

# Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Методология устранения неполадок](#)

[Термины и сокращения](#)

[Размещение памяти](#)

[Ошибки памяти](#)

[Корректируемый по сравнению с некорректируемыми ошибками](#)

[Устранение проблем DIMM? s через UCSM и CLI](#)

[Проверять ошибки от GUI](#)

[Проверять ошибки от CLI](#)

[Файлы журнала для регистрации в технической поддержке](#)

[Помещение в черный список DIMM](#)

[Методы для очистки ошибок помещения в черный список DIMM](#)

[GUI UCSM](#)

[CLI UCSM](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Известные дефекты](#)

## Введение

Этот документ описывает, как устранить неполадки связанных проблем модулей памяти в системе Cisco UCS (UCS) решение. Встроенный модуль памяти (DIMM) UCS usesDual как модули ОЗУ.

## Предварительные условия

### Требования

Cisco рекомендует ознакомиться с Система Cisco UCS (UCS Cisco).

### Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Однако этот документ фокусируется вокруг

- Блейд-серверы Cisco UCS серии B
- Менеджер UCS

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить

потенциальное воздействие всех команд до их использования.

## Методология устранения неполадок

Этот раздел покрывает основные части проблем памяти UCS.

- Размещение памяти
- DIMM устранения неполадок? s через UCSM и CLI
- Журналы для регистрации в технической поддержке

### Термины и сокращения

DIMM	Модуль памяти с двухрядным расположением выводов
ECC	Код с коррекцией ошибок
LVDIMM	Низковольтный DIMM
MCA	Архитектура машинного контроля
MEMBIST	Память, встроенная сам тест
MRC	Код ссылки памяти
POST	Самотестирование при включении питания
SPD	Последовательное присутствие обнаруживает
DDR	Двойная скорость передачи данных
RAS	Надежность, доступность и удобство обслуживания

## Размещение памяти

Размещение памяти является, вероятно, одним из самых известных физических аспектов решения для UCS. Как правило, сервер идет с памятью, предварительно заполненной с запрошенной суммой. Однако, когда в сомнении обращаются к руководству по установке оборудования, которое должно регулярно обновляться, поскольку представлены новые аппаратные средства.

Для памяти население управляет см. технические спецификации серии B для определенной платформы.

Ссылка технических спецификаций серии B:

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

## Ошибки памяти

- Ошибка DIMM

- ECC (код с коррекцией ошибок) ошибка
  - Мультибитовый = неисправимый
    - POST это планируется BIOS, ОС, не видит DIMM
    - Время выполнения обычно вызывает перезагрузку ОС
  - Одноразрядный = корректируемый
    - ОС продолжает видеть память, производительность могла ухудшиться
- Ошибка контроля четности
- SPD (последовательное присутствие обнаруживают), ошибка
- Ошибка конфигурации
  - Непарные DIMM
  - Ошибки несоответствия
    - Не поддерживаемые DIMM
    - Не поддерживаемое население DIMM
- Идентичность unestablishable ошибка
  - Проверьте и обновите каталог

## Корректируемый по сравнению с некорректируемыми ошибками

Корректируема ли отдельная ошибка, или неисправимый зависит на основании кода ECC, используемого в запоминающей системе. Специальное оборудование в состоянии исправить корректируемые ошибки, когда они происходят без влияния на выполнение программы.

DIMM с корректируемой ошибкой не отключены и доступны для ОС для использования. Общая память и Эффективная Память быть тем же (принятие во внимание зеркалирования памяти). Эти корректируемые ошибки сообщили в состоянии удобства использования UCSM как Ухудшенное в то время как полное удобство использования , Действующее с корректируемыми ошибками.

Некорректируемые ошибки обычно не могут исправляться и могут лишить возможности приложение или операционную систему продолжать выполнение. DIMM с некорректируемой ошибкой отключены, и ОС не видит той памяти. Изменение UCSM operState к ""Неоперабельному"" в этом случае.

