

Dépannage des erreurs de mémoire sur les serveurs UCS

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Erreurs de mémoire](#)

[Erreurs corrigibles](#)

[Correction adaptative des données sur deux périphériques \(ADDC\)](#)

[Réparation post-colis \(PPR\)](#)

[PCLS \(Partial Cache Line Sparing\)](#)

[Dépannage des défaillances RAS](#)

[UCS Manager](#)

[Mode géré Intersight](#)

[Contrôleur de gestion intégré Cisco \(CIMC\)](#)

[Étapes de dépannage](#)

[Étapes de redémarrage UCSM](#)

[Étapes de redémarrage IMM](#)

[Étapes de redémarrage CIMC](#)

[Surveiller les nouvelles défaillances](#)

[Erreur de mémoire non corrigible UCS Manager](#)

[Erreur de mémoire IMM incorrigible](#)

[Erreur de mémoire non corrigible CIMC](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit les étapes de dépannage pour gérer les erreurs de mémoire sur les serveurs UCS.

Conditions préalables

Exigences

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes .

- Compréhension de base d'UCS.
- Compréhension de base de l'architecture de mémoire.

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Serveurs de la gamme UCS M5, M6, M7 et supérieurs.
- UCS Manager
- Contrôleur de gestion intégré Cisco (CIMC)
- Mode géré Cisco Intersight (IMM)

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.

Informations générales

Erreurs de mémoire

Des erreurs de mémoire se produisent lors d'une tentative de lecture d'un emplacement de mémoire. La valeur lue dans la mémoire ne correspond pas à la valeur qui est censée y être. Ces erreurs sont classées en deux types :

1. Erreurs logicielles

Les erreurs logicielles sont passagères et ne se répètent plus. Ces problèmes sont temporaires et peuvent souvent être corrigés par une nouvelle tentative de lecture ou de réécriture de l'emplacement mémoire.

2. Erreurs dures

Les défauts physiques permanents en sont la cause. La réécriture de l'emplacement mémoire et la nouvelle tentative d'accès en lecture n'éliminent pas une erreur matérielle. Par conséquent, cette erreur de mémoire n'est pas corrigible et la mémoire doit être remplacée à mesure que l'erreur continue de se répéter.

Erreurs corrigibles

Si des erreurs sont détectées et corrigées, elles sont considérées comme corrigibles. Pour ce faire, il suffit de relancer la lecture ou de calculer le contenu correct de la mémoire à l'aide de données ECC (Error Correction Code) et de réécrire les données appropriées dans la mémoire. Une fois qu'une erreur a été détectée et corrigée, le contrôleur de gestion intégré Cisco (IMC) consigne l'événement dans le journal des événements système.

En général, les erreurs corrigibles sont le résultat d'erreurs logicielles. Si des erreurs corrigibles persistent dans le même emplacement mémoire pendant une période prolongée, cela peut indiquer une erreur matérielle potentielle.

Correction adaptative des données sur deux périphériques (ADDC)

ADDC Sparing peut corriger deux défaillances de DRAM successives si elles résident dans la même région. ADDC déplace dynamiquement les données des bits défaillants vers la mémoire de réserve, empêchant ainsi les erreurs corrigibles de devenir incorrigibles. Un seuil d'erreurs ECC corrigibles est requis pour déclencher le mécanisme.

ADDC aide dans certains scénarios où les erreurs ECC corrigibles précèdent les erreurs ECC non corrigibles.


Réparation post-colis (PPR)

La fonction de réparation post-package (PPR) permet de réparer de manière permanente les zones mémoire défaillantes d'un module DIMM en exploitant les lignes de mémoire DRAM redondantes. Cette réparation permanente sur site permet une reprise rapide après des erreurs matérielles sans avoir à remplacer la barrette DIMM. Pour effectuer une réparation, le système doit connaître un événement ADDC et effectuer au moins un cycle de redémarrage. Cette activité de réparation n'affecte pas les performances ni la mémoire totale disponible pour le système d'exploitation.

PPR et ADDC sont activés par défaut, mais ils peuvent être configurés. PPR nécessite également l'activation du mode RAS de secours ADDC. Si le paramètre RAS n'est pas défini sur ADDC Sparing ou Platform Default, PPR n'est pas opérationnel. Le seul mode PPR pris en charge est Hard PPR, ce qui signifie que les réparations sont permanentes.

