

# 150 МУМ ПО ВСЕМУ МИРУ



# MikroTik

- Основана в 1996
- Первая RouterOS версия в 1997
- RouterBOARD в 2002
- Первый MUM в Праге 2006
- Самый большой MUM в 2015, Индонезия - 2500+ посетителей

A map of Europe with the Mikrotik logo overlaid in the center. The logo consists of a stylized bird icon above the word "Mikrotik" in a bold, italicized sans-serif font. The country of Latvia is highlighted in a solid green color. Other countries are labeled in a small, black, sans-serif font. The map is light gray with white borders for countries and blue for water bodies.

**Mikrotik**

**Latvia**

# MikroTik на MUM

- Martins Kengis (менеджер по продажам)
- Maris Vulans (техническая поддержка)
- Sergejs Boginskis (техническая поддержка, обучение)



# Расписание

10:00

Презентации

13:00

Обед с билетами

13:30

Обед с билетами #2

14:45 - 15:45

Презентации

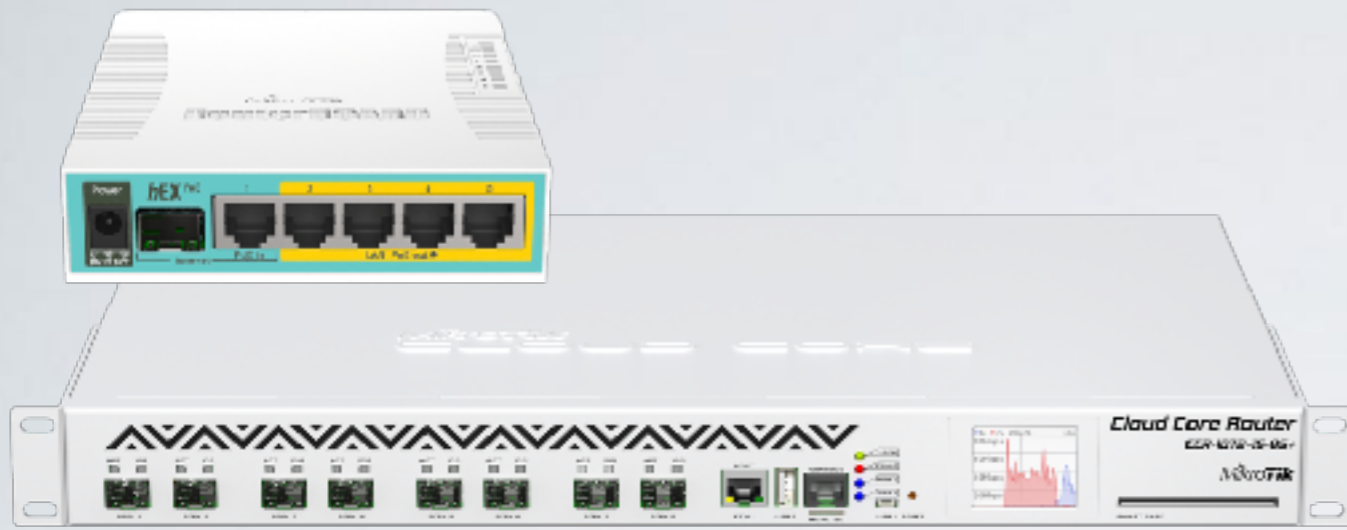
17:15

Лотерея, пиво и напитки

**[mt.lv/agenda](http://mt.lv/agenda)**

Отдельное спасибо!

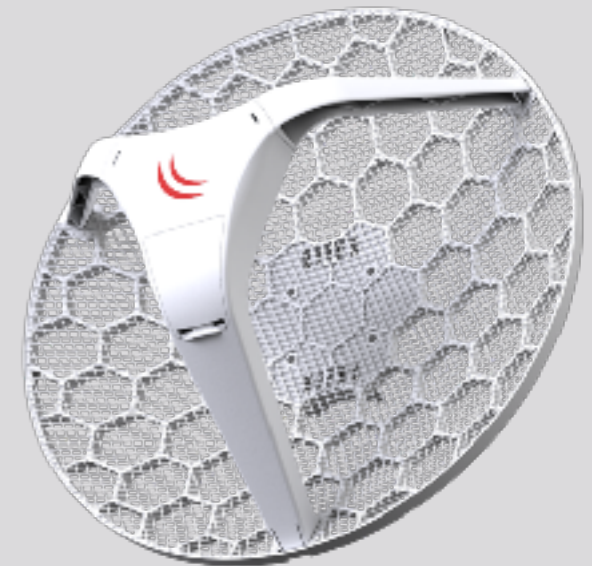




Ethernet



Wireless для дома и офиса



Wireless



СВИТЧИ



RouterBOARDs

НОВЫЕ ПРОДУКТЫ



# LHG 5

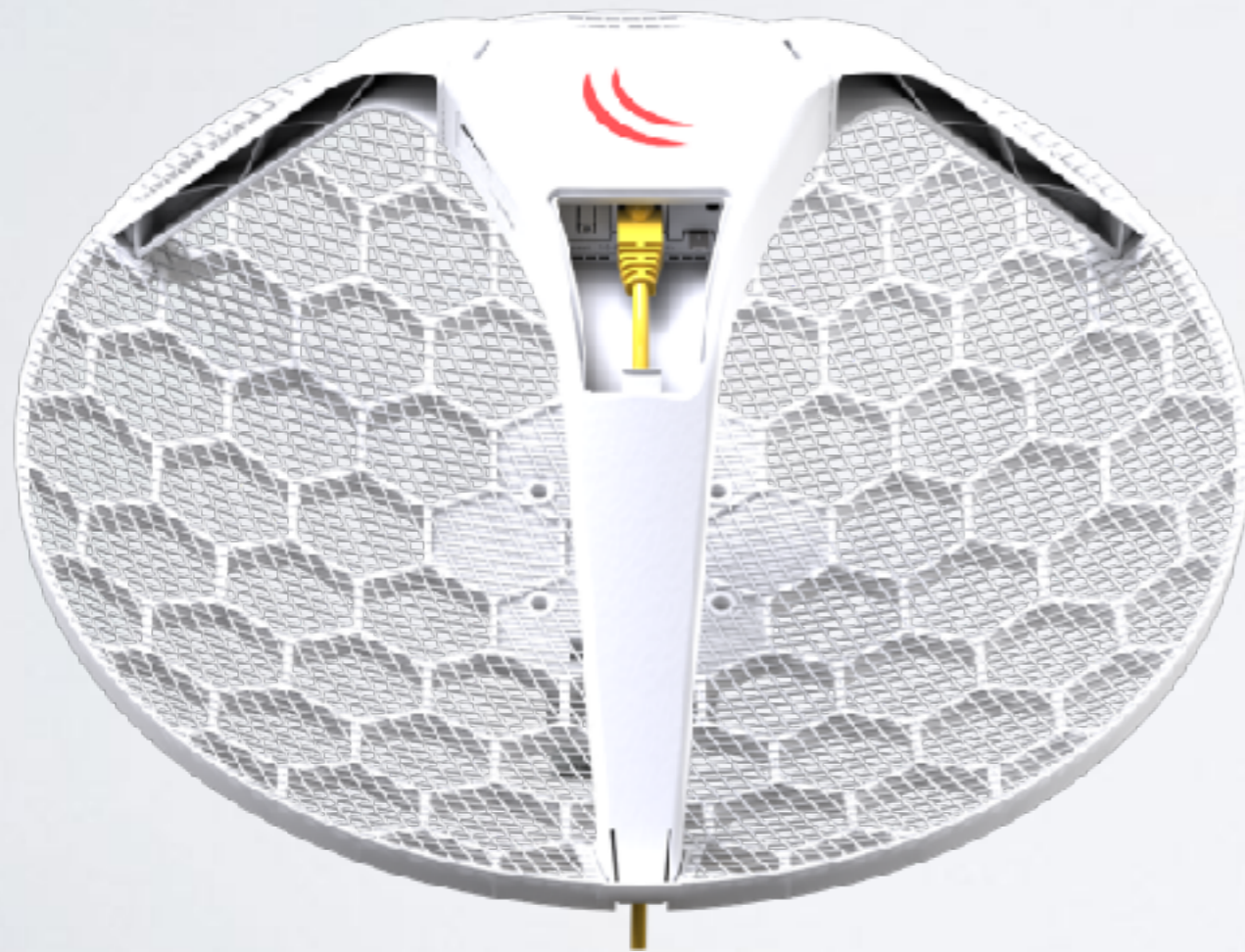
## Light Head Grid

- 24.5 dBi антенна
- Антенна встроена в беспроводной интерфейс
- 802.11a/n, 300Mbit
- Очень доступный продукт