## Устранение проблем DIMM? s через UCSM и CLI

### Проверять ошибки от GUI

	UCSM	Журналы	Описание
Статус DIMM	Удобство использован ия	SEL	Комментарии
Действующий	Действующий	Проверьте журнал SEL для связанных ошибок DIMM	DIMM установлен и функционален.
Действующий	Ухудшенный	Проверьте SEL для ошибок ECC	Корректируемая ошибка DIMM ECC обнаружена в течение времени выполнения.
Удаленный	Н/Д	Никакие журналы	DIMM не установлен или поврежденные данные SPD.

Отключенный	Действующий	Проверьте SEL для Идентичности unestablishable ошибки	Проверьте и обновите каталог возможности
Отключенный	Н/Д	Проверьте SEL если другой DIMM в отказавшем в том же канале	DIMM может быть здоров, но отключен, потому что правило конфигурации не могло быть поддержано отказавшим DIMM в том же канале.
Отключенный	Н/Д	Никакие журналы	Подведенный для придерживаться правила конфигурации памяти из-за недостающих DIMM
Неоперабельный	Неоперабельный / Замена требуется		Ошибка ECC UE была обнаружена.
Ухудшенный	Неоперабельный	Проверьте SEL для ошибок ECC	Статус DIMM и Удобство использования, измененное из-за ошибок ECC, были обнаружены прежде чем хост перезагрузил. Неисправимая ошибка ECC была обнаружена время времени выполнения, DIMM остается доступным ОС, ОС завершается катастрофиче отказом и возвращается, но все еще может использовать этот DIMM. Ошибка может произойти снова позже. DIMM должен быть заменен в большинстве ситуаций.
Ухудшенный	Неоперабельный / Замена требуется	Проверьте SEL для ошибки ECC во время POST/MRC	

Для получения статистики, перешли к **оборудованию> Шасси> Материально-технические ресурсы Server>> Память** и затем Щелчок правой кнопкой по памяти и выбирают, показывают навигатору.

## Проверять ошибки от CLI

Эти команды полезны при устранении проблем ошибок от 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
```

Из памяти выстройте область , можно также получить доступ к DIMM.

сервер области X/Y> определяет объем матрицы элементов памяти Z> DIMM области N

Оттуда тогда можно получить статистику на DIMM или перезагрузить счетчики ошибок.

```
bdsol-6248-06-B /chassis/server/memory-array/dimm # reset-errors
bdsol-6248-06-B /chassis/server/memory-array/dimm* # commit-buffer
bdsol-6248-06-B /chassis/server/memory-array/dimm # show stats memory-error-state
```

Если вы видите, что корректируемая ошибка сообщила, что совпадает с информацией выше, проблема может быть исправлена путем сброса BMC вместо того, чтобы переустановить или перезагрузить блейд-сервер. Используйте эти команды CLI Cisco UCS Manager:

Сброс BMC не влияет на ОС, работающий на блейде.

```
UCS1-A# scope server x/y
UCS1-A /chassis/server # scope bmc
UCS1-A /chassis/server/bmc # reset
UCS1-A /chassis/server/bmc* # commit-buffer
```

С версиями 3.1 и 2.2.7 UCSM были снесены пороги для исправленных ошибок памяти.

Поэтому о модулях памяти (DIMM) больше нельзя сообщать как "Неоперабельных" или "Ухудшенных" исключительно из-за исправленных ошибок памяти.

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

Отраслевые требования о большей емкости, большей пропускной способности и более низких рабочих напряжениях приводят к увеличенным темпам ошибок скоростям. Традиционно, отрасль рассматривала корректируемые ошибки таким же образом как некорректируемые ошибки, требуя, чтобы модуль был заменен непосредственно после предупреждения. Данные обширные исследования, что корректируемые ошибки не коррелированы с некорректируемыми ошибками и этим корректируемые ошибки, не ухудшают производительность системы, команда UCS Cisco рекомендует против немедленной замены модулей с корректируемыми ошибками. Клиенты, которые испытывают Ухудшенное предупреждение памяти для корректируемых ошибок, должны перезагрузить операция резюме и ошибка памяти. Если вы придерживаетесь этой рекомендации, она избегает ненужного разрушения сервера. Будущие усовершенствования к управлению обработкой ошибок прибывают, и помогает различать различные типы корректируемых ошибок и определять соответствующие действия, если таковые имеются, необходимый.

Рекомендуется быть минимумом версии 2.1 (3c) или 2.2 (1b), которая имеет усовершенствование с управлением ошибки памяти UCS

Если вышеупомянутое устранение проблем не помогло по возможности повышать запрос поддержки для помощи.

## Файлы журнала для регистрации в технической поддержке

