

???????

?????

Консоль используется для доступа к конфигурации и управлению MikroTik Router с помощью текстовых терминалов: удалённо через последовательный порт, telnet, SSH, или через консольный экран в Winbox, либо напрямую с монитором и клавиатурой. Консоль также применяется для написания скриптов. В этом руководстве описаны общие принципы работы с консолью. Для более продвинутых команд и создания скриптов смотрите Руководство по скриптам.

????????

Консоль позволяет настраивать роутер с помощью текстовых команд. Из-за большого количества команд они разделены на группы, организованные в виде иерархических уровней меню. Название уровня меню отражает доступную информацию, например, `/ip hotspot`.

??????

Можно выполнить команду

```
[admin@MikroTik] > ip route print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic, C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o -
ospf, m - mme, B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
# DST-ADDRESS    PREF-SRC  G  GATEWAY    DIS INTERFACE
0 A S 0.0.0.0/0    r          10.0.3.1    1 bridge1
1 ADC 1.0.1.0/24  1.0.1.1          0 bridge1
2 ADC 1.0.2.0/24  1.0.2.1          0 ether3
3 ADC 10.0.3.0/24 10.0.3.144       0 bridge1
4 ADC 10.10.10.0/24 10.10.10.1       0 wlan1
[admin@MikroTik] >
```

Вместо того, чтобы писать `/ip route` перед каждой командой, можно один раз ввести этот путь и работать в этом разделе меню:

```
[admin@MikroTik] > ip route
[admin@MikroTik] ip route> print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic, C - connect, S - static ...
# DST-ADDRESS ...
```

Подсказка изменяется, показывая текущий уровень в меню. Чтобы перейти в корневой уровень, введите `/`:

```
[admin@MikroTik] > ip route
[admin@MikroTik] ip route> /
[admin@MikroTik] >
```

Чтобы подняться на уровень выше, введите `..`:

```
[admin@MikroTik] ip route> ..
[admin@MikroTik] ip>
```

Можно также использовать `/` и `..` для выполнения команд из других уровней без изменения текущего уровня:

```
[admin@MikroTik] ip route> /ping 10.0.0.1
10.0.0.1 ping timeout
2 packets transmitted, 0 packets received, 100% packet loss
[admin@MikroTik] ip firewall nat> .. service-port print
Flags: X - disabled, I - invalid
# NAME      PORTS
0 ftp       21
1 tftp      69
2 irc       6667
3 h323
4 sip
5 pptp
[admin@MikroTik] ip firewall nat>
```

????? ? ?????? ???????????

Многие уровни команд работают с массивами элементов: интерфейсы, маршруты, пользователи и т. п. Эти списки показываются с номерами элементов, флагами и параметрами.

Для изменения параметров элемента используйте команду `set` с указанием имени или номера элемента.

????? ???????????

Некоторые списки имеют элементы с уникальными именами, например, интерфейсы или пользователи. Там можно использовать имена вместо номеров.

??????? ???????????

Номера элементов назначаются командой `print` и не являются постоянными — два последовательных вызова могут вывести разный порядок. Эти номера запоминаются и остаются валидными до следующей команды `print` или выхода из консоли. Номера назначаются для каждого списка отдельно.

Можно указать несколько номеров для некоторых команд.

```
[admin@MikroTik] > interface print
Flags: X - disabled, D - dynamic, R - running
# NAME      TYPE      MTU
0 R ether1   ether     1500
1 R ether2   ether     1500
2 R ether3   ether     1500
3 R ether4   ether     1500

[admin@MikroTik] > interface print Flags: X - disabled, D - dynamic, R - running
#NAME TYPE MTU
0 R ether1 ether 1460
1 R ether2 ether 1460
2 R ether3 ether 1460
3 R ether4 ether 1500

[admin@MikroTik] >
```

Внимание: не используйте номера элементов в скриптах и планировщике, они ненадёжны. Используйте команду `find`.

??????? ?????

В консоли есть две возможности упростить ввод: автодополнение при нажатии `[Tab]` и сокращения названий команд.

