



# Keystone STaaS SLA

## Keystone

NetApp  
August 08, 2024

# 目录

Keystone STaaS SLA .....	1
可用性SLA .....	1
性能SLA .....	3
可持续性SLA .....	5
勒索软件恢复担保 .....	7

# Keystone STaaS SLA

## 可用性SLA

可用性SLA的目标是、为交付Keystone订单而部署的所有NetApp ONTAP闪存存储阵列在计费期间的正常运行时间为99.999%。



SLA和保证按提名提供。

### 指标

- 每月正常运行时间百分比=[(一个月中符合条件的秒数-为交付Keystone订单而部署的所有AFF存储阵列的平均停机秒数)/一个月中符合条件的秒数] x 100%
- 停机时间：存储阵列中一对控制器中的两个控制器都不可用的时间段、由NetApp确定。
- 符合条件的秒数：这是指一个月中计入正常运行时间计算的秒数。其中不包括因计划内维护、升级、与NetApp商定的支持活动或由于NetApp或Keystone服务无法控制或无法承担责任的情况而导致STaaS服务不可用的时间段。

### 服务级别

ONTAP闪存存储阵列支持的所有服务级别均符合可用性SLA的条件。要了解更多信息，请参阅 ["Keystone中的服务级别"](#)。

### 服务抵免额

如果符合条件的订阅可获得的ONTAP闪存存储阵列在计费期间内低于99.999%的每月正常运行时间目标、则NetApp将按如下方式发放服务抵免：

每月正常运行时间(小于)	服务抵免额
99.999%	5%
99.99%	10%
99.9%	25%
99.0%	50%

### 服务抵免额计算

服务抵免额通过以下公式确定：

服务抵免额=(受影响容量/承诺总容量) X容量费用X抵免百分比

其中：

- 受影响容量：受影响的已存储容量。
- 已提交总容量：Keystone订单服务级别的已提交容量。
- 容量费用：当月受影响服务级别的费用。
- 信用百分比：服务信用的预定百分比。
- 示例 \*

以下示例显示了计算服务抵免额的方法：

1. 计算每月正常运行时间以确定服务信用百分比：

- 30天月份中符合条件的秒数：30 (天) X 24 (小时/天) X 60 (分钟/小时) X 60 (秒/分钟)= 2、592、000秒
- 停机时间(以秒为单位)：95秒

使用公式：每月正常运行时间百分比= $[(2,592,000 - 95)/(2,592,000 )] \times 100$

根据计算、每月正常运行时间将为99.996%、服务信用百分比将为5%。

2. 计算服务抵免额：

* 服务级别 *	受影响容量	已提交总容量	容量费用	信用百分比
极高	10 Tib、持续95秒	100 Tib	1,000	5%

使用公式：服务抵免额= $(10/100) \times 1000 \times 0.05$

根据计算、服务抵免额将为5美元。

## 服务信用请求

如果检测到违反SLA、请向Keystone全球服务和支持中心(GSSC)开立优先级3 (P3)支持服务单。

- 需要提供以下详细信息：
  - a. Keystone订阅编号
  - b. 卷和存储控制器详细信息
  - c. 问题的站点、时间、日期和描述
  - d. 延迟检测的计算持续时间
  - e. 测量工具和方法
  - f. 任何其他适用文档
- 在Excel工作表中提供通过Keystone GSSC开立的P3服务单的详细信息、如下所示。

	A	B	C	D	E
1	Subscription_No	Service_level	Volume_uuid	Date	Is_SLA_Breached
2	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx5	2024-01-01	Yes
3	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx6	2024-01-02	Yes
4	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx7	2024-01-03	Yes
5	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx8	2024-01-06	Yes
6	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx9	2024-01-17	Yes



- 服务信用申请应在GSSC确认违规后六周内发起。所有服务抵免额均应由NetApp确认和批准。
- 服务抵免额可能会应用于未来发票。服务抵免额不适用于已过期的Keystone订阅。要了解更多信息，请参阅 ["NetApp全球服务支持中心"](#)。

