



МСК

Руководство по установке и обновлению ПО БЭП/УГМ

Version 1.0.1

Созд. 07.10.2009 15:28:10
Изм. 12.03.2010 11:35:30

Оглавление

<u>1. Программное обеспечение комплексов БЭП и УГМ.....</u>	<u>3</u>
<u>2. Инсталляция и обновление ПО на контроллерах МСК БЭП (МСРPS) и МСК ШРО(СП) (МСBS).....</u>	<u>3</u>
<u>2.1 Подготовка рабочего окружения для работы с МСК.....</u>	<u>3</u>
<u>2.2 Настройка загрузчика.....</u>	<u>7</u>
<u>2.3 Установка образов на бортовое Flash-ПЗУ.....</u>	<u>8</u>
<u>2.4 Удаленное обновление.....</u>	<u>9</u>
<u>2.5 Обновление через WEB-интерфейс.....</u>	<u>11</u>
<u>2.6 Обновление через MSKMON.....</u>	<u>12</u>

1. Программное обеспечение комплексов БЭП и УГМ

Программное обеспечение (ПО) на микроконтроллерах МСК располагается на Flash-ПЗУ и состоит из загрузчика **RedBoot**, системы и ПО МСК, которое разделено на 4 раздела(образа):

- **zImage** – образ ядра ОС Linux;
- **rootfs** – набор системных библиотек;
- **trash** – программное обеспечение комплекса (ПО МСК);
- **logs** – лог файлы, работы ПО комплекса;

примечание: Для блоков БЭП и УГМ образы **trash** и **logs** имеют разные размеры, поэтому имена файлов также отличаются (для УГМ: **trash_ugm** и **logs_ugm**).

ПО МСК состоит из:

- сервера (**alsmsk**), в котором содержится логика работы с комплексом;
- программы мониторинга **MSKMON**, позволяющая контролировать состояние и работу комплекса;

2. Инсталляция и обновление ПО на контроллерах МСК БЭП (МСПС) и МСК ШРО(СП) (МСБС)

2.1 Подготовка рабочего окружения для работы с МСК

Для успешной и быстрой настройки контроллера рекомендуется иметь следующий набор программ:

- терминальный клиент (рекомендуется Putty)
- TFTP-сервер (рекомендуется WinAgents TFTP Server 4)

Терминальный клиент настраивается на доступ по COM порту

- Скорость последовательного порта (Baud Rate): 115200,
- Биты данных (бит) (Data Bits): 8;
- Стоповый бит (Stop Bit): 1;
- Четность (Parity Bits): Нет (None);

- Управление потоком (Flow Control): Нет (None);

