

3-х летний опыт эксплуатации 1С с postgresql в бюджетной организации.

При внедрении 1с сразу начали использовать базу данных PostgreSQL. За время эксплуатации неоднократно были отмечены проблемы с быстродействием программы, проявляющиеся при использовании некоторых функций. Анализ проблем показал, что, часто, "виновата" не СУБД и даже не платформа 1С, а конфигурация.

Выводы: широкое внедрение Postgresql для использования с 1С v8.3 сдерживается недостаточным тестированием 1С.

История внедрения



Linux

Большой опыт работы,
необходимость обеспечения информационной безопасности,
а сейчас и импортозамещения.

Выбор был заранее определен... Но:

Сравнение цен

MS SQL Server 2016 Std Full-use Core (4 ядра) - от 343 214 руб.

Windows Server Standard 2019 — от 52 400 руб.

PostgreSQL — 0 руб.

Любая цена MS SQL больше нуля — это громадные потери...



Нагрузочное тестирование

Тест Гилева — выполнена лишь черновая настройка сервера, поскольку тест для операций БГУ не существует, а для операций ЗИК труднореализуем.

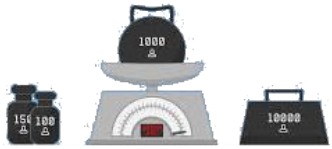
Итог тестирования: «Вроде работает...»

Выбор версии Postgresql

Выполнялось сравнение версий от 1C и Ehersoft.

Сравнивались v8.x и v9.4 PostgreSQL

Победитель не выявлен...



Требования к сети



- **Информационная безопасность**

В сети используются персональные данные 1 категории. Установлены средства защиты данных.



- **Обеспечение надежности**

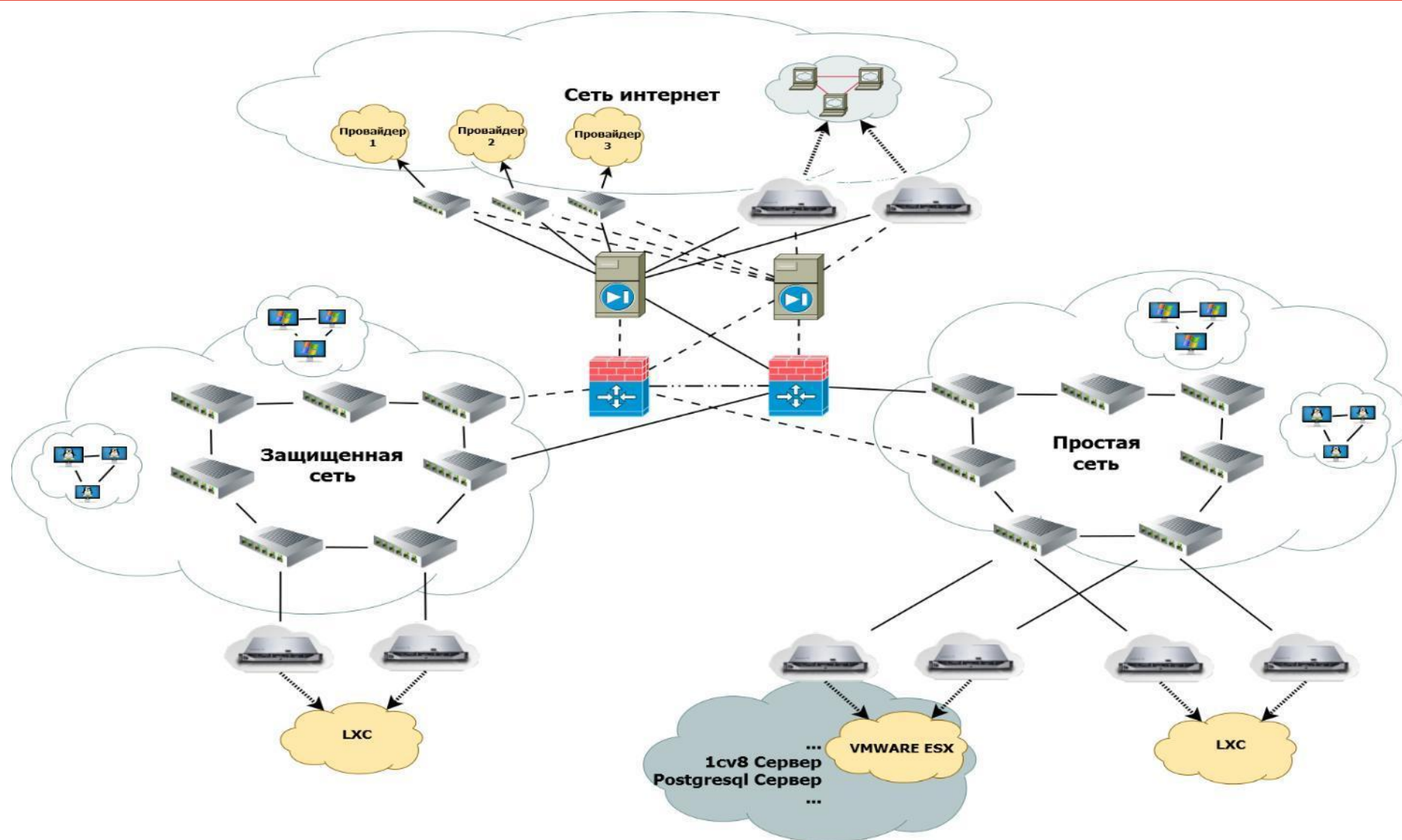
Необходимо обеспечение круглосуточной работы учреждения. Имеет место быть дефицит квалифицированных кадров, а иногда хочется отдохнуть и в отпуск сходить.