```
UCSM_X_TechSupport> sam_techsupportinfo
```

Предоставляет сведения о DIMM и матрице элементов памяти.

Техническая поддержка шасси/сервера

```
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.
```

На основе платформы/версии перейдите к файлам в связке (bundle) технической поддержки

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

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

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

Эти файлы предоставляют сведения о памяти, как замечено по уровню BIOS.

На информацию там можно перекрестно сослаться снова состояния DIMM, сообщив о таблицах, показанных выше.

Пример:

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

- Полезный для показа результатов тестирования от BIOS

Учебный тест

MEMBIST

- Ищите ошибки
- Надеемся увидеть, планируются ли какие-либо DIMM
- покажите DIMM определенную информацию (Поставщик/скорость/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-CN9	
A2	26		8 2 2009W48	Samsung	Samsung	00 Inphi	03 5550	0C	003C	69	0 1333	M393B1K70BH1-CN9	
B1	01		8 2 2009W48	Samsung	Samsung	00 Inphi	03 5550	0C	003C	69	0 1333	M393B1K70BH1-CN9	
B2	01		8 2 2009W48	Samsung	Samsung	00 Inphi	03 5550	0C	003C	69	0 1333	M393B1K70BH1-CN9	
C1	01		8 2 2009W48	Samsung	Samsung	00 Inphi	03 5550	0C	003C	69	0 1333	M393B1K70BH1-CN9	
C2	01		8 2 2009W48	Samsung	Samsung	00 Inphi	03 5550	0C	003C	69	0 1333	M393B1K70BH1-CN9	
D1	01		8 2 2009W48	Samsung	Samsung	00 Inphi	03 5550	0C	003C	69	0 1333	M393B1K70BH1-CN9	
D2	01		8 2 2009W48	Samsung	Samsung	00 Inphi	03 5550	0C	003C	69	0 1333	M393B1K70BH1-CN9	
E1	01		8 2 2009W48	Samsung	Samsung	00 Inphi	03 5550	0C	003C	69	0 1333	M393B1K70BH1-CN9	
E2	01		8 2 2009W48	Samsung	Samsung	00 Inphi	03 5550	0C	003C	69	0 1333	M393B1K70BH1-CN9	
F1	01		8 2 2009W48	Samsung	Samsung	00 Inphi	03 5550	0C	003C	69	0 1333	M393B1K70BH1-CN9	
F2	01		8 2 2009W48	Samsung	Samsung	00 Inphi	03 5550	0C	003C	69	0 1333	M393B1K70BH1-CN9	

Первый столбец имеет два значения:

Локатор DIMM (F2)

Статус DIMM (01)

Вот краткое описание для каждого статуса:

0x00//Не Установленный (Никакой DIMM)

0x01//Установленный (Работа)

////(Зарезервированный) 0x02-0F

////Отказавший

0x10//Отказавшее Обучение

0x11//Отказавшее Обучение Часов

////(Зарезервированный) 0x12-17

0x18//Отказавший MemBIST

////(Зарезервированный) 0x19-1F

////Проигнорированный

0x20//Проигнорированный (Отключенный от консоли отладки)

0x21//Проигнорированный (Ошибка SPD, о которой сообщает BMC)

0x22//Проигнорированный (Non-RDIMM)

0x23//Проигнорированный (неECC)

0x24//Проигнорированный (Non-x4)

0x25//Проигнорированный (Другой PDIMM в том же подведенном LDIMM)

0x26//Проигнорированный (Другой LDIMM в том же подведенном канале)

0x27//Проигнорированный (Другой канал в LockStep или подведенном Зеркале)

0x28//Проигнорированный (Недопустимое население PDIMM)

0x29//Проигнорированный (Организационное Несоответствие PDIMM)

0x2A//Проигнорированный (Несоответствие Поставщика Регистра PDIMM)

////(Зарезервированный) 0x2B-7F

var/nuova/BIOS> MemoryHob.txt

показывает эффективную и отказавшую память, установленную на сервере