# LHG 5

Light Head Grid

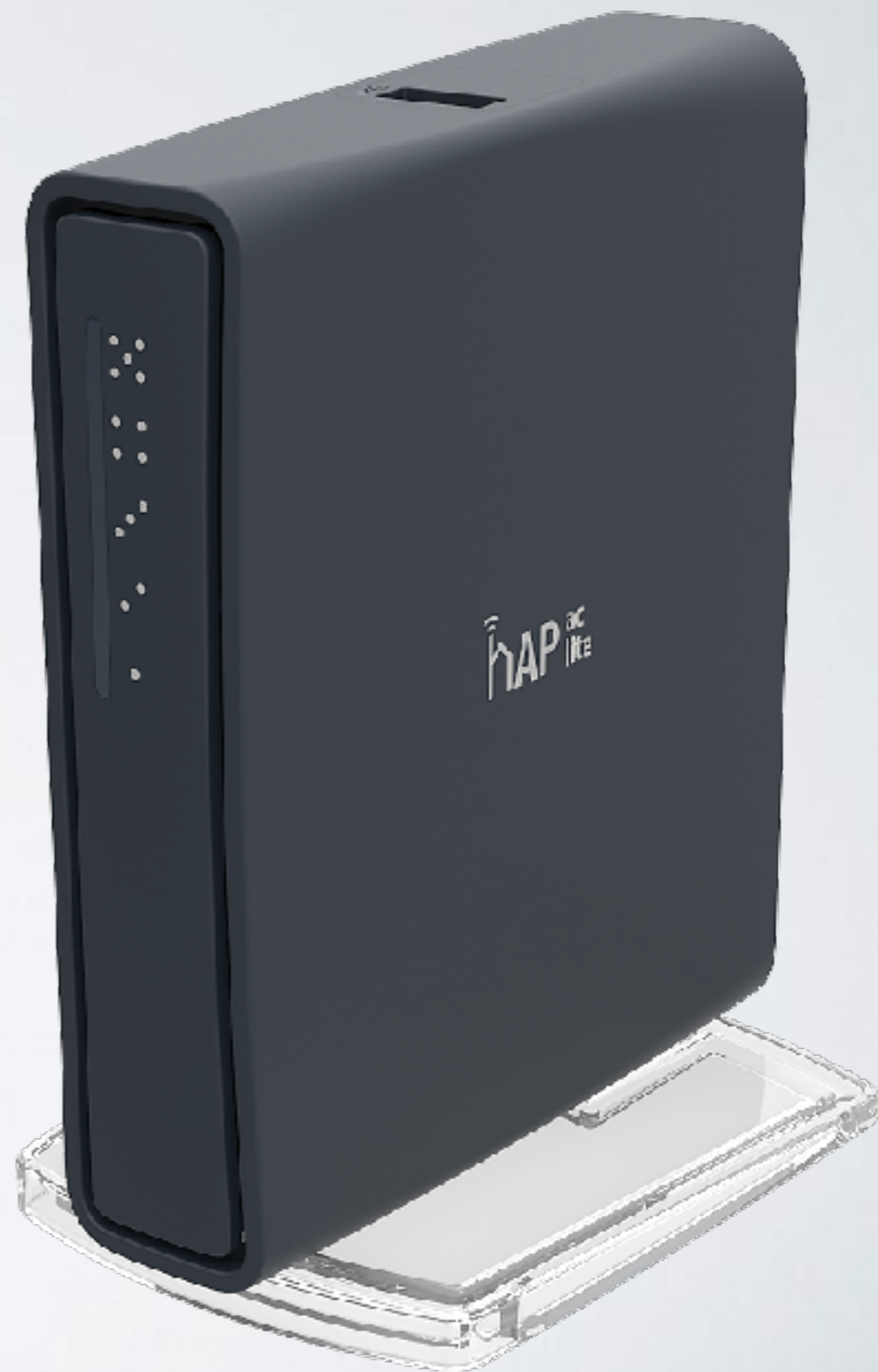


# quickMOUNT pro LHG

- Адаптер для крепления на стене или мачте
- $\pm 70^\circ$  по горизонтали
- $\pm 30^\circ$  по вертикали
- Специальный материал - anvilNITE (TM)



# hAP ac lite



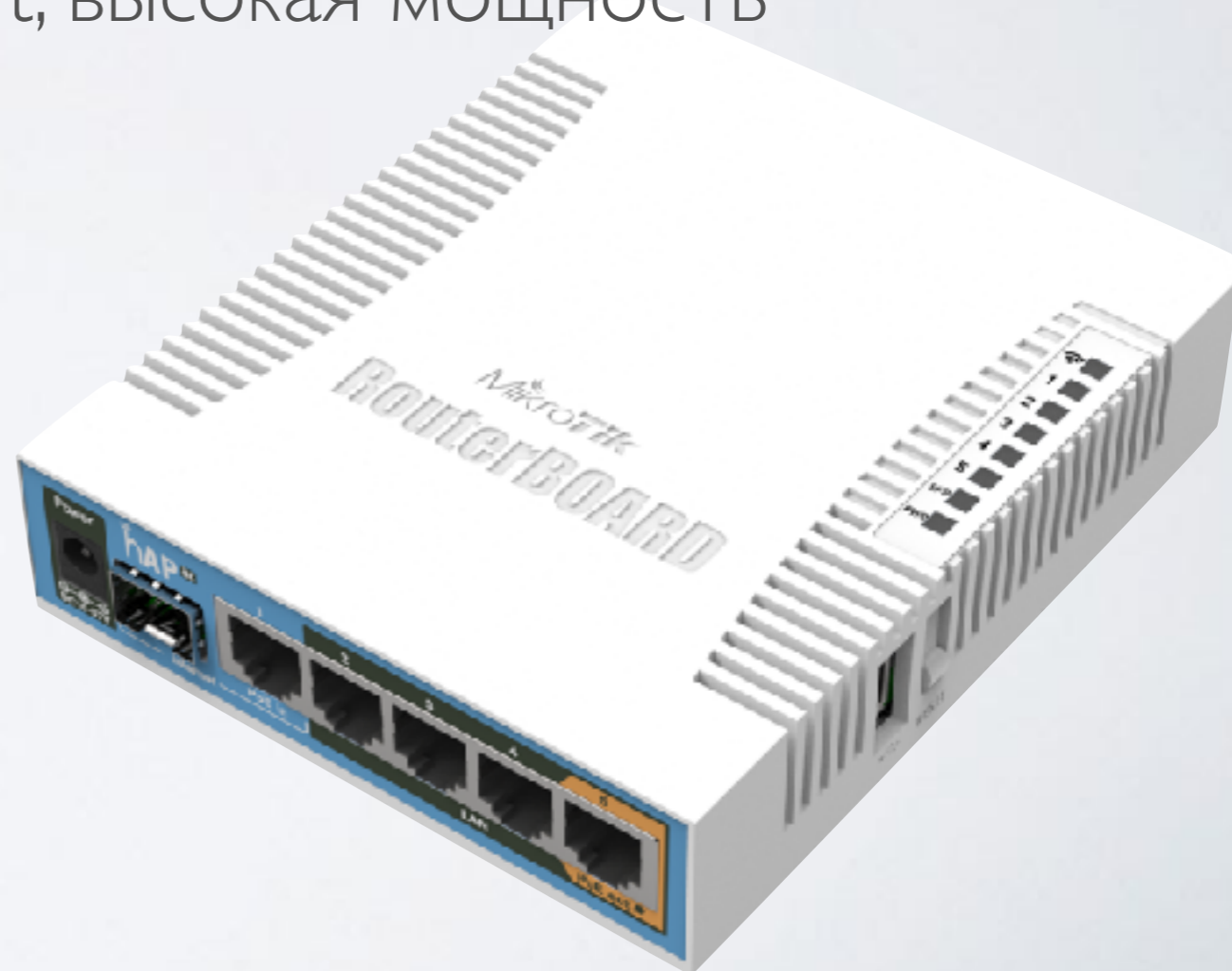
# hAP ac lite

- Двухчастотная точка доступа
- 802.11n, 2.4GHz, 300Mbit, высокая мощность
- 802.11ac, 5GHz, 433.3Mbit, высокая мощность
- 5x100Mbit порты
- 650MHz CPU
- USB порт 3G/4G

