

# Risoluzione dei problemi di memoria sui server UCS

## Sommario

---

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Errori di memoria](#)

[Errori correggibili](#)

[Adaptive Double Device Data Correction \(ADDDC\)](#)

[Post Package Repair \(PPR\)](#)

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

[Risoluzione dei problemi relativi agli errori RAS](#)

[UCS Manager](#)

[Modalità Intersight Managed](#)

[Cisco Integrated Management Controller \(CIMC\)](#)

[Procedura di risoluzione dei problemi](#)

[Fasi del riavvio di UCSM](#)

[Fasi del riavvio di IMM](#)

[Procedura di riavvio di CIMC](#)

[Esegui monitoraggio per nuovi errori](#)

[Errore di memoria non correggibile di UCS Manager](#)

[Errore irreversibile della memoria IMM](#)

[Errore di memoria non correggibile CIMC](#)

[Informazioni correlate](#)

---

## Introduzione

In questo documento viene descritto come risolvere i problemi relativi alla gestione degli errori di memoria sui server UCS.

## Prerequisiti

### Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti.

- Conoscenze base di UCS.
- Conoscenza di base dell'architettura di memoria.

## Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- UCS Family Server M5, M6, M7 e superiori.
- UCS Manager
- Cisco Integrated Management Controller (CIMC)
- Cisco Intersight Managed Mode (IMM)

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

## Premesse

### Errori di memoria

Si verificano errori di memoria quando si tenta di leggere un percorso di memoria. Il valore letto dalla memoria non corrisponde al valore previsto. Questi errori sono classificati in due tipi:

#### 1. Errori soft

Gli errori soft sono transitori e non continuano a essere ripetuti. Questi sono temporanei e possono spesso essere corretti ripetendo la lettura o riscrivendo la posizione della memoria.

#### 2. Errori gravi

Sono causati da difetti fisici permanenti. La riscrittura del percorso della memoria e il nuovo tentativo di accesso in lettura non eliminano un errore hardware. Di conseguenza, questo errore di memoria non può essere corretto e la memoria deve essere sostituita mentre l'errore continua a ripetersi.

### Errori correggibili

Gli errori rilevati e corretti sono considerati correggibili. A tale scopo, è possibile riprovare la lettura o calcolare il contenuto corretto della memoria utilizzando i dati ECC (Error Correction Code) e riscrivendo i dati corretti in memoria. Dopo aver rilevato e corretto un errore, Cisco Integrated Management Controller (IMC) registra l'evento nel registro eventi di sistema.

In genere, gli errori correggibili sono il risultato di errori soft. Se gli errori correggibili persistono

nella stessa posizione di memoria per un periodo di tempo prolungato, potrebbe indicare un potenziale errore hardware.

## Adaptive Double Device Data Correction (ADDDC)

ADDDC Sparing è in grado di correggere due errori DRAM consecutivi se risiedono nella stessa regione. ADDDC sposta in modo dinamico i dati dai bit con errori alla memoria di riserva, impedendo che gli errori correggibili diventino non correggibili. Per attivare il meccanismo è necessaria una soglia di errori ECC correggibili.

ADDDC è utile in alcuni scenari in cui gli errori ECC correggibili precedono gli errori ECC non correggibili.

## Post Package Repair (PPR)


Post Package Repair (PPR) è in grado di riparare in modo permanente le aree di memoria in errore all'interno di un modulo DIMM sfruttando le righe DRAM ridondanti. Questa riparazione permanente sul campo consente un rapido ripristino dagli errori hardware senza la necessità di sostituire la DIMM. Per eseguire un ripristino, il sistema deve sperimentare un evento ADDDC e passare attraverso almeno un ciclo di riavvio. Questa attività di ripristino non influisce sulle prestazioni o sulla memoria totale disponibile per il sistema operativo.

PPR e ADDDC sono abilitati per impostazione predefinita, ma possono essere configurati. PPR richiede l'attivazione anche della modalità RAS di riserva ADDDC. Se l'impostazione RAS è diversa da Risparmio ADDC o Predefinito piattaforma, PPR non è operativo. L'unica modalità PPR supportata è Hard PPR, il che significa che le riparazioni sono permanenti.

## PCLS (Partial Cache Line Sparing)

Il controller della memoria contiene un meccanismo di prevenzione degli errori. Funziona identificando piccole porzioni di dati difettose in memoria. Questi percorsi danneggiati vengono registrati in una directory speciale, insieme ai dati di backup che possono sostituirli. Quando si accede alla memoria, se si verifica un errore in questi punti difettosi, il controller utilizza i dati di backup della directory per garantire il corretto funzionamento di tutti gli elementi.