```
+++ 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  |
|-----|
```

18-й - статус DIMM отмечен, как подведено, когда он отказывает в тесте MemBist. Замена известным хорошим DIMM.

## Описание статуса DIMM

00h, не установленный (никакой DIMM)

01h, Установленный (Работа)

Зарезервированный 02h-0Fh

10-й Отказавший (Обучение)

11-й Отказавший (Обучение часов)

12-й - 17-й Зарезервированный

18-й Отказавший (MemBIST)

19-й-1Fh Зарезервированный

20-й Проигнорированный (Отключенный от консоли отладки)

21-й Проигнорированный (Ошибка SPD, о которой сообщает BMC)

22-й Проигнорированный (Non-RDIMM)

23-й Проигнорированный (неECC)

24-й Проигнорированный (Non-x4)

25-й Проигнорированный (Другой PDIMM в том же подведенном LDIMM)

26-й Проигнорированный (Другой LDIMM в том же подведенном канале)

27-й Проигнорированный (Другой канал в LockStep или Зеркале)

28-й Проигнорированный (Недопустимое население памяти)

29-й Проигнорированный (Организационное несоответствие)

2Ah Проигнорированный (Регистрируют несоответствие поставщика),

2Bh-7Fh Зарезервированный

80-й проигнорированный (обходной путь - цикличное выполнение)

81-й Проигнорированный (Прикрепленная шина I2C)

82-й? Зарезервированный FFh

## Помещение в черный список DIMM

В Cisco UCS Manager состояние Модуля памяти с двухрядным расположением выводов (DIMM) основывается на записях события SEL. Когда BIOS встречается с некорректируемой



ошибкой памяти во время выполнения теста памяти, DIMM отмечен как неисправный. Неисправный DIMM является продуманным нефункциональное устройство.

При включении помещения в черный список DIMM Cisco UCS Manager контролирует сообщения выполнения теста памяти и помещает в черный список любые DIMM, которые встречаются с ошибками памяти в данных SPD DIMM. Позволять хосту планировать любые DIMM, которые встречаются с неисправимыми ошибками ECC.

Помещение в черный список DIMM было представлено как дополнительная глобальная политика в UCSM 2.2 (2).

Микропрограммное обеспечение сервера должно быть 2.2 (1) + для блейдов серии В и 2.2 (3) + для серверов стойки серии С для надлежащего реализации этой опции.

В UCSM 2.2 (4), Помещение в черный список DIMM включило по умолчанию.

Открыть файл технической поддержки?/var/log/DimmBL.log

Откройте файл/var/nuova/BIOS/MrcOut.txt, если это доступно

Найдите Таблицу состояний DIMM. Ищите? Статус DIMM:?

