



# **AIX 및 PowerVM/VIOS**

## ONTAP SAN Host Utilities

NetApp  
January 06, 2026

# 목차

AIX 및 PowerVM/VIOS .....	1
ONTAP 스토리지를 사용하여 FCP 및 iSCSI에 대한 AIX 7.3/VIOS 4.x 구성 .....	1
1단계: 필요에 따라 SAN 부팅을 활성화합니다 .....	1
2단계: AIX 호스트 유ти리티 설치 .....	1
3단계: 호스트의 다중 경로 구성을 확인합니다 .....	1
4단계: 알려진 문제 검토 .....	8
다음 단계 .....	8
ONTAP 스토리지를 사용하여 FCP 및 iSCSI에 대한 AIX 7.2/VIOS 3.1 구성 .....	8
1단계: 필요에 따라 SAN 부팅을 활성화합니다 .....	8
2단계: AIX 호스트 유ти리티 설치 .....	9
3단계: 호스트의 다중 경로 구성을 확인합니다 .....	9
4단계: 알려진 문제 검토 .....	13
알려진 문제 .....	13
다음 단계 .....	15
ONTAP 스토리지를 사용하여 FCP 및 iSCSI에 대한 AIX 7.1 구성 .....	15
1단계: 필요에 따라 SAN 부팅을 활성화합니다 .....	15
2단계: AIX 호스트 유ти리티 설치 .....	15
3단계: 호스트의 다중 경로 구성을 확인합니다 .....	15
4단계: 알려진 문제 검토 .....	19
다음 단계 .....	19

# AIX 및 PowerVM/VIOS

## ONTAP 스토리지를 사용하여 FCP 및 iSCSI에 대한 AIX 7.3/VIOS 4.x 구성

AIX Host Utilities 소프트웨어는 ONTAP 스토리지에 연결된 AIX 호스트에 대한 관리 및 진단 도구를 제공합니다. AIX 7.3/VIOS 4.x 호스트에 AIX 호스트 유ти리티를 설치하면 호스트 유ти리티를 사용하여 ONTAP LUN을 사용하여 FCP 및 iSCSI 프로토콜 작업을 관리할 수 있습니다.

### 1단계: 필요에 따라 SAN 부팅을 활성화합니다

SAN 부팅을 사용하도록 호스트를 구성하여 배포를 간소화하고 확장성을 개선할 수 있습니다. 구성이 SAN 부팅을 지원하지 않으면 로컬 부팅을 사용할 수 있습니다.

#### SAN 부팅

SAN 부팅은 AIX/PowerVM 호스트 호스트의 부팅 장치로 SAN에 연결된 디스크(LUN)를 설정하는 프로세스입니다. FC 프로토콜을 사용하고 FC 또는 FCoE 프로토콜로 AIX 호스트 유ти리티를 실행하는 AIX Multipath I/O(MPIO) 환경에서 작동하도록 SAN 부팅 LUN을 설정할 수 있습니다. AIX MPIO 환경에서 SAN 부팅 LUN을 생성하고 새 OS 이미지를 설치하는 데 사용하는 방법은 사용하는 프로토콜에 따라 달라집니다.

#### 단계

1. 사용하세요"상호 운용성 매트릭스 툴" AIX OS, 프로토콜 및 ONTAP 버전이 SAN 부팅을 지원하는지 확인하세요.
2. 공급업체 설명서에서 SAN 부팅을 설정하는 모범 사례를 따르세요.

#### 로컬 부팅

예를 들어 SSD, SATA 또는 RAID 등 로컬 하드 디스크에 AIX OS를 설치하여 로컬 부팅을 수행합니다.

### 2단계: AIX 호스트 유ти리티 설치

NetApp ONTAP LUN 관리를 지원하고 기술 지원팀의 구성 데이터 수집을 돋기 위해 AIX 호스트 유ти리티를 설치할 것을 강력히 권장합니다. Host Utilities의 MPIO 패키지는 AIX 및 VIOS에 대한 MPIO 지원을 제공합니다.



