

Руководство по обновлению ПО на межсетевых экранов ESR-FSTEC.

Версия 1.5.5.

Содержание

1	Аннотация.....	4
2	Целевая аудитория	5
3	Условные обозначения	6
4	Примечания и предупреждения	7
5	Резервная копия текущей конфигурации.....	8
5.1	С использованием протоколов удаленного копирования файлов	8
5.1.1	Подготовка	8
5.1.2	Копирование файла текущей конфигурации	8
5.2	На локально подключенный USB/MMC-носитель	9
5.2.1	Подготовка	9
5.2.2	Копирование файла текущей конфигурации	9
6	Определение версии загрузчиков и основного ПО	11
6.1	Версия первичного загрузчика (X-loader/BL1).....	11
6.2	Версии вторичного загрузчика ОС (U-Boot) и основного ПО.....	11
7	Обновление вторичного загрузчика на промежуточную версию (только для ESR-20/21FSTEC)	13
7.1	Подготовка	13
7.2	Обновление вторичного загрузчика ОС (u-boot) на промежуточную версию средствами CLI	13
7.2.1	Загрузка файла.....	13
7.2.1.1	С использованием одного из протоколов удаленной загрузки файлов.	13
7.2.1.2	С использованием USB/MMC-накопителя.....	14
7.2.2	Перезагрузка межсетевого экрана.....	15
7.3	Обновление вторичного загрузчика ОС (u-boot) на промежуточную версию средствами вторичного загрузчика.....	15
7.3.1	Переход в режим вторичного загрузчика	15
7.3.2	Копирование файла.....	16
7.3.3	Перезагрузка межсетевого экрана.....	16
8	Обновление загрузчиков и основного ПО на версию 1.5.5.....	17
8.1	Подготовка	17

8.2	Перехода в режим вторичного загрузчика	17
8.3	Загрузить файл первичного загрузчика.....	19
8.4	Загрузить файл вторичного загрузчика	19
8.5	Загрузка файл основного ПО в оба образа.....	20
8.6	Перезагрузка межсетевого экрана.....	21
9	Проверка работы после обновления	22

1 Аннотация

В данном руководстве описаны процессы обновления компонентов программного обеспечения межсетевых экранов серии ESR-FSTEC с учетом особенностей конкретных моделей и предыдущих версий программного обеспечения, используемых обновляемым устройством.

2 Целевая аудитория


Данное руководство пользователя предназначено для технического персонала, выполняющего обновление устройств посредством интерфейса командной строки (CLI).

3 Условные обозначения

Обозначение	Описание
[]	В квадратных скобках в командной строке указываются необязательные параметры, но их ввод предоставляет определенные дополнительные опции.
{ }	В фигурных скобках в командной строке указываются возможные обязательные параметры. Необходимо выбрать один из параметров.
«,» «-»	Данные знаки в описании команды используются для указания диапазонов.
« »	Данный знак в описании команды обозначает «или».
Полужирный курсив	Полужирным шрифтом выделены примечания, предупреждения или информация.
<Полужирный курсив>	Полужирным курсивом в угловых скобках указываются названия клавиш на клавиатуре.
<div>Текст в рамке</div>	В рамках с текстом указаны примеры и результаты выполнения команд.

4 Примечания и предупреждения

 **Примечания содержат важную информацию, советы или рекомендации по использованию и настройке устройства.**

 **Предупреждения информируют пользователя о ситуациях, которые могут нанести вред устройству или человеку, привести к некорректной работе устройства или потере данных.**

 **Информация содержит справочные данные об использовании устройства.**

5 Резервная копия текущей конфигурации

Перед началом работ по обновлению ПО на межсетевых экранах ESR-FSTEC необходимо сделать резервную копию текущей конфигурации.

Копирование текущей конфигурации с межсетевого экрана ESR-FSTEC возможно как с использованием протоколов удаленного копирования файлов так и на локально подключенные USB/MMC-носители.