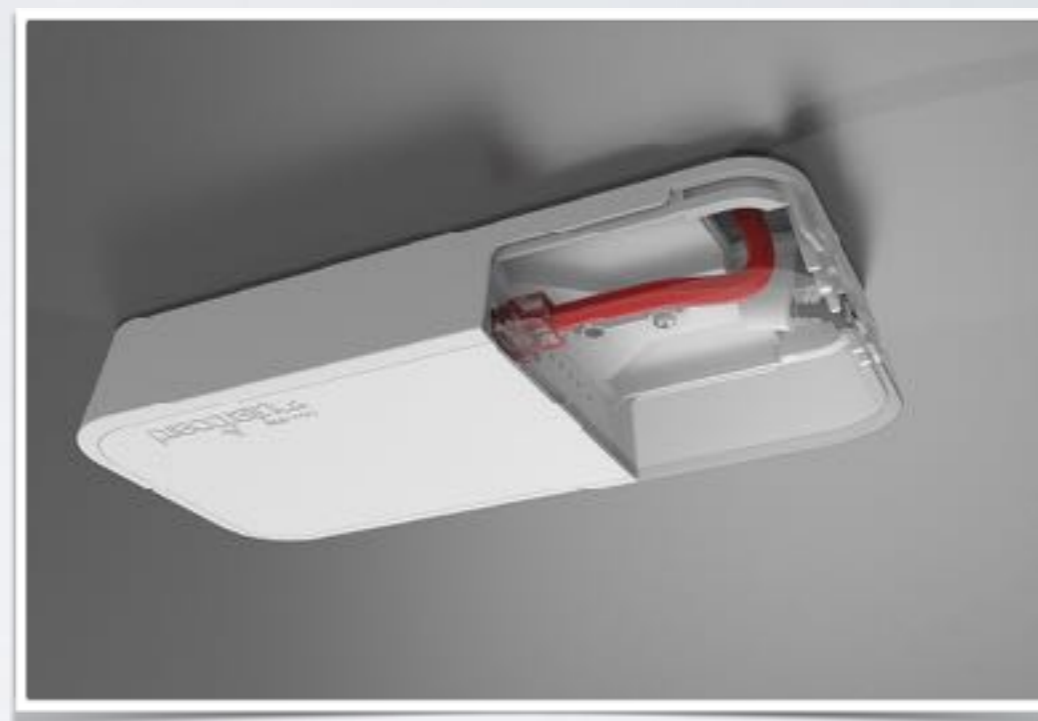


# hAP ac

- Двухчастотная точка доступа
- 802.11n, 2.4GHz, 450Mbit, высокая мощность
- 802.11ac, 5GHz, 1300Mbit, высокая мощность
- 5x1 Gbit портов и 1xSFP
- 720MHz CPU
- PoE-out на 5 порту



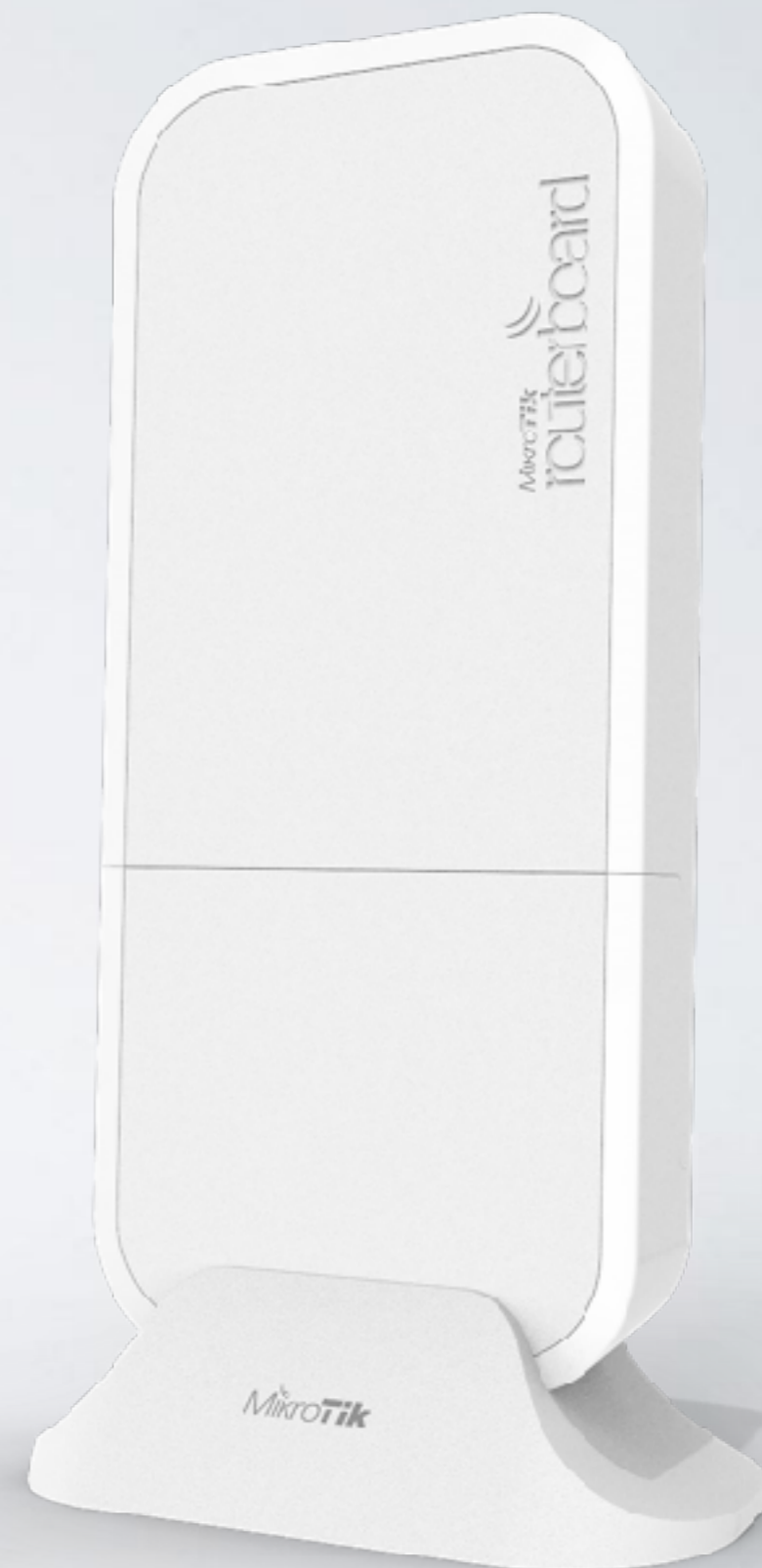
# wAP ac



- Для потолка или стен
- Для отелей, офисов и др.
- Gigabit и 802.11ac
- Двухчастотная точка доступа