PCLS (Partial Cache Line Sparing)

Le contrôleur de mémoire comporte un mécanisme de prévention des erreurs. Il fonctionne en identifiant les petites parties défectueuses des données dans la mémoire. Ces emplacements défectueux sont enregistrés dans un répertoire spécial, avec les données de sauvegarde qui peuvent les remplacer. Lors de l'accès à la mémoire, s'il y a une erreur dans ces points défectueux, le contrôleur utilise les données de sauvegarde du répertoire pour s'assurer que tout fonctionne correctement.

 Remarque : les fonctionnalités sont disponibles en fonction de l'architecture du processeur et de la version du micrologiciel exécutée sur le serveur. Assurez-vous que vous disposez de la dernière version recommandée pour mieux gérer les erreurs de mémoire.

Dépannage des défaillances RAS

UCS Manager

En général, ces défaillances apparaissent dans UCS Manager sous la forme d'un événement RAS.

Properties for: fault

Summary

Severity : Major/None

Last Transition : 2024-03-17T00:13:24Z

Actions

[Acknowledge Fault](#)

Properties

Affected object : sys/rack-unit-18/mgmt/health

Description : RAS Event (24) : Please check the Health tab for more details

ID : 15220583

Cause : health-major

Code : F1706

Original severity : Major

Previous severity : Major

Type : management

Created at : 2024-03-17T00:13:24Z

Number of Occurrences : 1

Highest severity : Major

OK Apply Cancel Help

Dans le résumé de l'état de santé, vous pouvez trouver plus d'informations sur l'erreur, si PCLS ou PPR a été déclenché.

Exemple PCLS

Sur les serveurs M6 et plus récents, vous avez la possibilité d'activer le PCLS (Partial Cache Line Sparing) en tant qu'option BIOS, qui est un mécanisme de prévention des erreurs. Le serveur doit être redémarré dès que possible, afin que PPR puisse intervenir et réparer le module DIMM. Une fois le serveur redémarré, recherchez d'autres erreurs UCS Manager pour la même DIMM.

Comme l'alerte le mentionne, il est recommandé de redémarrer le serveur le plus rapidement possible, car il existe un risque associé d'erreur irréversible et, par conséquent, d'indisponibilité inattendue du serveur.

Management Services

Health Summary

Health Qualifier : **RAS Event (2C)**Health Severity : **Major**

Health Details

Advanced Filter Export Print

Severity	Name	Description	Value
Major	RAS Event (2C)	PCLS (Partial Cache Line Sparing) is activated on DIMM DDR4,	PPR Required

Details

Name : **RAS Event (2C)**Description : **PCLS (Partial Cache Line Sparing) is activated on DIMM DDR4_P2_D1_ECC. This DIMM is at an increased risk of experiencing an Uncorrectable Error. Post Package Repair will be performed on this DIMM during the next system reboot.**Severity : **Major**Value : **PPR Required**

exemple PPR

ADDC et PPR sont activés sur le serveur et un événement RAS s'est produit. L'erreur suggère un redémarrage de PPR pour réparer le DIMM. Le serveur doit être redémarré dès que possible pour que PPR puisse démarrer et réparer le DIMM.

Une fois le serveur redémarré, recherchez d'autres erreurs UCS Manager pour la même DIMM.

Comme l'alerte le mentionne, il est recommandé de redémarrer le serveur le plus rapidement possible, car il existe un risque associé d'erreur irrécupérable et, par conséquent, d'indisponibilité inattendue du serveur.

Hybrid Display Installed Firmware SEL Logs CIMC Sessions VIF Paths Power Control Monitor **Health**

