	WMS/SMS/AMS 存储的设备列表。每个存储都需要： * 阵列的 IP : 存储的 IP 地址 * 存储导航器命令行界面路径: SNM2 命令行界面路径 * 帐户身份验证有效: 选择可选择有效的帐户身份验证 * 用户名: 存储的用户名 * 密码: 存储的密码
选择性能调整管理器	覆盖其他性能选项
调整管理器主机	调整管理器的 IP 地址或完全限定域名
覆盖调整管理器端口	如果为空, 请使用 " 为性能选择调整管理器 " 字段中的默认端口, 否则请输入要使用的端口
调整管理器用户名	调整管理器的用户名
调整管理器密码	调整管理器的密码

注意: 在 HDS USP ， USP V 和 VSP 中, 任何磁盘都可以属于多个阵列组。

高级配置

字段	说明
----	----

连接类型	HTTPS 或 HTTP 也会显示默认端口
HiCommand 服务器端口	HiCommand Device Manager 所使用的端口
清单轮询间隔（分钟）	两次清单轮询的间隔。默认值为40。
选择 " 排除 " 或 " 包括 " 以指定列表	指定在收集数据时是包含还是排除以下阵列列表。
筛选设备列表	要包含或排除的设备序列号的逗号分隔列表
性能轮询间隔（秒）	性能轮询之间的时间间隔。默认值为300。
导出超时（以秒为单位）	导出实用程序超时。默认值为300。

故障排除

如果此数据收集器出现问题，请尝试执行以下操作：

清单

问题：	请尝试以下操作：
错误：用户权限不足	请使用具有更多权限的其他用户帐户，或者增加在数据收集器中配置的用户帐户的权限
错误：存储列表为空。设备未配置或用户权限不足	* 使用 DeviceManager 检查设备是否已配置。* 使用具有更多权限的其他用户帐户，或者增加用户帐户的权限
错误： HDS 存储阵列几天未刷新	调查为何未在 HDS HiCommand 中刷新此阵列。

性能

问题：	请尝试以下操作：
错误： * 执行导出实用程序时出错 * 执行外部命令时出错	* 确认导出实用程序已安装在Data Infrastructure Insight 采集单元上* 确认导出实用程序在数据收集器配置中的位置正确* 确认USP/R600阵列的IP在数据收集器配置中正确* 确认用户名和密码在数据收集器配置中正确* 确认导出实用程序版本与存储阵列微型代码版本兼容* 从Data Infrastructure Insight -执行配置的存储目录更改连接、并尝试使用以下文件进行批量连接runWin.bat
错误：目标 IP 的导出工具登录失败	* 确认用户名 / 密码正确 * 主要为此 HDS 数据收集器创建用户 ID * 确认未配置任何其他数据收集器来采集此阵列
错误：导出工具记录 " 无法获取监控时间范围 "。	* 确认阵列上已启用性能监控。* 尝试调用Data Infrastructure Insight外部的导出工具、以确认问题不在Data Infrastructure Insight外部。
错误： * 配置错误：导出实用程序不支持存储阵列 * 配置错误： Storage Navigator 模块化 CLI 不支持存储阵列	* 仅配置支持的存储阵列。* 使用 " 筛选器设备列表 " 排除不受支持的存储阵列。
错误： * 执行外部命令时出错 * 配置错误：清单未报告存储阵列 * 配置错误：导出文件夹不包含 JAR 文件	* 检查导出实用程序位置。* 检查相关存储阵列是否已在 HiCommand 服务器中配置 * 将性能轮询间隔设置为 60 秒的倍数。

问题:	请尝试以下操作:
错误: * 错误 Storage navigator CLI * 执行自动执行命令时出错 * 执行外部命令时出错	*确认在Data Infrastructure Insight采集单元上安装了Storage Navigator模块化CLI *确认在数据收集器配置中存储导航器模块化CLI的位置正确*确认在数据收集器配置中WMS/SMS/SMS阵列的IP正确*确认Storage Navigator模块化CLI版本与在数据收集器中配置的存储阵列的微代码版本兼容*从Data Infrastructure Insight采集单元中、打开一个已配置的CMD提示符、并尝试执行以下命令unitref.exe:
错误: 配置错误: 清单未报告存储阵列	检查是否已在 HiCommand 服务器中配置有问题的存储阵列
错误: * 未向 Storage Navigator 模块化 2 命令行界面注册阵列 * 未向 Storage Navigator 模块化 2 命令行界面注册阵列 * 配置错误: 未向 StorageNavigator 模块化命令行界面注册存储阵列	*打开命令提示符并将目录更改为配置的路径*运行命令"set=STONAVM_HOME="。*运行命令"auunitref"*确认命令输出包含IP阵列的详细信息*如果输出不包含阵列详细信息、请使用Storage Navigator CLI注册该阵列: -打开命令提示符并将目录更改为配置的路径-运行命令"set=STONAVM_HOME="。-运行命令"auunitaddauto -IP <ip>"。使用正确的IP替换<ip>。

有关其他信息, 请参见["支持"](#)页面或["数据收集器支持列表"](#)。

配置 Hitachi Vantara NAS 数据收集器

Hitachi Vantara NAS 数据收集器是一个清单和配置数据收集器, 支持发现 HDS NAS 集群。Data Infrastructure Insight支持发现NFS和CIFS共享、文件系统(内部卷)和范围(存储池)。

术语

Data Infrastructure Insight从HNAS数据收集器采集以下清单信息。对于Data Infrastructure Insight采集的每种资产类型、显示了此资产最常用的术语。查看此数据收集器或对其进行故障排除时, 请记住以下术语:

供应商 / 型号术语	数据基础架构洞察力一词
层	磁盘组
集群	存储
节点	存储节点
范围	存储池
系统驱动器	后端 LUN
文件系统	内部卷

注意: 这些只是常见的术语映射, 可能并不代表此数据收集器的所有情形。

要求

- 设备 IP 地址

- 端口 22 ， SSH 协议
- username and password —权限级别： supervisor
- 注意：此数据收集器基于 SSH ， 因此托管此数据收集器的 AU 必须能够在 HNAS 本身或集群所连接的系统管理单元（ SMU ） 上启动与 TCP 22 的 SSH 会话。

配置

字段	说明
HNAS 主机	HNAS 管理主机的 IP 地址或完全限定域名
用户名	HNAS 命令行界面的用户名
密码	用于 HNAS 命令行界面的密码

高级配置

字段	说明
清单轮询间隔（分钟）	两次清单轮询的间隔。默认值为30分钟。

故障排除

如果此数据收集器出现问题，请尝试执行以下操作：

清单

问题：	请尝试以下操作：
连接时出错，并显示错误消息 " 设置 Shell 通道时出错： " 或 " 打开 Shell 通道时出错 "	可能是由于网络连接问题或 SSH 配置不当而导致的。确认与备用 SSH 客户端的连接
超时或检索数据时出错，并显示错误消息 "Command： xxx has timed out" 。	* 尝试使用备用 SSH 客户端执行命令 * 增加超时
连接 " 或 " 登录凭据无效 " 时出错，并显示错误消息 " 无法与设备通信： "	* 检查 IP 地址 * 检查用户名和密码 * 确认与备用 SSH 客户端的连接

有关其他信息，请参见["支持"](#)页面或["数据收集器支持列表"](#)。

Hitachi Ops Center 数据收集器

此数据收集器使用 Hitachi Ops Center 的集成应用程序套件来访问多个存储设备的清单和性能数据。要发现清单和容量，您的运营中心安装必须同时包含 " 通用服务 " 和 " 管理员 " 组件。要收集性能，您还必须部署 " 分析器 "。

术语

Data Infrastructure Insight从该数据收集器采集以下清单信息。对于Data Infrastructure Insight采集的每种资产类型、显示了此资产最常用的术语。查看此数据收集器或对其进行故障排除时，请记住以下术语：

供应商 / 型号术语	数据基础架构洞察力一词
存储系统	存储
卷	卷
奇偶校验组	存储池（RAID），磁盘组
磁盘	磁盘
存储池	存储池（精简，快照）
外部奇偶校验组	存储池（后端），磁盘组
端口	存储节点→控制器节点→端口
主机组	卷映射和屏蔽
卷对	存储同步

注意：这些只是常见的术语映射，可能并不代表此数据收集器的所有情形。

清单要求

要收集清单数据，您必须满足以下条件：

- 托管"通用服务"组件的操作中心服务器的IP地址或主机名
- 托管Operations Center组件的所有服务器上存在的root/sysadmin用户帐户和密码。在Operations Center 10.8+之前、HDS未实施REST API支持以供LDAP/SSO用户使用

性能要求

要收集性能数据，必须满足以下要求：

必须安装HDS操作中心"分析器"模块存储阵列必须向操作中心"分析器"模块馈送数据

配置

字段	说明
Hitachi Ops Center IP 地址	托管 " 通用服务 " 组件的操作中心服务器的 IP 地址或完全限定域名
用户名	Operations Center 服务器的用户名。
密码	用于 Operations Center 服务器的密码。

高级配置

字段	说明
连接类型	HTTPS（端口 443）为默认值
覆盖 TCP 端口	指定要使用的端口（如果不是默认端口）
清单轮询间隔（分钟）	两次清单轮询的间隔。默认值为40。

选择 " 排除 " 或 " 包括 " 以指定列表	指定在收集数据时是包含还是排除以下阵列列表。
筛选设备列表	要包含或排除的设备序列号的逗号分隔列表
性能轮询间隔 (秒)	性能轮询之间的时间间隔。默认值为300。

有关其他信息，请参见["支持"](#)页面或["数据收集器支持列表"](#)。

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。