

Dépannage des problèmes de mémoire DIMM dans UCS

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Méthodologie de dépannage](#)

[Termes et acronymes](#)

[Emplacement de mémoire](#)

[Erreurs de mémoire](#)

[Erreurs corrigibles et erreurs non corrigibles](#)

[Dépannage des barrettes DIMM via UCSM et CLI](#)

[Pour vérifier les erreurs depuis l'interface utilisateur graphique](#)

[Pour vérifier les erreurs de la CLI](#)

[Fichiers journaux à archiver dans le support technique](#)

[Liste noire DIMM](#)

[Méthodes de suppression des erreurs de liste noire DIMM](#)

[GUI UCSM](#)

[CLI UCSM](#)

[Informations connexes](#)

[Bogues notables](#)

Introduction

Ce document décrit comment dépanner les modules de mémoire et les problèmes associés dans la solution Cisco Unified Computing System (UCS).

Conditions préalables

Exigences

Cisco recommande de connaître Cisco Unified Computing System (Cisco UCS) .

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Toutefois, ce document traite des points suivants :

- Cisco UCS B-Series Blade Servers
- UCS Manager

- Utilisations UCS **Dual In-line Memory Module** (DIMM) en tant que modules de mémoire vive.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

Méthodologie de dépannage

Cette section couvre plusieurs aspects des problèmes de mémoire UCS.

- Emplacement de mémoire
- Dépannage des DIMM via UCSM et CLI
- Journaux d'archivage du support technique

Termes et acronymes

DIMM	Module de mémoire à double rangée de connexions
ECC	Code De Correction D'Erreur
LVDIMM	DIMM basse tension
MCA	Architecture de vérification des machines
MEMBR E	Test automatique intégré de la mémoire
MRC	code de référence de la mémoire
POST	Test automatique de mise sous tension
SPD	Serial Presence Detect
DDR	Double débit de données
RAS	Fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance

Emplacement de mémoire

L'emplacement de la mémoire est l'un des aspects physiques les plus remarquables de la solution UCS.

En général, le serveur est livré avec une mémoire pré-remplie avec une quantité demandée.

Cependant, en cas de doute, reportez-vous au guide d'installation du matériel.

Pour connaître les règles de remplissage de mémoire, reportez-vous aux spécifications techniques de la série B pour la plate-forme spécifique.

Lien vers les spécifications techniques de la série B :

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

Erreurs de mémoire

- Erreur DIMM Multibit = IncorrigibleLe POST est mappé par le BIOS ; le système d'exploitation ne voit pas DIMMLe runtime entraîne généralement le redémarrage du système d'exploitationBit unique = corrigibleLe système d'exploitation continue de voir le module DIMM
 - Erreur ECC (Error Correcting Code)
 - Erreur de parité
 - Erreur SPD (Serial Presence Detect)
- Erreur de configuration DIMM non pris en chargeRemplissage DIMM non pris en charge
 - DIMM non jumelés
 - Erreurs de disparité
- Erreur d'identité impossible à établir
 - Vérifier et mettre à jour le catalogue

Erreurs corrigibles et erreurs non corrigibles

Le fait qu'une erreur particulière puisse être corrigée ou non dépend de la puissance du code ECC utilisé dans le système de mémoire.

Le matériel dédié est en mesure de corriger les erreurs lorsqu'elles se produisent sans impact sur l'exécution du programme.

Les modules DIMM présentant des erreurs corrigibles ne sont pas désactivés et peuvent être utilisés par le système d'exploitation. Les **Total Memory** et **Effective Memory** sont les mêmes.

Ces erreurs corrigibles sont signalées dans l'état d'opérabilité UCSM comme suit : **Degraded** tandis que l'opérabilité globale est **Operable** avec des erreurs corrigibles.

Les erreurs irréparables empêchent l'application ou le système d'exploitation de poursuivre l'exécution.

Les DIMM présentant des erreurs non corrigibles sont désactivées et le système d'exploitation ne les voit pas. UCSM operState changement en **Inoperable** in this case.