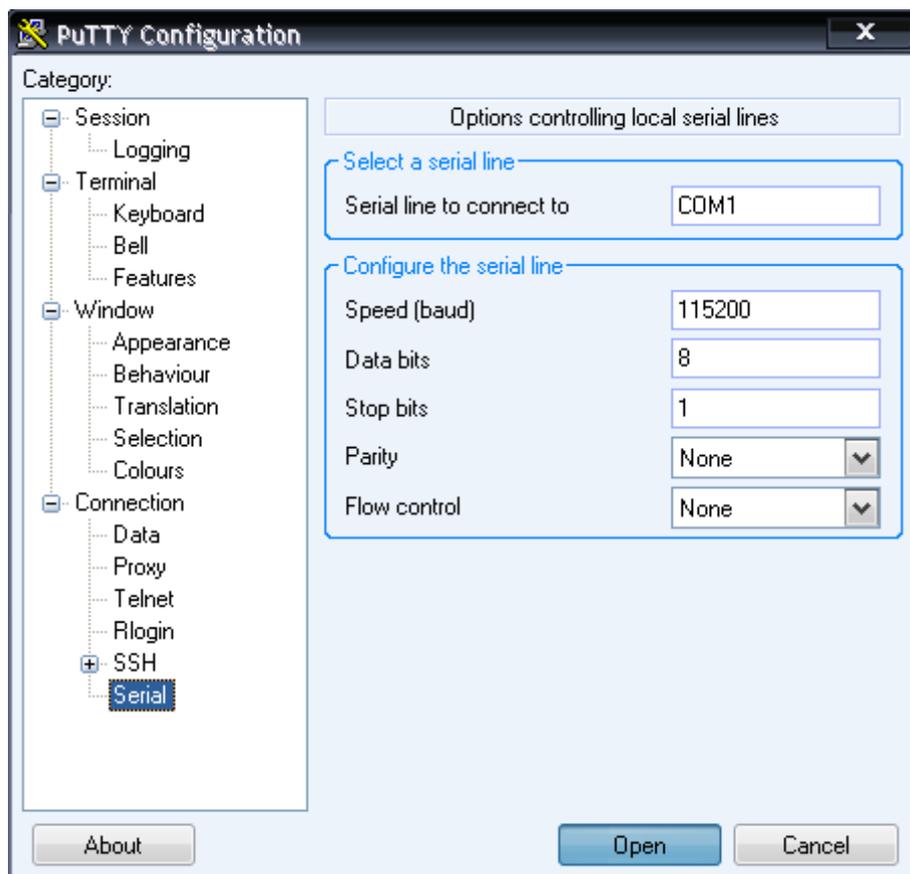


Рис. 2.1

Полезная особенность Putty в том, что программа, в частности, позволяет удобно пользоваться буфером обмена. Поэтому рекомендуется часто используемые команды выписать отдельно, по мере надобности копировать в буфер обмена и вставлять в Putty посредством нажатия правой кнопкой мыши.

TFTP-сервер необходимо настроить на анонимный доступ так, чтобы в его корневом каталоге находились файлы: [zImage](#), [rootfs](#), [trash](#), [logs](#) (для УГМ: [trash_ugm](#), [logs_ugm](#)) (Рис.2.5). Для этого надо лишь указать серверу папку в которой находятся образа. Порядок настройки TFTP-сервера показан на рисунках 2.2, 2.3, 2.4.

