



ЭНЕРГЕТИКА  
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА  
АВТОМАТИКА

# РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Сопровождение серверного ПО  
для ОС Linux

Руководство администратора

Ю  
Д  
С  
Д  
У



## Содержание

Управление серверным ПО РСДУ5 .....	2
Необходимые условия.....	2
Необходимые знания.....	2
Запуск серверного приложения РСДУ5 .....	2
Остановка серверного приложения РСДУ5.....	3
Запуск всех серверных приложений РСДУ5 на хосте .....	3
Остановка всех серверных приложений РСДУ5 на хосте .....	3
Получение статуса приложений РСДУ5 на хосте .....	4
Перезагрузка приложения РСДУ5 на хосте .....	4
Получение параметров запуска серверных приложений .....	5
Редактирование параметров запуска серверных приложений .....	5
Проверка локального времени на хосте .....	5
Получение текущего статуса хоста .....	6
Изменение уровня отладки запущенного приложения РСДУ5 .....	6
Создание резервного архива конфигурационных файлов хоста .....	6
Инструкция по корректировке формул дорасчета параметров режима .....	9
Сборка проектов с автоматической генерацией формул дорасчета .....	9
Сборка проектов на основе файлов дорасчета, хранящихся на общем ресурсе .....	10
Приложение 1. Структура конфигурационного файла ema.conf .....	11
Пример файла старта модулей РСДУ5 (ema.conf) .....	12
Приложение 2. Структура конфигурационного файла host.ini.....	13
Пример ini-файла агента системного монитора.....	15
Приложение 3. Описание конфигурационного файла calc.cfg .....	16
Приложение 4. Список поддерживаемых команд скрипта ema.....	18
Приложение 5. Список поддерживаемых команд скрипта emaadmin .....	21
Приложение 6. Частые ошибки и варианты их решения .....	22

## Управление серверным ПО РСДУ5

В данном разделе описываются стандартные действия, которые выполняются при работе с серверным ПО РСДУ5 в ОС Linux.

Основным средством управления серверным ПО РСДУ на хосте является скрипт *ema* (см. «Приложение 4. Список поддерживаемых команд скрипта *ema*»).

### Необходимые условия

Скрипт *ema* должен располагаться на каждом хосте в директории `/usr/bin/`.

Конфигурационные файлы *ema.conf* и *host.ini* должны располагаться на каждом хосте комплекса в директории `/etc/ema/`.

Для удаленного управления хостом рекомендуется использование *ssh*-клиента (например, PuTTY).

На пользовательской машине должен быть установлен клиент РСДУ5.

На хосте должен быть установлен набор серверных модулей и утилит РСДУ5.

### Необходимые знания

Все операции, перечисленные в данной инструкции, необходимо выполнять от имени пользователя ОС *root*.

### Запуск серверного приложения РСДУ5

1. Запустить клиент сигнальной системы на клиентской машине РСДУ.
2. Зайти на хост, на котором должно запускаться серверное приложение (серверный модуль).
3. Проверить, что в конфигурационном файле *ema.conf* присутствует запись о запуске модуля.
4. Выполнить команду: `ema start <имя_модуля>`

Например:

```
ema start ssbsd
```

5. В клиенте сигнальной системы должен появиться сигнал «*Загрузка и инициализация*». Это означает, что модуль запустился и был проинициализирован.

**Замечание.** Поддерживается также следующий формат запуска модуля: `<имя_модуля> <логин> <уровень_отладки>`

## Остановка серверного приложения РСДУ5

1. Запустить клиент сигнальной системы на клиентской машине.
2. Зайти на хост, на котором описан модуль для запуска.
3. Выполнить команду:

```
ema stopww <имя_модуля>
```

Например:

```
ema stopww ssbsd
```

4. В клиенте сигнальной системы должен появиться сигнал «*Завершение приложения*». Это означает, что модуль остановился.