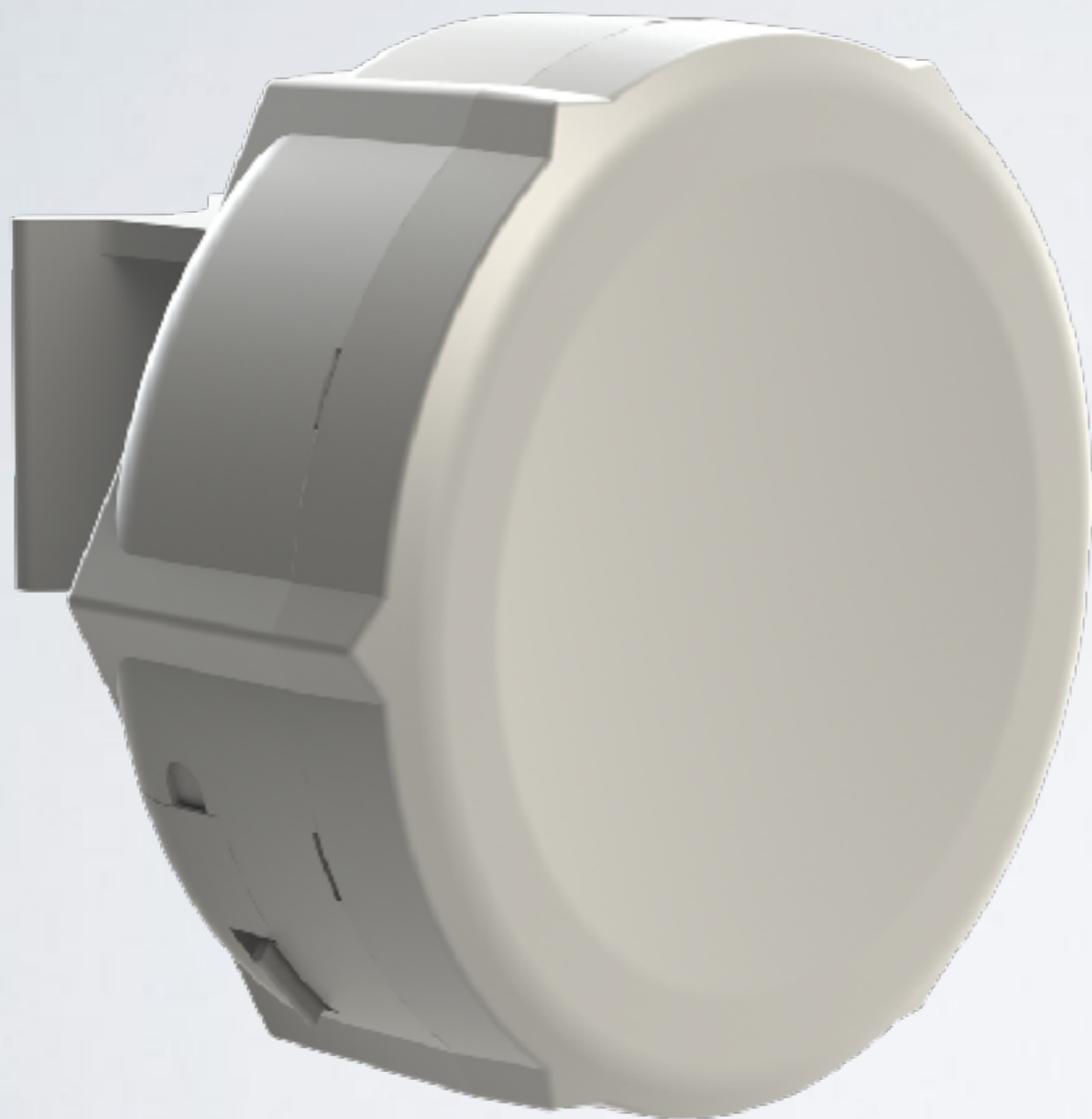
# wAP LTE kit

- 2GHz точка доступа
- LTE антенны
- LTE модем с miniPCI-e слотом
- Погодоустойчивый корпус
- Для всех типов инсталяций





# SXT 6GHz



- 5940-6500 MHz диапазон
- 802.11 a/n, 300Mbit
- Усиление антенны 16dBi
- Луч направленности 28°

# OmniTIK 5 ac

- 802.11ac, 866.67Mbit
- 5x1Gbit порты
- 7.5 dBi
- PoE in



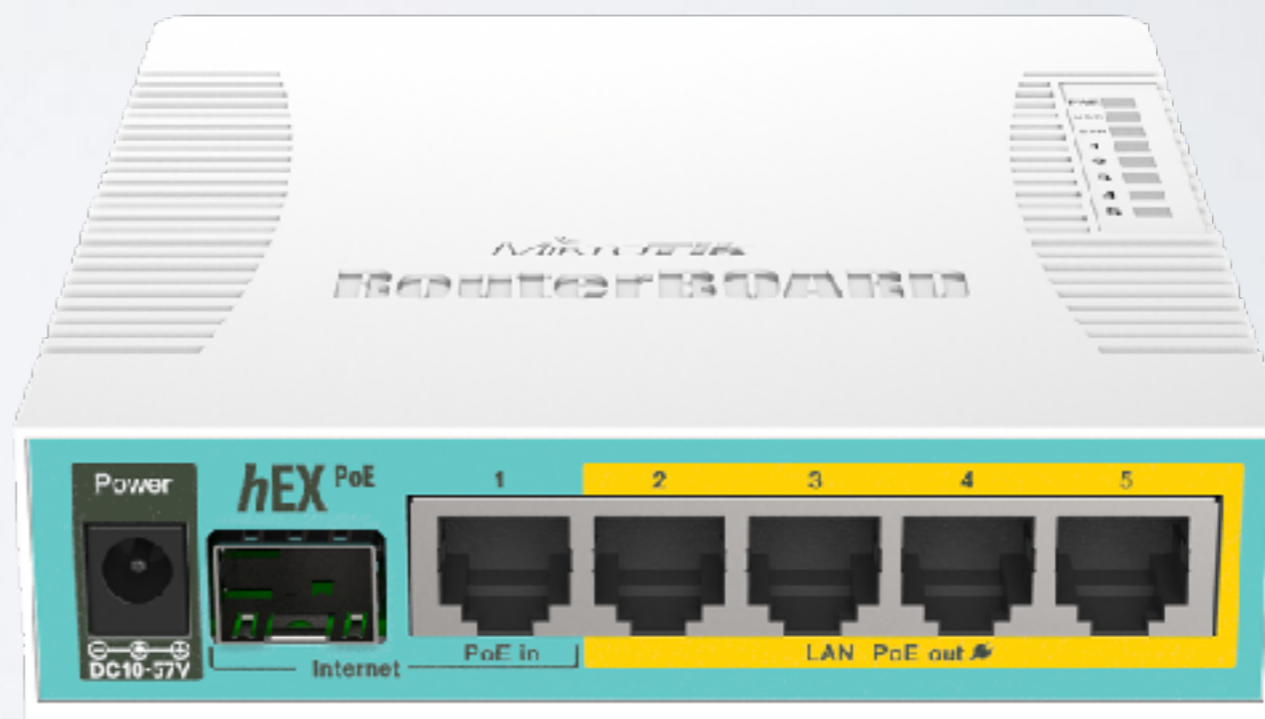
# OmniTIK 5 PoE ac

- 802.11ac, 866.67Mbit
- 5xGbit порты
- 7.5 dBi
- PoE in
- PoE out (порты 2-5)



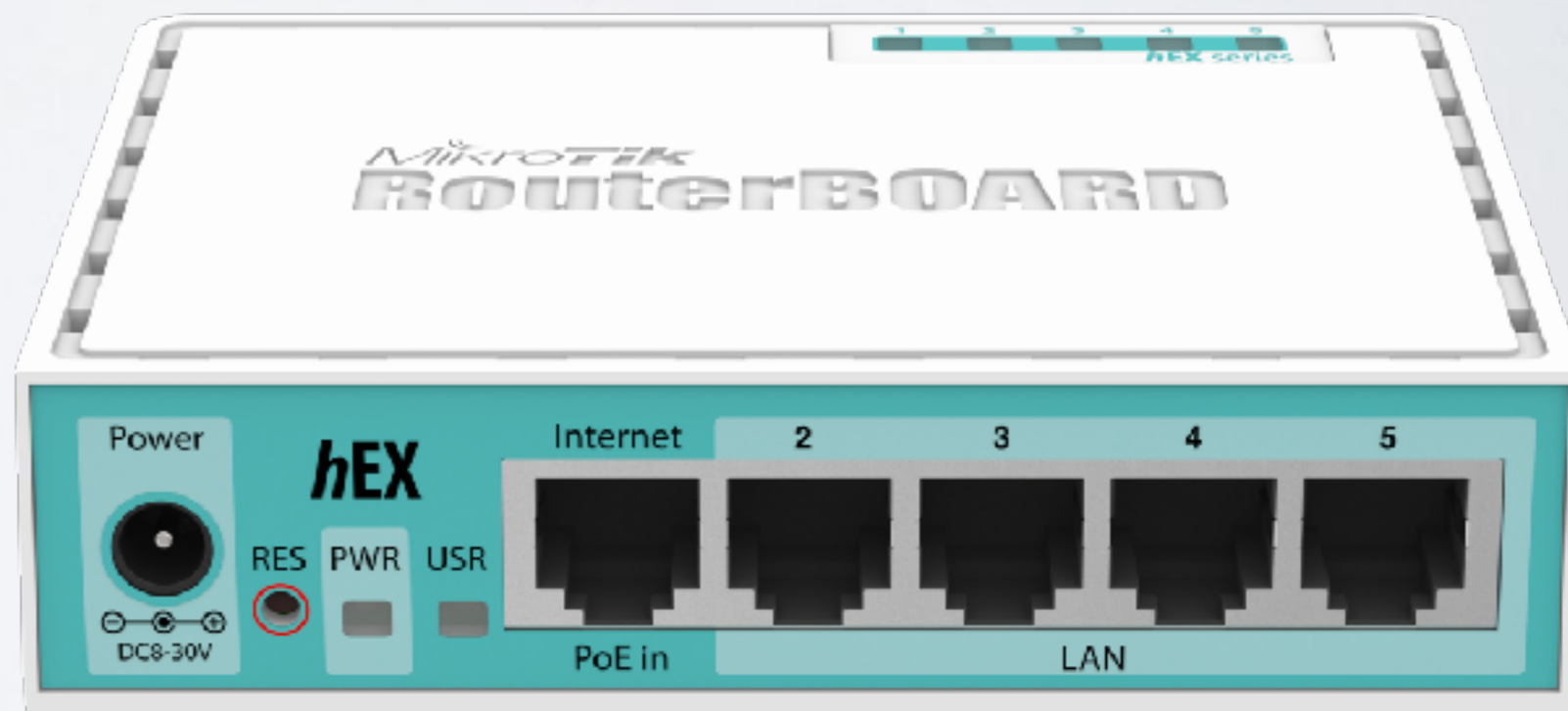
# hEX PoE

- Небольшое Ethernet устройство
- 5xGbit портов
- Power over Ethernet out на портах 2-5
- 1А на порт, 2А всего