Management Services

Health Summary

Health Qualifier : **RAS Event (14)**
 Health Severity : **Major**

Health Details

Advanced Filter Export Print

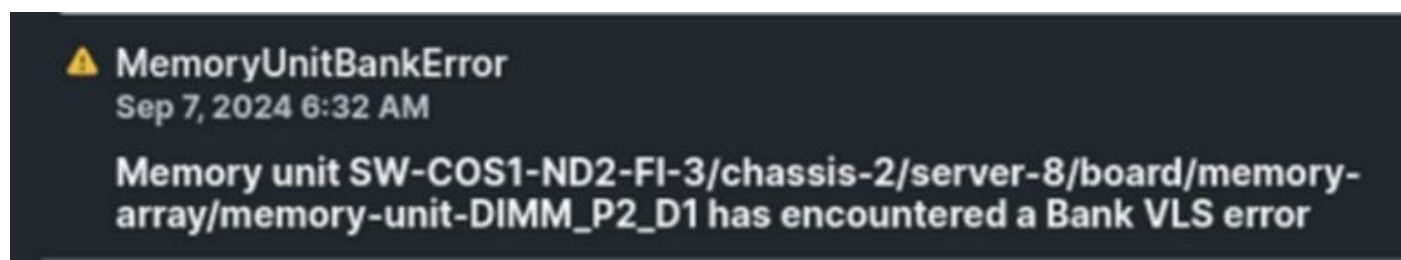
Severity	Name	Description	Value
Major	RAS Event (14)	ADDDC Rank-level adaptive virtual lockstep is activa...	PPR Required

Details

Name : **RAS Event (14)**
 Description : **ADDDC Rank-level adaptive virtual lockstep is activated on DIMM 0x14 (DDR4_P1_F1_ECC). This DIMM is at an increased risk of experiencing an Uncorrectable Error. Post Package Repair**

Mode géré Intersight

ADDC est activé sur le serveur et un événement BANK VLS s'est produit, créant la défaillance que vous voyez. Dans ce scénario, l'étape suivante consiste à effectuer un redémarrage du serveur dès que possible pour permettre l'exécution de PPR.



Contrôleur de gestion intégré Cisco (CIMC)

L'erreur apparaît comme indiqué lorsque vous utilisez le contrôleur de gestion intégré Cisco. Si le serveur a ADDC et qu'un événement VLS s'est produit, cela fonctionne comme prévu pour empêcher les erreurs non corrigibles.

Cisco Integrated Management Controller

/ ... / Faults and Logs / Fault Summary ★

Fault Summary | Fault History | System Event Log | Cisco IMC Log | Logging Controls

Fault Entries


Show Quick Filter

Time	Severity	Code	Domain Name	Description
2024-02-19T03:16:39	Major	F1706	sys/rack-unit-1/board/memarray-1/mem-5	ADDDC Bank-level adaptive virtual lockstep is activated on DIMM 0x08 (DDR4_P1_C1_ECC). This DIMM is at an increased risk of

Étapes de dépannage

- Vérifiez qu'aucune autre erreur DIMM n'est présente, par exemple Erreur irrécupérable.
- Planifier une fenêtre de maintenance.
- Placez un hôte en mode maintenance et redémarrez le serveur pour tenter une réparation permanente du module DIMM à l'aide de la fonction Post Package Repair (PPR).

Étapes de redémarrage UCSM

 Remarque : vous pouvez également redémarrer le serveur à partir du système d'exploitation. Cet exemple utilise l'option de redémarrage de l'interface utilisateur du serveur.

Accédez à votre interface Web UCS Manager.

Serveur lame

Accédez à Equipment > Chassis > Server X.

Serveur intégré

Accédez à Equipment > Rack-Mounts > Server X.

Cliquez sur Console KVM.

Equipment

- Chassis
- Rack-Mounts
 - Enclosures
 - FEX
- Servers
 - Server 1** (info icon)
 - Server 2 (info icon)
 - Server 3 (info icon)
- Fabric Interconnects
 - Fabric Interconnect A (primary) (info icon)
 - Fabric Interconnect B (subordinate) (info icon)
- Policies
 - Port Auto-Discovery Policy

