

ООО «РУСИМ»

344068, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону,
пр. Михаила Нагибина, дом 30И офис 102
info@rusim-it.ru

ИНН: 5024202157 / КПП: 616101001
ОГРН 1195081100488
Банк: ПАО СБЕРБАНК, г. Москва
Расчётный счёт: 40702810440000074787
Корп. счёт: 30101810400000000225

РУКОВОДСТВО

по эксплуатации программного обеспечения

ТЕЛЕМАТИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА

1. Назначение

Программа «Телематическая платформа» (далее «Программа») предназначена для сбора и хранения телематических и других геопривязанных данных. Программа применяется в составе программно-аппаратных комплексов мониторинга транспорта, сбора и анализа телеметрии, а также «интернета вещей». Для доступа к данным, а также манипуляции ими Программа предоставляет программный интерфейс (API).

2. Функциональные возможности

- Прием данных от абонентских устройств по протоколам Wialon IPS, Wialon Combine, EGTS.
- Хранение данных в постоянном хранилище, позволяющем накапливать практически неограниченный объем данных.
- Сохранение оперативных данных в «in-memo» хранилище для быстрого доступа к оперативным данным без задействования дисковой подсистемы сервера.
- Подготовка статистики и аналитики для использования в отчетах.
- Предоставление доступа к данным с помощью программного интерфейса (API).

3. Алгоритм функционирования

Программа принимает подключения абонентских устройств на порты (20332, 20680 и 20445) и поддерживает обмен данными по протоколам Wialon IPS, Wialon Combine и EGTS соответственно. Данные, поступившие от абонентских устройств, проходят предварительную обработку, приводятся к универсальному виду и поступают в поток обработки, откуда будут порциями записываться в постоянное и оперативное хранилище. В оперативном хранилище хранятся данные о последних значениях и времени изменения всех параметров, поступивших от устройств, а также время последнего полученного пакета. В постоянном хранилище хранятся все сообщения от абонентских устройств в универсальном формате. Архитектура оперативного хранилища позволяет получать данные о состоянии абонентских устройств с высокой скоростью и минимальными нагрузками на сервер. Архитектура постоянного хранилища позволяет быстро получать данные о поступающих параметрах в виде временных рядов, статистических и аналитических выборок.

4. Описание интерфейса

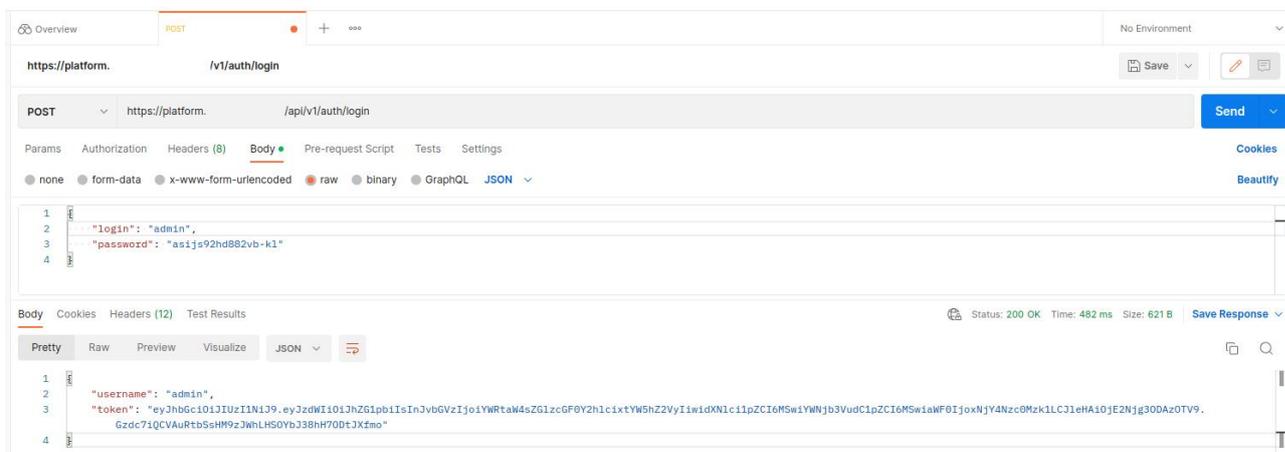
Доступ к функционалу Программы осуществляется посредством REST API. Для иллюстрации возможностей Программы в данном руководстве будет использоваться программное обеспечение «Postman». Однако для использования API Программы подходит любой REST клиент и такие служебные программы, как cUrl. Адрес развертывания программы индивидуален для каждого клиента. В данном руководстве в качестве примера используется адрес «<https://platform.telematic>».