**Замечание.** Поддерживается также следующий формат остановки модуля: <имя\_модуля> stop

## Запуск всех серверных приложений РСДУ5 на хосте

1. Открыть клиент сигнальной системы на клиентской машине.
2. Зайти на хост, на котором необходимо запустить приложения.
3. Выполнить команду:

```
ema start
```

4. Если в клиенте сигнальной системы появился сигнал «*Загрузка и инициализация*» для всех серверов, описанных в `ema.conf`, это означает, что все сервера РСДУ5 хоста запущены и были проинициализированы успешно.

**Примечание.** Последовательность запуска модулей, интервалы между запусками модулей, логины и уровни отладки прописываются в конфигурационном файле `ema.conf`.

## Остановка всех серверных приложений РСДУ5 на хосте

1. Открыть клиент сигнальной системы на клиентской машине.
2. Зайти на хост, на котором необходимо остановить приложения.
3. Выполнить команду:

```
ema stop
```

или

```
ema stopww
```

4. Если в клиенте сигнальной системы появились сигналы «*Завершение приложения*», это означает, что соответствующие приложения были остановлены.

**Примечание.** Последовательность останова серверных модулей обратна последовательности загрузки, прописанной в файле `ema.conf`.

## Получение статуса приложений РСДУ5 на хосте

1. Зайти на хост, на котором необходимо проверить статус задач РСДУ5.

2. Выполнить команду:

```
ema status
```

**Примечание.** Будет выведен статус для задач, описание которых содержится в конфигурационном файле `ema.conf`.

3. В результате на экране отобразится список задач РСДУ5 со статусами (*running* – модуль запущен, *unused (not running)* – модуль не запущен) и текущий статус (MASTER/SLAVE).

Пример:

```
r21adm1:# ema status
=====
Checking for EMA processes started
=====
lsmagentd                running
ssbsd                    running
sysmond                  running
acsrvd                   running
hgd                      running
oicdcpd                  unused
tmsrvd                   running
loadcpd                  running
bridged                  running
layoutd                  running
=====
The state is MASTER!
=====
```

## Перезагрузка приложения РСДУ5 на хосте

1. Открыть клиент сигнальной системы на клиентской машине.
2. Зайти на хост, на котором необходимо перезагрузить сервер.
3. Выполнить команду:

```
ema reload <имя_модуля> <задержка_перед_стартом>
```

Данная команда выгружает модуль, дожидается его остановки и затем по истечению заданной задержки выполняет повторный старт указанного модуля.

Параметры запуска модуля (такие как логин и уровень отладки) будут подставлены из конфигурационного файла `ema.conf` автоматически.

4. В клиенте сигнальной системы проконтролировать последовательное появление сигналов «*Завершение приложения*» и «*Загрузка и инициализация*» для перегружаемых модулей.
5. Для перезагрузки всех модулей, прописанных в `ema.conf` можно воспользоваться командой

```
ema reload all
```

## Получение параметров запуска серверных приложений

1. Зайти на хост, параметры запуска серверов которого необходимо получить.
2. Выполнить команду:  

```
ema cfg
```
3. В результате на экране отобразится список задач РСДУ5 с логинами и уровнями отладки, заданными по умолчанию.

**Примечание.** Вся отображаемая информация запрашивается из конфигурационного файла `ema.conf`.

## Редактирование параметров запуска серверных приложений

В случае если требуется изменить параметры запуска серверных приложений (например, выключить автозагрузку приложения, либо добавить для запуска новое приложение, либо выставить начальный уровень отладки) необходимо отредактировать конфигурационный файл `/etc/ema/ema.conf`. Описание конфигурационного файла `ema.conf` представлено в разделе «Приложение 1. Структура конфигурационного файла `ema.conf`».

**Примечание.** В системе инициализации **systemd** (используется в составе РСДУ5 начиная с дистрибутива SLES12SP1) для принятия изменений, выполненных в конфигурации серверных приложений, необходимо выполнить команду ``emaadmin reconfig``. Обратите внимание, что в этом случае генерируются скрипты управления стартом/остановом серверными приложениями и помещаются в системную директорию `/etc/systemd/system/`.

## Проверка локального времени на хосте

1. Зайти на хост, время на котором необходимо проконтролировать.
2. Выполнить команду:  

```
ltime -l
```
3. В результате на экране отобразится текущее время на хосте и некоторая дополнительная системная информация.

