

Функциональное описание программы

Программа «Сервис симуляции для среды инструментальной ЭВМ» (СС ИЭВМ) предназначен для тестирования СПО на ЭВМ без загрузки исполняемого образа на ПЛК. Сервис симуляции выполняет запуск СПО ПЛК в отдельном потоке управления и обеспечивает совместную работу как с утилитой отладки для инструментальной ЭВМ (УО ИЭВМ), так и со средой разработки и отладки (СРиО).

Программа поставляется в виде библиотеки и функционально является аналогом программы СИ ПЛК, функционирующей под управлением ОС РВ Багет 2.7. При этом СС ИЭВМ следует скомпоновать с программой, реализующей логику СПО ПЛК. Функции библиотеки могут быть вызваны только из программ, работающих под управлением ОС Linux. Для взаимодействия программы СС ИЭВМ со средой разработки и отладки (СРиО) или утилитой отладки для ИЭВМ (УО ИЭВМ) следует также скомпоновать со СПО библиотеку поддержки протокола отладки для среды ПЛК (БПП ПЛК).

Функциональное ограничение на применение программы состоит в том, что функции библиотеки СС ИЭВМ могут вызываться только из прикладных программ, работающих под управлением ОС Linux.

Установка программы

Для установки программы СС ИЭВМ на инструментальную ЭВМ (ИЭВМ) необходимо выполнить следующие операции:

Распакуйте архив **ss_ievm.bin.tar.gz** в желаемый каталог установки.
Например:

```
tar -xf ss_ievm.bin.tar.gz -C /home/osuser/baget/libs
```

Руководство пользователя

Программа СС ИЭВМ является реализацией библиотеки СИ ПЛК под ОС Linux и везде (где это возможно) использует идентичные архитектурные решения.

С точки зрения архитектуры СС ИЭВМ представляет собой программную прослойку между ОС Linux и СПО ПЛК, код которой получен в результате трансляции программ на языке МЭК в Си-код. Си-код СПО ПЛК является платформонезависимым кодом и не реализует работу с внешними модулями и оборудованием, не обеспечивает конкурентный доступ к переменным и не обеспечивает средства отладки. СС ИЭВМ реализует вышеперечисленное в части функционала, что может быть доступен на ИЭВМ.

Для выполнения кода СПО ПЛК программа СС ИЭВМ создаёт отдельный поток в приложении сервиса симуляции. СС ИЭВМ реализует функции чтения системного времени, которые могут быть вызваны из Си-кода СПО ПЛК.

Для обеспечения разделяемого доступа к трассам (протоколам отладки) во время их выгрузки на ЦЭВМ (ПЛК) используются мютексы. Для уведомления потока СПО ПЛК об освобождении буфера для новой трассы, а также для регистрации вновь полученных сообщений – атомарные переменные.

Специфика реализации механизма протокола отладки в СС ИЭВМ повторяет поведение СИ ПЛК: в случае заполнения трассы данными одного тика, поток СПО ПЛК не ждёт его высвобождения и продолжает работу далее без сбора протокола до тех пор, пока трасса не будет выгружена на ИЭВМ.