- **Гибкость**

Обеспечение возможности быстрого развертывания приложений и служб без привлечения дополнительных средств.

Сеть учреждения

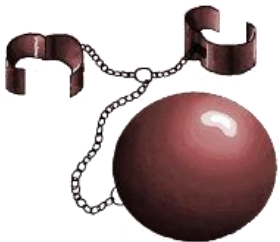


Преимущества виртуализации для 1С

Виртуальные машины для реализации 1С и PostgreSQL



- Возможность гибко менять выделяемые ресурсы.
- Использование Snapshot при обновлении систем.
- Возможность создавать новые контейнеры или копий контейнеров.
- Архивирование виртуальной машины целиком.
- Использование кластерного решения для повышения надежности.



Программные лицензии для 1С

- Легкая переносимость контейнеров.
- Повышение надежности за счет снижения количества элементов системы.

Количество пользователей 1С

Количество лицензий: 40 + 5

Количество активных пользователей:

Бухгалтерия: 8 человек.

Экономисты: 9 человек.

Отдел кадров: 6 человек.

Склад: 1 человек



Итого: 24

+ Табельщики: 25

Среднее количество активных пользователей: ~ 20

Ресурсы виртуальных машин

1CV8

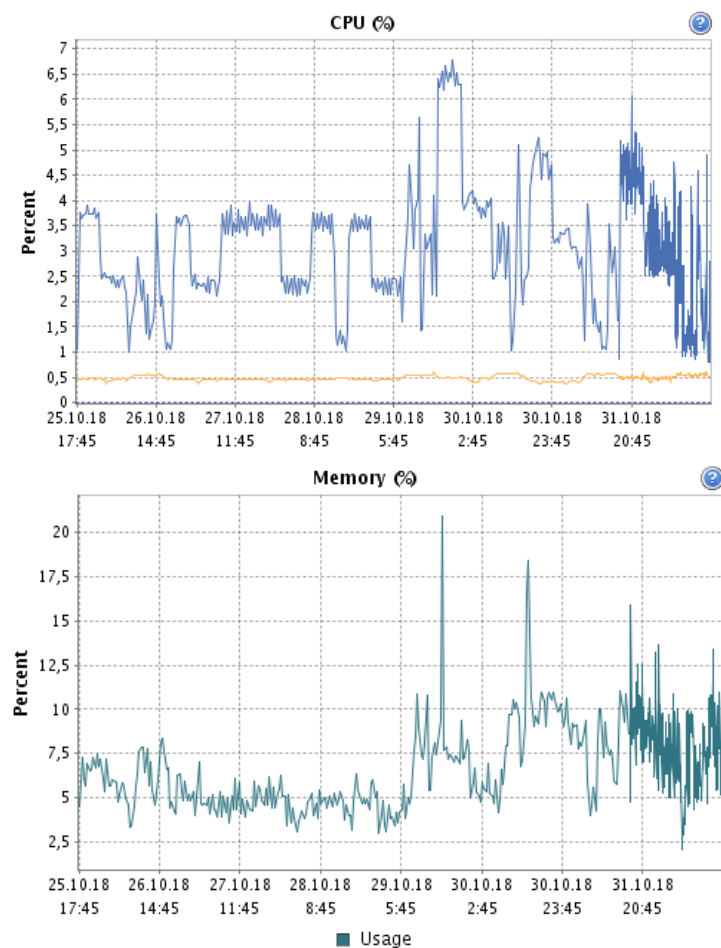
Hardware	Summary
 Memory	18432 MB
 CPUs	8
 Video card	Video card
 VMCI device	Restricted
 USB controller	Present
 SCSI controller 0	Paravirtual
 CD/DVD drive 1	Unsupported
 Hard disk 1	Virtual Disk
 Floppy drive 1	Client Device
 Network adapter 1	VM Network