---

 Nota: le funzionalità sono disponibili in base all'architettura della CPU e alla versione del firmware in esecuzione sul server. Assicurarsi di essere nell'ultima versione consigliata per gestire meglio gli errori di memoria.

---

## Risoluzione dei problemi relativi agli errori RAS

### UCS Manager

In genere, questi errori vengono visualizzati in UCS Manager come un evento 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**      Type : **management**

Cause : **health-major**      Created at : **2024-03-17T00:13:24Z**

Code : **F1706**      Number of Occurrences : **1**

Original severity : **Major**

Previous severity : **Major**      Highest severity : **Major**

OK   Apply   Cancel   Help

Nel riepilogo dello stato sono disponibili ulteriori informazioni sull'errore, ad esempio se è stato attivato PCLS o PPR.

### Esempio di PCLS

Sui server M6 e versioni successive, è possibile abilitare il PCLS (Paternal Cache Line Sparing) come opzione del BIOS, un meccanismo di prevenzione degli errori. Il server deve essere riavviato il prima possibile, in modo che PPR possa avviare e riparare la DIMM. Una volta riavviato il server, monitorare altri errori di UCS Manager per lo stesso DIMM.

Come indicato nell'avviso, si consiglia di riavviare il server il prima possibile, poiché esiste il rischio associato di un errore irreversibile e, di conseguenza, un tempo di inattività imprevisto del server.

## 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**

## esempio PPR

Nel server sono abilitati ADDDC e PPR e si è verificato un evento RAS. Il guasto suggerisce il riavvio di PPR per ripristinare la DIMM. Il server deve essere riavviato il prima possibile affinché PPR avvii e ripristini la DIMM.

Una volta riavviato il server, monitorare altri errori di UCS Manager per lo stesso DIMM.

Come indicato nell'avviso, si consiglia di riavviare il server il prima possibile, poiché esiste il rischio associato di un errore irreversibile e, di conseguenza, un tempo di inattività imprevisto del server.

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

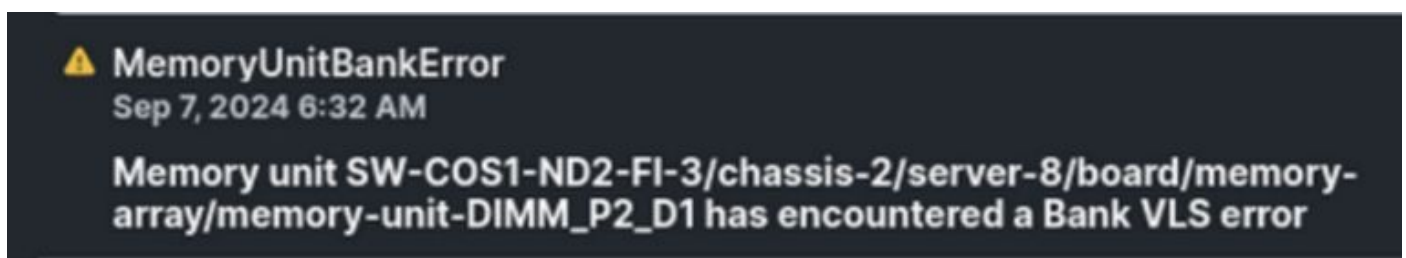
Severity	Name	Description	Value
Major	RAS Event (14)	ADDDC Rank-level adaptive virtual lockstep is activa...	PPR Required

**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**

## Modalità Intersight Managed

Nel server è abilitato ADDDC e si è verificato un evento BANK VLS che ha causato l'errore visualizzato. In questo scenario, il passo successivo consiste nell'eseguire al più presto il riavvio del server per consentire l'esecuzione di PPR.



## Cisco Integrated Management Controller (CIMC)

L'errore viene visualizzato come mostrato quando si utilizza Cisco Integrated Management Controller. Se il server dispone di ADDDC e si è verificato un evento VLS, questa operazione funziona come previsto per impedire errori irreversibili.

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

## Procedura di risoluzione dei problemi

- Verificare che non siano presenti altri errori DIMM, ad esempio Errore irreversibile.
- Pianificare una finestra di manutenzione.
- Attivare la modalità di manutenzione per un host e riavviare il server per tentare di riparare definitivamente la DIMM utilizzando Post Package Repair (PPR).