Автодополнение работает как в UNIX shell: если вы вводите часть слова и нажимаете `[Tab]`, консоль пытается найти команду, начинающуюся с этой части. Если совпадение одно — ввод дополняется и добавляется пробел.

```
/inte[T AB] → /interface
```

Если совпадений несколько, но у них есть общий префикс длиннее вашего ввода, ввод дополняется до общего префикса, но пробел не добавляется:

```
/interface set e[TAB] → /interface set ether
```

Если вы набрали общий префикс, первый `[Tab]` ничего не сделает, а второй выведет все варианты.

Допускаются сокращения команд и аргументов — вы можете вводить только начало команды, если оно однозначно, и консоль примет это за полное имя.

Например,

```
pin 10.1 с 3 si 100
```

равнозначен

```
ping 10.0.0.1 count 3 size 100
```

Можно сокращать даже подстроки, если они уникальны. Например,

```
interface m[TAB] → interface monitor-traffic
```

????? ???????

В почти всех меню доступны команды add, edit, find, move, remove, set, reset, export, get, enable, disable, comment. Они ведут себя похоже на разных уровнях.

add — добавляет новый элемент с указанными значениями, обычно в конец списка.

Общие параметры add:

- copy-from — копирует свойства с другого элемента, можно менять значения для отличий
- place-before — вставить новый элемент перед указанным
- disabled — состояние включено/выключено
- comment — описание элемента

add возвращает внутренний номер добавленного элемента.

edit — редактирует свойства, в том числе длинные тексты, например, скрипты. В зависимости от терминала запускается полноэкранный или однострочный редактор.

find — ищет элементы по значениям параметров и флагам (disabled, active). Возвращает номера найденных элементов.

move — меняет порядок элементов. Первый аргумент — элементы для перемещения, второй — перед каким элементом поставить (если не указан — в конец).

print — выводит список элементов.

remove — удаляет указанные элементы.

set — изменяет параметры элемента. Аргументы соответствуют параметрам.

reset — сбрасывает параметры к значениям по умолчанию.

export — экспортирует конфигурацию из текущего меню и подменю, если указать файл, запись идет туда, иначе на консоль.

get — получает параметр элемента, по умолчанию не выводит, но в связке с :put можно показать.

enable — включает элемент.

disable — отключает элемент.

comment — позволяет оставлять комментарии к элементам.

Пример объединения команд: добавить правило с поиском по комментарию

```
/ip firewall/filter/add chain=forward place-before=[find where comment=CommentX]
/ip/firewall/filter/add chain=forward place-before="CommentX"
```

?????? ?????????????? ??????

Консоль работает в двух режимах: многострочном и однострочном. Многострочный редактор показывает полную строку (даже если длиннее экрана) и использует полноэкранный редактор для длинных текстов, например, скриптов. Однострочный режим ограничен одной строкой и обрезает длинные участки.

Выбор режима зависит от возможностей терминала.

????????? ????????

В меню `/console/settings` возможно включить замену зарезервированных символов в именах файлов на подчёркивания.

Параметр	Описание
sanitize-names (yes no; по умолчанию no)	Заменять зарезервированные символы (\ / : * ?) на подчёркивания

????????? ????????

Клавиша	Действие
F1	Список доступных команд
command F1	Справка по команде и список аргументов
[Tab	Автодополнение
F3 или Ctrl-R	Поиск в истории команд

Клавиша	Действие
F4 или Ctrl-X	Переключение безопасного режима
F5 или Ctrl-L	Обновить экран
F7	Переключение Hotlock режима
F8	Вывод мультистрочного ввода
Ctrl-\	Разделить строку
Home или Ctrl-A	Начало строки
End или Ctrl-E	Конец строки
Ctrl-C	Прервать действие
Ctrl-D	Завершить сессию (если строка пустая)
Ctrl-K	Удалить до конца строки
Ctrl-U	Удалить до начала строки
Ctrl-T	Переключение фоновой задачи / Подняться к базовому уровню
..	Подняться на уровень выше
/command	Выполнить команду на базовом уровне

Клавиши up, down и split оставляют курсор в конце строки.

