

# Problemen met DIMM-geheugen in UCS oplossen

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Probleemoplossingsmethode](#)

[Bepalingen en afkortingen](#)

[Geheugenplaatsing](#)

[Geheugenfouten](#)

[Correceerbare versus niet-corrigeerbare fouten](#)

[Probleemoplossing voor DIMM's via UCSM en CLI](#)

[Om fouten van GUI te controleren](#)

[Om fouten van CLI te controleren](#)

[Log bestanden om in te checken technische ondersteuning](#)

[DIMM Blacklisting](#)

[Methoden om fouten in DIMM Blacklisting te wissen](#)

[UCS M GUI](#)

[UCS M CLI](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Opmerkelijke Bogen](#)

## Inleiding

Dit document beschrijft hoe u geheugenmodules en verwante problemen kunt oplossen in de Cisco Unified Computing System (UCS) oplossing.

## Voorwaarden

### Vereisten

Cisco raadt kennis van Cisco Unified Computing System (Cisco UCS) .

### Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

Dit document heeft echter betrekking op:

- Cisco UCS B-Series Blade Servers
- UCS Manager

- UCS-gebruik **Dual In-line Memory Module (DIMM)** als RAM-modules.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

## Probleemoplossingsmethode

Deze sectie behandelt verscheidene delen van UCS geheugenkwesties.

- Geheugenplaatsing
- DIMM's oplossen via UCSM en CLI
- Log in om technische ondersteuning in te checken

## Bepalingen en afkortingen

DIMM	Dubbele inline geheugenmodule
ECC	Error Correcting code
LVDIMM	LaagspanningsDIMM
MCA	Architectuur machinecontrole
MEMBIST	Geheugen ingebouwde zelftest
MRC	Geheugenreferentiecode
POST	Power On Self Test
SPD	Seriële aanwezigheid detecteren
DDR	Dubbele gegevenssnelheid
RAS	Betrouwbaarheid, beschikbaarheid en onderhoud

## Geheugenplaatsing

Geheugenplaatsing is een van de opmerkelijkste fysieke aspecten van de UCS-oplossing.

Meestal wordt de server geleverd met vooraf ingevuld geheugen met de gevraagde hoeveelheid.

Raadpleeg bij twijfel echter de installatiegids voor de hardware.

Raadpleeg voor geheugenbevolkingsregels de technische specificaties van de B-serie voor het specifieke platform.

B-Series technische specificaties link:

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/servers-unified-computing/ucs-b-series-blade-servers/datasheet-listing.html>

## Geheugenfouten

- DIMM-fout Multibit = niet-corrigeerbaar POST wordt in kaart gebracht door BIOS; OS ziet

geen DIMMRuntime zorgt meestal voor herstart van het besturingssysteem Singlebit = Correctable OS blijft het DIMM zien

- ECC-fout (Error Correcting Code)
- Pariteitsfout
- SPD-fout (Serial Presence Detect)
- Configuratiefout Niet-ondersteunde DIMM's Niet-ondersteunde DIMM-populatie
  - Ongekoppelde DIMM's
  - Mismatch fouten
- Onbewezen fout identiteit
  - De catalogus controleren en bijwerken

## Correceerbare versus niet-corrigeerbare fouten

Of een bepaalde fout corrigeerbaar of niet corrigeerbaar is, hangt af van de sterkte van de ECC-code die binnen het geheugensysteem wordt gebruikt.

Speciale hardware is in staat om te corrigeren fouten wanneer ze optreden zonder impact op de uitvoering van het programma.

De DIMM's met corrigeerbare fouten zijn niet uitgeschakeld en zijn voor het besturingssysteem beschikbaar. Het **Total Memory** en **Effective Memory** zijn hetzelfde.

Deze corrigeerbare fouten worden in de uitvoerbaarheidsstatus van de UCSM gerapporteerd als **Degraded** terwijl de algehele bedrijfsvoering **Operable** met corrigeerbare fouten.