### Fasi del riavvio di UCSM

 Nota: è possibile riavviare il server anche dal sistema operativo. In questo esempio viene utilizzata l'opzione di riavvio dell'interfaccia utente del server.

Passare all'interfaccia Web di UCS Manager.

Server blade

Passare a Apparecchiature > Chassis > Server X.

Server integrato

Selezionare Apparecchiature > Montaggi su rack > Server X.

Fare clic su 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**

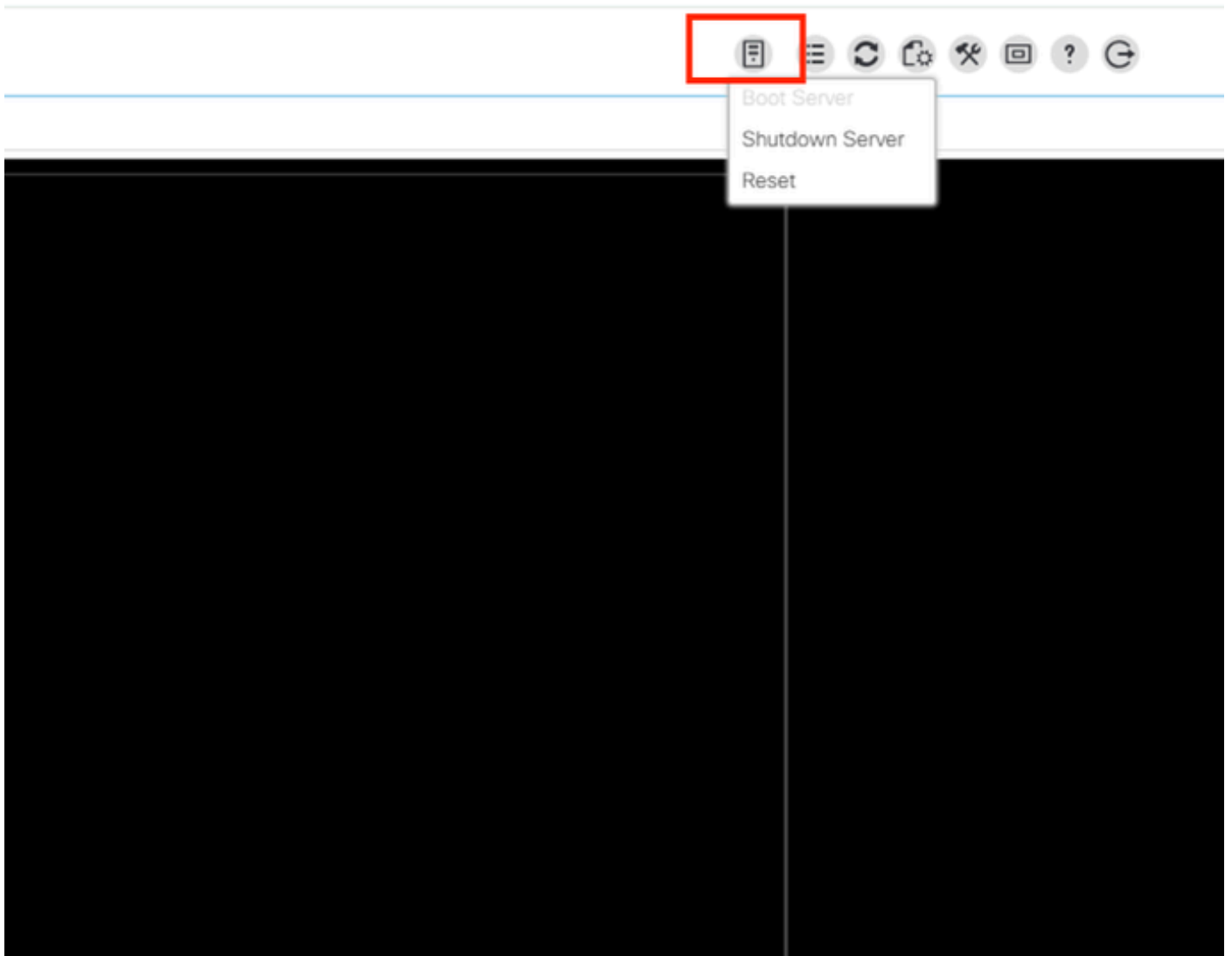
[+ Status Details](#)

### 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

nelle finestre KVM, fare clic su azioni server, selezionare Reimposta, quindi fare clic su OK.





