

# 阿里云

## 文件存储 使用限制

文档版本：20211129

## 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
 危险	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。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会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，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	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。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面，单击确定。
Courier字体	命令或代码。	执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <i>Instance_ID</i>
[] 或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ } 或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {active stand}</code>

# 目录

1.产品规格限制	05
2.推荐内核镜像	07
3.NFS客户端已知问题	09

# 1.产品规格限制

本文档主要介绍阿里云NAS在资源、客户端、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"><li>容量型或性能型NAS：2个</li><li>极速型NAS：1个</li></ul>

## 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被统计为打开文件。
- NFS客户端上的每个挂载最多可以在256个文件或进程中获取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被打开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。
- 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1 PB。
- 单个文件系统最多挂载1000个计算节点。
- 单个文件的最大大小：32 TB。
- 单个文件最多支持511个硬链接。
- 对于NFS v3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NFS v4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NFS v3协议相同。
- 若使用NFS v4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或Windows Server 2008 R2及以上的各Windows版本，不支持Windows Vista或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SMB 1.0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：

- NFS v4.0不支持的Attributes包括：FATTR4\_MIMETYPE、FATTR4\_QUOTA\_AVAIL\_HARD、FATTR4\_QUOTA\_AVAIL\_SOFT、FATTR4\_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。
- NFS v4.1不支持的Attributes包括：FATTR4\_DIR\_NOTIF\_DELAY、FATTR4\_DIRENT\_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\_MDSTHRESHOLD、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。
- NFS v4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。
- NFS v4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或FSCTL操作。
- 不支持交换数据流（Alternate Data Streams）。
- 暂时不支持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。

## 2.推荐内核镜像

本文列举了阿里云文件存储NAS推荐的客户端内核镜像。

### NFS文件系统推荐镜像

● Linux系统镜像

操作系统类型	操作系统版本
CentOS	<ul style="list-style-type: none"><li>CentOS 6.9 64位：2.6.32-696.16.1.el6.x86_64及以上</li><li>CentOS 6.10 64位：2.6.32-754.17.1.el6.x86_64及以上</li><li>CentOS 7.2 64位：3.10.0-514.26.2.el7.x86_64及以上</li><li>CentOS 7.3 64位：3.10.0-514.26.2.el7.x86_64及以上</li><li>CentOS 7.4 64位：3.10.0-693.2.2.el7.x86_64及以上</li><li>CentOS 7.5 64位：3.10.0-862.14.4.el7.x86_64及以上</li><li>CentOS 7.6 64位：3.10.0-957.21.3.el7.x86_64及以上</li><li>CentOS 7.7 64位：3.10.0-1062.18.1.el7.x86_64及以上</li><li>CentOS 8.x 64位：4.18.0-147.5.1.el8_1.x86_64及以上</li></ul>
Aliyun Linux	Aliyun Linux 2.1903 64位：4.19.43-13.2.al7.x86_64及以上
Debian	<ul style="list-style-type: none"><li>Debian 9.6 64位：4.9.0-8-amd64及以上</li><li>Debian 9.8 64位：4.9.0-8-amd64及以上</li><li>Debian 9.10 64位：4.9.0-9-amd64及以上</li></ul>
Ubuntu	<ul style="list-style-type: none"><li>Ubuntu 14.04 64位：4.4.0-93-generic及以上</li><li>Ubuntu 16.04 64位：4.4.0-151-generic及以上</li><li>Ubuntu 18.04 64位：4.15.0-52-generic及以上</li><li>Ubuntu 20.04 64位：5.4.0-31-generic及以上</li></ul>
OpenSuse	OpenSuse 42.3 64位：4.4.90-28-default及以上
Suse	<ul style="list-style-type: none"><li>Enterprise Server 12 SP2 64位：4.4.74-92.35-default及以上</li><li>Enterprise Server 12 SP4 64位：4.12.14-95.16-default及以上</li></ul>
CoreOS	<ul style="list-style-type: none"><li>CoreOS 1745.7.0 64位：4.19.56-coreos-r1及以上</li><li>CoreOS 2023.4.0 64位：4.19.56-coreos-r1及以上</li></ul>

● Windows系统镜像

操作系统类型	操作系统版本
Windows Server 2012	<ul style="list-style-type: none"><li>Windows Server 2012 R2 数据中心版 64位中文版</li><li>Windows Server 2012 R2 数据中心版 64位英文版</li></ul>

操作系统类型	操作系统版本
Windows Server 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2016 数据中心版 64位中文版</li> <li>Windows Server 2016 数据中心版 64位英文版</li> </ul>
Windows Server 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2019 数据中心版 64位中文版</li> <li>Windows Server 2019 数据中心版 64位英文版</li> </ul>