General | **Inventory** | Virtual Machines | Hybrid Display | Installer

Fault Summary

0	0	0	1
---	---	---	---

Status

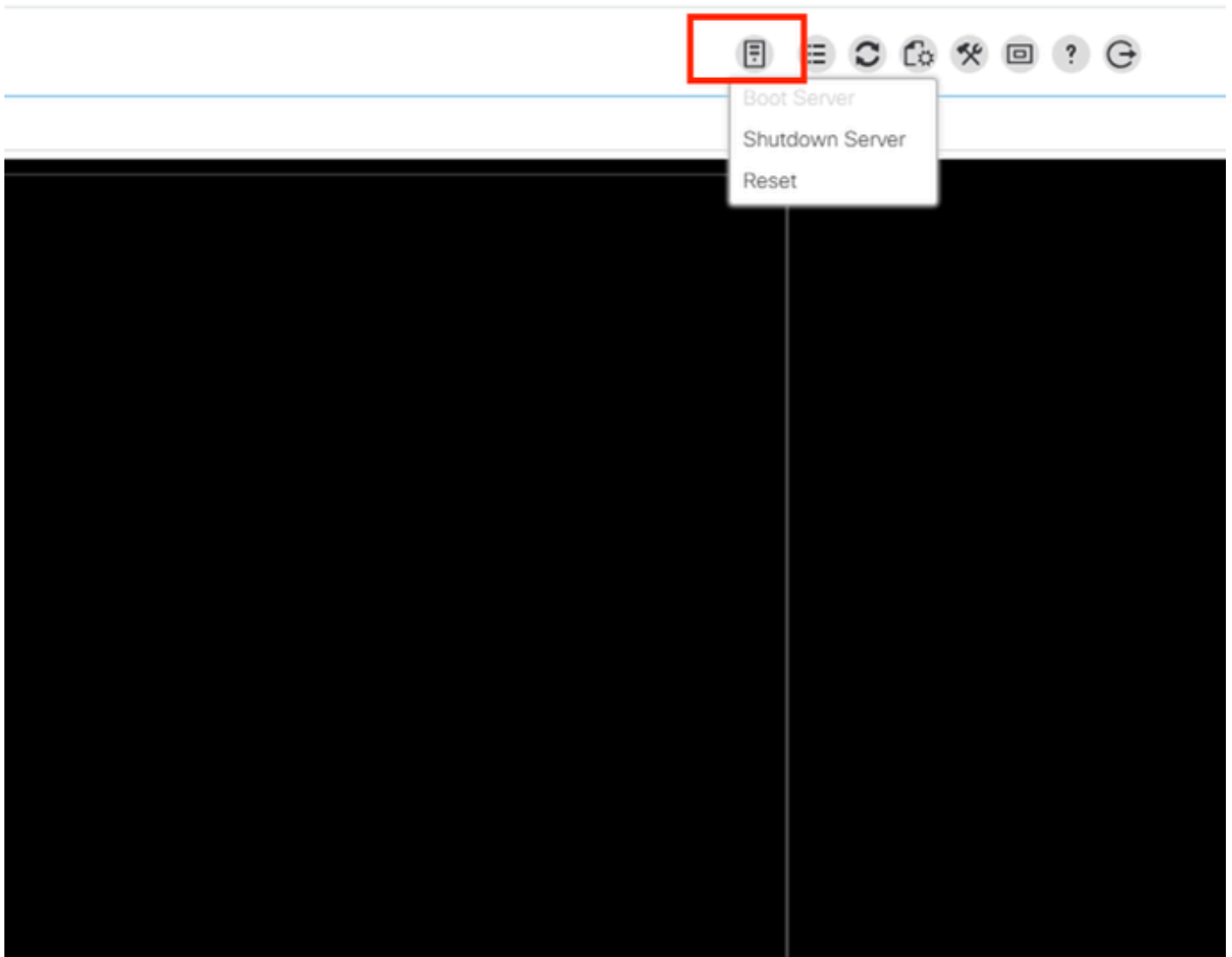
Overall Status : **OK**

[+ Status Details](#)

Actions

- Create Service Profile
- Associate Service Profile
- Set Desired Power State
- Boot Server
- Shutdown Server
- Reset
- Recover Server
- Server Maintenance
- KVM Console >>**
- SSH to CIMC for SoL >>
- Turn on Locator LED
- Lock FP Buttons
- View POST Results
- Start Fault Suppression
- Stop Fault Suppression
- Suppression Task Properties

dans les fenêtres KVM, cliquez sur server actions, sélectionnez Reset, puis cliquez sur OK.



Surveillez le processus de redémarrage dans le KVM et assurez-vous que le système d'exploitation démarre correctement.

Étapes de redémarrage IMM

Accédez à l'onglet Serveurs, identifiez le serveur, puis cliquez sur le menu Action (trois points).

