

排除DIMM在UCS的内存问题故障

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[排除方法故障](#)

[术语与缩略语](#)

[内存安置](#)

[内存错误](#)

[可校正与无法修复的错误](#)

[排除DIMM故障通过UCSM和CLI](#)

[检查从GUI的错误](#)

[检查从CLI的错误](#)

[登记技术支持的日志文件](#)

[DIMM列入黑名单](#)

[清除DIMM的方法列入黑名单错误](#)

[UCSM GUI](#)

[UCSM CLI](#)

[Related Information](#)

[值得注意的Bug](#)

Introduction

本文描述如何排除在思科统一计算系统(UCS)解决方案的存储器模块相关问题故障。UCS usesDual直插式存储器模块(DIMM)作为RAM模块。

Prerequisites

Requirements

Cisco建议您有思科统一计算系统(Cisco UCS)知识。

Components Used

This document is not restricted to specific software and hardware versions.

然而，本文重点

- Cisco UCS B-系列刀片服务器
- [UCS 管理器](#)

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.If your network is

live, make sure that you understand the potential impact of any command.

排除方法故障

此部分包括UCS内存问题的主要部分。

- 内存安置
- 通过UCSM和CLI排除DIMM故障
- 登记技术支持的日志

术语与缩略语

DIMM	双列直插存储器模块
ECC	纠错码
LVDIMM	低压DIMM
MCA	机器检查的体系结构
MEMBIST	内存镶入自检
MRC	内存参考码
POST	加电自检
SPD	序列存在发现
DDR	双数据速率
RAS	可靠性、可用性和维护性

内存安置

内存安置很可能是其中一个UCS解决方案的最值得注意的物理方面。典型地服务器附有内存事前填充与被请求的数量。然而，不确定时请参见硬件安装指南，应该定期更新，当介绍新的硬件。

对于内存人口规则请参见特定平台的B系列技术规范。

B系列技术规范链路：

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

内存错误

- DIMM错误
 - ECC (纠错码)错误
 - 多位=不可能修正的
 - 柱子由BIOS映射，OS看不到DIMM
 - 运行时间通常导致OS重新启动
 - 一位=可校正
 - OS继续发现内存，性能可能降低
 - 奇偶校验错误
 - SPD (序列存在发现)错误
- 配置错误

- 无对手的DIMM
- 不匹配错误
 - 不支持的DIMM
 - 不支持的DIMM人口
- 身份unestablishable错误
 - 检查并且更新目录

可校正与无法修复的错误

一个特定的错误是否可校正或不可能修正的取决于依赖在存储系统内被使用的ECC代码。当他们发生没有对程序执行时的影响专用硬件能改正可校正错误。

与可校正错误的DIMM不是失效的并且是可用为了OS能使用。总内存和有效内存是相同的(使用反映的内存)。这些可校正错误在UCSM操作度状态报告了如降低，当整体操作度可行与可校正错误时。

无法修复的错误不通常是固定的，并且可能使不可能为应用程序或操作系统继续执行。与无法修复的错误的DIMM是失效的，并且OS看不到该内存。UCSM对“不能操作的”的operState更改在这种情况下。

排除DIMM故障通过UCSM和CLI

检查从GUI的错误

DIMM状态	UCSM 操作度	日志 SEL	说明 备注
可行	可行	检查SEL日志DIMM相关错误	DIMM是安装和工作。
可行 去除	降低 不适用	检查SEL ECC错误 没有日志	在运行时间期间，一个可校正ECC DIMM错误被发现了没有安装DIMM或损坏的SPD数据。
失效	可行	检查SEL身份 unestablishable错误	检查并且更新功能目录
失效	不适用	检查SEL，如果在失败的 另一个DIMM在同一条信道	因为配置规则不可能由在同一条信道的失败的DIMM 保护DIMM可能是健康，但是失效的。
失效	不适用	没有日志	没能遵从内存配置规则由于想念DIMM。
不能操作	需要的不能操作/更换		UE发现了ECC错误。
降低	不能操作	检查SEL ECC错误	DIMM状态和操作度更改的由于，在主机重新启动 ECC错误发现了。
降低	需要的不能操作/更换	在POST/MRC期间，检查 SEL ECC错误	在运行时间期间，不可能修正的ECC错误被发现了 DIMM保持可用对OS，OS失败并且恢复，但是能 使用此DIMM。错误能以后再出现。应该替换在大 情况下DIMM。