Oncorrigeerbare fouten maken het onmogelijk voor de toepassing of het besturingssysteem om de uitvoering voort te zetten.

De DIMM's met niet-corrigeerbare fouten worden uitgeschakeld en door het besturingssysteem niet gezien. UCSM Agent-wijziging in **Inoperable** in dit geval.

## Probleemoplossing voor DIMM's via UCSM en CLI

### Om fouten van GUI te controleren

UCSM	Logbestanden	Beschrijving
DIMM-status Bediening	SEL	Opmerkingen
Bedienbaar Bedienbaar	Controleer het SEL-logbestand op DIMM-gerelateerde fouten	Er wordt een DIMM geïnstalleerd en deze werkt.
Bedienbaar vernederd	Controleer SEL op ECC-fouten	Tijdens de uitvoering wordt een corrigeerbare ECC DIMM-fout gedetecteerd.
Verwijderd N.v.t.	Geen logbestanden	Een DIMM is niet geïnstalleerd of beschadigd als gegevens.
Uitgeschakeld Bedienbaar	Controleer SEL op onbewezen fouten in identiteit	Catalogus van controle- en updatefuncties
Uitgeschakeld N.v.t.	Controleer de SEL als er een andere DIMM-ingang is defect in hetzelfde kanaal	Een DIMM is gezond maar uitgeschakeld omdat de configuratieregels niet kunnen worden onderhouden door een mislukte DIMM in hetzelfde kanaal.

Uitgeschakeld	N.v.t.	Geen logbestanden	Geheugenconfiguratieregel is mislukt vanwege gemiste DIMM's.
inoperabel	Onbruikbaar/ vervanging vereist		UE ECC-fout gedetecteerd.
vernederd	inoperabel	Controleer SEL op ECC-fouten	De DIMM-status en de operabiliteit zijn gewijzigd gevolg van ECC-fouten die zijn gedetecteerd voor de host opnieuw is opgestart.
vernederd	Onbruikbaar/ vervanging vereist	Controleer SEL op ECC-fout tijdens POST/MRC	Oncorrigeerbare ECC-fout is gedetecteerd tijdens uitvoering. DIMM blijft beschikbaar voor OS, OS komt terug naar boven maar kan nog steeds de DIMM gebruiken. Fout kan later opnieuw optreden. DIMM moet in de meeste situaties worden vervangen.

Om statistieken te verkrijgen, navigeer je naar **Equipment > Chassis > Server > Inventory > Memory**, klik met de rechtermuisknop **Memory** en selecteer **show navigator**.

## Om fouten van CLI te controleren

Deze opdrachten zijn handig bij het oplossen van fouten van CLI.

```
scope server x/y -> show memory detail
scope server x/y -> show memory-array detail
scope server x/y -> scope memory-array x -> show stats history memory-array-env-stats detail
```

Vanuit de memory array scope hebt u ook toegang tot DIMM.

```
scope server X/Y > scope memory-array Z > scope DIMM N
```

Vervolgens kunt u per DIMM-statistieken verkrijgen of de fouttellers opnieuw instellen.

```
UCS/chassis/server/memory-array/dimm # reset-errors
UCS /chassis/server/memory-array/dimm* # commit-buffer
UCS /chassis/server/memory-array/dimm # show stats memory-error-state
```

Als u een corrigeerbare fout ziet die overeenkomt met deze informatie, kan het probleem worden opgelost door de BMC te herstellen in plaats van de bladeserver te herstellen.

Gebruik deze Cisco UCS Manager CLI-opdrachten:

(Als u de BMC opnieuw instelt, heeft dit geen invloed op het besturingssysteem dat op de blade wordt uitgevoerd.)

To reset memory-error counters on a Cisco UCS C-Series Rack Server operating in standalone mode, run the script on the CLI:

```
UCS-C# scope reset-ecc
UCS-C/reset-ecc # set enabled yes
UCS-C/reset-ecc *# commit
```

For colusa servers:

```
UCS# scope chassis
UCS /chassis # scope server x
UCS /chassis/server # reset-ecc
```

Met UCS releases 2.27 en 3.1 en hoger zijn de drempels voor geheugen gecorrigeerde fouten verwijderd.

