

Руководство пользователя ПО  
Специализированное программное  
обеспечение «Универсальный  
контроллер для платных дорог  
FLYTOLL»

## Оглавление

1 Введение	3
1.1 Описание функциональных характеристик ПО	3
1.2 О системе	3
2 Начало работы	4
2.1 Обзор интерфейса	4
2.1.1 Включение доступа	5
2.1.2 Профили пользователей	5
2.1.3 Настройки времени	5
2.1.4 Конфигурация периферийного оборудования	6
2.1.5 Завершение сессии и выход	6
2.1.6 Проверка сетевой доступности	6
2.1.7 Отображение подключенного оборудования и настроенных интерфейсов	7
2.1.8 Диагностирование сети	7

# 1 Введение

## 1.1 Описание функциональных характеристик ПО

### 1.1.1 Цели и назначение

Специализированное программное обеспечение «Универсальный контроллер для платных дорог FLYTOLL» представляет собой набор модулей, которые служат для построения решений для платных дорог в режимах барьерных и безбарьерных пунктов взимания платы.

### 1.1.2. Ключевые функции

- реализация логики процесса взимания платы в рамках барьерного пункта взимания платы;
- реализация логики процесса взимания платы в рамках безбарьерного пункта взимания платы;
- взаимодействие с программно-аппаратными средствами идентификации на основе технологии DSRC;
- взаимодействие с программно-аппаратными средствами идентификации на основе технологии RFID;
- взаимодействие с программно-аппаратными средствами классификации транспортных средств;
- формирование фото и видео данных проездов транспортных средств через пункты взимания платы;
- назначение тарифа за проезд исходя из заранее запрограммированных критериев присвоения классов транспортных средств;
- формирование итоговой транзакции проезда для дальнейшего учёта в системе коммерческого управления.

## 1.2 О системе

**ПО Специализированное программное обеспечение «Универсальный контроллер для платных дорог FLYTOLL»** — программа для ЭВМ, позволяющая осуществлять взимание платы за проезд на платной дороге в режимах безбарьерных и барьерных рубежей взимания платы путем детектирования, классификации и идентификации транспортного средства в момент проезда в зоне расположения соответствующего периферийного оборудования и дальнейшего списания средств с электронного счета клиента или же приём других возможных средств оплаты проезда.

ПО является специализированной прошивкой для решения задачи в области платных дорог. ПО конфигурируется, исходя из требований, предъявляемых к системе взимания платы на платной дороге и может работать с разным набором периферийного оборудования исходя из заявленных требований.

## 2 Начало работы

### 2.1 Обзор интерфейса

Интерфейс ПО Специализированное программное обеспечение «Универсальный контроллер для платных дорог FLYTOLL» представляет собой командную строку (CLI), в которой за счёт заранее запрограммированных команд возможно выполнить конфигурацию ПО, посмотреть сведения о системе и подключенном периферийном оборудовании:

```
flytoll>
access-enable   Create a temporary Access-List entry
access-profile  Apply user-profile to interface
clock           Manage the system clock
configure      Enter configuration mode
exit           Exit this CLI session
logout         Logout of the current CLI session
ping           Send messages to network hosts
show           Show running system information
traceroute     Print the route packets trace to network host

flytoll>
```

Для удобства набора команд реализовано автодополнение с помощью клавиши [Tab]:

```
flytoll> acc
access-enable access-profile
flytoll> access-
```

Для просмотра возможных аргументов вызова команды после ввода команды необходимо ввести «?»:

```
flytoll> show
hardware       Show diagnostic information for port adapters/modules
interfaces     Interface status and configuration
ip            IP information
running-config Current operating configuration
startup-config Contents of startup configuration
```

## 2.1.1 Включение доступа

Меню `access-enable` предназначено для включения доступа периферийного оборудования или смежных систем, данные которых поступают в ПО:

```
flytoll> access-enable
host      Enable a specific host only
timeout   Access-List Idle timeout
```

Описание команд:

№	Команда	Описание
1	host	Предоставление доступа новому хосту
2	timeout	Таймаут для общего списка доступа

