

**MikroVoice System**  
**Библиотека скриптов голосового роутера Микротик**  
**Версия 3.0 24.06.2024**  
**руководство пользователя**



© Sertik 2024

## **Содержание**

1. Что нового в версии 3.0 ?
2. Общие сведения
3. Установка библиотеки функций
4. Описание команд
5. Выгрузка библиотеки из репозитория роутера / деинсталляция /повторная установка
6. Сводная таблица команд
7. MultyCard version
8. Контакты
9. От автора

## **1. Что нового в версии 3.0 ?**

- на поставляемую TF-карту и соответственно в базу функции \$fVoice добавлено 150 новых джинглов для озвучивания событий на роутере. Общее количество джинглов для озвучивания составило 245 для каждого языка (русский, английский, китайский)
- в функцию \$fVoice добавлена опция lang для установки языка озвучивания по умолчанию

- в функции \$fVoice и \$fAlarm добавлена опция find для поиска имени джингла в базах этих функций
- в опцию list функций \$fVoice и \$fAlarm добавлен отбор названий джинглов по шаблону
- в функцию \$fVoice добавлен параметр status сообщения (\$3), определяющий важность и предджингл оповещения
- в папку функции для функции \$fAlarm и её базу добавлено 40 новых звуковых джинглов тревог и будильников
- сделан новый установщик системы, запрашивающий при установке язык озвучивания по умолчанию
- в Планировщик системы добавлена установка озвучивания текущего времени каждый час
- исправлены мелкие ошибки в функциях предыдущей версии 1.9

## 2. Общие сведения

В руководстве представлено описание библиотеки скриптовых функций (версия - 24.06.2024 автор Серков С.В. (Sertik) для Роутер ОС (версия не ниже 6.43), созданной для программно-аппаратного комплекса «MikroVoice» роутеров Микротик, основной задачей которого является, реализованное автором впервые, **голосовое озвучивание сетевых событий на роутере**.

Аппаратной частью системы является устройство **MikroVoiceJuxbox**, разработанное автором для serial и/или USB портов роутеров Микротик, основанное на звуковом модуле MP3/WAV Player Catalex YX5300 и созданной автором проекта библиотеке базовых звуковых джинглов, записанных на прилагаемую TF-карту. Зеркальный формат соответствия джинглов TF-карты реализует **мультиязычную поддержку системы**, позволяющую **озвучивать сетевые события роутера на русском, английском и китайском языках** в полном соответствии их смысловых значений друг другу.

```
[MikroVoice@DoctorSertik-2] > :put [$fSMP playfile 01 11]
Execute command Serial MP3 Player: playfile 01 11
OK
[MikroVoice@DoctorSertik-2] >
```

```
#simple usage $fSMP function

/system script run name=mv_fSMP
:global fSMP

$fSMP reset
$fSMP TF
$fSMP playfile 5 2
:delay 20s;
$fSMP stop
$fSMP next
:delay 5m;
$fSMP previous
$fSMP sleep
.....
$fSMP wakeup
```



© Sertik 2024

**YX5300**  
**UART Control Serial MP3 Module**



© Catalex 2014

Программной частью системы является авторская **библиотека функций MikroVoiceSys** для скриптового языка сценариев Микротик Роутер ОС, описание которой представлено в данном руководстве.

Роутер ОС Микротик, как известно, поддерживает работу с пользовательскими функциями, устанавливаемыми в репозиторий роутера под масками глобальных переменных. Функции могут содержать исполняемый код и возвращать результат своей работы, могут быть в свою очередь присвоены другим переменным, либо использованы в работе других функций. В том числе поддерживается рекурсивный вызов функций. Подробнее о пользовательских функциях Роутер ОС Микротик см. в официальном руководстве.

Библиотека скриптовых функций MikroVoiceSys версии 3.0, представлена единым одноимённым библиотечным скриптом MikroVoiceSys.rsc и содержит все необходимые функции для реализации своих задач, авторские скрипты и примеры скриптов для пользователей. Данная библиотека функций позволяет пользователям и программистам осуществить последующее внедрение озвучивания сетевых и других событий на роутере в собственные скриптовые сценарии Роутер ОС.

