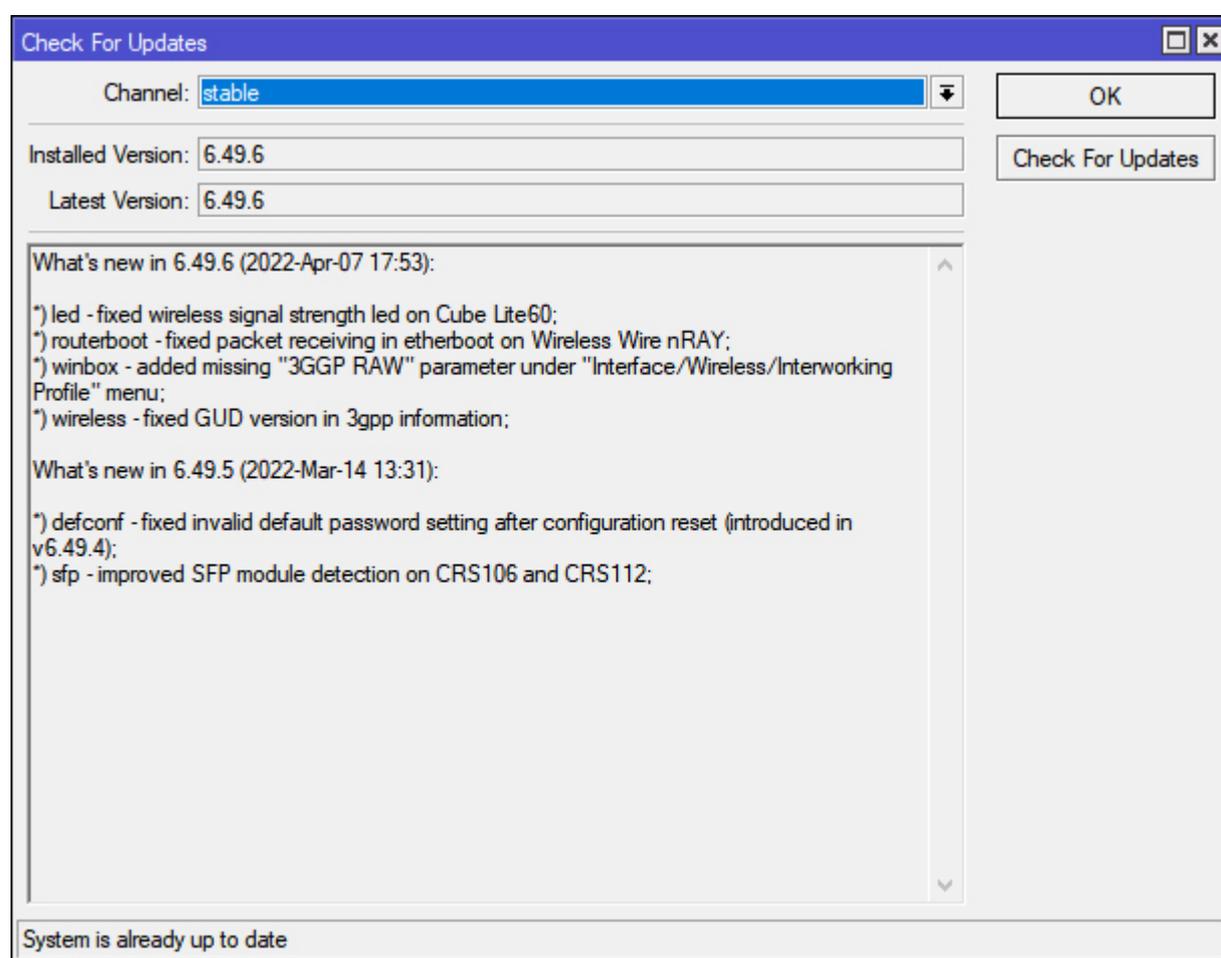


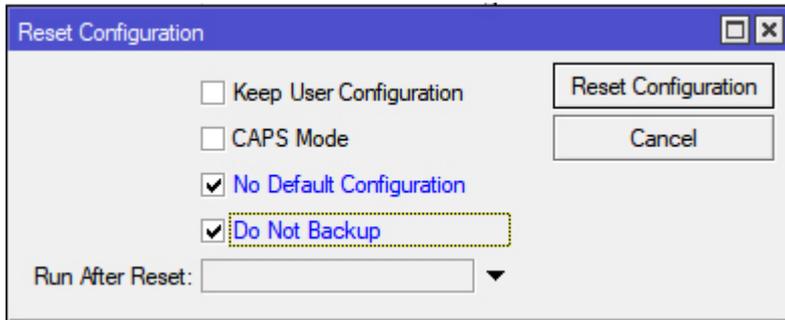
Настройка CAPsMAN на двухдиапазонном роутере

Есть два роутера Har ac^3 и Har Lite. Первый двухдиапазонный и выступает в роли маршрутизатора, второй будем использовать как