

# ISR-WAAS-Installationshandbuch für ISR Router der Serie 4000

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen für die ISR-WAAS-Installation](#)

[Unterschied zwischen NIM-SSD und ISR-SSD](#)

[NIM-SSD](#)

[ISR-SSD](#)

[ISR-WAAS-Installation](#)

[Fehlerbehebung für ISR-WAAS](#)

[Szenario für fehlgeschlagene WAAS-Installation](#)

[Szenario für ISR-WAAS-Aktivierungsfehler](#)

[Szenario für SSD-Fehler](#)

## Einführung

Dieses Dokument beschreibt die Installationsanleitung für Cisco ISR-WAAS auf dem Cisco Integrated Services Router (ISR). Es ist die Implementierung von Virtual Wide Area Application Services (vWAAS) auf einem Cisco ISR.

ISR-WAAS wird in einem IOS-XE-Container bereitgestellt. Ein Container in diesem Kontext bezieht sich auf den Hypervisor, der virtualisierte Anwendungen auf einem Cisco Router der Serie ISR 4000 ausführt.

## Voraussetzungen für die ISR-WAAS-Installation

Jede WAAS-Softwareversion kann unterschiedliche Ressourcenanforderungen haben (Speicher, CPU und Solid State Drives (SSD)). Wenn Sie die Anforderungen nicht erfüllen, kann dies zu Leistungsproblemen oder sogar zu Fehlern während der Installation führen.

Lesen Sie den Konfigurationsleitfaden unter diesem Link:

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

In dieser Tabelle sind die Ressourcenanforderungen und unterstützten ISR-Plattformen für jedes ISR-Modell zusammengefasst.

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

## Unterschied zwischen NIM-SSD und ISR-SSD

### NIM-SSD

NIM-SSD ist das Gerät, das sich außerhalb des ISR befindet und Hot-Swap-fähig ist.

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

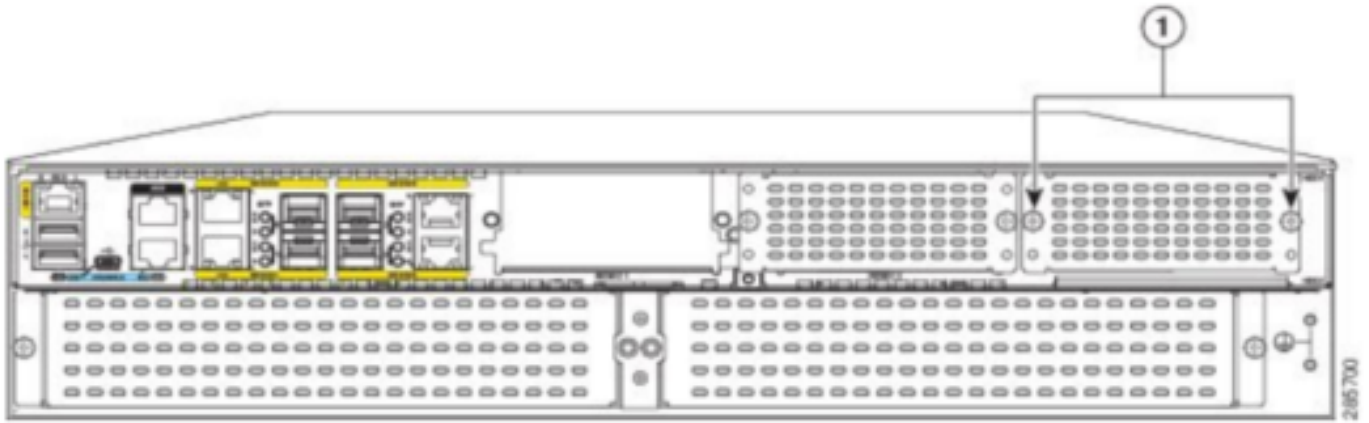
Dieses Modul wird in einem der verfügbaren NIM-Module (Network Interface Module) von ISR Routern installiert.

