

«УТВЕРЖДАЮ»

_____ 2021 г.

**АПК Специализированное
программное обеспечение
«Универсальный контроллер для
платных дорог FLYTOLL»**

Руководство по обновлению ПО

Версия 1

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... 3

1. УСТАНОВКА TFTP-СЕРВЕРА..... 3

1.1 Загрузка TFTP-сервера 3

1.2 Установка консольного сеанса связи с контроллером 3

1.3 Проблемы, связанные с загрузкой контроллера 4

1.4 Процедуры установки и обновления программного обеспечения 4

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В настоящем документе описывается процедура обновления образа программного обеспечения FLYTOLL на АПК производства ООО «Т-Траффик». Имена файлов программного обеспечения FLYTOLL могут изменяться в зависимости от версии FLYTOLL, набора характеристик и платформы АПК. Сведения, содержащиеся в данном документе, основываются на использовании программного обеспечения FLYTOLL версии 1.0 и более поздних версий.

Информация, представленная в этом документе, была получена при использовании устройств в специальных лабораторных условиях. При написании данного документа использовались только устройства с "чистой" (стандартной) конфигурацией. При работе в условиях реальной сети оператор должен понимать последствия использования любой команды.

Для копирования образа FLYTOLL на контроллеры могут использоваться несколько протоколов. Наиболее употребим протокол TFTP. Также могут использоваться ftp, http, https, scp и rsync.

1. УСТАНОВКА TFTP-СЕРВЕРА

TFTP-сервер (Trivial File Transfer Protocol – простейший протокол передачи файлов) должен устанавливаться на рабочую станцию или персональный компьютер, подготовленный для работы со стеком протоколов TCP/IP. После установки приложения необходимо выполнить незначительные настройки.

1.1 Загрузка TFTP-сервера

Настройте приложение TFTP для работы в качестве TFTP-сервера, а не TFTP-клиента. Укажите папку для исходящего файла. Это – каталог, в котором хранятся образы программного обеспечения FLYTOLL. В большинстве TFTP-приложений имеется процедура установки, облегчающая выполнение указанных настроек.

1.2 Установка консольного сеанса связи с контроллером

Даже если у вас имеется возможность подключиться к контроллеру по сети, рекомендуется выполнять прямое подключение к контроллеру – через консольный порт. Это объясняется тем, что на случай возникновения неполадок в ходе обновления ПО вам может понадобиться присутствовать рядом с контроллером для того, чтобы отключить его, а затем снова включить. Кроме того, в ходе обновления сетевое соединение разрывается на время перезагрузки контроллера. ПК подключается к одному из консольных потоков с помощью кабеля, при помощи которого консольный порт контроллера подключается к СОМ-порту ПК. После подключения ПК к консольному порту коммутатора на ПК под управлением ОС Windows запустите программу HyperTerminal, а затем используйте данные настройки:

Speed 9600 bits per second

8 databits

0 parity bits

No Flow Control

Если во время сеанса HyperTerminal появятся бессмысленные символы, то это означает, что были неправильно настроены свойства HyperTerminal.

1.3 Проблемы, связанные с загрузкой контроллера

После подключения к консольному порту контроллера можно видеть, что контроллер находится в режиме начальной загрузки. Этот режим используется для выполнения процедуры восстановления и/или диагностики. Если обычная командная строка контроллера не отображается, тогда для того, чтобы продолжить процедуру обновления, необходимо следовать нижеприведенным рекомендациям:

Контроллер загружается в режиме начальной загрузки (bootloader)

Загрузчик разрешает запуск команд в интерфейсе командной строки. Некоторые команды используют аргументы. Аргументы должны разделяться пробелом.

Наиболее распространенные команды:

boot — загружает операционную систему или последний загруженный последовательный загрузчик.

При пустой флэш-памяти или повреждении файловой системы на консоли вывода будут отображаться сообщения об ошибке. Скопируйте необходимый образ во флэш-память так, как это описывается в процедурах, содержащихся в настоящем документе.

