ОБСЛУЖИВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Часть 1. Резервное копирование и восстановление БД Firebird

Методическое пособие

Москва-2016

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Оглавление

1. Введение. 2
2. Подготовительные работы. 2
3. Резервное копирование БД. 3
4. Восстановление БД из резервной копии 3
5. Резервное копирование базы данных в автоматическом режиме с использованием «Планировщика заданий». 4
Приложение 1 Перечень опций команды gbak, используемые при резервном копировании БД: .. 6
Приложение 2 Перечень опций команды gbak, используемые при восстановлении БД из резервной копии 7

1. Введение.

Проведение периодического обслуживания базы данных является неотъемлемой частью эксплуатации системы безопасности «КОДОС».

Интегрированный комплекс безопасности «КОДОС» использует три системы управления базами данных: MS SQL, Oracle и Firebird. Обслуживанием первых двух, как правило, занимаются сертифицированные специалисты. В данном пособии рассматривается только СУБД Firebird.

Само понятие «резервное копирование» имеет достаточно широкое толкование. Например, "резервную копию" БД можно получить простым копированием файла базы данных. Предварительно обязательно остановить службу Firebird, иначе полученная копия будет являться "поврежденным файлом". Если же нужно сделать резервную копию базы данных "на ходу", во время работы СУБД, то для этого используются специальные средства. Можно воспользоваться специализированными программами, например IBExpert. Далее будет рассмотрен самый доступный способ, с помощью утилиты командной строки qbak. Данная утилита входит в комплект любого дистрибутива СУБД Firebird, и является средством создания резервных копий баз данных и восстановления баз данных из резервных копий.

И последнее. Все работы с базой данных лучше поручать специалистам. Удачи!

2. Подготовительные работы.

2.1. Уточнить место расположения базы данных. При установке программного обеспечения, по умолчанию, база данных будет расположена по пути:

C:\SSA\SKD\codos_db\ CODOS.GDB

2.2. Место расположения утилиты GBAK:

C:\Program Files\Firebird_2_5\bin

Примечание: В данный момент ИКБ «КОДОС» использует СУБД Firebird версии 2.5. При использовании других версий Firebird название папки может не совпадать.

2.3. В качестве клиентской библиотеки Firebird 2.5 использует библиотеку fbclient.dll. Проверьте ее местонахождение в папке C:\Program Files\Firebird_2_5\bin\. При необходимости скопируйте файл из папки с установленной программой ИКБ «КОДОС» (C:\SSA\SKD\).

Примечание: Firebird версии 1.0 использует библиотеку qds32.dll.

2.4. Подготовить место хранения резервных копий БД.

Для этого необходимо создать папку, например C:\SSA\backup

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3. Резервное копирование БД.

Резервное копирование будем осуществлять непосредственно из командной строки.
Запустите командную строку Windows. Для этого выберите в меню «Выполнить» и наберите команду «cmd».
Появится окно командной строки:



Наберите команду:
cd c:\Program Files (x86)\FireBird_2_5\bin
Результат:



Наберите команду:
gbak -b -g "localhost:C:\SSA\SKD\codos_db\CODOS.GDB" "C:\SSA\backup\CODOS.fbk" -user SYSDBA -pass masterkey -v -y "C:\SSA\backup\log.txt"

После выполнения команды в папке C:\SSA\backup\ будут созданы два файла: CODOS.fbk и log.txt.
Файл CODOS.fbk является полученной резервной копией.
Файл log.txt содержит информацию о процессе выполнения команды. Он нужен в случае ошибок при проведении резервного копирования и дальнейшего анализа проблемы.

Структура команды:
gbak -b -g
- команда на запуск утилиты резервного копирования

"localhost:C:\SSA\SKD\codos_db\CODOS.GDB"
- название файла исходной базы данных

"C:\SSA\backup\CODOS.fbk"
- название файла создаваемой резервной копии

user SYSDBA -pass masterkey
- имя пользователя и пароль для подключения к базе данных

-v -y "C:\SSA\backup\log.txt"
- дополнительные параметры команды (полный перечень команд и их описание указан в Приложении 1)

4. Восстановление БД из резервной копии

Запустите командную строку Windows. Для этого выберите в меню «Выполнить» и наберите команду «cmd».
Появится окно командной строки:



Наберите команду:

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

cd c:\Program Files (x86)\FireBird_2_5\bin
Результат:



Наберите команду:
gbak -c "C:\SSA\backup\CODOS.fbk" "C:\SSA\backup\CODOS.GDB" -user SYSDBA -pass masterkey -v -y "C:\SSA\backup\log.txt"

После выполнения команды в папке C:\SSA\backup\ будут созданы два файла: CODOS.qdb и log.txt.
Файл CODOS.qdb является полученной базой данных, которую можно дальше использовать.
Файл log.txt содержит информацию о процессе выполнения команды. Он нужен в случае ошибок при проведении резервного копирования и дальнейшего анализа проблемы.

Структура команды:
gbak -c
- команда на запуск утилиты резервного копирования

"C:\SSA\backup\CODOS.fbk"
- название файла исходной базы данных

"C:\SSA\backup\CODOS.GDB"
- название файла создаваемой резервной копии

user SYSDBA -pass masterkey
- имя пользователя и пароль для подключения к базе данных

-v -y "C:\SSA\backup\log.txt"
- дополнительные параметры команды (полный перечень команд и их описание указан в Приложении 2)

5. Резервное копирование базы данных в автоматическом режиме с использованием «Планировщика заданий».