Dies sind Product Identifiers (PIDs) für das NIM-SSD und SSD, die zum Auslösen der RMA verwendet werden können:

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

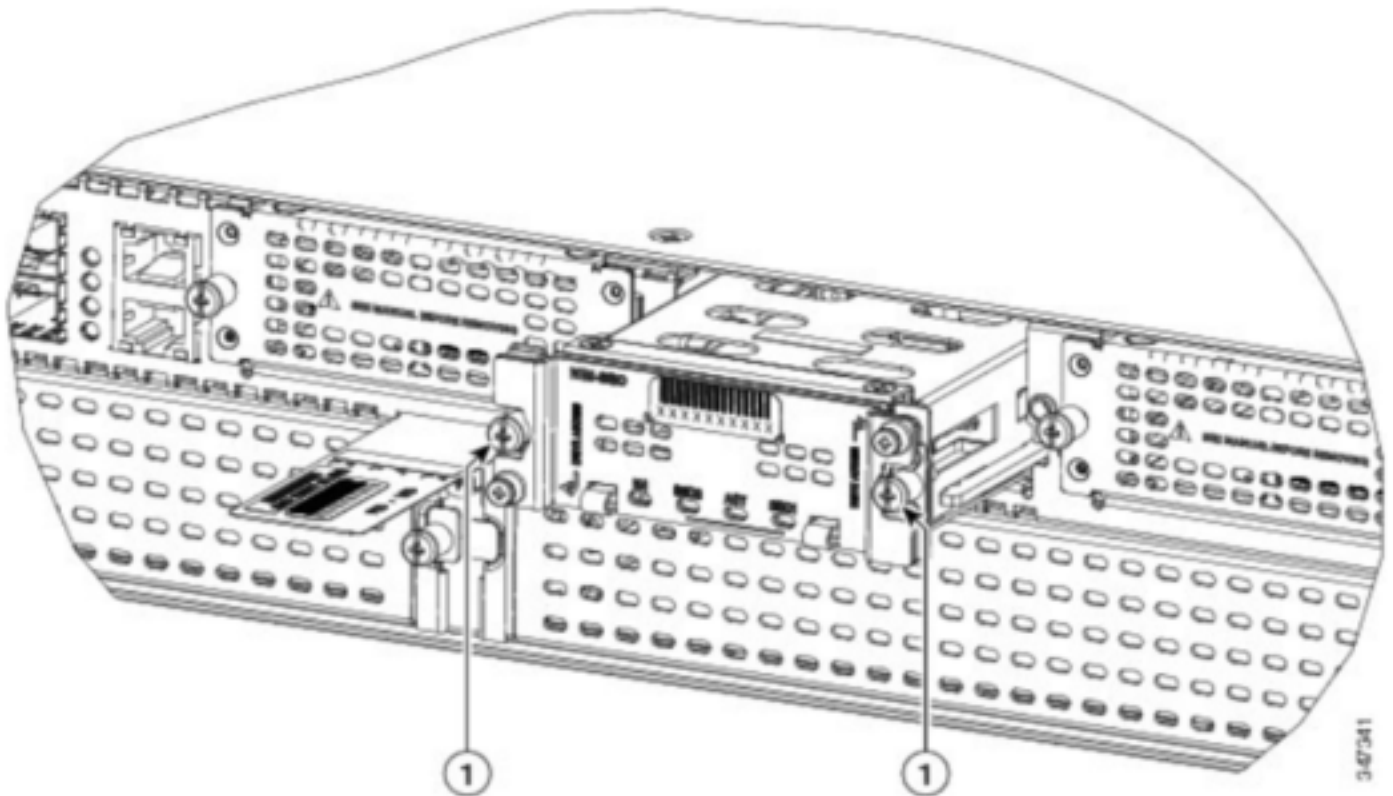
Um NIM-SSD oder NIM-HDD vom Router zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1: Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben auf beiden Seiten mit einem Kreuzschlitzschraubendreher, wie in diesem Bild gezeigt:



1 Captive screws holding the NIM-SSD to the router

Schritt 2: Entfernen Sie die NIM-SSD oder NIM-HDD von der Route, wie in diesem Bild gezeigt:



1 Captive screws holding the NIM-SSD to the router

## ISR-SSD

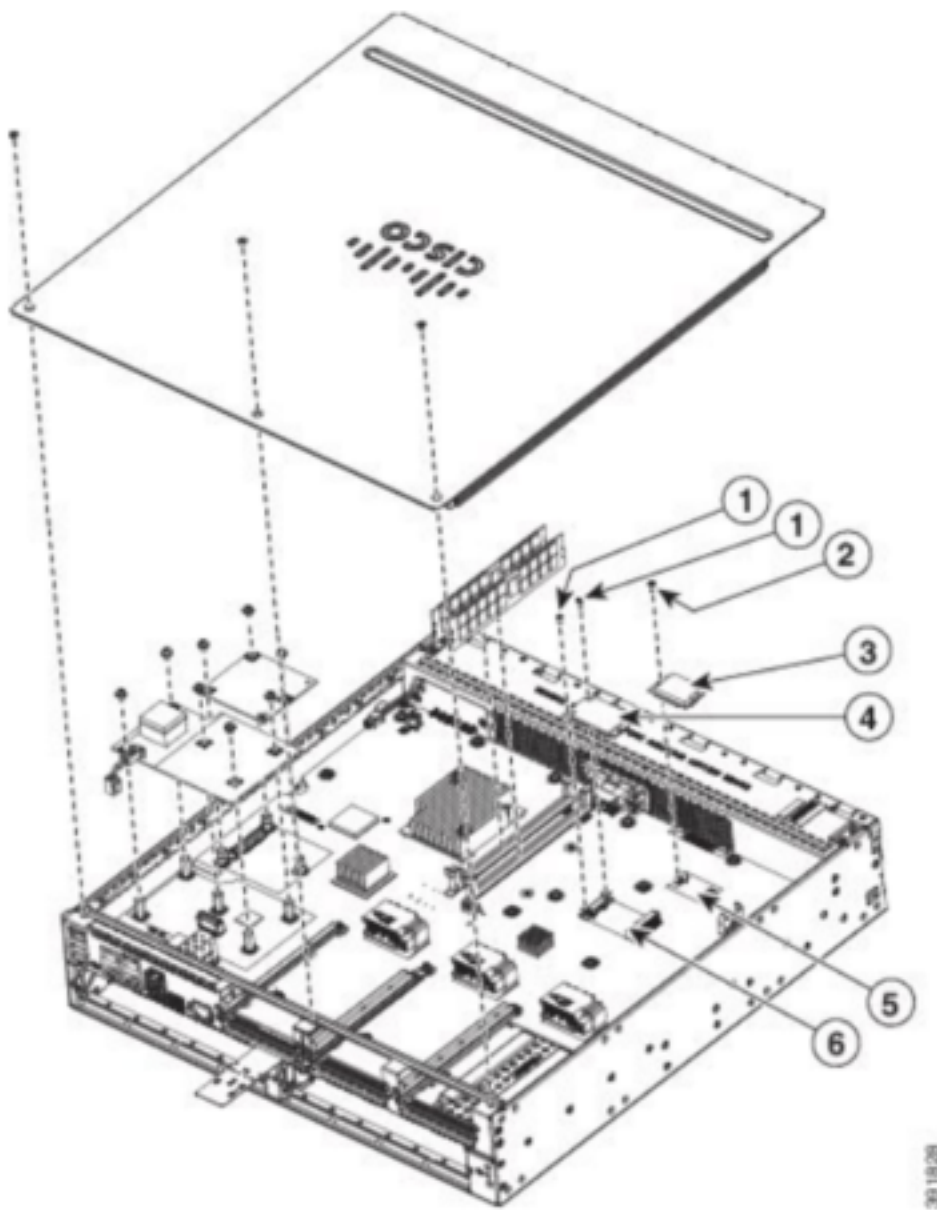
ISR-SSD auf der anderen Seite ist im Router-Chassis installiert, Sie müssen den Router herunterfahren, seine Abdeckung öffnen, um den ISR-SSD zu finden.

Der ISR-SSD ist nicht Hot-Swap-fähig.

