

阿里云 文件存储NAS

产品简介

文档版本：20190918

法律声明

阿里云提醒您 在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的”现状“、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含”阿里云”、Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 禁止： 重置操作将丢失用户配置数据。
	该类警示信息可能导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告： 重启操作将导致业务中断，恢复业务所需时间约10分钟。
	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明： 您也可以通过按Ctrl + A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	设置 > 网络 > 设置网络类型
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	单击 确定 。
<code>courier</code> 字体	命令。	执行 <code>cd /d C:/windows</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
<code>##</code>	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <code>Instance_ID</code>
<code>[]</code> 或者 <code>[a b]</code>	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
<code>{ }</code> 或者 <code>{a b}</code>	表示必选项，至多选择一个。	<code>swich {stand slave}</code>

目录

法律声明.....	I
通用约定.....	I
1 什么是文件存储NAS.....	1
2 功能特性.....	4
3 应用场景.....	5
4 使用限制.....	6

1 什么是文件存储NAS

阿里云文件存储（Network Attached Storage，简称 NAS）是面向阿里云 ECS 实例、E-HPC 和容器服务等计算节点的文件存储服务。

简介视频

观看以下视频可快速了解文件存储NAS。

定义

阿里云文件存储 NAS 是一个可共享访问、弹性扩展、高可靠以及高性能的分布式文件系统。它基于 POSIX 文件接口，天然适配原生操作系统，提供共享访问，同时保证数据一致性和锁互斥。

NAS 提供了简单的可扩展文件存储以供与 ECS 配合使用，多个 ECS 实例可以同时访问 NAS 文件系统，并且存储容量会随着您添加和删除文件而自动弹性增长和收缩，为在多个实例或服务器上运行的工作负载和应用程序提供通用数据源。

NAS 支持丰富的应用场景，详情请参见[应用场景](#)。

NAS 提供了容量型、性能型以及极速型存储类型，更多详情请参见[存储类型](#)。

产品优势

NAS 在成本、安全、简单、可靠性以及性能上都具有自身的优势。

- 成本
 - 一个 NAS 文件系统可以同时挂载到多个计算节点上，由这些节点共享访问，从而节约大量拷贝与同步成本。
 - 单个 NAS 文件系统的性能能够随存储容量线性扩展，使用户无需购买高端的文件存储设备，大幅降低硬件成本。
 - 使用 NAS 文件存储，您只需为文件系统使用的存储空间付费，不需要提前配置存储，并且不存在最低费用或设置费用。更多详情，请参见[#unique_6](#)。
 - NAS 的高可靠性能够降低数据安全风险，从而大幅节约维护成本。
- 简单
 - 一键创建文件系统，无需部署维护文件系统。
- 安全

基于 RAM 实现的资源访问控制，基于 VPC 实现的网络访问隔离，结合文件存储 NAS 的传输加密与存储加密特性，保障数据不被窃取或篡改。

· 高可靠性

NAS 提供 99.99999999% 的数据可靠性，能够有效降低数据安全风险。

· 高性能

基于分布式架构文件系统，随着容量的增长性能线性扩展，提供远高于传统存储的性能。

· 兼容性

- NAS 文件存储提供良好的协议兼容性，支持 NFS 和 SMB 协议方案，兼容POSIX 文件系统访问语义，提供强大的数据一致性和文件锁定。
- 在 NAS 中，任何文件修改成功后，用户都能够立刻看到修改结果，便于用户实时修改存储内容。

相关功能

NAS 能够提供以下功能：

应用场景	功能描述	参考文档
创建文件系统	使用 NAS 前，必须要创建一个文件系统。	#unique_7/ unique_7_Connect_42_section_5jo_0kj
管理文件系统	您可以查看文件系统的详细信息或删除文件系统。	#unique_7
添加挂载点	要挂载文件系统，您需要为文件系统添加挂载点。	#unique_8/ unique_8_Connect_42_section_6xi_a3u
管理挂载点	您可以禁用、激活或删除挂载点，或修改挂载点的权限组。	#unique_8
挂载文件系统	在使用前，您需要将文件系统挂载至计算节点。	挂载文件系统
控制用户访问权限	您可以通过 RAM 赋予子用户 NAS 的操作权限，也可以通过权限组控制用户访问权限。	<ul style="list-style-type: none"> · #unique_10 · #unique_11 · #unique_12
备份文件系统	NAS 备份服务已经开始公测，您可以对 NAS 文件系统进行备份。	#unique_13
将数据迁移至 NAS	在使用 NAS 时，需要将数据从本地或对象存储迁移至 NAS。	#unique_14
使用 NAS API	NAS 提供各种 API 接口，可以对文件系统进行各种操作。	#unique_15

