

Проблемы с производительностью. Что делать?

Дмитрий Козиенко

Руководитель отдела разработки



Что происходит? Расследуем происшествие. Часть 1. ОС

- 1 пользователь пожаловался на медленную работу. Выясняем, что именно работает медленно? Возможно, ОС, сеть. Отправляем в IT-отдел
- Пользователи массово жалуются на «тормоза» в 1С
- Отклик операционной системы



Что происходит? Расследуем происшествие. Часть 2. 1С

- Возможные причины проблем производительности
 1. Неоптимальный код 1С, запросы
 2. Проблемы конкурентного доступа
 3. Оборудование
- Инструменты: 1С, MSSQL, Блокнот

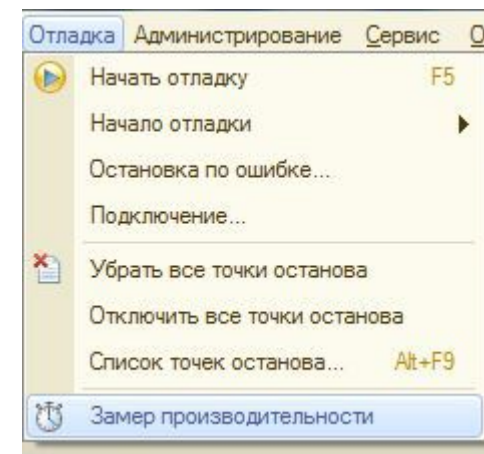


Неоптимальный код, запросы

- Анамнез: база чувствовала себя хорошо, скорость работы устраивала пользователей, нагрузка на оборудование невысокая
- Симптомы: «что-то случилось», появились проблемы:
 1. Резкое замедление одной, или нескольких операций. При этом, в целом, система работает хорошо
 2. Падение производительности системы в целом, оборудование нагружено

Неоптимальный код, запросы. Диагностика

- Резкое замедление одной, или нескольких операций. При этом, в целом, система работает хорошо
- Тестовая база на боевом оборудовании
- Воспроизведение операции
- Замер производительности
- Поиск и решение проблемы
- Если на тестовом контуре всё работает быстро?



Неоптимальный код, запросы. Диагностика

- Падение производительности системы в целом, оборудование нагружено
- Монитор активности MSSQL, SQL Profiler и т.д.
- Технологический журнал 1С, события DBMSSQL

```
<ns:log history="168" location="E:\FTO\1C_log\SQLlocks">
  <ns:event>
    <ns:eq property="Name" value="DBMSSQL"/>
    <ns:eq property="p:processName" value="Umalat"/>
    <ns:ge property="Duration" value="100000"/>
  </ns:event>
  <ns:property name="all"/>
</ns:log>
```

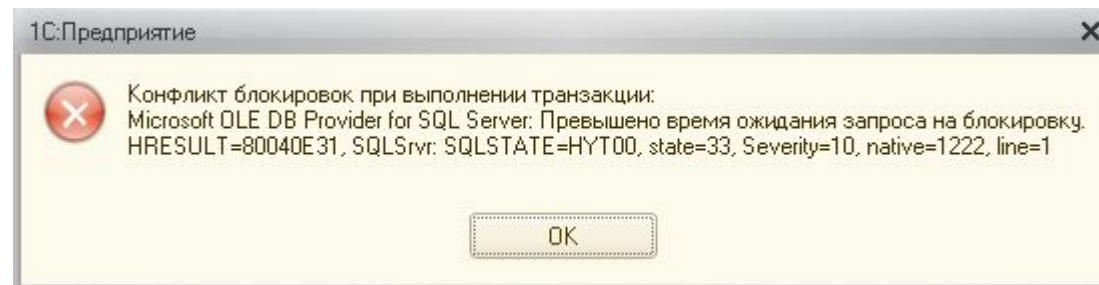
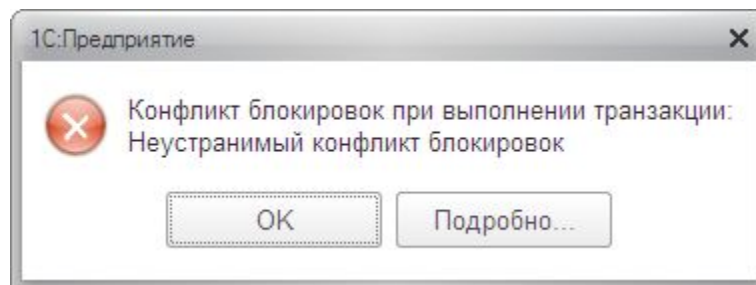
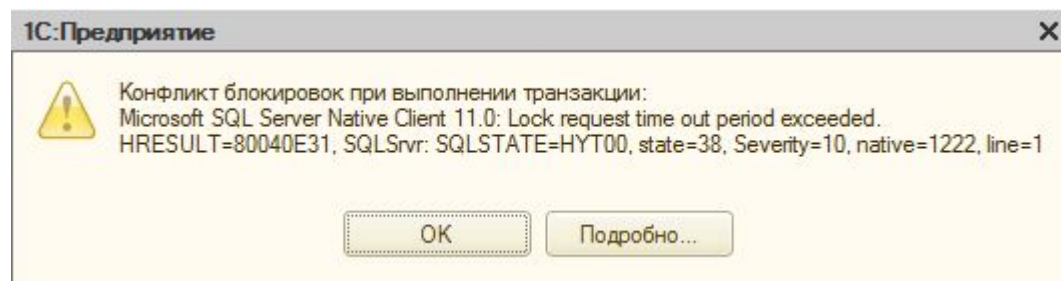
```
НЗ = РегистрыСведений.Регистр1.СоздатьНаборЗаписей();
НЗ.Отбор.Измерение1.Установить(Отбор);
...
НЗ.Записать(Ложь);
```

Проблемы конкурентного доступа

Симптомы:

- Нестабильная работа системы – время выполнения операций сильно различается
- Оборудование не нагружено, при этом наблюдаются большие задержки в работе 1С
- Количество проблем возрастает с ростом числа пользователей в базе
- От пользователей приходят сообщения о «страшных ошибках на нерусском»

Проблемы конкурентного доступа



Проблемы конкурентного доступа

Симптомы:

- Невозможно воспроизвести проблему на тестовой базе – всё выполняется быстро



Проблемы конкурентного доступа. Диагностика

- Стандартные средства замера производительности не помогут
- Включаем технологический журнал на события TLOCK со свойством WaitConnections <> «», TTIMEOUT, TDEADLOCK, EXCP, DBMSSQL со свойством lkr = 1 и параметр <dbmslocks>

```
(00:06.726002-12464999, DBMSSQL, 5, p:processName=xxx, t:computerName=OTSL01, t:connectID=31812, Usr=yyy, Sql='INSERT INTO #tt32  
WITH(TABLOCK) (_Q_000_F_000RRef, _Q_000_F_001_TYPE, _Q_000_F_001_RTRef, _Q_000_F_001_RRRef, _Q_000_F_002RRef,  
_Q_000_F_003RRef, _Q_000_F_004RRef, _Q_000_F_005RRef, _Q_000_F_006RRef, _Q_000_F_007, _Q_000_F_008, _Q_000_F_009RRef) SELECT  
T1.Fld31855RRef,  
T1.Fld31859 TYPE,
```

p_24: ON

', lkr=1, lkrpid=33, lksrc=31288, Context='

ОбщийМодуль.УправлениеЗапасамиПартионныйУчет.Модуль : 9348 : ВыполнитьСписание (СтруктураПараметров, ТаблицаСписания,
ДокументМоментВремени, Остановливаться, ПроведениеОстановлено, СписаниеВыполняетсяОбработкой);

Проблемы конкурентного доступа. Диагностика

```
05:06.710041-1248006,TLOCK,4,process=rphost,p:processName=xxx,t:clientID=1399,t:applicationName=BackgroundJob,t:computerName=xxxx,t:connectID=25455,59,Usr=DefUser,Txt=Transaction lock - request. Lock space Reference33.REFLOCK.,Regions=Reference33.REFLOCK,Locks='Reference33.REFLOCK Exclusive ID=33:91f7000c2907475f11e704c8d3542bf0',WaitConnections=24211,Context='
```

```
55:42.591064-0,TDEADLOCK,5,process=rphost,p:processName=xxx,t:clientID=94,t:applicationName=LCV8,t:computerName=xxxx,t:connectID=24293,SessionID=19817,Usr=xxx,DeadlockConnectionIntersections='24293 24258 InfoRgl84.DIMS Exclusive Fld25921=127:91f7000c2907475f11e7030b81697932 Fld25921=151:91f7000c2907475f11e704ad30c4e34d,24258 24293 InfoRgl84.DIMS Exclusive Fld25921=127:91f7000c2907475f11e7033c3bd3a16c Fld25921=127:91f7000c2907475f11e7033cc6cf5d69 Fld25921=127:91f7000c2907475f11e7033dc70ed676 Fld25921=127:91f7000c2907475f11e7033de0466776
```

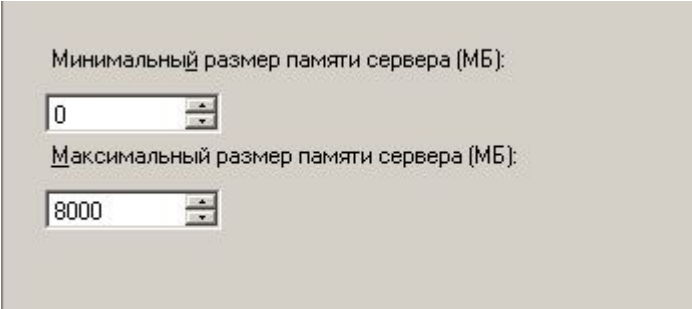
```
02:01.311000-0,TTIMEOUT,5,process=rphost,p:processName=xxx,t:clientID=12778,t:applicationName=LCV8,t:computerName=xxx,t:connectID=11988,SessionID=9812,Usr=xxx,WaitConnections=10726  
02:01.311002-20015990,TLOCK,4,process=rphost,p:processName=xxx,t:clientID=12778,t:applicationName=LCV8,t:computerName=xxx,t:connectID=11988,SessionID=9812,Usr=xxx,Txt=Transaction lock - request. Lock space SystemSettings.SYSTEMLOCK.,Regions=SystemSettings.SYSTEMLOCK,Locks='SystemSettings.SYSTEMLOCK Exclusive
```

Оборудование

- Анамнез: 1С средних лет, работала стабильно. Производительность плавно деградировала
- Симптомы:
 1. постепенное ухудшение скорости работы с ростом базы и количества операций
 2. Постоянная высокая нагрузка на оборудование (очередь на дисках, загрузка процессора и т.д.)
 3. Отсутствие проблем конкурентного доступа и явных проблем в коде 1С

Оборудование

- Лечение: подбор и покупка нового оборудования
- Убедиться в том, что вся инфраструктура настроена верно и используется полноценно. Например, правильно настроены регламентные операции на уровне СУБД, сервер баз данных не используется в роли терминального сервера и т.д.
- Важно! Убедиться, что проблемы не связаны с ожиданиями на блокировках



Минимальный размер памяти сервера (МБ):
0

Максимальный размер памяти сервера (МБ):
8000

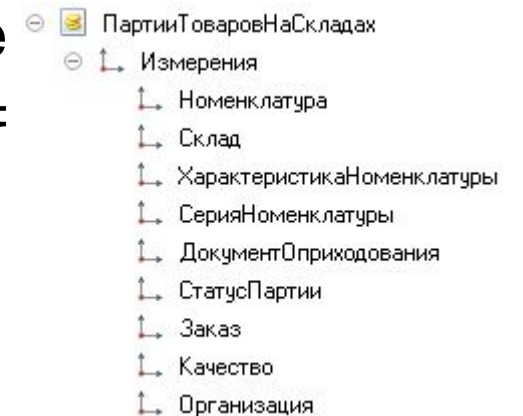
The image shows a screenshot of a configuration window with a light gray background. It contains two rows of settings. The first row is labeled 'Минимальный размер памяти сервера (МБ):' and has a text input field containing the number '0'. The second row is labeled 'Максимальный размер памяти сервера (МБ):' and has a text input field containing the number '8000'. Both input fields have small up and down arrow icons on their right side, indicating they are part of a spin control.

Регламентные операции СУБД

- Обновление статистик. 1 раз в день
- Очистка процедурного кэша. После обновления статистик
- Дефрагментация индексов. До 1 раза в день
- Реиндексация таблиц. 1 раз в неделю

Многопоточность

- Команды 1 сеанса выполняются в 1 поток
- Тяжелые процедуры (напр. Проведение по партиям) выполняются несколько часов, оборудование не нагружено
- Разбиваем алгоритм на потоки
 1. Определяем возможность параллельного выполнения
 2. Создаём механизм управления фоновыми заданиями
 3. Выполняем процедуру по независимым наборам данных в несколько потоков фоновыми заданиями



Спасибо за внимание!

Дмитрий Козиенко

руководитель отдела разработки