## 性能SLA

根据以下列出的条款和条件、NetApp Keystone可按服务级别提供基于延迟的SLA、如Keystone订单中所述、针对已用容量、最高可达突发限制。



SLA和保证按提名提供。

## 指标

- 性能降级：未达到第90百分位延迟目标的时间(以分钟为单位)。
- Keystone顺序中所有卷的每个卷、每个性能级别均会测量\*第90个延迟百分位值\*。每五分钟对延迟进行一次采样、考虑到以下几点、将在24小时内计算出的第90个百分点值用作每日度量值：
  - 在收集指标时至少记录五个IOPS的卷会视为样本。
  - 收集指标时写入操作超过30%的卷将从样本中排除。
  - AQoS为大于目标IOS/TiB的请求IOS/TiB添加的延迟不在样本中。
  - 样本中不包括由AQoS为保持每个卷的最小IOPS而添加的延迟。
  - 对于启用了FabricPool的卷、不会计入与目标(冷)存储之间的数据传输所导致的延迟。
  - 由ONTAP集群外部的应用程序、主机或客户网络导致的延迟不会计入在内。
  - 使用高级数据保护附加服务时、目标延迟仅包括与本地存储阵列之间的IO操作。
  - 在24小时内、至少应提供十个有效指标。否则、这些指标将被丢弃。
  - 如果存储阵列上的一个或多个卷未应用有效的AQoS策略、则可用于其他卷的IOPS数量可能会受到影响、NetApp将不负责确定该存储阵列的目标或满足该存储阵列上的性能级别。
  - 在FabricPool配置中、如果请求的所有数据块都位于FabricPool源(热)存储上、而源存储不属于SnapMirror同步关系、则性能级别适用。

## 服务级别

ONTAP闪存存储阵列支持的所有服务级别均符合性能SLA要求、并保证满足以下目标延迟：

* 服务级别 *	极高	高级版	性能	标准
目标延迟为90 <sup>第</sup> 个百位点	小于 1 毫秒	小于2毫秒	<4毫秒	<4毫秒

要详细了解服务级别的延迟要求，请参见 "[Keystone中的服务级别](#)"。

## 服务抵免额

NetApp会为性能降级发放服务抵免额：

性能阈值	服务抵免额
90 <sup>第</sup> 个延迟百位值>目标延迟	每个日历日为3%

## 服务抵免额计算

服务抵免额通过以下公式确定：

服务抵免额=(受影响容量/承诺总容量) X容量费用X受影响天数X抵免百分比

其中：

- 受影响容量：受影响的已存储容量。
- 已提交总容量：Keystone订单服务级别的已提交容量。
- 容量费用：Keystone订单中受影响性能级别的费用。
- 受影响天数：受影响的日历天数。
- 信用百分比：服务信用的预定百分比。
- 示例 \*

以下示例显示了计算服务抵免额的方法：

* 服务级别 *	受影响容量	已提交总容量	容量费用	受影响的日历天数	信用百分比
极高	10 Tib	50 Tib.	1,000	2	3%

使用公式：服务抵免额=(10/50) X 1000 x 2 x 0. 3

根据计算、服务抵免额将为12美元。

## 服务信用请求

如果检测到违反SLA、请向Keystone全球服务和支持中心(GSSC)开立优先级3 (P3)支持服务单。

- 需要提供以下详细信息：
  - a. Keystone订阅编号
  - b. 卷和存储控制器详细信息
  - c. 问题的站点、时间、日期和描述
  - d. 延迟检测的计算持续时间
  - e. 测量工具和方法
  - f. 任何其他适用文档
- 在Excel工作表中提供通过Keystone GSSC开立的P3服务单的详细信息、如下所示。

	A	B	C	D	E
1	Subscription_No	Service_level	Volume_uuid	Date	Is_SLA_Breached
2	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx5	2024-01-01	Yes
3	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx6	2024-01-02	Yes
4	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx7	2024-01-03	Yes
5	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx8	2024-01-06	Yes
6	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx9	2024-01-17	Yes