Monitorare il processo di riavvio dello switch KVM e verificare che il sistema operativo sia stato avviato correttamente.

Fasi del riavvio di IMM

Passare alla scheda Server, identificare il server e fare clic sul menu Azione (tre punti).

Infrastructure Service Search

## Servers

\* All Servers

Health = Healthy 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

Selezionare quindi il menu Power e l'opzione 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

Fare clic sul pulsante Power Cycle per confermare l'azione.

## Power Cycle Server

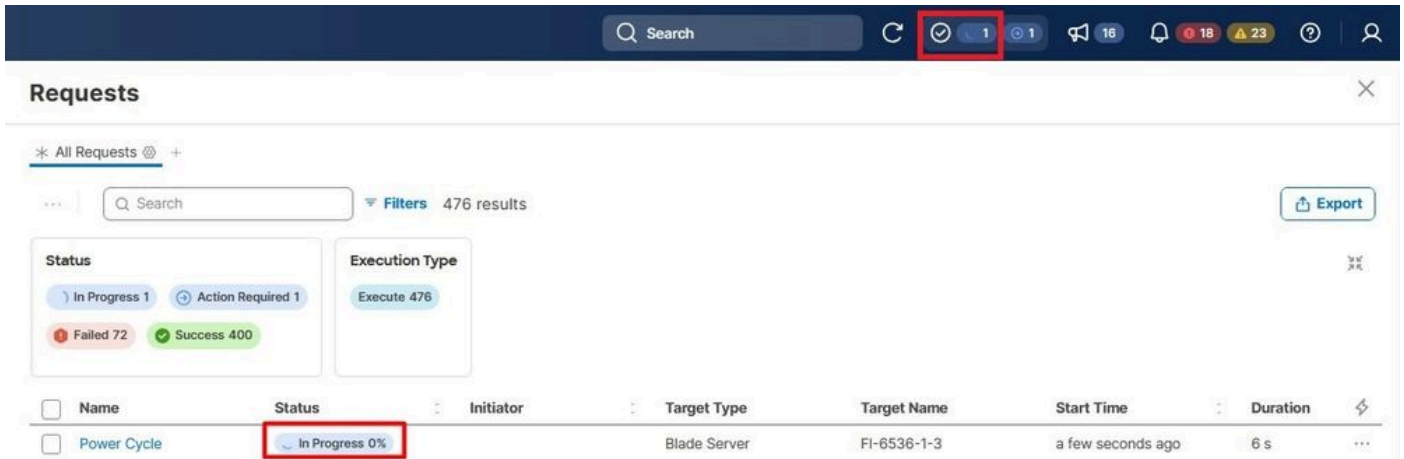
Server 'FI-6536-1-3' will be Power Cycled.