Например:

```
r21adml:# ltime -l
Time and RSDU Global view utility
Version 5.0
TZ: default NST-6NDT
  daylight: 0
  timezone: 0
  time zone names: GMT GMT
Local -> 21/06/2012 17:50:03 5 173
GMT -> 21/06/2012 10:50:03 5 173
UTC -> 1340275803
```

```
This slot is MASTER!
Global Clock is NO_SYNC_CLOCK
Host ID: 0
Host name: cs1
```

```
Service name for Ethernet:  
Service name for loopback: lo0  
Bridge socket for send: udp:127.0.0.255:32785  
Bridge socket for receive: udp:127.0.0.255:32789
```

## Получение текущего статуса хоста

1. Зайти на хост, статус которого необходимо проконтролировать.
2. Выполнить команду:  

```
ema state
```
3. В результате на экране отобразится статус хоста.

Например:

```
r21adml: ema state  
=====  
This slot is MASTER!  
=====
```

## Изменение уровня отладки запущенного приложения РСДУ5

Для изменения уровня отладки серверного модуля РСДУ5 без его перезапуска можно воспользоваться утилитой DebugManage.

Формат команды: DebugManage <login> <debug\_level>

где:

login – логин модуля для изменения уровня отладки (логин можно узнать командой `ema cfg`);

debug\_level – новый уровень отладки; уровень отладки можно указывать как десятичным числом (например: 65535), так и шестнадцатеричным, для этого указывается префикс '0x' (например, 0x0000FFFF)

Например:

```
DebugManage ssbsd_oic1 65535
```

Лог-файлы на хосте по умолчанию пишутся в директорию `/var/log/ema/`.

## Создание резервного архива конфигурационных файлов хоста

При создании резервного архива конфигурационных файлов в архив попадают:

- ✓ Конфигурационные файлы хоста:
  - `/etc/ema/ema.conf`
  - `/etc/ema/ema_time.cfg`
  - `/etc/ema/host.ini`
  - `/etc/ema/rsdu_config_defines.inc`
  - `/etc/ema/RSDUENV`
- ✓ Файл, используемый при сборке серверных модулей:
  - `/root/LinuxRT/trunk/rsdu.config`

- ✓ Файл с командой configure, которая была вызвана для конфигурации исходников перед сборкой:
  - /root/LinuxRT/trunk/configure.Makefile.log
- ✓ Серверные модули:
  - /usr/bin/sakura
  - /usr/bin/sysmond
  - /usr/bin/dcsd
  - /usr/bin/datasrvd
  - /usr/bin/bridged
  - /usr/bin/sbridged
  - /usr/bin/schitd
  - /usr/bin/rtarchd
  - /usr/bin/rdarchd
  - /usr/bin/arcwrite
  - /usr/bin/acsrvd
  - /usr/bin/acsvdl
  - /usr/bin/phregd
  - /usr/bin/elregd
  - /usr/bin/tmsrvd
  - /usr/bin/ssbsd
  - /usr/bin/loadcpd
  - /usr/bin/oicdcpd
  - /usr/bin/hgd
  - /usr/bin/lsmagentd
  - /usr/bin/layoutd
  - /usr/bin/enmacsrvd
  - /usr/bin/ai\_wostoic
  - /usr/bin/tmdap
  - /usr/bin/arcread
  - /usr/bin/ai\_rpl
  - /usr/bin/dpload
  - /usr/bin/automatd
  - /usr/bin/pwswtd
  - /usr/bin/arcrestore
  - /usr/bin/calcd
  - /usr/bin/arcwritelight
  - /usr/bin/fdstsrvd

- ✓ Утилиты:
  - /usr/bin/DebugManage
  - /usr/bin/FileGen
  - /usr/bin/inpsendsign
  - /usr/bin/mbadmin
  - /usr/bin/rtquery
  - /usr/bin/rtsetcontr
  - /usr/bin/sgtest
  - /usr/bin/sqltest
  - /usr/bin/ltime
- ✓ Скрипты управления серверными модулями:
  - /usr/bin/ema
  - /usr/bin/emaadmin
  - /usr/bin/ema\_time.sh
- ✓ Прочие скрипты:
  - /usr/bin/rsduutils.inc.sh

Порядок действий для создания резервной копии конфигурации РСДУ:

1. Зайти на хост, на котором необходимо создать резервный архив конфигурационных файлов.
2. Выполнить команду:  

```
ema backup
```

или  

```
ema backup <имя_файла>
```

Если имя файла не указано, то он создаётся в текущей директории с именем 'ema\_conf\_<host\_name>\_<date>.tar.bz2'.
3. В результате на экране отобразится ход выполнения создания архива с конфигурацией хоста и будет создан указанный файл.