## 2.1.2 Профили пользователей

Меню `access-profile` реализует администрирование профилей пользователей:

```
flytoll> access-profile
ignore-sanity-checks Ignore all sanity check errors
merge                 Merge old and new per-user profiles
replace               Remove old per-user config, replace with new config
```

Описание команд:

№	Команда	Описание
1	ignore-sanity-check	Пропуск ошибок проверки
2	merge	Сведение воедино старых и новых профилей пользователя
3	replace	Замена старых профилей пользователя на новые

## 2.1.3 Настройки времени

Меню `clock` позволяет выполнить настройки времени и временных зон:

```
flytoll> clock
read-calendar  Read the hardware calendar into the clock
set            Set the time and date
timezone       Set the timezone
update-calendar Update the hardware calendar from the clock
```

Описание команд:

№	Команда	Описание
1	read-calendar	Чтение текущих настроек календаря
2	set	Установка времени и даты
3	timezone	Установка временной зоны

4	update-calendar	Обновление настроек календаря
---	-----------------	-------------------------------

## 2.1.4 Конфигурация периферийного оборудования

Меню configure позволяет выполнить настройки периферийного оборудования, подключенного к ПО:

```
flytoll> configure terminal
(config)>
  anpr      Configure ANPR service
  channel   Configure upstream channel
  dsrc      Configure DSRC interface
  exit      Exit from configuration mode
  interface Select an interface to configure
  logout    Logout of the current CLI session
```

Каждый пункт меню имеет ряд подменю для настройки периферийного оборудования. Ввиду того, что для решения одних и тех же задач на разных проектах может использоваться периферийное оборудование различных производителей, настройки каждого компонента могут отличаться от проекта к проекту

Описание команд:

№	Команда	Описание
1	anpr	Настройка системы распознавания ГРНЗ
2	channel	Настройка каналов взаимодействия
3	dsrc	Настройка антенны(антенн) DSRC
4	exit	Выход из меню конфигурирования
5	interface	Выбор интерфейса для конфигурирования
6	logout	Выход из сессии текущего пользователя

## 2.1.5 Завершение сессии и выход

Меню exit позволяет завершить работу с ПО.

Меню logout позволяет завершить завершить сессию работы текущего авторизованного пользователя.

## 2.1.6 Проверка сетевой доступности

Меню ping позволяет проверить сетевую доступность подключаемых к ПО компонентов:

```
flytoll> ping
ip      Send ICMP IPv4 messages to network hosts (default)
ipv6    Send ICMP IPv6 messages to network hosts
arp     Send ARP requests to a neighbour host
WORD    Ping destination address or hostname
```

Описание команд:

№	Команда	Описание
1	ip	Проверка доступности по протоколу IPv4
2	ipv6	Проверка доступности по протоколу IPv6
3	arp	Проверка доступности через ARP
4	WORD	Проверка доступности по имени хоста

## 2.1.7 Отображение подключенного оборудования и настроенных интерфейсов

Меню show позволяет отобразить периферийное оборудование и настроенные интерфейсы:

```
flytoll> show
hardware      Show diagnostic information for port adapters/modules
interfaces    Interface status and configuration
ip            IP information
running-config Current operating configuration
startup-config Contents of startup configuration
```

Описание команд:

№	Команда	Описание
1	hardware	Отображение информации о аппаратном обеспечении
2	interfaces	Отображение информации о сетевых интерфейсах
3	ip	Отображение информации о настройках IP
4	running-config	Отображение информации о текущей конфигурации
5	startup-config	Отображение информации о конфигурации, которая будет применена при запуске системы после перезагрузки

## 2.1.8 Диагностирование сети

Меню traceroute позволяет выполнить трассировку доступности оборудования и тем самым обнаружить возможные сбои или некорректные настройки на конкретном оборудовании, которые препятствуют доступу к конечному оборудованию:

```
flytoll> traceroute
ip      IPv4
ipv6    IPv6
WORD    Hostname or IP-address to trace the route
```

Описание команд:

№	Команда	Описание
1	ip	Трассировка по протоколу IPv4
2	ipv6	Трассировка по протоколу IPv6
3	WORD	Трассировка по имени хоста