5.1 С использованием протоколов удаленного копирования файлов

5.1.1 Подготовка

Для создания резервной копии текущей конфигурации межсетевого экрана с использованием серверов удаленного копирования файлов, необходимо:

1. Запустить соответствующий сервер на ПК/сервере в сети
2. Обеспечить возможность сохранения файлов в рабочем разделе сервера
3. Обеспечить ip-связность между обновляемым межсетевым экраном ESR-FSTEC и сервером удаленного копирования файлов (маршрутизация)
4. Обеспечить работу протокола удаленного копирования между ESR-FSTEC и сервером удаленного копирования файлов (промежуточные firewall)
5. При необходимости (для протоколов ftp, sftp, scp, http), узнать имя пользователя и пароль для записи необходимого файла

5.1.2 Копирование файла текущей конфигурации

В зависимости от протокола удаленного копирования файлов в CLI межсетевого экрана необходимо выполнить одну из следующих команд:

Резервное копирование конфигурации по протоколу tftp

```
esr# copy system:running-config tftp://<tftp-server-ip>:/<config-file-name>
```

Резервное копирование конфигурации по протоколу ftp

```
esr# copy system:running-config ftp://<ftp-username>:<ftp-userpassword>@<ftp-server-ip>:/<config-file-name>
```

Резервное копирование конфигурации по протоколу sftp

```
esr# copy system:running-config sftp://<sftp-username>:<sftp-userpassword>@<sftp-server-ip>:/<config-file-name>
```

Резервное копирование конфигурации по протоколу scp

```
esr# copy system:running-config scp://<scp-username>:<scp-userpassword>@<scp-server-ip>:/<config-file-name>
```


Резервное копирование конфигурации по протоколу http

```
esr# copy system:running-config http://<http-username>:<http-userpassword>@<http-server-ip>:/<config-file-name>
```

- <config-file-name> - имя файла с которым будет сохранена текущая конфигурация межсетевого экрана
- <tftp-server-ip> - ip-адрес используемого TFTP-сервера
- <ftp-username> - имя пользователя на FTP-сервере
- <ftp-userpassword> - пользователя пользователя на FTP-сервере
- <ftp-server-ip> - ip-адрес используемого FTP-сервера
- <sftp-username> - имя пользователя на SFTP-сервере
- <sftp-userpassword> - пользователя пользователя на SFTP-сервере
- <sftp-server-ip> - ip-адрес используемого SFTP-сервера
- <scp-username> - имя пользователя на SCP-сервере
- <ftp-userpassword> - пользователя пользователя на FTP-сервере
- <scp-server-ip> - ip-адрес используемого SCP-сервера
- <http-username> - имя пользователя на HTTP-сервере
- <http-userpassword> - пользователя пользователя на HTTP-сервере
- <http-server-ip> - ip-адрес используемого HTTP-сервера

5.2 На локально подключенный USB/MMC-носитель

5.2.1 Подготовка

1. Раздел USB/MMC-носитель должен быть отформатирован в формате FAT32
2. Подключить USB/MMC-носитель в соответствующий слот ESR-FSTEC

5.2.2 Копирование файла текущей конфигурации

1. Определить метку тома подключенного USB/MMC-накопителя.

Определить имя метки тома на USB-накопителе

```
esr# show storage-devices usb
```


Name	Total, MB	Used, MB	Free, MB
<USB_DISK>	7664.01	4488.95	3175.06

Определить имя метки тома на MMC-накопителе

```
esr# show storage-devices mmc
```

Name	Total, MB	Used, MB	Free, MB
<MMC_DISK>	10229.98	299.14	9930.84

- 2 Скопировать файл с используемого USB/MMC-накопителя:

 При выполнении команд копирования на USB/MMC-носителей необходимо вместо поля <USB_DISK> или <MMC_DISK> использовать настоящие метки тома определенные при в п.1.

