

ISR 4000 Series 라우터의 ISR-WAAS 설치 가이드

목차

[소개](#)

[ISR-WAAS 설치 사전 요구 사항](#)

[NIM-SSD와 ISR-SSD의 차이점](#)

[NIM-SSD](#)

[ISR-SSD](#)

[ISR-WAAS 설치](#)

[ISR-WAAS 문제 해결](#)

[WAAS 설치 실패 시나리오](#)

[ISR-WAAS 활성화 실패 시나리오](#)

[SSD 오류 시나리오](#)

소개

이 문서에서는 Cisco ISR(Integrated Services Router)의 Cisco ISR-WAAS 설치 가이드에 대해 설명합니다. Cisco ISR에서 vWAAS(virtual Wide Area Application Services)를 구현하는 것입니다.

ISR-WAAS는 IOS-XE 컨테이너 내에 구축됩니다. 이러한 맥락에서 컨테이너는 Cisco ISR 4000 Series 라우터에서 가상화된 애플리케이션을 실행하는 하이퍼바이저를 의미합니다.

ISR-WAAS 설치 사전 요구 사항

각 WAAS 소프트웨어 버전에는 서로 다른 리소스 요구 사항(메모리, CPU 및 SSD)이 있을 수 있습니다. 요구 사항을 충족하지 못하면 성능 문제가 발생하거나 설치 중에 오류가 발생할 수도 있습니다.

다음 링크에서 컨피그레이션 가이드를 검토하십시오.

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/routers/virtual-wide-area-application-services-waas/products-installation-and-configuration-guides-list.html>

이 표에는 각 ISR 모델에 대해 지원되는 ISR 플랫폼 및 리소스 요구 사항이 요약되어 있습니다.

ISR-WAAS Model	CPUs	Memory	Disk Storage	Supported ISR Platform
ISR-WAAS-200 (for WAAS 5.x and 6.2.1)	1	3 GB	151 GB	ISR-4321
ISR-WAAS-200 (for WAAS 6.2.3x and later)	1	4 GB	151 GB	ISR-4321
ISR-WAAS-750	2	4 GB	151 GB	ISR-4351, ISR-4331, ISR-4431, ISR-4451
ISR-WAAS-1300	4	6 GB	151 GB	ISR-4431, ISR-4451
ISR-WAAS-2500	6	8 GB	338 GB	ISR-4451

NIM-SSD와 ISR-SSD의 차이점

NIM-SSD

NIM-SSD는 ISR 외부에 있으며 핫 스왑이 가능한 제품입니다.

```
NAME: "NIM subslot 0/3", DESCR: "NIM SSD Module"
PID: NIM-SSD , VID: V01, SN: F0C1915299D
```

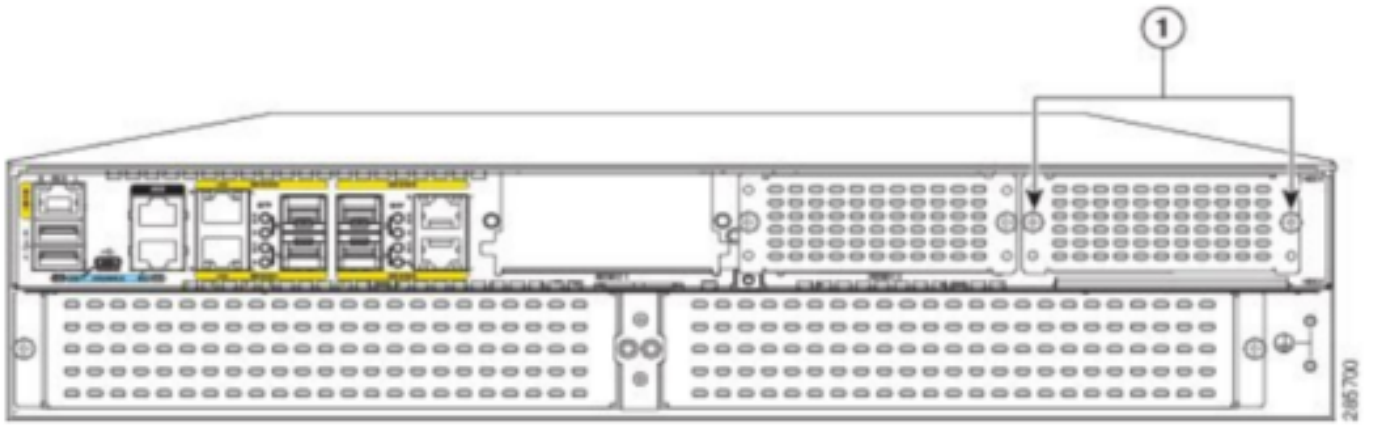
이 모듈은 ISR 라우터의 사용 가능한 NIM(Network Interface Module) 중 하나에 설치됩니다.

다음은 RMA를 올리는 데 사용할 수 있는 NIM-SSD 및 SSD의 제품 식별자(PID)입니다.

NIM-SSD(=)NIM Carrier Card for SSD drives
 SSD-SATA-200G(=)200 GB, SATA Solid State Disk for NIM-SSD

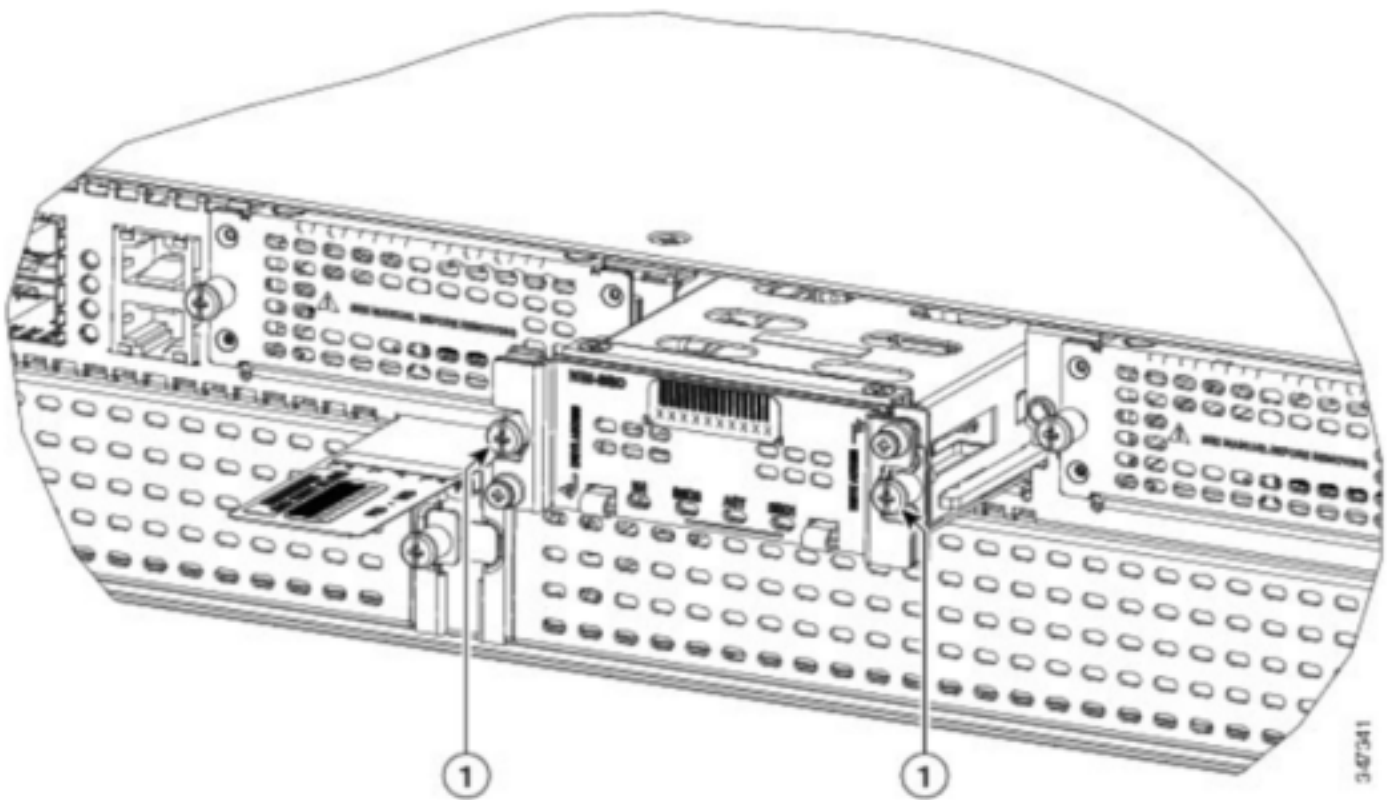
라우터에서 NIM-SSD 또는 NIM-HDD를 제거하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1단계. 다음 그림과 같이 Phillips 나사돌리개를 사용하여 양쪽의 고정 나사를 풉니다.



