

Программное обеспечение



**УТИЛИТА УДАЛЁННОГО
КОНФИГУРИРОВАНИЯ**

Версия 1.1

Руководство Пользователя

© 2014. ООО «ЭнергоКруг», ООО «КРУГ-Софт». Все права защищены.

Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотографирование, магнитную запись или иные средства копирования или сохранения информации, без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Все упомянутые в данном издании товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки принадлежат своим законным владельцам.

ООО «ЭнергоКруг», ООО «КРУГ-Софт»

РОССИЯ, 440028, г. Пенза, ул. Титова 1

Тел.: +7 (8412) 55-64-95, 55-64-97, 48-34-80

Факс: +7 (8412) 55-64-96

E-mail: info@energokrug.ru

<http://www.krugsoft.ru>

<http://devlink.ru>

Вы можете связаться со службой технической поддержки по E-mail:

support@energokrug.ru или support@devlink.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И УСТАНОВКА	5
1 СТРУКТУРА УТИЛИТЫ	7
2 НАСТРОЙКА УТИЛИТЫ	9
2.1 Настройка утилиты для задачи обновления контроллерного ПО	9
2.1.1 cygwin\Update.bat	9
2.1.2 cygwin\update\gsw	10
2.1.3 cygwin\update\ip_addr.lst	10
2.1.4 cygwin\update\user.auth	10
2.2 Настройка утилиты для задачи обновления контроллерного ПО платформы «ЭнергоКруг»	10
2.2.1 <каталог_обновления >\Update_energo.bat	11
2.2.2 cygwin\update\user.auth	11
2.2.3 <каталог_обновления >\ config_path.ini	11
2.3 Настройка утилиты для выполнения задаваемой пользователем последовательности действий	11
2.3.1 cygwin\Update_user.bat	12
2.3.2 cygwin\update\user.auth	12
2.3.3 cygwin\update\ ip_addr.lst	12
2.3.4 cygwin\update\user_script\script.sh	12
2.3.5 cygwin\update\user_script\	12
2.4 Использование скрипта пользователя	13
2.4.1 cmd "<команда>"	13
2.4.2 cp_to < локальный_файл> <путь_на_контроллере>	13
2.4.3 cp_from <файл_на_контроллере> < локальный_путь>	14
2.4.4 cmd_restart	14
2.4.5 cmd_silent "<команда>"	14
2.4.6 cmd_ignore_error "<команда>"	14
2.4.7 log_msg "<текст_сообщения>"	14
2.4.8 \$cur_ip	14
2.4.9 Пример скрипта пользователя	14

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И УСТАНОВКА

Утилита удалённого конфигурирования контроллеров DevLink построена на базе Cygwin.

Cygwin – это UNIX-подобная среда и интерфейс командной строки для Microsoft Windows.

ВНИМАНИЕ!

При желании, скрипты утилиты могут быть перенесены на любую виртуальную машину с Linux-системой, либо на компьютер, на котором установлен Linux.

Утилита представляет собой набор скриптовых файлов, которые обеспечивают выполнение определенной последовательности действий на каждом контроллере из заданного списка.

Утилита состоит из трех частей, каждая из которых обеспечивает выполнение отдельной задачи:

- 1** Обновление ПО (СРВК и/или драйверов) на каждом контроллере из списка (дается одинаковый набор файлов для каждого контроллера);
- 2** Обновление ПО списка контроллеров для проекта ЭнергоКруг; обновление производится набором файлов, который создается конвертером конфигурации ЭнергоКруга для КСД и ОРС (для каждого контроллера – собственный набор файлов);
- 3** Задаваемая пользователем последовательность действий по обновлению/диагностированию ПО для списка контроллеров (одна и та же последовательность действий для каждого контроллера).

Для решения первых двух задач обновления контроллерного ПО утилита автоматически обеспечивает:

- Формирование пакета обновления для контроллера (для первой задачи – единого; для второй – индивидуального для каждого из контроллеров)
- Копирование пакета на контроллер
- Установку пакета обновления на контроллере
- Перезагрузку контроллера после завершения обновления
- Логирование хода выполнения процесса обновления.

При задании пользователем собственной последовательности действий (третья задача) утилита выполняет ряд шагов для автоматизации процесса:

- Предоставляет простой в использовании набор функций для создания произвольной последовательности действий: выполнение команд на контроллере; копирование файлов на контроллер или с контроллера
- Контроль выполнения и логирование действий скрипта пользователя.

