AIX 和 PowerVM/VIOS

ONTAP SAN Host Utilities

NetApp
January 06, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/ontap-sanhost/hu-aix-73.html on January 06, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

AIX 和 PowerVM/VIOS 1
使用ONTAP存储为 FCP 和 iSCSI 配置 AIX 7.3/VIOS 4.x 1
第1步：(可选)启用SAN启动 1
第 2 步：安装 AIX 主机实用程序 1
第3步：确认主机的多路径配置 1
步骤 4：查看已知问题 7
下一步是什么? 7
使用ONTAP存储为 FCP 和 iSCSI 配置 AIX 7.2/VIOS 3.1 7
第1步：(可选)启用SAN启动 7
第 2 步：安装 AIX 主机实用程序 8
第3步：确认主机的多路径配置 8
步骤 4：查看已知问题 12
已知问题 12
下一步是什么? 13
使用ONTAP存储为 FCP 和 iSCSI 配置 AIX 7.1 13
第1步：(可选)启用SAN启动 14
第 2 步：安装 AIX 主机实用程序 14
第3步：确认主机的多路径配置 14
步骤 4：查看已知问题 18
下一步是什么? 18

AIX 和 PowerVM/VIOS

使用ONTAP存储为 FCP 和 iSCSI 配置 AIX 7.3/VIOS 4.x

AIX Host Utilities 软件为连接到ONTAP存储的 AIX 主机提供管理和诊断工具。在 AIX 7.3/VIOS 4.x 主机上安装 AIX Host Utilities 时，您可以使用 Host Utilities 来帮助您管理ONTAP LUN 的 FCP 和 iSCSI 协议操作。

第1步：(可选)启用SAN启动

您可以配置主机以使用 SAN 启动来简化部署并提高可扩展性。如果您的配置不支持 SAN 启动，您可以使用本地启动。

SAN 启动

SAN 启动是将 SAN 连接磁盘（LUN）设置为 AIX/PowerVM 主机的启动设备的过程。您可以设置 SAN 启动 LUN 以在使用 FC 协议并使用 FC 或 FCoE 协议运行 AIX Host Utilities 的 AIX 多路径 I/O (MPIO) 环境中工作。在 AIX MPIO 环境中创建 SAN 启动 LUN 和安装新 OS 映像的方法取决于您使用的协议。

步骤

1. 使用"互操作性表工具"验证您的 AIX OS、协议和ONTAP版本是否支持 SAN 启动。
2. 按照供应商文档中有关设置 SAN 启动的最佳实践进行操作。

本地启动

通过在本地硬盘（例如 SSD、SATA 或 RAID）上安装 AIX OS 来执行本地启动。

第 2 步：安装 AIX 主机实用程序

NetApp强烈建议安装 AIX Host Utilities 来支持ONTAP LUN 管理并协助技术支持收集配置数据。 Host Utilities 中的 MPIO 包为 AIX 和 VIOS 提供 MPIO 支持。

安装 AIX Host Utilities 可为您的 AIX 主机提供额外的超时设置。

"安装 AIX Host Utilities 8.0" 。

第3步：确认主机的多路径配置

您可以使用 AIX 和 PowerVM 的多路径来管理ONTAP LUN。

多路径允许您在主机和存储系统之间配置多条网络路径。如果一条路径发生故障，流量仍可通过剩余路径继续传输。 Host Utilities 的 AIX 和 PowerVM 环境使用 AIX 本机多路径解决方案 (MPIO)。

路径控制模块 (PCM) 负责控制 AIX 主机的多条路径。 PCM 是存储供应商提供的代码，用于处理路径管理，在 Host Utilities 安装期间安装并启用。

为确保为您的主机正确配置多路径，请验证您是否已为您的ONTAP LUN 配置NetApp推荐的设置。

步骤

1. 验证“MPIO NetApp”是否可用。 “MPIO NetApp”在 AIX Host Utilities 安装期间加载，并在您重新启动主机后可用。

```
lsdev -Cc disk
```