AIX 호스트 유ти리티를 설치하면 AIX 호스트에서 추가적인 시간 초과 설정이 제공됩니다.

["AIX 호스트 유ти리티 8.0 설치"](#).

### 3단계: 호스트의 다중 경로 구성 확인합니다

AIX 및 PowerVM에서 다중 경로를 사용하여 ONTAP LUN을 관리할 수 있습니다.

다중 경로를 사용하면 호스트와 스토리지 시스템 간에 여러 개의 네트워크 경로를 구성할 수 있습니다. 한 경로에 장애가 발생하더라도 나머지 경로로 교통이 계속 진행됩니다. Host Utilities의 AIX 및 PowerVM 환경은 AIX의 기본 다중 경로 솔루션(MPIO)을 사용합니다.

PCM(Path Control Module)은 AIX 호스트의 여러 경로를 제어하는 역할을 합니다. PCM은 경로 관리를 처리하는 스토리지 공급업체가 제공하는 코드이며 호스트 유ти리티 설치 중에 설치되고 활성화됩니다.

호스트에 대한 다중 경로가 올바르게 구성되었는지 확인하려면 ONTAP LUN에 대해 NetApp 권장 설정이 구성되어 있는지 확인하세요.

단계

1. "MPIO NetApp"을 사용할 수 있는지 확인하세요. "MPIO NetApp"은 AIX 호스트 유ти리티 설치 중에 로드되며 호스트를 재부팅한 후 사용할 수 있게 됩니다.

```
lsdev -Cc disk
```

예제 출력

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

2. AIX 호스트 유ти리티는 ONTAP LUN에 대해 다음 매개변수 설정을 로드합니다.

### 매개 변수 설정을 표시합니다

매개 변수	방법입니다	AIX의 값입니다	참고
알고리즘을 선택합니다	MPIO	round_robin(라운드 로빈)	Host Utilities에서 설정합니다
hcheck_cmd	MPIO	문의	Host Utilities에서 설정합니다
hcheck_interval입니다	MPIO	30	Host Utilities에서 설정합니다
hcheck_mode를 선택합니다	MPIO	비활성	Host Utilities에서 설정합니다
lun_reset_spt입니다	MPIO/비 MPIO	예	Host Utilities에서 설정합니다
최대 _ 전송	MPIO/비 MPIO	FC LUN: 0x100000 바이트	Host Utilities에서 설정합니다
아주 잘했습니다	MPIO/비 MPIO	2초 지연	Host Utilities에서 설정합니다
queue_depth(큐 깊이)	MPIO/비 MPIO	64	Host Utilities에서 설정합니다
reserve_policy를 선택합니다	MPIO/비 MPIO	no_reserve(예약 없음)	Host Utilities에서 설정합니다
Re_timeout(디스크)	MPIO/비 MPIO	30초	OS 기본값을 사용합니다
dyntrk	MPIO/비 MPIO	예	OS 기본값을 사용합니다
fc_err_recov	MPIO/비 MPIO	fast_fail을 선택합니다	OS 기본값을 사용합니다
Q_TYPE	MPIO/비 MPIO	단순함	OS 기본값을 사용합니다
num_cmd_elems입니다	MPIO/비 MPIO	VIOS용 AIX 3072의 경우 1024입니다	FC EN1B, FC EN1C
num_cmd_elems입니다	MPIO/비 MPIO	AIX의 경우 1024입니다	FC EN0G

### 3. FC의 I/O 작업을 최적화하려면 다음 설정을 구성하세요.

매개 변수	AIX 버전	AIX OS 기본값	NetApp 권장 값
rw_timeout(디스크)	AIX 7.3TL3	NPIV:30초, vSCSI:45초	NPIV:30초, vSCSI:120초
	AIX 7.2TL5	NPIV:30초, vSCSI:45초	NPIV:30초, vSCSI:120초
	VIOS 3.1	30초	30초
	VIOS 4.1	30초	30초