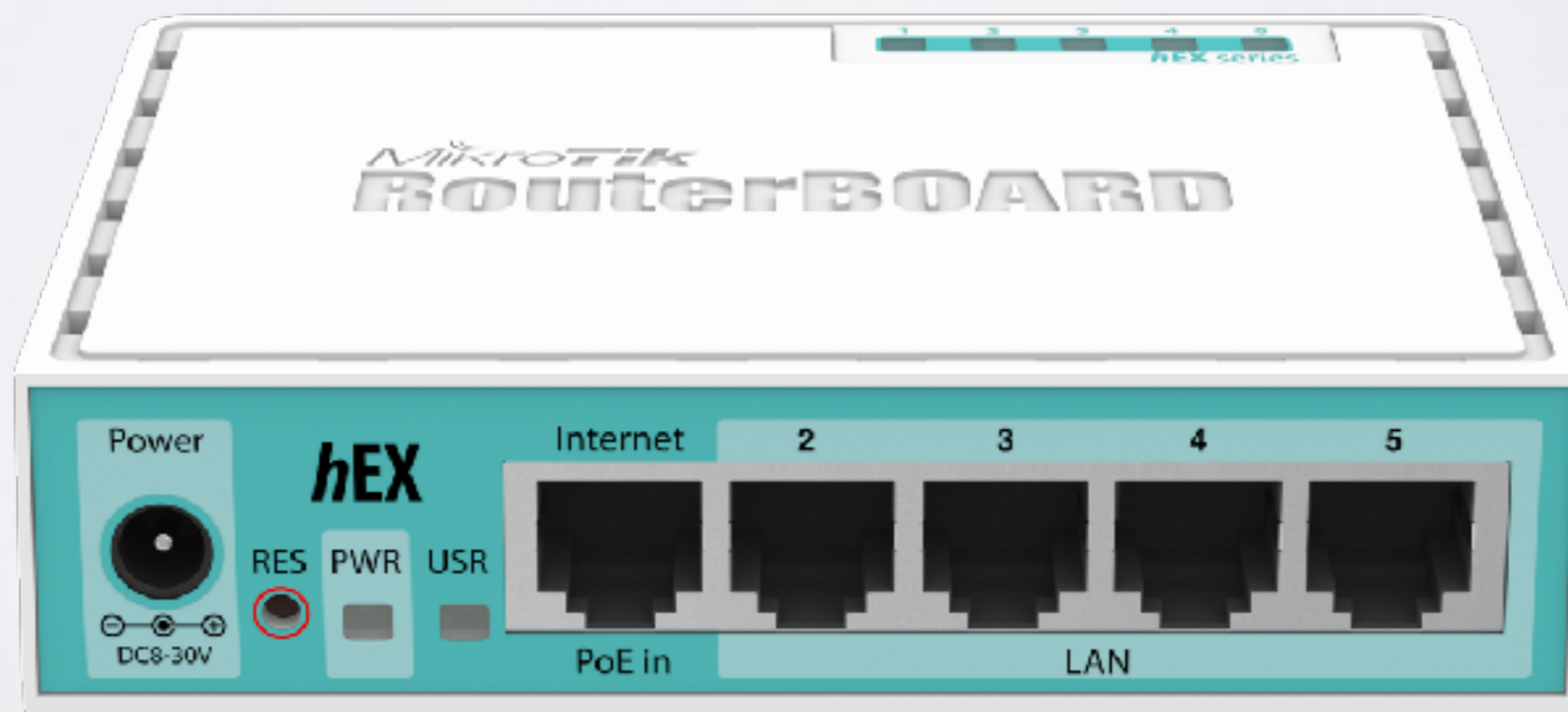
# hEX

- Новый hEXr3
- Очень доступное устройство!
- 880 MHz, 2 ядра и 4 потока
- Аппаратное ускорение ~470Mbit
- Такая же форма
- Одинаковая цена



# hEX

Тест	предыдущий r2	новый r3
bridging, 64 bytes	396 Mbps	<b>590 Mbps</b>
bridging, 1518 bytes	986 Mbps,	<b>1955 Mbps</b>
routing, 64 bytes	373 Mbps	<b>520 Mbps</b>
routing, 1518 bytes	396 Mbps	<b>1961 Mbps</b>
AES-128, 1400 bytes	40 Mbps	<b>472 Mbps</b>



# CCR1009

- Нету свитч чипа!
- 100Mbit поддержка через SFP!
- SFP-Ethernet combo порт
- Более высокая пропускная способность



# CCR1009

CCR1009-8G-1S+PC - 6Gbit (старый)

**CCR1009-7G-1C-PC - 8Gbit (НОВЫЙ)**

CCR1009-8G-1S-1S+PC - 16Gbit (старый)

**CCR1009-7G-1C-1S+PC - 18Gbit (НОВЫЙ)**



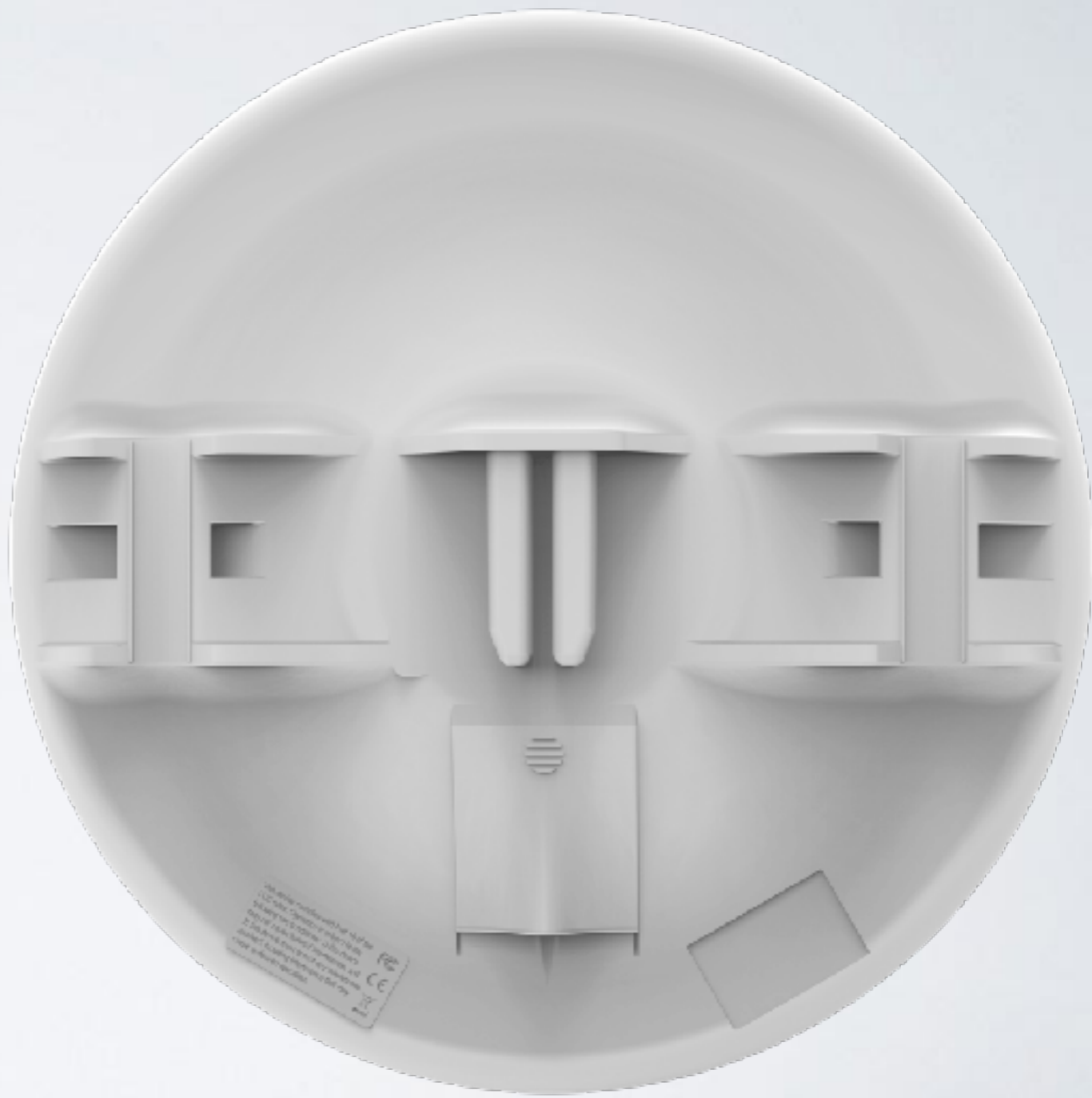


# Disc 5

- 21 dBi, 802.11n, 300Mbit
- 600MHz CPU
- Антенна по очень низкой цене
- Рекомендуемая цена \$48



# Disc 5



# LDF 5

## Light Dish Feed

- Для спутниковых антенн
- Offset крепление 40mm
- От 100cm получается 33dBi
- RouterOS внутри
- Компактный размер



