

Обновление основного ПО на приставке MAG200

Содержание:

Обновление основного ПО.....	1
на приставке MAG200.....	1
Содержание:.....	2
Общее описание алгоритма обновления ПО.	3
Сценарии обновления ПО.....	3
"up_dhcp_tftp"	3
"up_ip_tftp"	5
"up_mc"	6
Информация о версии прошитого образа.....	8
Установка/замена логотипа	8
Использование DHCP для обновления ПО.	9
Обновление ПО с использованием «локального Bootstrap-а».....	11
Особенности при работе с данным сценарием.....	13
Интерактивное обновление ПО.	14
Замечания	15
История документа	16

Общее описание алгоритма обновления ПО.

Обновление основного ПО на приставке MAG200 можно инициировать из JavaScript, используя вызов функции `stb.ExecAction` с параметрами. Например: `stb.ExecAction('UpdateSW mode')` - где параметр `mode` определяет сценарий обновления ПО.

Существуют следующие сценарии обновления `up_dhcp_tftp`, `up_ip_tftp`, `up_msc`.

После вызова этой функции все сценарии работают по следующей обобщенной схеме:

1. Иницируется перезапуск приставки;
2. Иницируется загрузка образа `Bootstrap`;
3. Запуск `Bootstrap` на выполнение;
4. Загрузка образа для прошивки в приставку;
5. Проверка цифровой сигнатуры, полученного образа;
6. Запись в `nand`;
7. Перезапуск в режиме загрузки с `nand` ("Boot Mode" – "NAND").

Сценарии отличаются способом получения сетевых настроек, и способами загрузки образов.

Сценарии обновления ПО

"up_dhcp_tftp"

Перед иницированием обновления по этому сценарию необходимо установить следующие переменные бутлоадера:

- `serverip_conf` - IP-адрес `tftp` сервера, на котором расположен `Bootstrap`

- tftp_path_conf – путь к файлу на tftp сервере, на котором расположен Bootstrap
- update_url - url в формате:
 - tftp://192.168.1.221/mag200/ imageupdate – файл с именем imageupdate по протоколу tftp будет закачиваться с сервера 192.168.1.221 по пути mag200;
 - http://soft.infomir.com.ua/mag200/experimental/2009-11-23/WebKit/imageupdate - будет закачиваться файл по протоколу http по указанному адресу.
 - igmp://224.50.0.51:9001 – файл будет закачан из мультикаст группы 224.50.0.51

Пример запуска данного сценария:

```
stb.RDir('setenv serverip_conf 192.168.1.221 "|" tftp_path_conf  
mag200/Bootstrap "|" update_url  
tftp://192.168.1.221/mag200/imageupdate_0.1.54');  
stb.ExecAction('UpdateSW up_dhcp_tftp');
```

В результате будет запущен процесс обновления ПО, состоящий из следующих этапов:

1. Иницируется перезапуск приставки;
2. При старте приставка получит IP-адрес и сетевые настройки;
3. Иницируется загрузка образа Bootstrap с сервера указанного в переменной serverip_conf и по пути tftp_path_conf;
4. Запуск Bootstrap на выполнение;
5. Запрос на получение IP-адреса и сетевых настроек;

6. Иницируется загрузка образа для прошивки в приставку по указанному в `update_url` пути;
7. Проверка цифровой сигнатуры, полученного образа;
8. Запись в `nand`;
9. Автоматический перезапуск в режиме загрузки с `nand` ("Boot Mode " – "NAND").

"up_ip_tftp"

Перед иницированием обновления по этому сценарию необходимо установить следующие переменные бутлоадера:

- `ipaddr` - IP-адрес приставки
- `serverip` - IP-адрес `tftp` сервера, на котором расположен `Bootstrap`
- `gatewayip` - IP-адрес шлюза
- `netmask` – сетевая маска
- `dnsip` - IP-адрес DNS сервера
- `tftp_path_conf` – путь к файлу на `tftp` сервере, на котором расположен `Bootstrap`
- `update_url` - url в формате:
 - `tftp://192.168.1.221/mag200/ imageupdate` – файл с именем `imageupdate` по протоколу `tftp` будет зачисляться с сервера `192.168.1.221` по пути `mag200`;
 - `http://soft.infomir.com.ua/mag200/experimental/2009-11-23/WebKit/imageupdate` - будет зачисляться файл по протоколу `http` по указанному адресу.

