

## Настройка VLAN с помощью команды switch



Успешно сдайте бесплатный сертификационный экзамен в Академии "Инфинет" и получите статус сертифицированного инженера Инфинет.

[Пройти сертификационный экзамен](#)

По умолчанию на устройствах **Infinet Wireless R5000** настроена одна группа коммутации, которая позволяет передавать трафик и получать доступ к устройствам без ограничений.

Вывод команды "*config show switch*":

```
#MAC Switch config
switch group 1 add eth0 rf5.0
    # group 1 attached to `svil`
switch group 1 start

switch start
```

Команда	Описание
<i>switch group GROUP_ID add eth0 rf5.0</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Назначает интерфейсы группе коммутации под номером «<i>GROUP_ID</i>»</li> </ul>
<i>switch list VLANS_LIST numrange add 10 20</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Создает список vlan под названием «<i>VLANS_LIST</i>» и включает в него VID 10 и 20</li> </ul>
<i>switch group GROUP_ID vlan VLANS_LIST</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Назначает правило в группе коммутации «<i>GROUP_ID</i>», по которому в группу попадает только трафик с тегами VLAN, номера которых указаны в списке «<i>VLANS_LIST</i>»</li> </ul>
<i>switch group GROUP_ID start</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запускает группу коммутации «<i>GROUP_ID</i>»</li> </ul>
<i>switch start</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запускает режим коммутации на устройстве</li> </ul>

Таблица - Базовые команды для настройки VLAN в группах коммутации

## Описание сценария настройки

В качестве примера возьмем схему с двумя vlan:

- VLAN 50 - для передачи данных
- VLAN 100 - для управления устройствами.

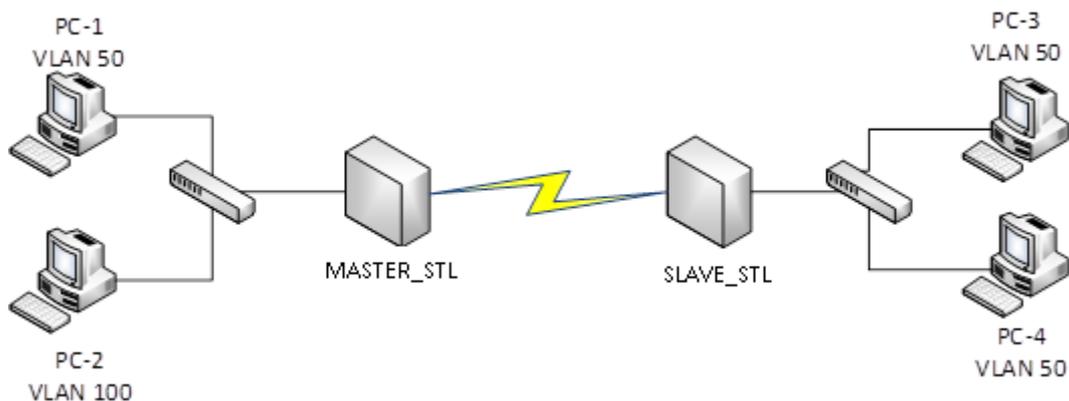


Рисунок - Схема соединения устройств

Настройка осуществляется в следующей последовательности:

- Подготовка
- Настройка управления
- Настройка передачи данных
- Проверка
- Просмотр полной конфигурации устройств.

## Подготовка

Необходимо убедиться, что между устройствами установлено соединение по радио с помощью команды "mint map".



### ВНИМАНИЕ

В случае затруднений установки соединения обратитесь к разделу "Базовая настройка соединения «точка-точка»".

```

MASTER_STL#1> mint map
=====
Interface rf5.0
Node 00043513075E "MASTER_STL", Id 08494, Nid 0, (Master)
Freq 4870, Band 40, Sid 10101010, autoBitrate 300000 (min 30000), Noise -97

1 Neighbors
-----
  Id      Name           Node           Level  Bitrate  Retry  Options
  -----  -----  -----  -----  -----  -----  -----
  56757  SLAVE_STL     000435100DB5  18/17  180/240  0/0    /S/
-----
Total nodes in area: 2
    
```

Рисунок - Результаты вывода команды "mint map"

Выделенная строка в результатах вывода команды "mint map" означает, что устройство "SLAVE\_STL" имеет связь с текущим устройством "MASTER\_STL".