Например:

```
# ema backup
Backup command is in progress...
Backup will be saved to /usr/bin/ema_conf_dev-
rsdudb_2016_05_10.tar.bz2
> Backuping configuration files...
> Backuping server modules...
> Creating archive...
> Removing temp files...
Backup command has finished!
```

## Инструкция по корректировке формул дорасчета параметров режима

В данном разделе описывается процесс создания, компиляции и компоновки формул дорасчета для серверов параметров электрического режима и прочих параметров режима, реализованных для ОС Linux.

Существует два варианта сборки серверов электрического режима и прочих параметров режима (модули `elregd` и `phregd`) с исправленными формулами дорасчёта:

- ✓ использовать заранее подготовленные файлы с формулами дорасчёта;
- ✓ генерировать файлы с формулами дорасчёта из БДТИ «на лету».

Рекомендуется использовать 2ой вариант, так как он обеспечивает актуальное состояние дорасчётных формул.

### Сборка проектов с автоматической генерацией формул дорасчета

#### Порядок действий:

- ✓ зайти в директорию с исходниками серверной части РСДУ5 (обычно директория `/root/LinuxRT/trunk/`);
- ✓ в поддиректории `config` отредактировать конфигурационный файл `calc_el.cfg` – для электрического режима, `calc_ph.cfg` – для прочих параметров режима (описание файла см. в «Приложение 3. Описание конфигурационного файла `calc.cfg`»), установить параметры `smb = no`, `move = no`, `useFormulFromFile = no`;
- ✓ остановить сервер (далее представлены команды на примере сервера электрического режима):

```
# ema stopww elregd
```

- ✓ выполнить пересборку модуля;

```
# make reelreg
```

или

```
# ema reelreg
```

- ✓ заново запустить сервер:

```
# ema start elregd
```

Процесс создания, компиляции и компоновки формул дорасчета для сервера параметров электрического режима завершен.

Для пересборки сервера обработки прочих параметров (модуль `phregd`) должны использоваться соответственно команды ``ema stopww phregd``, ``make rephreg`` и ``ema start phregd``.

## Сборка проектов на основе файлов дорасчета, хранящихся на общем ресурсе

### Порядок действий:

- ✓ зайти в директорию с исходниками серверной части РСДУ5 (обычно /root/LinuxRT/trunk/);
- ✓ в директории config отредактировать конфигурационный файл calc\_el.cfg – для электрического режима, calc\_ph.cfg – для прочих параметров режима (см. описание файла в «Приложение 3. Описание конфигурационного файла calc.cfg»);
- ✓ остановить сервер (далее представлены команды на примере сервера электрического режима):

```
# ema stopww elregd
```

- ✓ выполнить пересборку модуля:

```
# make reelreg
```

или

```
# ema reelreg
```

- ✓ заново запустить сервер:

```
# ema start elregd
```

Процесс создания, компиляции и компоновки формул дорасчета для сервера параметров электрического режима завершен.

Для пересборки сервера обработки прочих параметров (модуль *phregd*) должны использоваться соответственно команды ``ema stopww phregd``, ``make rephreg`` и ``ema start phregd``.

## Приложение 1. Структура конфигурационного файла `ema.conf`

Файл `ema.conf` служит для задания очередности и дополнительных параметров запуска серверных модулей РСДУ, которые должны работать на данном хосте.

Конфигурационный файл состоит из нескольких секций, каждая из которых описывает параметры старта серверного модуля.

Каждая секция в конфигурационном файле может содержать несколько строк, и при этом каждая строка обязательно должна заканчиваться символом перевода строки.

Например:

```
[<имя модуля>]
<Параметр1> = <Значение1>
<Параметр2> = <Значение2>
. . .
```

Параметры, которые могут присутствовать в конфигурации:

```
Enable = <yes/no>
Login = <логин>
Debug = <уровень отладки>
DelayBefore = <тайм-аут>
Network = <адрес сети> *
```

где

<имя модуля> – имя исполняемого модуля;

<логин> – логин доступа к БДТИ, который используется каждым модулем при подключении к БДТИ для загрузки конфигурации; уникальный логин доступа к БДТИ выдается при описании серверного приложения в Навигаторе БД (DBView.exe) и можно посмотреть в разделе «Процессы и персонал»;

<уровень отладки> – уровень отладки, с которым запускается модуль;

<тайм-аут> – величина задержки перед стартом модуля, в сек.;

<адрес сети> – адрес сети, куда **не надо** транслировать сигналы.

\* Параметр '`Network`' актуален только для модуля **sbridged**.

Некоторые модули не имеют доступа к БД, поэтому для них не требуется задание логина во входных параметрах. Например, приложение «Агент системного монитора», берет всю необходимую информацию из файла `host.ini`, структура которого описана в настоящем документе.

## Пример файла старта модулей РСДУ5 (ema.conf)

```
[lsmagentd]
Enable = yes
Login = lsmagentd
Debug = 0
DelayBefore = 5
```

```
[ssbsd]
Enable = yes
Login = ssbsd
Debug = 0
DelayBefore = 2
```

```
[bridged]
Enable = yes
Login = bridged
Debug = 0
```

```
[dcsd]
Enable = yes
Login = dcsd
Debug = 0
```

```
[sysmond]
Enable = yes
Login = sysmond
Debug = 0
```

## Приложение 2. Структура конфигурационного файла host.ini

Конфигурационный файл host.ini, который считывается и управляется серверным модулем lsmagentd (агент системного монитора), обычно конфигурируется единожды, на этапе запуска системы в эксплуатацию.

Конфигурационный файл состоит из следующих секций:

- ✓ **[HOST]** – здесь указываются общие параметры, такие как «Название хоста», «Номер в кластере», «Название сетевого интерфейса», а также в переменной A\_LOAD\_PATH указывается путь для хранения автономной схемы БД параметров. Об это есть документация – Запуск серверов в автономном режиме.
- ✓ **[SMAGENT]** – здесь перечислены параметры для функционирования модуля lsmagentd;
- ✓ **[WATCHDOG]** – здесь представлена конфигурация ватчдога (если он присутствует в системе);
- ✓ **[PROCESSES]** – в этом разделе описываются логины и сгенерированные для них пароли, хранящиеся в зашифрованном виде.

Из всех параметров, представленных в конфигурационном файле host.ini, чаще всего может потребоваться редактирование содержимого в секции [PROCESSES], когда, например, необходимо выполнить сброс сгенерированных паролей для запускаемых на хосте модулей РСДУ.

Подробное описание конфигурационного файла агента системного монитора представлено ниже.

```
[HOST]
HOST_NAME = "уникальное имя хоста"
HOST_ID = "номер хоста в кластере (нумерация с нуля)"
LOOP_NAME = "имя интерфейса loopback"
ETH_NAME = "имя сетевого интерфейса для кластера"
CLUSTER_BROADCAST_ADDR = "широковещательный адрес, для обмена внутри кластера"
A_LOAD_PATH = "полный путь к папке с файлами автозагрузки"
```

```
[SMAGENT]
USER_ALIAS = "уникальное имя агента (Логин пользователя-агента: таблица в БД S_USERS, поле LOGIN)"
USER_ID = <уникальный идентификатор агента (ID пользователя-агента: таблица в БД S_USERS, поле ID)>
GROUP_ID = <идентификатор группы агента (ID группы пользователя-агента: таблица в БД S_USERS, поле ID_NODE)>
DEBUG_LEVEL = <уровень отладки агента>
SELFTTEST_TIME = 30 (Время в секундах, по истечении которого хост отправляется в перезагрузку, в случае потери связи с системным монитором и мостом)
DB_HANG_COUNT = 0 (Количество последовательных зависаний вызовов OCC1, по истечении которых хост будет отправлен в перезагрузку. Любой успешный вызов сбрасывает счетчик. По умолчанию отключен.)
TIME_TO_REBOOT = 120 (Время в секундах, отведенное на "мягкую" перезагрузку хоста по команде init 6,
```

