

# Передовые примеры установки ограничений буфера ICM MDS

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Буферизация сообщения](#)

[Буферный реестр](#)

[Процесс MDS](#)

[Процессы клиента MDS](#)

[Получите статистику измерения](#)

[Водяные знаки](#)

[Сообщение об ошибках размещения буферов](#)

[Примечания обновления](#)

[Примечания обслуживания](#)

[Дополнительные сведения](#)

## [Введение](#)

Этот документ описывает, как можно измерить реестр размещения буферов Message delivery service (MDS) для удовлетворения всех потребностей в Cisco Intelligent Contact Management (ICM) / Среда предприятия Контактного центра ip (IPCC). Этот документ также предоставляет примечания обновления и обслуживания.

**Примечание:** Этот документ не применяется к ICM 7.0, потому что было изменено средство управления памятью.

## [Предварительные условия](#)

### [Требования](#)

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- Предприятие ICM/IPCC Cisco

### [Используемые компоненты](#)

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- Версия 4.6.2, 5.x и 6 ICM Enterprise Cisco. x
- Версия 4.6.2, 5.x и 6 Cisco IPCC Enterprise. x

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.

## Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

## Буферизация сообщения

Один Процесс MDS работает на каждой стороне Маршрутизатора ICM Cisco и Периферийного шлюза (PG). Process start Node Manager (NM) Процесс MDS. Процесс MDS предоставляет функцию Переключения сообщений для клиентов на ее стороне системы. Процесс MDS принимает сообщения, что клиенты передают, и передает сообщения соответствующим назначениям. Процесс MDS использует соединение Внешнего сообщения транспорта (EMT) для передачи с каждым клиентом, который разрешает клиентам находиться на любом узле.

Во время нормальной работы системы клиенты MDS читают и обрабатывают сообщения, как только поступают сообщения. Необычные события, например, пересинхронизация процесса, могут заставить одного или более клиентов приостанавливаться для неопределенного периода. В течение таких периодов сообщения продолжают поступать в клиента. В такие времена сообщения входят в очередь сообщений клиента. Когда клиент продолжает читать входящие сообщения, в среднем, процессы клиента обмениваются сообщениями быстрее, чем поступают сообщения. Поэтому входная очередь в конечном счете уменьшается для обнуления.

Процесс MDS внедряет схему управления буферами. Когда сообщение находится в очереди, увеличении номера полного буфера. Когда клиент читает сообщение, сообщение оставляет очередь и буферные уменьшения номера. Размер очереди составляет 90% доступных буферов в буферном пуле. Верхний порог, который можно настроить, задает максимальное число буферов для выделения сообщениям очереди. Если сообщение, которое присоединяется к очереди, заставляет буферы превышать уровень верхнего порога, Процесс MDS объявляет сбой и останавливается.

Процесс MDS поддерживает пул буферов сообщений. Существует три размера пулов, а именно, маленькие, средние и большие. Эти пулы принимают различные размеры сообщений. Большой буфер является достаточно большим для удержания максимального размера сообщения. Система выделяет буфера сообщений от глобальной памяти процесса при необходимости. Когда буферы больше не необходимы, релизы системы буферы назад к глобальной памяти процесса.

## Буферный реестр

## Процесс MDS

Для Процесса MDS вот путь навигации для максимального реестра выделенного буфера в Cisco ICM Version 4.6.2:

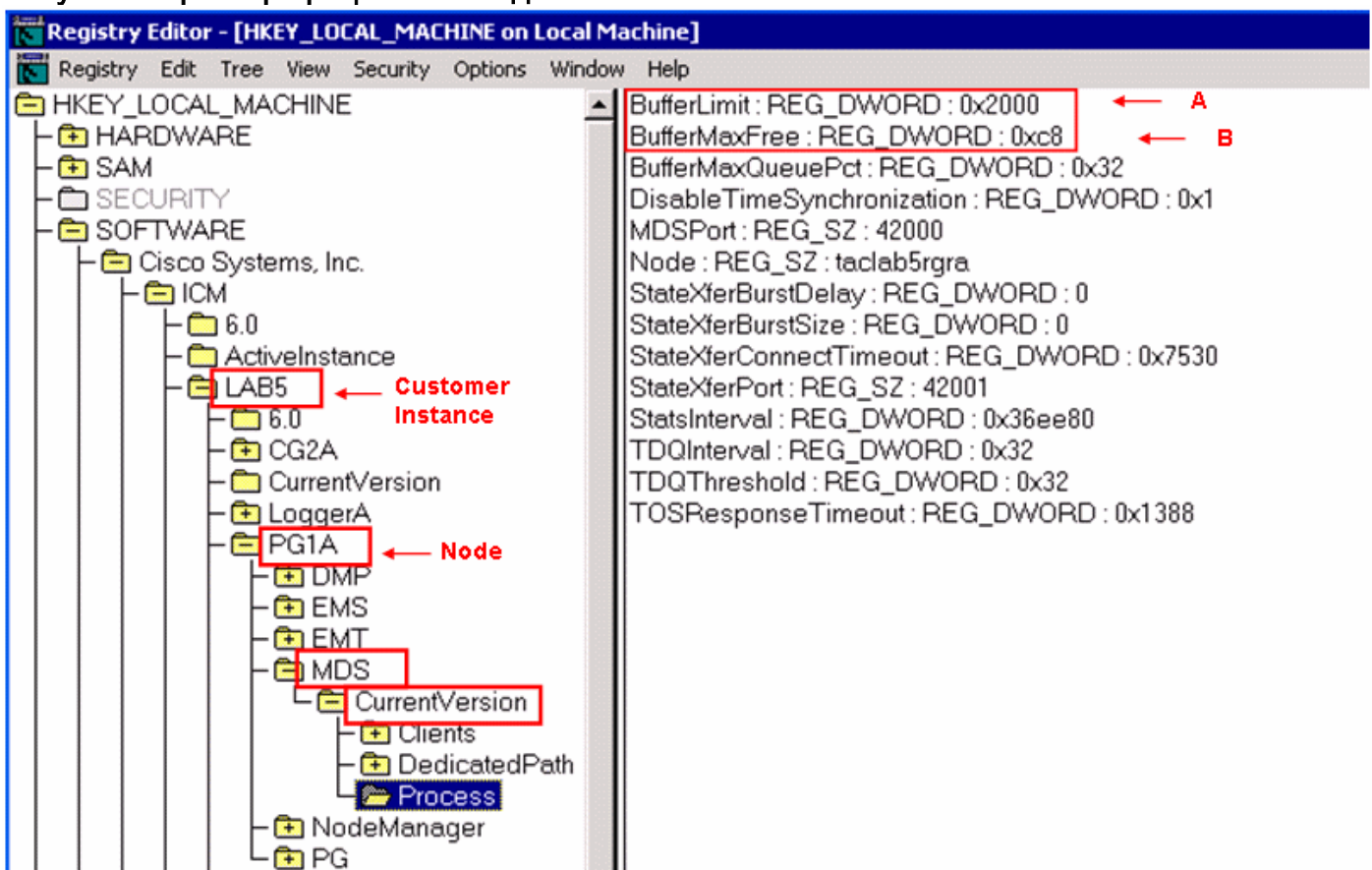
```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\GelTel\ICR\<cust_inst>\<Node>\MDS\  
CurrentVersion\Process
```