# LDF 5

Light Dish Feed



# cAP lite

- Элегантная точка доступа 2.4GHz
- 802.11n, 300Mbit
- Два корпуса в комплекте
- Модифицируемые 3Д корпуса

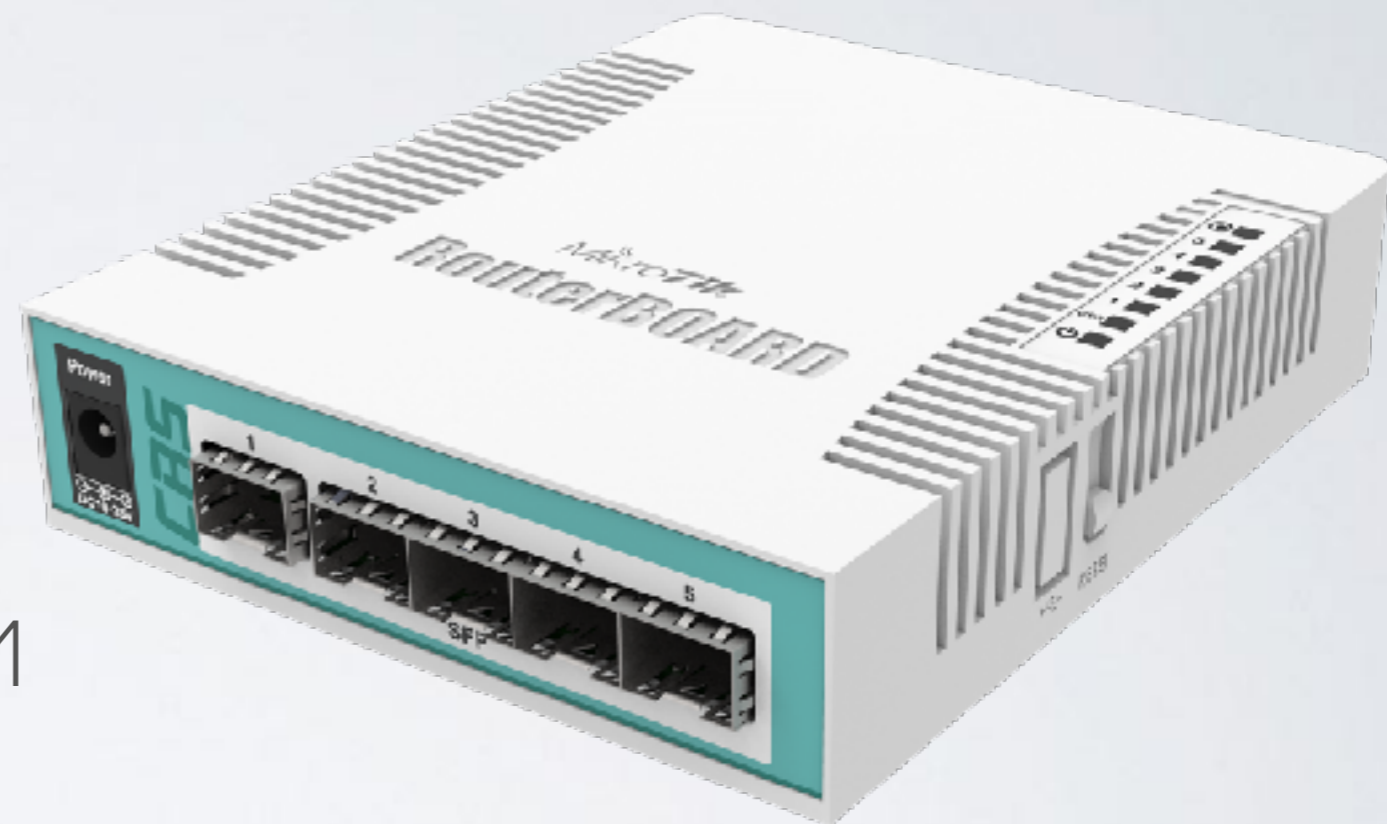


# cAP lite



# CRS106-1C-5S

- “Умный” настольный свитч
- SFP-Ethernet combo порт
- 5xSFP
- 400MHz CPU и 128MB RAM



# CSS326-24G-2S+RM

сейчас

- SwOS внутри
- Проводная скорость 24xGbit порта и 2x10Gbit SFP+

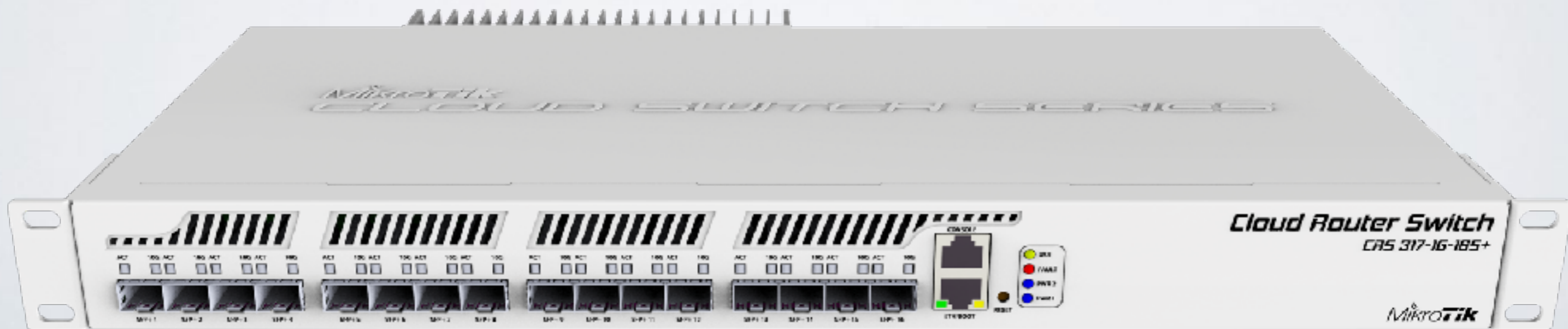




# CRS317-1G-16S+RM



- Свитч 3 уровня с MikroTik RouterOS
- 16 SFP+ портов и 1xGbit Ethernet



# Все продукты

- Бесплатные обновления
- Одна RouterOS у всех
- Подробная информация на [\*\*routerboard.com\*\*](https://routerboard.com)

# ROUTEROS ФУНКЦИИ

# CHR

## Cloud Hosted Router

- Специальная RouterOS версия для виртуальной среды
- Работает на VMware Workstation and ESXi, VirtualBox, HyperV, KVM, XenServer, и других
- Работает в облаке- Amazon, Azure, др.

# CHR

## Use cases

- Firewall для всех устройств
- VPN сервер в облаке
- The Dude сервер мониторинга
- Симуляция сетей для обучения
- И многое другое

# CHR

## Лицензия

License	Скорость	Цена
Free	1 Mbit	FREE
P1	1 Gbit	\$45
P10	10Gbit	\$95
P-Unlimited	Unlimited	\$250

- 60-дневной демо лицензия
- Поддерживает трансферы

# CHR

## Лицензирование

1

Licence

System ID: 6R1ZP/utuJ

Level: free

Next Renewal At:

Deadline At:

Limited Upgrades

OK

Generate New ID

Renew Licence

2

Licence

System ID: 6R1ZP/utuJ

Level: P1

Next Renewal At: Jan/10/2016 21:59:59

Deadline At: Feb/09/2016 21:59:59

Limited Upgrades

OK

Generate New ID

Renew Licence

Renew Licence

Account: mymikrotikcomaccount

Password: \*\*\*\*\*

Level: P1

Start

Stop

Close

done

WinBox → System → License

# CHR

**MikroTik** Home Buy About Jobs Hardware Software Support Training **Account**

My account Log out sergseles

☰ Toggle menu

**ACCOUNT NOTICES**  
Account authorisation has been started.  
Enter code [»»](#)  
Prepaid keys available: 2

**ACCOUNT INFORMATION**  
[Balance](#)  
[Change user information](#)  
[MUM registration history](#)  
[Hardware orders](#)

**ROUTEROS KEYS**  
[Search and view all keys](#)  
[Request key from another account](#)  
[Purchase a key](#)  
[Transfer prepaid keys \(available 2\)](#)  
[Make a demo key](#)  
[Make a key from prepaid key \(2\)](#)

**CHR LICENCES**  
[All CHR keys](#)  
[CHR orders and invoices](#)  
[Transfer CHR prepaid keys](#)

**TRAINING**  
[My training sessions](#)  
[My certificates](#)

**SUPPORT**  
[Support contact form](#)  
[Support.rtf viewer](#)

**OTHER**  
[Lockpick creator](#)








Welcome, !