выдаваемой агентом при отправке хоста в перезагрузку. Если агент в течение этого времени не выгрузился, он дает команду "жесткой" перезагрузки Linux. Данный параметр надо устанавливать экспериментально, на хосте СУБД он больше чем на хостах РВ, так как там требуется много времени на гашение БД)

LOG\_MODE = 0 (Режим записи логов, 0 соответствует прямой записи в файл, 1 - передаче логов демону syslog)

DB\_HOST = localhost

DB\_NAME = rsduadmin

NOTIFY\_STATE\_SCRIPT = "полный путь к скрипту" (Параметр опциональный. Указывает путь к скрипту, который будет вызываться при смене статуса хоста (Основной/Резервный). При вызове скрипта ему передается параметр - новый статус хоста: MASTER или SLAVE.)

[WATCHDOG]

WATCHDOG\_TIME = 60 (Время в секундах, по прошествии которого watchdog перезапустит систему, если откажет ОС или приложение Агент системного монитора при включенном типе контроля. Если задан 0, то контроль отключен)

WATCHDOG\_IOADDR = 1091

[PROCESSES]

PRIORITY = 140

PASSWORD\_LENGTH = 8

PROCESS\_LOGIN1 = "логин\_зарегистрированного\_модуля"

PROCESS\_PASSWORD1 = "зашифрованный\_пароль\_модуля"

PROCESS\_KEYTIME1 = ключ\_генерации\_пароля

...

PROCESS\_LOGINX = "логин\_зарегистрированного\_модуля"

PROCESS\_PASSWORDX = "зашифрованный\_пароль\_модуля"

PROCESS\_KEYTIMEX = ключ\_генерации\_пароля

PROCESS\_NUM = X

В том случае, когда модули РСДУ5 ни разу не были запущены на хосте, PROCESS\_NUM = 0 и соответственно ни одной записи PROCESS\_LOGIN, PROCESS\_PASSWORD, PROCESS\_KEYTIME в файле не должно быть. Когда очередное приложение при загрузке регистрируется у агента, число PROCESS\_NUM увеличивается автоматически и появляется тройка записей PROCESS\_LOGIN, PROCESS\_PASSWORD и PROCESS\_KEYTIME.

## Пример ini-файла агента системного монитора

```
[HOST]
HOST_NAME = "LinuxRT"
HOST_ID = 0
LOOP_NAME = "lo0"
ETH_NAME = ""
CLUSTER_BROADCAST_ADDR = "192.168.50.255"
A_LOAD_PATH = /home/ema/

[SMAGENT]
USER_ALIAS = "smagent10"
USER_ID = 1041
GROUP_ID = 1046
DEBUG_LEVEL = 0
SELFTTEST_TIME = 30
DB_HANG_COUNT = 0
TIME_TO_REBOOT = 120
LOG_MODE = 0
DB_HOST = localhost
DB_NAME = rsduadmin
NOTIFY_STATE_SCRIPT = /etc/ema/notify_state.sh

[WATCHDOG]
WATCHDOG_TIME = 60
WATCHDOG_IOADDR = 1091

[PROCESSES]
PRIORITY = 140
PASSWORD_LENGTH = 8
PROCESS_NUM = 0
```

## Приложение 3. Описание конфигурационного файла calc.cfg

Для правильного считывания всех параметров следует соблюдать следующий синтаксис:

```
<параметр> = <значение>
```

