

Модуль подсистемы “БД” <DBF>

| | |
|-----------|--|
| Модуль: | DBF |
| Имя: | БД DBF |
| Тип: | БД |
| Источник: | bd_DBF.so |
| Версия: | 1.8.1 |
| Автор: | Роман Савоченко |
| Описание: | Модуль БД. Предоставляет поддержку *.dbf файлов, версии 3.0. |
| Лицензия: | GPL |

Оглавление

| | |
|--|---|
| Модуль подсистемы “БД” <DBF> | 1 |
| Введение | 1 |
| 1 Операции над БД | 1 |
| 2 Операции над таблицей | 1 |
| 3 Операции над содержимым таблицы | 2 |
| 4 Производительность БД | 2 |

Введение

Модуль предназначен для предоставления в систему OpenSCADA поддержки файлов БД типа *.dbf. Модуль основан на библиотеке для работы с dbf файлами ПО “Complex2” фирмы НИП “ДІЯ”. 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 открытие БД является её регистрацией для последующего использования в системе.

Под БД, в случае с dbf-файлами, подразумевается директория содержащая dbf-файлы. Следовательно операции создания и удаления БД – создаёт и удаляет директории, где таблицы (dbf-файлы) хранятся. В роли адреса БД выступает полное имя директории с dbf-файлами. Доступ к БД определяется системными правами доступа к директории.

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 и закрытия таблицы, с возможностью создания новой таблицы при открытии и удаления существующей при закрытии.

Собственно dbf-файл и является таблицей. Создание и удаления таблицы подразумевают – создание и удаление dbf-файла. Имя таблицы представляет собой имя dbf-файла в

директории БД. Права доступа к таблице определяются правами доступа к dbf-файлу.

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 и будет выполнен запрос. Создание новой записи(строки) производится операцией установки значений записи, которая отсутствует.

Модуль позволяет динамически менять структуру таблиц БД DBF. 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 в записи и структуре таблицы.

При доступе к значениям таблиц используется синхронизация, путём захвата ресурса на доступ к таблице. Это позволяет избежать разрушения данных в случае многопоточного доступа!

Типы элементов dbf-файлов следующим образом соответствуют типам элементов системы OpenSCADA:

| Типы полей системы OpenSCADA | Тип поля dbf-файла |
|------------------------------|--------------------|
| TFld::String | “C” |
| TFld::Integer, TFld::Real | “N” |
| TFld::Boolean | “L” |

4 Производительность БД

Замер производительности БД выполнялся тестом «БД», модуля системных тестов «SystemTests», 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 |
|--------------------------------|----------------------|
| Создание 1000 записей (сек): | 1.07 |
| Обновление 1000 записей (сек): | 1.6 |
| Получение 1000 записей (сек): | 1.0 |
| Удаление 1000 записей (сек): | 0.95 |