1.4 Процедуры установки и обновления программного обеспечения

В этом разделе рассматриваются следующие темы:

Шаг 1 — Выберите образ программного обеспечения FLYTOLL

Шаг 2 – Загрузить образ программного обеспечения FLYTOLL с TFTP-сервера

Шаг 3 – Определить файловую систему контроллера, чтобы скопировать образ

Шаг 4 – Подготовить все для обновления

Шаг 5 – Проверьте наличие IP-соединения между TFTP-сервером и контроллером

Шаг 6 – Скопируйте образ ПО на контроллер

Шаг 7 – Проверить образ ПО в файловой системе

Шаг 8 – Проверьте реестр конфигурации

Шаг 9 – Проверьте параметры начального загрузчика

Шаг 10 – Сохраните настройки и перезагрузите контроллер

1.4.1 Шаг 1 – Проверьте обновление образа ПО

Первым этапом процедуры обновления является выбор правильной версии ПО и набора характеристик. Этот шаг является важным. Перечисленные ниже факторы могут повлиять на выбор ПО:

Требования к памяти: Для хранения образа ПО на контроллере должно иметься достаточно свободной дисковой памяти и флэш-памяти. На контроллере также должно иметься достаточное количество DRAM-памяти, необходимой для работы ПО. Если контроллер не располагает достаточным количеством памяти (DRAM), тогда в ходе процесса загрузки нового образа ПО могут возникнуть неполадки.

1.4.2 Шаг 2 – Загрузить образ программного обеспечения FLYTOLL с TFTP-сервера

Загрузите образ программного обеспечения FLYTOLL на рабочую станцию или ПК.

1.4.3 Шаг 3 – Определить файловую систему контроллера, чтобы скопировать образ

Для хранения образа ПО может использоваться дисковая файловая система или флэш-система. В выходных данных команды **show file system** указаны файловые системы, имеющиеся на контроллере. Для хранения образа ПО файловая система должна иметь достаточно свободного места. Чтобы проверить наличие свободного места, используйте команды **show file system**.

1.4.4 Шаг 4 – Подготовить все для обновления

Прежде чем начать обновление ПО, необходимо учесть следующие моменты:

Если контроллер имеет достаточно свободной памяти (флэш или диск), то в этом случае на контроллере можно хранить как образ предыдущего ПО, так и образ нового ПО.

Сделайте резервную копию настроек контроллера, поскольку некоторые версии ПО устанавливают настройки по умолчанию. Вновь заданные настройки могут конфликтовать с текущей конфигурацией. После обновления ПО сравните текущую конфигурацию с конфигурацией, которая была сохранена перед обновлением. При обнаружении отличий в этих конфигурациях необходимо убедиться, что эти отличия не влияют на ваши требования.

1.4.5 Шаг 5 – Проверьте, имеется ли IP-соединение между TFTP-сервером и контроллером

TFTP-сервер должен иметь сетевое подключение к контроллеру, а также должен выполнять эхо-тест для IP-адреса контроллера, на котором предполагается обновить ПО при помощи TFTP. Чтобы это соединение было возможным, IP-адреса TFTP-сервера и интерфейса контроллера должны либо находиться в одном адресном диапазоне, либо для них должен быть настроен шлюз по умолчанию.

1.4.6 Шаг 6 – Скопируйте образ ПО на контроллер

После того как вы обеспечили IP-соединение и выполнили эхо-тестирование соединения между компьютером, на котором выполняется TFTP-сервер, и контроллером, можно приступить к копированию образа ПО FLYTOLL во флэш-память.

Примечание: перед началом копирования следует убедиться, что на компьютере запущено программное обеспечение TFTP-сервера и что в корневом каталоге TFTP-сервера указано имя файла с образом. Перед началом обновления рекомендуется сделать резервную копию настроек контроллера, а также резервную копию настроек сервера доступа. Как правило, обновление не затрагивает настройки, которые хранятся в энергонезависимой памяти (NVRAM). Однако это может произойти в результате неправильного выполнения описываемых шагов.

1.4.7 Шаг 7 – Проверить образ ПО в файловой системе

Проверьте образ в файловой системе.

1.4.8 Шаг 8 – Проверьте реестр конфигурации

Значение config-register — для проверки этого значения используйте команду show version. Данное значение отображается в последней строке выходных данных команды show version.

1.4.9 Шаг 9 – Проверьте переменную boot

Образ ПО, хранящийся во флэш-памяти — если первый файл, хранящийся во флэш-памяти, является не образом ПО FLYTOLL, а файлом настроек или каким-либо другим файлом, то в этом случае необходимо настроить начальный загрузчик АПК для того, чтобы загрузить необходимый образ. В противном случае контроллер будет безуспешно пытаться загрузить файл конфигурации или первый файл из флэш-памяти. Если во флэш-памяти находится только один файл и этот файл является образом ПО FLYTOLL, то данный шаг можно пропустить.

1.4.10 Шаг 10 – Сохраните настройки и перезагрузите контроллер

Сохраните настройки и перезагрузите контроллер.

1.4.11 Шаг 11 – Проверьте обновление образа ПО

Убедитесь, что на контроллере выполняется требуемый образ.

После завершения процесса перезагрузки контроллер должен запускать требуемый образ ПО FLYTOLL. Чтобы проверить версию ПО, выполните команду **show version**.