计费方式

有关 NAS 的详细计费方式，请参见[文件存储 NAS 详细价格信息](#)。

2 功能特性

NAS 提供了丰富的功能特性，包括：容量弹性可扩展、共享访问、丰富的协议兼容、安全控制与合规、加密、灵活的访问模式、数据传输以及数据备份等。

容量弹性可扩展

文件系统容量可以弹性扩展，随着添加或者删除文件系统数，文据容量自动扩展或缩减。

共享访问

多计算实例共享访问文件系统里的同一数据源，通过文件锁保证数据的强一致性。

丰富的协议兼容

提供标准的 NFS 和 SMB 访问协议，支持主流的 Linux 和 Windows 操作系统。

安全控制与合规

基于RAM的用户认证，VPC隔离和安全组访问控制，保障数据安全。

- 权限组访问控制，请参见[管理文件系统数据访问权限](#)。
- RAM 主子账号授权，请参见[管理文件系统资源访问权限](#)。

加密

传输加密保障用户数据在传输到存储的过程中不被窃取和窥探。

灵活的访问模式

支持 VPC 网络访问文件系统或 IDC 机房通过专线网络、VPN 网络等多种方式访问。

数据传输

利用数据迁移服务可支持在 NAS 间或 NAS 到 OSS 间进行数据的同步或异步传输。

数据备份

文件存储备份可以通过灵活的备份策略生成多个备份副本数据，在发生数据损坏时进行恢复。

3 应用场景

为了更好地定位阿里云文件存储 NAS 的目标应用场景，现将 NAS 的应用场景分为以下五大类。

企业应用程序

NAS 具有较高的可扩展性、弹性、可用性和持久性，因而可用作企业应用程序和以服务形式交付的应用程序的文件存储。NAS 提供的标准文件系统界面和文件系统语义能够将企业应用程序轻松迁移到阿里云，或构建新的应用程序。

媒体和娱乐 workflow

视频编辑、影音制作、广播处理、声音设计和渲染等媒体 workflow 通常依赖于共享存储来操作大型文件。强大的数据一致性模型加上高吞吐量和共享文件访问，可以缩短完成以上 workflow 所需的时间，并将多个本地文件存储库合并到面向所有用户的单个位置。

大数据分析

NAS 提供了大数据应用程序所需的规模和性能、计算节点高吞吐量、写后读一致性以及低延迟文件操作。许多分析工作负载通过文件接口与数据进行交互，依赖于文件锁等文件语义，并要求能够写入文件的部分内容。NAS 支持所需的文件系统语义，并且能够弹性扩展容量和性能。

内容管理和 Web 服务

NAS 可以用作一种持久性强、吞吐量高的文件系统，用于各种内容管理系统和 Web 服务应用程序，为网站、在线发行和存档等广泛的应用程序存储和提供信息。由于 NAS 遵循了预期的文件系统语义、文件命名惯例，以及 Web 开发人员习惯使用的权限，因此它能够轻松与 Web 应用程序集成，并且可用于 Web 站点、在线发行和存档等广泛应用程序。

容器存储

鉴于容器的可快速预置、容易携带，并可提供进程隔离的特点，容器非常适用于构建微服务。对于每次启动时都需要访问原始数据的容器，它们需要一个共享文件系统，使它们无论在哪个实例上运行，都可以连接到该文件系统。NAS 可提供对文件数据的持久共享访问权限，非常适合容器存储。

4 使用限制

本文档主要介绍阿里云 NAS 在资源、客户端及产品功能等方面的使用限制。

资源限制

阿里云 NAS 对资源的使用限制如下表所示。

资源	限制说明
每个账号在单个区域内可创建的文件系统数量	20 个
每个文件系统的挂载点数量	<ul style="list-style-type: none">· 容量型/性能型 NAS：2 个· 极速型 NAS：1 个

NFS 客户端限制

NFS 客户端的使用限制如下所示。

- NFS 客户端上最多可同时打开 32768 个文件。list 目录及其下面的文件不会统计为打开文件。
- NFS 客户端上的每个挂载最多可以在 256 个文件/进程中获取 8192 个锁。例如，单个进程可以在 256 个单独文件上获取一个或多个锁，或者 8 个进程中的每个进程均可以在 32 个文件上获取一个或多个锁。
- 不推荐在 Microsoft Windows 上使用 NFS 客户端访问 NFS 文件系统。