4.1. Авторизация и аутентификация

Авторизация и аутентификация Программы основана на технологии JWT (JSON Web Token). Для доступа к данным, хранящимся в программе, с помощью API необходимо получить специальный токен, отправив HTTP POST запрос с телом

```
{
  "login": "admin",
  "password": "admin"
}
```

на url <https://platform.telematic/api/v1/auth/login>



Этот API метод возвращает JSON-объект вида

```
{
  "username": "admin",
  "token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJzdWUiOiJhZG1pbilzIn"
}
```

, где **eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJzdWUiOiJhZG1pbilzIn** — токен, который будет использован далее для доступа к API.

Для доступа к остальным методам API Программы полученный ранее токен с префиксом **Bearer_** должен быть добавлен в заголовок Authorization запроса.

The screenshot shows a REST client interface with the following details:

- Method: GET
- URL: https://platform. /api/v1/manage/user
- Headers (7):

KEY	VALUE	DESCRIPTION
Authorization	Bearer_eyJhbGciOiJIUzI1Ni9.eyJzdWIIOUJhZG1pbGlzLnJvbGVzIjoieWRtaW4	
Key	Value	Description
- Status: 200 OK, Time: 67 ms, Size: 388 B
- Body (Pretty):

```
1 admin
```

Время жизни токена (по умолчанию) — 10 минут. По истечении времени жизни токена запросы API методов с этим заголовком будут возвращать ответ с HTTP статусом 401.

The screenshot shows a REST client interface with the following details:

- Method: GET
- URL: https://platform. /api/v1/manage/user
- Headers (7):

KEY	VALUE	DESCRIPTION
Authorization	Bearer_eyJhbGciOiJIUzI1Ni9.eyJzdWIIOUJhZG1pbGlzLnJvbGVzIjoieWRtaW4	
Key	Value	Description
- Status: 401 Unauthorized, Time: 56 ms, Size: 539 B
- Body (Pretty):

```
1 {
2   "timestamp": "2022-11-18T12:39:14.464+00:00",
3   "path": "/api/v1/manage/user",
4   "status": 401,
5   "error": "Unauthorized",
6   "message": null,
7   "requestId": "901b6814-125"
8 }
```

В этом случае для продолжения использования API клиент должен запросить и использовать в заголовке Authorization новый токен.

4.2 Получение всех текущих данных из оперативного хранилища

Данный метод позволяет извлечь из оперативного хранилища данные по всем доступным пользователю абонентским устройствам. Метод возвращает массив объектов, содержащих:

- идентификатор устройства;
- дату и время поступления последнего сообщения от устройства;

- массив данных о поступающих с устройства параметрах (последнее значение, дата и время получения значения, дата и время изменения текущего значения)

URL запроса	https://platform.telematic/api/v1/state/all
HTTP метод	GET
Пример тела запроса	-
Пример тела ответа	<pre>[{ "id": 12315412, //идентификатор устройства "updated": "2022-10-28T12:35:08", //время обновления данных "params": { "CRS": { //имя параметра "value": 155, //последнее значение "updated": "2022-10-28T12:35:08", //время получения "since": "2022-10-28T12:35:08" //время изменения }, "SPD": { "value": 4, "updated": "2022-10-28T12:35:08", "since": "2022-10-28T12:35:08" }, "SAT": { "value": 19, "updated": "2022-10-28T12:35:08", "since": "2022-10-28T12:34:47" }, "P1253": { "updated": "2022-10-28T12:35:08", "since": "2022-10-28T10:13:06" }, "P1250": { "updated": "2022-10-28T12:35:08", "since": "2022-10-28T10:13:06" }, "HDOP": { "value": 0,</pre>

```
        "updated": "2022-10-28T12:35:08",
        "since": "2022-10-28T10:13:06"
    },
    "LAT": {
        "value": 52.314204,
        "updated": "2022-10-28T12:35:08",
        "since": "2022-10-28T12:35:08"
    }
}
},
{
    "id": 864626045077440,
    "updated": "2022-10-28T12:23:19",
    "params": {
        "SPD": {
            "value": 0,
            "updated": "2022-10-28T12:23:19",
            "since": "2022-10-28T11:06:56"
        },
        "SAT": {
            "value": 21,
            "updated": "2022-10-28T12:23:19",
            "since": "2022-10-28T12:22:55"
        },
        "P2": {
            "updated": "2022-10-28T11:52:17",
            "since": "2022-10-28T11:07:02"
        },
        "P8": {
            "updated": "2022-10-28T11:52:17",
            "since": "2022-10-28T11:07:02"
        },
        "LON": {
            "value": 50.809664,
            "updated": "2022-10-28T12:23:19",
            "since": "2022-10-28T11:06:56"
        },
        "HDOP": {
            "value": 0,
            "updated": "2022-10-28T12:23:19",
            "since": "2022-10-28T11:06:56"
        },
        "LAT": {
```

	<pre> "value": 61.708968, "updated": "2022-10-28T12:23:19", "since": "2022-10-28T11:06:56" } }] </pre>

4.3 Получение текущих данных указанного устройства

Данный метод позволяет извлечь из оперативного хранилища данные выбранного устройства по его идентификатору. Метод возвращает JSON объект, содержащий:

- идентификатор устройства;
- дату и время поступления последнего сообщения от устройства;
- массив данных о поступающих с устройства параметрах (последнее значение, дата и время получения значения, дата и время изменения текущего значения)

URL запроса	<p>https://platform.telematic/api/v1/state/22331</p> <p>где 22331 — идентификтор выбранного устройства</p>
HTTP метод	GET
Пример тела запроса	-
Пример тела ответа	<pre> { "id": 22331, //идентификатор устройства "updated": "2022-10-28T12:35:08", //время обновления данных "params": { "CRS": { //имя параметра "value": 155, //последнее значение "updated": "2022-10-28T12:35:08", //время получения "since": "2022-10-28T12:35:08" //время изменения }, "SPD": { "value": 4, </pre>

	<pre> "updated": "2022-10-28T12:35:08", "since": "2022-10-28T12:35:08" }, "SAT": { "value": 19, "updated": "2022-10-28T12:35:08", "since": "2022-10-28T12:34:47" }, "P1253": { "updated": "2022-10-28T12:35:08", "since": "2022-10-28T10:13:06" }, "P1250": { "updated": "2022-10-28T12:35:08", "since": "2022-10-28T10:13:06" }, "HDOP": { "value": 0, "updated": "2022-10-28T12:35:08", "since": "2022-10-28T10:13:06" }, "LAT": { "value": 52.314204, "updated": "2022-10-28T12:35:08", "since": "2022-10-28T12:35:08" } } } </pre>

4.4 Получение временного ряда выбранных параметров за выбранный период

Данный метод позволяет извлечь из постоянного хранилища данные выбранного устройства и его параметров в виде временного ряда за выбранный интервал времени. Метод возвращает JSON объект, содержащий массивы значений каждого из выбранных параметров и массив соответствующих им временных меток.

URL запроса	https://platform.telematic/api/v1/report/series
-------------	---

HTTP метод	POST
Пример тела запроса	<pre> { "imei": "123451", //идентификатор устройства "params": ["P1241", "P1250", "P1252"], //массив параметров "from": "2022-10-11T00:00:00", //начало интервала "to": "2022-10-11T00:05:00" //конец интервала } </pre>
Пример тела ответа	<pre> { "P1241": [//массив значений параметра P1241 0, 0, 0, 0, 0], "P1252": [//массив значений параметра P1252 26.001148223876953, 26.001148223876953, 25.99057388305664, 26.001148223876953, 26.001148223876953], "P1250": [//массив значений параметра P1250 28.467077255249023, 28.65448570251465, 28.467077255249023, 28.467077255249023, 28.2796688079834], "time": [//массив временных меток "2022-10-11T00:00:02.000+00:00", "2022-10-11T00:01:02.000+00:00", "2022-10-11T00:02:02.000+00:00", "2022-10-11T00:03:02.000+00:00", "2022-10-11T00:04:02.000+00:00"] } </pre>

Данное руководство по эксплуатации адаптируется под каждого клиента индивидуально.

Для получения доступа к программному обеспечению, а также для получения подробной информации по эксплуатации Программы обратитесь по адресу электронной почты: info@rusim-it.ru