Систему MikroVoice в аппаратно-программном комплексе MikroJuxBox с MikroVoiceSys.rsc можно использовать для внедрения в любые готовые и создаваемые собственные скрипты Роутра Микротик для озвучивания:

- скриптов сбора данных и уведомлений;
- сохранения/восстановления настроек роутера;
- отслеживания сетевых событий, в том числе атак на роутер;
- заданий Планировщика (Scheduler) роутера;
- скриптов отдельных инструментов NetWatch, DHCP-клиента, rrr-профилей и. т.д.;
- заданий отслеживания попыток несанкционированного входа на роутер;
- апгрейда Роутер ОС и firmware;
- определения доступности сетевых и аппаратных ресурсов роутера и локальных /внешней сетей.

### 3. Инсталляция библиотеки функций и начало работы

Библиотека MikroVoiceSys.rsc сгенерирована специальным образом для установки и распаковки на роутер «на лету». Для использования библиотеки необходимо переписать поставляемый файл MikroVoiceSys.rsc в раздел /files Роутер ОС, что удобно сделать через программу WinBox. Далее, в терминале РоутерОС необходимо выполнить команду **/import file=MikroVoiceSys.rsc** для автоматической «распаковки» и помещения скриптов библиотеки в репозиторий роутера в виде отдельных, скриптов, которые будут размещены под создателем (owner) «MikroVoice».

При установке также происходит размещение задания инсталляции и демонстрации возможностей системы в Планировщик (/system scheduler) роутера, так, что далее установка компонентов системы в оперативную память будет производиться всегда при старте и перезагрузке роутера. В версии 3.0 в установщик включено меню выбора языка оповещения системы по умолчанию. Пользователю предлагается выбрать один из трех языков (Русский, Английский или Китайский). При этом выбранный язык заносится в систему и будет

использован в командах озвучивания по умолчанию, однако всегда можно изменить язык озвучивания по умолчанию специальной командой или использовать непосредственное указание языка при озвучивании в функции \$fVoice. Скрипт инсталлятор библиотеки сообщает о результатах своей работы в лог и Терминал роутера и при успешном завершении также сообщает о факте успешной установки. В завершении процесса установки компонентов запускается скрипт демонстрации возможностей MikroVoice и при подключенном оборудовании пользователь может сразу непосредственно **услышать** приветствие системы «Голосовой роутер для Микротик».

Библиотека MikroVoiceSys.rsc версии 3.0 содержит основные (\$fSMP, \$fVoice) и вспомогательные (не обязательные) функции системы (\$fTF, \$fAlarm, \$fFunny, \$fMikroVoice), а также примеры рабочих скриптов для пользователя, полезных для внедрения системы на свой роутер.

4. Описание функций-команд системы

Библиотека MikroVoice реализована в виде глобальных функций для окружения репозитория роутера и содержит всего несколько функций, реализующих основные и дополнительные возможности системы.

Session Settings Dashboard

Quick Set

CAPsMAN

Interfaces

Wireless

Bridge

PPP

Switch

Mesh

IP

MPLS

Routing

System

Queues

Files

Log

RADIUS

Tools

New Terminal

IoT

Dot1X

Dude

Partition

Make Supout.rif

New WinBox

Exit

Windows

Script List

Scripts Jobs Environment

+ -

Run Script

Name	Owner	Last Time Started	Run Count
mikroVoice_start	MikroVoice		0
... v 3.0 Sertik 20/06/2024			
mv_fAlarm	MikroVoice	Jun/26/2024 21:41:55	1
... v 3.0 Sertik 20/06/2024			
mv_fFunny	MikroVoice	Jun/26/2024 21:42:00	1
... v 3.0 Sertik 20/06/2024			
mv_fMeloman	MikroVoice		0
... v 3.0 Sertik 20/06/2024			
mv_fMikroVoice	MikroVoice		0
... v 3.0 Sertik 20/06/2024			
mv_fSMP	MikroVoice	Jun/26/2024 21:41:55	1
... v 1.2 Sertik 06/04/2024			
mv_fTF	MikroVoice		0
... v 3.0 Sertik 21/06/2024			
mv_fVoice	MikroVoice	Jun/26/2024 21:41:55	1

Script List

Scripts Jobs Environment

contains

User	Name	Value
	SMPport	usb5
	VoiceFlag	
	VoiceFolder	2
	fAlarm	:(eval / (eval /globalname=\$SMPport) (eval /localname=\$AlarmFolde...
	fFunny	:(eval / (eval /globalname=\$SMPport) (eval /localname=\$FunnyFolde...
	fSMP	:(eval / (eval /localname=\$ModuleType,value=Catalex) (eval /localna...
	fVoice	:(eval / (eval /globalname=\$SMPport) (eval /globalname=\$VoiceFlag...
	serialModuleType	Catalex

fTF

выдает в Терминал структуру поставляемой в комплекте TF карты аппаратной части системы MikroVoice. Чисто информационная функция, реально не привязанная к данным TF-карты, используется без параметров.