- `igmp://224.50.0.51:9001` – файл будет закачан из мультикаст группы 224.50.0.51

Пример запуска данного сценария:

```
stb.ExecAction('UpdateSW up_ip_tftp');
```

Будет запущен процесс обновления ПО, состоящий из следующих этапов:

1. Иницируется перезапуск приставки;
2. При старте приставка использует IP-адрес и сетевые настройки указанные в переменных бутлоадера;
3. Иницируется загрузка образа Bootstrap с сервера указанного в переменной `serverip` и по пути `tftp_path_conf`;
4. Запуск Bootstrap на выполнение;
5. Иницируется загрузка образа для прошивки в приставку по указанному в `update_url` пути;
6. Проверка цифровой сигнатуры, полученного образа;
7. Запись в `nand`;
8. Автоматический перезапуск в режиме загрузки с `nand` ("Boot Mode " – "NAND").

"up_tc"

1. Перед иницированием обновления по этому сценарию необходимо проверить и если они не установлены в нужное значение изменить следующие переменные бутлоадера:

- `mcip_conf` - IP-адрес мультикаст группы из которой будет выполняться загрузка `Bootstrap`. Если отсутствует, то используется `224.50.0.50`;
- `mcport_conf` - номер порта для загрузка образа обновления основного ПО. Если отсутствует, то используется `9000`;
- `mcip_img_conf` - IP-адрес мультикаст группы из которой будет выполняться загрузка образа для обновления основного ПО. Если отсутствует, то используется `224.50.0.51`;
- `mcport_img_conf` - номер порта для загрузка образа обновления основного ПО. Если отсутствует, то используется `9001`;

Пример запуска данного сценария:

```
stb.RDir('setenv mcip_conf 224.50.0.50 "|" mcport_conf 9000 "|"
mcip_img_conf 224.50.0.51 "|" mcport_img_conf 9001');
stb.ExecAction('UpdateSW up_mc');
```

Будет запущен процесс обновления ПО, состоящий из следующих этапов:

2. Иницируется перезапуск приставки;
3. После перезапуска иницируется загрузка образа `Bootstrap` из мультикаст группы `mcip_conf: mcport_conf`;
4. Запуск `Bootstrap` на выполнение;
5. Иницируется загрузка образа для прошивки в приставку из мультикаст группы `mcip_img_conf: mcport_img_conf`;
6. Проверка цифровой сигнатуры, полученного образа;

7. Запись в nand;
8. Автоматический перезапуск в режиме загрузки с nand ("Boot Mode " – "NAND").

Информация о версии прошитого образа

Получить информация о прошитом ранее образе, можно используя функцию `string RDir(string par)`:

- `stb.RDir("ImageVersion")` - получить версию образа прошитого программного обеспечения;
- `stb.RDir("ImageDescription")` - получить информацию об образе прошитого программного обеспечения;
- `stb.RDir("ImageDate")` - получить дату создания образа прошитого программного обеспечения;
- `stb.RDir("Img_Ver")` - версия сборки ПО.

При использования параметров "ImageVersion", "ImageDescription", "ImageDate" результат соответствует строкам заданным при формировании образа `imageupdate`.

Установка/замена логотипа

Установить логотип из JavaScript-а можно, используя функцию `string RDir(string par)` с параметром `SetLogo`. Перед установкой нового логотипа, необходимо **ОСТАНОВИТЬ** воспроизведение аудио и видео потоков.

После успешной установки логотипа необходимо установить параметры бутлоадера для его корректного отображения:

- `logo_x` - Координата по оси x, левого верхнего угла логотипа;

- logo_y - Координата по оси y, левого верхнего угла логотипа;
- bg_color - Цвет фона в формате “XRGB” для отображения информационных сообщений при загрузке;
- fg_color - Цвет шрифта в формате “XRGB” для отображения информационных сообщений при загрузке.

