



# 了解基础知识

## Setup and administration

NetApp  
September 03, 2024

# 目录

了解基础知识 .....	1
了解Workload Factory .....	1
了解操作模式和AWS凭据 .....	4

# 了解基础知识

## 了解Workload Factory

NetApp Workload Factory是一款功能强大的生命周期管理平台、旨在帮助您使用适用于NetApp ONTAP文件系统的Amazon FSx优化工作负载。可以使用Workload Factory和FSx for ONTAP简化的工作负载包括数据库、VMware迁移到VMware Cloud on AWS、AI聊天机器人等。

工作负载包括资源、代码以及服务或应用程序的组合、旨在实现业务目标。这可能是从面向客户的应用程序到后端流程的任何内容。工作负载可能涉及单个AWS帐户中的一部分资源、也可能跨越多个帐户。

Amazon FSx for NetApp ONTAP为任务关键型应用程序、数据库、容器、VMware Cloud数据存储库和用户文件提供完全托管的AWS本机NFS、SMB/CCIFS和iSCSI存储卷。您可以通过Workload Factory和本机AWS管理工具管理FSx for ONTAP。

### 功能

Workload Factory平台提供以下主要功能。

#### 灵活、低成本的存储

在云中发现、部署和管理Amazon FSx for NetApp ONTAP文件系统。FSx for ONTAP将ONTAP的全部功能引入原生AWS托管服务、提供一致的混合云体验。

#### 将内部vSphere环境迁移到基于AWS的VMware Cloud

通过VMware Cloud on AWS迁移顾问、您可以分析内部vSphere环境中的当前虚拟机配置、生成将建议的虚拟机布局部署到VMware Cloud on AWS的计划、并将适用于NetApp ONTAP文件系统的自定义Amazon FSx用作外部数据存储库。

#### 经过优化的数据库部署

部署Microsoft SQL Server、数据库和数据库克隆、包括AWS资源配置、存储配置、网络连接和操作系统配置、利用优化的部署配置确保设置过程一致且无错误。

#### AI聊天机器人开发

利用FSx for ONTAP文件系统存储组织的聊天机器人源和AI引擎数据库。这样、您就可以将组织的非结构化数据嵌入到企业聊天机器人应用程序中。

#### 存储计算器来节省成本

分析您当前使用Amazon Elastic Block Store (EBS)或Elastic File System (EFS)存储或Amazon FSx for Windows File Server的部署、了解通过迁移到Amazon FSx for NetApp ONTAP可以节省多少资金。您还可以使用计算器为您计划的未来部署执行"假设"方案。

### 支持的云提供商

您可以通过Workload Factory在Amazon Web Services中管理云存储和使用工作负载功能。

## 成本

Workload Factory可免费使用。您为Amazon Web Services (AWS)支付的成本取决于您计划部署的存储和工作负载服务。其中包括适用于NetApp ONTAP文件系统、基于AWS的VMware云基础架构、AWS服务等Amazon FSx的成本。