### 4. iSCSI에 대한 I/O 작업을 최적화하려면 다음 설정을 구성하세요.

매개 변수	AIX 버전	AIX OS 기본값	NetApp 권장 값
rw_timeout(디스크)	AIX 7.3TL3	vSCSI:45초	vSCSI:120초
	AIX 7.2TL5	vSCSI:45초	vSCSI:120초
	VIOS 3.1	120초	30초
	VIOS 4.1	120초	30초
	모든 AIX7.2 및 AIX 7.3 독립형	120초	30초
isw_err_recov(iscsi0)	모든 AIX7.2 및 AIX 7.3 독립형	지연된 실패	빠른 실패

5. 저장소 구성에 MetroCluster 또는 SnapMirror Active Sync가 포함된 경우 기본 설정을 변경하세요.

#### **MetroCluster**

기본적으로 AIX OS는 LUN에 사용 가능한 경로가 없는 경우 더 짧은 I/O 시간 초과를 적용합니다. 이는 단일 스위치 SAN 패브릭을 포함하는 구성과 계획되지 않은 장애 조치를 경험하는 MetroCluster 구성에서 발생할 수 있습니다. 추가 정보 및 기본 설정에 대한 권장 변경 사항은 기술 자료 문서를 참조하세요. "["MetroCluster 구성에서 AIX 호스트 지원에 대한 고려 사항은 무엇입니까?"](#)".

#### **SnapMirror 액티브 싱크**

ONTAP 9.11.1부터 AIX 호스트에 대해 SnapMirror 활성 동기화가 지원됩니다. AIX 구성의 기본 클러스터는 "활성" 클러스터입니다.

AIX 구성에서는 장애 조치가 중단됩니다. 각 장애 조치 시 I/O 작업을 재개하려면 호스트를 다시 검사해야 합니다.

지식 기반 문서를 참조하세요. "["SnapMirror 액티브 동기화에 대해 AIX 호스트를 구성하는 방법"](#)".

6. 매개변수 설정을 확인하고 ONTAP LUN에 대해 여러 경로가 나열되어 있는지 확인하세요.

```
lsmpio
```

다음은 AFF 또는 FAS 시스템에 대한 예이며, PCM은 NetApp에 대해 나열됩니다.

## 예제 보기

```
# lsmpio -l hdisk1
name      path_id  status    path_status  parent  connection
hdisk1    0        Enabled   Non          fscsi6
203200a098ba7afe,5b00000000000000
hdisk1    1        Enabled   Non          fscsi8
203100a098ba7afe,5b00000000000000
hdisk1    2        Enabled   Sel,Opt    fscsi6
203000a098ba7afe,5b00000000000000
hdisk1    3        Enabled   Sel,Opt    fscsi8
203800a098ba7afe,5b00000000000000
#
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
True
lun_id      0x5b00000000000000  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 QEERR 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. ONTAP LUN의 경로 상태를 확인하세요.

```
sanlun lun show
```

다음 예제 출력은 ASA, AFF 또는 FAS 구성에서 ONTAP LUN의 올바른 경로 상태를 보여줍니다.

## ASA 구성

ASA 구성은 지정된 LUN에 대한 모든 경로를 최적화하여 이를 활성 상태("기본")로 유지합니다. 이렇게 하면 모든 경로를 통해 동시에 I/O 작업을 처리하여 성능이 향상됩니다.

### 예제 보기

```
# 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
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 또는 FAS 구성

AFF 또는 FAS 구성에는 우선 순위가 높거나 낮은 두 개의 경로 그룹이 있어야 합니다. 우선 순위가 더 높은 활성/최적화 경로는 애그리게이트가 위치한 컨트롤러에서 제공합니다. 낮은 우선 순위 경로는 다른 컨트롤러에서 제공되기 때문에 활성 상태이지만 최적화되지 않습니다. 최적화되지 않은 경로는 최적화 경로를 사용할 수 없는 경우에만 사용됩니다.