Dépannage des barrettes DIMM via UCSM et CLI

Pour vérifier les erreurs depuis l'interface utilisateur graphique

	UCSM	Journaux	Description
État DIMM	Opérabilité	SEL	Commentaires
Opérable	Opérable	Recherchez les erreurs DIMM dans le journal SEL	Une barrette DIMM est installée et fonctionne.
Opérable	Dégradé	Vérifier SEL pour les erreurs ECC	Une erreur ECC DIMM corrigible est détectée pendant l'exécution.
Supprimé	S/O	Aucun journal	Une DIMM n'est pas installée ou les données SPD sont endommagées.
Désactivé	Opérable	Vérifier SEL pour les erreurs d'identité non déterminables	Vérifier et mettre à jour le catalogue de fonctionna

Désactivé	S/O	Vérifiez SEL si un autre module DIMM du est défaillant dans le même canal	Une barrette DIMM est saine mais désactivée car règle de configuration n'a pas pu être maintenue une barrette DIMM défaillante dans le même canal
Désactivé	S/O	Aucun journal	Échec de la règle de configuration de mémoire en raison de DIMM manqués.
Inopérable	Inopérable/R emplacement requis		Erreur UE ECC détectée.
Dégradé	Inopérable	Vérifier SEL pour les erreurs ECC	L'état et l'exploitabilité des DIMM ont changé en raison d'erreurs ECC détectées avant le redémarrage de l'hôte. Une erreur ECC non corrigible a été détectée pendant l'exécution, DIMM reste disponible pour le système d'exploitation, le système d'exploitation tombe en panne et se remet en marche, mais peut toujours utiliser ce DIMM. Une erreur peut se reproduire ultérieurement. Le module DIMM doit être remplacé dans la plupart des cas.
Dégradé	Inopérable/R emplacement requis	Vérifier SEL pour l'erreur ECC pendant POST/MRC	

Pour obtenir des statistiques, accédez à **Equipment > Chassis > Server > Inventory > Memory**, puis cliquez avec le bouton droit **Memory** et sélectionnez **show navigator**.

Pour vérifier les erreurs de la CLI

Ces commandes sont utiles lors du dépannage d'erreurs à partir de l'interface 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
```

À partir de l'étendue de la baie de mémoire, vous pouvez également accéder à DIMM.

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

À partir de là, vous pouvez obtenir des statistiques par DIMM ou réinitialiser les compteurs d'erreurs.

```
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
```

Si une erreur corrigible correspondant à ces informations s'affiche, vous pouvez résoudre le problème en réinitialisant le contrôleur BMC au lieu de réinitialiser le serveur lame.

Utilisez les commandes CLI de Cisco UCS Manager suivantes :

(La réinitialisation du contrôleur BMC n'a pas d'impact sur le système d'exploitation exécuté sur la lame.)

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
```

Avec UCS versions 2.27, 3.1 et ultérieures, les seuils d'erreurs corrigées en mémoire ont été supprimés.

Par conséquent, les modules de mémoire ne sont plus signalés comme **Inoperable** OU **Degraded** uniquement en raison d'erreurs de mémoire corrigées.

D'après le livre blanc <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/servers-unified-computing/ucs-manager/whitepaper-c11-736116.pdf>

Les exigences du secteur en termes de capacité, de bande passante et de tension de fonctionnement augmentent les taux d'erreur de mémoire.

Traditionnellement, l'industrie traite les erreurs corrigibles de la même manière que les erreurs non corrigibles, ce qui nécessite le remplacement du module immédiatement après l'alerte.

Étant donné les recherches approfondies qui ont permis de déterminer que les erreurs corrigibles ne sont pas corrélées avec les erreurs non corrigibles et que les erreurs corrigibles ne dégradent pas les performances du système, l'équipe Cisco UCS recommande de ne pas remplacer immédiatement les modules par des erreurs corrigibles.

Les clients qui reçoivent une alerte de mémoire endommagée pour des erreurs corrigibles sont invités à réinitialiser l'erreur de mémoire et à reprendre le fonctionnement.

Cette recommandation permet d'éviter toute interruption inutile du serveur.

Les améliorations futures apportées à la gestion des erreurs permettront de distinguer les divers types d'erreurs corrigibles et de déterminer les mesures appropriées, le cas échéant.

Au minimum, utilisez la version 2.1(3c) ou 2.2(1b) qui a été améliorée avec la gestion des erreurs de mémoire UCS

Fichiers journaux à archiver dans le support technique

UCSM_X_TechSupport > sam_techsupportinfo fournit des informations sur les modules DIMM et les barrettes de mémoire.

Assistance technique châssis/serveur

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.

En fonction de la plate-forme ou de la version, accédez aux fichiers de l'offre d'assistance technique.

`var/nuova/BIOS > RankMarginTest.txt`

`var/nuova/BIOS > MemoryHob.txt`

`var/nuova/var/nuova/ BIOS > MrcOut_*.txt`

Ces fichiers fournissent des informations sur la mémoire telle qu'elle apparaît au niveau du BIOS.

Les informations peuvent être à nouveau référencées avec les tables de rapport d'état DIMM.

Exemple :

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

- Utile pour afficher les résultats du test BIOS Training test MEMBIST
- Rechercher les erreurs
- Vérifiez si des modules DIMM sont mappés
- show DIMM specific information (Vendor/speed/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

La première colonne comporte deux valeurs :

Localisateur DIMM (F2)

État DIMM (01)

Voici une brève description de chaque état :

0x00 // Non installé (pas de DIMM)

0x01 // Installé (en fonctionnement)

//// 0x02-0F (Réservé)

/// Échec

0x10 // Échec de la formation

0x11 // Échec de la formation à l'horloge

/// 0x12-17 (Réservé)

0x18 // Échec de MemBIST

//// 0x19-1F (Réservé)

/// Ignoré

0x20 // Ignoré (désactivé à partir de la console de débogage)

0x21 // Ignoré (erreur SPD signalée par BMC)

0x22 // Ignoré (non-RDIMM)

0x23 // Ignoré (non ECC)

0x24 // Ignoré (Non-x4)

0x25 // Ignoré (échec de l'autre PDIMM dans le même LDIMM)

0x26 // Ignoré (échec d'une autre LDIMM dans le même canal)

0x27 // Ignoré (échec de l'autre canal dans LockStep ou Mirror)

0x28 // Ignoré (remplissage PDIMM non valide)

0x29 // Ignoré (non-concordance d'organisation PDIMM)

0x2A // Ignoré (non-concordance du fournisseur du registre PDIMM)

//// 0x2B-7F (Réservé)