Резервное копирование конфигурации на USB-носитель

```
copy system:running-config usb://<USB_DISK>:/<config-file-name>
```

Резервное копирование конфигурации на MMC-носитель

```
copy system:running-config mmc://<MMC_DISK>:/<config-file-name>
```

- <config-file-name> - имя файла с которым будет сохранена текущая конфигурация межсетевого экрана
- <USB_DISK> - имя раздела на USB-носителе
- <MMC_DISK> - имя раздела на MMC-носителе

6 Определение версии загрузчиков и основного ПО

На ESR-FSTEC ПО состоит из следующих компонентов:

- Первичный загрузчик X-Loader (для ESR-100FSTEC, ESR-200FSTEC, ESR-1000FSTEC, ESR-1500FSTEC, ESR-1511FSTEC) или bl1 (для ESR-20FSTEC и ESR-21FSTEC).
- Загрузчик ОС U-Boot (вторичный загрузчик).
- Основное ПО меж сетевого экрана (firmware).

6.1 Версия первичного загрузчика (X-loader/BL1)

Посмотреть версию используемого в данный момент первичного загрузчика X-Loader или BL1 возможно только в выводе консольного интерфейса при загрузке меж сетевого экрана:

Вывод версии первичного загрузчика X-Loader в трассировках в консоли при загрузке ESR-100/200/1000/1500/1511FSTEC

```
BRCM XLP Stage 1 Loader (X-Loader:1.5.2.1) [Big-Endian] (16/09/2019 - 15:23:09)
XLP104B0: Node 0 frequency: CPU=400MHz, SOC=400MHz, REF=133MHz
POWER ON RESET CFG:30CE1FA8, VRM:6A, PRID:0xC1202
```

Вывод версии первичного загрузчика bl1 в трассировках в консоли при загрузке ESR-20/21FSTEC

```
NOTICE: BL1: v1.2(debug):c85c0ef
NOTICE: BL1: Built : 12:42:05, Apr 19 2018
INFO: BL1: RAM 0x6517a800 - 0x65180000
INFO: Using crypto library 'mbed TLS'
```

6.2 Версии вторичного загрузчика ОС (U-Boot) и основного ПО

Посмотреть версии используемого в данный момент вторичного загрузчика ОС U-Boot и основного ПО можно в CLI основного ПО в выводе команды "show version", в U-Boot в выводе команды "version", а также в выводе консольного интерфейса при загрузке меж сетевого экрана:

Получение версий вторичного загрузчика и основного ПО в CLI

```
esr# show version
Boot version:
  1.5.2.1 (date 16/09/2019 time 15:22:17) <-- версия вторичного загрузчика ОС (U-Boot)
SW version:
  1.5.2 build 1[b7ea0bc] (date 16/09/2019 time 15:39:46) <-- версия активного образа основного ПО
меж сетевого экрана
HW version:
  1v2
```

Получение версии вторичного загрузчика в загрузчике U-Boot

```
BRCM.XLP104B0.u-boot# version  
  
BRCM.XLP.U-Boot:1.5.2.1 (16/09/2019 - 15:22:17)  
BRCM.XLP104B0.u-boot#
```

Вывод версии вторичного загрузчика в трассировках в консоли при загрузке ESR

```
Secure Boot ... Success  
  
## Starting application at 0x8C100000 ...  
  
BRCM.XLP.U-Boot:1.5.2.1 (16/09/2019 - 15:22:17)
```

Вывод версии основного ПО в трассировках в консоли при загрузке ESR

```
Booting using OF flat tree...  
[ 0.000000] Software version: 1.5.2 build 1[b7ea0bc] date 16/09/2019 time 15:39:46
```




Данная инструкция предназначена для обновления ПО межсетевых экранов ESR-FSTEC с версий 1.5.2, 1.5.3 и 1.5.4.

Для обновления ПО межсетевых экранов ESR-FSTEC с версии 1.0.7-FSTEC необходимо зарегистрировать заявку в системе servicedesk.eltex-co.ru¹ или через форму "[ОБРАЩЕНИЕ В ТЕХПОДДЕРЖКУ](#)"² на официальном сайте ООО "Предприятие "Элтекс" eltex-co.ru

¹ <https://servicedesk.eltex-co.ru>

² <https://eltex-co.ru/support/>

7 Обновление вторичного загрузчика на промежуточную версию (только для ESR-20/21FSTEC)

 Данная операция необходима только для моделей межсетевых экранов ESR-20FSTEC и ESR-21FSTEC. Для других моделей межсетевых экранов ESR-FSTEC данный этап можно пропустить.

7.1 Подготовка

При загрузке промежуточной версии вторичного загрузчика (u-boot) с использованием серверов удаленного копирования файлов, необходимо:

1. Запустить соответствующий сервер на ПК в сети
2. Скопировать файл промежуточной версии вторичного загрузчика (esr2x-1.17.3-build11.uboot) в рабочий раздел сервера удаленной загрузки файлов
3. Обеспечить ip-связность между обновляемым межсетевым экраном ESR-FSTEC и сервером удаленного копирования файлов (маршрутизация)
4. Обеспечить работу протокола удаленного копирования между ESR-FSTEC и сервером удаленного копирования файлов (промежуточные firewall)
5. При необходимости (для протоколов ftp, sftp, scp, http), узнать имя пользователя и пароль для скачивания необходимого файла

При загрузке промежуточной версии вторичного загрузчика с использованием USB/MMC-носителя, необходимо:

1. Раздел USB/MMC-носитель должен быть отформатирован в формате FAT32
2. Скопировать файл промежуточной версии вторичного загрузчика (esr2x-1.17.3-build11.uboot) в корневой раздел USB/MMC-носителя
3. Подключить USB/MMC-носитель в соответствующий слот межсетевого экрана

7.2 Обновление вторичного загрузчика ОС (u-boot) на промежуточную версию средствами CLI

7.2.1 Загрузка файла

Необходимо загрузить промежуточную версию вторичного загрузчика ОС U-Boot одним из следующих способов:

7.2.1.1 С использованием одного из протоколов удаленной загрузки файлов.

Обновление по протоколу tftp

```
esr# copy tftp://<tftp-server-ip>:/esr2x-1.17.3-build11.uboot system:boot-2
```

Обновление по протоколу ftp

```
esr# copy ftp://<ftp-username>:<ftp-userpassword>@<ftp-server-ip>:/esr2x-1.17.3-build11.uboot system:boot-2
```

Обновление по протоколу sftp

```
esr# copy sftp://<sftp-username>:<sftp-userpassword>@<sftp-server-ip>:/esr2x-1.17.3-build11.uboot  
system:boot-2
```

Обновление по протоколу scp

```
esr# copy scp://<scp-username>:<scp-userpassword>@<scp-server-ip>:/esr2x-1.17.3-build11.uboot system:boot-2
```

Обновление по протоколу http

```
esr# copy http://<http-username>:<http-userpassword>@<http-server-ip>:/esr2x-1.17.3-build11.uboot  
system:boot-2
```

- <tftp-server-ip> - ip-адрес используемого TFTP-сервера
- <ftp-username> - имя пользователя на FTP-сервере
- <ftp-userpassword> - пользователя пользователя на FTP-сервере
- <ftp-server-ip> - ip-адрес используемого FTP-сервера
- <sftp-username> - имя пользователя на SFTP-сервере
- <sftp-userpassword> - пользователя пользователя на SFTP-сервере
- <sftp-server-ip> - ip-адрес используемого SFTP-сервера
- <scp-username> - имя пользователя на SCP-сервере
- <ftp-userpassword> - пользователя пользователя на FTP-сервере
- <scp-server-ip> - ip-адрес используемого SCP-сервера
- <http-username> - имя пользователя на HTTP-сервере
- <http-userpassword> - пользователя пользователя на HTTP-сервере
- <http-server-ip> - ip-адрес используемого HTTP-сервера

7.2.1.2 С использованием USB/MMC-накопителя.

1. Определить метку тома подключенного USB/MMC-накопителя.

Определить имя метки тома на USB-накопителе

```
esr# show storage-devices usb
```

Name	Total, MB	Used, MB	Free, MB
<USB_DISK>	7664.01	4488.95	3175.06

Определить имя метки тома на MMC-накопителе

```
esr# show storage-devices mmc
```

Name	Total, MB	Used, MB	Free, MB
<MMC_DISK>	10229.98	299.14	9930.84

2 Скопировать файл с используемого USB/MMC-накопителя:

i При выполнении команд копирования с USB/MMC-носителей необходимо вместо поля <USB_DISK> или <MMC_DISK> использовать настоящие метки тома определенные при в п.2.1.

Копирование вторичного загрузчика с USB-носителя

```
copy usb://<USB_DISK>:/esr2x-1.17.3-build11.uboot system:boot-2
```

Копирование вторичного загрузчика с MMC-носителя

```
copy mmc://<MMC_DISK>:/esr2x-1.17.3-build11.uboot system:boot-2
```

- <USB_DISK> - имя раздела на USB-носителе
- <MMC_DISK> - имя раздела на MMC-носителе

7.2.2 Перезагрузка межсетевого экрана

Перезагрузить межсетевой экран при помощи команды:

```
esr# reload system
Do you really want to reload system ? (y/N): y
```

7.3 Обновление вторичного загрузчика ОС (u-boot) на промежуточную версию средствами вторичного загрузчика

7.3.1 Переход в режим вторичного загрузчика

Для перехода в режим вторичного загрузчика в процессе загрузки межсетевого экрана требуется дождаться в трассировках в консоли межсетевого экрана сообщения вида:

Приглашение на переход в режим u-boot ea ESR-20/21FSTEC

```
***ICFG_IPROC_IOPAD_CTRL_11 660009dc val:0x1303
***Read CMIC_MIIM_SCAN_CTRL 66020008 val:0x30001000
***Read CMIC_RATE_ADJUST_EXT_MDIO 66020000 val:0x10008

MAC: a8:f9:4b:ab:d5:60

Hit any key to stop autoboot: 0
```

и нажать любую клавишу на клавиатуре. После чего должно появиться приглашение ввода команд вторичного загрузчика:

Приглашение на ввод команд в режиме u-boot на ESR-20/21FSTEC

```
u-boot>
```

7.3.2 Копирование файла

Скопировать файл промежуточной версии вторичного загрузчика при помощи команды:

Обновление первичного загрузчика на маршрутизаторах ESR-20/21FSTEC на промежуточную версию

```
u-boot> sdcard_update_uboot esr2x-1.17.3-build11.uboot
```

7.3.3 Перезагрузка межсетевого экрана

Перезагрузить межсетевой экран при помощи команды:

```
u-boot> reset
```


8 Обновление загрузчиков и основного ПО на версию 1.5.5

Поскольку при обновлении на версию ПО 1.5.4 необходимо обновить оба загрузчика, а обновление первичного загрузчика возможно только из режима вторичного загрузчика - обновление всех компонентов необходимо проводить используя консольное подключение средствами вторичного загрузчика.

8.1 Подготовка

1. Раздел USB/MMC-носитель должен быть отформатирован в формате FAT32
2. Скопировать файл ПО для соответствующей модели ESR-FSTEC с расширениями firmware, uboot, xload или bl1 в корневой раздел USB/MMC-носителя
3. Подключить USB/MMC-носитель в соответствующий слот меж сетевого экрана

8.2 Перехода в режим вторичного загрузчика

Для перехода в режим вторичного загрузчика в процессе загрузки меж сетевого экрана требуется дождаться в трассировках в консоли меж сетевого экрана сообщения вида:

Приглашение на переход в режим u-boot ea ESR-20/21FSTEC

```
***ICFG_IPROC_IOPAD_CTRL_11 660009dc val:0x1303
***Read CMIC_MIIM_SCAN_CTRL 66020008 val:0x30001000
***Read CMIC_RATE_ADJUST_EXT_MDIO 66020000 val:0x10008

MAC: a8:f9:4b:ab:d5:60

Hit any key to stop autoboot: 0
```

Приглашение на переход в режим u-boot ea ESR-100/200FSTEC

```
Set default values for mtdids and mtdparts variables
Temp: MAX6657 temperature (int) 41 C
Temp: MAX6657 temperature (ext) 42 C
Temp: LM75 temperature 40 C
FPGA: FW Revision 4
Hit any key to stop autoboot: 0
```

Приглашение на переход в режим u-boot ea ESR-1000FSTEC

```
Set default values for mtdids and mtdparts variables
Temp: MAX6657 temperature (int) 39 C
Temp: MAX6657 temperature (ext) 52 C
Temp: LM75/0 temperature (PHYS 1G) 33 C
Temp: LM75/1 temperature (SFP+ 10G) 32 C
Temp: LM75/2 temperature (Switch) 41 C
CPLD: FW Revision 3
Hit any key to stop autoboot: 0
```

Приглашение на переход в режим u-boot ea ESR-1500/1511FSTEC

```
Set default values for mtdids and mtdparts variables
Temp: MAX6657 temperature (int) 35 C
Temp: MAX6657 temperature (ext) 37 C
Temp: LM75/0 temperature 32 C
Temp: LM75/1 temperature 26 C
Temp: LM75/2 temperature 33 C
CPLD(MAIN): FW Revision 2
CPLD(SEQ) : FW Revision 3

On node 0 Successfully Loaded Power Management UCORE
Hit any key to stop autoboot: 0
```

и нажать любую клавишу на клавиатуре. После чего должно появиться приглашение ввода команд вторичного загрузчика

Приглашение на ввод команд в режиме u-boot на ESR-20/21FSTEC

```
u-boot>
```

Приглашение на ввод команд в режиме u-boot на ESR-100FSTEC

```
BRCM.XLP104B0.u-boot#
```

Приглашение на ввод команд в режиме u-boot на ESR-200FSTEC

```
BRCM.XLP204B0.u-boot#
```

Приглашение на ввод команд в режиме u-boot на ESR-1000FSTEC

```
BRCM.XLP316Lite Rev B2.u-boot#
```

Приглашение на ввод команд в режиме u-boot на ESR-1500FSTEC

```
BRCM.XLP516A1.u-boot#
```

Приглашение на ввод команд в режиме u-boot на ESR-1511FSTEC

```
BRCM.XLP532A1.u-boot#
```

8.3 Загрузить файл первичного загрузчика

Обновление первичного загрузчика на маршрутизаторах ESR-20/21FSTEC

```
u-boot> sdcard_update_bl1 esr2x-1.5.4-build45.FSTEC.bl1
```

Обновление первичного загрузчика на маршрутизаторах ESR-100FSTEC

```
BRCM.XLP104B0.u-boot# sdcard_update_xloader esr200-1.5.4-build42.FSTEC.xload
```

Обновление первичного загрузчика на маршрутизаторах ESR-200FSTEC

```
BRCM.XLP204B0.u-boot# sdcard_update_xloader esr200-1.5.4-build42.FSTEC.xload
```

Обновление первичного загрузчика на маршрутизаторах ESR-1000FSTEC

```
BRCM.XLP316Lite Rev B2.u-boot# sdcard_update_xloader esr1000-1.5.4-build43.FSTEC.xload
```

Обновление первичного загрузчика на маршрутизаторах ESR-1500FSTEC

```
BRCM.XLP516A1.u-boot# sdcard_update_xloader esr15xx-1.5.4-build43.FSTEC.xload
```

Обновление первичного загрузчика на маршрутизаторах ESR-1511FSTEC

```
BRCM.XLP532A1.u-boot# sdcard_update_xloader esr15xx-1.5.4-build43.FSTEC.xload
```

8.4 Загрузить файл вторичного загрузчика

Обновление вторичного загрузчика на маршрутизаторах ESR-20/21FSTEC

```
u-boot> sdcard_update_uboot esr2x-1.5.4-build45.FSTEC.uboot
```

Обновление вторичного загрузчика на маршрутизаторах ESR-100FSTEC

```
BRCM.XLP104B0.u-boot# sdcard_update_uboot esr200-1.5.4-build42.FSTEC.uboot
```