다음 예제에서는 두 개의 활성/최적화("기본") 경로와 두 개의 활성/비최적화("보조") 경로가 있는 ONTAP LUN에 대한 올바른 출력을 표시합니다.

```

# 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
path    path          MPIO
state   type          path
        host      vserver
        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

```

#### 4단계: 알려진 문제 검토

알려진 문제가 없습니다.

#### 다음 단계

["AIX 호스트 유ти리티 도구 사용에 대해 알아보세요"](#) .

## ONTAP 스토리지를 사용하여 FCP 및 iSCSI에 대한 AIX 7.2/VIOS 3.1 구성

AIX Host Utilities 소프트웨어는 ONTAP 스토리지에 연결된 AIX 호스트에 대한 관리 및 진단 도구를 제공합니다. AIX 7.2 및/또는 PowerVM(VIOS 3.1) 호스트에 AIX 호스트 유ти리티를 설치하면 호스트 유ти리티를 사용하여 ONTAP LUN을 사용하여 FCP 및 iSCSI 프로토콜 작업을 관리할 수 있습니다.

#### 1단계: 필요에 따라 SAN 부팅을 활성화합니다

SAN 부팅을 사용하도록 호스트를 구성하여 배포를 간소화하고 확장성을 개선할 수 있습니다. 구성이 SAN 부팅을 지원하지 않으면 로컬 부팅을 사용할 수 있습니다.

## SAN 부팅

SAN 부팅은 AIX/PowerVM 호스트 호스트의 부팅 장치로 SAN에 연결된 디스크(LUN)를 설정하는 프로세스입니다. FC 프로토콜을 사용하고 FC 또는 FCoE 프로토콜로 AIX 호스트 유ти리티를 실행하는 AIX Multipath I/O(MPIO) 환경에서 작동하도록 SAN 부팅 LUN을 설정할 수 있습니다. AIX MPIO 환경에서 SAN 부팅 LUN을 생성하고 새 OS 이미지를 설치하는 데 사용하는 방법은 사용하는 프로토콜에 따라 달라집니다.

### 단계

1. 사용하세요 "[상호 운용성 매트릭스 툴](#)" AIX OS, 프로토콜 및 ONTAP 버전이 SAN 부팅을 지원하는지 확인하세요.
2. 공급업체 설명서에서 SAN 부팅을 설정하는 모범 사례를 따르세요.

### 로컬 부팅

예를 들어 SSD, SATA 또는 RAID 등 로컬 하드 디스크에 AIX OS를 설치하여 로컬 부팅을 수행합니다.

## 2단계: AIX 호스트 유ти리티 설치

NetApp ONTAP LUN 관리를 지원하고 기술 지원팀의 구성 데이터 수집을 돋기 위해 AIX 호스트 유ти리티를 설치할 것을 강력히 권장합니다. Host Utilities의 MPIO 패키지는 AIX 및 VIOS에 대한 MPIO 지원을 제공합니다.



AIX 호스트 유ти리티를 설치하면 AIX 호스트에서 추가적인 시간 초과 설정이 제공됩니다.

["AIX 호스트 유ти리티 6.1 설치"](#).

## 3단계: 호스트의 다중 경로 구성 확인합니다

AIX 7.2 및 PowerVM에서 다중 경로를 사용하여 ONTAP LUN을 관리할 수 있습니다.

다중 경로를 사용하면 호스트와 스토리지 시스템 간에 여러 개의 네트워크 경로를 구성할 수 있습니다. 한 경로에 장애가 발생하더라도 나머지 경로로 교통이 계속 진행됩니다. Host Utilities의 AIX 및 PowerVM 환경은 AIX의 기본 다중 경로 솔루션(MPIO)을 사용합니다.

PCM(Path Control Module)은 AIX 호스트의 여러 경로를 제어하는 역할을 합니다. PCM은 경로 관리를 처리하는 스토리지 공급업체가 제공하는 코드이며 호스트 유ти리티 설치 중에 설치되고 활성화됩니다.

호스트에 대한 다중 경로가 올바르게 구성되었는지 확인하려면 ONTAP LUN에 대해 NetApp 권장 설정이 구성되어 있는지 확인하세요.

1. AIX 호스트 유ти리티는 ONTAP LUN에 대해 다음 매개변수 설정을 로드합니다.

## 매개 변수 설정을 표시합니다

매개 변수	방법입니다	AIX의 값입니다	참고
알고리즘을 선택합니다	MPIO	round_robin(라운드 로빈)	Host Utilities에서 설정합니다
hcheck_cmd	MPIO	문의	Host Utilities에서 설정합니다
hcheck_interval입니다	MPIO	30	Host Utilities에서 설정합니다
hcheck_mode를 선택합니다	MPIO	비활성	Host Utilities에서 설정합니다
lun_reset_spt입니다	MPIO/비 MPIO	예	Host Utilities에서 설정합니다
최대 _ 전송	MPIO/비 MPIO	FC LUN: 0x100000 바이트	Host Utilities에서 설정합니다
아주 잘했습니다	MPIO/비 MPIO	2초 지연	Host Utilities에서 설정합니다
queue_depth(큐 깊이)	MPIO/비 MPIO	64	Host Utilities에서 설정합니다
reserve_policy를 선택합니다	MPIO/비 MPIO	no_reserve(예약 없음)	Host Utilities에서 설정합니다
Re_timeout(디스크)	MPIO/비 MPIO	30초	OS 기본값을 사용합니다
dyntrk	MPIO/비 MPIO	예	OS 기본값을 사용합니다
fc_err_recov	MPIO/비 MPIO	fast_fail을 선택합니다	OS 기본값을 사용합니다
Q_TYPE	MPIO/비 MPIO	단순함	OS 기본값을 사용합니다
num_cmd_elems입니다	MPIO/비 MPIO	VIOS용 AIX 3072의 경우 1024입니다	FC EN1B, FC EN1C
num_cmd_elems입니다	MPIO/비 MPIO	AIX의 경우 1024입니다	FC EN0G

2. 저장소 구성에 MetroCluster 또는 SnapMirror Active Sync가 포함된 경우 기본 설정을 변경하세요.

### **MetroCluster**

기본적으로 AIX OS는 LUN에 사용 가능한 경로가 없는 경우 더 짧은 I/O 시간 초과를 적용합니다. 이는 단일 스위치 SAN 패브릭을 포함하는 구성과 계획되지 않은 장애 조치를 경험하는 MetroCluster 구성에서 발생할 수 있습니다. 추가 정보 및 기본 설정에 대한 권장 변경 사항은 기술 자료 문서를 참조하세요. ["MetroCluster 구성에서 AIX 호스트 지원에 대한 고려 사항은 무엇입니까?"](#).

### **SnapMirror 액티브 싱크**

ONTAP 9.11.1부터 AIX 호스트에 대해 SnapMirror 활성 동기화가 지원됩니다. AIX 구성의 기본 클러스터는 "활성" 클러스터입니다.

AIX 구성에서는 장애 조치가 중단됩니다. 각 장애 조치 시 I/O 작업을 재개하려면 호스트를 다시 검사해야 합니다.

지식 기반 문서를 참조하세요. ["SnapMirror 액티브 동기화에 대해 AIX 호스트를 구성하는 방법"](#).

3. ONTAP LUN의 경로 상태를 확인하세요.

```
sanlun lun show
```

다음 예제 출력은 ASA, AFF 또는 FAS 구성에서 ONTAP LUN의 올바른 경로 상태를 보여줍니다.

## ASA 구성

ASA 구성은 지정된 LUN에 대한 모든 경로를 최적화하여 이를 활성 상태("기본")로 유지합니다. 이렇게 하면 모든 경로를 통해 동시에 I/O 작업을 처리하여 성능이 향상됩니다.

### 예제 보기

```
# 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
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 또는 FAS 구성

AFF 또는 FAS 구성에는 우선 순위가 높거나 낮은 두 개의 경로 그룹이 있어야 합니다. 우선 순위가 더 높은 활성/최적화 경로는 애그리게이트가 위치한 컨트롤러에서 제공합니다. 낮은 우선 순위 경로는 다른 컨트롤러에서 제공되기 때문에 활성 상태이지만 최적화되지 않습니다. 최적화되지 않은 경로는 최적화 경로를 사용할 수 없는 경우에만 사용됩니다.

다음 예제에서는 두 개의 활성/최적화("기본") 경로와 두 개의 활성/비최적화("보조") 경로가 있는 ONTAP LUN에 대한 올바른 출력을 표시합니다.

## 예제 보기

```
# 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
path    path        MPIO      host    vserver      AIX MPIO
state   type        path      adapter LIF      path
-----      priority
-----      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
```

## 4단계: 알려진 문제 검토

### 알려진 문제

ONTAP 스토리지가 포함된 IBM AIX 7.2 및/또는 PowerVM(VIOS 3.1) 릴리스에는 다음과 같은 알려진 문제가 있습니다.

NetApp 버그 ID	제목	설명	파트너 ID입니다
<a href="#">"1416221)을 참조하십시오"</a>	스토리지 페일오버 중 AIX 7200-05-01 가상 iSCSI 디스크(VIOS 3.1.1.x)에서 I/O 중단이 발생했습니다	VIOS 3.1.1.x를 통해 매핑된 가상 iSCSI 디스크의 AIX 7.2 TL5 호스트에서 스토리지 페일오버 작업 중에 I/O 중단이 발생할 수 있습니다 기본적으로 VIOC에서 가상 iSCSI 디스크(hdisk)의 rw_timeout 값은 45초입니다. 스토리지 페일오버 중에 I/O 지연이 45초 이상 발생하면 I/O 장애가 발생할 수 있습니다. 이 상황을 방지하려면 Burt에 설명된 해결 방법을 참조하십시오. IBM에 따르면 APAR-IJ34739(출시 예정)를 적용한 후 "chdev" 명령을 사용하여 rw_timeout 값을 동적으로 변경할 수 있습니다.	해당 없음
<a href="#">"1414700"</a>	AIX 7.2 TL04에서 스토리지 페일오버 중 가상 iSCSI 디스크(VIOS 3.1.1.x)에서 I/O 중단이 발생했습니다	VIOS 3.1.1.x를 통해 매핑된 가상 iSCSI 디스크의 AIX 7.2 TL4 호스트에서 스토리지 페일오버 작업 중에 I/O 중단이 발생할 수 있습니다 기본적으로 VIOC에서 vSCSI 어댑터의 RW_TIMEOUT 값은 45초입니다. 스토리지 페일오버 중에 I/O 지연이 45초 이상 발생하면 I/O 장애가 발생할 수 있습니다. 이 상황을 방지하려면 Burt에 설명된 해결 방법을 참조하십시오.	해당 없음
<a href="#">"1307653"</a>	입출력 문제는 SFO 장애 및 직선형 I/O 중에 VIOS 3.1.1.10에서 발생합니다	VIOS 3.1.1에서는 16GB 또는 32GB FC 어댑터로 지원되는 NPIV 클라이언트 디스크에서 입출력 장애가 발생할 수 있습니다. 또한 vfchost 드라이버가 클라이언트의 I/O 요청 처리를 중지할 수 있습니다. IBM APAR IJ22990 IBM APAR IJ23222를 적용하면 문제가 해결됩니다.	해당 없음

## 다음 단계

"[AIX 호스트 유ти리티 도구 사용에 대해 알아보세요](#)" .

# ONTAP 스토리지를 사용하여 FCP 및 iSCSI에 대한 AIX 7.1 구성

AIX Host Utilities 소프트웨어는 ONTAP 스토리지에 연결된 AIX 호스트에 대한 관리 및 진단 도구를 제공합니다. AIX 7.1 호스트에 AIX 호스트 유ти리티를 설치하면 호스트 유ти리티를 사용하여 ONTAP LUN을 사용하여 FCP 및 iSCSI 프로토콜 작업을 관리할 수 있습니다.

## 1단계: 필요에 따라 SAN 부팅을 활성화합니다

SAN 부팅을 사용하도록 호스트를 구성하여 배포를 간소화하고 확장성을 개선할 수 있습니다. 구성이 SAN 부팅을 지원하지 않으면 로컬 부팅을 사용할 수 있습니다.

### SAN 부팅

SAN 부팅은 AIX/PowerVM 호스트 호스트의 부팅 장치로 SAN에 연결된 디스크(LUN)를 설정하는 프로세스입니다. FC 프로토콜을 사용하고 FC 또는 FCoE 프로토콜로 AIX 호스트 유ти리티를 실행하는 AIX Multipath I/O(MPIO) 환경에서 작동하도록 SAN 부팅 LUN을 설정할 수 있습니다. AIX MPIO 환경에서 SAN 부팅 LUN을 생성하고 새 OS 이미지를 설치하는 데 사용하는 방법은 사용하는 프로토콜에 따라 달라집니다.

