



HP-UX SAN Host

NetApp
November 30, 2021

目录

HP-UX	1
将 HP-UX 11i v3 与 NetApp ONTAP 结合使用	1

HP-UX

将 HP-UX 11i v3 与 NetApp ONTAP 结合使用

安装 HP-UX Host Utilities

您可以从 NetApp 支持站点下载包含 Host Utilities 软件包的压缩文件。获取文件后，必须对其进行解压缩，以获取安装 Host Utilities 所需的软件包。

步骤

1. 从下载包含 Host Utilities 的压缩文件的副本 "[NetApp 支持站点](#)" 到主机上的目录。
2. 转到包含下载内容的目录。
3. 解压缩文件。

```
gunzip netapp_hpux_host_utilities_6.0_ia_pa.depot.gz
```

4. 输入以下命令以安装软件：

```
swinstall -s /netapp_hpux_host_utilities_6.0_ia_pa.depot netapp_santoolkit
```

5. 重新启动主机。

SAN 工具包

安装 NetApp Host Utilities 软件包时，工具包会自动安装。此套件提供 sanlun 实用程序，可帮助您管理 LUN 和 HBA。sanlun 命令可返回有关映射到主机的 LUN 的信息，多路径以及创建启动程序组所需的信息。

在以下示例中，sanlun lun show 命令将返回 LUN 信息。

```
#sanlun lun show

controller(7mode)/                               device
host      lun
vserver(Cmode)  lun-pathname                     filename
adapter protocol  size  mode
-----
-----
sanboot_unix    /vol/hpux_215_boot_en_0/goot_hpux_215_lun
/dev/rdisk/c11t0d0 fcd0  FCP    150g  C
sanboot_unix    /vol/hpux_215_boot_en_0/goot_hpux_215_lun
/dev/rdisk/c24t0d0 fcd1  FCP    150g  C
sanboot_unix    /vol/hpux_215_boot_en_0/goot_hpux_215_lun
/dev/rdisk/c21t0d0 fcd1  FCP    150g  C
sanboot_unix    /vol/hpux_215_boot_en_0/goot_hpux_215_lun
/dev/rdisk/c12t0d0 fcd0  FCP    150g  C
```

SAN 启动

如果您决定使用 SAN 启动，则配置必须支持它。您可以使用 ["NetApp 互操作性表工具"](#) 验证您的操作系统，HBA，HBA 固件和 HBA 启动 BIOS 以及 ONTAP 版本是否受支持。

SAN 启动是将 SAN 连接的磁盘（LUN）设置为 HP-UX 主机的启动设备的过程。Host Utilities 支持在 HP-UX 环境中使用 FC 和 FCoE 协议进行 SAN 启动。

多路径

多路径允许您在主机和存储系统之间配置多个网络路径。如果一个路径发生故障，则流量将继续在其余路径上传输。要使主机具有多个 LUN 路径，必须启用多路径。HP-UX Host Utilities 可根据您的配置支持不同的多路径解决方案。以下内容适用于原生多路径解决方案。

Non-ASA 配置

对于非 ASA 配置，应存在两组具有不同优先级的路径。优先级较高的路径为主动 / 优化路径，这意味着它们由聚合所在的控制器提供服务。优先级较低的路径处于活动状态，但未进行优化，因为它们是从其他控制器提供的。只有在没有优化路径可用时，才会使用非优化路径。

以下示例显示了具有两个主动 / 优化路径和两个主动 / 非优化路径的 ONTAP LUN 的正确输出：

```
# sanlun lun show -p vs39:/vol/vol124_3_0/lun24_0
      ONTAP Path: vs39:/vol/vol124_3_0/lun24_0
      LUN: 37
      LUN Size: 15g
      Host Device: /dev/rdisk/disk942
      Mode: C
      Multipath Policy: A/A
      Multipath Provider: Native
-----
host      vsserver      /dev/dsk
path      path          filename
state    type          or hardware
-----
up        primary      /dev/dsk/c39t4d5
up        primary      /dev/dsk/c41t4d5
up        secondary    /dev/dsk/c40t4d5
up        secondary    /dev/dsk/c42t4d5
-----
host      vsserver      path failover
path      path          filename      host      vsserver      path failover
state    type          or hardware    path adapter    LIF      priority
-----
up        primary      /dev/dsk/c39t4d5    fcd0      hpux_3      0
up        primary      /dev/dsk/c41t4d5    fcd1      hpux_4      0
up        secondary    /dev/dsk/c40t4d5    fcd0      hpux_3      1
up        secondary    /dev/dsk/c42t4d5    fcd1      hpux_4      1
-----
```