为了得到统计数据请连接对**设备>机箱>Server > Inventory>内存**然后用鼠标右键单击在内存，并且**精选请显示浏览器**。

检查从CLI的错误

当排除从CLI时的错误故障这些命令是有用的。

```
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
```

从内存阵列范围您能也获得对DIMM的访问。

范围服务器X/Y >范围内存阵列Z >范围DIMM N

从您能那里然后得到每DIMM统计数据或重置错误计数器。

```
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
```

如果看到匹配以上的信息的一个可校正错误报告了，问题可以被重置BMC更正而不是重新安装或重置前端服务器。请使用这些Cisco UCS Manager CLI命令：

重置BMC不影响运行在前端的OS。

```
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
```

For colusa servers:

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

使用UCSM版本3.1和2.2.7，去除了内存被更正的错误的阈值。

所以，存储器模块(DIMM)不再将报告作为“不能操作”或“降低的”独自地由于被更正的内存错误。

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

行业为更加巨大的容量需求，更加巨大的带宽，并且降低工作电压导致增加的memoryerror费率。传统上，行业以与无法修复的错误相似的方式对待可校正错误，要求模块被替换立即在戒备。特定广泛的研究可校正错误没有关联与无法修复的错误，并且可校正错误不降低系统性能，Cisco UCS小组推荐模块的立即替换有可校正错误的。体验可校正错误的一次降低的内存戒备的用户应该重置内存错误和恢复操作。如果遵从此推荐，避免多余的服务器中断。对错误管理的将来增进来，并且帮助在可校正错误中的多种类型区分并且识别适当行为，若有，需要。

推荐是有与UCS内存错误管理的增进版本2.1(3c)或2.2(1b)的最小数量

如果上述故障排除没有请帮助提高支持要求协助。

登记技术支持的日志文件

UCSM_X_TechSupport > sam_techsupportinfo

关于DIMM和内存阵列的提供信息。

机箱/服务器技术支持

For colusa servers:

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

凭平台/版本，请连接对在技术支持套件的文件

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

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

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

这些文件提供关于内存的信息如被看到从BIOS级别。

那里信息可以是报告再被相互参照的DIMM的状态显示的表如上。

示例：

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

- 有用为显示从BIOS的测试结果

培训的测试

MEMBIST

- 寻找错误
- 查找发现任何DIMM是否被映射
- 显示DIMM特定信息(供应商/speed/PID)

For colusa servers:

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

第一列有两值：

DIMM定位器(F2)

DIMM状态(01)

这是每个状态的简要描述：

0x00没安装的 //(没有DIMM)

0x01安装的 //(工作)

///0x02-0F (被保留)

////发生了故障

0x10 //出故障的培训

0x11 //失败时钟培训

////0x12-17 (被保留)

0x18 //失败的MemBIST

////0x19-1F (被保留)

////忽略了

0x20被忽略的//(禁用从调试控制台)

0x21被忽略的//(BMC报告的SPD错误)

0x22被忽略的//(非RDIMM)

0x23被忽略的//(非ECC)

0x24被忽略的//(Non-x4)

0x25被忽略的//(在出故障的同样LDIMM的其他PDIMM)

0x26被忽略的//(在同样的其他LDIMM失效的信道)

0x27被忽略的//(其他出故障的信道在LockStep或镜像)

0x28被忽略的//(无效PDIMM人口)