示例输出

```
hdisk1 Available 00-00-02 MPIO NetApp FCP Default PCM Disk
```

2. AIX Host Utilities 为ONTAP LUN 加载以下参数设置。

显示参数设置

参数	**environment**	**AIX** 的价值	注意
算法	MPIO	循环	由 Host Utilities 设置
hcheck_cmd	MPIO	查询	由 Host Utilities 设置
hcheck_interval	MPIO	30 个	由 Host Utilities 设置
hcheck_mode	MPIO	非活动	由 Host Utilities 设置
lun_reset_st	MPIO / 非 MPIO	是的。	由 Host Utilities 设置
max_transfer	MPIO / 非 MPIO	FC LUN： 0x100000 字节	由 Host Utilities 设置
QFull	MPIO / 非 MPIO	2 秒延迟	由 Host Utilities 设置
queue_depth	MPIO / 非 MPIO	64	由 Host Utilities 设置
reserve_policy	MPIO / 非 MPIO	no_reserve	由 Host Utilities 设置
re_timeout （磁盘）	MPIO / 非 MPIO	30 秒	使用操作系统默认值
dyntrk	MPIO / 非 MPIO	是的。	使用操作系统默认值
FC_err_recov	MPIO / 非 MPIO	fast_fail	使用操作系统默认值
q_type	MPIO / 非 MPIO	简单	使用操作系统默认值
num_cmd_elems	MPIO / 非 MPIO	对于 AIX 3072 ，对于 VIOS 为 1024	FC EN1B ， FC EN1C
num_cmd_elems	MPIO / 非 MPIO	1024 （用于 AIX ）	FC EN0G

3. 配置以下设置以优化 FC 的 I/O 操作。

参数	**AIX** 版本	**AIX OS** 默认值	**NetApp**建议值
rw_timeout (磁盘)	AIX 7.3TL3	NPIV：30秒，vSCSI：45秒	NPIV：30秒，vSCSI：120秒
	AIX 7.2TL5	NPIV：30秒，vSCSI：45秒	NPIV：30秒，vSCSI：120秒
	VIOS 3.1	30 秒	30 秒
	VIOS 4.1	30 秒	30 秒

4. 配置以下设置以优化 iSCSI 的 I/O 操作。

参数	**AIX** 版本	**AIX OS** 默认值	**NetApp**建议值
rw_timeout (磁盘)	AIX 7.3TL3	vSCSI：45 秒	vSCSI：120 秒
	AIX 7.2TL5	vSCSI：45 秒	vSCSI：120 秒
	VIOS 3.1	120 秒	30 秒
	VIOS 4.1	120 秒	30 秒
	所有 AIX7.2 和 AIX 7.3 独立版	120 秒	30 秒
isw_err_recov (iscsi0)	所有 AIX7.2 和 AIX 7.3 独立版	延迟失败	快速失败

5. 如果您的存储配置包括MetroCluster或SnapMirror活动同步，请更改默认设置：

MetroCluster

默认情况下，当没有可用的 LUN 路径时，AIX OS 会强制执行较短的 I/O 超时。这可能发生在包含单交换机 SAN 结构的配置中以及经历计划外故障转移的MetroCluster配置中。有关其他信息和建议对默认设置进行更改，请参阅知识库文章"MetroCluster配置中的 AIX 主机支持注意事项有哪些？"。