Лог хода выполнения каждой из задач выводится на экран, и дополнительно сохраняется в файле update.log.

От пользователя требуется настроить утилиту для решения конкретной задачи. Инструкции по настройке приведены в соответствующих разделах.

Установка утилиты

Утилита передается пользователю в виде архива, который содержит каталог cygwin\.

Для начала работы с утилитой следует разархивировать этот каталог на диск C: на компьютере пользователя.

Если расположить каталог в другом месте, то после установки каталога cygwin\ необходимо отредактировать **bat-файлы**, запускающие выполнение задач, заменив в них диск **C:** и путь C:\cygwin\... на реальные.

ВНИМАНИЕ!

Путь к каталогу Cygwin не должен содержать русские буквы.

1 СТРУКТУРА УТИЛИТЫ

Каталог `cygwin` содержит следующие файлы/каталоги утилиты удалённого конфигурирования:

- [cygwin\Update.bat](#) – файл запуска скрипта обновления контроллерного ПО.
- [cygwin\Update_energo.bat](#) – файл запуска скрипта обновления контроллерного ПО для ЭнергоКруг.
- [cygwin\Update_user.bat](#) – файл запуска скрипта пользователя.
- [cygwin\update](#) – основной каталог, содержащий конфигурационные файлы для решения каждой из трех задач и внутренние файлы утилиты.

2 НАСТРОЙКА УТИЛИТЫ

Общий порядок настройки следующий:

- 1 Задать в текстовом файле список IP-адресов контроллеров (в случае обновления ПО ЭнергоКруг он генерируется автоматически)
- 2 Задать общий для всех контроллеров логин и пароль
- 3 Скопировать/указать набор файлов обновления или задать последовательность действий (зависит от задачи)
- 4 Выполнить bat-файл задачи
- 5 Посмотреть результат выполнения в лог-файле.

2.1 **Настройка утилиты для задачи обновления контроллерного ПО**

Задача состоит в обновлении СРВК/драйверов на всех контроллерах из заданного списка с помощью одного набора файлов.

Для выполнения задачи следует:

- 1 Выполнить настройку файлов утилиты как описано ниже в данном разделе
- 2 выполнить задачу, запустив файл `cygwin\Update.bat`
- 3 посмотреть подробный результат выполнения в лог-файле `cygwin\update\update.log`.

Результат работы: `cygwin\update\updates.run` – сформированный пакет обновления.

В дальнейшем этот пакет обновления можно использовать для «ручного обновления» требуемого контроллера. Для этого следует:

- 1 Скопировать в каталог `/gsw` контроллера файл `updates.run`
- 2 Запустить его на контроллере через удаленный терминал.

Для настройки задачи нужно отредактировать перечисленные ниже файлы.

2.1.1 `cygwin\Update.bat`

Запускает командную оболочку BASH и передает ей на выполнение скрипт обновления ПО. Содержимое файла:

```
@echo off
```

```
C:
```

```
chdir C:\cygwin\bin
```

```
bash -login -c "/update/scripts/update.sh"
```

При извлечении дистрибутива утилиты в каталог, отличный от `C:\`, необходимо поменять помеченные желтым цветом имя диска и путь.

2.1.2 cygwin\update\gsw

Каталог gsw, в который нужно поместить файлы обновления контроллерного ПО. Содержимое данного каталога будет копироваться на контроллер в каталог **/gsw** (сохраняя дерево подкаталогов).

2.1.3 cygwin\update\ip_addr.lst

Файл ip_addr.lst содержит список IP-адресов контроллеров, на которых нужно обновить ПО. Каждый адрес указывается с новой строки.

Пример файла:

```
192.168.10.250  
192.168.10.251  
192.168.10.252
```

2.1.4 cygwin\update\user.auth

Файл user.auth содержит имя пользователя и его пароль, которые используются для доступа к контроллерам. Имя пользователя и пароль должны быть одинаковыми для всех контроллеров из списка.

Пример файла:

```
user=admin  
passwd=admin
```

Желтым помечены логин и пароль, которые при конфигурировании нужно заменить на действительные.

2.2 Настройка утилиты для задачи обновления контроллерного ПО платформы «ЭнергоКруг»

В отличие от задачи обновления ПО контроллера, описанной в предыдущем разделе, для проекта платформы «ЭнергоКруг» требуется, чтобы для каждого контроллера использовался собственный набор файлов. Этот набор генерируется конфигуратором платформы «ЭнергоКруг» для контроллера сбора данных (КСД) и OPC-сервера КСД.