0x29被忽略的//(PDIMM组织不匹配)

0x2A被忽略的//(PDIMM寄存器供应商不匹配)

////0x2B-7F (被保留)

var/nuova/BIOS > MemoryHob.txt

显示在服务器上安装的有效和失败的内存

For colusa servers:

```
UCS# scope chassis
```

```
UCS /chassis # scope server x
```

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

18h - , 当失效MemBist测试时, DIMM状态被标记作为失败。用已知好DIMM替换。

DIMM状态说明

没安装的00h (没有DIMM)

安装的01h (工作)

被保留的02h-0Fh

出故障的10h (培训)

出故障的11h (时钟培训)

被保留的12h-17h

出故障的18h (MemBIST)

被保留的19h-1Fh

被忽略的20h (禁用从调试控制台)

被忽略的21h (BMC报告的SPD错误)

被忽略的22h (非RDIMM)

被忽略的23h (非ECC)

被忽略的24h (Non-x4)

被忽略的25h (在出故障的同样LDIMM的其他PDIMM)

被忽略的26h (在同样的其他LDIMM失效的信道)

被忽略的27h (在LockStep或镜像的其他信道)

被忽略的28h (无效内存人口)

被忽略的29h (组织不匹配)

被忽略的2Ah (寄存器供应商不匹配)

7Fh被保留的2Bh-

被忽略的80h (解决方法-循环)

被忽略的81h (卡住的I2C总线)

82h – FFh保留了

DIMM列入黑名单

在Cisco UCS Manager，双列直插存储器模块(DIMM)的状态根据SEL事件记录。当BIOS在存储器测试执行时时遇到一个noncorrectable内存错误，DIMM被标记作为有故障。有故障的DIMM是认为一个不运行的设备的。

如果列入黑名单的enable (event) DIMM，Cisco UCS Manager监控存储器测试执行消息并且列入黑名单遇到在DIMM SPD数据的内存错误的任何DIMM。允许主机映射遇到不可能修正的ECC错误

的任何DIMM。

DIMM列入黑名单被引入作为在UCSM 2.2(2)的一个可选的全局策略。

服务器固件必须是B系列前端和2.2(3)+的2.2(1)+ C系列适当地实现机架的服务器的能此功能。

默认情况下在UCSM 2.2(4)中，被启用的DIMM列入黑名单。

打开技术支持文件... /var/log/DimmBL.log

如果是可用的，请打开文件/var/nuova/BIOS/MrcOut.txt

查找DIMM状态表。寻找“DIMM状态：”

列入黑名单的DIMM = 1E

查找DIMM状态表。寻找“DIMM状态：”

DIMM状态：

00 -没安装

01 -安装

10 -失败(培训的故障)清楚

1E -失败(BMC列入黑名单的DIMM)

1F -失败(SPD错误)

25 -失效(同样信道失效的其他DIMM)

示例

___DIMM状态：

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

```
|内存 |DIMM状态|
```

```
|信道| 1 2 3 |
```

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

```
| A | 25个1F 25|
```

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

```
| C | 1F 25 25|
```

```
| D | 01 01 01|
```


| E | 01 01 01|

| F | 25 25个1E|

| G | 01 01 01|

| H | 01 01 01|

|=====|

DIMM状态 :