**Наличие пробелов между строками и «=» и перевод каретки в конце описания файла обязательны!**

```
# Calculation configuration file.
# Read special documentation befor edit this file.
# Server type
server = elregd – тип сервера, для которого генерируется
дорасчет (elregd или phregd).
# Login for DataBase.
db_login = rsduadmin – логин для доступа к БД;
# Password for DataBase.
db_passwd = passme – пароль для доступа к БД;
# Directory for source files
srcdir = /root/LinuxRT/Servers/Oictech/linux/src –
полный путь к директории с исходниками сервера электрического
режима (прочих параметров режима)
# Function move data from formula files to database
(yes/no)
move = no – параметр указывает, будет ли производиться перенос
формул из файлов в БД (yes) или будет производиться сборка сервера
(no).
# Use formula from file (yes/no default no)
useFormulFromFile = no – параметр указывает, откуда брать
формулы при сборке сервера: из директории, в которой формулы
лежат в виде файлов (yes) или из БД (no).
# Using network (yes/no).
smb = yes – параметр указывает, будет ли использован удаленный
ресурс для дорасчета (принимаемые значения yes или no);
# Login for opening share. (Using with "smb = yes"
only)
smb_username = guest – имя пользователя для доступа к
удаленному ресурсу по протоколу samba;
# Password for opening share. (Using with "smb =
yes" only)
smb_password = qwerty – пароль пользователя для доступа к
удаленному ресурсу по протоколу samba;
# IP-address of server. (Using with "smb = yes"
only)
smb_ip = 192.168.10.1 – ip-адрес машины, на которой находится
удаленный ресурс (где находится папка Path_src);
# Share name (//server/share). (Using with "smb =
yes" only)
```

```
smb_sname = //server/src – имя директории на удаленном
ресурсе, содержащей файлы с формулами (можно просто ///src);

# Mount point for share.
smb_mpoint = /tmp/smb – точка монтирования удаленного
ресурса, где лежат С-файла сервера (электрического режима или
прочих параметров);

# Other directory. (Using with "smb = no" only)
fsrkdir = /root/LinuxRT/Formula – если не используется
удаленный ресурс, а файлы с формулами лежат на локальной
файловой системе, необходимо указать значение этого параметра как
полный путь к директории с файлами формул дорасчета;
```

## Приложение 4. Список поддерживаемых команд скрипта ema

Имя команды	Описание	Формат команды
start	Запуск выбранного сервера или всех серверов.	ema start [<name>] name - имя запускаемого сервера, по умолчанию 'all'.
stop	Остановка выбранного сервера или всех серверов.	ema stop [<name>] name - имя останавливаемого сервера, по умолчанию 'all'.
stop-force	Остановка выбранного сервера или всех серверов без запроса подтверждения	ema stop-force [<name>] name - имя останавливаемого сервера, по умолчанию 'all'.
stopww	Остановка выбранного сервера или всех серверов с ожиданием их завершения.	ema stopww [<name>] name – имя останавливаемого сервера, по умолчанию 'all'.
stopww-force	Остановка выбранного сервера или всех серверов с ожиданием их завершения и без запроса подтверждения	ema stopww [<name>] name – имя останавливаемого сервера, по умолчанию 'all'.
softstop	Остановка всех серверов, исключая lsmagent, ssbsd, sysmond.	ema softstop
softstopww	Остановка всех серверов, исключая lsmagent, ssbsd, sysmond с ожиданием их завершения.	ema softstopww
softstopww-force	Остановка всех серверов, исключая lsmagent, ssbsd, sysmond с ожиданием их завершения и без запроса подтверждения	ema softstopww-force
restart	Перезапуск выбранного сервера или всех серверов.	ema restart [<name>=all] name – имя перезапускаемого сервера, по умолчанию 'all'.
restart-force	Перезапуск выбранного сервера или всех серверов без запроса подтверждения.	ema restart-force [<name>=all] name – имя перезапускаемого сервера, по умолчанию 'all'.