Вот путь навигации для максимального реестра выделенного буфера в Cisco ICM Version 5.x и 6. x:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Cisco Systems, Inc.\<cust_inst>\<Node>\MDS\  
CurrentVersion\Process
```

Например, [рисунок 1](#) отображает ключ реестра для BufferLimit и BufferMaxFree для Процесса MDS на PG1A в версии 5.x и 6 ICM/IPCC Cisco. x.

Рисунок 1 – реестр процесса MDS для BufferLimit и BufferMaxFree



## Процессы клиента MDS

Для клиентов MDS вот путь навигации для максимального реестра выделенного буфера в Cisco ICM Version 4.6.2:

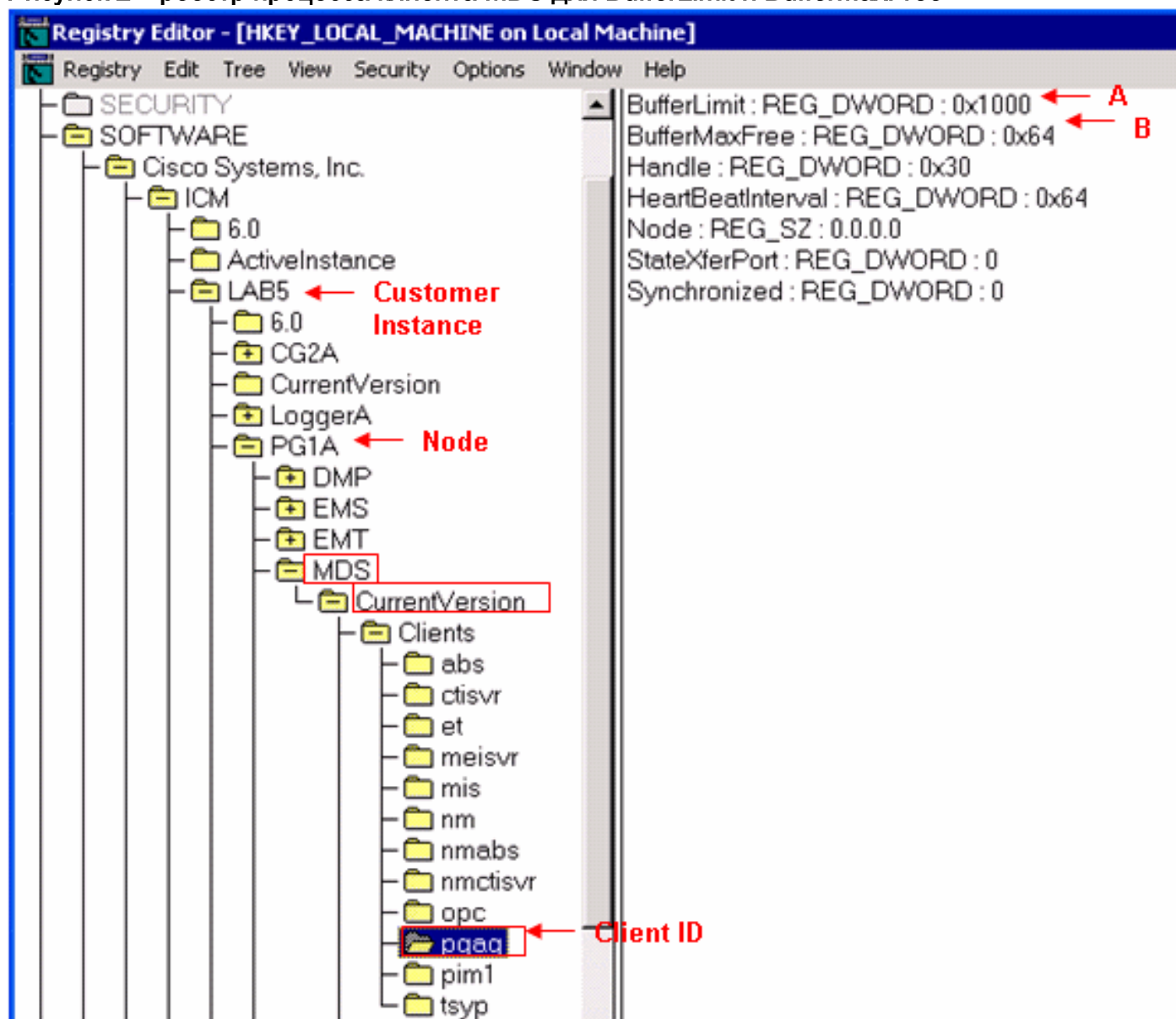
```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\GelTel\ICR\<cust_inst>\<Node>\MDS\  
CurrentVersion\Clients\<Client_ID>
```

Вот путь навигации для максимального реестра выделенного буфера в Cisco ICM Version 5.x и 6. x:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Cisco Systems, Inc.\ICR\<cust_inst>\<Node>\MDS\  
CurrentVersion\Clients\<Client_ID>
```

Например, [рисунок 2](#) отображает ключ реестра для BufferLimit и BufferMaxFree для процесса ppgag на PG1A в версии 5.x и 6 ICM/IPCC Cisco. x.