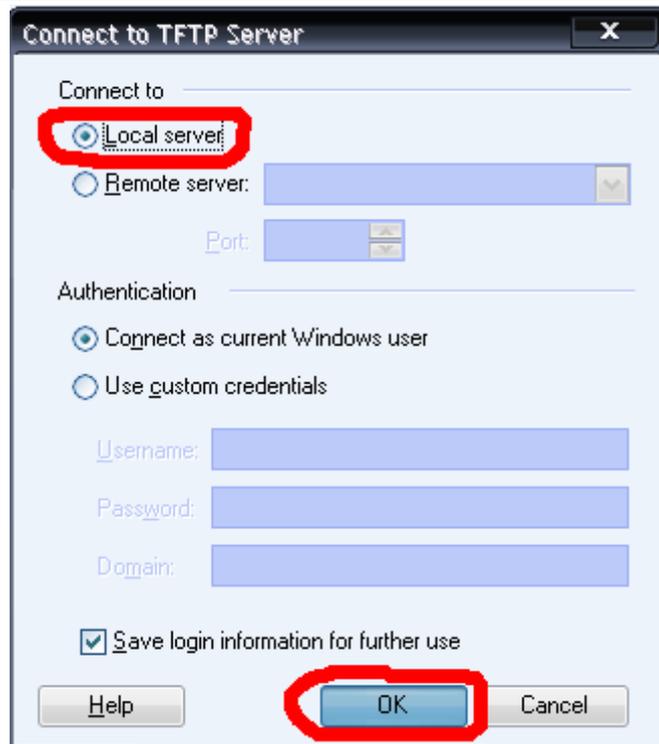


Рис. 2.2

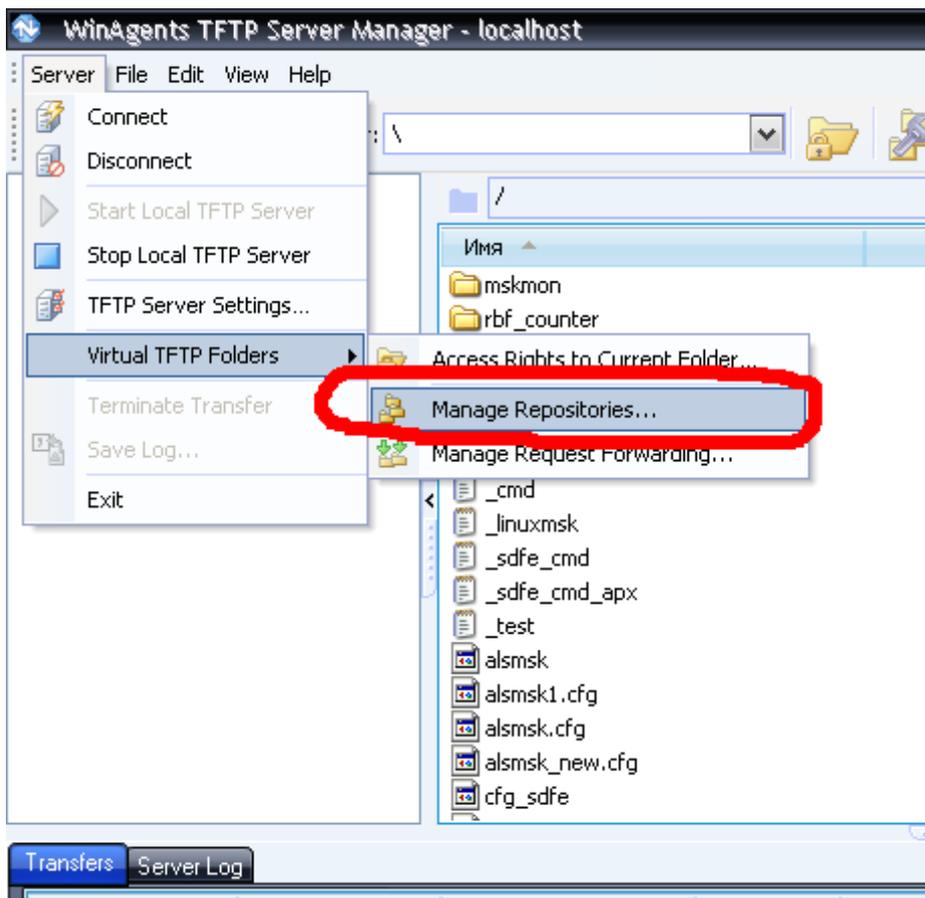


Рис. 2.3

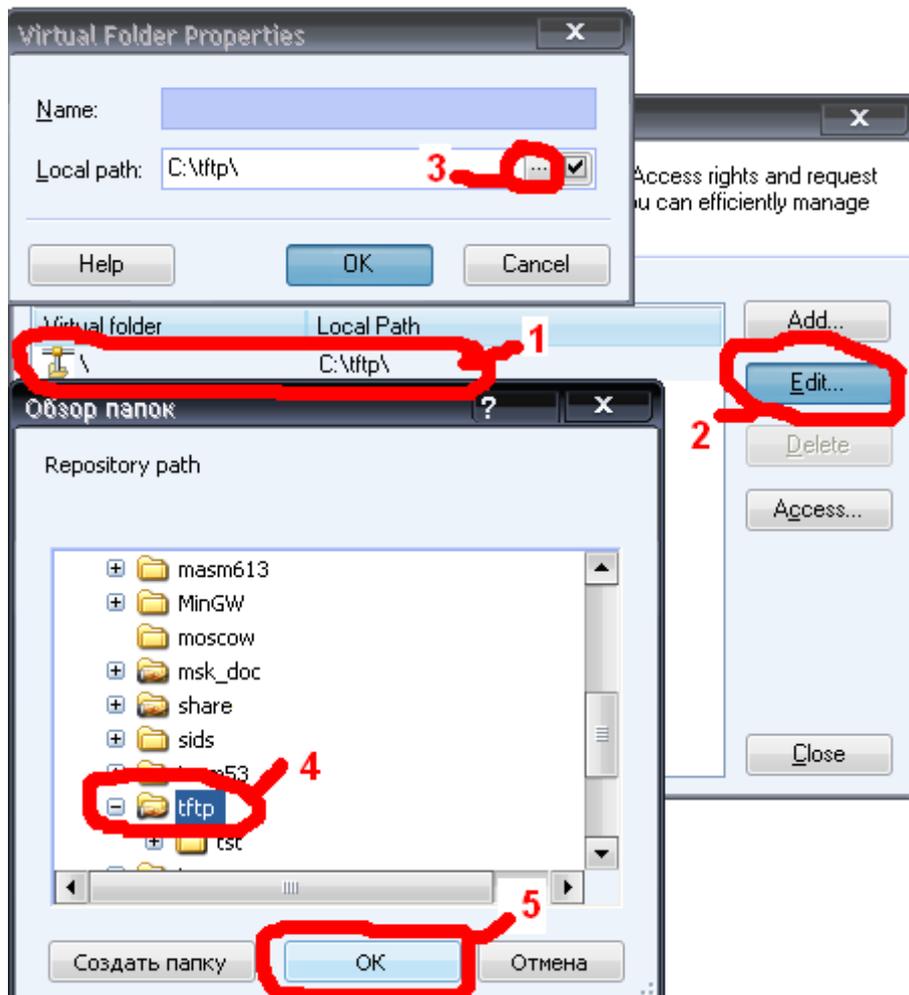


Рис. 2.4

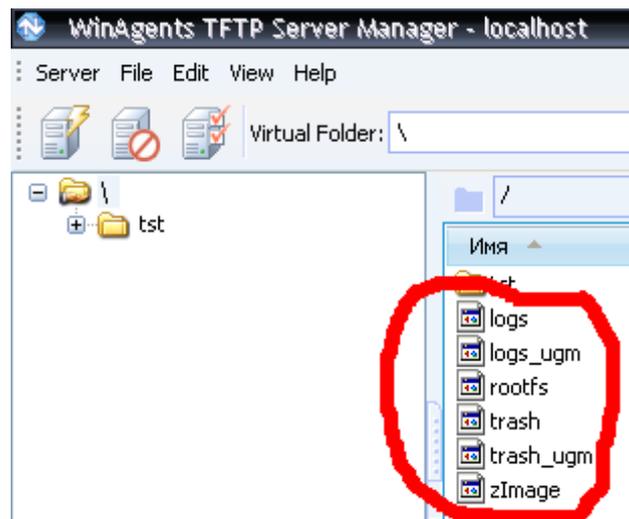


Рис.2.5

2.2 Настройка загрузчика

При включении МСК сначала грузится загрузчик **RedBoot**. Подключиться к нему можно с помощью терминального клиента к СОМ порту контроллера. После включения контроллера на экране должны начать появляться символы (начиная с "+"), что означает работоспособность контроллера (и его СОМ порта). Чтобы не прервать загрузку и перейти режим работы с загрузчиком нажмите "Ctrl-C".

Сеанс начала работы загрузчика:

```
// синим цветом выделены сообщения загрузчика
// красным, команды оператора
// черным, комментарии
+
Trying NPE-C...success. Using NPE-C with PHY 1.
Ethernet lan: MAC address 00:02:b3:02:02:02
IP: 192.168.0.200/255.255.255.0, Gateway: 0.0.0.0 // ip-адрес и маска подсети загрузчика
Default server: 0.0.0.0 // после загрузки системы ip и мас
// адреса изменятся !!!

RedBoot(tm) bootstrap and debug environment [ROM]
Red Hat certified release, version 2.04 - built 08:06:17, Feb 29 2008

Platform: KIXRP435 Development Platform (IXP43X) BE
Copyright (C) 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2007 Free Software Foundation, Inc.

RAM: 0x00000000-0x08000000, [0x000346a8-0x07fc1000] available
FLASH: 0x50000000 - 0x51000000, 128 blocks of 0x00020000 bytes each.
== Executing boot script in 1.000 seconds - enter ^C to abort
^C // остановка работы загрузчика и перевод его в режим конфигурации
