

## **Файл ограничения SDC**

Временной анализатор Quartus II TimeQuest хранит все временные ограничения в .sdc файле. Вам необходимо создать .sdc файл с различными ограничениями для размещения и разводки, а также для временного анализа.

Файл .sdc должен состоять только из команд SDC и Tcl. Команды управления временным списком соединений или контроля над процессом компиляции не должны содержаться в файле .sdc.

Программа Quartus II не будет автоматически обновлять .sdc файл. Вам необходимо подробно написать новые или обновлённые ограничения в GUI временного анализатора TimeQuest. Используйте команду `write_sdc` или, во временном анализаторе Quartus II TimeQuest, в меню **Ограничения**, кликните **Написать SDC файл**, для записи ваших ограничений в .sdc файл.

Все ограничения в .sdc файле чувствительны к порядку размещения. Сначала декларируются ограничения, прежде чем будут сделаны ссылки на эти ограничения. Например, если сгенерированный такт ссылается на основной такт с именем `clk`, ограничения основного такта должны быть декларированы прежде ограничений сгенерированного такта.

## **Компоновка и временной анализ с помощью файлов SDC**

Вы можете определить один или несколько .sdc файлов для компоновщика Quartus II, который занимается размещением и разводкой атомов, и для временного анализатора Quartus

II TimeQuest для статичного временного анализа. Использование различных файлов .sdc позволяет вам иметь отдельный вариант ограничений для размещения и разводки, и другой вариант ограничений для финальной обработки во временном анализаторе Quartus II TimeQuest.

### **Определение SDC файлов для размещения и разводки**

Для определения .sdc файла для Компоновщика, вам необходимо добавить .sdc файл к проекту Quartus II. Для добавления файла в ваш проект, используйте команду Tcl консоли:

```
set_global_assignment -name SDC_FILE <SDC file name>
```

Или в GUI программы Quartus II, в меню **Проект**, кликните **Добавить/Удалить файлы в проекте**.

Компоновщик оптимизирует ваш проект, основываясь на ограничениях в .sdc файле в вашем проекте.

Результаты показываются в отчёте временного анализатора, расположенном в Отчёте Компилятора, все они основываются на .sdc файле, добавленном в проект.

Вам необходимо определить временной анализатор Quartus II TimeQuest в качестве временного анализатора по умолчанию, чтобы дать возможность Компоновщику прочитать .sdc файл.

### **Определение SDC файлов для статического временного анализа**

После того, как вы создадите временной список соединений во временном анализаторе Quartus II TimeQuest, вам необходимо будет определить временные ограничения и исключения, прежде чем выполнять временной анализ. Временные ограничения не должны дублировать определённые для Компоновщика. Вам необходимо будет определить временные ограничения вручную или вы можете прочитать созданный ранее .sdc файл. Для ручного ввода ваших временных ограничений, вы можете использовать начальное диалоговое окно или SDC команды. Если у вас есть .sdc файл, содержащий ваши временные ограничения, используйте этот файл, чтобы добавить новые временные ограничения. Чтобы определить .sdc файл для временного анализа во временном анализаторе Quartus II TimeQuest, используйте следующую команду:

```
read_sdc [<SDC file name>]
```

Если вы используете TimeQuest GUI, чтобы добавить .sdc файл для временного анализа, во временном анализаторе Quartus II TimeQuest, в меню **Ограничения**, кликните **Читать SDC файл**.

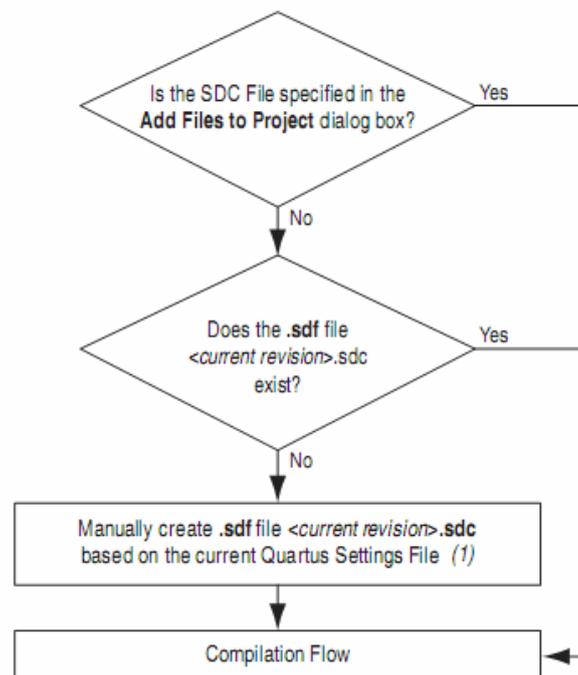
Команда read\_sdc имеет опцию -hdl, позволяющую read\_sdc читать SDC команды, встроенные в HDL, которые используют атрибут ALTERA\_ATTRIBUTE.

Команда read\_sdc читает и без опций .sdc файл и команды, встроенные в HDL. По умолчанию, команда **Читать SDC файл** в панели задач читает .sdc файлы, определённые в файле настроек Quartus II (.qsf), те же самые файлы используются Компоновщиком.

### **Первенство файла ограничений Synopsys**

Компоновщик Quartus II и Временной Анализатор Quartus II TimeQuest читают .sdc файл из списка файлов в .qsf файле в порядке их следования в списке, сверху вниз. Программа Quartus II ищет .sdc файл, как показано на рисунке 7-19.

**Figure 7-19.** Synopsys Design Constraints File Order of Precedence



Замечания к рисунку 7-19: (1) Это происходит только во временном анализаторе Quartus II TimeQuest, а не в процессе компиляции в программе Quartus II. Временной анализатор Quartus II TimeQuest способен автоматически конвертировать временные назначения QSF в SDC, если .sdc файл существует, когда открывается временной анализатор Quartus II TimeQuest.

Если вы набираете команду `read_sdc` в командной строке без аргументов, порядок первенства будет как на рисунке 7-19.