## 工作负载工厂的工作原理

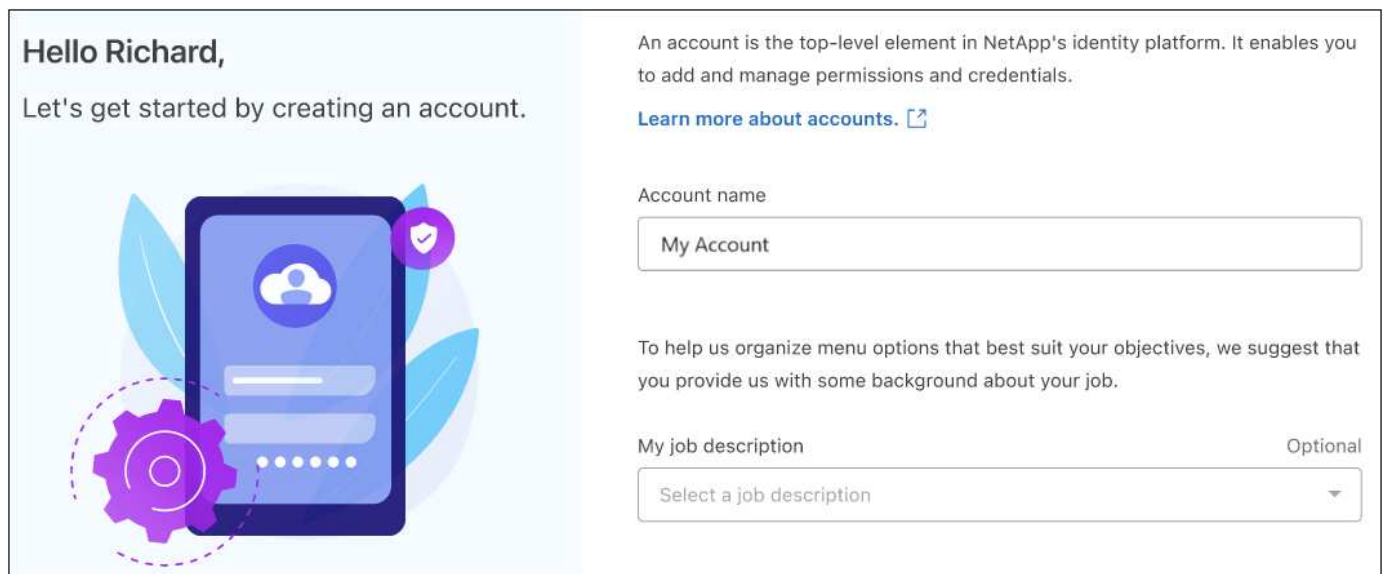
Workload Factory包括通过SaaS层提供的基于Web的控制台、帐户、控制对云资产访问的操作模式、在Workload Factory与AWS帐户之间提供隔离连接的链接等。

## 软件即服务

可通过访问工作负载工厂 "基于Web的控制台"。通过这种SaaS体验、您可以在最新功能发布时自动访问这些功能、并在Workload Factory帐户和链接之间轻松切换。

## 帐户

首次登录到Workload Factory时、系统会提示您创建帐户。通过此帐户、您可以使用凭据为组织组织组织组织资源、工作负载和工作负载访问。



**Hello Richard,**  
Let's get started by creating an account.

An account is the top-level element in NetApp's identity platform. It enables you to add and manage permissions and credentials.  
[Learn more about accounts.](#)

Account name  
My Account

To help us organize menu options that best suit your objectives, we suggest that you provide us with some background about your job.

My job description Optional  
Select a job description

创建帐户时、您是该帐户的单个帐户管理员用户。

如果您的组织需要额外的帐户或用户管理、请通过产品内聊天联系我们。



如果您使用NetApp BlueXP、则您将已属于某个帐户、因为Workload Factory会使用BlueXP帐户。

## 操作模式

Workload Factory提供了三种操作模式、您可以通过这些模式仔细控制对云资产的访问、并根据IT策略为Workload Factory分配增量信任。

- \*基本模式\*表示零信任关系，旨在早期探索Workload Factory，并使用各种向导创建所需的基础架构即代

码。此代码可以由用户及其相关AWS凭据手动复制和使用。

- \*读取模式\*通过帮助用户检测各种资源和工具，从而帮助用户完成相关向导，增强了基本模式的体验。
- \*自动化模式\*表示完全信任关系，旨在代表用户执行和自动化，以及分配的凭据，这些凭据具有执行所需的和经过验证的权限。

["详细了解工作负载出厂操作模式"\(英文\)](#)

连接链路

Workload Factory链接可在Workload Factory与一个或多个FSx for ONTAP文件系统之间创建信任关系和连接。这样，您就可以直接通过ONTAP REST API调用监控和管理某些文件系统功能，而这些功能不能通过Amazon FSx for ONTAP API使用。