?????????? ????????

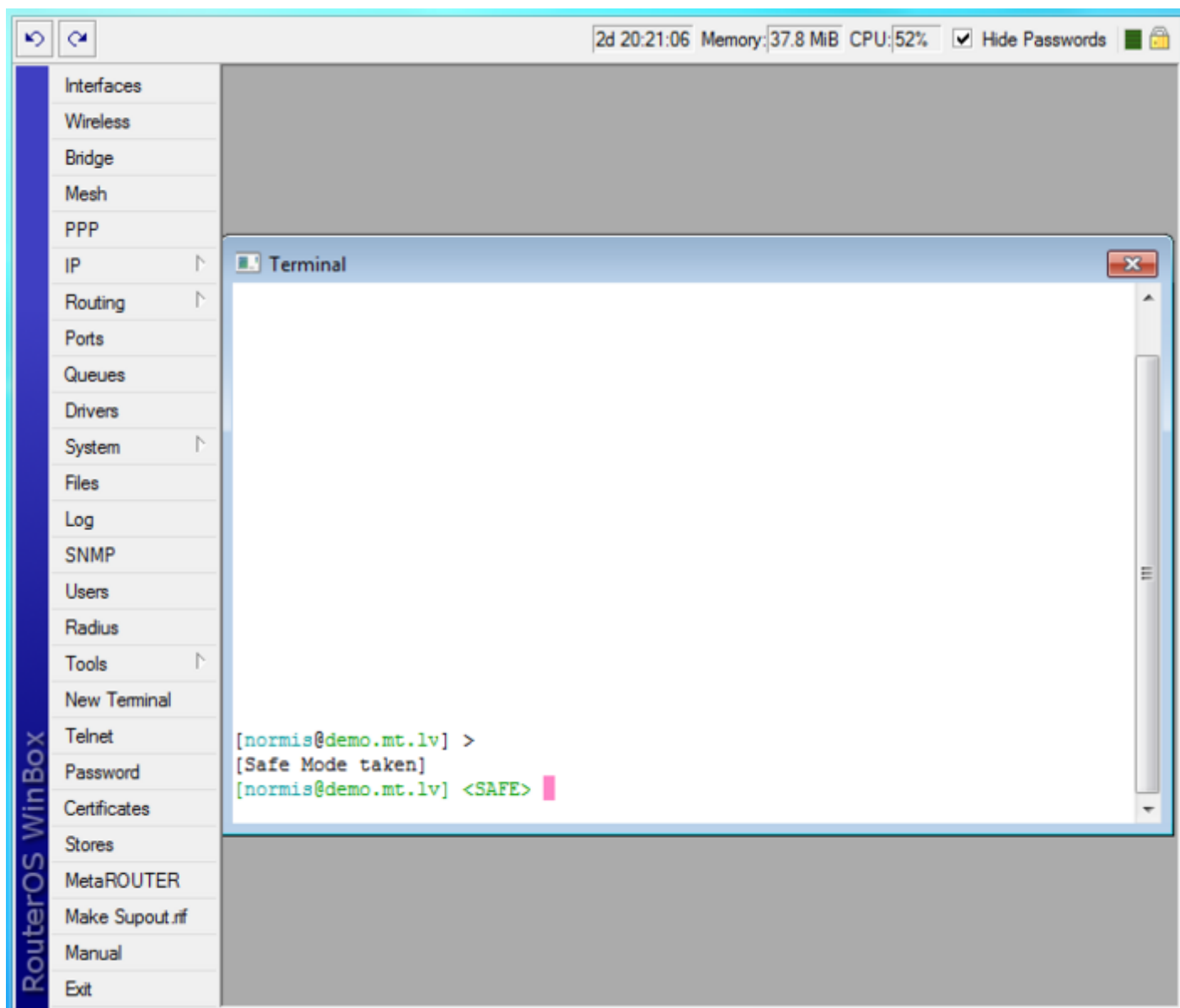
Консоль имеет встроенную помощь. Нажмите **F1** для справки по использованию консоли. Помощь показывает, что можно ввести в позиции, где нажата клавиша (подобно двойному нажатию **[Tab]**, но с подробным объяснением).

Safe Mode

Иногда изменение конфигурации роутера может привести к потере доступа к нему (кроме как через локальную консоль). Обычно это происходит случайно, но после разрыва соединения с роутером нельзя отменить последнее изменение. Safe Mode используется для минимизации такого риска.

Кнопка "Safe Mode" в графическом интерфейсе Winbox позволяет войти в безопасный режим, а в CLI доступ к нему можно получить через комбинацию клавиш F4 или [CTRL]+[X]. Для выхода без сохранения изменений в CLI нажмите [CTRL]+[D].

```
[admin@MikroTik] ip route>[CTRL]+[X]
[Safe Mode taken]
[admin@MikroTik] ip route<SAFE>
```



Отображается сообщение "Safe Mode taken", а приглашение изменяется, чтобы показать, что сессия в безопасном режиме. Все изменения конфигурации, сделанные (в том числе из других сессий), в Safe Mode автоматически отменяются, если сессия завершается аварийно. Все такие изменения отмечены флагом F в системной истории:

```
[admin@MikroTik] /ip/route>
[Safe Mode taken]
[admin@MikroTik] /ip/route<SAFE> add
[admin@MikroTik] /ip/route<SAFE> /system/history/print
Flags: U, F - FLOATING-UNDO
Columns: ACTION, BY, POLICY
ACTION BY POLICY
F route 0.0.0.0/0 added admin write
```

Если соединение telnet или WinBox прерывается, через 9 минут (TCP таймаут) все изменения, сделанные в Safe Mode, будут отменены. Выход из сессии с [Ctrl]+[D] также отменяет все

изменения режима, команда /quit — нет.

Если другой пользователь пытается войти в Safe Mode, он получает сообщение:

```
[admin@MikroTik] >  
Hijacking Safe Mode from someone - unroll/release/don't take it [u/r/d]:
```

[u] - отменяет все изменения Safe Mode и переводит текущую сессию в Safe Mode

[r] - сохраняет все текущие изменения и переводит текущую сессию в Safe Mode. Предыдущий владелец Safe Mode уведомляется:

```
[admin@MikroTik] ip firewall rule input [Safe mode released by another user]
```

[d] - оставляет всё как есть

Если сделано слишком много изменений и история не вмещает их (хранит до 100 последних действий), сессия автоматически выходит из Safe Mode, и изменения перестают отменяться. Лучше менять конфигурацию маленькими шагами. Нажатие [Ctrl]+[X] дважды очищает список действий Safe Mode.

Поскольку Safe Mode работает внутри сессии пользователя и хранит изменения конфигурации, он игнорируется для команд, требующих перезагрузки, таких как сброс конфигурации или восстановление из резервной копии.

HotLock Mode

При включении HotLock режима команды автодополняются.

Включение и отключение HotLock — клавиша F7.

```
[admin@MikroTik] /ip/address> [F7]  
[admin@MikroTik] /ip/address>>
```

Двойной символ ">>" означает, что HotLock включён. Например, если ввести "/in et", это автозаполнится как:

```
[admin@MikroTik] /ip/address>> /interface/ethernet/
```

Lock Mode

Команда ":lock" блокирует экран.

```
[admin@MikroTik] > :lock  
...
```

```
MMM      MMM      KKK      TTTTTTTTTTTT      KKK
MMMM     MMMM     KKK      TTTTTTTTTTTT      KKK
MMM MMMM MMM III KKK KKK RRRRRR      000000      TTT      III KKK KKK
MMM MM  MMM III KKKKK      RRR RRR 000 000      TTT      III KKKKK
MMM      MMM III KKK KKK RRRRRR      000 000      TTT      III KKK KKK
MMM      MMM III KKK KKK RRR RRR 000000      TTT      III KKK KKK
```

MikroTik RouterOS 7.16rc1 (c) 1999-2024 <https://www.mikrotik.com/>

Session is locked (Ctrl-D to Quit)

password for admin: