

Модуль подсистемы “БД” <DBF>

Модуль:	DBF
Имя:	БД DBF
Тип:	БД
Источник:	bd_DBF.so
Версия:	2.0.1
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	2
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 “ДИА”. 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.

Под БД в случае с dbf-файлами подразумевается директория, содержащая dbf-файлы. Следовательно, операции создания и удаления БД – создают и удаляют 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 удаление таблицы подразумевает 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) поля(ей). 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