точку доступа при построении “бесшовного” роуминга.

Проверяем прошивки, они должны быть свежими и на всех устройствах одинаковые.



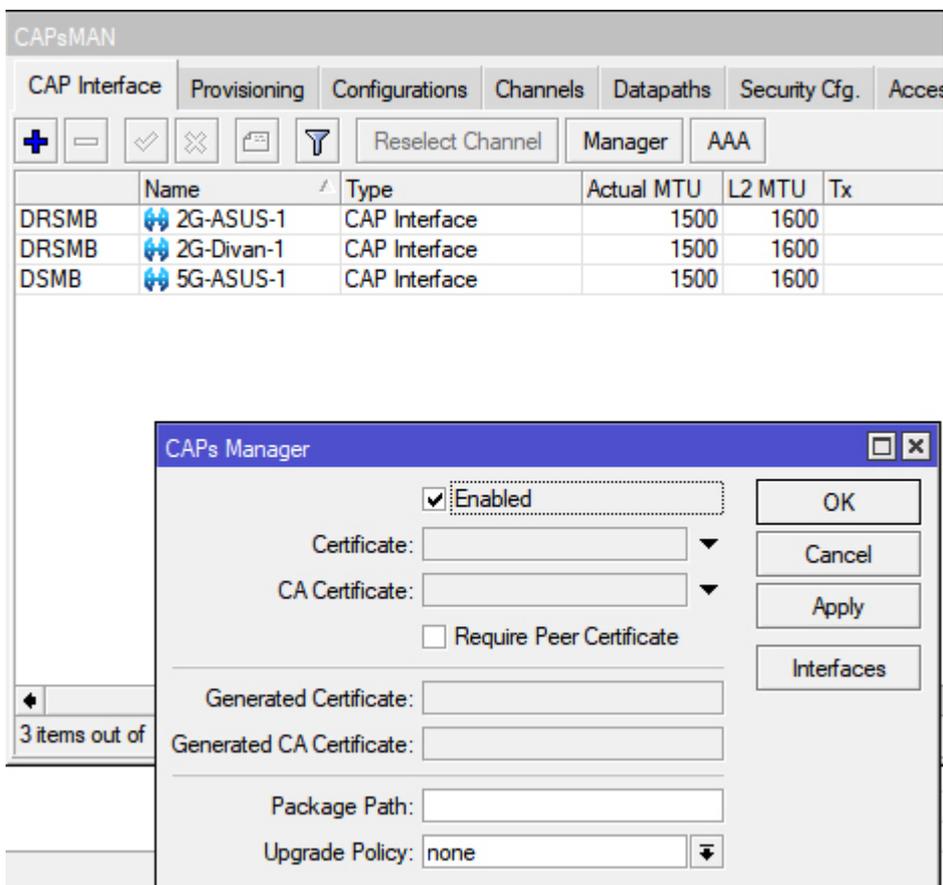
На первом устройстве – все отлично, а второе пришлось обновить и сбросить настройки



