

Функциональное описание программы

Назначением программного изделия «Компилятор высокоуровневого описания системы Багет 3.5» (КВОС Багет 3.5), ЮКСУ.91075-01 является обработка ВОС с целью получения из последнего XML-представления ЦОС. В ходе обработки ВОС программа выполняет проверку соответствия ВОС спецификации и выводит диагностику при обнаружении ошибок. Также в ходе обработки программа рассчитывает кратчайшие маршруты между оконечными устройствами RapidIO и помещает описание этих маршрутов в выходной файл.

Высокоуровневое описание системы (ВОС) представляет собой один или несколько взаимосвязанных файлов в формате XML, содержащих существенную с точки зрения системного интегратора информацию о распределенной системе. Основным назначением ВОС является консолидация глобальной конфигурации в виде, обеспечивающем удобны ввод, редактирование, анализ и поддержку целостности такой информации. ВОС не используется в целевой системе непосредственно: его содержимое преобразуется в форматы, используемые программами, которые выполняются на процессорных элементах. В настоящее время единственным таким форматом является целевое описание (см. раздел «Целевое описание»).

Формат ВОС ориентирован на конфигурирование систем, в которых основной технологией передачи данных между процессорными элементами является RapidIO, а во вспомогательных целях используется Ethernet.

Целевое описание системы (ЦОС) — это объектный файл в формате ELF, результат обработки ВОС компилятором ВОС. ЦОС содержит все необходимые данные, заданные в ВОС в виде атрибутов, а также некоторые данные, рассчитываемые в ходе работы компилятора ВОС (например, схема маршрутизации).

Доступ к ЦОС из ОС, загрузчика и прикладного ПО выполняется с помощью интерфейса библиотеки доступа к ЦОС.

Установка программы

Для корректной работы программы требуется ОС Linux с установленной средой исполнения Java 7 (пакет java-1.7.0-орепjdk или аналог). Для получения целевого описания необходим установленный дистрибутив ОС РВ «Багет 3.0» версии не ниже 3.51.003.

Установка производится в произвольный каталог установки, указываемый пользователем, с помощью следующих команд:

```
cd <каталог с дистрибутивом КВОС Багет 3.5>
```

```
sh install.sh [<каталог установки>]
```

При успешном выполнении в заданный каталог установки будут записаны файлы:

/bin/hldc – сценарий запуска КВОС.

/bin/hldc.jar – java-архив КВОС.

/doc/hldc3.5_31_3.52.035.pdf – документация КВОС.

ChangeLog – файл с историей изменений КВОС.

Readme.utf – настоящий файл.

version – файл, содержащий версию КВОС.

Если имя каталога установки не задано, тогда установка будет произведена в каталог /opt/niisi/hldc3.5/3.52.035. В каталоге /opt/niisi должен существовать подкаталог bin.

Если этот подкаталог не существует, то он будет создан. В каталоге /opt/niisi/bin будут созданы ссылки с именами hl35 и hl35 на файл со сценарием запуска КВОС.

Полный путь к каталогу /opt/niisi/bin следует добавить в переменную окружения PATH.

Для этого рекомендуется добавить в файл `$HOME/.bash_profile` следующие строки:

```
PATH=$PATH:/opt/niisi/bin
```

```
export PATH
```

Руководство пользователя

Перед использованием программы необходимо ее установить согласно инструкциям, приведенным в файле `Readme.utf`, входящем в дистрибутив программы.

Компилятор ВОС представляет собой консольную программу с именем `hlde`, запуск которой выполняется следующим образом:

```
hlde [параметры] <корневой файл ВОС>
```

Здесь [параметры] — это параметры запуска (включая имя выходного файла), а <корневой файл ВОС> — путь к корневому файлу ВОС.

Текущая версия компилятора ВОС поддерживает следующие параметры:

`-h|--help` — вывести краткую справку по параметрам программы;

`-m|--out-sid-to-target <path>` — имя выходного файла соответствия символических имен и путей к каталогам образов ОС; каждая строка содержит значения ВОС-атрибутов `SymbolicId` и `TargetPath`, значения `SymbolicId` и `RioId` разделяются между собой символом `'.'`, а значения `RioId` и `TargetPath` - символом `'='`;

`-o|--out-tdesc <path>` — имя выходного файла XML-представления ЦОС;

`-p|--search-path <path>` — путь поиска файлов ВОС (можно задавать несколько раз), текущий каталог всегда является путём поиска файлов ВОС;

`-s|--no-warnings` — не выводить предупреждения компилятора ВОС;

`-u|--out-upz [path:]<level>` — создание одного или нескольких выходных файлов структуры системы в формате УПЗ (формат описывается в документации к УПЗ), количество файлов зависит от указанного уровня. Параметр <level> может принимать следующие значения: `System`, `MachineGroup`, `Machine` или `All`. Имена файлам назначаются автоматически в соответствии с именем компонентов заданного уровня;

`-r|--out-routes` — имя выходного файла для маршрутов в формате утилиты УПЗ;

`-e|--allow-local-external-routes` — разрешить локальным маршрутам группы машин проходить через коммутаторы другой группы;

`-v|--version` — вывести версию компилятора ВОС;

`-w|--all-warnings` — отображать все предупреждения компилятора ВОС (по умолчанию выводятся только первые 10 предупреждений);

`-d|--dump [[path:]mode[,submode]]` — сохранить в файл атрибуты всех ПЭ для указанного режима(подрежима). Если режим не указан, дамп будет сохранён для каждого из режимов (загрузки(LMode), реконфигурации(RMode) и штатной работы(OSMode)). Результат сохраняется в файле `mode[,submode].dump`, если перед режимом указан «путь:» - файл будет сохранён в указанном каталоге;

`-I|--include <path>` — имя подключаемого из командной строки файла ВОС;

`-H|--out-header <path>` — имя создаваемого заголовочного файла, содержащего соответствие символических имён и RapidIO-идентификаторов.

`-f|--def-var-show` — отображать XML-элементы условной компиляции, значения `define`-переменных и текущее значения, которое определяет включение фрагмента исходного текста в обработку.

В случае успешного завершения работы компилятор ВОС не выводит ничего на экран. В случае обнаружения ошибки на экран выводится сообщение с описанием ошибки и места ее обнаружения (файл ВОС и номер строки).