Dies ist die PID für die ISR-SSD der ISR 4300-Serie, mit der die RMA erhöht werden kann:

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

Dieses Bild zeigt die Speicherorte für Flash-Speicherkarten und SSD-mSATA-Speichergeräte:



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-Installation

Wenn Sie alle Anforderungen für die Installation von ISR-WAAS erfüllen, können Sie im nächsten Schritt eine OVA-Datei (Open Virtualization Appliance) der ISR-WAAS-Version herunterladen, die Sie bereitstellen möchten. Sie können Software über folgenden Link herunterladen:

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

Sobald Sie die Software heruntergeladen haben, müssen Sie die Datei in den Bootflash des Routers übertragen:

```
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#
```

Führen Sie auf der Router-CLI die folgenden Schritte aus, um ISR-WAAS mithilfe des EZConfig-Programms bereitzustellen:

1. Führen Sie den Service WAAS enable-Befehl aus.
2. Wählen Sie das zuvor übertragene OVA-Image für die WAAS-Version aus, die Sie bereitstellen möchten.
3. Wählen Sie das WAAS-Profil aus, das Sie bereitstellen möchten.
4. Konfigurieren Sie die ISR-WAAS-IP-Adresse.
5. Konfigurieren Sie die IP-Adresse des zentralen WAAS-Managers.

```
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. Wählen Sie die WAN-Schnittstelle (Wide Area Network) auf dem Router aus, auf dem Sie WAAS-Interception aktivieren möchten.
7. Speichern Sie die Konfiguration, nachdem Sie fertig sind. Dies ist das Image einer erfolgreichen Installation.

```

*****
** 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!

```

## Fehlerbehebung für ISR-WAAS

### Szenario für fehlgeschlagene WAAS-Installation

Wenn keine SSD vorhanden ist, schlägt die ISR-WAAS-Installation fehl. Überprüfen Sie daher zuerst, ob die SSD vorhanden ist.

```

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-TCR4451#

```

## Szenario für ISR-WAAS-Aktivierungsfehler

In einigen Szenarien kann ISR-WAAS nicht aktiviert werden, nachdem Sie den Router ausgetauscht und die SSD in das neue Chassis installiert haben.

Diese Fehler konnten auf dem ISR-Router festgestellt werden:

```
09/16 11:44:08.946 [vman]: [31298]: (note): VM (AUTOWAAS) State Transition: next_state:
LIFECYCLE_DEACTIVATE

09/16 11:44:17.613 [vman]: [31298]: (ERR): Loading of machine definition (/vol/harddisk/virtual-
instance/AUTOWAAS/ISR4331X.xml) failed

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 validation::Failed to process package-def file::File
'/vol/harddisk/virtual-instance/AUTOWAAS/ISR4331X.xml'

09/16 11:44:17.613 [errmsg]: [31298]: (ERR): %VMAN-3-PROCESS_PKG_DEF: Virtual
Service[AUTOWAAS]::Validation::Package validation::Failed to process package-def file::File
'/vol/harddisk/virtual-instance/AUTOWAAS/ISR4331X.xml'

09/16 11:44:17.613 [vman]: [31298]: (note): VM (AUTOWAAS) State Transition: next_state:
LIFECYCLE_WAIT_ACTIVATE

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' exited with non-zero status 5 and signal 0: /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 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\_vg  
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' exited with non-zero status 5 and signal 0: /dev/harddisk1: read failed after 0 of 4096 at 0: Input/output error  
/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\_vg  
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' exited with non-zero status 5 and signal 0: /dev/harddisk1: read failed after 0 of 4096 at 0: Input/output error
```

```
/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_vg
```

```
09/16 11:44:28.420 [vman]: [31298]: (note): Found orphaned volume(vda.AUTOWAAS) in pool(virt_strg_pool_vg). Deleting...
```

Möglicherweise ist die Festplatte beschädigt, und es können folgende Aktionen ausgeführt werden:

```
# show platform hardware subslot <ssd subslot> module device filesystem
```

```
# request platform hardware filesystem harddisk: destroy
```

```
# hw-module subslot 0/5 reload
```

## Szenario für SSD-Fehler

In einigen Fällen, wenn die SSD fehlerhaft ist, während Sie Befehle ausführen, die sich auf die Festplatte und das Dateisystem beziehen, sehen Sie diese Fehler.

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

Um dieses Problem zu beheben, können Sie folgende Schritte ausführen:

Schritt 1: Versuchen Sie, die SSD wieder einzusetzen.

Schritt 2: Starten Sie den Router neu.

Schritt 3: Wenn diese Schritte fehlschlagen, genügt eine RMA für die SSD.