PostgreSQL

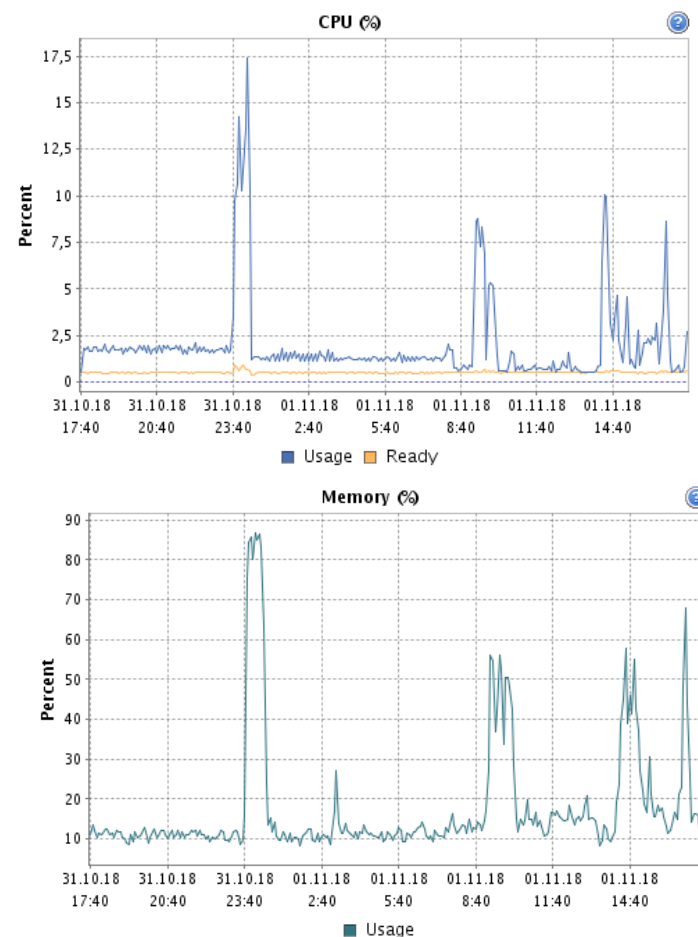
Hardware	Summary
 Memory	4096 MB
 CPUs	8
 Video card	Video card
 VMCI device	Restricted
 SCSI controller 0	LSI Logic Parallel
 CD/DVD drive 1	[MyNAS] ISO/CentOS-7...
 Hard disk 1	Virtual Disk
 Floppy drive 1	Client Device
 Network adapter 1	VM Network
 Hard disk 2	Virtual Disk