reload	Эквивалентно команде restart.	ema reload [<name>=all] name – ИМЯ перезапускаемого сервера, по умолчанию 'all'.
reload-force	Эквивалентно команде restart-force	ema reload-force [<name>=all] name – ИМЯ перезапускаемого сервера, по умолчанию 'all'.
softrestart	Перезапуск всех серверов, исключая lsmagent, ssbsd, sysmond.	ema softrestart [<name>=all] name – ИМЯ перезапускаемого сервера, по умолчанию 'all'.
softrestart-force	Остановка всех серверов, исключая lsmagent, ssbsd, sysmond без запроса подтверждения.	ema softrestart-force [<name>=all] name – ИМЯ перезапускаемого сервера, по умолчанию 'all'.
softreload	Эквивалентно команде softrestart	ema softreload [<name>=all] name – ИМЯ перезапускаемого сервера, по умолчанию 'all'.
softreload-force	Эквивалентно команде softrestart-force	ema softreload-force [<name>=all] name – ИМЯ перезапускаемого сервера, по умолчанию 'all'.
status	Вывод информации о состоянии серверов.	ema status
cfg	Вывод конфигурационного файла запуска серверов.	ema cfg
clearlogs	Очистка лог-файлов без удаления самих файлов.	ema clearlogs
deletelogs	Удаление логов.	ema deletelogs
state	Вывод состояние хоста (MASTER/SLAVE).	ema state
reelreg	Пересборка модуля ЭР elregd с обновленными формулами дорасчета.	ema reelreg
rephreg	Пересборка модуля ПП с обновленными формулами дорасчета.	ema rephreg
mem	Вывод информации о количестве оперативной памяти занятой процессами РСДУ5.	ema mem

backup	Сохраняет текущие конфигурационные файлы РСДУ.	ema backup [<path_to_out_file> = ./ema_conf_<Hostname>_ <date>.tar.bz2]
revision	Вывод информации о номере ревизии модулей.	ema revision
version	Вывод полной информации о версиях модулей.	ema version

## Приложение 5. Список поддерживаемых команд скрипта `emaadmin`

Имя команды	Описание	Формат команды
<code>reconfig</code>	Прописывание серверов РСДУ5 в автозагрузку (на основе <code>ema.conf</code> )	<code>emaadmin reconfig</code>
<code>config-convert</code>	Преобразование старого файла конфигурации ( <code>ema.cfg</code> ) в новый ( <code>ema.conf</code> )	<code>emaadmin config-convert</code>

## Приложение 6. Частые ошибки и варианты их решения

### При выполнении инициализации скрипта

- ✓ `Error: variable <someone> is empty, edit your configuration file.`

Ошибка сигнализирует о том, что какой-то параметр не был описан в конфигурационном файле, либо допущена синтаксическая ошибка.

- ✓ `Error: variable smb is not correctly. Using \"yes\" or \"no\". Edit your configuration file.`

Переменная `smb` имеет недопустимое значение.

- ✓ `Error: variable <someone>: no such directory, edit your configuration file.`

Указанный параметр либо не существует, либо не является директорией.

- ✓ `Error: variable server: no such server, edit your configuration file.`

Параметр `server` имеет недопустимое значение.

### При монтировании удаленного ресурса

- ✓ `SMB connection failed 19489: tree connect failed: ERRDOS - ERRnosuchshare (You specified an invalid share name) Exit.`

Ошибка возникает, когда указана неправильная папка на удаленной машине.

- ✓ `SMB connection failed timeout connecting to 192.168.100.166:445 timeout connecting to 192.168.100.166:139 Error connecting to 192.168.100.166 (Operation already in progress) 19685: Connection to failed Exit.`

Ошибка возникает при указании неправильно `ip`-адреса удаленной машины.

- ✓ Если для удаленного ресурса указаны неправильные логин-пароль, то доступа к директории, которая будет являться точкой монтирования, не будет, и, соответственно, будут ошибки при сборке сервера.

### При генерации файлов

- ✓ Ошибки при чтении БД. Подробное описание ошибок смотреть в файле `/var/log/ema/FileGen.log`.
- ✓ Нет прав на запись в папку проекта.
- ✓ Неправильно указана точка монтирования.

### При сборке проекта

```
✓ make: *** No rule to make target `clean'. Stop.  
make: *** No rule to make target `all'. Stop.  
make: *** No rule to make target `install'. Stop.
```

Неверно указана точка монтирования.

```
✓ make: *** [el_fm000.o] Error 1
```

Дополнительно необходимо проверить наличие ошибки в файле `el_fm000.log`, находящемся в подпапке `log` в папки проекта сервера. Возможно, в папке `src` нет файла(ов), описывающих формулы.