## Настройка управления

Для управления устройствами **InfiNet Wireless R5000** необходимо настроить на них интерфейсы "sviX" и "vlanX". Подробнее про интерфейсы VLAN и SVI смотрите в разделе «Настройки сети».

По умолчанию на всех устройствах настроен интерфейс "svi1". Можно изменить параметры этого интерфейса, добавить новый SVI-интерфейс или же заменить один интерфейс на другой. В данном сценарии для удобства группа коммутации 1 и интерфейс "svi1" заменяются на группу коммутации "100" и интерфейс "svi100".

Настройка новой группы коммутации и SVI-интерфейса:

Команда	Описание
---------	----------

<i>ifc sviX up</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Создает SVI-интерфейс с номером "X" (от 0 до 4999)</li> </ul>
<i>ifc vlanX vlan Y vlandev eth0 up</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Создает интерфейс "vlanX": <ul style="list-style-type: none"> <li>"X" – номер интерфейса (от 0 до 4999)</li> <li>"vlan Y" – номер тега VLAN</li> <li>"vlandev eth0 up" – связь интерфейса "vlanX" с интерфейсом "eth0"</li> </ul> </li> </ul>
<i>switch group Y add vlanX rf5.0</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Создает группу коммутации с номером "Y", которая будет использоваться для управления, и включает в нее интерфейсы "vlanX" и "rf5.0"</li> </ul>
<i>svi X group Y</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Связывает интерфейс "sviX" с группой коммутации "Y"</li> </ul>
<i>sw group 1 remove; ifc svi1 destroy; ifc sviX IP/mask; sw group Y start</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Если ввести несколько команд, разделенных символом ";" одной строкой, все эти команды будут последовательно выполнены после нажатия клавиши "Ввод". В данном случае это необходимо, чтобы не потерять доступ к устройству при удалении текущего интерфейса управления, где: <ul style="list-style-type: none"> <li>"sw group 1 remove" – удаляет группу коммутации 1</li> <li>"ifc svi1 destroy" – удаляет интерфейс "svi1"</li> <li>"ifc sviX IP/mask" – присваивает интерфейсу необходимый IP-адрес и маску</li> <li>"sw group Y start" – запускает группу коммутации "Y"</li> </ul> </li> </ul>
<i>config save</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сохраняет конфигурацию</li> </ul>

Настройка устройств из командной строки:

- MASTER\_STL

```
ifc svi100 up
ifc vlan100 vlan 100 vlandev eth0 up
sw group 100 add vlan100 rf5.0
svi 100 group 100
sw group 1 remove; ifc svi1 destroy; ifc svi100 10.10.10.1/24; sw group 100 start
config save
```

- SLAVE\_STL

```
ifc svi100 up
ifc vlan100 vlan 100 vlandev eth0 up
sw group 100 add vlan100 rf5.0
svi 100 group 100
sw group 1 remove; ifc svi1 destroy; ifc svi100 10.10.10.2/24; sw group 100 start
config save
```



#### ВНИМАНИЕ

При наличии в группе коммутации интерфейса vlan весь трафик с соответствующим VID, приходящий на родительский интерфейс, попадает в группу коммутации (т.е. дополнительные правила не требуются), при этом тег 802.1q будет снят.

Инструкцию по настройке управления через веб-интерфейс смотрите в разделе «Удаленное управление устройствами R5000».

## Настройка передачи данных

Настройка vlan для передачи данных::

Команда	Описание
<code>switch group X add eth0 rf5.0</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включает группу коммутации с номером "X" и добавляет в нее интерфейсы "eth0" и "rf5.0"</li> </ul>
<code>sw group X vlan Y</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устанавливает правило, по которому в группу коммутации "X" будут попадать только кадры с VID "Y"</li> </ul>
<code>sw group X start</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запускает группу коммутации "X"</li> </ul>
<code>config save</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сохраняет конфигурацию</li> </ul>

Настройка из командной строки:

```
sw group 50 add eth0 rf5.0
sw group 50 vlan 50
sw group 50 start
config save
```



**ВНИМАНИЕ**

Для того, чтобы в группе коммутации передавалось несколько VLAN, следует создать список и добавить в группе коммутации правило:

```
switch list LISTNAME numrange add VALUE
sw group GROUP_ID vlan LISTNAME
```

например,

```
switch list DATA numrange add 50-99
sw group 50 vlan DATA
```

**Проверка**

После выполнения команд управление устройствами **InfiNet Wireless R5000** будет разрешено только тем устройствам, которые находятся в VLAN 100.