Рисунок 2 – реестр процесса клиента MDS для BufferLimit и BufferMaxFree



## Получите статистику измерения

Можно использовать команду **dumplog** с / аргументом/bin для получения статистики буфера. Для получения достаточных данных необходимо собрать значимость данных по крайней мере двух часов для показа статистической величины. Для понимания статистики вы требуете по крайней мере одних данных собранные за неделю в течение периода большого объема трафика. Вот пример команды **dumplog**, которую можно выполнить для сбора двух часов данных MDS:

```
C:\icm\lab60\ra\logfiles>dumplog mds /bin /hr 2
```

Вот частичные выходные данные команды **dumplog**:

Events from September 20, 2005:

```
11:51:06 ra-mds MDS Process is reporting periodic overall metering statistics. *** Buffer Pool
```

```

Statistics *** Current / High / Max Allocated Buffers = 374 / 397 / 65536 Current / High / Max
Freelist (Small) = 344 / 345 / 400 Current / High / Max Freelist (Medium) = 10 / 10 / 10 Current
/ High / Max Freelist (Large) = 5 / 5 / 5 Buffer Allocs Small / Medium / Large / Total =
18938158 / 1043172 / 4749 / 19986079 Allocs from Freelist Small / Medium / Large / Total =
18937799 / 1042064 / 4742 / 19984605 Buffer Frees Small / Medium / Large / Total = 22322177 /
1060637 / 5161 / 23387975 Frees to Freelist Small / Medium / Large / Total = 18938143 / 1042074
/ 4747 / 19984964 Dups = 3401911 *** Synchronizer Statistics *** Total messages ordered =
4292869 MDS duplicates = 308 DMP duplicates = 0 Local low priority input msgs / bytes = 1119811
/ 107490676 Current input queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest input queue msgs / bytes = 12 /
3136 Local high priority input msgs / bytes = 848853 / 24508284 Current input queue msgs / bytes
= 0 / 0 Highest input queue msgs / bytes = 2 / 148 Local medium priority input msgs / bytes =
61373 / 3017131 Current input queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest input queue msgs / bytes = 7 /
11480 Remote low priority input msgs / bytes = 131595 / 9598544 Current input queue msgs / bytes
= 0 / 0 Highest input queue msgs / bytes = 15 / 2472 Remote high priority input msgs / bytes =
6236914 / 65565092 Current input queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest input queue msgs / bytes = 8
/ 228 Remote medium priority input msgs / bytes = 318 / 52698 Current input queue msgs / bytes =
0 / 0 Highest input queue msgs / bytes = 3 / 7476 Remote low priority output msgs / bytes =
1118701 / 107385640 Current output queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest output queue msgs / bytes
= 8 / 3136 Remote high priority output msgs / bytes = 4301262 / 93354648 Current output queue
msgs / bytes = 0 / 0 Highest output queue msgs / bytes = 7 / 204 Remote medium priority output
msgs / bytes = 61289 / 3012988 Current output queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest output queue
msgs / bytes = 5 / 7476 Current local low priority ordering queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest
msgs / bytes = 16 / 3168 Current local high priority ordering queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest
msgs / bytes = 0 / 0 Current local medium priority ordering queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest
msgs / bytes = 7 / 11524 Current remote low priority ordering queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest
msgs / bytes = 0 / 0 Current remote high priority ordering queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest
msgs / bytes = 0 / 0 Current remote medium priority ordering queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest
msgs / bytes = 0 / 0 Current low priority timed delivery queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest msgs
/ bytes = 336 / 32736 Current high priority timed delivery queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest
msgs / bytes = 0 / 0 Current medium priority timed delivery queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest
msgs / bytes = 32 / 24416 Clock rate fast / slow / normal = 0 / 0 / 0 Output waits / notifies =
2641679 / 2642109 *** State Transfer Statistics *** Attempts / Successful completions = 11 / 11
Bytes received / transmitted = 383710 / 1185727 11:51:06 ra-mds MDS Process is reporting
periodic per-client summary meters. *** Client 128 Statistics *** Connects / Disconnects = 0 / 0
Messages / Bytes received from client = 0 / 0 Messages / Bytes sent to client = 0 / 0 Current
output queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest msgs / bytes = 0 / 0 .. .. 11:51:06 ra-mds MDS Process
is reporting periodic per-client summary meters. *** Client 70 Statistics *** Connects /
Disconnects = 0 / 0 Messages / Bytes received from client = 0 / 0 Messages / Bytes sent to
client = 0 / 0 Current output queue msgs / bytes = 0 / 0 Highest msgs / bytes = 0 / 0 .. ..