1 Captive screws holding the NIM-SSD to the router

2단계. 다음 이미지에 표시된 대로 경로에서 NIM-SSD 또는 NIM-HDD를 제거합니다.



1 Captive screws holding the NIM-SSD to the router

ISR-SSD

반면, ISR-SSD는 라우터 샤페 내부에 설치되므로 라우터의 전원을 끄고 커버를 열어 ISR-SSD를 찾아야 합니다.

ISR-SSD는 핫 스왑이 가능하지 않습니다.

RMA를 높이는 데 사용할 수 있는 ISR 4300 Series의 ISR-SSD에 대한 PID입니다.

SSD-MSATA-200G(=)200 GB, mSATA Solid State Disk

이 그림에서는 플래시 메모리 카드 및 SSD mSATA 스토리지 디바이스 위치를 보여 줍니다.

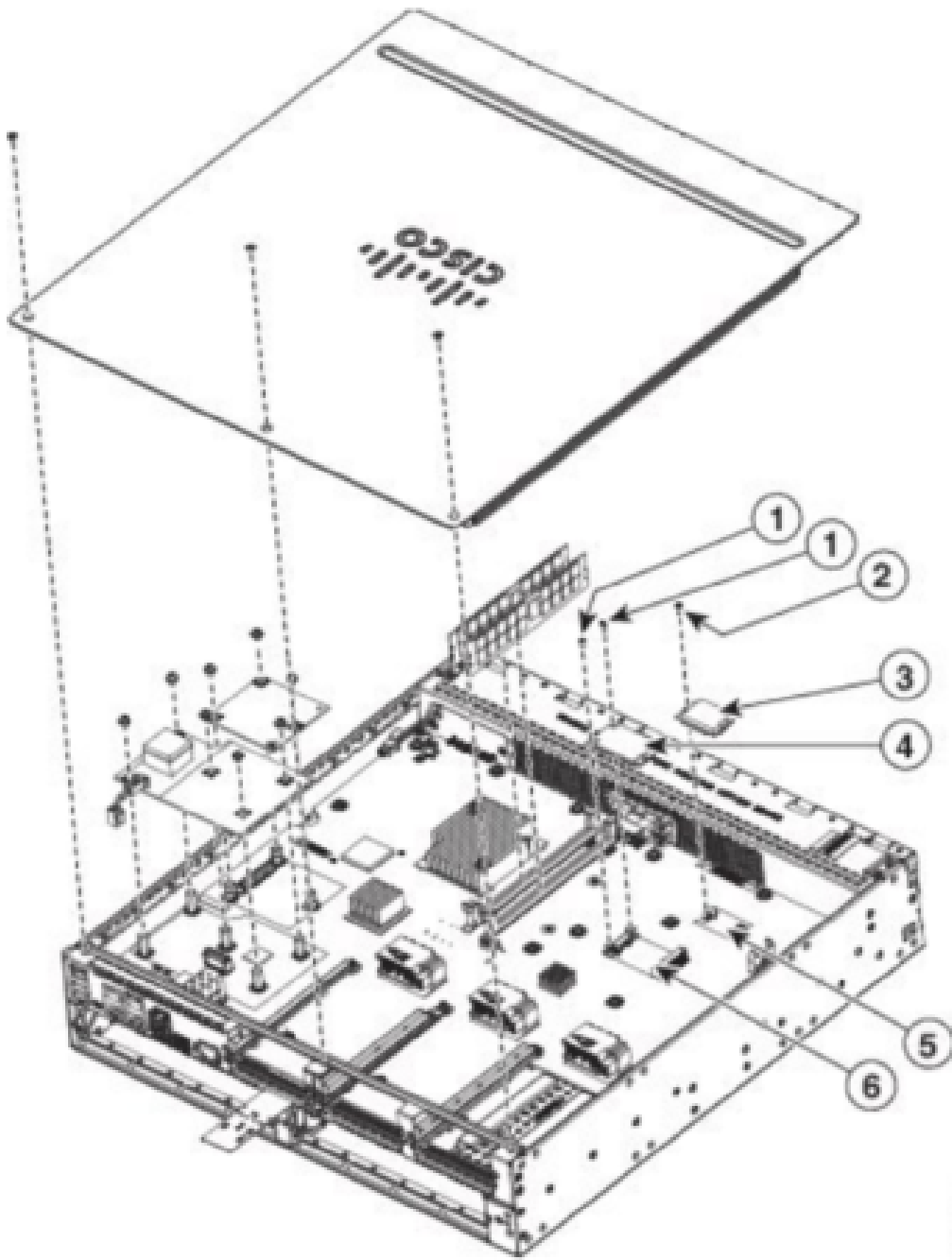


Figure 1

1	Supplied screw	2	Supplied screw
3	Flash memory card	4	SSD mSATA storage device
5	Flash memory card connector	6	SSD mSATA connector

ISR-WAAS 설치

ISR-WAAS 설치 요구 사항을 모두 충족하면 다음 단계는 구축하려는 ISR-WAAS 버전의 OVA(Open Virtualization Appliance) 파일을 다운로드하는 것입니다. 다음 링크에서 소프트웨어를 다운로드할 수 있습니다.

<https://software.cisco.com/download/home/280484571/type/280836712>

소프트웨어를 다운로드한 후에는 파일을 라우터의 부트플래시로 전송해야 합니다.

```
BR1-ISR4451#dir bootflash: | in .ova
81929  -rw-      986142720   Feb 1 2016 18:21:13 +12:00  ISR-WAAS-5.5.5a.9.ova
540682 -rw-      1057904640  May 10 2018 16:55:58 +11:00  ISR-WAAS-6.4.1a.6.ova
147457 -rw-      1002700800  Aug 20 2018 16:27:43 +11:00  ISR-WAAS-6.2.3e.45.ova
278534 -rw-      1009551360  Aug 8 2018 17:56:57 +11:00  ISR-WAAS-6.2.3d.68.ova
BR1-ISR4451#
```