Оценка использования ресурсов в VmWare ESX

1CV8

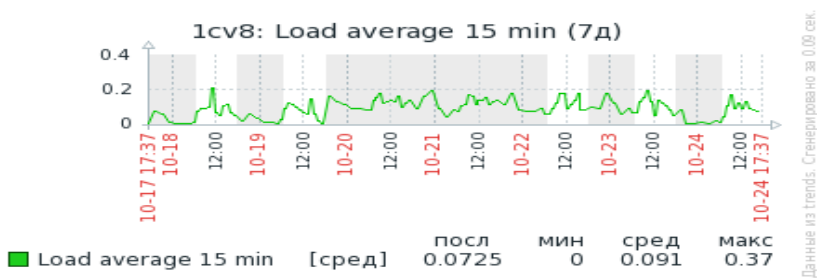
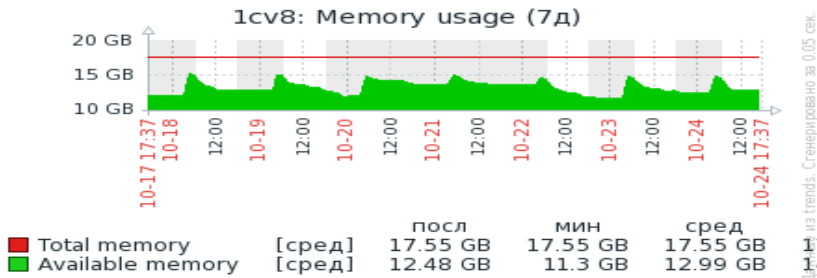
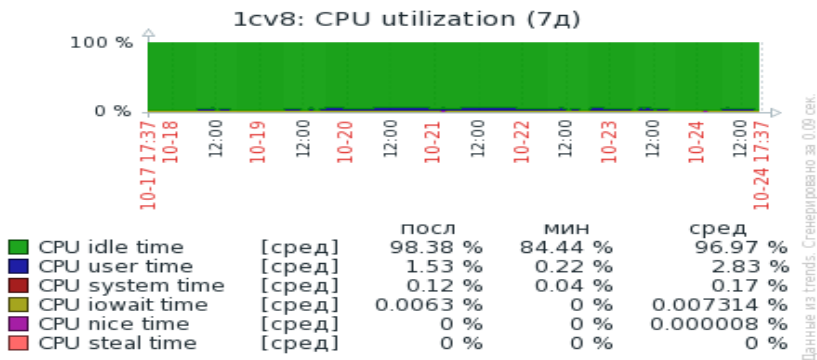


POSTGRESQL

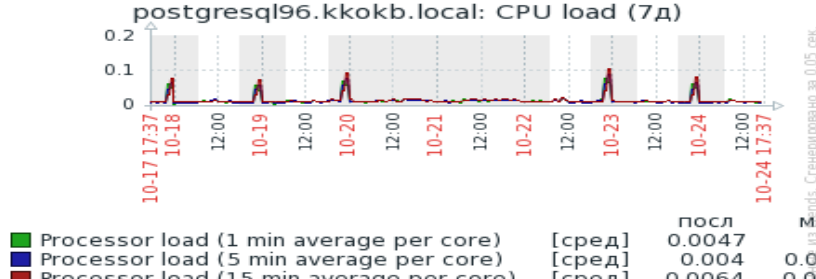
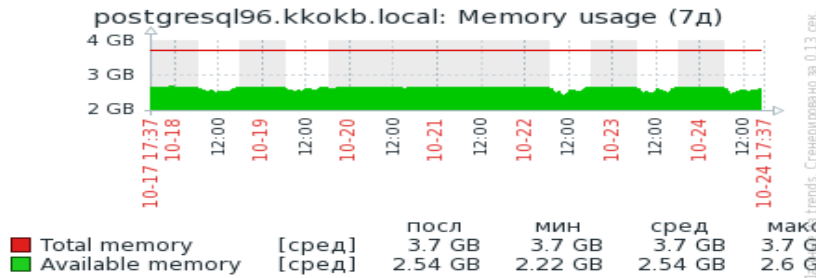
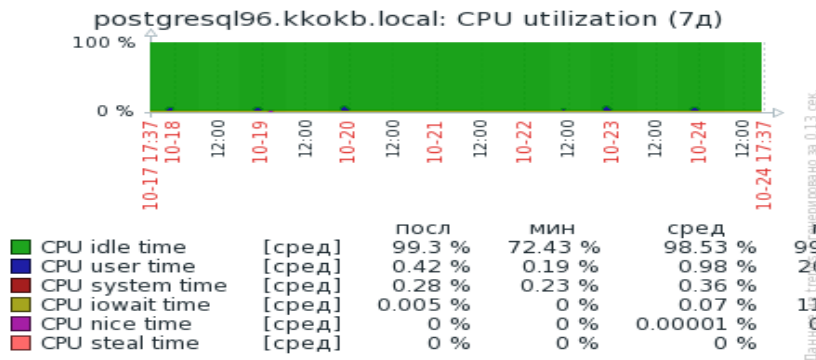