**fSMP <cmd> <x> <y>** функция непосредственного обращения к модулю звукового MP3 плеера. Параметр <cmd> обязателен и может принимать следующие строковые значения, для некоторых <cmd> также существуют параметры:

**list** – выдать список возможных <cmd> в Терминал Router OS, кроме самой <list>.

Список выдаётся без параметров и пояснений

**mp3type** – вернуть тип mp3-проигрывателя (в данном случае возвращает «Catalex»)

**TF** – выбрать источником воспроизведения TF карту

**reset** – перезагрузка (сброс) MP3 модуля

**sleep** – перейти в режим сна

**wakeup** – перейти в режим готовности к приему команд

**play** – начать воспроизведение

**stop** – остановить воспроизведение

**pause** – пауза

**next** – проиграть следующий трек в выбранной папке

**previous** – проиграть предыдущий трек

**volumeUP** – увеличить значение громкости на одну условную единицу

**volumeDW** – понизить громкость на условную единицу

**volume [0-30]** – установить значение громкости

**shuffle** – режим случайного порядка воспроизведения файлов из папки

**playcycle** – режим циклического воспроизведения

**playfile [XX (0-100) YY (0-254)]** – воспроизвести файл YY из папки с номером XX

**playfolder [0-100]** – воспроизвести все файлы по очереди из папки с указанным номером

\* - использованные здесь квадратные и круглые скобки в команде не указываются

### Примеры использования:

**\$fSMP reset** - выполнить программный сброс модуля MP3/WAV плеера

**\$fSMP TF** – выбрать источник воспроизведения (не обязательная поддерживаемая команда)

**\$fSMP volume 30** – установить максимальную громкость линейного выхода модуля

**\$fSMP playfile 7 5** – проиграть файл номер 005YYY.mp3 из папки 07

**\$fSMP pause** – временно остановить воспроизведение

**\$fSMP play** – начать/продолжить воспроизведение после остановки или паузы

**fVoice <cmd> <lng> <status>** Воспроизвести джингл озвучивания основных, базовых сетевых и иных событий на роутере. Параметр <cmd> может быть представлен уникальным смысловым «именем» джингла или его номером по каталогу в папке. При <cmd> «list» в Терминал выдается полный список имен джинглов, доступных для воспроизведения данной функцией (представлены в Таблице 1). Параметр <lng> игнорирует установленный язык оповещения по умолчанию и отвечает за выбор языка воспроизведения при данном оповещении, для русского языка (RUS) он может быть опущен, английский и китайский языки воспроизведения выбираются указанием <lng> ENG или CHR соответственно. Можно указать постоянный lng командой **\$fVoice lang ENG/RUS/CNR**. При <cmd> list можно указать ещё шаблон



вывода, например \$fVoice list backup (будут выведены только джинглы backup). При \$fVoice find <name> будет произведен поиск джингла с указанным <name> и возвращено true или false. Параметр <status> (<name>) определяет запуск предджингла перед основным оповещением. 1 – текущее сообщение, 2-важное сообщение, 3-аварийное сообщение. Если вместо данных параметров указано текстовое имя, будет произведен поиск джингла с данным именем в папке аварийных сообщений функции \$fAlarm и он будет воспроизведен в течении 5 секунд в качестве предджингла, а затем начнется воспроизведение основного джингла <cmd>

### Примеры использования:

\$fVoice start – воспроизвести джинг «Старт роутера»  
 \$fVoice 5 ENG – аналогично воспроизводит тот же джинг по номеру на английском языке  
 \$fVoice start RUS cucaracha - воспроизведение предджингла «cucaracha» с последующим воспроизведением джингла start.  
 :local aJingles [\$fVoice list] – выдать в Терминал и получить в массив aJingles полный список джинглов, доступных для воспроизведения функцией \$Voice

