

Руководство по установке

ПО приемной МПСН

РШПИ.40139-01

1. Общие сведения

1.1 Наименование программы: ПО приемной станции МПСН.

1.2 Обозначение программы: РШПИ.40139-01.

1.3 ПО приемной станции МПСН РШПИ.40139-01 функционирует под управлением операционной системы специального назначения «OS Debian 9, Mate» или «OS Debian 10, Mate».

1.4 ПО приемной станции МПСН написано на языке программирования C++, с использованием библиотеки Qt 5.12.9.

1.5 ПО приемной станции МПСН необходимо для отправки актуальных параметров приемной станции, а так же выполнения определенного списка команд (изменения параметров, запуска и остановки исполняемых файлов или серверов).

2. Функциональное назначение

2.1 ПО приемной станции МПСН РШПИ.40138-01 предназначено для:

- отслеживание и изменения значений режима работы;
- отслеживания и изменения собственного SIC (/opt/muv/etc/lmod-cfg.json);
- отслеживания и изменения собственного SAC (/opt/muv/etc/lmod-cfg.json);
- отслеживания значений и состояния GPS-приемника (/tmp/telemetry/stat.json);
- отправки значения собственного Ip;
- отправки значения имени станции;
- отправки различных параметров станции (/run/urt_streamer/status.txt);
- вычисления и отправки собственного состояния. Вычисление состояния на основании счетчика PPS (/sys/kernel/urt_mlatrix1/gps_time) от GPS-приемника.

3. Руководство по установке

Для функционирования ПО приемной станции МПСН необходима персональная электронно-вычислительная машина (ПЭВМ), имеющая следующий состав:

1) системный блок:

- процессор типа Intel Core с тактовой частотой не менее 2,8 ГГц;
- оперативная память объёмом не менее 4 ГБ;
- жёсткий магнитный диск (ЖМД) с объёмом свободного места не менее 500 ГБ;
- устройство для чтения компакт-дисков (CD/DVD-ROM);
- сетевой адаптер со скоростью передачи данных 100 Мбит/с;

2) клавиатура;


3) манипулятор типа «мышь»;

4) монитор.

ПО приемной станции устанавливается путем его копирования с эталонного образа флеш-накопителя по следующей методике:

1. Подключают SD-накопитель;

2. Открывают терминал (командную строку) ;

3. После приглашающего символа  вводят в терминале команду **df -h**, чтобы вывести статистику используемого дискового пространства файловой системы и нажимают Enter;

```
sintez@sintez-X556UB:~$ df -h
```

4. Находят в появившемся списке SD-карту (на рисунке подключенная SD-карта выделена красным). Все подключенные флешки, SD-карты хранятся в каталоге /dev;

```
sintez@sintez-X556UB:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            3,8G   0    3,8G   0% /dev
tmpfs           783M   1,4M 782M   1% /run
/dev/sda6       156G  130G   19G   88% /
tmpfs           3,9G   0    3,9G   0% /dev/shm
tmpfs           5,0M   4,0K 5,0M   1% /run/lock
tmpfs           3,9G   0    3,9G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda1       256M   33M  224M  13% /boot/efi
tmpfs           783M   16K 783M   1% /run/user/1000
/dev/mmcblk0p1  500M   40M  461M   8% /media/sintez/boot
/dev/mmcblk0p2  3,4G   2,0G  1,4G  60% /media/sintez/37da05bc-bdd1-4dc9-97a9-a17a6813193b
/dev/mmcblk0p3  976M   22M  888M   3% /media/sintez/7b066462-a20e-445b-a8b7-e370eacbc04a
```

Примечание: Ваша подключенная SD-карта не обязательно будет под именем mmcblk, как на рисунке. Чтобы узнать имя вашей SD-карты и убедиться, что она точно подключилась, вы можете до вставки SD-карты в компьютер вывести список в терминале командой `df -h` и после вставки SD-карты в компьютер снова вывести список командой `df -h`, и сравнить два списка. После вставки SD-карты и второго ввода команды `df -h` вы должны увидеть появившиеся в списке подключенное устройство.

5. Набирают `ls /dev/ | grep [первые буквы названия SD-карты]` и Enter, чтобы вывести в список только SD-карту. На рисунке первые буквы обозначения карты это mmcblk. Для копирования SD-карты всегда нужно то обозначение, где в конце названия стоит только **0**. Обычно данное обозначение первое в списке. На рисунке это mmcblk0;

```
sintez@sintez-X556UB:~$ ls /dev/ | grep mmcblk
mmcblk0
mmcblk0p1
mmcblk0p2
mmcblk0p3
```

6. В терминале заходят через root-права (права администратора). Для этого набираем в терминале команду `su` и нажимают Enter. Затем вводят пароль;

7. Переходят в каталог `iso_images` командой `cd iso_images/`;

```
root@sintez-X556UB:~# cd iso_images/
```

8. Переходят в каталог, где хранится образ, который необходимо записать на SD-карту;

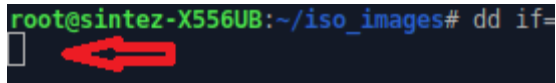
9. Набирают в терминале команду

dd if=[название копии образа SD-карты].img of=/dev/mmcblk0

```
root@sintez-X556UB:~/iso_images# dd if=20220311_1147_adsb_sd_card_in_vniira.img of=/dev/mmcblk0
```

В данном случае вводится такая же команда, как и в 9 пункте в инструкции выше, но только в **if** необходимо вписать имя образа, под которой она сохранена, а в **of** вписываете путь до SD-карты, как на рисунке выше. Затем нажать Enter.

10. После этого курсор окажется в начале новой строки, подобно тому как указано стрелкой на рисунке.



```
root@sintez-X556UB:~/iso_images# dd if=
```

Необходимо подождать некоторое время и ничего НЕ НАЖИМАТЬ в терминале (командной строке), с которой вы работаете. Сохранение образа занимает какое-то время.

11. Через какое-то время должна появиться подобная информация как на рисунке ниже.



```
31116288+0 records in
31116288+0 records out
15931539456 bytes (16 GB, 15 GiB) copied, 695,246 s, 22,9 MB/s
```

Это значит, что образ успешно записался на SD-карту.

Далее вызов и загрузка ПО приемной станции МПСН осуществляется автоматически при включении рабочего места.