Если параметры logo_x и logo_y не установлены, то логотип центрируется.

Пример:

```
stb.RDir('SetLogo logo_url');
```

```
stb.RDir('setenv showlogo yes "|" logo_x 0 "|" logo_y 0 "|" bg_color  
0x00000000 "|" fg_color 0x00787878 ');
```

при этом logo_url путь в формате:

- tftp://192.168.1.221/mag200/logo.bmp.gz – файл с именем imageupdate по протоколу tftp будет закачиваться с сервера 192.168.1.221 по пути mag200;
- http://soft.infomir.com.ua/mag200/logo.bmp.gz - будет закачиваться файл по протоколу http по указанному адресу.

Использование DHCP для обновления ПО.

Начиная с версии 0.1.62 можно инициировать обновление ПО на приставке.

Для этого необходимо добавить в файл /etc/dhcpd.conf в раздел option space TeleTec;

строки:

```
option TeleTec.update_url    code 24 = text;  
option TeleTec.update_sboot code 25 = text;  
option TeleTec.update_ver    code 26 = text;  
option TeleTec.update_mode   code 27 = text;  
option TeleTec.update_sboot_ver code 28 = text;
```

При этом:

1. В поле TeleTec.update_ver должно быть указано значение поля "Image Version:", расположенное в файле imageupdate, на который необходимо выполнить обновление.
2. В поле TeleTec.update_url должен быть указан url для обновления основного программного обеспечения (расположение imageupdate), поддерживаются протоколы http,tftp,igmp.
3. В поле TeleTec.update_mode должен быть указан url для загрузки Bootstrap (поддерживаются протоколы tftp, igmp)
4. В поле TeleTec.update_sboot должен быть указан url для обновления. Поддерживаются протоколы http,tftp.
5. В поле TeleTec.update_sboot_ver должна быть указана версия на которую выполняется, обновление. Если эти версия совпадает с текущей версией второго бутлоадера, то обновление не выполняется. Версия это строка из трех цифр.

Например:

```
host MAG200  
{  
    .....
```

```
vendor-option-space TeleTec;  
option TeleTec.update_url "http://soft.infomir.com.ua/mag200/  
experimental/2010-10-01/WebKit/imageupdate ";  
option TeleTec.update_ver "62";  
option TeleTec.update_mode "igmp://224.50.0.50:9000";  
option TeleTec.update_sboot_ver "030";  
  
}
```

Когда приставка во время загрузки получит значение

TeleTec.update_ver, она сравнит его с переменной бутлоадера "Image_Version", если значения совпадают, то загрузка продолжится. Иначе проверяется наличие файла по ссылке расположенной в поле TeleTec.update_url, с указанным в поле TeleTec.update_ver версией образа. Если это условие соблюдается, то выполняется подготовка к обновлению и иницируется перезапуск приставки для выполнения процесса обновления.

Так же добавилась возможность обновить второй образ бутлоадера. Например:

```
option TeleTec.update_sboot "http://soft.infomir.com.ua/mag200/  
upgrade/Second_boot/Sbootlm";  
option TeleTec.update_sboot_ver "024";
```

В этом случае будет выполнена попытка обновить второй образ бутлоадера, образом расположенным по указанному url (поддерживаются протоколы http, tftp), если его версия не равна "024".

Обновление ПО с использованием «локального Bootstrap-a».

Начиная с версии 0.1.66 существует возможность обновить основное ПО, используя Bootstrap, расположенный в одном из

разделов pand-a, то есть локально на приставке. Отсюда и название сценария.

Перед обновлением необходимо установить путь к новому образу в переменную бутлоадера `update_url`.