라우터 CLI에서 EZConfig 프로그램을 사용하여 ISR-WAAS를 구축하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Service WAAS enable 명령을 실행합니다.
2. 구축하려는 WAAS 버전에 대해 이전에 전송된 .ova 이미지를 선택합니다.
3. 구축할 WAAS 프로파일을 선택합니다.
4. ISR-WAAS IP 주소를 구성합니다.
5. WAAS Central Manager IP 주소를 구성합니다.

```
BR1-ISR4451#service waas enable
*****
****  Entering WAAS service interactive mode.          ****
****  You will be asked a series of questions, and your answers      ****
****  will be used to modify this device's configuration to          ****
****  enable a WAAS Service on this router.                ****
*****
Continue? [y]: y
At any time: ? for help, CTRL-C to exit.
Select a WAAS image to install:
1. bootflash:/ISR-WAAS-5.5.5a.9.ova
2. bootflash:/ISR-WAAS-6.4.1a.6.ova
3. bootflash:/ISR-WAAS-6.2.3e.45.ova
4. bootflash:/ISR-WAAS-6.2.3d.68.ova
5. Enter your own image
Select option [3]: 3
Extracting profiles from bootflash:/ISR-WAAS-6.2.3e.45.ova, this may take a couple of minutes ...
These are the available profiles
1. ISR-WAAS-2500
2. ISR-WAAS-1300
3. ISR-WAAS-750
Select option [1]: 3
An internal IP interface and subnet is required to deploy a WAAS service on this router.
This internal subnet must contain two usable IP addresses that can route and communicate with the WAAS Central Manager (WCM).
The following ip address type supported for ISR-WAAS
1) ipv4
2) ipv6
Select ip address type (1 or 2):1
Enter the IPV4 address to be configured on the WAAS service: 10.66.86.44
The following ip address type supported for Host on Router
1) ipv4
2) ipv6
Select ip address type (1 or 2):1
The following ip address type for WCM
1) ipv4
2) ipv6
Select ip address type (1 or 2):1
Enter the IP address of the WAAS Central Manager (WCM): 10.66.86.106
```

6. WAAS 가로채기를 활성화하려는 라우터에서 WAN(Wide Area Network) 인터페이스를 선택합니다.
7. 작업을 완료한 후 컨피그레이션을 저장합니다. 설치가 성공한 이미지입니다.

```

*****
** Configuration Summary: **
*****
a) WAAS Image and Profile Size:
  bootflash:/ISR-WAAS-6.2.3e.45.ova (1002700800) bytes
  ISR-WAAS-750
b) Router IP/mask:
  Using ip unnumbered from interface GigabitEthernet0/0/2
  WAAS Service IP:
  10.66.86.44
c) WAAS Central Manager:
  10.66.86.106
d) Router WAN Interfaces:
  GigabitEthernet0/0/0
Choose one of the letter from 'a-d' to edit, 'v' to view config script, 's' to apply config [s]: s
The configuration will be applied and the status of the WAAS service will be displayed after deployment

Installing bootflash:/ISR-WAAS-6.2.3e.45.ova
Installing!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
% Activating virtual-service 'AUTOWAAS', this might take a few minutes. Use 'show virtual-service list' for progress.
System is attempting to deploy and activate WAAS image, this may take up to 10 minutes
activating!!!!!!!!!!

Waiting for WAAS application to be at a stage to accept WCM IP configuration.
Waiting!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
management services enabled

WAAS service activated!
Note:Please issue "copy running-config startup-config" command to save changes!

```

ISR-WAAS 문제 해결

WAAS 설치 실패 시나리오

SSD가 없으면 ISR-WAAS 설치가 실패하므로 먼저 SSD가 있는지 확인합니다.

```

GigabitEthernet0/1/0 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/1/1 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/1/2 unassigned YES unset down down
GigabitEthernet0/1/3 unassigned YES unset down down
ucse1/0/0 10.66.86.34 YES unset administratively down down
ucse1/0/1 unassigned YES NVRAM administratively down down
GigabitEthernet0 unassigned YES NVRAM administratively down down
Dialer0 unassigned YES unset up up
Dialer1 unassigned YES unset up up
Loopback200 unassigned YES unset up up
Tunnel0 10.66.86.61 YES unset up up
VirtualPortGroup31 10.66.86.41 YES unset down down
Vlan1 unassigned YES NVRAM administratively down down
Enter a WAN interface to enable WAAS interception (blank to skip) []: GigabitEthernet0/0/0
Enter additional WAN interface (blank to finish) []:
*****
** Configuration Summary: **
*****
a) WAAS Image and Profile Size:
  bootflash:/ISR-WAAS-6.2.3e.45.ova (1002700800) bytes
  ISR-WAAS-750
b) Router IP/mask:
  Using ip unnumbered from interface GigabitEthernet0/0/2
  WAAS Service IP:
  10.66.86.44
c) WAAS Central Manager:
  10.66.86.106
d) Router WAN Interfaces:
  GigabitEthernet0/0/0
Choose one of the letter from 'a-d' to edit, 'v' to view config script, 's' to apply config [s]: s
The configuration will be applied and the status of the WAAS service will be displayed after deployment
installation failure decision to exit
R01 ISR4451#

```


ISR-WAAS 활성화 실패 시나리오

일부 시나리오에서는 라우터를 교체하고 SSD를 새 새시에 설치한 후 ISR-WAAS를 활성화하지 못합니다.