您不需要链接即可开始使用Workload Factory，但在某些情况下，您需要创建一个链接来解锁所有Workload Factory功能和工作负载功能。

当前，链路会利用AWS Lambda流程。

["了解有关链接的更多信息"](#)

**CodeBox自动化**

CodeBox是一款基础架构即代码(Infrastructure as Code、IAC)联合试点产品，可帮助开发人员和开发运营工程师生成执行Workload Factory支持的任何操作所需的代码。代码格式包括Workload Factory REST API、AWS CLI和AWS CloudFormation。

CodeBox与工作负载出厂操作模式(基本、读取和自动)保持一致，并为执行准备工作设置了明确的路径，同时还为将来快速重复使用设置了自动化目录。

CodeBox窗格显示由特定作业流操作生成的IAC，并通过图形向导或对话聊天界面进行匹配。虽然CodeBox支持颜色编码和搜索，以便于导航和分析，但它不允许编辑。您只能复制或保存到自动化目录。

["了解有关CodeBox的更多信息"\(英文\)](#)

节省计算器

Workload Factory提供了一个节省计算器，用于将ONTAP文件系统FSx上的存储成本与Windows文件服务器的Elastic Block Store (EBS)、Elastic File Systems (EFS)和FSx上的存储成本进行比较。根据您的存储要求，您可能会发现FSx for ONTAP文件系统是最经济高效的选择。

在不同类型的存储系统之间进行比较的标准包括所需总容量和总性能，其中包括所需IOPS和所需吞吐量。

["了解如何使用存储计算器了解节省的空间"](#)

**REST API**

通过Workload Factory，您可以针对特定工作负载优化、自动化和运行FSx for ONTAP文件系统。每个工作负载都会公开一个关联的REST API。这些工作负载和API共同构成一个灵活且可扩展的开发平台，您可以使用它来管理FSx for ONTAP文件系统。

使用工作负载出厂REST API具有以下优势：

- 这些API是根据REST技术和当前最佳实践设计的。核心技术包括HTTP和JSON。
- 工作负载出厂身份验证基于OAuth2标准。NetApp依赖于Auth0服务实施。
- 基于Web的工作负载出厂控制台使用相同的核心REST API、因此两个访问路径之间保持一致。

["查看工作负载出厂REST API文档"](#)

## 了解操作模式和AWS凭据

Workload Factory提供三种操作模式、使您能够根据IT策略仔细控制Workload Factory与云资产之间的访问。您使用的操作模式取决于您为Workload Factory提供的AWS权限级别。

### 操作模式

操作模式可根据您分配的信任级别对Workload Factory提供的功能和功能进行逻辑组织。操作模式的主要目标是明确传达Workload Factory可以在您的AWS帐户中执行或不能执行的任务。

#### 基本模式

表示零信任关系、其中不会向Workload Factory分配AWS权限。它旨在早期探索Workload Factory、并使用各种向导创建所需的基础架构即代码(Infrastructure as Code、IAC)。您可以通过手动输入AWS凭据来复制代码并在AWS中使用它。

#### 读取模式

通过添加只读权限、使IAC模板填充您的特定变量(例如VPC、安全组等)、增强基本模式体验。这样、您就可以直接从AWS帐户执行IAC、而无需向Workload Factory提供任何修改权限。

#### 自动模式

表示完全信任关系、以便为Workload Factory分配完全权限。这样、Workload Factory便可代表您在AWS中执行和自动执行操作、并可获得分配的凭据、这些凭据具有执行所需的权限。

### 操作模式功能

使用每种模式时、可用功能会随每种模式而增加。

模式	从工作负载工厂实现自动化	使用IAC在AWS中实现自动化	AWS资源发现和自动完成	进度监控
基本	否	至少完成IAC模板	否	否
读取	否	适度填写IAC模板	是	是
自动化	完全自动化	完全自动化的完整IAC模板	是	是

### 操作模式要求

您无需在Workload Factory中设置任何选择器、即可确定要使用的模式。此模式取决于您分配给Workload Factory帐户的AWS凭据和权限。

模式	AWS帐户凭据	链路
基本	不需要	不需要
读取	只读	不需要
自动化	读写凭据	必填

["了解有关链接的更多信息"](#)