Для выполнения задачи следует:

- 1 Выполнить настройку файлов утилиты как описано ниже в данном разделе
- 2 Скопировать файл **cygwin\Update_energo.bat** в каталог, в котором расположены файлы, созданные конфигуратором «ЭнергоКруг» для КСД и OPC-сервера КСД (в этом же каталоге будет расположен созданный автоматически конфигурационный файл config_path.ini)
- 3 Выполнить задачу, запустив файл **cygwin\Update_energo.bat**
- 4 Посмотреть подробный результат выполнения в лог-файле **cygwin\update\update.log**.

Для настройки задачи нужно отредактировать перечисленные ниже файлы.

2.2.1 <каталог_обновления >\Update_energo.bat

Файл Update_energo.bat запускает командную оболочку BASH и передает ей на выполнение скрипт обновления ПО для ЭнергоКруг.

Содержимое файла:

```
@echo off
```

```
set CUR_DIR=%~dp0
```

```
C:
```

```
chdir C:\cygwin\bin
```

```
bash -login -c "/update/scripts/update_energo.sh '%CUR_DIR%' "
```

При извлечении дистрибутива утилиты в каталог, отличный от C:\, необходимо поменять помеченные желтым цветом имя диска и путь.

2.2.2 cygwin\update\user.auth

Файл user.auth содержит имя пользователя и его пароль, которые используются для доступа к контроллерам.

Настраивается так же, как для задачи обновления ПО (смотрите предыдущий раздел).

2.2.3 <каталог_обновления >\ config_path.ini

В большинстве случаев менять содержимое файла config_path.ini не нужно!

Данный файл генерируется автоматически конфигуратором «ЭнергоКруг» и включает список IP-адресов контроллеров с указанием полного пути к каталогу, содержащему набор файлов для данного контроллера. Путь к каталогу указывается в удобном виде для скрипта автообновления.

Пример файла:

```
192.168.10.250;/cygdrive/d/WORK/energokrug/test_data/GR_USPD1/UDPD1
```

```
192.168.10.251;/cygdrive/d/WORK/energokrug/test_data/GR_USPD1/UDPD2
```

2.3 Настройка утилиты для выполнения задаваемой пользователем последовательности действий

Задача состоит в выполнении заданных пользователем действий по диагностике/нестандартному обновлению ПО на контроллере. Будет выполняться одинаковая последовательность действий для каждого контроллера из заданного списка.

Для выполнения задачи следует:

- 1 Выполнить настройку утилиты как описано ниже в данном разделе
- 2 Выполнить задачу, запустив файл cygwin\Update_user.bat
- 3 Посмотреть подробный результат выполнения в лог-файле cygwin\update\update.log.

Предоставляется набор удобных функций для удаленного выполнения команд на контроллере, копирования файлов на контроллер и с контроллера.

Для настройки задачи используются следующие файлы и каталоги.

2.3.1 cygwin\Update_user.bat

Файл Update_user.bat запускает командную оболочку BASH и передает ей на выполнение скрипт пользователя. Содержимое файла:

```
@echo off
C:
chdir C:\cygwin\bin
bash -login -c "/update/scripts/update_user.sh"
```

При извлечении дистрибутива утилиты в каталог, отличный от C:\, необходимо поменять помеченные желтым цветом имя диска и путь.

2.3.2 cygwin\update\user.auth

Файл user.auth содержит имя пользователя и его пароль, которые используются для доступа к контроллерам.

Настраивается так же, как для задачи обновления ПО (смотрите раздел 2.1.4).

2.3.3 cygwin\update\ip_addr.lst

Файл ip_addr.lst содержит список IP-адресов контроллеров, на которых нужно выполнить скрипт пользователя.

Настраивается так же, как для задачи обновления ПО (смотрите раздел 2.1.3).

2.3.4 cygwin\update\user_script\script.sh

Скрипт пользователя. Данный скрипт будет выполняться для каждого контроллера из списка.

Является обычным BASH-скриптом, которому дополнительно предоставляется ряд функций для работы с файловой системой контроллера и выполнения команд на контроллере. Данные функции описаны в следующем разделе.

Файл должен быть в кодировке UTF-8. Разделителем строк должен быть символ LF (ASCII-код 0xA).

2.3.5 cygwin\update\user_script\

Каталог user_script, в котором располагаются скрипт пользователя **script.sh** и произвольный набор файлов, используемых этим скриптом. Как и зачем использовать файлы из данного каталога – определяется самим скриптом пользователя.