Infrastructure Service Search

Servers

* All Servers +

Search Health = Healthy x Filters 6 results Reset All

Health

6 Healthy 6

Power

On 6

HCL Status

Incomplete 6

Bundle Version

6

- 4.2(3e) 1
- 4.3(4.24)
- 4.3(3.24)
- 5.2(0.23)
- Other 2

<input type="checkbox"/>	Name	Health	Model	
<input type="checkbox"/>	C220-API	Healthy	UCSC-C220-M7S	...
<input type="checkbox"/>	C220-API	Healthy	UCSC-C220-M7S	...
<input type="checkbox"/>	FI-6536-1	Healthy	UCSC-C220-M5SX	...
<input type="checkbox"/>	FI-6536-1-3	Healthy	UCSX-210C-M7	...
<input type="checkbox"/>	FI-6536-1-6	Healthy	UCSX-410C-M7	...
<input type="checkbox"/>	UCSC-C240-M5SD	Healthy	UCSC-C240-M5SD	...

Rows per page 18 < 1 >

Sélectionnez ensuite le menu Power, puis l'option Power Cycle.

Servers

* All Servers +

Search

Health: 6 Healthy 6

Power: On 6

HCL Status: Incomplete 6

Name	Health	Model
<input type="checkbox"/> C220-API	Healthy	UCSC
<input type="checkbox"/> C220-API	Healthy	UCSC
<input type="checkbox"/> FI-6536-1	Healthy	UCSC
<input type="checkbox"/> FI-6536-1-3	Healthy	UCSX-210C-M7
<input type="checkbox"/> FI-6536-1-6	Healthy	UCSX-410C-M7
<input type="checkbox"/> UCSC-C240-M5SD	Healthy	UCSC-C240-M5SD

Rows per page: 18

1

Cliquez sur le bouton Power Cycle pour confirmer l'action.

Power Cycle Server

Server 'FI-6536-1-3' will be Power Cycled.

Set One Time Boot Device ⓘ

Cancel **Power Cycle**

Validez la progression dans le menu Demandes.

Requests

* All Requests @ +

Search Filters 476 results Export

Status: In Progress 1, Action Required 1, Failed 72, Success 400

Execution Type: Execute 476

Name	Status	Initiator	Target Type	Target Name	Start Time	Duration
Power Cycle	In Progress 0%		Blade Server	FI-6536-1-3	a few seconds ago	6 s

Étapes de redémarrage CIMC

Accédez à l'option Host Power et sélectionnez Power Cycle.

Refresh Host Power Launch vK

Cisco Integrated Management Controller (Cisco I)

Host: Powered On

Power Off

Power On

Power Cycle

Hard Reset

Shut Down

Select Timezone

Hostname: C240

IP Address: 10.31.123.252

MAC Address: 10:F9:20:80:E9:28

Firmware Version: 4.2(1a)

Current Time (UTC): Wed Oct 16 19:36:16 2024

Local Time: Wed Oct 16 19:36:16 2024 UTC +0000 (Local)

Timezone: UTC


Lancez le KVM pour surveiller le processus de redémarrage et vous assurer que le système d'exploitation démarre correctement.

Surveiller les nouvelles défaillances

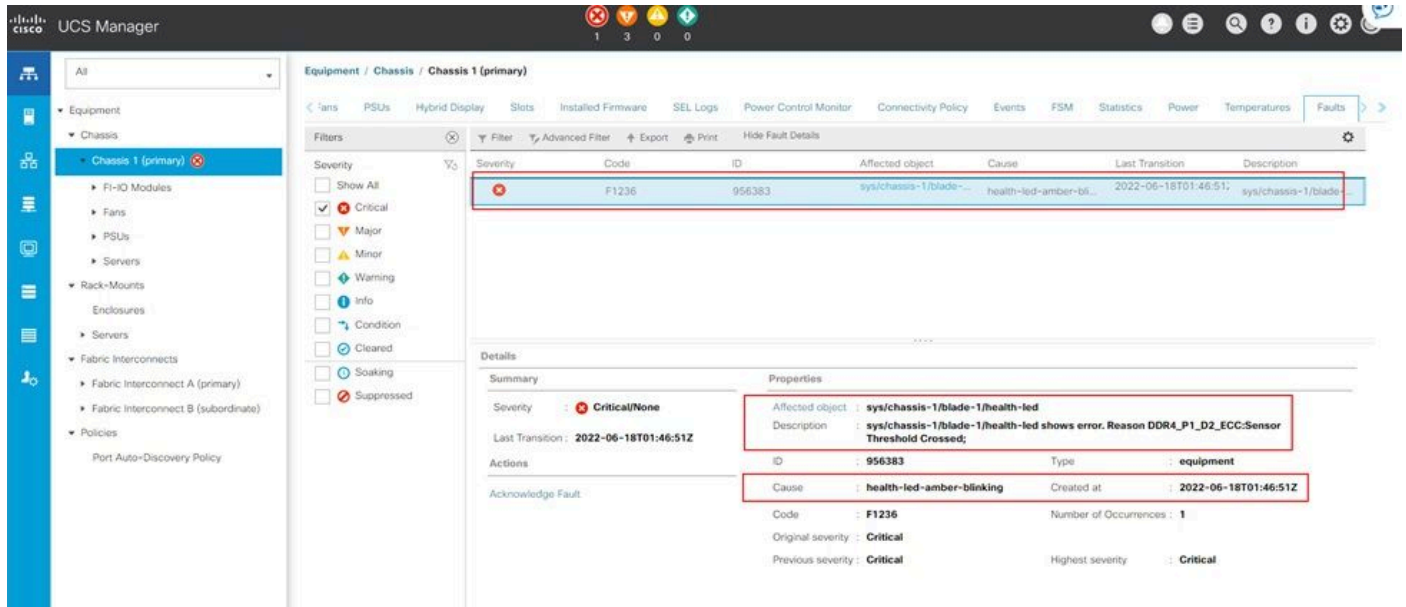
Si aucune erreur ne se produit après le redémarrage, ce qui signifie qu'il n'y a pas d'autre événement RAS ou d'erreur lié au DIMM, PPR a réussi et le serveur peut être remis en service.