이러한 오류는 ISR 라우터에서 확인할 수 있습니다.

```
09/16 11:44:08.946 [vman]: [31298]: (note): VM (AUTOWAAS) State Transition: next_state: LIFECYCLE_DEACT
09/16 11:44:17.613 [vman]: [31298]: (ERR): Loading of machine definition (/vol/harddisk/virtual-instance
09/16 11:44:17.613 [vman]: [31298]: (ERR): Failed to load machine definition
09/16 11:44:17.613 [vman]: [31298]: (note): Setting failure response (1)
09/16 11:44:17.613 [vman]: [31298]: (ERR): Virtual Service failure log[AUTOWAAS]::Validation::Package v
09/16 11:44:17.613 [errmsg]: [31298]: (ERR): %VMAN-3-PROCESS_PKG_DEF: Virtual Service[AUTOWAAS]::Valida
09/16 11:44:17.613 [vman]: [31298]: (note): VM (AUTOWAAS) State Transition: next_state: LIFECYCLE_WAIT_
09/16 11:44:17.613 [vman]: [31298]: (note): IF MTU message received:
09/16 11:44:17.613 [vman]: [31298]: (ERR): Invalid bridge ID or the bridge(31) has not been created yet
09/16 11:44:17.614 [vman]: [31298]: (ERR): Failed to set DP IF mtu for DP bridge 31
09/16 11:44:17.614 [vman]: [31298]: (note): vman IF MTU message processed
09/16 11:44:24.725 [vman]: [31298]: (note): Get local RP location rp/0/0
09/16 11:44:27.758 [vman]: [31298]: (note): Get local RP location rp/0/0
09/16 11:44:27.759 [vman]: [31298]: (note): Get local RP location rp/0/0
09/16 11:44:27.772 [vman]: [31298]: (note): Get local RP location rp/0/0
09/16 11:44:27.779 [vman]: [31298]: (note): Get local RP location rp/0/0
09/16 11:44:27.779 [vman]: [31298]: (note): Successfully removed VM init ctx for VM [AUTOWAAS]
09/16 11:44:27.780 [vman]: [31298]: (note): Per-VM message marshalled successfully into persistent DB
09/16 11:44:27.780 [vman]: [31298]: (note): Successfully reset per-VM mac address binding into TDL msg
09/16 11:44:28.063 [vman]: [31298]: (ERR): vman_libvirt_err: code=1
09/16 11:44:28.063 [vman]: [31298]: (ERR): internal error '/usr/sbin/lvremove -f /dev/lvm_raid/vdc.AUTOWAAS
/dev/harddisk1: read failed after 0 of 4096 at 21474828288: Input/output error
/dev/harddisk1: read failed after 0 of 4096 at 0: Input/output error
/dev/harddisk1: read failed after 0 of 4096 at 4096: Input/output error
/dev/dm-1: read failed after 0 of 4096 at 4429119488: Input/output error
```


/dev/dm-1: read failed after 0 of 4096 at 4429176832: Input/output error
/dev/dm-1: read failed after 0 of 4096 at 0: Input/output error
/dev/dm-1: read failed after 0 of 4096 at 4096: Input/output error
/dev/dm-2: read failed after 0 of 4096 at 11072897024: Input/output error
/dev/dm-2: read failed after 0 of 4096 at 11072954368: Input/output error
/dev/dm-2: read failed after 0 of 4096 at 0: Input/output error
/dev/dm-2: read failed after 0 of 4096 at 4096: Input/output error
/dev/dm-3: read failed after 0 of 4096 at 1630