SMB 客户端限制

在所有挂载文件系统的计算节点上和所有共享访问文件系统的用户中，任何一个特定文件或目录最多可以同时打开 8192 次，即 8192 个活跃文件句柄。文件系统级别最多可以有 65536 个活跃文件句柄。

文件系统限制

阿里云 NAS 文件系统的使用限制如下所示。

- 单个文件系统最大文件数：10 亿。
- 文件系统名称的最大长度：255 字节。
- 单个文件的最大大小：32 TB。
- 最大目录深度：1000 级。
- 单个文件系统容量上限：容量型 10 PB，性能型 1PB。
- 单个文件系统最多挂载 1000 个计算节点。

- 对于 NFSv3 协议，如果 Linux 本地账户中存在文件所属的 UID 或 GID，则根据本地的 UID 和 GID 映射关系显示相应的用户名和组名；如果本地账户不存在文件所属的 UID 或 GID，则直接显示 UID 和 GID。
- 对于 NFSv4 协议，如果本地 Linux 内核版本低于 3.0，则所有文件的 UID 和 GID 都将显示 nobody；如果内核版本高于 3.0，则显示规则与 NFSv3 协议相同。
- 若使用 NFSv4 协议挂载文件系统，且 Linux 内核版本低于 3.0，建议您不要对文件或目录执行 chown 或 chgrp 命令，否则该文件或目录的 UID 和 GID 将变为 nobody。
- 支持 SMB 2.1 及以上的 SMB 协议版本，支持 Windows 7/ Windows Server 2008 R2 及以上的各 Windows 版本，不支持 Windows Vista / Windows Server 2008 及以下的各 Windows 版本。与 SMB 2.1 及以后的版本相比，SMB 1.0 由于协议设计的巨大差异导致在性能和功能上有严重的不足，并且只支持 SMB1.0 或更早协议版本的 Windows 产品已经完全退出微软支持的生命周期。

不支持的 NFS 功能

阿里云 NAS 不支持的 NFS 功能如下所示。

- NFSv4.0 不支持的 Attributes 包括：FATTR4_MIMETYPE、FATTR4_QUOTA_AVAIL_HARD、FATTR4_QUOTA_AVAIL_SOFT、FATTR4_系统 QUOTA_USED、FATTR4_TIME_BACKUP、FATTR4_TIME_CREATE。如果使用了这些不支持的特性，/var/log/messages 中会显示 NFS4ERR_ATTRNOTSUPP 错误。
- NFSv4.1 不支持的 Attributes 包括：FATTR4_DIR_NOTIF_DELAY、FATTR4_DIRECTORY_NOTIF_DELAY、FATTR4_DACL、FATTR4_SACL、FATTR4_CHANGE_POLICY、FATTR4_FS_STATUS、FATTR4_LAYOUT_HINT、FATTR4_LAYOUT_TYPES、FATTR4_LAYOUT_ALIGNMENT、FATTR4_FS_LOCATIONS_INFO、FATTR4_MDS_THRESHOLD、FATTR4_RETENTION_GET、FATTR4_RETENTION_SET、FATTR4_RETENT_EVT_GET、FATTR4_RETENT_EVT_SET、FATTR4_RETENTION_HOLD、FATTR4_MODE_SET_MASKED、FATTR4_FS_CHARSET_CAP。如果使用了这些不支持的特性，/var/log/messages 中会显示 NFS4ERR_ATTRNOTSUPP 错误。
- NFSv4 不支持的 OP 包括：OP_DELEGPURGE、OP_DELEGRETURN、NFS4_OP_OPENATTR。如果使用了这些不支持的特性，/var/log/messages 中会显示 NFS4ERR_ATTRNOTSUPP 错误。
- NFSv4 暂不支持 Delegation 功能。

不支持的 SMB 功能

阿里云 NAS 不支持的 SMB 功能如下所示。

- 不支持文件扩展属性（Extended attributes）以及基于 Lease 的客户端缓存。

- 不支持 Sparse files、文件压缩、网卡状态查询、重解析点（Reparse Point）等 IOCTL/FSCTL 操作。
- 不支持交换数据流（Alternate Data Streams）。
- 暂时不支持AD/LDAP身份认证功能。
- 不支持 SMB Direct、SMB Multichannel、SMB Directory Leasing、Persistent File Handle 等 SMB 3.0 及以上版本的一些协议功能。
- 不提供文件/目录级别的ACL权限控制。