Данный каталог будет текущим на момент выполнения скрипта пользователя.

2.4 Использование скрипта пользователя

В данном разделе рассматриваются возможности, которые предоставляет скрипт пользователя. Назначение скрипта и порядок настройки утилиты для выполнения скрипта на контроллерах были описаны в предыдущих разделах.

Скрипт пользователя располагается в файле `cygwin\update\user_script\script.sh`. За один запуск утилиты через `cygwin\Update_user.bat` скрипт пользователя будет выполнен один раз для каждого контроллера из заданного в `cygwin\update\ip_addr.lst` списка.

На время выполнения скрипта пользователя текущим будет каталог `cygwin\update\user_script\`.

Скрипт пользователя является обычным BASH-скриптом, поэтому может состоять из любой последовательности команд, допустимых для BASH-скриптов. Кроме того, скрипту предоставляется библиотека (набор функций) для выполнения различных действий с текущим контроллером.

Функции, предоставляемые скрипту пользователя, выполняют автоматическое логирование своих действий в файл `cygwin\update\update.log`. Кроме того, действие скрипта пользователя прерывается, если во время выполнения любой из функций произошла ошибка (есть исключения, описанные ниже).

Основные функций, предоставляемые скрипту, следующие.

2.4.1 `cmd "<команда>"`

Функция `cmd` осуществляет удаленное выполнение команды *<команда>* на текущем контроллере.

Всё, что при выполнении команды на контроллере выдается в стандартный поток вывода, записывается в лог-файл.

Если при выполнении функции произошла любая ошибка, то скрипт пользователя прерывается.

Пример:

`cmd "ps x"`

На текущем контроллере будет выполнена команда `ps x` и результат её выполнения будет записан в лог-файл на компьютере.

2.4.2 `cp_to < локальный_файл> <путь_на_контроллере>`

Функция `cp_to` осуществляет копирование файла/файлов *<локальный_файл>* с компьютера в каталог контроллера *<путь_на_контроллере>*.

Текущий каталог на компьютере во время выполнения скрипта пользователя – `cygwin\update\user_script\`.

Если при выполнении функции произошла любая ошибка, то скрипт пользователя прерывается.

Пример:

`cp_to krugkntr.ini /gsw/settings`

Копирование файла `cygwin\update\user_script\krugkntr.ini` на контроллер в каталог `/gsw/settings`.

2.4.3 cp_from <файл_на_контроллере> <локальный_путь>

Аналогично функции cp_to, но файл копируется с контроллера на компьютер.
Список дополнительных функций, предоставляемых скрипту пользователя:

2.4.4 cmd_restart

Функция cmd_restart производит перезапуск текущего контроллера.
Последующего ожидания запуска контроллера не происходит.
Ошибки при выполнении функции не прерывают скрипт пользователя.

2.4.5 cmd_silent "<команда>"

Функция cmd_silent аналогична функции cmd, но стандартный поток вывода выполняемой команды не записывается в лог-файл.

2.4.6 cmd_ignore_error "<команда>"

Функция cmd_ignore_error аналогична функции cmd, но стандартный поток вывода выполняемой команды не записывается в лог-файл и при ошибках скрипт пользователя не прерывается.

2.4.7 log_msg "<текст_сообщения>"

Функция log_msg записывает сообщение пользователя с текстом **<текст_сообщения>** в лог-файл cygwin\update\update.log

2.4.8 \$cur_ip

\$cur_ip – переменная, содержащая IP-адрес текущего контроллера.

2.4.9 Пример скрипта пользователя

Задача.

Нужно выполнить скрипт example.sh, находящийся на компьютере, на каждом контроллере из списка. После выполнения скрипт example.sh нужно удалить и перезапустить контроллер.

Решение.

В каталог компьютера cygwin\update\user_script\ помещаем скрипт example.sh.
Создаем пользовательский скрипт (файл cygwin\update\user_script\script.sh),
содержащий следующий список команд:

```
cp_to example.sh /tmp  
cmd "/tmp/example.sh"  
cmd_ignore_error "rm /tmp/example.sh"
```

`cmd_restart`

Задаем список контроллеров в файле `cygwin\update\ip_addr.lst`; задаем логин и пароль к контроллерам в файле `cygwin\update\user.auth`.

Выполняем скрипт, запустив `cygwin\Update_user.bat`; после чего смотрим результаты выполнения скрипта в лог-файле `cygwin\update\update.log`.