Оценка использования ресурсов внутри VM

1CV8

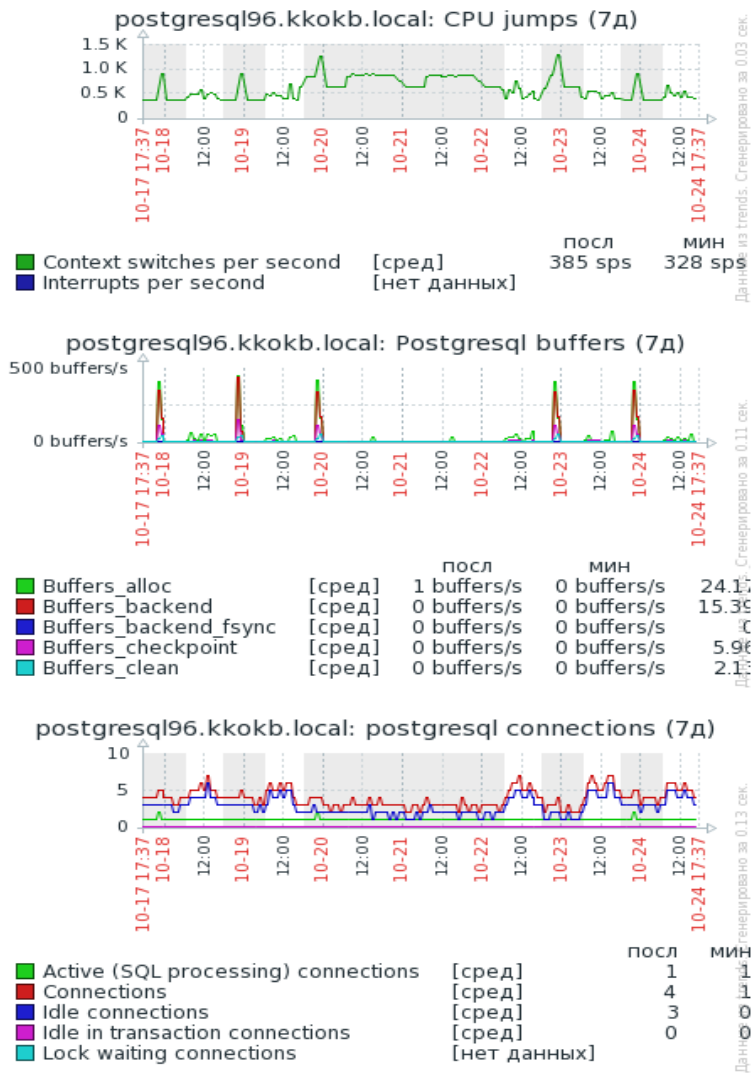


POSTGRESQL



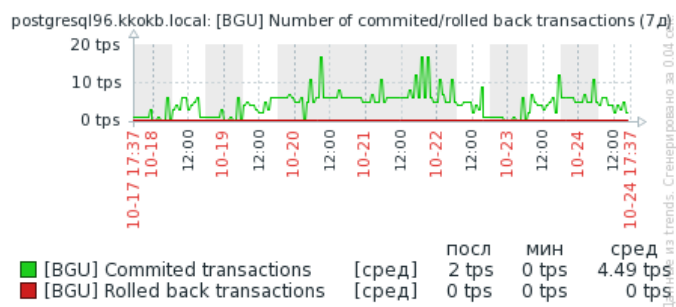
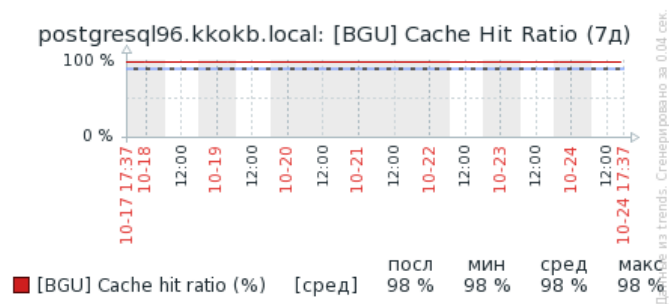
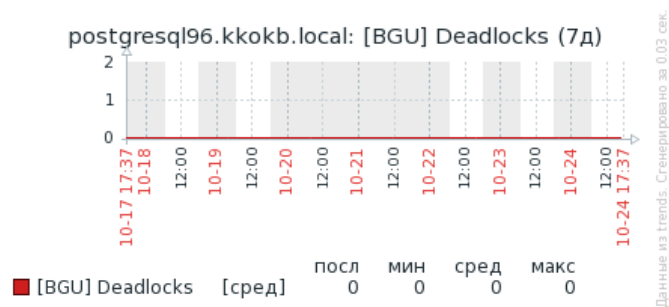
Оценка использования ресурсов внутри VM