09/16 11:44:28.063 [vman]: [31298]: (ERR): Failed to delete volume vdc.AUTOWAAS in pool virt_strg_pool_1
09/16 11:44:28.241 [vman]: [31298]: (ERR): vman_libvirt_err: code=1
09/16 11:44:28.241 [vman]: [31298]: (ERR): internal error '/usr/sbin/lvremove -f /dev/lvm_raid/vdb.AUTOWAAS in pool virt_strg_pool_1'

/dev/dm-1: read failed after 0 of 4096 at 0: Input/output error
/dev/dm-2: read failed after 0 of 4096 at 0: Input/output error
/dev/dm-3: read failed after 0 of 4096 at 0: Input/output error
/dev/harddisk1: read failed after 0 of 4096 at 21474770944: Input/output error
/dev/harddisk1: read failed after 0 of 4096 at 21474828288: Input/output error
/dev/harddisk1: read failed after 0 of 4096 at 4096: Input/output error
/dev/dm-1: read failed after 0 of 4096 at 4429119488: Input/output error
/dev/dm-1: read failed after 0 of 4096 at 4429176832: Input/output error
/dev/dm-1: read failed after 0 of 4096 at 4096: Input/output error
/dev/dm-2: read failed after 0 of 4096 at 11072897024: Input/output error
/dev/dm-2: read failed after 0 of 4096 at 11072954368: Input/output error
/dev/dm-2: read failed after 0 of 4096 at 4096: I

09/16 11:44:28.241 [vman]: [31298]: (ERR): Failed to delete volume vdb.AUTOWAAS in pool virt_strg_pool_1
09/16 11:44:28.418 [vman]: [31298]: (ERR): vman_libvirt_err: code=1
09/16 11:44:28.418 [vman]: [31298]: (ERR): internal error '/usr/sbin/lvremove -f /dev/lvm_raid/vda.AUTOWAAS in pool virt_strg_pool_1'

/dev/dm-1: read failed after 0 of 4096 at 0: Input/output error
/dev/dm-2: read failed after 0 of 4096 at 0: Input/output error
/dev/dm-3: read failed after 0 of 4096 at 0: Input/output error
/dev/harddisk1: read failed after 0 of 4096 at 21474770944: Input/output error
/dev/harddisk1: read failed after 0 of 4096 at 21474828288: Input/output error

```
/dev/harddisk1: read failed after 0 of 4096 at 4096: Input/output error
/dev/dm-1: read failed after 0 of 4096 at 4429119488: Input/output error
/dev/dm-1: read failed after 0 of 4096 at 4429176832: Input/output error
/dev/dm-1: read failed after 0 of 4096 at 4096: Input/output error
/dev/dm-2: read failed after 0 of 4096 at 11072897024: Input/output error
/dev/dm-2: read failed after 0 of 4096 at 11072954368: Input/output error
/dev/dm-2: read failed after 0 of 4096 at 4096: I
09/16 11:44:28.418 [vman]: [31298]: (ERR): Failed to delete volume vda.AUTOWAAS in pool virt_strg_pool_
09/16 11:44:28.420 [vman]: [31298]: (note): Found orphaned volume(vda.AUTOWAAS) in pool(virt_strg_pool_
```

하드 디스크가 손상되어 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

```
# show platform hardware subslot <ssd subslot> module device filesystem
# request platform hardware filesystem harddisk: destroy
# hw-module subslot 0/5 reload
```

SSD 오류 시나리오

경우에 따라 SSD에 결함이 있는 경우, 하드 디스크 및 파일 시스템과 관련된 명령을 실행하는 동안 이러한 오류가 표시됩니다.

```
“request platform hardware filesystem harddisk: destroy”
%This operation can take some time, please be patient
%Harddisk not present. Destroy filesystem aborted.
```

이 문제를 해결하려면 다음 단계를 시도할 수 있습니다.

1단계. SSD를 재장착합니다.

2단계. 라우터를 재부팅합니다.

3단계. 이러한 단계가 실패하는 경우 SSD를 RMA하기만 하면 됩니다.

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.