Резервное копирование можно осуществлять как непосредственно из командной строки, так и с помощью командного файла Windows.
Примечание: Планировщик будет выполняться по созданному Вами расписанию. Поэтому, чтобы файлы не «перезатирались» друг другом добавим в имя файла дату и время его создания.

5.1. С помощью любого текстового редактора, например «Блокнота», создать текстовый файл, например backup.cmd.

Образец содержимого файла с внесением даты в создаваемые файлы:

"c:\Program Files (x86)\FireBird_2_5\bin\gbak" -b -g "localhost:C:\SSA\SKD\codos_db\CODOS.GDB" "C:\SSA\backup\CODOS_%date%.fbk" -user SYSDBA -pass masterkey -v -y "C:\SSA\backup\log_%date%.txt"

Образец содержимого файла с внесением даты и времени в создаваемые файлы:

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

"c:\Program Files (x86)\FireBird_2_5\bin\gbak" -b -g "localhost:C:\SSA\SKD\codos_db\CODOS.GDB" "C:\SSA\backup\CODOS_%date%_%time:~0,2%.%time:~3,2%.%time:~6,2%.fbk" -user SYSDBA -pass masterkey -v -y "C:\SSA\backup\log_%date%_%time:~0,2%.%time:~3,2%.%time:~6,2%.txt"

5.2. Настроить «Планировщик заданий» Windows.

По пути: Пуск ⇒ Все программы ⇒ Стандартные ⇒ Служебные ⇒ Планировщик заданий⇒ Создать простую задачу. Установить необходимые параметры, указав путь к созданному командному файлу backup.cmd.
После этого в указанном месте будут автоматически создаваться резервные копии БД.

ВНИМАНИЕ: периодически необходимо проверять результаты автоматического копирования, а также проводить резервное восстановление БД.
Никогда не удаляйте исходный (старый) файл базы данных до проверки гарантированной работоспособности восстановленной копии!!!

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Приложение 1 Перечень опций команды gbak, используемые при резервном копировании БД:

Опция	Описание
-b[ackup_database]	создать резервную копию
-g[arbage_collect]	отключить сборку мусора (ускоряет процесс копирования)
-co[nvert]	конвертировать external table во внутренние таблицы БД
-ig[nore]	при работе с поврежденной БД
-L[imbo]	игнорировать изменения "застрявших" транзакций 2PC (указана прописная буква L, потому что в большинстве шрифтов на экране строчная буква l похожа на 1. Вы можете использовать строчный вариант)
-m[etadata]	сохранить только метаданные (без данных)
-t[ransportable]	для переноса БД между разными аппаратными платформами (по умолчанию)
-nt	формат резервной копии, непереносимой между аппаратными платформами
-v	вывод полного лога процесса backup.
-y <файл>	сохранить вывод лога в файл
-user <имя>	имя пользователя, SYSDBA или владелец БД
-pas[sword]	пароль SYSDBA или владельца БД. опция может быть сокращена до -pass
-e[xpand]	отключение сжатия данных при backup. По умолчанию резервная копия записывается в "сжатом" виде.
-ol[d_descriptions]	для совместимости с InterBase 3.3, атавизм
-fa[ctor] n	для ленточных устройств. атавизм
-z	вывод версии сервера и gbak
Новые опции **Firebird 2.1**	
-nodbtriggers	отключает срабатывание триггеров уровня базы данных. эту опцию может указать только SYSDBA или владелец БД

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Приложение 2 Перечень опций команды gbak, используемые при восстановлении БД из резервной копии

Опция	Описание
-c[reate]	создать (восстановить) базу данных из резервной копии
-bu[ffers] n	изменить (или указать новый) размер кэша БД
-p[age_size] n	указать новый размер страницы для базы данных
-i[nactive]	не создавать индексы
-k[ill]	не создавать (и удалить) имеющиеся у базы данных shadow
-m[etadata]	восстановить только метаданные (без данных
-use_[all_space]	максимально заполнять страницы данных (для read-only баз)
-mo[de] <режим>	восстановить в режиме read_only или read_write (по умолчанию read_write)
-o	делать commit после восстановления каждой таблицы
-no_validity	не выполнять контроль данных (InterBase 6, Firebird, Yaffil)
-va[lidate]	выполнять контроль данных (InterBase 7.x, 2007, 2009), по умолчанию контроль не выполняется
-user <имя>	имя пользователя, SYSDBA или владельца БД
-pas[sword]	пароль пользователя
-v	полный вывод лога действий
-y <файл>	вывод лога в файл
-nodbtriggers	отключает срабатывание триггеров уровня базы данных. эту опцию может указать только SYSDBA или владелец БД
-fix_fss_d[ata] <charset>	исправить кодировку данных
-fix_fss_m[etadata] <charset>	исправить кодировку метаданных, например -fix__fss_metadata win1251
Обе опции указываются ОДИН раз в том случае, если при восстановлении бэкапа возникает ошибка malformed string. **При указании этих опций повторно при backup/restore база данных будет испорчена.**	
-pr[eallocate] n	Изменить или установить размер преаллокирования базы данных, где n - новое минимальное число страниц, из которых будет состоять файл базы данных.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru