

# ACI Switch Node SSD-levensduur uitgebreid

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Typische symptomen als SSD niet wordt vervangen](#)

[Hoe moet de huidige gezondheid van een SSD worden gecontroleerd?](#)

[Proactieve systeemmeldingen](#)

[Handmatige gegevensanalyse](#)

[Triggers die leiden tot de Switch SSD-uitademing](#)

[Optimalisatie code](#)

[Gedrag opnieuw laden](#)

[Diverse FAQ](#)

## Inleiding

In dit document wordt het uitputtingsgedrag van de SSD op ACI-switches beschreven.

Als u op deze pagina bent geland als gevolg van een SSD-fout die tegen APIC is opgeworpen (geen switch-knooppunt), raadpleegt u [FN64329](#).

Deze [TechNotes](#) documenteert de APIC SSD-vervangingsprocedure.

## Achtergrondinformatie

ACI Leaf en Spine Knooppunten hefboomwerking massieve-state schijven (SSD) voor opslag en eventvastlegging. Alle SSD's hebben, ongeacht het type verkoper, een vaste levensduur die gebaseerd is op door de fabrikant bepaalde specifieke eigenschappen. Enkele voorbeelden zijn het aantal schrijvingen en uitwissingen en het aantal gegevens dat over een bepaalde periode naar de schijven wordt overgebracht. De SSD-levensduur op Leaf- en centrifugeknooppunten kan worden bereikt door regelmatige slijtage en traan. Als de gebruiker geen goede actie onderneemt tegen een switch waarvan de SSD bijna is uitgeput, kan de switch crashen omdat de SSD naar de alleen-lezen modus gaat. Om deze reden is het essentieel om voorrang te geven aan SSD-vervanging in het geval dat de fout F3073 tegen een bepaald knooppunt is verhoogd. In dat geval wordt de hele switch vervangen, aangezien de SSD geen veldvervangbare eenheid is.

F3073 werd uitgevoerd in 2.1(4), 2.2(4), 2.3(1o) en 3.1(2m). Alle volgende softwareversies hebben de functionaliteit om F3073 op te halen.

**Opmerking:** Als u een ACI-softwareversie draait die geen SSD-bewakingsfunctie heeft, is het sterk aangeraden om een upgrade naar een versie uit te voeren waar deze bewaking beschikbaar is.

# Typische symptomen als SSD niet wordt vervangen

1. Wanneer de switch niet opstart, kunt u deze fouten op de console zien:

```
/dev/hd-cfg0: ***** WARNING: Filesystem still has errors *****
e2fsck 1.42.1 (17-Feb-2012)
/dev/hd-cfg1: recovering journal
/sbin/e2fsck: unable to set superblock flags on /dev/hd-cfg1
```

2. Het systeem is in staat om op basis van het gebruik van SSD-levensduur (F3073 of F3074) in latere versies van codes (hierna genoemd) proactief fouten met betrekking tot SSD-emissies te doen ontstaan

- **F3074:** fltEqptFlashFlash-minor-alarm (80% lifetime)
- **F3073:** fltEqptFlashFlash-worn-out (90% lifetime)

3. Mogelijk ziet u ook de fout F3525 verhoogd voor gebruik met een hoog SSD-gehalte. Deze fout wordt vaak verward met F3073/F3074.

```
# fault.Inst
code : F3525
ack : no
annotation :
cause : equipment-flash-warning
changeSet : deltape (New: 21), peCycles (New: 1678), tbw (New: 32.465179), warning (New: yes)
childAction :
created : 2019-08-05T18:22:01.455-07:00
delegated : no
descr : High SSD usage observed. Please check switch activity and contact Cisco Technical Support about high SSD usage.
dn : topology/pod-1/node-206/sys/ch/supslot-1/sup/flash/fault-F3525
domain : infra
extMngdBy : undefined
highestSeverity : warning
lastTransition : 2019-08-05T18:24:02.029-07:00
lc : raised
modTs : never
occur : 1
origSeverity : warning
prevSeverity : warning
rn : fault-F3525
rule : eqpt-flash-flash-warning-alarm
severity : warning
status :
subject : flash-warning-alarm
type : operational
```

Fout F3525 wordt verhoogd als P/E (programma-uitwissing) cycli met meer dan 21 in 7 dagen toenemen. Dit betekent niet dat de SSD verouderd is, eenvoudigweg dat er veel karwei is waardoor uiteindelijk de SSD's versleten kunnen worden.

U moet met TAC samenwerken om te begrijpen wat deze fout veroorzaakt en het aan te pakken. Er is ook een beleid om de drempels te wijzigen, waardoor F3525 voor een bepaald type SSD's wordt verhoogd (Toegangsbeleid > Beleid > Switch > Beleid inzake de configuratie van apparatuur)

# Hoe moet de huidige gezondheid van een SSD worden gecontroleerd?

Er zijn twee manieren om de status van de SSD-levensduur te controleren:

- Proactieve systeemmeldingen
- Handmatige gegevensanalyse

## Proactieve systeemmeldingen

Controle van de SSD-levensduur werd toegevoegd als onderdeel van [CSCve88634](#) in deze versies van de code :

- 2.1(4) en hoger voor 2.1 trein
- 2.2(4) en hoger voor 2.2 treinen
- 2.3(1o) en hoger voor 2.3 trein
- 3.1(2 m) en alle toekomstige releases

Een kleine fout wordt groter wanneer de rit bijna 80% van zijn leven maakt en er een grote fout optreedt wanneer deze meer dan 90% van zijn leven bedraagt.

Dit stelt netwerkexploitanten in staat om elke switch te controleren en proactief te vervangen voordat deze mislukt vanwege een overschrijding van de SSD-levensduur.

- **F3074:** FtEqptFlash-mini-alarm (80% levensduur)
- **F3073:** FtEqptFlashFX-out (90% levensduur)

Eerdere versies van de code hadden geen SSD-levenscontrole op SSD's voor switches en daarom zou er, zelfs als de switch de SSD-verlooptdatum naderde, geen storing oplopen.

## Handmatige gegevensanalyse

SSD-gebruik houtkap is geïntroduceerd vanaf deze releases 3.2(5d) 3.2(6i) 3.2(7f) 4.1(1i).

```
a-leaf101# cat /mnt/pss/ssd_log_amp.log (Tested on 4.2.31)
Model                SerialNo            Software-Version
Date                RawReadError(1) GBB(5) UpTime(9) PE(173) LifeTime(202)
Attribute(210) TBW(246) HostPageCount(247) BackgroundPageCount(248) WAF
Delta_WAF    Delta_PE    Delta_TBW
Micron_M600_MTFDDAT064MBF MSA195207V1                Mon Dec 16 19:00:01 EST
2019    16531370    0    29398    12350    100    0
122396965772    3825894828    60841125365    16    0.00 %
0    0
Model                SerialNo            Software-Version
Date                RawReadError(1) GBB(5) UpTime(9) PE(173) LifeTime(202)
Attribute(210) TBW(246) HostPageCount(247) BackgroundPageCount(248) WAF
Delta_WAF    Delta_PE    Delta_TBW
Micron_M600_MTFDDAT064MBF MSA195207V1                Tue Dec 17 19:00:01 EST
2019    16531725    0    29422    12355    100    0
122447755358    3827482016    60858831240    16    0.00 %
12355    61606629993
Model                SerialNo            Software-Version
```

```

Date          RawReadError(1) GBB(5) UpTime(9) PE(173) LifeTime(202)
Attribute(210) TBW(246)      HostPageCount(247) BackgroundPageCount(248) WAF
Delta_WAF     Delta_PE     Delta_TBW
Micron_M600_MTFDDAT064MBF MSA195207V1      Wed Dec 18 19:00:01 EST
2019  16532222      0      29446      12359      100      0
122495197374      3828964594      60875667807      16      0.00 %
12359      61636366134
Model          SerialNo      Software-Version
Date          RawReadError(1) GBB(5) UpTime(9) PE(173) LifeTime(202)
Attribute(210) TBW(246)      HostPageCount(247) BackgroundPageCount(248) WAF
Delta_WAF     Delta_PE     Delta_TBW
Micron_M600_MTFDDAT064MBF MSA195207V1      Thu Dec 19 19:00:01 EST
2019  16533056      0      29470      12364      100      0
122542269672      3830435617      60892533342      16      0.00 %
12364      61666601865
Model          SerialNo      Software-Version
Date          RawReadError(1) GBB(5) UpTime(9) PE(173) LifeTime(202)
Attribute(210) TBW(246)      HostPageCount(247) BackgroundPageCount(248) WAF
Delta_WAF     Delta_PE     Delta_TBW
Micron_M600_MTFDDAT064MBF MSA195207V1      Fri Dec 20 19:00:01 EST
2019  16534010      0      29494      12367      100      0
122587126224      3831837398      60908759296      16      0.00 %
12367      61694592882
Model          SerialNo      Software-Version
Date          RawReadError(1) GBB(5) UpTime(9) PE(173) LifeTime(202)
Attribute(210) TBW(246)      HostPageCount(247) BackgroundPageCount(248) WAF
Delta_WAF     Delta_PE     Delta_TBW
Micron_M600_MTFDDAT064MBF MSA195207V1      Sat Dec 21 19:00:01 EST
2019  16535311      0      29518      12372      100      0
122631804318      3833233605      60925205662      16      0.00 %
12372      61723045022
Model          SerialNo      Software-Version      Date
RawReadError(1) GBB(5) UpTime(9) PE(173) LifeTime(202)      Attribute(210)
TBW(246)      HostPageCount(247) BackgroundPageCount(248) WAF      Delta_WAF
Delta_PE     Delta_TBW
Micron_M600_MTFDDAT064MBF MSA195207V1      Sun Dec 22 19:00:01 EST
2019  16536727      0      29542      12376      100      0
122676829388      3834640654      60941741722      16      0.00 %
12376      61751623726
Model          SerialNo      Software-Version
Date          RawReadError(1) GBB(5) UpTime(9) PE(173) LifeTime(202)
Attribute(210) TBW(246)      HostPageCount(247) BackgroundPageCount(248) WAF
Delta_WAF     Delta_PE     Delta_TBW
Micron_M600_MTFDDAT064MBF MSA195207V1      Mon Dec 23 19:00:01 EST
2019  16538321      0      29566      12380      100      0
122722137414      3836056544      60958504969      16      0.00 %
12380      61780395692
Model          SerialNo      Software-Version
Date          RawReadError(1) GBB(5) UpTime(9) PE(173) LifeTime(202)
Attribute(210) TBW(246)      HostPageCount(247) BackgroundPageCount(248) WAF
Delta_WAF     Delta_PE     Delta_TBW
Micron_M600_MTFDDAT064MBF MSA195207V1      Tue Dec 24 19:00:01 EST
2019  16539858      0      29591      12384      100      0
122767087802      3837461258      60975050343      16      0.00 %
12384      61808582833
Model          SerialNo      Software-Version
Date          RawReadError(1) GBB(5) UpTime(9) PE(173) LifeTime(202)
Attribute(210) TBW(246)      HostPageCount(247) BackgroundPageCount(248) WAF
Delta_WAF     Delta_PE     Delta_TBW
Micron_M600_MTFDDAT064MBF MSA195207V1      Wed Dec 25 19:00:01 EST
2019  16541121      0      29615      12388      100      0
122812238580      3838872234      60991578411      16      0.00 %
12388      61837188237
Model          SerialNo      Software-Version

```

Date	RawReadError(1)	GBB(5)	UpTime(9)	PE(173)	LifeTime(202)
Attribute(210)	TBW(246)	HostPageCount(247)	BackgroundPageCount(248)	WAF	
Delta_WAF	Delta_PE	Delta_TBW			
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1				Thu Dec 26 19:00:01 EST
2019	16542653	0	29639	12393	100
					0
122857007868	3840271286		61008101155		16
					0.00 %
12393	61865429457				
Model	SerialNo	Software-Version			
Date	RawReadError(1)	GBB(5)	UpTime(9)	PE(173)	LifeTime(202)
Attribute(210)	TBW(246)	HostPageCount(247)	BackgroundPageCount(248)	WAF	
Delta_WAF	Delta_PE	Delta_TBW			
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1				Fri Dec 27 19:00:01 EST
2019	16544352	0	29663	12397	100
					0
122901807026	3841671272		61024757511		16
					0.00 %
12397	61893705871				
Model	SerialNo	Software-Version			
Date	RawReadError(1)	GBB(5)	UpTime(9)	PE(173)	LifeTime(202)
Attribute(210)	TBW(246)	HostPageCount(247)	BackgroundPageCount(248)	WAF	
Delta_WAF	Delta_PE	Delta_TBW			
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1				Sat Dec 28 19:00:01 EST
2019	16546213	0	29687	12401	100
					0
122946927200	3843081289		61041459287		16
					0.00 %
12401	61922169689				
Model	SerialNo	Software-Version			
Date	RawReadError(1)	GBB(5)	UpTime(9)	PE(173)	LifeTime(202)
Attribute(210)	TBW(246)	HostPageCount(247)	BackgroundPageCount(248)	WAF	
Delta_WAF	Delta_PE	Delta_TBW			
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1				Sun Dec 29 19:00:01 EST
2019	16549522	0	29711	12405	100
					0
122991584018	3844476827		61058889999		16
					0.00 %
12405	61950124731				
Model	SerialNo	Software-Version			
Date	RawReadError(1)	GBB(5)	UpTime(9)	PE(173)	LifeTime(202)
Attribute(210)	TBW(246)	HostPageCount(247)	BackgroundPageCount(248)	WAF	
Delta_WAF	Delta_PE	Delta_TBW			
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1				Mon Dec 30 19:00:01 EST
2019	16551885	0	29735	12410	100
					0
123036252528	3845872732		61075846564		16
					0.00 %
12410	61977362529				
Model	SerialNo	Software-Version			
Date	RawReadError(1)	GBB(5)	UpTime(9)	PE(173)	LifeTime(202)
Attribute(210)	TBW(246)	HostPageCount(247)	BackgroundPageCount(248)	WAF	
Delta_WAF	Delta_PE	Delta_TBW			
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1				Tue Dec 31 19:00:01 EST
2019	16553858	0	29759	12414	100
					0
123098133082	3847806568		61093085451		16
					0.00 %
12414	62022286518				
Model	SerialNo	Software-Version			
Date	RawReadError(1)	GBB(5)	UpTime(9)	PE(173)	LifeTime(202)
Attribute(210)	TBW(246)	HostPageCount(247)	BackgroundPageCount(248)	WAF	
Delta_WAF	Delta_PE	Delta_TBW			
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1				Wed Jan 1 19:00:01 EST
2020	16555127	0	29783	12418	100
					0
123142018610	3849178024		61109758713		16
					0.00 %
12418	62048933159				
Model	SerialNo	Software-Version	Date		
Date	RawReadError(1)	GBB(5)	UpTime(9)	PE(173)	LifeTime(202)
Attribute(210)	TBW(246)	HostPageCount(247)	BackgroundPageCount(248)	WAF	
Delta_WAF	Delta_PE	Delta_TBW			
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1				Thu Jan 2 19:00:01 EST
2020	16556532	0	29808	12422	100
					0
123186637556	3850572390		61126687626		16
					0.00 %
12422	62076878843				

Model	SerialNo	SW-Version	Date	R.Error(1)			
GBB(5)	UpTime(9)	PE(173)	LifeTime(202)	Attr(210)	TBW(246)	WAF	DWAF
DPE	DTBW						
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1	14.2(31)	2020-01-03	16557977			
0	29832	12428	100	0	123278298184	16	0.00 %
0	0						
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1	14.2(31)	2020-01-04	16558440			
0	29856	12433	100	0	123323818606	16	0.00 %
5	45520422						
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1	14.2(31)	2020-01-05	16559031			
0	29880	12438	100	0	123369348610	16	0.00 %
5	45530004						
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1	14.2(31)	2020-01-06	16561567			
0	29904	12443	100	0	123415316270	16	0.00 %
5	45967660						
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1	14.2(31)	2020-01-07	16564701			
0	29928	12448	100	0	123460483898	16	0.00 %
5	45167628						
Micron_M600_MTFDDAT064MBF	MSA195207V1	14.2(31)	2020-01-08	16565955			
0	29952	12453	100	0	123505550532	16	0.00 %
5	45066634						

**ssd\_log\_amp.log** bestand is in het 1of3 switch technische ondersteuning

Voor alle extra opdrachten die door de fabrikant worden uitgevoerd, hebt u rechten nodig van een basisgebruiker, waarvoor u een TAC-serviceaanvraag wilt indienen.