Проверить настройки можно с помощью команды «`switch group X dump`», где "X" – номер группы коммутации.

Воспользуемся командой «`switch group 50 dump`» на обоих устройствах и убедимся, что в группе коммутации передаются кадры с VID 50 и MAC-адресами устройств из vlan 50.

```
MASTER_STL#1> switch group 50 dump
Bridge group 50(normal), READY STARTED Interfaces : eth0(F) rf5.0(F)
Total records 4
=====
DST MAC      L   Int.   Gateway MAC  Cost  UsCNT  Dead  Vlan
=====
00043503075E * eth0   --  --  --          0     0     0     0
00043513075E * rf5.0  --  --  --          0     0     0     0
7C05071D392F  rf5.0  00043510DDB5  0     0     298   50
3417EB6AEA85  eth0   --  --  --          0     0     182   50
```

```

SLAVE_STL#1> switch group 50 dump
Bridge group 50(normal), READY STARTED  Interfaces : eth0(F) rf5.0(F)
Total records 4
  DST MAC      L   Int.   Gateway MAC  Cost  UsCNT  Dead  Vlan
=====  =  =====  =====  =====  =====  =====  =====
7C05071D392F  eth0  --  --  --  0  0  291  50
00043500DDB5 * eth0  --  --  --  0  0  0  0
00043510DDB5 * rf5.0  --  --  --  0  0  0  0
3417EB6AEA85  rf5.0  00043513075E  0  0  239  50

```

Рисунок - Вывод команды "switch group 50 dump"

Теперь воспользуемся командой «*switch group 100 dump*», чтобы посмотреть результат конфигурации группы коммутации 100.

```

MASTER_STL#1> switch group 100 dump
Bridge group 100(normal), READY STARTED  Interfaces : rf5.0(F) vlan100(F)
Total records 3
  DST MAC      L   Int.   Gateway MAC  Cost  UsCNT  Dead  Vlan
=====  =  =====  =====  =====  =====  =====  =====
00043503075E * vlan100  --  --  --  0  0  0  0
00043513075E * rf5.0  --  --  --  0  0  0  0
7C05071D392F  rf5.0  00043510DDB5  0  136  300  0

```

```

SLAVE_STL#1> switch group 100 dump
Bridge group 100(normal), READY STARTED  Interfaces : rf5.0(F) vlan100(F)
Total records 4
  DST MAC      L   Int.   Gateway MAC  Cost  UsCNT  Dead  Vlan
=====  =  =====  =====  =====  =====  =====  =====
02043503075E  rf5.0  00043513075E  0  1  257  0
7C05071D392F  vlan100  --  --  --  0  143  300  0
00043500DDB5 * vlan100  --  --  --  0  0  0  0
00043510DDB5 * rf5.0  --  --  --  0  0  0  0

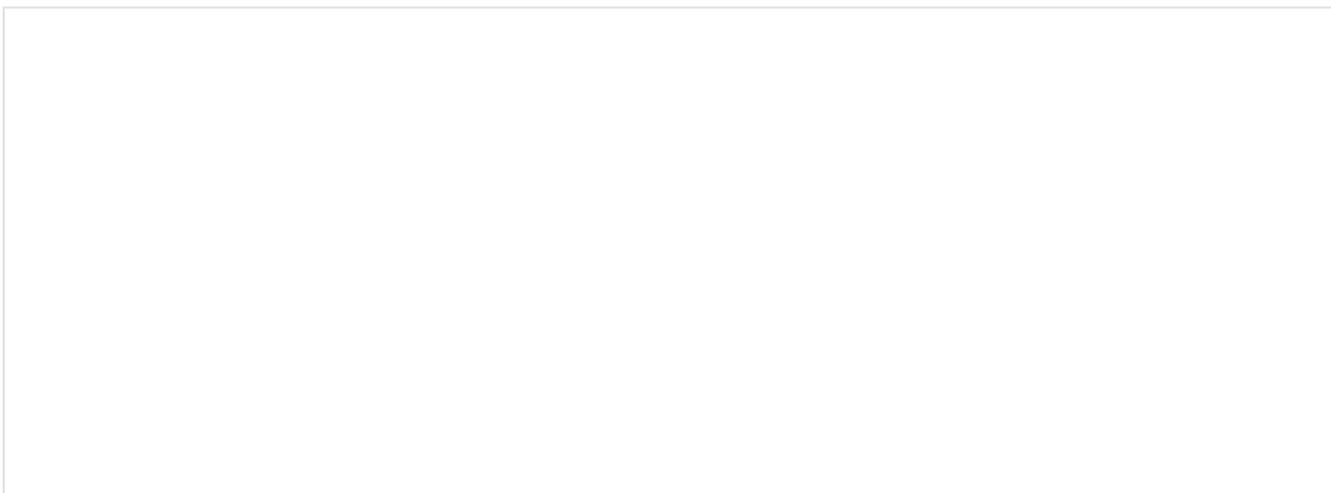
```