### fAlarm <cmd>

Воспроизвести тревожный либо оповещающий джинг - короткую мелодию для «музыкального» оформления событий пользователя. Джинглы имеют различную длину (время воспроизведения) и воспроизводятся до окончания файлов без повтора. Работы команды полностью аналогична \$fVoice. Вместо голосовых используются полифонические стерео MP3/WAV файлы мелодии, смысловой список которых доступен по [\$fAlarm list]. \$fAlarm без параметров запускает первый джинг из папки 01 TF-карты (сирена). Также имеется опция find, как у \$fVoice и фильтр \$2 в \$fAlarm list (например, \$fAlarm list router)

### Примеры использования:

\$fAlarm sirena – Воспроизвести джинг звучания sireны.  
 :put [\$fAlarm find sirena] - провести поиск джингла с именем «sirena» в базе имён джинглов, записанных в функцию. Вернёт true, если найден и false при отсутствии имени в базе  
 \$fAlarm list - Выдать список джинглов базы, доступных функции  
 \$fAlarm list ping Выдать список всех джинглов базы, содержащих в имени «ping»

### fFunny <cmd>

«Шуточная» функция. Работает с папкой TF-карты, содержащей - афоризмы и шутки из известных советских мультфильмов и фильмов. Может быть использована в оформлении звуковых оповещений о событиях на роутере по желанию пользователя. Смысловой список шуточных джинглов, аналогично предыдущим функциям, доступен через [\$Funny list]

**fMeloman <cmd>**

Функция-библиотека, позволяющая воспроизводить полные папки (все MP3/WAV файлы), доступной функции «базы концертов» TF-карты. Список концертов доступен по [\$Meloman list].

**fMikroVoice <cmd>**

При использовании без параметра выдает в Терминал список функций библиотеки «MikroVoice», содержащих базы списков параметров функций (list). При указании соответствующего <cmd> выдает в Терминал и возвращает в массиве «list» указанной <cmd>. Это избавляет разработчика внедрений MikroVoice System от необходимости использования печатных каталогов и запоминания названий имён функций библиотеки.

Также служит для выгрузки из памяти, деинсталляции или повторной инсталляции системы на Роутер, используя специальные параметры <cmd> (см. примеры использования ниже и Раздел 5).

Может выполнять старт или повторный старт (рестарт) основных функций системы после \$MikroVoice uninstall по команде \$MikroVoice start. При выполнении \$MikroVoice start осуществляется перезапуск только основных компонентов системы (функции \$SMP, \$Voice, \$TF). Для \$MikroVoice start вторым параметром может быть указан порт, на котором будет работать система после рестарта. Это может быть полезно при наличии на роутере нескольких MikroJuxBox.

**Примеры использования:**

\$fMikroVoice fAlarm – выводит в Терминал список джинглов функции \$fAlarm

\$fMikroVoice fVoice –выводит в Терминал список джинглов функции \$fVoice

\$fMikroVoice fSMP – выводит список команд MP3 модуля, доступных по функции \$fSMP

\$fMikroVoice list – выводит перечень самих функций системы,  
доступных обработке \$fMikroVoice

\$fMikroVoice unload – удаление функций системы из окружения переменных

\$fMikroVoice uninstall – полное удаление вместе со скриптами и заданиями Планировщика.