SnapMirror主动同步

从ONTAP 9.11.1 开始，AIX 主机支持SnapMirror主动同步。 AIX 配置中的主集群是“活动”集群。

在 AIX 配置中，故障转移会造成破坏。每次故障转移时，您都需要在主机上执行重新扫描以恢复 I/O 操作。

请参阅知识库文章"如何为SnapMirror活动同步配置AIX主机"。

6. 验证参数设置以及是否为ONTAP LUN 列出了多个路径：

```
lsmpio
```

在以下AFF或FAS系统示例中，列出了NetApp的 PCM。

显示示例

```
# lsmpio -l hdisk1
name    path_id  status   path_status  parent  connection

hdisk1  0        Enabled  Non          fscsi6
203200a098ba7afe,5b000000000000
hdisk1  1        Enabled  Non          fscsi8
203100a098ba7afe,5b000000000000
hdisk1  2        Enabled  Sel,Opt      fscsi6
203000a098ba7afe,5b000000000000
hdisk1  3        Enabled  Sel,Opt      fscsi8
203800a098ba7afe,5b000000000000
#
lsattr -El hdisk1
PCM             PCM/friend/NetAppDefaultPCM Path Control Module
False
PR_key_value    0x6d0000000002              Persistant Reserve Key
Value            True
algorithm       round_robin                 Algorithm
True
clr_q           no                          Device CLEARS its Queue
on error        True
dist_err_pcnt   0                           Distributed Error Sample
Time           True
dist_tw_width   50                          Distributed Error Sample
Time           True
hcheck_cmd      inquiry                     Health Check Command
True
hcheck_interval 30                          Health Check Interval
True
hcheck_mode     nonactive                   Health Check Mode
True
location                                    Location Label
True
lun_id          0x5b000000000000            Logical Unit Number ID
False
lun_reset_spt   yes                         LUN Level Reset
True
max_transfer    0x100000                    Maximum TRANSFER Size
True
node_name       0x204800a098ba7afe          FC Node Name
False
pvid            none                        Physical volume
identifier              False
```

```
q_err           yes                             Use QERR bit
True
q_type          simple                          Queuing TYPE
True
qfull_dly       2                               Delay in seconds for
SCSI TASK SET FULL True
queue_depth     64                              Queue DEPTH
True
reassign_to     120                             REASSIGN time out value
True
reserve_policy  PR_shared                       Reserve Policy
True
rw_timeout      30                              READ/WRITE time out
value               True
scsi_id         0xec409                         SCSI ID
False
start_timeout   60                              START unit time out
value               True
timeout_policy  fail_path                       Active/Passive Disk Path
Control Module True
ww_name         0x203200a098ba7afe              FC World Wide Name
False
```

7. 验证ONTAP LUN 的路径状态：

```
sanlun lun show
```

以下示例输出显示ASA、 AFF或FAS配置中ONTAP LUN 的正确路径状态。

ASA配置

ASA配置优化了到给定 LUN 的所有路径，使其保持活动状态（“主要”）。通过同时通过所有路径提供 I/O 操作，可以提高性能。

显示示例

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
                    ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
                           LUN: 37
                      LUN Size: 15g
                   Host Device: hdisk78
                          Mode: C
            Multipath Provider: AIX Native
        Multipathing Algorithm: round_robin
------ ------- ------ ------- --------- ----------
host   vserver  AIX                      AIX MPIO
path   path     MPIO   host    vserver     path
state  type     path   adapter LIF       priority
------ ------- ------ ------- --------- ----------
up     primary  path0  fcs0    fc_aix_1     1
up     primary  path1  fcs0    fc_aix_2     1
up     primary  path2  fcs1    fc_aix_3     1
up     primary  path3  fcs1    fc_aix_4     1
```

AFF或FAS配置

AFF或FAS配置应具有两组优先级较高和较低的路径。优先级较高的主动/优化路径由聚合所在的控制器提供。优先级较低的路径处于活动状态、但未进行优化、因为它们由其他控制器提供服务。只有在优化路径不可用时、才会使用非优化路径。

以下示例显示具有两个主动/优化（“主”）路径和两个主动/非优化（“次”）路径的ONTAP LUN 的正确输出：

显示示例

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
                    ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
                           LUN: 37
                      LUN Size: 15g
                   Host Device: hdisk78
                          Mode: C
              Multipath Provider: AIX Native
        Multipathing Algorithm: round_robin
------- ---------- ------ ------- ---------- ----------
host    vserver    AIX                        AIX MPIO
path    path       MPIO   host    vserver         path
state   type       path   adapter LIF         priority
------- ---------- ------ ------- ---------- ----------
up      secondary  path0  fcs0    fc_aix_1        1
up      primary    path1  fcs0    fc_aix_2        1
up      primary    path2  fcs1    fc_aix_3        1
up      secondary  path3  fcs1    fc_aix_4        1
```

步骤 4：查看已知问题

没有已知问题。

下一步是什么?