Newsletter #74

Read our December newsletter about several new products, such as the LDF Lite Dish Feed, CRS317 with SFP+ 10GbE ports and the new hAP lite. Also a few long awaited RouterOS features and an update to our event schedule.

[Open newsletter](#)

Visit upcoming MUM links!

-  **Khabarovsk in Russia,**  
Mar 14
-  **Novosibirsk in Russia,**  
Mar 17
-  **Europe in Milan (Italy),**  
Mar 30 - 31
-  **Vietnam in Ho Chi Minh City,**  
Apr 21
-  **Cambodia in Phnom Penh,**  
Apr 24
-  **Myanmar in Yangon,**  
May 5
-  **Laos in Vientiane,**  
May 8



# CHR

## Лицензирование


4

[Back To Main Menu]

### User Keys

Show **10** entries

Search:

System ID	Key	Issued	Expires	Level	Transfer	Action	Note
6IR1ZP/utuJ	-----BEGIN MIKROTIK SOFTWARE KEY----- alnRyhu6h1VqqrR4wfrXcyP3MB40ByalE1qMBikaNocTDLHTuKl8ppNkddOGCebjU6n1WwL7YhDsf/wZcMFA==----- END MIKROTIK SOFTWARE KEY-----	2015-12-09	2016-02-09	P1-Perpetual (Trial version)		<b>Upgrade</b>	

Previous **1** Next

# CHR

## Лицензирование

5

### Upgrade system license ?

**System ID**      **Level**

6IR1ZP/utuJ

- ✓ Select level
- P1-Perpetual (\$ 45.00 )
- P10-Perpetual (\$ 95.00 )
- P-Unlimited (\$ 250.00 )

System 6IR1ZP/utuJ  
Perpetual Trial version

**You have following prepaid balance keys available to purchase a CHR license:**

P1-Perpetual - 4 keys

[Back](#)

6

### Payment ?

You have selected:      **P1-Perpetual**  
System ID                    **6IR1ZP/utuJ**  
Total price:                    **\$ 54.45**

[Pay using deposit \(left: \\$ 73.51\)](#)

[Pay using CC](#)

[Pay using PayPal](#)

[Pay using Balance key \(4\)](#)

*Note: Price includes VAT 21% because you have specified EU country as your residence. To avoid this you have to enter your VAT registration number in your account settings.*

[Back](#)

# CHR

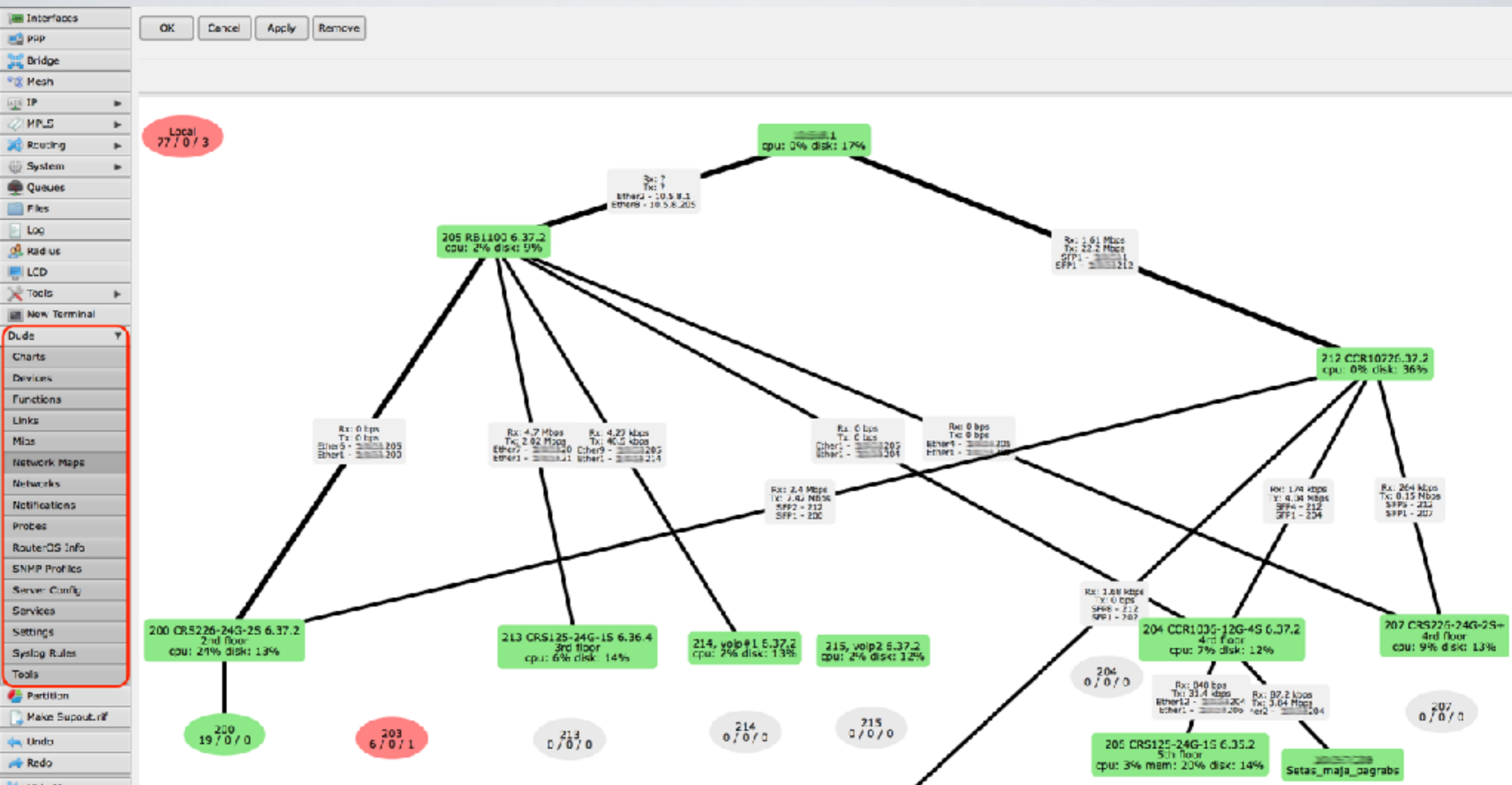
Cloud Hosted Router

- Подробная информация:  
<http://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:CHR>
- Пакеты доступны на:  
<http://mikrotik.com/download#chr>

# The Dude

- Новые функции в v6.38
- The Dude конфигурируется в WinBox/ WebFig
- Доступны карты WinBox/WebFig
- Любое RouterOS устройство может быть The Dude агентом
- И многого другое - [mikrotik.com/dude](http://mikrotik.com/dude)

# The Dude



# DNS в address-list

- Добавьте DNS имя в address-list, маршрутизатор добавит адреса
- Добавьте конфигурацию в firewall

The screenshot shows the Mikrotik WinBox interface for configuring Firewall Address Lists. The main window displays a list of address lists for the 'filter\_you...' filter. Each entry consists of a 'Name' (e.g., 'filter\_you...'), an 'Address' (e.g., 'youtube.com'), and a 'Timeout' field. The list is currently empty, showing only the header and separator lines ';;; youtube.com'. A modal dialog box titled 'Firewall Address List <filter\_youtube>' is open in the foreground, allowing for the addition of a new entry. The dialog contains the following fields and buttons:

- Name: filter\_youtube
- Address: youtube.com
- Timeout: (empty)
- Buttons: OK, Cancel, Apply, Disable, Comment, Copy, Remove
- Status: enabled

Name	Address	Timeout
filter_you...	youtube.com	
;;; youtube.com		
D filter_...	195.122.15.49	
;;; youtube.com		
D filter_...	195.122.15.44	
;;; youtube.com		
D filter_...	195.122.15.35	
;;; youtube.com		
D filter_...	195.122.15.54	
;;; youtube.com		
D filter_...	195.122.15.25	
;;; youtube.com		
D filter_...	195.122.15.20	
;;; youtube.com		
D filter_...	195.122.15.45	
;;; youtube.com		
D filter_...	195.122.15.30	
;;; youtube.com		
D filter_...	195.122.15.55	

# TR069-Client

- Поддержка для TR-069
- Основана на TR181 2 Data Model
- В дополнение к DM атрибутам можно запускать RouterOS script
- Доступен с RouterOS v6.38
- [wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:TR069-client](http://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:TR069-client)

