# Утилита удалённого конфигурирования DevLink. Версия 1.1

## Общие сведения об утилите

Утилита удалённого конфигурирования контроллеров DevLink построена на базе Cygwin. Cygwin – это UNIX-подобная среда и интерфейс командной строки для Microsoft Windows.

*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.

## Общая структура утилиты

Как уже указывалось выше, утилита построена на базе Cygwin. Пользователю передается архив, содержащий каталог **cygwin\**, который должен быть извлечен на диск **C:** на компьютере.

Если требуется расположить каталог в другом месте, то необходимо отредактировать bat-файлы, запускающие выполнение задач (заменить в них диск **C:** и путь **C:\cygwin\**... на используемые).

*Внимание! Путь к каталогу Cygwin не должен содержать русские буквы.*

Из всего содержимого каталога **cygwin** к утилите удалённого конфигурирования относятся следующие файлы/каталоги:

1. **сygwin\Update.bat** – файл запуска скрипта обновления контроллерного ПО.
2. **сygwin\Update\_energo.bat** – файл запуска скрипта обновления контроллерного ПО для ЭнергоКруг.
3. **сygwin\Update\_user.bat** – файл запуска скрипта пользователя.
4. **сygwin\update** – основной каталог, содержащий конфигурационные файлы для решения каждой из трех задач и внутренние файлы утилиты.

## Настройка утилиты

Общий порядок настройки следующий:

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

### Настройка утилиты для задачи обновления контроллерного ПО

Задача состоит в обновлении СРВК/драйверов на всех контроллерах из заданного списка одним и тем же набором файлов.

Для выполнения задачи нужно:

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 **сygwin\update\update.log**.

*После работы утилиты на компьютере останется сформированный пакет обновления* ***сygwin\update\updates.run****. В дальнейшем пользователь сможет использовать его для «ручного обновления» требуемого контроллера (скопировать этот файл в каталог* ***/gsw*** *контроллера и затем запустить на контроллере через удаленный терминал).*

Для настройки задачи нужно отредактировать следующие файлы:

#### 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.

#### сygwin\update\gsw

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

#### сygwin\update\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

#### cygwin\update\user.auth

Содержит имя пользователя и его пароль, который 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.

### Настройка утилиты для задачи обновления контроллерного ПО для ЭнергоКруг

В отличие от обычной задачи обновления ПО (описанной в предыдущем разделе), для потребностей проекта ЭнергоКруг нужно, чтобы для каждого контроллера использовался собственный набор файлов. Этот набор генерируется конвертером конфигурации ЭнергоКруга для КСД и ОРС.

Для выполнения задачи нужно:

1. выполнить настройку файлов утилиты как описано ниже в данном разделе;
2. скопировать файл **сygwin\Update\_energo.bat** в каталог, в котором расположены файлы, созданные конвертером конфигурации для КСД и ОРС (в этом же каталоге будет расположен созданный автоматически конфигурационный файл **config\_path.ini**);
3. выполнить задачу, запустив файл **сygwin\Update\_energo.bat**;
4. посмотреть подробный результат выполнения в лог-файле **сygwin\update\update.log**.

Для настройки задачи нужно отредактировать следующие файлы:

#### <каталог\_обновления >\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.

#### cygwin\update\user.auth

Содержит имя пользователя и его пароль, которые используются для доступа к контроллерам.

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

#### <каталог\_обновления >\ config\_path.ini

В большинстве случаев менять содержимое данного файла не нужно!

Генерируется автоматически конвертером конфигурации ЭнергоКруг. Содержит 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

### 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 нужно:

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 **сygwin\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.

#### cygwin\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.

#### cygwin\update\user.auth

Содержит имя пользователя и его пароль, которые используются для доступа к контроллерам.

Настраивается так же, как для задачи обновления ПО (см. соответствующий раздел).

#### сygwin\update\ ip\_addr.lst

Содержит список IP-адресов контроллеров, на которых нужно выполнить скрипт пользователя.

Настраивается так же, как для задачи обновления ПО (см. соответствующий раздел).

#### 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 срок должен быть символ LF (ASCII-код 0xA).

#### cygwin\update\user\_script\

Каталог, 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.

### Использование скрипта пользователя

В данном разделе будут описаны возможности, которые предоставляет скрипт пользователя. (Предназначение 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 **сygwin\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 **сygwin\update\update.log**. Крометого, действие скрипта пользователя прерывается, если во время выполнения любой из функций произошла ошибка (есть исключения, описанные ниже).

Список основных функций, предоставляемых скрипту, следующий:

***cmd "<команда>"***

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.

***cp\_to < локальный\_файл> <путь\_на\_контроллере>***

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

Копирует файл cygwin\update\user\_script\krugkntr.ini на контроллер в каталог /gsw/settings.

***cp\_from <файл\_на\_контроллере> < локальный\_путь>***

Аналогично функции cp\_to, но файл копируется с контроллера на компьютер.

Список дополнительных функций, предоставляемых скрипту пользователя:

***cmd\_restart***

Производит перезапуск текущего контроллера.

Последующего ожидания запуска контроллера не происходит.

Ошибки при выполнении функции не прерывают скрипт пользователя.

***cmd\_silent "<команда>"***

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

***cmd\_ignore\_error "<команда>"***

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

***log\_msg “<текст\_сообщения>”***

Записывает сообщение пользователя с текстом *<текст\_сообщения>* в лог-файл сygwin\update\update.log

***$cur\_ip***

Переменная, содержащая IP-адрес текущего контроллера.

#### 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 **сygwin\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 **сygwin\update\update.log**.