Пример:

```
stb.RDir('setenv update_url  
http://soft.infomir.com.ua/mag200/release/2010-11-23/imageupdate');  
stb.ExecAction('UpdateSW up_local');
```

В результате будет запущен процесс обновления ПО, состоящий из следующих этапов:

1. Иницируется перезапуск приставки;
2. Иницируется загрузка образа Bootstrap с раздела pand-a.
3. Запуск Bootstrap на выполнение;
4. Установка сетевых настроек указанных пользователем (статических) или с использованием dhcp;
5. Иницируется загрузка образа для прошивки в приставку по указанному в `update_url` пути;
6. Проверка цифровой сигнатуры, полученного образа;
7. Запись в pand;
8. Автоматический перезапуск в режиме загрузки с pand ("Boot Mode " – "NAND").

Особенности при работе с данным сценарием.

Для работы с данным сценарием необходимо, чтобы выполнялись следующие условия:

1. Первый или второй образ бутлоадера должен быть версии не менее "030";
2. Должно использоваться ядро, как минимум из версии 0.1.66
3. Должны быть верно установлены переменные бутлоадера, отвечающие за разбиение pand-а на разделы.
4. Должен существовать раздел на pand-е с именем "Bootstrap" и там должна располагаться файловая система jffs2 с файлом Bootstrap.

Все эти условия выполняются автоматически, если для обновления использовать Bootstrap идущий в комплекте с версией 0.1.66 и образ imageupdate_bs.

Достаточно любым способом обновить ПО с использованием этих образов хотя бы один раз, и Вы получаете дополнительную возможность использовать сценарий обновления ПО с «локальным Bootstrap-ом».

В данном случае imageupdate_bs содержит те же секции, что и стандартный imageupdate и дополнительно:

1. Второй образ бутлоадера - Sbootlm версии не меньше "030";
2. Образ файловой системы jffs2 с файлом Bootstrap;
3. Подготовленные переменные бутлоадера для разбиения pand-а на необходимое кол-во разделов.

Интерактивное обновление ПО.

Начиная с версии 0.2.01 для приставки MAG200 поддерживается интерактивное обновление версии ПО. Обновление можно производить по протоколу http, а так же с usb-flash. Процесс обновления может быть инициирован как из сервисного меню, так и с помощью JS API. Особенность данного процесса обновления в том, что в то время когда ПО запущено с одного логического банка (активного) расположенного на NAND-е, производится обновление другого (неактивного) логического банка. После удачного обновления производится перезапуск приставки с обновленного банка, при этом, если обновление по каким-либо причинам прошло неудачно, то активный банк остается полностью рабочим. Таким образом, наличие двух логических банков обеспечивает интерактивность и управляемость процесса обновления ПО.

Стандартно приставка MAG200 имеет разбиение NAND-а, на логические банки (банк 1 содержит разделы “Kernel”, “RootFs”, банк 2 - “Kernel2”, “RootFs2”). Для создания и дальнейшего успешного использования двух банков, необходимо, чтобы на приставке был установлен бутлоадер или второй образ бутлоадера версии не менее “034”. Для обновления необходимо использовать ядро и bootstrap, которые идут с версий не менее 0.2.01. Первый раз необходимо обновить образ с использованием образа imageupdate_2us любым доступным способом. После успешного обновления с использованием этого образа, будут корректно установлены переменные бутлоадера, отвечающие за разбиение NAND-а на логические банки, а так же обновлен 1 логический банк.

Следует учесть, что bootstrap всегда будет выполнять обновление только первого логического банка.

Для сборки образа imageupdate_2us используются утилиты оператора от 2011-28-01 (<http://soft.infomir.com.ua/mag200/upgrade>).

Замечания

Перед установкой параметров бутлоадера, будет полезно предварительно проверить их значение. Если значения переменных совпадает, то нет смысла устанавливать их повторно.

История документа

Дата	Версия	Изменения
01.02.2011	Rev.5	Добавлена раздел “ Интерактивное обновление ПО.”
25.11.2010	Rev.4	Добавлен раздел “Обновление ПО с использованием «локального Bootstrap-а»”
17.11.2010	Rev.3	Изменен раздел “Использование DHCP для обновления ПО”
04.10.2010	Rev.2	Добавлен раздел “Использование DHCP для обновления ПО”
08.04.2010	Rev.1	Создание документа