Алгоритм

1. CAPs Manager
2. Channels
3. Datapaths
4. Security
5. Config
6. Provisions
7. CAPs на контролере (роутер в моем случае)
8. CAPs на удаленном устройстве
9. Access List

CAPsMAN → CAP Interface → Manager → Enabled



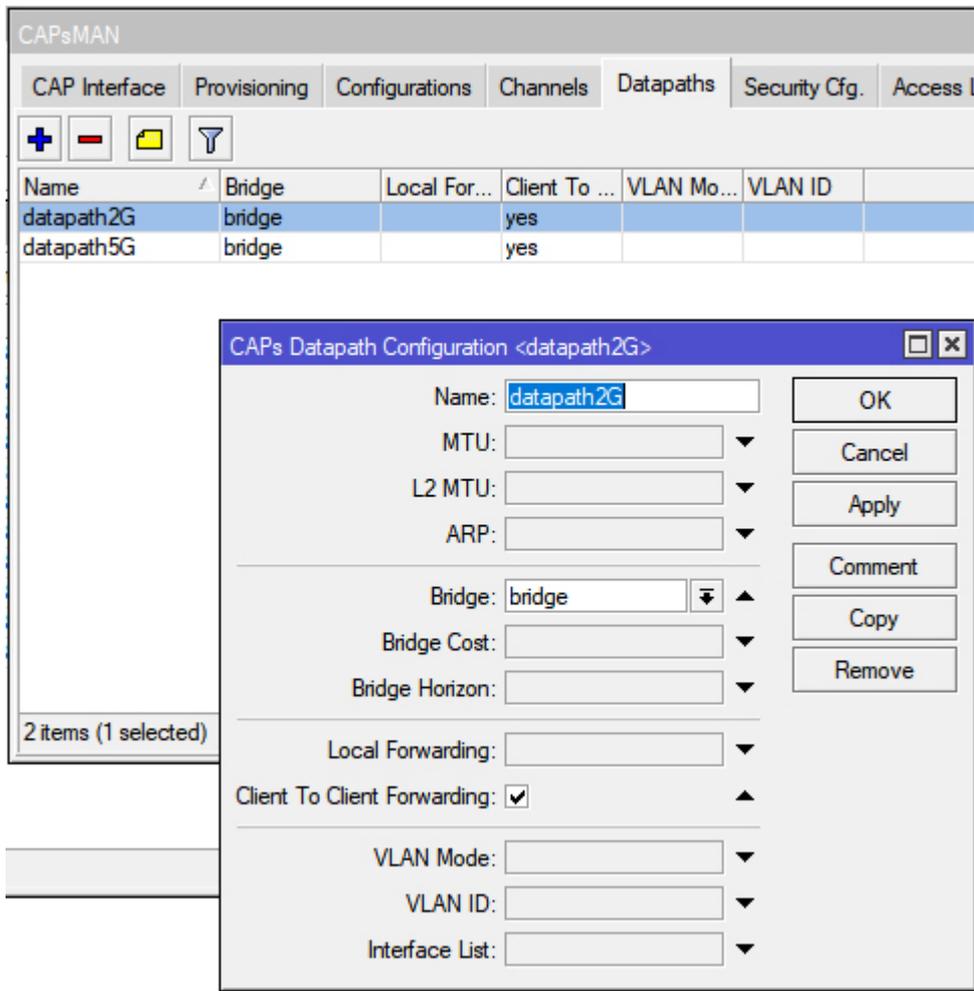
CAPsMAN → Channels

The screenshot shows the CAPsMAN interface with the 'Channels' tab selected. A table lists two channels: 'channel2G' and 'channel5G'. The 'channel2G' row is selected, and a configuration dialog for it is open. The dialog contains various fields for channel configuration, including Name, Frequency, Secondary Frequency, Control Channel Width, Band, Extension Channel, Tx Power, and several advanced options like Save Selected, Reselect Interval, and Skip DFS Channels. A vertical toolbar on the right side of the dialog provides actions like OK, Cancel, Apply, Comment, Copy, and Remove.

