

Модуль подсистемы “БД” <[Fire Bird](#)>

Модуль:	Fire Bird
Имя:	БД Fire Bird
Тип:	БД
Источник:	bd_FireBird.so
Версия:	0.6.0
Автор:	Роман Савоченко
Описание:	Модуль БД. Предоставляет поддержку БД Fire Bird .
Лицензия:	GPL

Оглавление

Модуль подсистемы “БД” <Fire Bird>	1
Введение	1
1 Операции над БД	1
2 Операции над таблицей	2
3 Операции над содержимым таблицы	2
4 Права доступа	2
5 Производительность БД	2

Введение

Модуль <[Fire Bird](#)> предоставляет в систему OpenSCADA поддержку БД [Fire Bird](#) и InterBase. БД [Fire Bird](#) является небольшой, встраиваемой БД, с функциями сетевой БД, поддерживающей SQL-запросы. БД [Fire Bird](#) построена на основе коммерческой СУБД Interbase и распространяется по свободной лицензии. Ознакомиться с БД можно на сайте БД – <http://www.firebirdsql.org>. Модуль основан на библиотеке C/C++ API производителя БД. Модуль позволяет выполнять действия над базами данных, таблицами и содержимым таблиц.

1 Операции над БД

Поддерживаются операции открытия и закрытия БД, с возможностью создания новой БД при открытии и удаления существующей при закрытии. В терминах подсистемы «БД», системы OpenSCADA, открытием БД является её регистрация для последующего использования в системе. Также, поддерживается операция запроса перечня таблиц в БД.

БД [Fire Bird](#) адресуется путём указания имени файла БД, пользователя и пароля. В общем адрес БД записывается таким образом: **{file};{user};{pass}**.

Где:

- *file* — полное имя файла БД;
- *user* — пользователь БД от имени которого производится доступ;
- *pass* — пароль пользователя от имени которого производится доступ.

Модуль поддерживает кодирование данных в нужную кодировку. С этой целью, для БД в целом, можно указать рабочую кодировку. В процессе работы будет выполняться кодирование данных, базы данных, из кодировки БД в системную кодировку OpenSCADA и обратно.

2 Операции над таблицей

Поддерживаются операции открытия, закрытия таблицы, с возможностью создания новой таблицы при открытии и удаления существующей при закрытии, а также запрос структуры таблицы.

3 Операции над содержимым таблицы

- сканирование записей таблицы;
- запрос значений указанных записей;
- установка значений указанных записей;
- удаление записей.

API подсистемы “БД” предполагает доступ к содержимому таблицы по значению ключевого(ых) полей. Так, операция запроса записи подразумевает предварительную установку ключевых колонок объекта TConfig, по которым будет выполнен запрос. Создание новой записи(строки) производится операцией установки значений записи, которая отсутствует.

Модуль позволяет динамически менять структуру таблиц БД [Fire Bird](#). Так, в случае несоответствия структуры таблицы и структуры устанавливаемой записи, структура таблицы будет приведена к требуемой структуре записи. В случае запроса значений записи и не соответствия структур записи и таблицы, будут получены только значения общих элементов записи и таблицы. Модуль не отслеживает порядка расположения элементов записи и структуры таблицы, кроме этого операция изменения типа колонки не является безопасной и данные в изменяемых колонках будут утеряны!

Типы элементов БД [Fire Bird](#) следующим образом соответствуют типам элементов системы OpenSCADA:

Типы полей системы OpenSCADA	Типы полей БД SQLite
TFld::String	VARCHAR, BLOB SUBTYPE TEXT
TFld::Integer	INTEGER
TFld::Real	DOUBLE
TFld::Boolean	SMALLINT

4 Права доступа

Права доступа к БД определяются правами доступа к отдельно взятому файлу БД.

5 Производительность БД

Замер производительности БД выполнялся тестом «БД», модуля системных тестов "[System Tests](#)", путём выполнения операций над записями структурой: <name char(20), descr char(50), val double(10.2), id int(7), stat bool>.

Операция	K8–3000+, 256M, 120G, Fire Bird 2.0.1 (SuperServer)
Создание 1000 записей (сек):	3.09
Обновление 1000 записей (сек):	3.30
Получение 1000 записей (сек):	1.90
Удаление 1000 записей (сек):	1.50