RedBoot> // загрузчик перешел в режим конфигурирования
RedBoot> fconfig // конфигурирование загрузчика
Run script at boot: true
Boot script:
.. fi unlock -f 0x50000000 -l 0x1000000 // текущий загрузочный скрипт
.. fi load kernel
.. exec
Enter script, terminate with empty line // далее вводим новый скрипт (в данном случае
>> fi unlock -f 0x50000000 -l 0x1000000 // копируем старый)
>> fi load kernel
>> exec // exec — запуск Linux с консолью на СОМ-порту
>> // пустой ввод окончание скрипта
Boot script timeout (1000ms resolution): 2
Use BOOTP for network configuration: false
Gateway IP address:
Local IP address: 192.168.0.240 // ip — адрес загрузчика
Local IP address mask: 255.255.255.0
Default server IP address:
Console baud rate: 115200
GDB connection port: 9000
```

```
Force console for special debug messages: false
Network debug at boot time: false
Default network device: i82559_eth0
Network hardware address [MAC] for npe_lan: 0x00:0x03:0x47:0xDF:0x32:0xA8
Network hardware address [MAC] for npe_wan: 0x00:0x03:0x47:0xDF:0x32:0xAA
Utopia on NPE-A: false
Update RedBoot non-volatile configuration - continue (y/n)? y //y — сохранить изменения
RedBoot>
RedBoot> reset // перезагрузка МСК
... Resetting.
```

2.3 Установка образов на бортовое Flash-ПЗУ

Установка образов, является полным обновлением системы и ПО на контроллере и **сопровождается сбросом всех текущих настроек !!!** Такая операция может понадобится только при серьезных изменениях в образах `zImage` и `rootfs`.

Проверить доступность контроллера можно с помощью команды `ping`. Для этого нужно выполнить следующие действия (для ОС Windows 2000/XP):

1. Выберите из меню «Пуск»: *Программы* → *Стандартные (Accessories)* → *Командная строка*.
2. В открывшемся окне введите команду `ping 192.168.0.200` (в стандартных заводских настройках IP адрес загрузчика 192.168.0.200) и нажмите клавишу `Enter`.
3. Если на экране появилась надпись «Превышен интервал ожидания для запроса», то это означает, что МСК недоступен. В этом случае необходимо проверить настройки IP-протокола на ПК и подключение ПК к МСК.

В случае появления ответов от МСК тестирование настроек IP и доступности контроллера можно считать успешным.

Для начала установки необходимо инициализировать список разделов Flash. Для этого в строке приглашения загрузчика введите команду:

```
fi unlock -f 0x50000000 -l 0x1000000
```

Эта команда полностью отформатирует Flash, все данные будут утеряны. Далее необходимо разрешить запись во Flash командой:

```
fi init
```

Теперь необходимо установить образы Linux. Наиболее быстрый способ загрузить их в оперативную память - по Ethernet с предварительно настроенного tftp сервера. После загрузки образов в память, их необходимо перенести в разделы Flash. Если в какой-то момент произошел сбой (отключилось питание, перестал работать Ethernet), то можно продолжить с загрузки текущего образа, при этом загрузчик попытается запустить не полностью установленную систему. Чтобы помешать ему, нажмите "Ctrl-C". Также

необходимо повторно разрешить запись во Flash. Для реализации описанного, необходимо выполнить следующий набор команд:

для МСК БЭП (MCPS), флеш 16МБ :

```
fi unlock -f 0x50000000 -l 0x1000000
fi init
load zImage -v -r -m tftp -h 192.168.0.68 -b ${FREEMEMLO}
fi create -b ${FREEMEMLO} -l 0x200000 kernel
load rootfs -v -r -m tftp -h 192.168.0.68 -b ${FREEMEMLO}
fi create -b ${FREEMEMLO} -l 0x300000 rootfs
load trash -v -r -m tftp -h 192.168.0.68 -b ${FREEMEMLO}
fi create -b ${FREEMEMLO} -l 0x200000 trash
load logs -v -r -m tftp -h 192.168.0.68 -b ${FREEMEMLO}
fi create -b ${FREEMEMLO} -l 0x850000 logs
```

для МСК УГМ (MCBS), флеш 16МБ :

```
fi unlock -f 0x50000000 -l 0x1000000
fi init
load zImage -v -r -m tftp -h 192.168.0.68 -b ${FREEMEMLO}
fi create -b ${FREEMEMLO} -l 0x200000 kernel
load rootfs -v -r -m tftp -h 192.168.0.68 -b ${FREEMEMLO}
fi create -b ${FREEMEMLO} -l 0x300000 rootfs
load trash_ugm -v -r -m tftp -h 192.168.0.68 -b ${FREEMEMLO}
fi create -b ${FREEMEMLO} -l 0x500000 trash
load logs_ugm -v -r -m tftp -h 192.168.0.68 -b ${FREEMEMLO}
fi create -b ${FREEMEMLO} -l 0x550000 logs
```

где 192.168.0.68 - IP адрес tftp сервера.

После успешной установки образов во Flash необходимо перезагрузить контроллер командой reset или простым выключением/включением. Если всё было сделано верно, то загрузка системы начнется автоматически.

2.4 Удаленное обновление.

Существует два способа удаленного обновления

- через WEB-интерфейс;
- воспользоваться соответствующим интерфейсом в программе "Мониторинг модуля МСК" (mskmon) начиная с версии 1.97;

Так же существуют 2 вида обновлений:

- для полной прошивки **системы** и **ПО** МСК (по времени обновление длится около 10 минут). При данном обновлении переписываются все образы, как и при прошивке через СОМ-порт, соответственно при этом происходит сброс всех текущих настроек !!! . Такой вид обновления следует использовать только если изменилась система. О необходимости такого обновления можно узнать на сайте www.alstec.ru раздел УГМ/БЭП по ссылке История изменений прошивок для МСК.

- для прошивки только **ПО** МСК (по времени обновление длится 2-3 минуты). Данная вид обновления переписывает только ПО для МСК, при этом текущая конфигурация остается неизменной. Такой вид обновления является **основным** !!!