"了解如何使用 AIX Host Utilities 工具" 。

使用ONTAP存储为 FCP 和 iSCSI 配置 AIX 7.2/VIOS 3.1

AIX Host Utilities 软件为连接到ONTAP存储的 AIX 主机提供管理和诊断工具。在 AIX 7.2 和/或 PowerVM（VIOS 3.1）主机上安装 AIX Host Utilities 时，您可以使用 Host Utilities 来帮助您管理ONTAP LUN 的 FCP 和 iSCSI 协议操作。

第1步：(可选)启用SAN启动

您可以配置主机以使用 SAN 启动来简化部署并提高可扩展性。如果您的配置不支持 SAN 启动，您可以使用本地启动。

SAN 启动

SAN 启动是将 SAN 连接磁盘（LUN）设置为 AIX/PowerVM 主机的启动设备的过程。您可以设置 SAN 启动 LUN 以在使用 FC 协议并使用 FC 或 FCoE 协议运行 AIX Host Utilities 的 AIX 多路径 I/O (MPIO) 环境中工作。在 AIX MPIO 环境中创建 SAN 启动 LUN 和安装新 OS 映像的方法取决于您使用的协议。

步骤

1. 使用"互操作性表工具"验证您的 AIX OS、协议和ONTAP版本是否支持 SAN 启动。
2. 按照供应商文档中有关设置 SAN 启动的最佳实践进行操作。

本地启动

通过在本地硬盘（例如 SSD、SATA 或 RAID）上安装 AIX OS 来执行本地启动。

第 2 步：安装 AIX 主机实用程序

NetApp强烈建议安装 AIX Host Utilities 来支持ONTAP LUN 管理并协助技术支持收集配置数据。 Host Utilities 中的 MPIO 包为 AIX 和 VIOS 提供 MPIO 支持。

安装 AIX Host Utilities 可为您的 AIX 主机提供额外的超时设置。

"安装 AIX Host Utilities 6.1" 。

第3步：确认主机的多路径配置

您可以使用 AIX 7.2 和 PowerVM 的多路径来管理ONTAP LUN。

多路径允许您在主机和存储系统之间配置多条网络路径。如果一条路径发生故障，流量仍可通过剩余路径继续传输。 Host Utilities 的 AIX 和 PowerVM 环境使用 AIX 本机多路径解决方案 (MPIO)。

路径控制模块 (PCM) 负责控制 AIX 主机的多条路径。 PCM 是存储供应商提供的代码，用于处理路径管理，在 Host Utilities 安装期间安装并启用。

为确保为您的主机正确配置多路径，请验证您是否已为您的ONTAP LUN 配置NetApp推荐的设置。

1. AIX Host Utilities 为ONTAP LUN 加载以下参数设置。

显示参数设置

参数	environment	AIX 的价值	注意
算法	MPIO	循环	由 Host Utilities 设置
hcheck_cmd	MPIO	查询	由 Host Utilities 设置
hcheck_interval	MPIO	30 个	由 Host Utilities 设置
hcheck_mode	MPIO	非活动	由 Host Utilities 设置
lun_reset_st	MPIO / 非 MPIO	是的。	由 Host Utilities 设置
max_transfer	MPIO / 非 MPIO	FC LUN： 0x100000 字节	由 Host Utilities 设置
QFull	MPIO / 非 MPIO	2 秒延迟	由 Host Utilities 设置
queue_depth	MPIO / 非 MPIO	64	由 Host Utilities 设置
reserve_policy	MPIO / 非 MPIO	no_reserve	由 Host Utilities 设置
re_timeout （磁盘）	MPIO / 非 MPIO	30 秒	使用操作系统默认值
dyntrk	MPIO / 非 MPIO	是的。	使用操作系统默认值
FC_err_recov	MPIO / 非 MPIO	fast_fail	使用操作系统默认值
q_type	MPIO / 非 MPIO	简单	使用操作系统默认值
num_cmd_elems	MPIO / 非 MPIO	对于 AIX 3072 ，对于 VIOS 为 1024	FC EN1B ， FC EN1C
num_cmd_elems	MPIO / 非 MPIO	1024 （用于 AIX ）	FC EN0G

2. 如果您的存储配置包括MetroCluster或SnapMirror活动同步，请更改默认设置：

MetroCluster

默认情况下，当没有可用的 LUN 路径时，AIX OS 会强制执行较短的 I/O 超时。这可能发生在包含单交换机 SAN 结构的配置中以及经历计划外故障转移的MetroCluster配置中。有关其他信息和建议对默认设置进行更改，请参阅知识库文章"MetroCluster配置中的 AIX 主机支持注意事项有哪些？"。