```

## Водяные знаки

Первая часть статистики представляет отметку для размещения буферов.

### Рисунок 3 – статистика буферного пула

```

*** Buffer Pool Statistics ***
Current / High / Max Allocated Buffers = 374 / 397 / 65536
Current / High / Max Freelist (Small) = 344 / 345 / 400
Current / High / Max Freelist (Medium) = 10 / 10 / 10
Current / High / Max Freelist (Large) = 5 / 5 / 5
Buffer Allocs Small / Medium / Large / Total = 18938158 / 1043172 / 4749 / 19986079
Allocs from Freelist Small / Medium / Large / Total = 18937799 / 1042064 / 4742 / 19984605
Buffer Frees Small / Medium / Large / Total = 22322177 / 1060637 / 5161 / 23387975
Frees to Freelist Small / Medium / Large / Total = 18938143 / 1042074 / 4747 / 19984964
Dups = 3401911

```

Вот являются значения и область некоторых сроков этим отчётом использование:

- **Выделенные буфера Max** представляют количество буферов в использовании (см. розовый прямоугольник на [рисунке 3](#)).
- **(Маленький) Freelist Max** представляет буферы в использовании, которые выделены от

Маленького Freelist (см. зеленый прямоугольник на [рисунке 3](#)).

- **Freelist Max (Среда)** представляет буферы в использовании, которые выделены от Среднего Freelist (см. голубой прямоугольник на [рисунке 3](#)).
- **(Большой) Freelist Max** представляет буферы в использовании, которые выделены от Большого Freelist (см. черный прямоугольник на [рисунке 3](#)).

Этот отчет представляет изображение размещения буферов в течение прошлого часа. Используйте этот отчет в течение недели или два, чтобы проверить, ли максимальный реестр выделенного буфера достаточно для назначения сообщения. Два Требования к буферу MDS:

- Для Процесса MDS
- Для клиентов MDS

Для версии ICM 4.6.2 вот путь навигации для максимального реестра выделенного буфера:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\GelTel\ICR\CurrentVersion\Clients\
```

Вот ключи:

- **BufferLimit** определяет максимальный выделенный буфер (см. стрелку на [рисунке 1](#) и [рисунке 2](#)).
- **BufferMaxFree** представляет выделенный freelist максимума (см. стрелку В на [рисунке 1](#) и [рисунке 2](#)).

Наиболее важная информация в статистике измерения является значением Высоких Выделенных буферов (см. [рисунок 3](#)). Цель должна поддерживать значение между 65% и 75% Максимальных Выделенных буферов. В течение любого времени в течение выбранного периода, если номер становится выше, чем 75%, необходимо удвоить значение в BufferLimit.

**Примечание:** Значение всегда является питанием два.

## [Сообщение об ошибках размещения буферов](#)

Когда буферный пул пуст, выходы процесса. Файл журнала отображает это сообщение:

```
Fail: Buffer Pool Exhausted (xxxx buffers allocated).
```

**Примечание:** xxxx представляет количество буферов. Например, 1024, 2048, 4096 и т.д.

Используйте Служебную программу Dumplog для просмотра файла журнала.

## [Исчерпанный буферный пул: Пример 1](#)

Этот журнал предоставляет пример процесса lgr MDS, который исчерпал буфер (см. стрелку на [рисунке 4](#)).

Рисунок 4 – Dumplog процесса LGR MDS

## Dumplog of MDS process on Logger

```
06:26:36 la-lgr Trace: Thread[142]: Start Config Transaction 2000004868
06:26:39 la-lgr Trace: 1020 messages queued for output to MDS Process.
06:26:39 la-lgr Fail: Buffer Pool Exhausted (1024 buffers allocated).
06:26:57 la-lgr Initializing Event Management System (EMS) Library.
06:26:57 la-lgr Trace: EMS Server pipe
profi\LoggerA\lgrEMSPipe enabled for profi\LoggerA\lgr
```

Разверните текущий BufferLimit для решения проблемы. Однако необходимо тогда контролировать процесс, чтобы гарантировать, что не возвращается ошибка.

## Исчерпанный буферный пул: Случай 2

В некоторых случаях сообщение об ошибках появляется, но расширение текущего BufferLimit не решает проблему. Это сообщение об ошибках является просто признаком. Например, серия журналов сохранены, прежде чем Процесс MDS останавливается. Эти журналы представляют отчет с количеством буферов, выделенных среди клиентов MDS. Обычно, этот номер достаточно для вас для сужения на некоторых проблемах в клиентах, которые не касаются размещения буферов.

## Рисунок 5 – Dumplog Процесса MDS