### 단계

1. 사용하세요 "[상호 운용성 매트릭스 툴](#)" AIX OS, 프로토콜 및 ONTAP 버전이 SAN 부팅을 지원하는지 확인하세요.
2. 공급업체 설명서에서 SAN 부팅을 설정하는 모범 사례를 따르세요.

### 로컬 부팅

예를 들어 SSD, SATA 또는 RAID 등 로컬 하드 디스크에 AIX OS를 설치하여 로컬 부팅을 수행합니다.

## 2단계: AIX 호스트 유ти리티 설치

NetApp ONTAP LUN 관리를 지원하고 기술 지원팀의 구성 데이터 수집을 돋기 위해 AIX 호스트 유ти리티를 설치할 것을 강력히 권장합니다. Host Utilities의 MPIO 패키지는 AIX 및 VIOS에 대한 MPIO 지원을 제공합니다.



AIX 호스트 유ти리티를 설치하면 AIX 호스트에서 추가적인 시간 초과 설정이 제공됩니다.

"[AIX 호스트 유ти리티 6.1 설치](#)" .

## 3단계: 호스트의 다중 경로 구성 확인합니다

AIX 7.1 호스트에서 멀티패스를 사용하여 ONTAP LUN을 관리할 수 있습니다.

다중 경로를 사용하면 호스트와 스토리지 시스템 간에 여러 개의 네트워크 경로를 구성할 수 있습니다. 한 경로에 장애가 발생하더라도 나머지 경로로 교통이 계속 진행됩니다. Host Utilities의 AIX 및 PowerVM 환경은 AIX의 기본 다중 경로 솔루션(MPIO)을 사용합니다.

PCM(Path Control Module)은 AIX 호스트의 여러 경로를 제어하는 역할을 합니다. PCM은 경로 관리를 처리하는 스토리지 공급업체가 제공하는 코드이며 호스트 유ти리티 설치 중에 설치되고 활성화됩니다.

호스트에 대한 다중 경로가 올바르게 구성되었는지 확인하려면 ONTAP LUN에 대해 NetApp 권장 설정이 구성되어 있는지 확인하세요.

단계

1. AIX 호스트 유ти리티는 ONTAP LUN에 대해 다음 매개변수 설정을 로드합니다.

매개 변수 설정을 표시합니다

매개 변수	방법입니다	AIX의 값입니다	참고
알고리즘을 선택합니다	MPIO	round_robin(라운드 로빈)	Host Utilities에서 설정합니다
hcheck_cmd	MPIO	문의	Host Utilities에서 설정합니다
hcheck_interval입니다	MPIO	30	Host Utilities에서 설정합니다
hcheck_mode를 선택합니다	MPIO	비활성	Host Utilities에서 설정합니다
lun_reset_spt입니다	MPIO/비 MPIO	예	Host Utilities에서 설정합니다
최대 _ 전송	MPIO/비 MPIO	FC LUN: 0x100000 바이트	Host Utilities에서 설정합니다
아주 잘했습니다	MPIO/비 MPIO	2초 지연	Host Utilities에서 설정합니다
queue_depth(큐 깊이)	MPIO/비 MPIO	64	Host Utilities에서 설정합니다
reserve_policy를 선택합니다	MPIO/비 MPIO	no_reserve(예약 없음)	Host Utilities에서 설정합니다
Re_timeout(디스크)	MPIO/비 MPIO	30초	OS 기본값을 사용합니다
dyntrk	MPIO/비 MPIO	예	OS 기본값을 사용합니다
fc_err_recov	MPIO/비 MPIO	fast_fail을 선택합니다	OS 기본값을 사용합니다
Q_TYPE	MPIO/비 MPIO	단순함	OS 기본값을 사용합니다
num_cmd_elems입니다	MPIO/비 MPIO	AIX의 경우 1024입니다	FC EN1B, FC EN1C
num_cmd_elems입니다	MPIO/비 MPIO	AIX(독립 실행형/물리적) 의 경우 500, VIOC의 경우 200	FC EN0G

2. 저장소 구성에 MetroCluster 또는 SnapMirror Active Sync가 포함된 경우 기본 설정을 변경하세요.

### **MetroCluster**

기본적으로 AIX OS는 LUN에 사용 가능한 경로가 없는 경우 더 짧은 I/O 시간 초과를 적용합니다. 이는 단일 스위치 SAN 패브릭을 포함하는 구성과 계획되지 않은 장애 조치를 경험하는 MetroCluster 구성에서 발생할 수 있습니다. 추가 정보 및 기본 설정에 대한 권장 변경 사항은 기술 자료 문서를 참조하세요. ["MetroCluster 구성에서 AIX 호스트 지원에 대한 고려 사항은 무엇입니까?"](#).

### **SnapMirror 액티브 싱크**

ONTAP 9.11.1부터 AIX 호스트에 대해 SnapMirror 활성 동기화가 지원됩니다. AIX 구성의 기본 클러스터는 "활성" 클러스터입니다.

AIX 구성에서는 장애 조치가 중단됩니다. 각 장애 조치 시 I/O 작업을 재개하려면 호스트를 다시 검사해야 합니다.

지식 기반 문서를 참조하세요. ["SnapMirror 액티브 동기화에 대해 AIX 호스트를 구성하는 방법"](#).

3. ONTAP LUN의 경로 상태를 확인하세요.