Функция \$MikroVoice остаётся в /system script environment

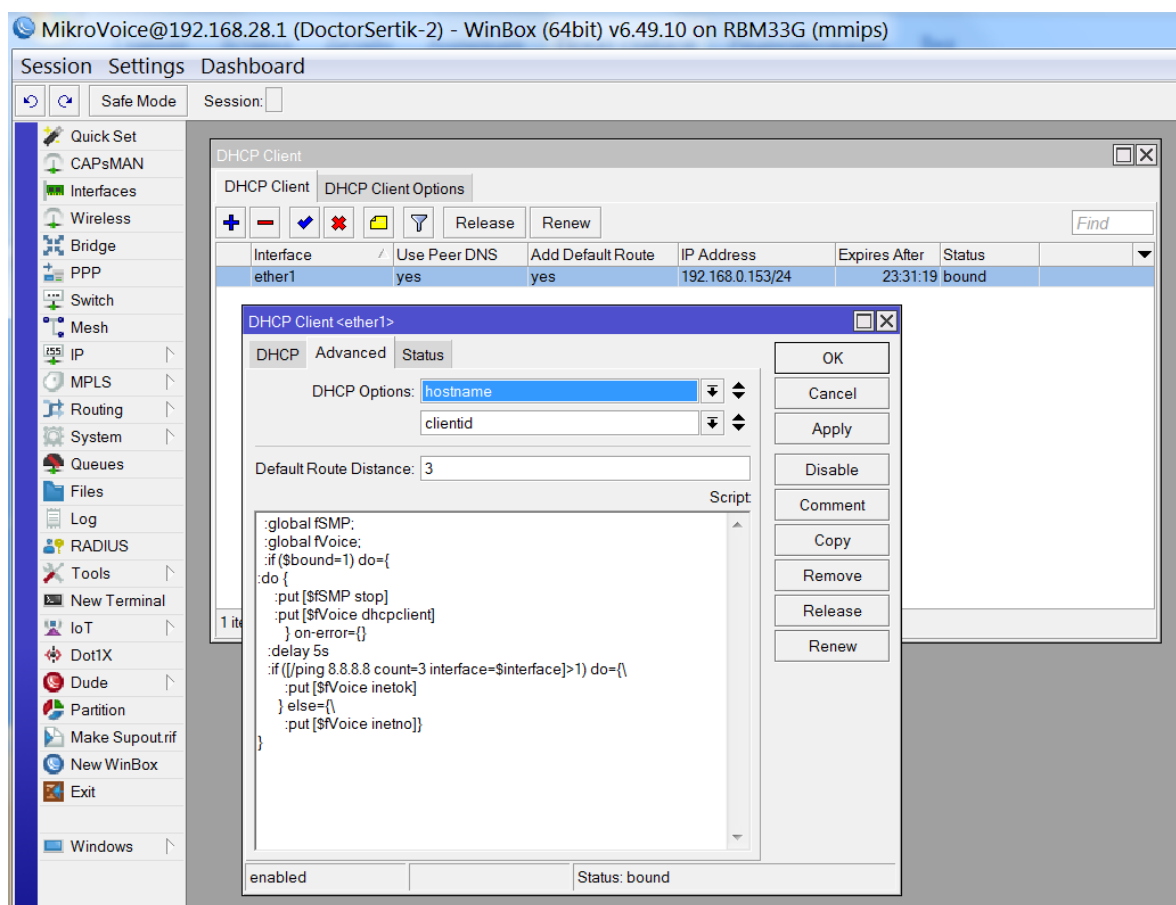
\$fMikroVoice install – повторная установка системы из файла MikroVoiceSys.rsc или загрузка и  
установка с ресурса GitHub

\$fMikroVoice start Usb4 – старт системы MikroVoice на порту USB4

Все функции возвращают смысловые ошибки, если таковые возникают в процессе работы, например, при недопустимых, в каждой конкретной функции, параметрах, или не возможности выполнить ту или иную заданную команду. Возвраты ошибок каждой функции можно получить в переменные скрипта пользователя.

Пользователь может как угодно использовать возможности библиотеки MikroVoice для озвучивания событий на своём роутере в своих скриптах. При этом можно пользоваться стандартными возможностями функций \$fVoice и \$fAlarm и/или дополнительными – функции \$fFunny.

Пример использования джингла DHCP-клиента при получении адреса на интерфейсе показан ниже:



Также можно записать/скомпилировать собственные mp3/wav джинглы, разместить их на TF-карту и создать пользовательскую функцию на основе копии \$Voice по их воспроизведению системой MikroJuxBox.

## 5. Выгрузка библиотеки из репозитория роутера, деинсталляция системы и повторная инсталляция системы

Для завершения работы с библиотекой скриптовых функций URRI-ресивера следует воспользоваться функцией MikroVoice с параметром «unload». [\$fMikroVoice unload] выгружает функции системы из оперативной памяти роутера (активного окружения переменных), но не удаляет задание запуска и скрипты системы из репозитория, то есть при рестарте роутера система MikroVoice вновь будет запущена и функционально активна. Использование [\$fMikroVoice uninstall] полностью деинсталлирует систему MikroVoice в базовом инсталляционном пакете MikroVoiceSys.rsc на Вашем роутере не затронув другие скрипты репозитория и задания Планировщика. При этом в памяти Роутера остаётся активная функция \$fMikroVoice, работающая в режиме ограниченной функциональности. Для возобновления работы будет необходимо вновь установить систему (Раздел 2. настоящего руководства). Если была использована [\$fMikroVoice uninstall], возможна инсталляция системы MikroVoice с нуля командой [\$fMikroVoice install], распаковывающей и устанавливающей систему из MikroVoiceSys.rsc корневого каталога /files роутера или (при отсутствии в /files) после прямой загрузки из библиотеки авторского раздела интернет-ресурса GitHub.