Обновление вторичного загрузчика на маршрутизаторах ESR-200FSTEC

```
BRCM.XLP204B0.u-boot# sdcard_update_uboot esr200-1.5.4-build42.FSTEC.uboot
```

Обновление вторичного загрузчика на маршрутизаторах ESR-1000FSTEC

```
BRCM.XLP316Lite Rev B2.u-boot# sdcard_update_uboot esr1000-1.5.4-build43.FSTEC.uboot
```

Обновление вторичного загрузчика на маршрутизаторах ESR-1500FSTEC

```
BRCM.XLP516A1.u-boot# sdcard_update_uboot esr15xx-1.5.4-build43.FSTEC.uboot
```

Обновление вторичного загрузчика на маршрутизаторах ESR-1511FSTEC

```
BRCM.XLP532A1.u-boot# sdcard_update_uboot esr15xx-1.5.4-build43.FSTEC.uboot
```

8.5 Загрузка файл основного ПО в оба образа

Обновление основного ПО на маршрутизаторах ESR-20/21FSTEC

```
u-boot> sdcard_update_firmware esr2x-1.5.5-build2.FSTEC.firmware image1  
u-boot> sdcard_update_firmware esr2x-1.5.5-build2.FSTEC.firmware image2
```

Обновление основного ПО на маршрутизаторах ESR-100FSTEC

```
BRCM.XLP104B0.u-boot# sdcard_update_firmware esr200-1.5.5-build4.FSTEC.firmware image1  
BRCM.XLP104B0.u-boot# sdcard_update_firmware esr200-1.5.5-build4.FSTEC.firmware image2
```

Обновление основного ПО на маршрутизаторах ESR-200FSTEC

```
BRCM.XLP204B0.u-boot# sdcard_update_firmware esr200-1.5.5-build4.FSTEC.firmware image1  
BRCM.XLP204B0.u-boot# sdcard_update_firmware esr200-1.5.5-build4.FSTEC.firmware image2
```

Обновление основного ПО на маршрутизаторах ESR-1000FSTEC

```
BRCM.XLP316Lite Rev B2.u-boot# sdcard_update_firmware esr1000-1.5.5-build3.FSTEC.firmware image1  
BRCM.XLP316Lite Rev B2.u-boot# sdcard_update_firmware esr1000-1.5.5-build3.FSTEC.firmware image2
```

Обновление основного ПО на маршрутизаторах ESR-1500FSTEC

```
BRCM.XLP516A1.u-boot# sdcard_update_firmware esr15xx-1.5.5-build3.FSTEC.firmware image1  
BRCM.XLP516A1.u-boot# sdcard_update_firmware esr15xx-1.5.5-build3.FSTEC.firmware image2
```

Обновление основного ПО на маршрутизаторах ESR-1511FSTEC

```
BRCM.XLP532A1.u-boot# sdcard_update_firmware esr15xx-1.5.5-build3.FSTEC.firmware image1  
BRCM.XLP532A1.u-boot# sdcard_update_firmware esr15xx-1.5.5-build3.FSTEC.firmware image2
```

8.6 Перезагрузка межсетевого экрана

Перезагрузка маршрутизатора ESR-20/21FSTEC

```
u-boot> reset
```

Перезагрузка маршрутизатора ESR-100FSTEC

```
BRCM.XLP104B0.u-boot# reset
```

Перезагрузка маршрутизатора ESR-200FSTEC

```
BRCM.XLP204B0.u-boot# reset
```

Перезагрузка маршрутизатора ESR-1000FSTEC

```
BRCM.XLP316Lite Rev B2.u-boot# reset
```

Перезагрузка маршрутизатора ESR-1500FSTEC

```
BRCM.XLP516A1.u-boot# reset
```

Перезагрузка маршрутизатора ESR-1511FSTEC

```
BRCM.XLP532A1.u-boot# reset
```

9 Проверка работы после обновления

После завершения загрузки межсетевого экрана ESR-FSTEC необходимо убедиться, что:

- оборудование доступно для удаленного управления
- протоколы и функционал настроенные на оборудовании работают в штатном режиме