```
sanlun lun show
```

다음 예제 출력은 ASA, AFF 또는 FAS 구성에서 ONTAP LUN의 올바른 경로 상태를 보여줍니다.

## ASA 구성

ASA 구성은 지정된 LUN에 대한 모든 경로를 최적화하여 이를 활성 상태("기본")로 유지합니다. 이렇게 하면 모든 경로를 통해 동시에 I/O 작업을 처리하여 성능이 향상됩니다.

### 예제 보기

```
# 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
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 또는 FAS 구성

AFF 또는 FAS 구성에는 우선 순위가 높거나 낮은 두 개의 경로 그룹이 있어야 합니다. 우선 순위가 더 높은 활성/최적화 경로는 애그리게이트가 위치한 컨트롤러에서 제공합니다. 낮은 우선 순위 경로는 다른 컨트롤러에서 제공되기 때문에 활성 상태이지만 최적화되지 않습니다. 최적화되지 않은 경로는 최적화 경로를 사용할 수 없는 경우에만 사용됩니다.

다음 예제에서는 두 개의 활성/최적화("기본") 경로와 두 개의 활성/비최적화("보조") 경로가 있는 ONTAP LUN에 대한 올바른 출력을 표시합니다.

## 예제 보기

```
# 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
path    path        MPIO      host    vserver      AIX MPIO
state   type        path      adapter LIF      path
-----      priority
-----      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
```

## 4단계: 알려진 문제 검토

ONTAP 스토리지가 포함된 AIX 7.1 릴리스에는 알려진 문제가 없습니다.

## 다음 단계

["AIX 호스트 유ти리티 도구 사용에 대해 알아보세요"](#) .

## 저작권 정보

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그레픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이센스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이센스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이센스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이센스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

## 상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.