## SMB文件系统推荐镜像

### • Windows系统镜像

操作系统类型	操作系统版本
Windows Server 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2012 R2 数据中心版 64位中文版</li> <li>Windows Server 2012 R2 数据中心版 64位英文版</li> </ul>
Windows Server 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2016 数据中心版 64位中文版</li> <li>Windows Server 2016 数据中心版 64位英文版</li> </ul>
Windows Server 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2019 数据中心版 64位中文版</li> <li>Windows Server 2019 数据中心版 64位英文版</li> </ul>

### • Linux系统镜像

操作系统类型	操作系统版本
CentOS	CentOS 7.6 64位: 3.10.0-957.21.3.el7.x86_64及以上
Aliyun Linux	Aliyun Linux 2.1903 64位: 4.19.43-13.2.al7.x86_64及以上
Debian	Debian 9.10 64位: 4.9.0-9-amd64及以上
Ubuntu	Ubuntu 18.04 64位: 4.15.0-52-generic及以上
OpenSuse	OpenSuse 42.3 64位: 4.4.90-28-default及以上
SUSE Linux	Enterprise Server 12 SP2 64位: 4.4.74-92.35-default及以上
CoreOS	CoreOS 2079.4.0 64位: 4.19.43-coreos及以上



## 3.NFS客户端已知问题

NFS客户端为内核的一部分，由于部分内核存在一些缺陷，会影响NFS的正常使用。为了获得更好的NFS稳定性体验，请使用阿里云推荐的内核版本。

### 推荐Linux系统版本

推荐使用阿里云官方内核镜像，选择经过阿里云严格测试的内核版本，确保稳定性。更多信息，请参见[推荐内核镜像](#)。

### 内核网络栈缺陷导致文件系统无响应（优先级：高）

当系统的内核版本为2.6.32-696~2.6.32-696.10.1（包括2.6.32-696，但不包括2.6.32-696.10.1）时，NFS服务端繁忙，内核请求重传，有概率触发内核网络栈缺陷，造成操作无响应。

当操作无响应时，请重启ECS实例。更多信息，请参见[RHEL6.9:NFSv4 TCP transport stuck in FIN\\_WAIT\\_2 forever](#)。

### 内核缺陷导致文件系统无响应（优先级：高）

- 当系统的内核版本为以下几个版本时，NFS服务端故障转移，可能造成NFS客户端的打开、读、写操作出现死锁情况，从而导致文件系统持续无响应。
  - Redhat 6、Cent OS 6 2.6.32-696.3.1.el6。
  - Redhat 7、Cent OS 7 3.10.0-229.11.1.el7之前的所有内核版本。
  - Ubuntu 15.10 Linux 4.2.0-18-generic。

当操作无响应时，请重启ECS实例。更多信息，请参见[RHEL7:NFSv4 client loops with WRITE/NFS4ERR\\_STALE\\_STATEID - if NFS server restarts multiple times within the grace period](#)。

- 当系统的内核版本为以下几个版本时，网络发生分区或抖动，造成连接重连，NFS客户端可能由于没有正确处理错误码而持续无响应。现象是文件系统无响应且系统message中反复打印bad sequence-id error。
  - Redhat 6、Cent OS 6 2.6.32-696.16.1.el6之前的所有内核版本。
  - Redhat 7、Cent OS 7 3.10.0-693.el7之前的所有内核版本。

当操作无响应时，请重启ECS实例。更多信息，请参见[RHEL6/RHEL7:NFS4 client receiving NFS4ERR\\_BAD\\_SEQID drops nfs4 stateowner resulting in infinite loop of READ/WRITE+NFS4ERR\\_BAD\\_STATEID](#)。

- 当操作系统内核版本为Cent OS和RedHat 5.11.x所有内核时，执行ls命令、包含通配符 \* 或 ? 的命令以及其他需要对目录进行遍历的操作，均会由于内核缺陷导致卡顿或无响应。

请您升级内核版本，避免此问题。

### 不支持chown命令和系统调用（优先级：低）

系统的内核版本为2.6.32时，不支持NFS客户端执行chown命令和系统调用。

### ls操作无法终止（优先级：低）

- 当系统的内核版本为2.6.32-696.1.1.el6及之前版本时，在系统中执行ls操作的同时还在进行添加、删除文件、子目录操作，将导致ls操作永远无法终止。

请升级内核版本，避免此问题。

- 当系统的内核版本为4.18.0-305.12.1时，目录遍历操作如ls等，可能无法终止，请升级内核至4.18.0-305.19.1修复此问题。更多信息，请参见[kernel-4.18.0-305.19.1.el8\\_4.x86\\_64](#)。