2.5 Обновление через WEB-интерфейс

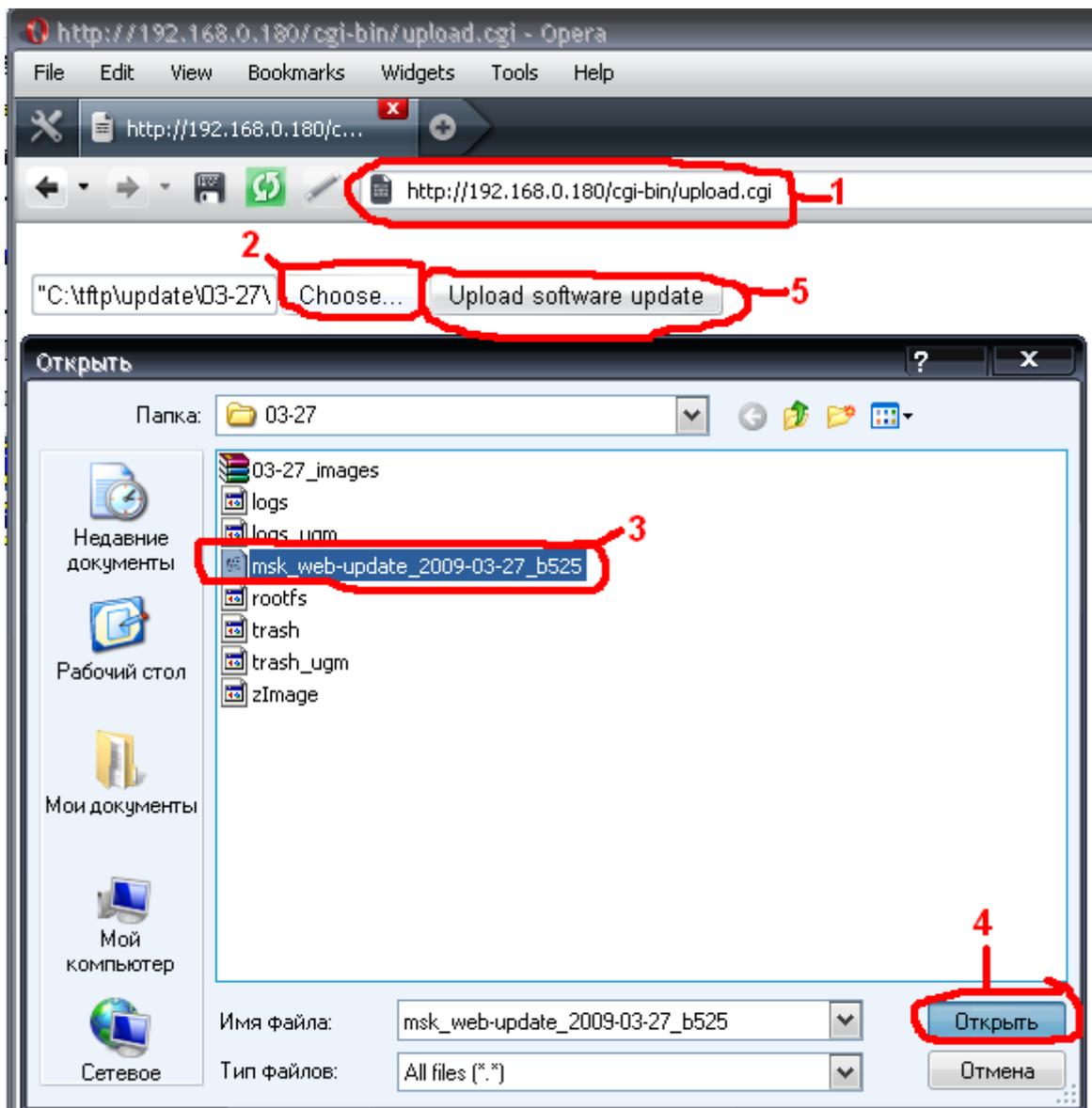


Рис. 2.6

Обновление представляет из себя файл архива, который передается через браузер на контроллер МСК. Для этого необходимо запустить интернет браузер и перейти по ссылке <http://192.168.0.180/cgi-bin/upload.cgi>, где 192.168.0.180 – ip-адрес контроллера. В появившейся странице достаточно выбрать архив и нажать кнопку обновления, откроется вторая страница, когда она загрузится

окончательно (зависит от объема обновления), После завершения обновления плата автоматически уходит в перезагрузку.

2.6 Обновление через MSKMON