Daarom worden geheugenmodules niet langer als **Inoperable** of **Degraded** alleen te wijten aan gecorrigeerde geheugenfouten.

Volgens het artikel <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/servers-unified-computing/ucs-manager/whitepaper-c11-736116.pdf>

De vraag van de industrie naar grotere capaciteit, grotere bandbreedte, en lagere bedrijfsvoltages leiden tot verhoogde foutenpercentages van het geheugen.

Traditioneel heeft de industrie correcteerbare fouten op dezelfde manier behandeld als oncorrigeerbare fouten, waardoor de module direct na waarschuwing moet worden vervangen.

Gezien uitgebreid onderzoek dat de correcteerbare fouten niet met oncorrigeerbare fouten worden gecorreleerd, en dat de correcteerbare fouten systeemprestaties niet degraderen, adviseert het team van Cisco UCS tegen onmiddellijke vervanging van modules met correcteerbare fouten.

Klanten die een Gestoord geheugenwaarschuwing voor correcteerbare fouten ervaren, wordt geadviseerd om de geheugenfout opnieuw in te stellen en de werking te hervatten.

Deze aanbeveling helpt onnodige serververstoreningen te voorkomen.

Toekomstige verbeteringen in foutenbeheer maken onderscheid tussen verschillende soorten corrigerende fouten en identificeren de passende acties, indien nodig.

Gebruik ten minste versie 2.1(3c) of 2.2(1b) die is verbeterd met UCS-geheugenfoutenbeheer

## Log bestanden om in te checken technische ondersteuning

**UCSM\_X\_TechSupport > sam\_techsupportinfo** Hier vindt u informatie over de DIMM en de geheugenarray.

Ondersteuning van chassis/server

CIMCX\_TechSupport\tmp\CIMCX\_TechSupport.txt -> Generic tech support information about sever X.  
CIMCX\_TechSupport\obfl\obfl-log -> OBFL logs provide an ongoing logs about status and boot of server X.

CIMCX\_TechSupport\var\log\sel -> SEL logs for server X.

Gebaseerd op het platform/de versie, navigeer aan de dossiers in de bundel van de technische steun.

**var/nuova/BIOS > RankMarginTest.txt**

**var/nuova/BIOS > MemoryHob.txt**

**var/nuova/var/nuova/ BIOS > MrcOut\_\*.txt**

Deze bestanden geven informatie over het geheugen op BIOS-niveau.

De informatie daar kan opnieuw worden vergeleken met de DIMM-statustabellen.

Voorbeeld:

`/var/nuova/BIOS/RankMarginTest.txt`

- Handig om de testresultaten van de BIOS Training test MEMBIST weer te geven
- Op fouten letten
- Controleer of er DIMM's zijn toegewezen
- specifieke DIMM-informatie tonen (leverancier/snelheid/PID)