Set One Time Boot Device ⓘ

Cancel

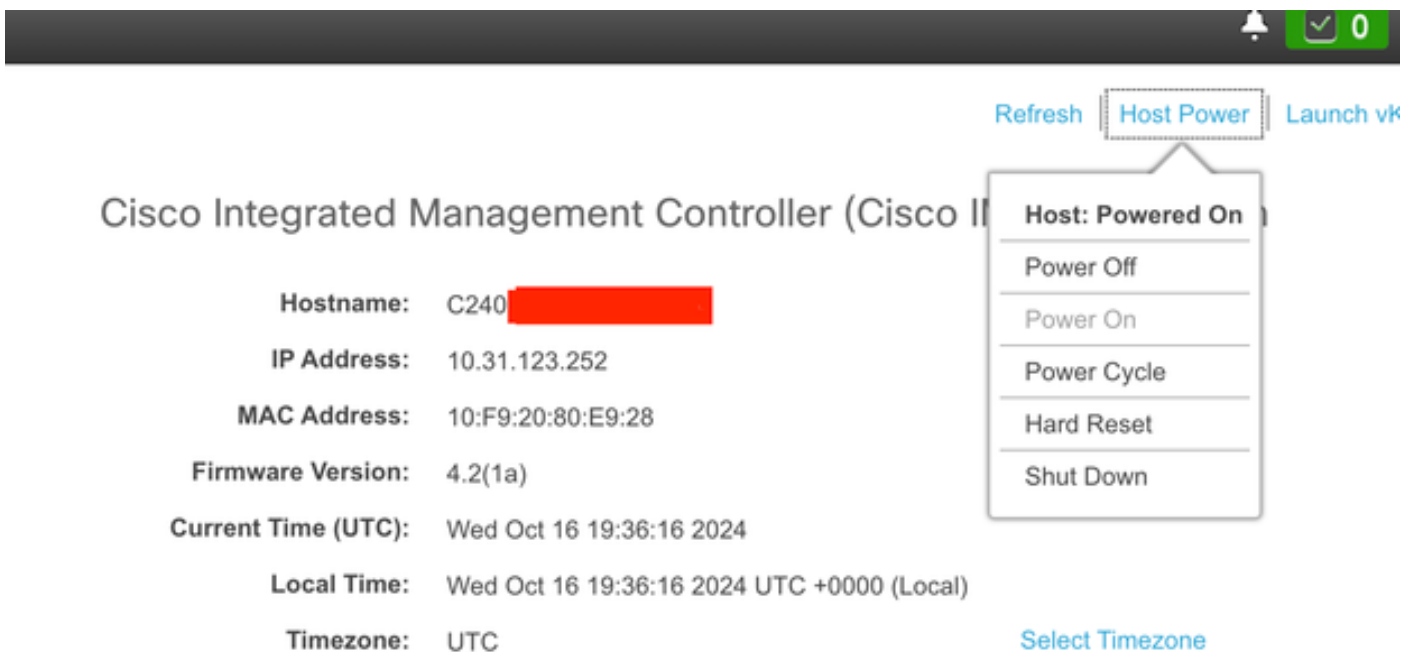
Power Cycle

Convalidare l'avanzamento nel menu Richieste.



## Procedura di riavvio di CIMC

Passare all'opzione Alimentazione host e selezionare Ciclo alimentazione.




Avviare lo switch KVM per monitorare il processo di riavvio e verificare che il sistema operativo venga avviato correttamente.

Esegui monitoraggio per nuovi errori

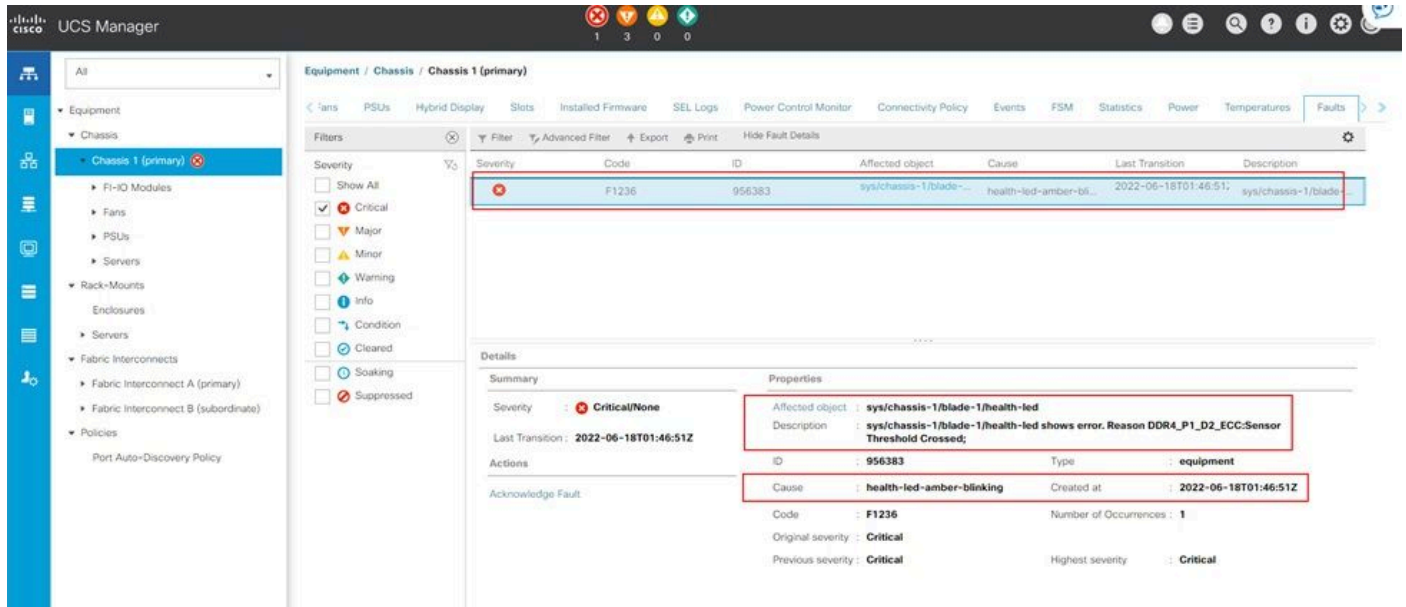
Se dopo il riavvio non si verificano errori, ovvero non sono presenti altri eventi RAS o errori correlati al DIMM, il processo PPR è riuscito e il server può essere riutilizzato.