Si de nouveaux événements ADDC se produisent, répétez le processus de redémarrage décrit dans les étapes précédentes pour effectuer des réparations permanentes supplémentaires avec PPR.

Si une erreur Uncorrectable Error ou une erreur inexploitable se produit après le redémarrage, l'erreur indique qu'une mémoire doit être remplacée.

 Remarque : si vous rencontrez l'une de ces défaillances, veuillez ouvrir un dossier auprès du TAC Cisco pour remplacer le module DIMM.

Erreur de mémoire non corrigible UCS Manager

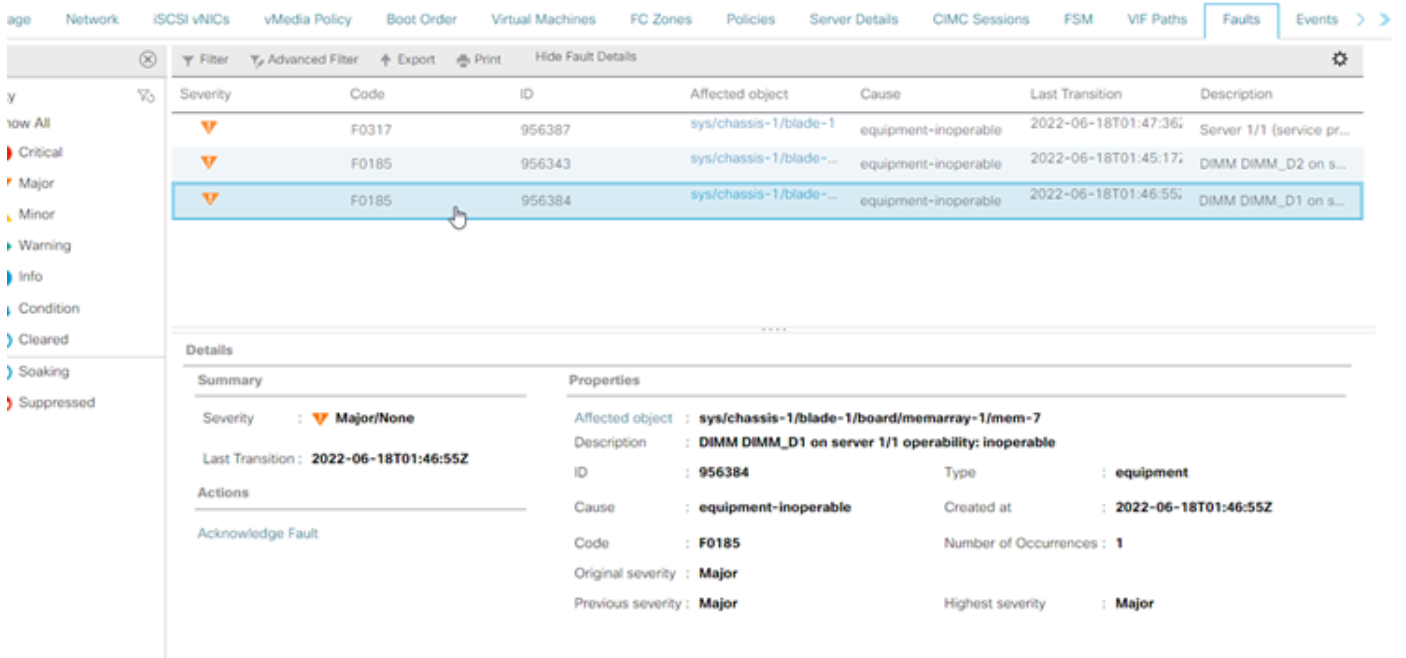


The screenshot shows the UCS Manager interface with a fault table and details. The fault table has the following data:

Severity	Code	ID	Affected object	Cause	Last Transition	Description
Critical	F1236	956383	sys/chassis-1/blade-1/health-led	health-led-amber-blinking	2022-06-18T01:46:51Z	sys/chassis-1/blade-1/health-led shows error. Reason DDR4_P1_D2_ECC-Sensor Threshold Crossed;

The details section for this fault shows:

- Severity: Critical/None
- Last Transition: 2022-06-18T01:46:51Z
- Affected object: sys/chassis-1/blade-1/health-led
- Description: sys/chassis-1/blade-1/health-led shows error. Reason DDR4_P1_D2_ECC-Sensor Threshold Crossed;
- ID: 956383
- Type: equipment
- Cause: health-led-amber-blinking
- Created at: 2022-06-18T01:46:51Z
- Code: F1236
- Number of Occurrences: 1
- Original severity: Critical
- Previous severity: Critical
- Highest severity: Critical



The screenshot shows the UCS Manager interface with a fault table and details. The fault table has the following data:

Severity	Code	ID	Affected object	Cause	Last Transition	Description
Major	F0317	956387	sys/chassis-1/blade-1	equipment-inoperable	2022-06-18T01:47:36Z	Server 1/1 (service pr...
Major	F0185	956343	sys/chassis-1/blade-1	equipment-inoperable	2022-06-18T01:45:17Z	DIMM DIMM_D2 on s...