SnapMirror主动同步

从ONTAP 9.11.1 开始，AIX 主机支持SnapMirror主动同步。 AIX 配置中的主集群是“活动”集群。

在 AIX 配置中，故障转移会造成破坏。每次故障转移时，您都需要在主机上执行重新扫描以恢复 I/O 操作。

请参阅知识库文章"如何为SnapMirror活动同步配置AIX主机"。

3. 验证ONTAP LUN 的路径状态：

```
sanlun lun show
```

以下示例输出显示ASA、 AFF或FAS配置中ONTAP LUN 的正确路径状态。

ASA配置

ASA配置优化了到给定 LUN 的所有路径，使其保持活动状态（“主要”）。通过同时通过所有路径提供 I/O 操作，可以提高性能。

显示示例

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
                    ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
                           LUN: 37
                      LUN Size: 15g
                   Host Device: hdisk78
                          Mode: C
            Multipath Provider: AIX Native
        Multipathing Algorithm: round_robin
------ ------- ------ ------- --------- ----------
host   vserver  AIX                      AIX MPIO
path   path     MPIO   host    vserver     path
state  type     path   adapter LIF       priority
------ ------- ------ ------- --------- ----------
up     primary  path0  fcs0    fc_aix_1     1
up     primary  path1  fcs0    fc_aix_2     1
up     primary  path2  fcs1    fc_aix_3     1
up     primary  path3  fcs1    fc_aix_4     1
```

AFF或FAS配置

AFF或FAS配置应具有两组优先级较高和较低的路径。优先级较高的主动/优化路径由聚合所在的控制器提供。优先级较低的路径处于活动状态、但未进行优化、因为它们由其他控制器提供服务。只有在优化路径不可用时、才会使用非优化路径。

以下示例显示具有两个主动/优化（“主”）路径和两个主动/非优化（“次”）路径的ONTAP LUN 的正确输出：

显示示例

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
                    ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
                           LUN: 37
                      LUN Size: 15g
                   Host Device: hdisk78
                          Mode: C
              Multipath Provider: AIX Native
        Multipathing Algorithm: round_robin
------- ---------- ------ ------- ---------- ----------
host    vserver    AIX                        AIX MPIO
path    path       MPIO   host    vserver         path
state   type       path   adapter LIF         priority
------- ---------- ------ ------- ---------- ----------
up      secondary  path0  fcs0    fc_aix_1        1
up      primary    path1  fcs0    fc_aix_2        1
up      primary    path2  fcs1    fc_aix_3        1
up      secondary  path3  fcs1    fc_aix_4        1
```

步骤 4：查看已知问题

已知问题

带有ONTAP存储版本的 IBM AIX 7.2 和/或 PowerVM (VIOS 3.1) 存在以下已知问题：

NetApp 错误 ID	标题	Description	合作伙伴 ID
"1416221."	AIX 7200-05-01 在存储故障转移期间遇到虚拟 iSCSI 磁盘（ VIOS 3.1.1.x ）的 I/O 中断	在通过 VIOS 3.1.1.x 映射的虚拟 iSCSI 磁盘上的 AIX 7.2 TL5 主机上执行存储故障转移操作期间，可能会发生 I/O 中断默认情况下， VIOC 上虚拟 iSCSI 磁盘（ hdisk ）的 `rw_timeout` 值将为 45 秒。如果在存储故障转移期间发生超过 45 秒的 I/O 延迟，则可能会发生 I/O 故障。要避免这种情况，请参见 BURT 中所述的临时解决策。根据 IBM 的要求，在应用 APAR - IJ34739 （即将发布的版本）后，我们可以使用 `chdev` 命令动态更改 rw_timeout 值。	不适用
"1414700"	在存储故障转移期间，AIX 7.2 TL04 的虚拟 iSCSI 磁盘（ VIOS 3.1.1.x ）发生 I/O 中断	在通过 VIOS 3.1.1.x 映射的虚拟 iSCSI 磁盘上的 AIX 7.2 TL4 主机上执行存储故障转移操作期间，可能会发生 I/O 中断默认情况下， VIOC 上 vSCSI 适配器的 `rw_timeout` 值为 45 秒。如果在存储故障转移期间发生超过 45 秒的 I/O 延迟，则可能会发生 I/O 故障。要避免这种情况，请参见 BURT 中所述的临时解决策。	不适用
"1307653"	在SFO故障和直接I/O期间、VIOS 3.1.1.10会发生I/O问题	在VIOS 3.1.1上、由16 GB或32 GB FC适配器提供后备支持的NPIV客户端磁盘可能发生I/O故障。此外、`vfchost`驱动程序可能会停止处理来自客户端的I/O请求。应用IBM APAR IJ22290 IBM APAR IJ23222可解决此问题。	不适用