Se si verificano nuovi eventi ADDDC, ripetere il processo di riavvio descritto nei passaggi precedenti per eseguire ulteriori riparazioni permanenti con PPR.

Se dopo il riavvio si verifica un errore irreversibile o un errore irreversibile, è necessario sostituire una memoria.

 Nota: aprire una richiesta di assistenza in Cisco TAC per sostituire il DIMM, in caso si verifichi uno di questi problemi.

## Errore di memoria non correggibile di UCS Manager

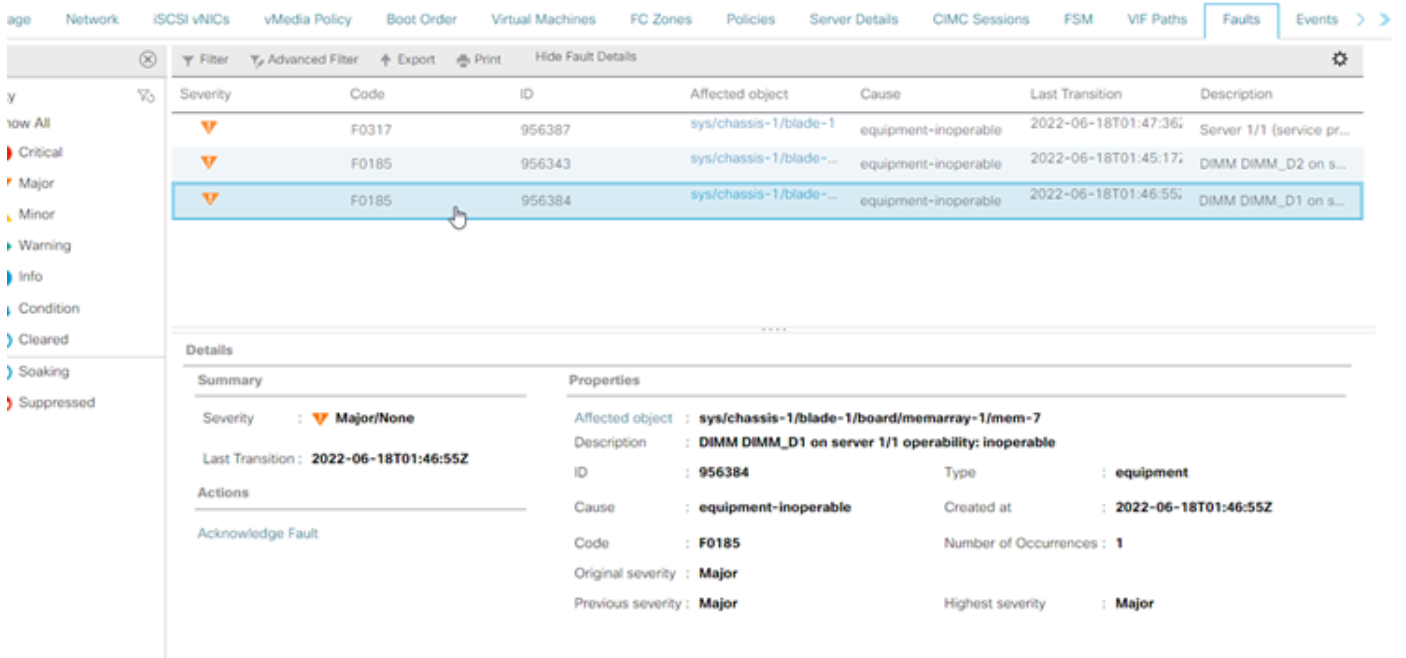


The screenshot shows the UCS Manager interface with a fault list for Chassis 1 (primary). The fault table is as follows:

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 for this fault are:

- 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 list for Chassis 1 (primary). The fault table is as follows:

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 for the selected fault (F0185) are:

- 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

## Errore irreversibile della memoria IMM

Errore irreversibile. Il guasto indica che il DIMM presenta un errore irreversibile e deve essere sostituito.

# 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

## Errore di memoria non correggibile 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

## Informazioni correlate

- [Panoramica tecnica sulla memoria - Funzionalità RAS della memoria](#)

## Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).