## Triggers die leiden tot de Switch SSD-uitademing

- In een poging om de bruikbaarheid en het vermogen om basisoorzaak te bieden voor gebeurtenissen lang nadat die gebeurtenis is voorgekomen, hebben ACI APIC's en switches een beperkte houtkap voor elke component die blijvend is voor SSD.
- De bovenstaande logfuncties vereisen een hoge hoeveelheid schijven schrijft en overschrijft. De mogelijkheid van de schijven om dit te doen is niet oneindig. Er is dus een levensduur gekoppeld aan het station. instabiliteit in het netwerk (groot aantal bewegingen of beleidsherzieningen enz.) kan gedurende een lange periode leiden tot een voortijdige uitputting van een SSD voor switches.
- Er zijn veel verbeteringen aangebracht om de schrijvingen te optimaliseren en deze op peil te houden, terwijl de hoeveelheid gegevens die op schijf zijn geschreven, afneemt. Deze wijzigingen werden in verschillende versies aangebracht. Raadpleeg het gedeelte Optimalisatie code.
- Voor een versie met de volgende geïntegreerde verbeteringen, als u nog steeds een snel SSD-verbruik hebt zoals 2/3 P/E-programma per dag, wordt deze zeer waarschijnlijk veroorzaakt door DB-schrijven in plaats van vastlegging, omdat de meeste van deze opschriften naar RAMFS zijn geschreven, worden logbestanden alleen verplaatst naar SSD na ZIP wanneer rotatie vereist is.

## Optimalisatie code

Er zijn veel verbeteringen aangebracht om de teksten te optimaliseren om deze op peil te houden, terwijl de hoeveelheid gegevens die op schijf zijn geschreven, afneemt. Deze wijzigingen werden in verschillende versies aangebracht.

[CSCve8634](#) Verhoog een fout wanneer de SSD zijn levensduur overschrijdt.

- Toegevoegd bij artikel 2.1, lid 4, artikel 2.2, lid 4, artikel 2.3, lid 1o, artikel 3.1, lid 2, onder m)

[CSCvi32353](#) F3073 Herziening naar SSD-leven overschrijdt de detectiologica

[CSCvh73803](#) maakt ramfs-indeling voor tmp\_logs om de houtkap op SSD te verminderen

[CSCvm97108](#) Bug om wijzigingen in SSD-overbevoorrading bij te houden

[CSCvt36458](#) Verwijderde SQL DB persistente laag voor switches.

- Toegevoegd bij artikel 4.2, lid 6, onder d), en artikel 5.1, lid 1, onder h)

3.2.4d en hoger, 4.x en hoger hebben alle benodigde verbeteringen voor foutbewaking en -optimalisatie om de levensduur van de SSD te verlengen. Dit betekent natuurlijk niet dat verbetering naar deze releases absoluut het probleem van de SSD-levensduur belemmert.

## Gedrag opnieuw laden

[CSCvt36458](#) heeft het verwachte gedrag van een ACI Switch knooppunt ongracieus herladen:

Type herlading	Voor <a href="#">CSCv36458</a>	Na <a href="#">CSCv36458</a> [4.2(6d)+ en 5.1(1h)+]
upgrades	stateloos	stateloos
Graceful releases (handmatige herladingen, hap-resets)	stateful	stateful
Ongradige ladingen (paniek met kernel, stroomcyclus)	stateful	<b>stateloos</b>

Samengevat: Graceful switch reloads blijven hun OB gebruiken bij het opstarten. Ongradige switches opnieuw laden vereist nu dat al het beleid uit APIC wordt getrokken, gelijkend op een upgrade.

## Diverse FAQ

### Kan de SSD in het veld worden vervangen?

Nee. De SSD is geen veldvervangbare eenheid. Het hele chassis is RMAed als de fout op het blad staat. Op modulaire Spines moet je RMA de supervisor.

### Moet u de hardware van de switch proactief vervangen?

TAC-ingenieurs kunnen de slimme waarden controleren en beoordelen welke switches meer levensduur hebben, zodat onmiddellijk vervanging mogelijk is voor de meest urgente switches en vervolgens geleidelijk overgaan tot vervanging van switches die niet zo dringend zijn.

### Zijn er specifieke hardware-PID's die vatbaarder zijn voor SSD-storingen?

Nee. Het gebruik van de SSD-levensduur kan per apparaat in dezelfde omgeving verschillen. Gebruik van de SSD-disks hangt af van hoe vaak het apparaat de logbestanden moet schrijven voor het bijhouden van gebeurtenissen. Een apparaat dat een groot aantal gebeurtenissen registreert die door netwerkinstabiliteit worden bijgedragen heeft het potentieel om zijn SSD-levensduur eerder te bereiken dan anderen. Daarom bepleit Cisco de noodzaak om de latere releases te gebruiken om ervoor te zorgen dat codeoptimalisatie helpt met het besturen van de SSD-periode en de SSD-levensduur verlengt.