- 服务信用申请应在GSSC确认违规后六周内发起。所有服务抵免额均应由NetApp确认和批准。
- 服务抵免额可能会应用于未来发票。服务抵免额不适用于已过期的Keystone订阅。要了解更多信息，请参阅 ["NetApp全球服务支持中心"](#)。

## 可持续性SLA

NetApp Keystone根据具有可持续性SLA的ONTAP闪存存储阵列、为存储服务提供每TB实际瓦特数(W/TiB)的有保障测量。可持续性SLA定义了每个符合条件的服务级别的最大W/TiB消耗量、帮助企业实现可持续性目标。



SLA和保证按提名提供。

## 指标

- **Watts:** 每日AutoSupport报告的功耗，包括控制器和连接的磁盘架的使用情况。
- 太字节：最大值：
  - 服务级别的已提交容量+已分配突发容量、或

◦ 有效部署容量(假设存储效率系数为 2:1)。

要了解有关存储效率比率的详细信息，请参见 ["分析容量和存储效率节省情况"](#)。

## 服务级别

可持续性SLA基于以下消费标准：

* 服务级别 *	SLA标准	最小已提交容量	* 平台 *
极高	≤8 W/TiB	200 TiB	AFF A800和AFF A900
高级版	小于4 W/TiB	300 TiB	AFF A800和AFF A900
性能	小于4 W/TiB	300 TiB	AFF A800和AFF A900

要了解更多信息，请参阅 ["Keystone中的服务级别"](#)。

## 服务抵免额

如果计费期间的W/TiB消耗量不符合SLA标准、则NetApp将按如下方式发放服务抵免：

计费期间SLA未达到的天数	服务抵免额
1 到 2	3%
3 到 7	15%
14	50%

## 服务信用请求

如果检测到违反SLA、请向Keystone全球服务和支持中心(GSSC)开立优先级3 (P3)支持服务单、并按照Excel表格中的要求提供详细信息、如下所示：

	A	B	C	D	E
1	<b>Subscription_No</b>	<b>Service_level</b>	<b>Volume_uuid</b>	<b>Date</b>	<b>Is_SLA_Breached</b>
2	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx5	2024-01-01	Yes
3	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx6	2024-01-02	Yes
4	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx7	2024-01-03	Yes
5	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx8	2024-01-06	Yes
6	192037XXX	premium	fxxxxb1-fxb-xxed-axxx-dxxxexxxxxx9	2024-01-17	Yes





- 服务信用申请应在GSSC确认违规后六周内发起。所有服务抵免额均应由NetApp确认和批准。
- 服务抵免额可能会应用于未来发票。服务抵免额不适用于已过期的Keystone订阅。要了解更多信息，请参阅 "[NetApp全球服务支持中心](#)"。

## 勒索软件恢复担保

NetApp通过勒索软件恢复担保计划保证在发生勒索软件攻击时从SnapLock合规性卷中恢复Snapshot数据。要支持防兰软件恢复担保计划、需要提供NetApp防兰软件恢复保证服务、该服务应与关联的Keystone订单分开购买。



SLA和保证按提名提供。

### 服务级别

在适用的订阅期限内、支持Keystone订阅的所有硬件都需要勒索软件恢复保证服务。

### 服务抵免额

如果根据最佳实践部署了SnapLock合规性、并且NetApp专业服务在购买了防兰软件恢复保证服务后对其进行配置或验证、则在受SnapLock保护的数据无法恢复时、NetApp会发出服务信用。这些抵免额的标准如下：

- 服务抵免额可应用于未来发票。额度上限为承诺合同价值(CCV)的10%、并按每个订阅支付。
- 积分将在相关Keystone订单的有效订阅期限内提供。
- 对于按月计费的订阅、抵免额将在未来12个月内分配、并可用于未来的任何Keystone发票、直至订阅期限结束。如果订阅在12个月内结束、可以续订以继续使用抵免额、也可以将抵免额应用于其他NetApp发票。
- 对于年度订阅、积分将应用于下一张Keystone发票(如果有)。如果未来没有Keystone发票、则可以将款项应用于其他NetApp发票。

## 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。