Name	Frequency	Secondary Freque...	Control Channel ...	Band
channel2G	2412, 2437, 2462		20Mhz	2ghz-onlyn
channel5G	5280		20Mhz	5ghz-a/n/ac

Name:	channel2G	OK
Frequency:	2412	Cancel
	2437	Apply
	2462	Comment
Secondary Frequency:		Copy
Control Channel Width:	20Mhz	Remove
Band:	2ghz-onlyn	
Extension Channel:	XX	
Tx Power:	18	
Save Selected:		
Reselect Interval:		
Skip DFS Channels:		

CAPsMAN → Datapaths



Local Forwarding – весь трафик заворачивается на контролер

Client to Client Forwarding – возможность обмена трафиком между клиентами, т.е доступ к друг другу (сетевая шара, принтер или медиа устройство)

CAPsMAN → Security Cfg.

CAPsMAN

CAP Interface Provisioning Configurations Channels Datapaths Security Cfg. Access List Rates Remote CAP Radio

+ - [] []

Name	Authentication Type	Encryption	Group Encryption	Group Key Update	Passphrase	EAP Method
security2G	WPA2 PSK	aes ccm	aes ccm	00:20:00	*****	
security5G	WPA2 PSK	aes ccm	aes ccm	00:20:00	*****	

2 items (1 select)

CAPs Security Configuration <security2G>

Name: security2G

Authentication Type: WPA PSK WPA2 PSK WPA EAP WPA2 EAP

Encryption: aes ccm tkip

Group Encryption: aes ccm

Group Key Update: 00:20:00

Passphrase: *****

Disable PMKID:

EAP Methods:

EAP Radius Accounting:

TLS Mode:

TLS Certificate:

OK Cancel Apply Comment Copy Remove

CAPsMAN → Provisioning

CAPsMAN

CAP Interface Provisioning Configurations Channels Datapaths Security Cfg. Acces

+ - ✓ ✗ 📄 🗑️

#	Radio MAC	Identity Regexp	Common Nam...	Action	Master Configurati
0	00:00:00:00:00:00			create dy...	cfg_5G
1	00:00:00:00:00:00			create dy...	cfg_2G

2 items (1 sele

CAPs Provisioning <00:00:00:00:00:00>

Radio MAC: 00:00:00:00:00:00

Hw. Supported Modes: [dropdown]

Identity Regexp: [text]

Common Name Regexp: [text]

IP Address Ranges: [dropdown]

Action: create dynamic enabled

Master Configuration: cfg_2G

Slave Configuration: [dropdown]

Name Format: prefix identity

Name Prefix: 2G

enabled

OK Cancel Apply Disable Comment Copy Remove

Это пример для 2,4 Гц модуля, то же нужно сделать и для частоты 5Гц.

Добавляем в CAPsMAN WiFi на роутере Wireless -> WiFi Interfaces -> CAP

Version	Build Time
6.49.6	Apr/07/2022 17:53:3

Wireless Tables			
WiFi Interfaces			
Name	Type	Actual	
-- managed by CAPsMAN			
-- channel: 2462/20-eC/gn(15dBm), SSID: ASUS, CAPsM			
XS	wlan1	Wireless (IPQ4019)	
-- managed by CAPsMAN			
-- channel: 5280/20-eCee/ac/DP(14dBm), SSID: ASUS-5			
XS	wlan2	Wireless (IPQ4019)	

CAP [X] [OK]

Enabled

Interfaces: wlan1
wlan2

Certificate: none

Discovery Interfaces: bridge

Lock To CAPsMAN

CAPsMAN Addresses: 127.0.0.1

CAPsMAN Names:

CAPsMAN Certificate Common Names:

Bridge: bridge

Static Virtual

Requested Certificate:

Locked CAPsMAN Common Name:

[OK] [Cancel] [Apply]

Теперь подключаемся на удаленную точку доступа и проделываем последний пункт Wireless → WiFi Interfaces → CAP

Wireless Tables

WiFi Interfaces | W60G Station | Nstreme Dual | Access List | Registration | Connect List | Security Profiles | Channels | Ir

+ | - | ✓ | ✗ | 📄 | 🔍 | CAP | WPS Client | Setup Repeater | Scanner | Freq. Usage | Alignment | Wi

Name	Type	Actual MTU	Tx	Rx	Tx Packe
-- managed by CAPsMAN					
-- channel: 2462/20-eC/gn(16dBm), SSID: ASUS, CAPsMAN forwarding					
XS	wlan1	Wireless (Atheros AR9...	1500	0 bps	0 bps

1 item out of 7

CAP [X] [OK]

Enabled

Interfaces: wlan1

Certificate: none

Discovery Interfaces: bridge1

Lock To CAPsMAN

CAPsMAN Addresses:

CAPsMAN Names:

CAPsMAN Certificate Common Names:

Bridge: bridge1

Static Virtual

Requested Certificate:

Locked CAPsMAN Common Name:

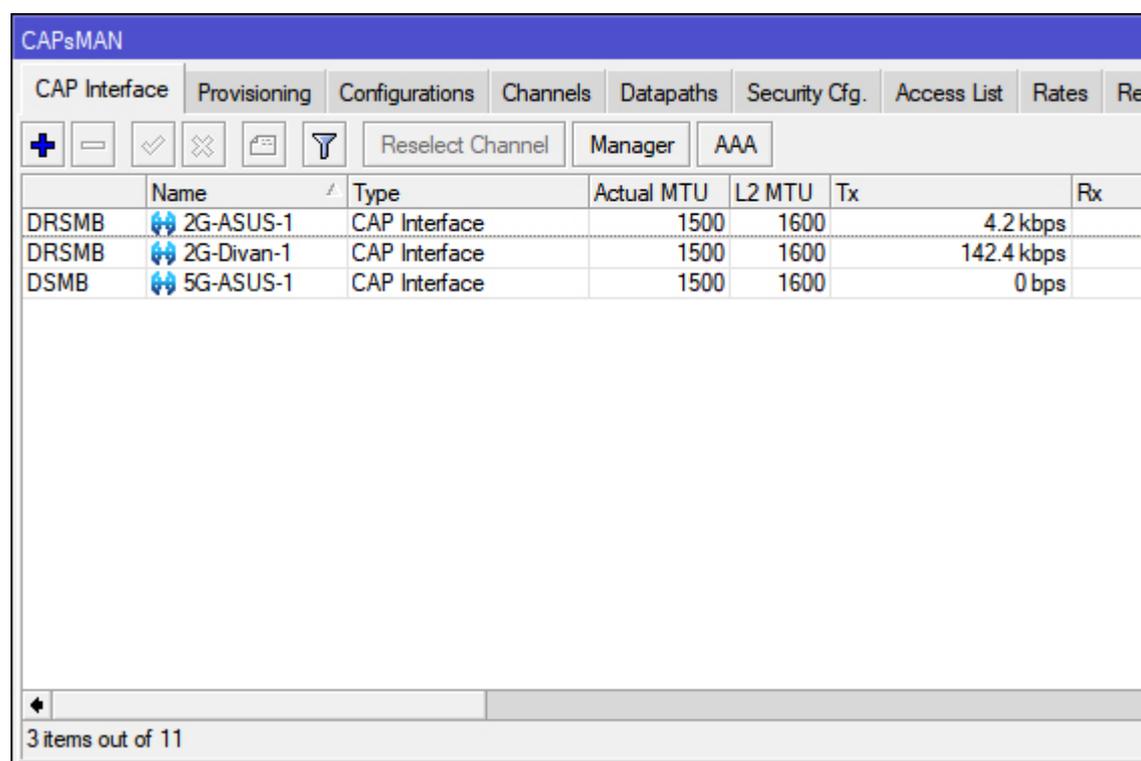
[OK] [Cancel] [Apply]

UPD Удаленная точка доступа через некоторое время начала отваливаться с такой ошибкой в логах

CAP sent max keepalives without response

Победил ошибку убрав из bridge wlan1-интерфейс на ней, и поставил Discovery Interface – none в CAP меню Wireless.

В меню появятся наши три созданных интерфейса



The screenshot shows the CAPsMAN configuration interface. At the top, there are tabs for CAP Interface, Provisioning, Configurations, Channels, Datapaths, Security Cfg., Access List, Rates, and Re. Below the tabs is a toolbar with icons for adding, deleting, and saving, along with buttons for 'Reselect Channel', 'Manager', and 'AAA'. The main area contains a table with the following data:

	Name	Type	Actual MTU	L2 MTU	Tx	Rx
DRSMB	2G-ASUS-1	CAP Interface	1500	1600		4.2 kbps
DRSMB	2G-Divan-1	CAP Interface	1500	1600		142.4 kbps
DSMB	5G-ASUS-1	CAP Interface	1500	1600		0 bps

At the bottom left, there is a status bar indicating '3 items out of 11'.

Когда я делал в первый раз, я начинал с удаленной точки подключение к CAPsMAN и заканчивал на роутере. В этом случае у меня подымался роуминг для частоты 2,4 Гц, но не подымался для частоты 5 Гц, с ошибкой “не поддерживается канал”. Эту ошибку никак не смог победить и решил поднять сначала на роутере а потом на удаленном устройстве.

Сделаем принудительное сбрасывание клиентов с точки доступа при ухудшении сигнала

CAPsMAN → Access List

CAPsMAN

CAP Interface Provisioning Configurations Channels Datapaths Security Cfg. Access List Rates Remote CAP Radio Registration Table

Find

#	MAC Address	MAC Mask	Interface	Signal Ra...	Action	Client To Clie...	VLAN Mo...	VLAN ID
0	🔗			-79..120	accept			
1	🔗			-120..80	reject			

CAPs Access Rule <>

MAC Address: OK

MAC Mask: Cancel

Interface: Apply

SSID Regexp:

Signal Range: -79..120 ▲

Allow Signal Out Of Range: 00:00:10 ▼

Time

Action: accept ▼ ▲

AP Tx Limit: ▼

Client Tx Limit: ▼

Private Passphrase: ▼

Client To Client Forwarding: ▼

RADIUS Accounting: ▼

VLAN Mode: ▼

VLAN ID: ▼

enabled

CAPs Access Rule <>

MAC Address: OK

MAC Mask: Cancel

Interface: Apply

SSID Regexp:

Signal Range: -120..80 ▲

Allow Signal Out Of Range: 00:00:10 ▼

Time

Action: reject ▼ ▲

AP Tx Limit: ▼

Client Tx Limit: ▼

Private Passphrase: ▼

Client To Client Forwarding: ▼

RADIUS Accounting: ▼

VLAN Mode: ▼

VLAN ID: ▼

enabled

Создаем два правила, одно для разрешения подключения если сигнал качественный, второе сбрасываем клиента если сигнал стал хуже.

Классификация сигнала

- -35...-50 – Отличный
- -50...-65 – Хороший
- -65...-75 – Удовлетворительный
- -75...-85 – Плохой

Noise Floor – уровень шума на данной частоте, нормальным считается значение от **-95 dB** и ниже. Если значение шума превышает **-90 dB**, то следует сменить частоту или уменьшить ширину канала.

Если в сети есть устройства Apple нужно выполнить [рекомендации](#).