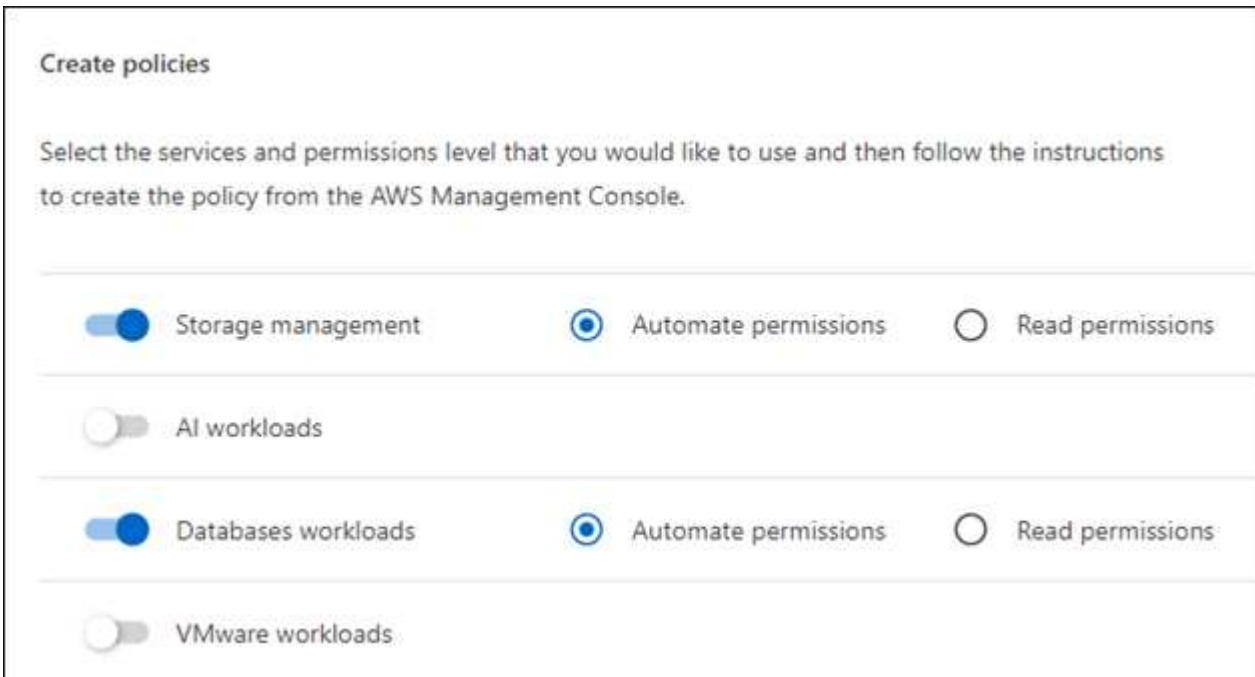
### 操作模式示例

您可以设置凭据、以便为一个工作负载组件提供一种模式、而为另一个组件提供另一种模式。例如、您可以为要部署和管理FSx for ONTAP文件系统的操作配置自动模式、但只能为使用Workload Factory创建和部署数据库工作负载配置读取模式。

您可以在工作负载工厂帐户的一组凭据中提供这些功能、也可以在每个凭据提供唯一的工作负载部署功能时创建多组凭据。

#### 示例1

使用已授予以下权限的凭据的帐户用户将完全控制(自动模式)为ONTAP文件系统创建FSx、部署数据库以及查看帐户中使用的其他类型AWS存储。

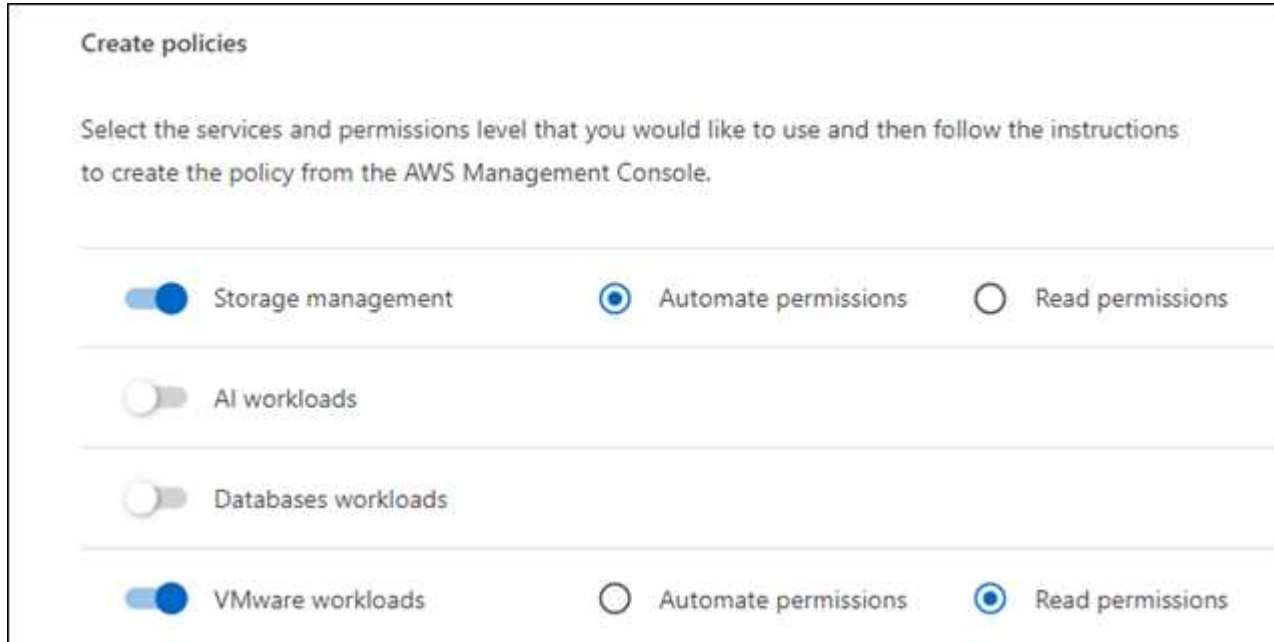


但是、他们无法通过Workload Factory自动控制VMware工作负载的创建和部署(基本模式)。如果他们要创建VMware工作负载、则需要从代码框中复制代码、手动登录到其AWS帐户、然后手动填充生成的代码中缺少的条目、才能使用此功能。

#### 示例2

在此、用户创建了两组凭据、以根据所选凭据集提供不同的操作功能。通常、每组凭据都会与一个不同的AWS帐户配对。

第一组凭据包括一些权限、可赋予用户完全控制创建FSx for ONTAP文件系统的权限(以及查看帐户中使用的其他类型AWS存储的能力)、但仅在处理VMware工作负载时具有读取权限。



**Create policies**

Select the services and permissions level that you would like to use and then follow the instructions to create the policy from the AWS Management Console.