01 -安装

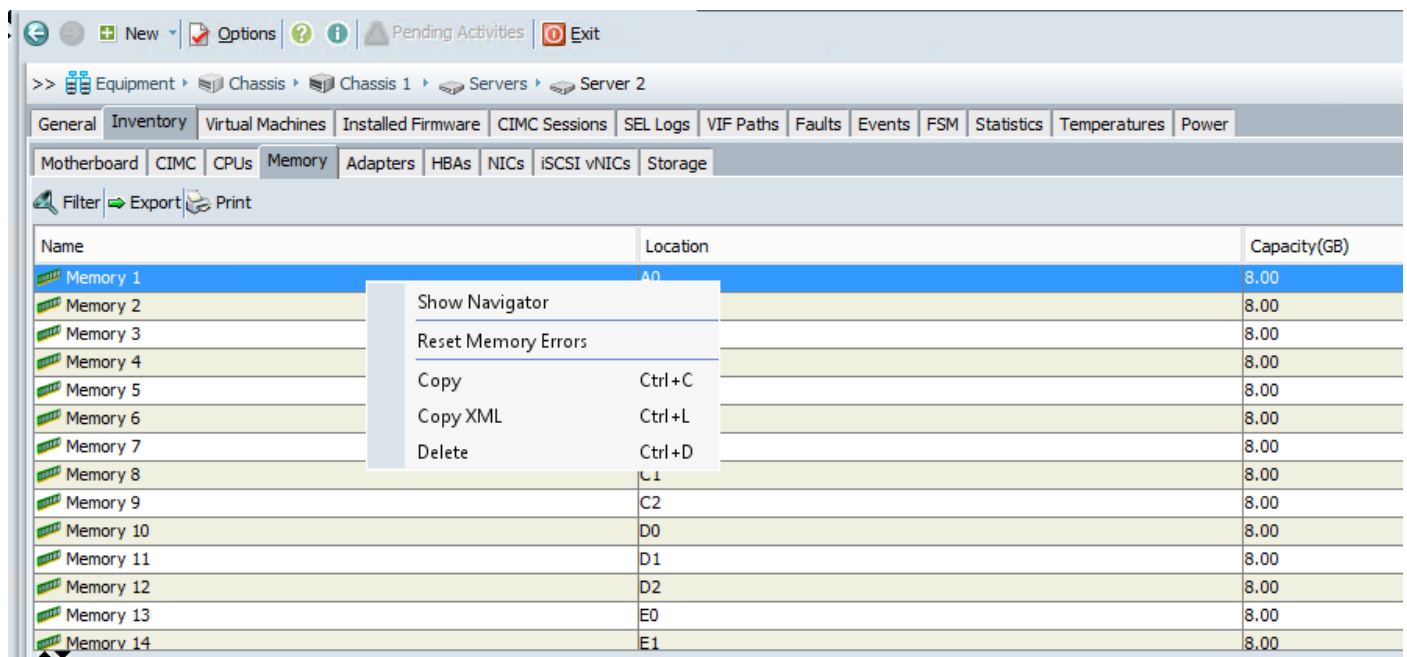
1E -失败(BMC列入黑名单的DIMM)

1F -失败(SPD错误)

25 -失效(同样信道失效的其他DIMM)

清除DIMM的方法列入黑名单错误

UCSM GUI



UCSM CLI

加大圣巴巴拉分校/机箱/服务器#重置所有内存错误

Related Information

- http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/ts/guide_old_FM/TS_Server.html

- http://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#concept_2069B1145AAB47638CF9AFBB12198CEF
- <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/support/docs/servers-unified-computing/ucs-b-series-blade-servers/CiscoUCSEnhancedMemoryErrorManagementTechNoteFeb42015.pdf>
- http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/ts/guide_old_FM/TS_Server.html#wp1073848
- <http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/field-notices/636/fn63651.html>

值得注意的Bug

Cisco Bug ID [CSCug93076](#) B200M3-DDR电压调整器可能有过多的噪声在轻的负荷下

Cisco Bug ID [CSCup07488](#) IPMI DIMM故障传感器设置Dimm降低没有错误计数。

Cisco Bug ID [CSCud22620](#)改进了准确性在识别降低的DIMM

Cisco Bug ID [CSCuw44524](#) C460M4 , B260M4或者B460M4 IVB清楚的CMOS能导致内存UECC错误

在B200M3观察的Cisco Bug ID [CSCur19705](#) ECC/UECC错误

Cisco Bug ID [CSCvm88447Reset](#) ECC丢失为独立Colusa服务器的步骤文档