DIMM	GB	R	MfgDate	Mod ID	DRAM ID	Reg ID	CtW	Tck	CLS	Taa	V	Freq	Part#		
A1	18	8	2	2009W48	Samsung	Samsung 00	Inphi	03	5550	0C	003C	69	0	1333	M393B1K70BH1-CH9
A2	26	8	2	2009W48	Samsung	Samsung 00	Inphi	03	5550	0C	003C	69	0	1333	M393B1K70BH1-CH9
B1	01	8	2	2009W48	Samsung	Samsung 00	Inphi	03	5550	0C	003C	69	0	1333	M393B1K70BH1-CH9
B2	01	8	2	2009W48	Samsung	Samsung 00	Inphi	03	5550	0C	003C	69	0	1333	M393B1K70BH1-CH9
C1	01	8	2	2009W48	Samsung	Samsung 00	Inphi	03	5550	0C	003C	69	0	1333	M393B1K70BH1-CH9
C2	01	8	2	2009W48	Samsung	Samsung 00	Inphi	03	5550	0C	003C	69	0	1333	M393B1K70BH1-CH9
D1	01	8	2	2009W48	Samsung	Samsung 00	Inphi	03	5550	0C	003C	69	0	1333	M393B1K70BH1-CH9
D2	01	8	2	2009W48	Samsung	Samsung 00	Inphi	03	5550	0C	003C	69	0	1333	M393B1K70BH1-CH9
E1	01	8	2	2009W48	Samsung	Samsung 00	Inphi	03	5550	0C	003C	69	0	1333	M393B1K70BH1-CH9
E2	01	8	2	2009W48	Samsung	Samsung 00	Inphi	03	5550	0C	003C	69	0	1333	M393B1K70BH1-CH9
F1	01	8	2	2009W48	Samsung	Samsung 00	Inphi	03	5550	0C	003C	69	0	1333	M393B1K70BH1-CH9
F2	01	8	2	2009W48	Samsung	Samsung 00	Inphi	03	5550	0C	003C	69	0	1333	M393B1K70BH1-CH9

De eerste kolom heeft twee waarden:

DIMM-klepje (F2)

DIMM-status (01)

Hier volgt een korte beschrijving van elke status:

0x00 // niet geïnstalleerd (geen DIMM)

0x01 // Geïnstalleerd (werkend)

////0x02-0F (Gereserveerd)

/// mislukt

0x10 // mislukte training

0x11 // mislukte kloktraining

////0x12-17 (voorbehouden)

0x18 // mislukte demobist

////0x19-1F (Gereserveerd)

/// genegeerd

0x20 // genegeerd (uitgeschakeld vanaf debug console)

0x21 // genegeerd (SPD-fout gemeld door BMC)

0x22 // genegeerd (niet-RDIMM)

0x23 // genegeerd (niet-ECC)

0x24 // genegeerd (niet-x4)

0x25 // genegeerd (andere PDIMM's in dezelfde LDIMM zijn mislukt)

0x26 // genegeerd (andere LDIMM in hetzelfde kanaal is mislukt)

0x27 // genegeerd (ander kanaal in LockStep of Spiegelen is mislukt)

0x28 // genegeerd (ongeldige PDIMM-populatie)

0x29 // genegeerd (PDIMM-organisatie komt niet overeen)

0x2A // genegeerd (PDIMM-register verkoper komt niet overeen)

////0x2B-7F (gereserveerd)

### var/nuova/BIOS > MemoryHob.txt

toont effectief en mislukt geheugen geïnstalleerd op de server

```
+++ BEGINNING OF FILE
Memory Speed      = 1067 MHz
Memory Mode       = 00
RAS Modes         = 03
MRC Flags         = 0000000A
Total Memory      = 98304 MB
Effective Memory  = 90112 MB
Failed Memory     = 8192 MB
Ignored Memory    = 0 MB
Redundant Memory  = 0 MB
```

Memory Channel	Channel Status	DIMM Status	
		1	2
A	01	01	01
B	01	01	01
C	01	01	01
D	01	01	01
E	01	01	01
F	01	01	18

18.0 - De DIMM-status wordt gemarkeerd als mislukt wanneer deze mislukt in de MerkBist-test. Vervang deze door een bekend goed DIMM.