Major	F0185	956384	sys/chassis-1/blade-1	equipment-inoperable	2022-06-18T01:46:55Z	DIMM DIMM_D1 on s...

The details section for the selected fault (F0185) shows:

- Severity: Major/None
- Last Transition: 2022-06-18T01:46:55Z
- Affected object: sys/chassis-1/blade-1/board/memarray-1/mem-7
- Description: DIMM DIMM_D1 on server 1/1 operability: inoperable
- ID: 956384
- Type: equipment
- Cause: equipment-inoperable
- Created at: 2022-06-18T01:46:55Z
- Code: F0185
- Number of Occurrences: 1
- Original severity: Major
- Previous severity: Major
- Highest severity: Major

Erreur de mémoire IMM incorrigible

Erreur non corrigible. Le défaut indique que le module DIMM présente une erreur non corrigible et doit être remplacé.

MemoryUnitUncorrectableError

a few seconds ago

Memory unit /chassis-2/server-5/board/memory-array/memory-unit-DIMM_P1_G2 has encountered an uncorrectable ECC error

Erreur de mémoire non corrigible CIMC

h / ... / Faults and Logs / Fault Summary ☆ Refresh | Host Power | Launch vKVM | Ping | CIMC Reboot

Fault Summary | Fault History | System Event Log | Cisco IMC Log | Logging Controls

Fault Entries

Show Quick Filter

Time	Severity	Code	Domain Name	Probable Cause	Description
2022-05-26T14:04:53	Major	F0185	sys/rack-unit-1/board/memarray-1/mem-14	equipment-inoperable	DDR4_P2_G2_ECC: DIMM 14 is inoperable : Check or replace DIMM
2022-04-26T10:14:02	Informat...	F0460	sys/rack-unit-1/mgmt/log-SEL-0	log-capacity	CSCO_SEL_FULLNESS: System Event log capacity is low
2022-04-26T10:13:32	Informat...	F0462	sys/rack-unit-1/mgmt/log-SEL-0	log-capacity	SEL_FULLNESS: System Event log is Full: Clear the log

Informations connexes

- [Présentation technique de la mémoire - Fonctionnalité de mémoire RASures](#)

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.