var/nuova/BIOS > MemoryHob.txt

La illustre la mémoire effective et défailante installée sur le serveur

```
+++ 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 | DIMM Status |
| Channel | 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

18h - L'état de la DIMM est marqué comme défaillant en cas d'échec au test MemBist. Remplacez par un module DIMM en bon état.

Description de l'état DIMM

00h Non installé (pas de DIMM)

01h Installé (en cours)

02h-0Fh Réservé

10 h d'échec (formation)

11h Échec (formation à l'horloge)

12h-17h Réservé

Échec 18h (MemBIST)

19h-1Fh Réservé

20h Ignoré (désactivé à partir de la console de débogage)

21h Ignoré (erreur SPD signalée par BMC)

22 h Ignoré (non RDIMM)

23 h Ignoré (non ECC)

24h Ignoré (Non-x4)

25h Ignoré (échec d'un autre module PDIMM dans le même module LDIMM)

26h Ignoré (échec d'une autre LDIMM dans le même canal)

27h Ignoré (autre canal dans LockStep ou Mirror)

28h Ignoré (remplissage de mémoire non valide)

29h Ignoré (non-concordance d'organisation)

2Ah ignoré (non-concordance du fournisseur d'enregistrement)

Réservé De 2 Bh À 7 Fh

80 h ignoré (Bouclage de contournement)

81h ignoré (bus I2C bloqué)

Liste noire DIMM

Dans Cisco UCS Manager , l'état de la Dual In-line Memory Module (DIMM) est basé sur les enregistrements d'événements SEL.

Lorsque le BIOS rencontre une erreur de mémoire non corrigible pendant l'exécution du test de mémoire, le module DIMM est marqué comme défectueux.

Un module DIMM défectueux est considéré comme un périphérique non fonctionnel.

Si vous activez la mise en liste noire des DIMM, Cisco UCS Manager surveille les messages d'exécution des tests de mémoire et met en liste noire les DIMM qui rencontrent des erreurs de mémoire dans les données SPD des DIMM.

La mise en liste noire des barrettes DIMM a été introduite en tant que politique globale facultative dans UCSM 2.2(2).

Le micrologiciel du serveur doit être 2.2(1)+ pour les serveurs lame série B et 2.2(3)+ pour les serveurs rack série C pour implémenter correctement cette fonctionnalité.

Dans UCSM 2.2(4), le module DIMM, Blacklisting est activé.

Ouvrez le fichier d'assistance technique `.../var/log/DimmBL.log`

Ouvrez le fichier `/var/nuova/BIOS/MrcOut.txt` s'il est disponible

Recherchez le tableau d'état DIMM. Recherchez « DIMM Status: » (État DIMM :)

DIMM sur liste noire = 1E

Recherchez le tableau d'état DIMM. Recherchez « DIMM Status: » (État DIMM :)

État DIMM :

00 - Non installé

01 - Installé

10 - Échec (échec de la formation)effacer

1E - Échec (DIMM sur liste noire par BMC)

1F - Failed (SPD Error)

25 - Disabled (échec d'un autre module DIMM dans le même canal)

Exemple

État DIMM :

|=====|

| Mémoire | État DIMM |

| Canal | 1 2 3 |

|=====|

| A | 25 1F 25 |

| B | 01 01 01 |

| C | 1F 25 25 |

| D | 01 01 01 |

| E | 01 01 01 |

| F | 25 25 1E |

| G | 01 01 01 |

| H | 01 01 01 |

|=====|

État DIMM :

01 - Installé

1E - Échec (DIMM sur liste noire par BMC)

1F - Failed (SPD Error)

25 - Disabled (échec d'un autre module DIMM dans le même canal)

Méthodes de suppression des erreurs de liste noire DIMM

GUI UCSM

Name	Location	Capacity(GB)
Memory 1	A0	8.00
Memory 2		8.00
Memory 3		8.00
Memory 4		8.00
Memory 5		8.00
Memory 6		8.00
Memory 7		8.00
Memory 8	C1	8.00
Memory 9	C2	8.00
Memory 10	D0	8.00
Memory 11	D1	8.00
Memory 12	D2	8.00
Memory 13	E0	8.00
Memory 14	E1	8.00

CLI UCSM

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

Informations connexes

- 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-notice/636/fn63651.html>

Bogues notables

Le régulateur de tension Cisco bug ID [CSCug93076](#) B200M3-DDR présente un bruit excessif sous une charge faible

Le capteur d'erreur DIMM IPMI [CSCup07488](#) de l'ID de bogue Cisco définit Dimm Degraded sans compter les erreurs.

ID de bogue Cisco [CSCud2620](#) Précision améliorée de l'identification des DIMM dégradés

L'ID de bogue Cisco [CSCuw44524](#) C460M4, B260M4 ou B460M4 IVB clear CMOS peut provoquer une erreur UECC de mémoire

ID de bogue Cisco [CSCur19705](#) Erreurs ECC/UECC observées sur B200M3

ID de bogue Cisco [CSCvm8447](#) La documentation relative aux étapes de réinitialisation d'ECC est manquante pour les serveurs Colusa autonomes

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.