全 SAN 阵列配置

在所有 SAN 阵列（ASA）配置中，指向给定逻辑单元（LUN）的所有路径均处于活动状态并已进行优化。这意味着可以同时通过所有路径提供 I/O，从而提高性能。

以下示例显示了 ONTAP LUN 的正确输出：



从适用于 HP-UX 11iv3 的 ONTAP 9.8 开始，支持所有 SAN 阵列（ASA）配置

```

# sanlun lun show -p vs39:/vol/hpux_vol_1_1/hpux_lun

                ONTAP Path: vs39:/vol/hpux_vol_1_1/hpux_lun
                  LUN: 2
                LUN Size: 30g
            Host Device: /dev/rdisk/disk25
                  Mode: C
        Multipath Provider: None

-----
host      vsserver  /dev/dsk
path      path      filename      host      vsserver
state     type       or hardware path  adapter  LIF
-----
up        primary   /dev/dsk/c4t0d2  fcd0     248_1c_hp
up        primary   /dev/dsk/c6t0d2  fcd0     246_1c_hp
up        primary   /dev/dsk/c10t0d2 fcd1     246_1d_hp
up        primary   /dev/dsk/c8t0d2  fcd1     248_1d_hp

```

建议设置

以下是为 HPUX 11i v3 和 NetApp ONTAP LUN 建议的一些参数设置。NetApp 使用 HP-UX 的默认设置。

参数	使用默认值
瞬时_秒	120
LEG_Mpath_enable	true
max_q_depth	8.
path_fail_secs	120
load_bal_policy	循环
已启用 la_enabled	true
ESD_secs	30 个

已知问题和限制

NetApp 错误 ID	标题	Description	合作伙伴 ID
1344935	HPUX 11.31 主机在 ASA 设置间歇性报告路径状态不正确。	报告 ASA 配置的路径问题。	不适用

NetApp 错误 ID	标题	Description	合作伙伴 ID
1306354	创建 HPUX LVM 会发送块大小超过 1 MB 的 I/O	在 ONTAP 全 SAN 阵列中强制实施 1 MB 的 SCSI 最大传输长度。要在连接到 ONTAP 全 SAN 阵列时限制 HP-UX 主机的最大传输长度，需要将 HP-UX SCSI 子系统允许的最大 I/O 大小设置为 1 MB。有关详细信息，请参见 HP-UX 供应商文档。	不适用

Copyright Information

Copyright © 2021 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S. No part of this document covered by copyright may be reproduced in any form or by any means-graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or storage in an electronic retrieval system-without prior written permission of the copyright owner.

Software derived from copyrighted NetApp material is subject to the following license and disclaimer:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY NETAPP "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL NETAPP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NetApp reserves the right to change any products described herein at any time, and without notice. NetApp assumes no responsibility or liability arising from the use of products described herein, except as expressly agreed to in writing by NetApp. The use or purchase of this product does not convey a license under any patent rights, trademark rights, or any other intellectual property rights of NetApp.

The product described in this manual may be protected by one or more U.S. patents, foreign patents, or pending applications.

RESTRICTED RIGHTS LEGEND: Use, duplication, or disclosure by the government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.277-7103 (October 1988) and FAR 52-227-19 (June 1987).

Trademark Information

NETAPP, the NETAPP logo, and the marks listed at <http://www.netapp.com/TM> are trademarks of NetApp, Inc. Other company and product names may be trademarks of their respective owners.