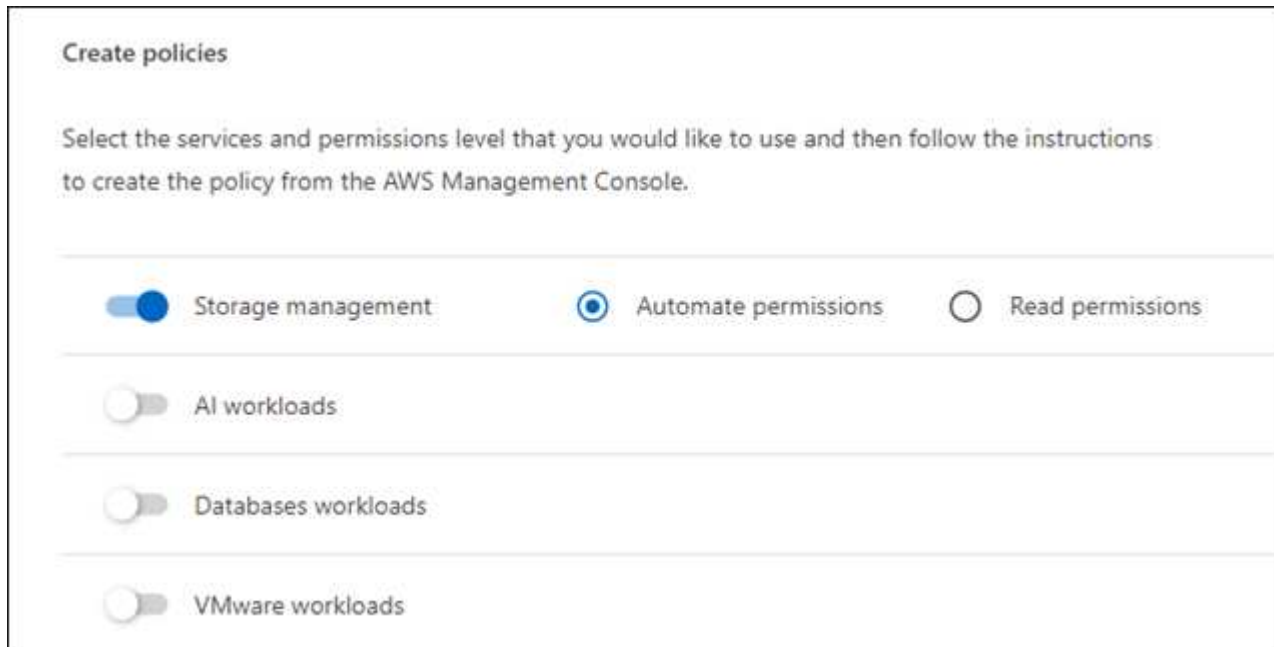
Storage management       Automate permissions       Read permissions

AI workloads

Databases workloads

VMware workloads       Automate permissions       Read permissions

第二组凭据仅提供权限、用户可以完全控制为ONTAP文件系统创建FSx以及查看帐户中使用的其他类型AWS存储。



**Create policies**

Select the services and permissions level that you would like to use and then follow the instructions to create the policy from the AWS Management Console.

Storage management       Automate permissions       Read permissions

AI workloads

Databases workloads

VMware workloads

## AWS凭据

我们设计了一个AWS假定角色凭据注册流、该流可：

- 通过允许您指定要使用的工作负载功能并根据这些选择提供IAM策略要求、支持更一致的AWS帐户权限。
- 允许您在选择加入或退出特定工作负载功能时调整已授予的AWS帐户权限。
- 通过提供可在AWS控制台中应用的定制JSON策略文件、简化手动IAM策略创建。



- 通过使用AWS CloudFormation堆栈为用户提供所需IAM策略和角色创建的自动化选项、进一步简化了凭据注册流程。
- 通过允许将FSx for ONTAP服务凭据存储在基于AWS的机密管理后端、更好地与FSx for ONTAP用户保持一致、他们强烈希望将其凭据存储在AWS云生态系统的边界内。

### 一个或多个**AWS**凭据

在使用第一个工作负载出厂功能时、您需要使用这些工作负载功能所需的权限创建凭据。您需要将这些凭据添加到Workload Factory、但需要访问AWS管理控制台才能创建IAM角色和策略。在Workload Factory中使用任何功能时、您的帐户均可提供这些凭据。

您的初始AWS凭据集可以包含一项功能或多项功能的IAM策略。这完全取决于您的业务需求。

通过向Workload Factory添加多组AWS凭据、可以获得使用其他功能所需的其他权限、例如FSx for ONTAP文件系统、在FSx for ONTAP上部署数据库、迁移VMware工作负载等。

["了解如何将AWS凭据添加到Workload Factory"\(英文\)](#)

## 版权信息

版权所有 © 2024 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。