

Модуль подсистемы “БД” <MySQL>

Модуль:	MySQL
Имя:	БД MySQL
Тип:	БД
Источник:	bd_MySQL.so
Версия:	1.1.0
Автор:	Роман Савоченко
Описание:	Модуль БД. Предоставляет поддержку БД MySQL.
Лицензия:	GPL

Модуль <MySQL> предоставляет в систему OpenSCADA поддержку БД MySQL. БД MySQL является мощной реляционной и многоплатформенной БД доступной по свободной лицензии. Разработчиком БД MySQL является фирма MySQL AB <http://www.mysql.com>. Модуль основан на библиотеке C API производителя БД MySQL. Модуль позволяет выполнять следующие функции:

1.Операции над БД:

- открытие/закрытие БД;
- создание/удаление БД.

БД MySQL адресуется строкой следующего типа:

[<host>;<user>;<pass>;<bd>;<port>;<u_sock>]

где:

- host – имя хоста на котором работает сервер БД MySQL;
- user – имя пользователя БД;
- pass – пароль пользователя для доступа к БД;
- bd – имя БД;
- port – порт который слушает сервер БД (по умолчанию 3306);
- u_sock – имя UNIX-сокета в случае локального доступа к БД (/var/lib/mysql/mysql.sock).

В случае локального доступа к БД (в пределах одного хоста), нужно использовать UNIX сокет. Например:

[;roman;123456;OpenSCADA;;/var/lib/mysql/mysql.sock]

В случае удалённого доступа к БД нужно использовать имя хоста и порт сервера БД. Например: **[server.nm.org;roman;123456;OpenSCADA;3306]**

2.Операции над таблицей:

- открытие/закрытие таблицы;
- создание/удаление таблицы.

3.Операции над содержимым таблицы:

- сканирование записей таблицы;
- запрос значений указанных записей.
- установка значения 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 изменять структуру таблиц БД MySQL. 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 отслеживает порядок расположения элементов в записи и структуре таблицы, поэтому порядок элементов таблицы и записи будут всегда совпадать!

Типы элементов БД MySQL следующим образом соответствуют типам элементов системы OpenSCADA:

Типы полей системы OpenSCADA	Типы полей БД MySQL
TFld::String	char(n), text
TFld::Dec, TFld::Oct, TFld::Hex	int(n)
TFld::Real	double(n,m)
TFld::Bool	tinyint(1)

4.Права доступа:

БД MySQL содержит мощный механизм разделения доступа, который заключается в выборочном указании доступа пользователя БД к отдельным SQL-командам. В таблице ниже перечислены операции над БД и требуемый доступ к командам для этих операций:

Операция	SQL-команды
Создание БД и таблиц	CREATE
Удаление БД и таблиц	DROP
Добавление записей	INSERT
Удаление записей	DELETE
Получение значений записей	SELECT
Установка значений записей	UPDATE
Манипуляция структурой таблицы	ALTER

5.Производительность БД:

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

Операция	К7-1.0, 256М, 120G MySQL 4.0.24 К8-3000+, 256М, 200G	К8-3000+, 256М, 120G, MySQL 4.0.24
<i>Создание 1000 записей (сек):</i>	1.33	0.51
<i>Обновление 1000 записей (сек):</i>	1.40	0.52
<i>Получение 1000 записей (сек):</i>	0.62	0.26
<i>Удаление 1000 записей (сек):</i>	0.5	0.21