Рисунок - Вывод команды "switch group 100 dump"

Обратите внимание на колонку «Vlan», у устройств, находящихся в виртуальной сети 100, не отображается тег VLAN. Это связано с тем, что трафик попал в группу коммутации через интерфейс "vlan".

## Просмотр полной конфигурации устройств

- Вывод команды «*config show*» на устройстве "MASTER\_STL"



```
#System parameters
#Factory password mode: single
sys name MASTER_STL
sys prompt MASTER_STL
sys user root
setpass

#Radio module parameters
rf rf5.0 band 40
rf rf5.0 mimo greenfield
rf rf5.0 freq 4870 bitr 300000 sid 10101010 burst
rf rf5.0 txpwr 10 pwrctl distance 1

#DFS configuration
dfs rf5.0 dfsoff
dfs rf5.0 freq auto
dfs rf5.0 cot off

#Interfaces parameters
ifc lo0 127.0.0.1/32
ifc eth0 media auto mtu 1500 up
ifc rf5.0 mtu 1500 up
ifc svil100 mtu 1500 up
    # group 100
ifc svil100 10.10.10.1/24
ifc vlan100 mtu 1500 up
ifc vlan100 vlan 100 vlandev eth0

#QoS manager
qm option rtp dot1p notos icmp notcpack nostrict

#MINT configuration
mint rf5.0 -name "MASTER_STL"
mint rf5.0 -nodeid 08494
mint rf5.0 -type master
mint rf5.0 -mode fixed
mint rf5.0 -scrambling
mint rf5.0 -autobitrate
mint rf5.0 -minbitrate 30000
mint rf5.0 -hiamp 2 -loamp 0
mint rf5.0 -log
mint rf5.0 -roaming disable
mint rf5.0 -authmode public
mint rf5.0 -airupdate passive normal
mint rf5.0 -rcmdserver enabled
mint rf5.0 poll start
mint rf5.0 start

#MAC Switch config
switch group 100 add 1 rf5.0 vlan100
    # group 100 attached to 'svil100'
switch group 100 start

switch group 50 add 2 eth0 rf5.0
switch group 50 vlan 50
switch group 50 start

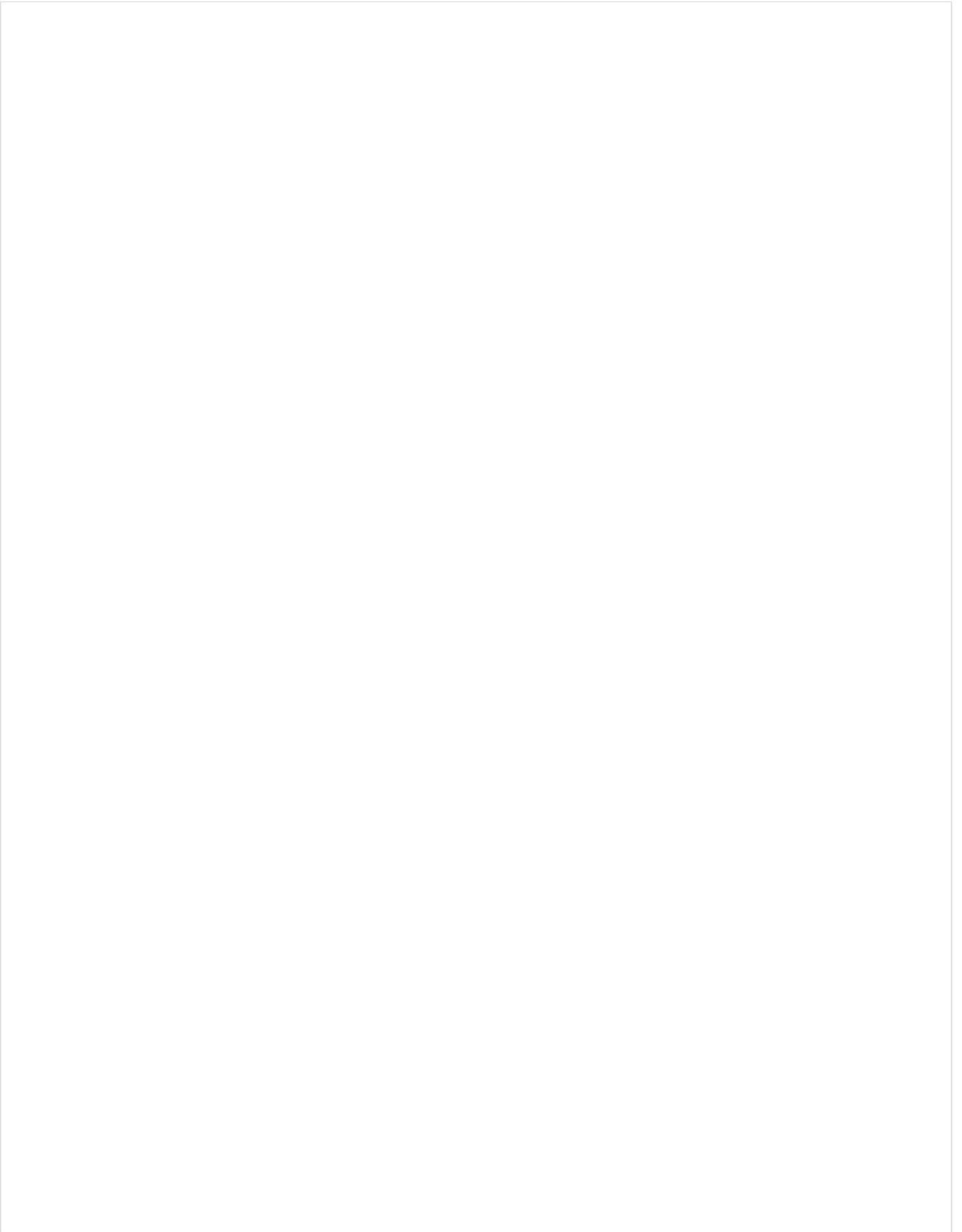
switch start

#Switch Virtual Interface config
svi 100 group 100

#WEB configurator
webcfg start

#LLDP parameters
lldp eth0 enable txrx
```

- Вывод команды «*config show*» на устройстве "SLAVE\_STL"



```
#System parameters
#Factory password mode: single
sys name SLAVE_STL
sys prompt SLAVE_STL
sys user root
setpass

#Radio module parameters
rf rf5.0 band 40
rf rf5.0 mimo greenfield
rf rf5.0 freq 4870 bitr 300000 sid 10101010 burst
rf rf5.0 txpwr 10 pwrctl distance 1

#DFS configuration
dfs rf5.0 dfsoff
dfs rf5.0 freq auto
dfs rf5.0 cot off

#Interfaces parameters
ifc lo0 127.0.0.1/32
ifc eth0 media auto mtu 1500 up
ifc rf5.0 mtu 1500 up
ifc svi100 mtu 1500 up
    # group 100
ifc svi100 10.10.10.2/24
ifc vlan100 mtu 1500 up
ifc vlan100 vlan 100 vlandev eth0

#QoS manager
qm option rtp dot1p notos icmp notcpack nostrict

#MINT configuration
mint rf5.0 -name "SLAVE_STL"
mint rf5.0 -nodeid 56757
mint rf5.0 -type slave
mint rf5.0 -mode fixed
mint rf5.0 -scrambling
mint rf5.0 -autobitrate
mint rf5.0 -minbitrate 30000
mint rf5.0 -hiamp 2 -loamp 0
mint rf5.0 -log
mint rf5.0 -roaming disable
mint rf5.0 -authmode public
mint rf5.0 -airupdate passive normal
mint rf5.0 -rcmdserver enabled
mint rf5.0 start

#MAC Switch config
switch group 100 add 1 rf5.0 vlan100
    # group 100 attached to 'svi100'
switch group 100 start
switch group 50 add 3 eth0 rf5.0
switch group 50 vlan 50
switch group 50 start

switch start

#Switch Virtual Interface config
svi 100 group 100

#WEB configurator
webcfg start

#Add-on devices control
ctl heater -8

#LLDP parameters
lldp eth0 enable txrx
```