Postgresql

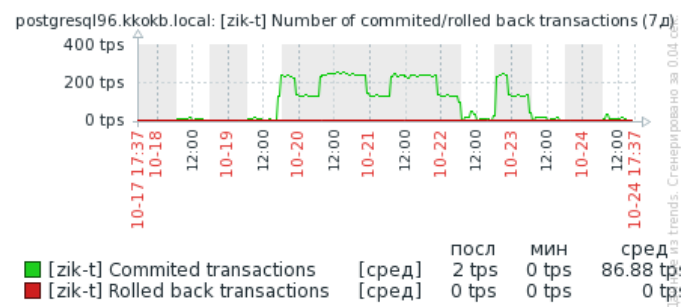
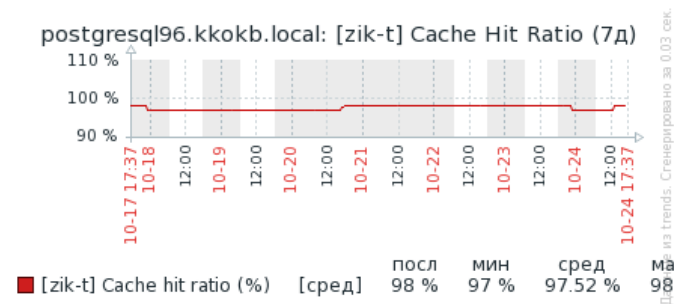
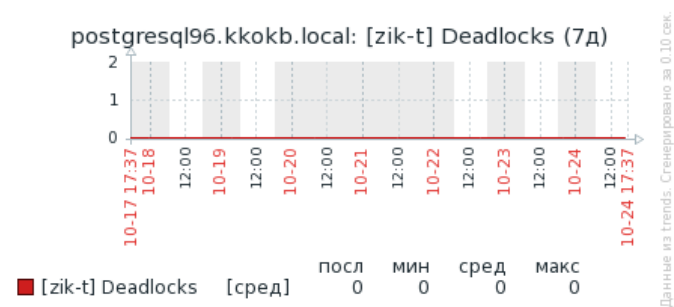


Базы данных

БГУ

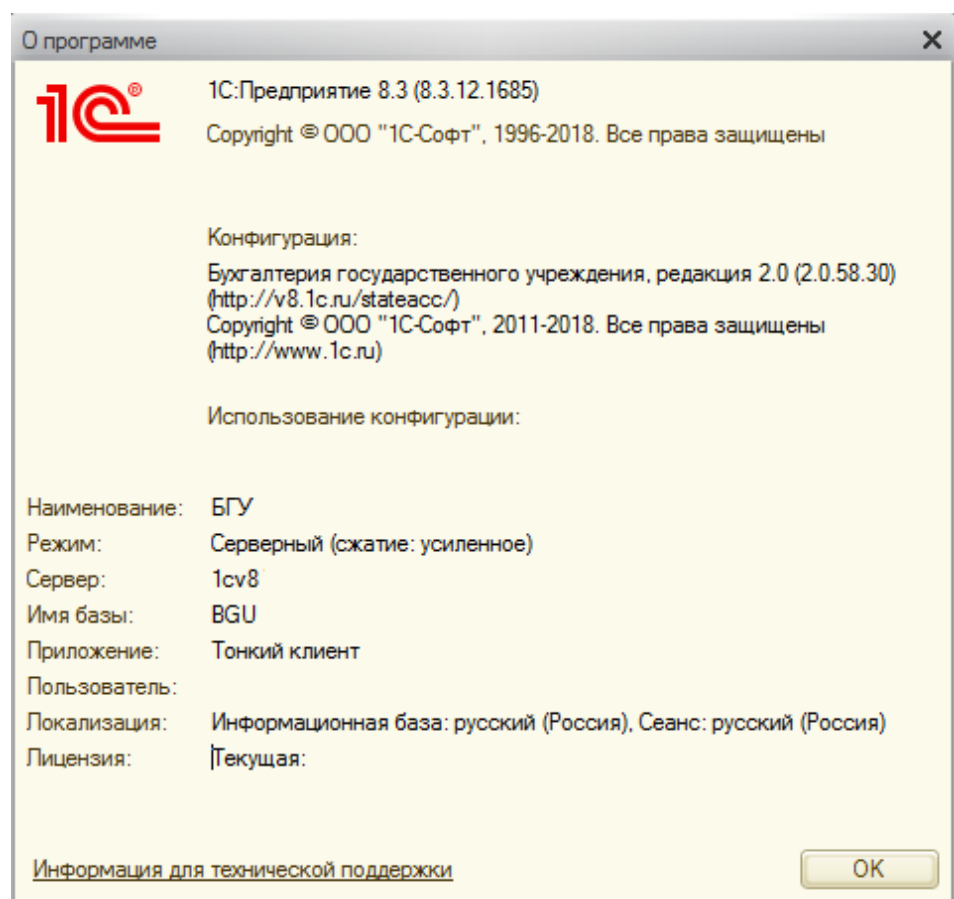


ЗИК

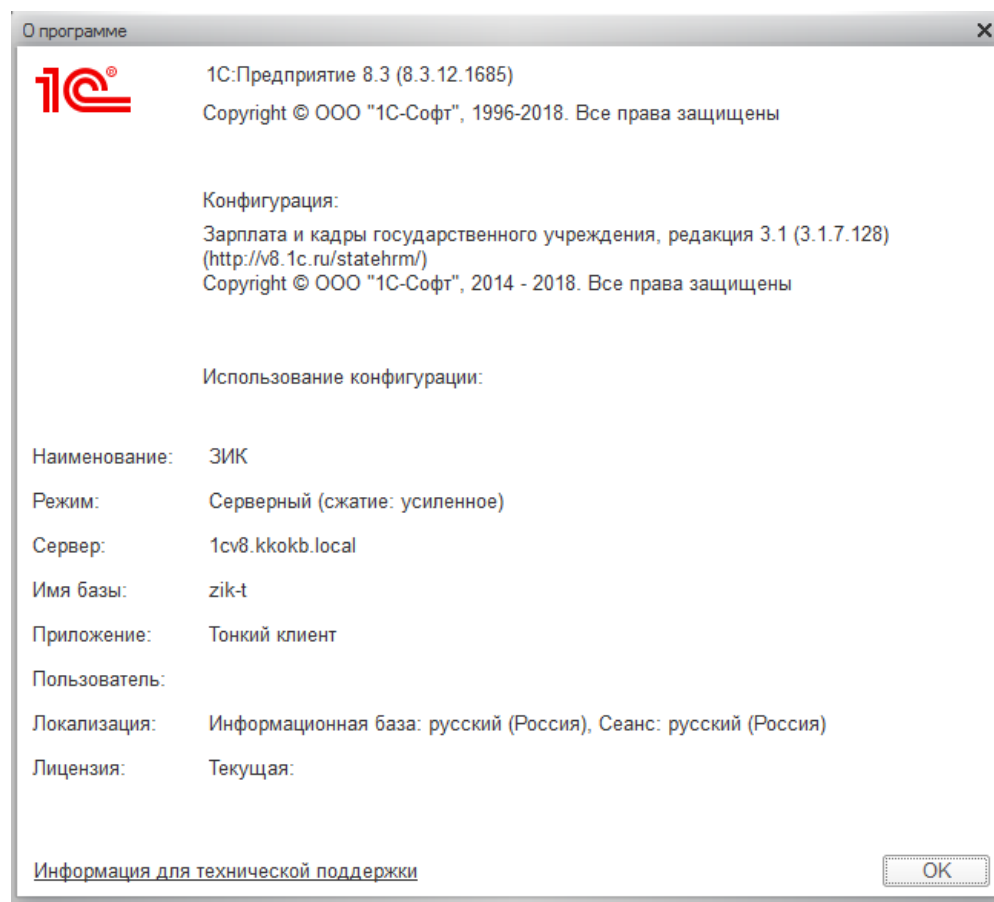


Версии программ 1С

Конфигурации 1С: БГУ



Конфигурации 1С: ЗИК



postgresql.conf



PostgreSQL

```
max_connections = 100
shared_buffers = 768MB
temp_buffers = 64MB
work_mem = 256MB
maintenance_work_mem = 1GB
max_stack_depth = 4MB
dynamic_shared_memory_type = posix
fsync = off
synchronous_commit = off
full_page_writes = off
wal_buffers = 2048kB
wal_buffers = 4096kB
commit_delay = 100
checkpoint_timeout = 5min
checkpoint_warning = 30s
effective_cache_size = 3GB
default_statistics_target = 1000
log_destination = 'stderr'
```

```
logging_collector = on
log_directory = 'pg_log'
log_filename = 'postgresql-%a.log'
log_truncate_on_rotation = on
log_rotation_age = 1d
log_rotation_size = 0
log_line_prefix = '< %m >'
autovacuum = on
datestyle = 'iso, dmy'
default_text_search_config =
'pg_catalog.russian'
deadlock_timeout = 2s
max_locks_per_transaction = 1024
online_analyze.threshold = 50
online_analyze.scale_factor = 0.1
online_analyze.enable = off
online_analyze.verbose = off
online_analyze.min_interval = 10000.
online_analyze.table_type = 'temporary'
plantuner.fix_empty_table = false
```

По словам других



По данным фирмы - партнера 1С, с которой мы сотрудничаем, PostgreSQL используют до 20% от числа их клиентов, использующих клиент-серверные версии 1С.

Количество пользователей в них, составляет от 10 до 50.

Оценка быстродействия пользователями



Для БГУ

- Быстродействие приемлемое.



Для ЗИК

- В целом быстродействие приемлемое.



По данным партнеров 1С, в среднем, потери быстродействия при использовании PostgreSQL по отношению к Microsoft SQL составляют 6-8%.

С точки зрения пользователей это незаметная и приемлемая величина.

Проблемы быстродействия



Проблемы наблюдались только при использовании ЗИК

История 1

Задержка при пересчете фонда оплаты труда в кадровых документах до 15-20 минут.

Продолжительность существования ошибки — около 6 месяцев.

Задержка исчезла после очередного обновления конфигурации.

Проблемы быстродействия

Проблемы наблюдались только при использовании ЗИК



История 2

Значительно возросла задержка при удалении начислений и удержаний в документе «начисление ЗП и взносов». Продолжительность существования ошибки — 1 месяц.

Задержка исчезла после очередного обновления платформы.

Проблемы при использовании Linux версии

История 1



В форме редактирования табеля возникали артефакты при использовании горизонтальной полосы прокрутки. Артефакты такого уровня, что можно было только догадываться какая ячейка таблицы сейчас редактируется.

Проблемы решилась после очередного обновления платформы.

Срок существования проблемы ~ 3 месяца.

Проблемы при использовании Linux версии

История 2



В БГУ при печати многостраничных табличных документов вторая страница выводится на печать с артефактами.

Проблема возникла после перехода на платформу 8.3.12 и не решилась при переходе на платформу 8.3.13.

Проблема отсутствует в конфигурации ЗИК.

Срок существования проблемы 1 месяц.

В настоящее время проблема не решена.

Из прошлой жизни



Это было давно...

Тогда внедрение 1С, тогда версии 8.2 началось с базой данных DB2 Express.

Использование этой СУБД допускается только для небольших объемов базы данных (до нескольких гигабайт).

Имеет высокое быстродействие.

От использования DB2 пришлось отказаться после обнаружения ошибки, возникающей при выполнении штатного обновления конфигурации 1С. Обновление прекращалось по ошибке DB2 — «Несовпадение типов данных».

Выводы



1. *ИС не уделяет должного внимания тестированию своих продуктов.*
2. *В качестве системы, используемой в производстве используется ОС Windows и СУБД Microsoft SQL. Поэтому быстроедействие оптимизируется именно для этих продуктов.*
3. *Экономия на тестировании требует постоянного внешнего сопровождения системы, предоставляет специалистам работу и, как это ни странно, приносит производителю дополнительные доходы.*

Как разорвать порочный круг?...