```
14:12:39 pg1A-mds Trace: 0 messages queued for output to client ctisvr.
14:12:39 pg1A-mds Trace: 0 messages queued for output to client nm.
14:12:39 pg1A-mds Trace: 0 messages queued for output to client nmctisvr.
14:12:39 pg1A-mds Trace: 4085 messages queued for output to client opc.
14:12:39 pg1A-mds Trace: 0 messages queued for output to client pgag.
14:12:39 pg1A-mds Trace: 0 messages queued for output to client piml.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 messages queued for output to client tsyp.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 low priority messages queued for output to peer Synchronizer.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 high priority messages queued for output to peer Synchronizer.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 medium priority messages queued for output to peer Synchronizer.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 low priority messages on Synchronizer local input queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 high priority messages on Synchronizer local input queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 medium priority messages on Synchronizer local input queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 low priority messages on Synchronizer peer input queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 high priority messages on Synchronizer peer input queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 medium priority messages on Synchronizer peer input queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 low priority messages on Synchronizer local order queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 high priority messages on Synchronizer local order queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 medium priority messages on Synchronizer local order queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 low priority messages on Synchronizer peer order queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 high priority messages on Synchronizer peer order queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 medium priority messages on Synchronizer peer order queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 low priority messages on Synchronizer timed delivery queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 high priority messages on Synchronizer timed delivery queue.
14:12:40 pg1A-mds Trace: 0 medium priority messages on Synchronizer timed delivery queue.
14:12:40 pg1A-mds Fail: Buffer Pool Exhausted (4096 buffers allocated).
14:12:40 pg1A-mds Fail: Buffer Pool Exhausted (4096 buffers allocated).
```

Пример на [рисунке 5](#) указывает, что существует 4085 сообщений, помещенных в очередь для процесса Open peripheral controller (ОП), и у всех других клиентов нет выделенных буферов. Данный пример демонстрирует, что процесс ОП является причиной проблемы, а не максимальным размером размещения буферов.

## Примечания обновления

Иногда, когда вы выполняете обновление или вносите основные изменения в систему,

буферный пул достигает предела. Например, когда вы добавляете периферийные устройства, буферный пул может достигнуть предела. Для предотвращения этой проблемы увеличьте пределы буферного пула.

Перед выполнением обновления от 4.6.2 до 5.0 или 6.0 Cisco рекомендует вам удвоить BufferLimit и параметры настройки BufferMaxFree (см. [рисунок 1](#)). Когда вы обновляете от 5.0 до 6.0, вы не должны удваивать параметры настройки BufferLimit при удвоении параметров настройки, когда вы обновили от 4.6.2 до 5.0. Если вы не уверены в том, увеличили ли вы значение BufferLimit во время предыдущего обновления, проверьте, что статистические данные использования буфера, выделенные в [Получают Статистику Измерения](#), чтобы определить, необходимо ли увеличить буферы.

**Примечание:** Утечка памяти не является беспокойством, потому что буферы, заданные BufferLimit (кроме тех в списках свободной памяти), не предварительно выделены. Кроме того, буферы освобождены к системной куче в конечном счете. Однако очень большой BufferLimit (по сравнению с ОЗУ доступной системы) может замаскировать базовую перегрузку связи и замедлить всю систему. В некоторых ситуациях лучшее решение состоит в том, чтобы утверждать процесс, поскольку BufferLimit достигнут, и полагайтесь на дизайн отказоустойчивости системы для переключений при отказе учитывая возможные ограничения ресурса.

## [Примечания обслуживания](#)

Можно контролировать некоторую статистику BufferLimit после обновления или во время обслуживания нормальной системы. Необходимо рассмотреть эти статистические данные прежде и сразу после добавления дополнительной емкости или компонентов к системе. Процесс MDS периодически делает запись статистики буферного пула. Если Максимальное значение определенного буфера близко к MAX, дважды что определенное значение BufferLimit.

## [Дополнительные сведения](#)

- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)