### Beschrijving van DIMM-status

00 uur niet geïnstalleerd (geen DIMM)

01h Geïnstalleerd (in bedrijf)

02u-0FH gereserveerd

10 uur is mislukt (training)

11h is mislukt (kloktraining)

12u-17h Gereserveerd

18 uur mislukt (MemBIST)

19.00-1.00 uur gereserveerd

20 uur genegeerd (uitgeschakeld vanaf debug console)

21h Genegeerd (door BMC gerapporteerde SPD-fout)

22 u genegeerd (niet-RDIMM)

23 u genegeerd (niet-ECC)

24 u genegeerd (non-x4)

25 uur Negeren (andere PDIMM in dezelfde LDIMM is mislukt)

26h genegeerd (andere LDIMM in hetzelfde kanaal is mislukt)

27h genegeerd (ander kanaal in LockStep of Mirror)

28h Genegeerd (Ongeldige geheugenpopulatie)

29h Genegeerd (organisatie mismatch)

2Ah genegeerd (mismatch verkoper registreren)

2BH-7FH gereserveerd

80 uur genegeerd ( tijdelijke sluiting)

81h genegeerd (geplakte I2C-bus)

82h - Voorbehouden

## **DIMM Blacklisting**

In Cisco UCS Manager , de stand van zaken Dual In-line Memory Module (DIMM) is gebaseerd op SEL-gebeurtenisrecords.

Wanneer het BIOS tijdens de uitvoering van de geheugentest een niet-corrigeerbare geheugenfout tegenkomt, wordt de DIMM als defect gemarkeerd.

Een defecte DIMM wordt als een niet-functioneel apparaat beschouwd.



Als u het gebruik van DIMM's inschakelt, controleert Cisco UCS Manager de berichten over de uitvoering van de geheugentest en blokkeert hij alle DIMM's die geheugenfouten in de DIMM SPD-gegevens tegenkomen.

DIMM Blacklisting is geïntroduceerd als een optioneel wereldwijd beleid in UCSM 2.2(2).

Om deze functie correct te kunnen implementeren, moet de serverfirmware 2.2(1)+ zijn voor bladeservers uit de B-serie en 2.2(3)+ voor rackservers uit de C-serie.

In UCS M 2.2(4) is DIMM, Blacklisting ingeschakeld.

Open het bestand voor technische ondersteuning `.../var/log/DimmBL.log`

Open het bestand `/var/nuova/BIOS/MrcOut.txt` als het beschikbaar is

Zoek de DIMM Status-tabel. Zoek naar "DIMM Status:"

DIMM Blacklist = 1E

Zoek de DIMM Status-tabel. Zoek naar "DIMM Status:"

DIMM-status:

00 - niet geïnstalleerd

01 - Geïnstalleerd

10 - Geen (trainingsfout) wissen

1E - Mislukt (DIMM wordt door BMC op de zwarte lijst gezet)

1F - mislukt (SPD-fout)

25 - Uitgeschakeld (andere DIMM is mislukt in hetzelfde kanaal)

Voorbeeld

DIMM-status:

```
|=====|
```

```
| Geheugen | DIMM-status |
```

```
| Kanaal | 1 2 3 |
```

```
|=====|
```

```
| A | 25 1F 25 |
```

```
| B | 01 01 01 |
```

| C | 1F 25 25 |

| D | 01 01 01 |

| O | 01 01 01 |

| F | 25 25 1E |

| G | 01 01 01 |

| H | 01 01 01 |

|=====|

DIMM-status:

01 - Geïnstalleerd

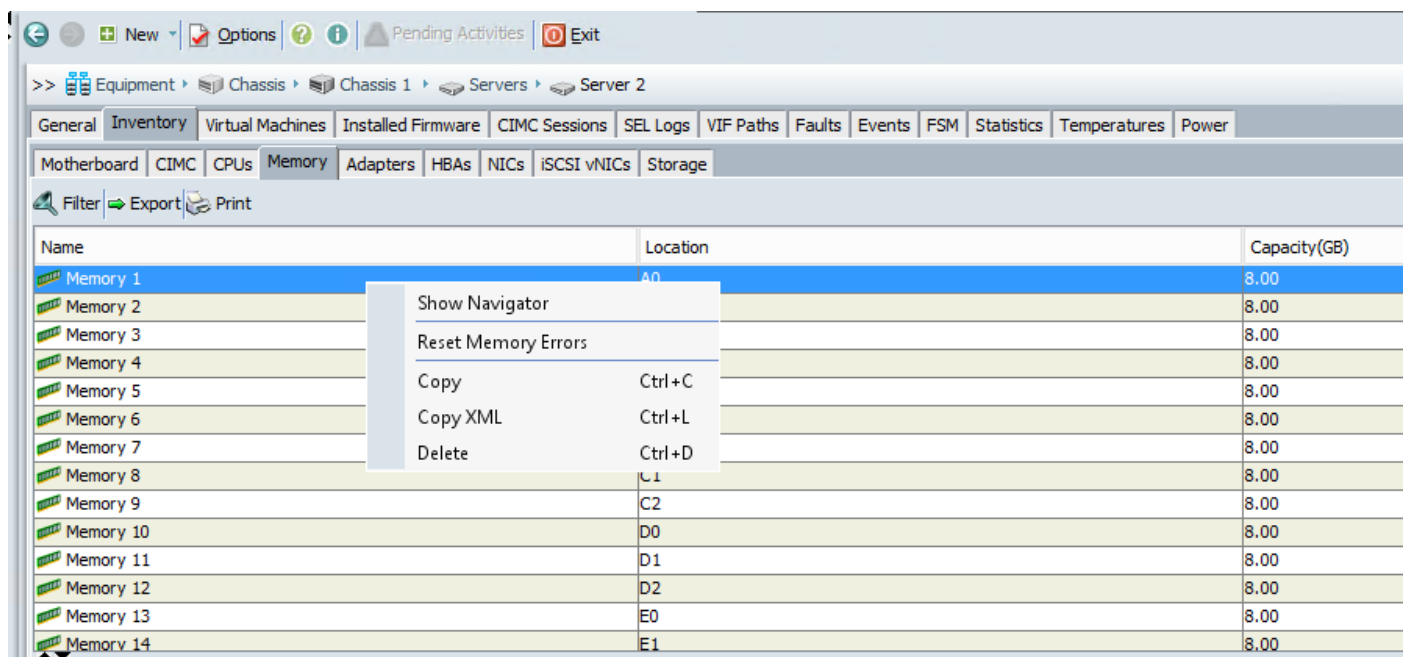
1E - Mislukt (DIMM wordt door BMC op de zwarte lijst gezet)

1F - mislukt (SPD-fout)

25 - Uitgeschakeld (andere DIMM is mislukt in hetzelfde kanaal)

## Methoden om fouten in DIMM Blacklisting te wissen

### UCS M GUI



### UCS M CLI

UCS-B/chassis/server # reset-all-memory-errors

## Gerelateerde informatie

- [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified\\_computing/ucs/sw/gui/config/guide/2-2/b\\_UCSM\\_GUI\\_Configuration\\_Guide\\_2\\_2/configuring\\_server\\_related\\_policies.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/sw/gui/config/guide/2-2/b_UCSM_GUI_Configuration_Guide_2_2/configuring_server_related_policies.html)
- <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/support/docs/servers-unified-computing/ucs-b-series-blade-servers/CiscoUCSEnhancedMemoryErrorManagementTechNoteFeb42015.pdf>
- <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/field-notices/636/fn63651.html>

## Opmerkelijke Bogen

Cisco bug-id [CSCug93076](#) B200M3-DDR spanningsregelaar heeft buitensporige ruis onder lichtbelasting

De foutsensor Cisco bug ID [CSCup07488](#) IPMI DIMM stelt de functie Dimm Degraded in zonder fouttelling.

Cisco bug-id [CSC22620](#) Verbeterde nauwkeurigheid bij het identificeren van gestoorde DIMM's

Cisco bug-id [CSCuw44524](#) C460M4, B260M4 of B460M4 IVB duidelijke CMOS kan geheugen-UECC-fout veroorzaken

Cisco bug-id [CSCur19705](#) ECC/UECC-fouten waargenomen op B200M3

Documentatie voor Cisco bug-id [CSCvm88447](#) Reset ECC-stappen ontbreekt voor standalone colusservers

## Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.