下一步是什么？

"了解如何使用 AIX Host Utilities 工具" 。

使用ONTAP存储为 FCP 和 iSCSI 配置 AIX 7.1

AIX Host Utilities 软件为连接到ONTAP存储的 AIX 主机提供管理和诊断工具。在 AIX 7.1

主机上安装 AIX Host Utilities 时，您可以使用 Host Utilities 来帮助您管理ONTAP LUN 的 FCP 和 iSCSI 协议操作。

第1步：(可选)启用SAN启动

您可以配置主机以使用 SAN 启动来简化部署并提高可扩展性。如果您的配置不支持 SAN 启动，您可以使用本地启动。

SAN 启动

SAN 启动是将 SAN 连接磁盘（LUN）设置为 AIX/PowerVM 主机的启动设备的过程。您可以设置 SAN 启动 LUN 以在使用 FC 协议并使用 FC 或 FCoE 协议运行 AIX Host Utilities 的 AIX 多路径 I/O (MPIO) 环境中工作。在 AIX MPIO 环境中创建 SAN 启动 LUN 和安装新 OS 映像的方法取决于您使用的协议。

步骤

1. 使用"互操作性表工具"验证您的 AIX OS、协议和ONTAP版本是否支持 SAN 启动。
2. 按照供应商文档中有关设置 SAN 启动的最佳实践进行操作。

本地启动

通过在本地硬盘（例如 SSD、SATA 或 RAID）上安装 AIX OS 来执行本地启动。

第 2 步：安装 AIX 主机实用程序

NetApp强烈建议安装 AIX Host Utilities 来支持ONTAP LUN 管理并协助技术支持收集配置数据。 Host Utilities 中的 MPIO 包为 AIX 和 VIOS 提供 MPIO 支持。

安装 AIX Host Utilities 可为您的 AIX 主机提供额外的超时设置。

"安装 AIX Host Utilities 6.1" 。

第3步：确认主机的多路径配置

您可以使用 AIX 7.1 主机的多路径来管理ONTAP LUN。

多路径允许您在主机和存储系统之间配置多条网络路径。如果一条路径发生故障，流量仍可通过剩余路径继续传输。 Host Utilities 的 AIX 和 PowerVM 环境使用 AIX 本机多路径解决方案 (MPIO)。

路径控制模块 (PCM) 负责控制 AIX 主机的多条路径。 PCM 是存储供应商提供的代码，用于处理路径管理，在 Host Utilities 安装期间安装并启用。

为确保为您的主机正确配置多路径，请验证您是否已为您的ONTAP LUN 配置NetApp推荐的设置。

步骤

1. AIX Host Utilities 为ONTAP LUN 加载以下参数设置。

显示参数设置

参数	environment	AIX 的价值	注意
算法	MPIO	循环	由 Host Utilities 设置
hcheck_cmd	MPIO	查询	由 Host Utilities 设置
hcheck_interval	MPIO	30 个	由 Host Utilities 设置
hcheck_mode	MPIO	非活动	由 Host Utilities 设置
lun_reset_st	MPIO / 非 MPIO	是的。	由 Host Utilities 设置
max_transfer	MPIO / 非 MPIO	FC LUN： 0x100000 字节	由 Host Utilities 设置
QFull	MPIO / 非 MPIO	2 秒延迟	由 Host Utilities 设置
queue_depth	MPIO / 非 MPIO	64	由 Host Utilities 设置
reserve_policy	MPIO / 非 MPIO	no_reserve	由 Host Utilities 设置
re_timeout （磁盘）	MPIO / 非 MPIO	30 秒	使用操作系统默认值
dyntrk	MPIO / 非 MPIO	是的。	使用操作系统默认值
FC_err_recov	MPIO / 非 MPIO	fast_fail	使用操作系统默认值
q_type	MPIO / 非 MPIO	简单	使用操作系统默认值
num_cmd_elems	MPIO / 非 MPIO	1024 （用于 AIX ）	FC EN1B ， FC EN1C
num_cmd_elems	MPIO / 非 MPIO	500 （用于 AIX ）（独立 / 物理） 200 （用于 VIOC ）	FC EN0G