DIMM, помещенный в черный список = 1E

Найдите Таблицу состояний DIMM. Ищите? Статус DIMM:?

Статус DIMM:

00 - Не установленный

01 - Установленный

10 - Подведенный (Учебный сбой) ясный

1E - отказавший (DIMM, помещенный в черный список BMC)

1F - отказавший (ошибка SPD)

25 - Отключенный (Другой DIMM отказал в том же канале),

Пример

Статус DIMM:

|=====|

| Память | статус DIMM |

| Канал | 1 2 3 |

|=====|

| | 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 |

|=====|

Статус DIMM:

01 - Установленный

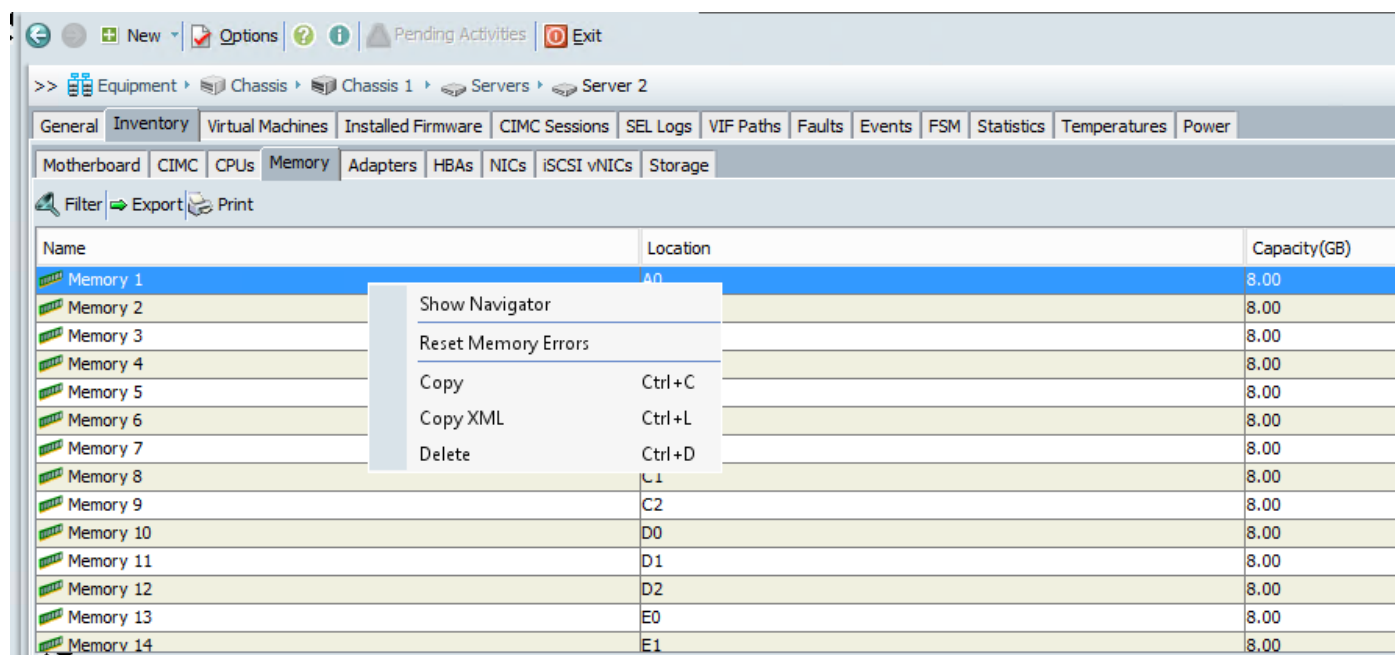
1E - отказавший (DIMM, помещенный в черный список BMC)

1F - отказавший (ошибка SPD)

25 - Отключенный (Другой DIMM отказал в том же канале),

## Методы для очистки ошибок помещения в черный список DIMM

### GUI UCSM



The screenshot shows the UCSM GUI interface for managing server hardware. The breadcrumb navigation is: Equipment > Chassis > Chassis 1 > Servers > Server 2. The 'Inventory' tab is active, and the 'Memory' sub-tab is selected. A table lists 14 memory modules. The first row, 'Memory 1' at location 'A0', is highlighted in blue. A context menu is open over this row, showing options: 'Show Navigator', 'Reset Memory Errors', 'Copy (Ctrl+C)', 'Copy XML (Ctrl+L)', and 'Delete (Ctrl+D)'. The table columns are 'Name', 'Location', and 'Capacity(GB)'. All memory modules listed have a capacity of 8.00 GB.

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

## Дополнительные сведения

- [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/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](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/td/docs/unified_computing/ucs/ts/guide_old_FM/TS_Server.html#wp1073848)
- <http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/field-notice/636/fn63651.html>

## Известные дефекты

[Регулятор напряжения CSCug93076 B200M3-DDR](#) Идентификатора ошибки Cisco может иметь избыточный шум под светом load

Датчик отказа идентификатора ошибки Cisco CSCup07488 IPMI DIMM устанавливает Dimm, Ухудшенный без числа ошибок.

Идентификатор ошибки Cisco [CSCud22620](#) Улучшенная точность при определении Ухудшенных DIMM

Идентификатор ошибки Cisco CSCuw44524 C460M4, B260M4 или B460M4 IVB ясный CMOS может вызвать память Ошибка UECC

[Ошибки CSCur19705 ECC/UECC](#) Идентификатора ошибки Cisco наблюдаются относительно B200M3