## 6. Сводная таблица основных функций и команд

номер	скриптовая функция для Микротик	краткое описание
1	\$fTF	Выдать в Терминал структуру, поставляемой в рамках проекта, TF-карты MP3 модуля. Используется без параметров.
2	\$fSMP <cmd> <x> <y>	Функция работы со звуковым модулем. См. описание работы Раздел 3.
3	\$fVoice <cmd> <lng> <status>/<name> \$fVoice list \$fVoice list <name> \$fVoice find <name> \$fVoice lang <LNG>	Функция воспроизведение джинглов озвучивания событий на роутере по имени или номеру джингла (параметр <cmd> на языке <lng>
4	\$fAlarm <cmd>	Функция воспроизведение по имени или номеру (<cmd>) тревожных джинглов (коротких звуковых мелодий) из папки 01 TF-карты для привлечения внимания администратора/ пользователя роутера.
5	\$fFunny <cmd>	Функция воспроизведения афоризмов и шуток. Аналогична \$Alarm. Источник воспроизведения – папка 06 поставляемое TF-карты.
6	\$fMeloman <cmd>	Функция воспроизведения коллекции концертов (сборников) некоторых групп и исполнителей, демонстрационно поставляемых на TF-карте системы MikroVoice
7	\$fMikroVoice list \$fMikroVoice fAlarm \$fMikroVoice fVoice \$fMikroVoice fSMP \$fMikroVoice fTF ----- \$fMikroVoice / \$MikroVoice help \$fMikroVoice unload \$fMikroVoice uninstall \$fMikroVoice install \$fMikroVoice start	Информационная и сервисная функция системы. См. Раздел 3.

\*\* используемые с параметром <cmd> «list» все функции таблицы возвращают массивы своих параметров. Для \$fSMP это команды воспроизведения, в случае \$fAlarm, \$fVoice, \$fFunny, \$fMeloman – массивы джинглов или концертов каждой функции, \$fMikroVoice list возвращает массив названий самих функций системы.

## 7. Multycard version

Также MikroVoice имеет multycards версию, в которой поддерживает более «перспективные» звуковые модули для подобного «озвучивания»: DF1201S (DFP PRO) от DFRobot и BT201 Shenzhen Qingyue Electronics, работающие аналогичным образом, но поддерживающие AT-команды для интерфейса управления, что позволяет не только передать им команду, но и получить ответ средствами /ppp client at-chat Микротик строкой типа:

```
:local Modulanswer [/interface ppp-client at-chat $PppclientName input=("AT+."$cmd"."$postfix") as-value]
```



DF1201S (DFP PRO) от DFRobot (справа) и BT201 Shenzhen Qingyue Electronics (слева).

MultyCards версия MikroVoice не работает одновременно с различными mp3-картами, а при инсталляции запрашивает тип Вашего mp3-проигрывателя, который пользователь должен выбрать из меню установки и устанавливает версию \$fSMP, поддерживающую именно его.

```
Please, select MP3 player card:
```

```
Catalex YX5300
DFPlayer Pro
BT201
```

Остальные функции системы, как мы знаем, являются hardware-независимыми. Аппаратные возможности и набор внутренних команд всех трех mp3 плееров различаются, но скриптовая библиотека, адаптирует их таким образом, чтобы они работали максимально схоже. DFPlayer и BT201 кроме AT-команд управления воспроизведением имеют также AT-команды опроса системы (чего нет у Catalex), позволяющие вернуть данные о режиме

воспроизведения, о том сколько файлов записано на диск, какова продолжительность каждого и т.д... Подробно их возможности описаны в соответствующих руководствах (datashit), размещенных в приложениях. Различия в наборе команд \$fSMP для всех трех модулей видны из таблицы ниже:

Catalex	BT201	DF pro
TF	SD	amplifier
next	TF	filename
pause	device	files
play	filename	filetime
playcycle	files	led
playfile	filetime	next
playfolder	mode	pause
previous	next	play
reset	pause	playfile
shuffle	play	playfileX
sleep	playcycle	playmode
stop	playfile	playtime
volume	playnum	previous
volumeDW	playtime	prompt
volumeUP	previous	reset
wakeup	reset	rewind
	status	status
	stop	verify
	verify	volume
	volume	volumeDW
	volumeDW	volumeUP
	volumeUP	

#### Параметр \$1 функции \$fSMP различных звуковых модулей системы MikroVoice

\$fVoice, осуществляющая озвучивание событий на роутере, использует практически только возможности [\$fSMP playfile] и работает одинаково для всех трех модулей. Оба последних проигрывателя не поддерживают режим проигрывания файлов в папке (playfolder), поэтому эта команда и функция \$fMeloman для них не реализованы. В DFPlayer почему-то не работает, заявленная в datashit команда AT+PP (play/pause), в скрипте оставлена эта возможность, заявленная в руководстве. BT201 может воспроизводить звуковые файлы как с TF-карты, так и с SD-карты, имея оба разъема, что повышает общий объем хранимых звуковых библиотек для этого модуля. Переключение источника воспроизведения осуществляется командами [\$fSMP TF] и [\$fSMP SD], соответственно (по умолчанию используется TF). Вообще говоря, возможности BT201 гораздо шире, включая работу с bluetooth, которые не поддерживаются в MikroVoice. Для полной совместимости \$fVoice и \$fSMP структура папок на носителе должна быть одинаковой – имена папок только в виде двухзначных номеров (соответственно поддерживается 99 папок), имена файлов озвучиваемых событий только в виде трехзначных номеров без каких-либо добавлений и только в формате mp3 (для \$fSMP использующей DFPlayer). Команда \$fSMP reset позволяет сбросить модули и/или устранить

коллизии в работе, связанные с особенностью определения порта, его занятостью и работой rptp-out интерфейса. DFPlayer не работает с картами памяти, имеет только встроенную flash-память на 128МБ, которой с избытком хватает для задач озвучивания событий на роутере, но явно не достаточно для хранения музыкальных коллекций. Записать/удалить записи на DFPlayer можно непосредственно с ПК, подключив его через имеющийся разъем USB type-C. В отличие от двух других mp3 проигрывателей DF3Player имеет два audio-канала и может служить внешней звуковой картой (для ПК, жаль, что не для Микротика). Для совместимости каталог flash-носителя показывается той же командой \$fTF.

Далее приводится подробное описание \$1 параметра \$fSMP для DF1201S и BT201:

### **BT201:**

- list** – выдать список возможных <cmd> в Терминал Router OS, кроме самой <list>. Список выдаётся без параметров и пояснений
- mp3type** – вернуть тип mp3-проигрывателя (в данном случае возвращает «BT201»)
- verify** – проверка связи с модулем (выполняется команда «AT»), возвращает ok или error
- TF** – выбрать источником воспроизведения TF карту
- SD** – выбрать источником воспроизведения U-диск (SD-карту)
- device** – запрос источника воспроизведения
- reset** – истинной холодной перезагрузки у модуля нет. Осуществляется сброс rpp-out интерфейса MP3 модуля
- play** – начать/продолжить воспроизведение после паузы
- pause** – пауза
- stop** – остановка воспроизведения
- next** – проиграть следующий трек в выбранной папке
- previous** – проиграть предыдущий трек
- volumeUP** – увеличить значение громкости на одну условную единицу
- volumeDW** – понизить громкость на условную единицу
- volume [0-30]** – установить значение громкости
- playfile [XX (0-100) YY (0-254)]** – воспроизвести файл YY из папки с номером XX
- filename** – возвращает имя исполняемого файла
- files** – возвращает общее количество файлов на носителе
- filetime** – возвращает продолжительность файла в секундах
- playmode** – возвращает режим воспроизведения (простой или циклический)
- prompt [ON/OFF]** – включить/отключить звуковую подсказку прошивки чипа. Настройка сохраняется после отключения питания.
- playnum** – проигрывает файл по номеру. Номер соответствует порядку записи файлов при форматировании носителя, а не номеру в каталогах или именах
- playtime** – запросить время от начала воспроизведения файла
- status** – запросить статус воспроизведения (идет проигрывание или режим ожидания)

\* - использованные здесь квадратные и круглые скобки в команде не указываются

**DF1201S (DF Player Pro):**

**list** – выдать список возможных <cmd> в Терминал Router OS, кроме самой <list>.

Список выдаётся без параметров и пояснений

**mp3type** – вернуть тип mp3-проигрывателя (в данном случае возвращает «BT201»)

**verify** – проверка связи с модулем (выполняется команда «АТ»), возвращает ok или error

**reset** – истинной холодной перезагрузки у модуля нет. Осуществляется сброс rpp-out интерфейса MP3 модуля

**play** – играть файл по номеру. Номер соответствует порядку записи файлов при формироавнии носителя, а не номеру в каталогах или именах

**pause** – пауза (не работает)

**next** – проиграть следующий трек в выбранной папке

**previous** – проиграть предыдущий трек

**volumeUP** – увеличить значение громкости на одну условную единицу

**volumeDW** – понизить громкость на условную единицу

**volume [+n]** – установить значение громкости (0-30)

-n: понизить громкость на n-пунктов +n: повысить громкость на n-пунктов n: установить громкость ?: запросить значение громкости
--

**playfile [XX (0-100) YY (0-254)]** – воспроизвести файл YY.mp3 из папки с номером XX

**playfileX - [nameFolder nameFile.zzz (0-254)]** – воспроизвести файл из папки name с именем nameFile с указанным расширением. Поддерживаются многие типы звуковых файлов, не только mp3 или wav (подробно см. datashit на модуль).

**amplifier [ON/OFF]** – включить/выключить усилитель mp3-платы

**filename** – возвращает имя исполняемого файла

**files** – возвращает общее количество файлов на носителе

**filetime** – возвращает продолжительность файла в секундах

**led [ON/OFF]** – включить/отключить световой индикатор платы

**playmode n** – установка/опрос режима воспроизведения, где n=

1: повторять один выбранный файл 2: циклическое воспроизведение всех файлов 3: воспроизвести одну песню и остановить проигрывание 4: играть файлы в случайном порядке 5: циклическое проигрывание в выбранной папке ?: запросить текущий режим воспроизведения
---

**playtime** – запросить время от начала воспроизведения файла

**prompt [ON/OFF]** – включить/отключить звуковую подсказку прошивки чипа. Настройка сохраняется после отключения питания.

**rewind [-+N]** – «перемотка» по файлу на N-секунд, без указания +/- сразу включает воспроизведение через N-секунд от начала файла

**status** – запросить статус воспроизведения (идет проигрывание или режим ожидания)



## 8. Контакты

По вопросам, связанным с работой библиотеки скриптов системы MikroVoice и приобретения аппаратной части комплекса можно обращаться к автору: Серков Сергей Владимирович [mikrovoice@bk.ru](mailto:mikrovoice@bk.ru). Также можно обращаться к автору в личный кабинет русскоязычного форума Микротик (<https://forummikrotik.ru/> для пользователя Sertik).



## 9. От автора

Идея и разработка программно-аппаратного комплекса MikroVoice, в том числе аппаратной части в виде блока для USB порта роутера Микротик, реализации для GPIO-разъема RBM33G, а также программной части в виде описанной в данном руководстве библиотеки скриптов MikroVoiceSys.rsc полностью осуществлена автором за период с ноября 2023 г. по июнь 2024 г.

### Хочу отдельно поблагодарить:

**Amm0** – гуру официального форума Микротик за подсказку по возможности использования rpp-out интерфейса Роутер ОС Микротик для связи с оборудованием, подключаемом к serial или USB портам роутера.

**Chupakabra** – за функцию \$fBy (\$CHR из набора функций JSON-парсера для Роутер ОС Микротик, использованную мной в функции SMP и необходимую для «перекодирования» HEX-данных, отправляемых звуковому модулю.

**Rextended** и **Amm0** - за помощь в поиске и реализации средств работы с USB-портом RouterBoard Микротик, **Amm0** – за функцию \$CHOICES (\$Chs), использованную в меню установщика системы при выборе языка озвучивания по умолчанию.

Моих друзей и коллег **Родионова Павла** и **Головач Константина**, инженеров отделения рентгенодиагностики НИМЦ НХ им. Н. Н. Бурденко (по месту моей основной работы) - за ценные советы, моральную поддержку во время разработки и пайку разъемов опытных версий аппаратной части системы.

**Махиянову Алину** – за перевод текста джинглов функции \$fVoice для TF-карты модуля на китайский язык и озвучивания их собственным голосом.

Заинтересованные пользователи могут бесплатно скачать версии библиотеки скриптов и руководства к ним по ссылке <https://cloud.mail.ru/public/9qUR/onDFMDaim> или на <https://github.com/Sertik13/MikroVoice>.

**24.06.2024 г. Серков С.В.**