2. 如果您的存储配置包括MetroCluster或SnapMirror活动同步，请更改默认设置：

MetroCluster

默认情况下，当没有可用的 LUN 路径时，AIX OS 会强制执行较短的 I/O 超时。这可能发生在包含单交换机 SAN 结构的配置中以及经历计划外故障转移的MetroCluster配置中。有关其他信息和建议对默认设置进行更改，请参阅知识库文章"MetroCluster配置中的 AIX 主机支持注意事项有哪些？"。

SnapMirror主动同步

从ONTAP 9.11.1 开始，AIX 主机支持SnapMirror主动同步。 AIX 配置中的主集群是“活动”集群。

在 AIX 配置中，故障转移会造成破坏。每次故障转移时，您都需要在主机上执行重新扫描以恢复 I/O 操作。

请参阅知识库文章"如何为SnapMirror活动同步配置AIX主机"。

3. 验证ONTAP LUN 的路径状态：

```
sanlun lun show
```

以下示例输出显示ASA、 AFF或FAS配置中ONTAP LUN 的正确路径状态。

ASA配置

ASA配置优化了到给定 LUN 的所有路径，使其保持活动状态（“主要”）。通过同时通过所有路径提供 I/O 操作，可以提高性能。

显示示例

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
                    ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
                           LUN: 37
                      LUN Size: 15g
                   Host Device: hdisk78
                          Mode: C
            Multipath Provider: AIX Native
        Multipathing Algorithm: round_robin
------ ------- ------ ------- --------- ----------
host   vserver  AIX                      AIX MPIO
path   path     MPIO   host    vserver     path
state  type     path   adapter LIF       priority
------ ------- ------ ------- --------- ----------
up     primary  path0  fcs0    fc_aix_1     1
up     primary  path1  fcs0    fc_aix_2     1
up     primary  path2  fcs1    fc_aix_3     1
up     primary  path3  fcs1    fc_aix_4     1
```

AFF或FAS配置

AFF或FAS配置应具有两组优先级较高和较低的路径。优先级较高的主动/优化路径由聚合所在的控制器提供。优先级较低的路径处于活动状态、但未进行优化、因为它们由其他控制器提供服务。只有在优化路径不可用时、才会使用非优化路径。

以下示例显示具有两个主动/优化（“主”）路径和两个主动/非优化（“次”）路径的ONTAP LUN 的正确输出：

显示示例

```
# sanlun lun show -p |grep -p hdisk78
                    ONTAP Path:
vs_aix_clus:/vol/chataix_205p2_vol_en_1_7/jfs_205p2_lun_en
                           LUN: 37
                      LUN Size: 15g
                   Host Device: hdisk78
                          Mode: C
              Multipath Provider: AIX Native
        Multipathing Algorithm: round_robin
------- ---------- ------ ------- ---------- ----------
host    vserver    AIX                        AIX MPIO
path    path       MPIO   host    vserver         path
state   type       path   adapter LIF         priority
------- ---------- ------ ------- ---------- ----------
up      secondary  path0  fcs0    fc_aix_1        1
up      primary    path1  fcs0    fc_aix_2        1
up      primary    path2  fcs1    fc_aix_3        1
up      secondary  path3  fcs1    fc_aix_4        1
```

步骤 4：查看已知问题

带有ONTAP存储版本的 AIX 7.1 没有已知问题。

下一步是什么?

"了解如何使用 AIX Host Utilities 工具" 。

版权信息

版权所有 © 2026 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，本文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。