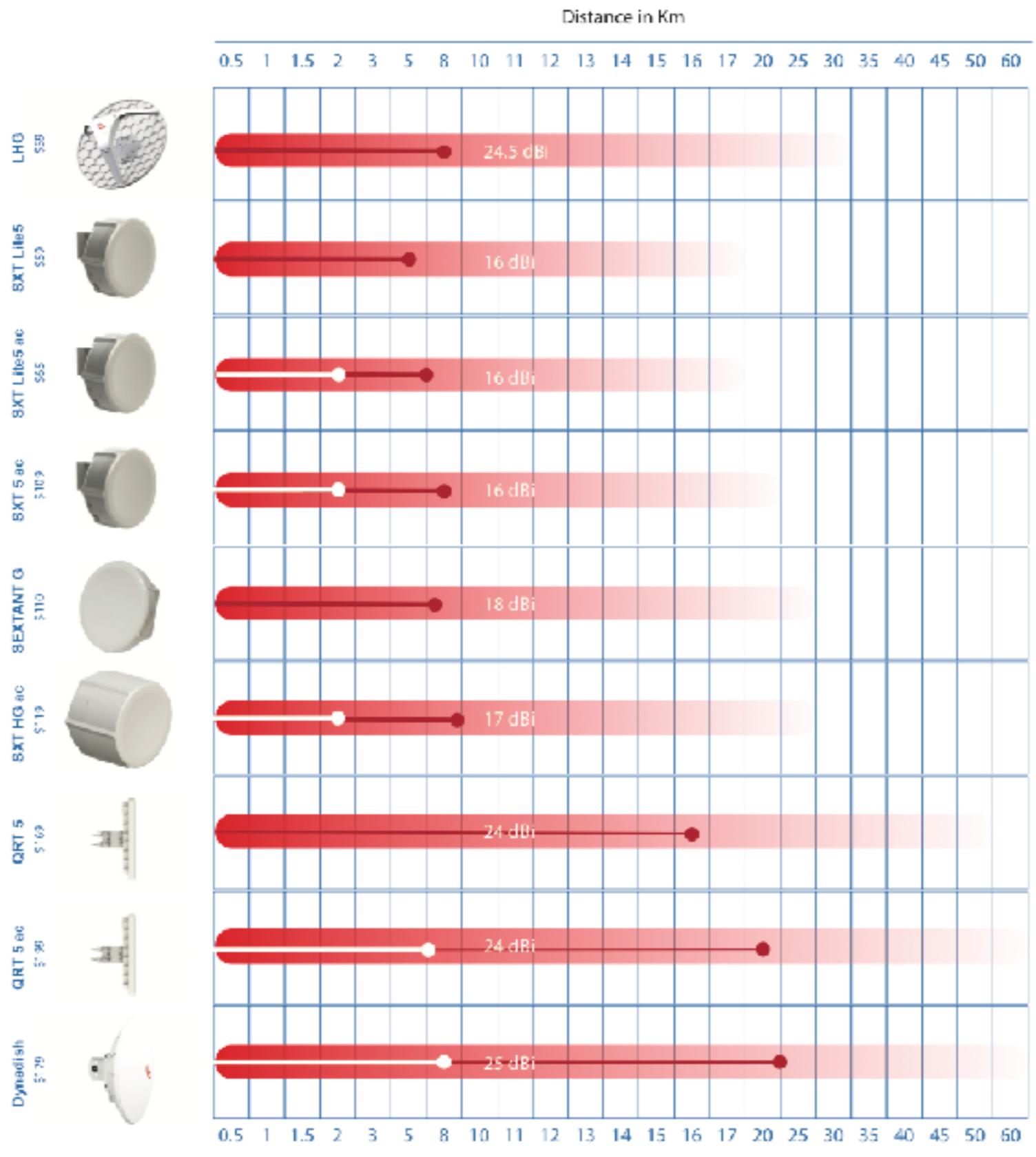
# IKE

- Поддержка для IKEv2
- Поддержка для IKEv1 и RADIUS
- Более подробная информация на презентации Мариса!



# Hardware STP/RSTP

- STP/RSTP для CRS и других устройств
- IEEE 802.1Q-2014
- Для защиты от петель в сети
- Конфигурируется через bridge.



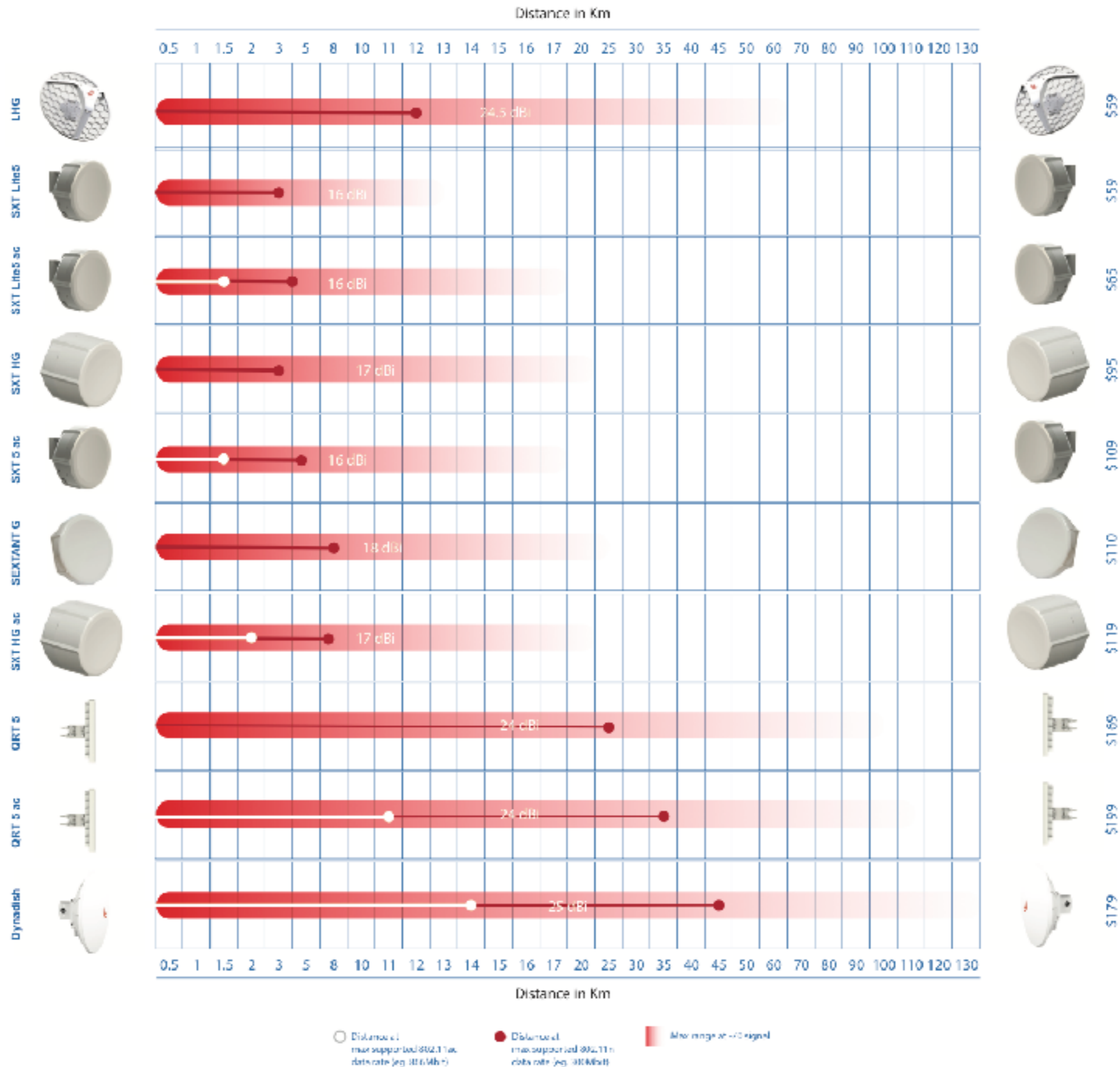
Distance in Km

○ Distance at max supported 802.11ac data rate (eg. 866 Mbit/s)

● Distance at max supported 802.11n data rate (eg. 300 Mbit/s)

■ Max range at 70 dBm signal

Note: line of sight, interference, alignment, weather and other outside factors will affect the wireless link performance and possible distance



Note: line of sight, interference, alignment, weather and other outside factors will affect the wireless link performance and possible distance

RouterOS v6.38 changelog  
**250** записей!

# Нужна помощь?

- Свяжитесь со своим **дистрибьютером**
- Документация на **wiki.mikrotik.com**
- Email **support@mikrotik.com**
- Наймите **консультанта**
- Запишитесь на курсы MikroTik

# После MUM

- Все презентации на - [mum.mikrotik.com](http://mum.mikrotik.com)
- Видео - [youtube.com/mikrotik](http://youtube.com/mikrotik)
- Лицензия будет добавлена на ваш аккаунт после конференции

The logo for MikroTik, featuring the word "MikroTik" in a stylized, italicized font. The "i" in "Mikro" has a unique graphic element consisting of three curved lines above it. The "T" in "Tik" is bold and blocky. The entire logo is rendered in a dark gray color and is reflected on a light gray surface below it.

*MikroTik*