



# Gerencie sua rede wireless com CAPsMan e User Manager

#### **Anderson Marin Matozinhos**

MTCNA, MTCWE, MTCRE, MTCTCE, MTCINE, MTCUME MikroTik Official Consultant MikroTik Certified Training Partner

anderson@alivesolutions.com.br

#### Alive Solutions & Voz e Dados no MUM Brasil 2016





- 1. Apresentando o MikroTik User Manager.
- 2. Apresentando o MikroTik CAPs Manager.
- 3. Instalando e configurando o User Manager.
- 4. Instalando e configurando o CAPs Manager.
- 5. Configurando o Hotspot server com UserMan.
- 6. Hands On.
- 7. Considerações finais.



2

Powered b





#### Nosso objetivo

Centralizar e facilitar a gerência de redes wireless de médio e grande porte em hotéis, hospitais e outras empresas usando o MikroTik CAPs Manager e o User Manager.









### **O** MikroTik User Manager

O User Manager é um sistema de gestão de usuários baseado em RADIUS com diversas funcionalidades.

Pode ser usado para gerenciar usuários de:

- HotSpot
- PPP (PPTP, L2TP, PPPoE, etc)
- DHCP
- Wireless
- RouterOS

Funciona em processadores x86, ou RouterBoards com MIPS, ARM, PowerPC e TILE.

A RouterBoard deve ter pelo menos 32 MB de RAM e 2 MB de espaço livre no HD

É compatível com os principais navegadores de internet: Opera, Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer e Safari.



# MUM





MUM



### **O MikroTik CAPs Manager**

Ferramenta permite a centralização do gerenciamento da rede wireless e se necessário, o processamento de dados. Ao usar o CAPsMAN, a rede será composta por:

- CAP (Controlled Access Points): Dispositivos MikroTik que oferecerão conectividade wireless;
- MANAGER (gerenciador do sistema): MikroTik que irá gerenciar a configuração dos CAPs (Aps), e também cuidar da autenticação do cliente e opcionalmente, encaminhamento de dados.

Portanto tarefas exaustivas e repetitivas podem ser centralizadas no MANAGER e aplicadas a todos os CAPs que você desejar instantaneamente.









## **O MikroTik CAPs Manager**

- Gerenciamento centralizado em qualquer dispositivo RouterOS. Mesmo em dispositivos sem interface wireless (MANAGER);
- Suporta configuração Dual Band;
- Provisionamento dos APs de forma segura;
- Comunicação L2 e L3;
- Gerencia do tráfego de forward;
- Autenticação Radius;

MUM

• Configurações customizadas









#### Instalando o User Manager





MUM





MUM



#### Instalando o User Manager

A Instalação do User Manager é simples.

- Acesse o site da Mikrotik: <u>http://www.mikrotik.com/download</u>
- Faça download do pacote: Extra packages

	6.36.4 (Bugfix only)	6.37.1 (Current)	5.26 (Legacy)
MIPSBE	CRS, NetBox, NetMetal, PowerBox, Q	RT, RB9xx, hAP, hAP ac, hAP ac lite, mAl	P, RB4xx, cAP, hEX, wAP, BaseBox, Dyna
Main package			
Extra packages		þ	B



Mikrotik



## Instalando o User Manager



## e o CAPs Manager

• Descompacte o pacote e copie para a RouterBoard o pacote do User Manager e a reinicie.

File List				
😑 🍸 🖹 🔒 🖪 Backup	Restore Upload			Find
File Name	∆ Type	Size	Creation Time	
Suser-manager-6.37.1.npk	package	948.1 KiB	Nov/13/2016	13:58:55
1				

Check For Up	dates	Enable	
Name A	Version	B	
advanced-tools	6.37.1		
🗃 dhcp	6.37.1		
hotspot	6.37.1		
🗃 ipv6	6.37.1		
🗃 mpls	6.37.1		
🗃 ntp	6.37.1		
🗃 ррр	6.37.1		
routing	6.37.1		
security	6.37.1		
🗃 system	6.37.1		
🗃 user-manager	6.37.1		
wireless	6.37.1		

#### Dica:

MUM

Para o User Manager instalar é preciso que seja a mesma versão

do RouterOS instalado em sua RouterBoard.

Caso não seja, atualize seu RouterOS.

A partir da versão 6.37 o pacote wireless já traz o CAPsMAN

#### 9









- Um hotel tem 30 APs para serem gerenciados. Tarefas como troca
- de senha da rede, SSIDs e SSIDs virtuais para serem adicionados
- são tarefas braçais numa rede wireless deste tamanho.
- Criação de vouches em lote para acesso de hospedes.
- Velocidades e tempos diferentes para hóspedes VIPs.
- Podemos faze-los com User Manager + CAPsMan











11



Alive Solutions e Voz e Dados – MUM BRASIL 2016 Gerencie sua rede wireless com CAPsMan e User Manager

MUM



A partir da versão 3.0 o User Manager já vem com o usuário padrão criado:

User: admin

Pass: em branco

É interessante mudar essa senha imediatamente:

/tool user-manager customer set admin password=12344321

Pela interface web podemos fazer toda configuração do User Manager.

Acesse : http://ip-do-MikroTik/userman

Use as credenciais para acesso:

User: admin

Pass: 12344321

	Mikro	Tik	
	Mikrotik Us	er Manager	
	1		- 10
Login			
Password			

12







Primeiramente precisa criar o perfil e as limitações que ira disponibilizar para os hóspedes comuns. São essas limitações que irão definir velocidade e tempo de acesso.

- Defini um profile com nome: hospede
- Adicionei uma limitação de nome: hospede. No campo: Uptime defini 3 dias.
- E limitei em 1M/1M (down/up)

13





Criei o perfil e as limitações que ira disponibilizar para os hospedes VIPs.

São essas limitações que irão definir velocidade e tempo de acesso.

Mikro <b>Tik</b>	Profiles Limitations	MikroTik Mikrotik User Manager	Profiles Limitations	Limitation details
Mikrotik Oser Manager	Profile: Create profile		Add Edit	▲ Main
Routers	Name:	Routers		Name: VIP
Users	Name for users: Name: Hospedes VIP	Users	□ ∇ Name	Owner: admin
Sessions	Owner: Create	Sessions	hospedes	Download: 0B
Customers	Validity:	Customers	VIP	Upload: 0B
Logs	Starts:	Logs		Transfer: 0B
Payments	Price: 0.00	Payments		Uptime:
Profiles	Save profile Remove profile	Profiles		▲ Rate limits
		Settings		
		Reports		Burstifacebald: By
		0 A sessions		Burst mesholu. RX IX
		0 A users		Min rate: Ry 2M Ty 2M
		Advanced search		Priority: Not specified
		Maintenance		▼ Constraints
		Logout		Save

- Defini um profile com nome: Hospedes VIP
- Adicionei uma limitação de nome: VIP. No campo: Uptime em branco significa sem limite de tempo.
- E limitei em 2M/2M (down/up)

ſ

14







Criando os usuários para acessar internet no hotel para hóspedes comuns

	Add	Edit	Generate
l	One	\$ 5	page 1 of 5
Ļ	Batch		Username

Usando a interface web, vá no botão:

Users - Add – Batch

Username Lenght: tamanho do nome de usuário após o prefixo.

**Pwd same as login:** Deixa a senha igual ao nome de usuário.

Assign profile: Define o profile do usuário.

Essas permissões podem ser alteradas a qualquer momento.

User details		×	
▲ Main			
Owner:	admin		ł
Number of users:	100		
Username prefix:	hotel-		
Username length:	4	T	
Pwd same as login:	2		
Password length:	6	•	
<ul> <li>Constraints</li> </ul>			
IP address:	0.0.0.0		
Caller ID:	Bind on first us	e	
Shared users:	4	•	
▼ Wireless			
<ul> <li>Private information</li> </ul>	[		
First name:	Hospedes		
Last name:			
Phone:			
Location:			
Comment:			
Email:			
Assign profile:	Hospedes	•	
		Add	

Shared user: Quantas conexões simultâneas

o usuário poderá fazer.

#### OBS: Para fazer dos hospedes VIP repita a operação mudando o Perfil para Hospedes VIP

15





E por último, para que o User Manager responda as requisições de autenticação do HotSpot é preciso cadastra-lo. Por segurança esse cadastramento deve ser feito com o IP de origem do MikroTik e uma senha, que deve estar configurada no router e no User Manager. No exemplo usei o endereço de loopback uma vez que o Hotspot e o UserMan estão na mesma Routerboard.

Pela interface web, acesse o botão:

Routers – Add - New



MikroTik Mikrotik User Manager	Add Edit	
Routers	✓ Name	<b>⊽ IP ad</b>
Users	Router details	×
Sessions		
Customers	▲ Main	
Logs	Owner: admin	_
Payments	IP address: 127.0.0.1	
Profiles	Shared secret: 123412341234	
Settings	Time zone: Parent time zone	·
Reports	Disabled:	
0 A sessions	Authorization success	
0 A users	Log events: Accounting success	
Advanced search	Accounting failure	
Maintenance	Add	7
Logout	Add	
		16











17



Alive Solutions e Voz e Dados – MUM BRASIL 2016 Gerencie sua rede wireless com CAPsMan e User Manager

MUM



# Configurando o CAPs Manager

Primeiramente precisamos habilitar a função Manager na RouterBoard que será responsável pela centralização da gerência. Essa Routerboard não precisa ter interface wireless, nem precisa estar dentro da sua rede (em caso de utilização em L3). Pode ser um x86 ou um CHR.

É possível utilizar certificados (DSSL) para segurança entre Manager/CAP.

🔏 Quick Set	APsMAN	
I CAPsMAN	nterfaces Provisioning Configurations C	hannels Datapaths Security
🔚 Interfaces	🛊 🗖 🖉 💥 🗂 🍸 Manag	jer AAA
Wireless	Name 🛆 Type	MTU Actual MT
🐉 🤹 Bridge	CAPs Manager	
📑 PPP		
°t¦8 Mesh		
255 IP		Cancel
👳 IPv6 🛛 🗅	CA Certificate:	Apply
🖉 MPLS 🛛 🗅	Require Peer	Certificate
🍂 Routing 🛛 🗅	Generated Certificate:	
🌐 System 🗅	Generated CA Certificate:	
Queues		
📄 Files	Package Path:	
📄 Log	Upgrade Policy: none	₹
🕵 Radius		

18







Criei uma Bridge para ser utilizada para fluir o tráfego dos CAPs.

MUM

	New Inter	ace					
Bridge	General	STP	Status	Traffic			ОК
Bridge Ports	8	N	lame:	oridge1 Bridge			Cancel Apply
Indite		l Actual I	NTU: [ NTU: [			<ul> <li>▼</li> <li>□</li> </ul>	Disable Comment
	N	L2 I IAC Add	MTU:				Copy
	A	RP Tim	ARP: e	enabled		<b>∓</b>	Torch
	Admin. M	IAC Add	lress:			•	
• 0 items out of	1						

19



Powered by





Configurei um IP nela onde irei subir o

HotSpot server.

MUM

₹	$  \rangle$	Address List	
v∉ IPv6	$\triangleright$	+ × - T	Find
MPLS	$  \rangle$	New Address	
🐹 Routing	$\triangleright$	New Audress	
🎲 System	$\triangleright$	Address: 192.168.88.1/24	ОК
🙊 Queues		Network:	Cancel
📄 Files		Interface: bridge1	Apply
📄 Log			Diezble
🥵 Radius			Disable
🄀 Tools	$\triangleright$		Comment
📉 New Terminal			Сору
] Make Supout.r	if		Remove
🔁 Manual		enabled	
Now Min Poy		1	







# Configurando o CAPs Manager

A aba Configurations do CAPsMAN é onde configuramos toda parte de configuração wireless como:

- Frequência (canal);
- SSID;

a

- Channel width (largura);
- Country
- Criptografia (802.11)
- Etc...

CAPsMAN								
Interfaces Provisio	oning	Configurations	Channels	Datapaths	Security Cfg.	Access List	Rates	Remote CA
CAPs Configuration	<config< th=""><th>g-padrao&gt;</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></config<>	g-padrao>						
Wireless Channe	el Rate	es Datapath	Security				. [	ОК
N	lame: 🚦	config-padrao						Cancel
N	lode:	вр				Ŧ	▲   [	Apply
5	SSID:	notel-MUM.br					▲   ┌	Comment
Hide S	SSID:						-	Сору
Load Balancing G	roup:						•   Ē	Remove
Dista	ance:						•	
Hw. Re	tries:						-	
Hw. Protection N	Node:						-	
Frame Life	time:						-	
Disconnect Tim	eout:						•	
Cou	untry: t	orazil				Ŧ		
Max Station C	ount:						•	
Multicast H	elper:						•	
HT Tx C	ains:						•	
HT Bx Cr	ains:						-	
HT Guard Inte	erval:						•	

21







Channel			
Channel:		CAPs Configuration <config-padrao></config-padrao>	
Band: selecionei apenas a banda	a.	Wireless Channel Rates Datapath Security	ОК
		Channel:	Cancel
Frequency: ficará em auto.		Frequency:	Apply
TX Power: 10 dBm		Width:	Comment
		Band: 2ghz-b/g/n 두 🔺	Сору
CAPs Configuration <config-padrao></config-padrao>		Extension Channel:	Remove
Wireless Channel Rates Datapath Security	ОК	Ty Power: 10	
Datapath:	Cancel		
Bridge: bridge1	Apply		
Bridge Cost:	✓ Comment		
Bridge Horizon:	- Сору		
Local Forwarding:	▼ Remove	Datapath:	
Client To Client Forwarding:	▼		
VLAN Mode:	<b>~</b>	Bridge: selecionei a Bridge criada anterior	mente.
VLAN ID:	▼		









S	ecurity:		CAPs Configuration <config-padrao></config-padrao>	
			Wireless Channel Rates Datapath Security	ОК
Toda a parte d	e configuração de		Security:	Cancel
			Authentication Type: VPA PSK VPA2 PSK WPA EAP WPA2 EAP	Apply
segurança wire	eless		Encryption: 🗹 aes ccm 🗌 tkip 🔺	Comment
			Group Encryption: aes ccm	Сору
			Passphrase: MUM2016BH	Remove
New CAPs Provisioning			EAP Methods:	
Radio MAC:	00.00.00.00.00.00	ОК	EAP Radius Accounting:	
Huy Supported Medae:		Canad	TLS Mode:	
Hw. Supported Modes:		Cancel	TLS Certificate:	
Identity Regexp:		Apply		
Common Name Regexp:		Disable		
IP Address Ranges:	<b></b>	Comment		
Action:	create dynamic enabled 🗧	Copy		
Master Configuration:	config-padrao 🗧	Demour	Provisioning:	
		Remove		
Slave Configuration:	▼		Configurações gerais de aprovisionamento.	
Name Format:	prefix identity			
Name Prefix:	Cap-			
	<b>F</b>			
enabled				23



Alive Solutions e Voz e Dados – MUM BRASIL 2016 Gerencie sua rede wireless com CAPsMan e User Manager

MUM





#### Configurando os CAPs





Alive Solutions – MUM BRASIL 2016 Gerenciando usuários com MikroTik User Manager



Mikra





## Configurando o CAP

A habilitação do modo CAP é a parte mais simples da configuração....

E ela foi criada para ser assim...

#### CLI

MUM

interface wireless cap set discoveryinterfaces=ether1 interfaces=wlan1 enabled=yes

🄏 Quick Set		Wireless Tal	bles				
🚊 CAPsMAN		Interfaces	Nstreme Dual	Access List	Registratio	on Connect L	ist Security Profi
🔚 Interfaces		<b>+</b> -	V X 6	• 7	CAP	WPS Client	Setup Repeate
🚊 Wireless		Name		Туре		Actual MTU	Tx
📲 🖁 Bridge		CAP			i i i i i i i i i i i i i i i i i i i		
📑 PPP					✓ Enable	d	
°t¦8 Mesh				Interfaces:	uulaa 1		
Est IP				interfaces.	wiant	<b>_</b>	Cancel
ण्डु IPv6	$\triangleright$			Certificate:	none	•	Apply
MPLS	$\triangleright$		Discov	ery Interfaces:	ether1	<b>₹</b>	
🐹 Routing	$\triangleright$				Lock T	To CAPsMAN	
System	$\triangleright$		CAPsM/	AN Addresses		\$	
룢 Queues			CAD.			•	
Files			CAP	SMAN Names:		<b>T</b>	-
E Log		_ CAPsMA	N Certificate Co	mmon Names:		<b>—</b>	
🧟 Radius				Bridge:	none	₹	F
🄀 Tools	$  \rangle$		Paguagt	od Cotificato:			
🔚 New Terminal			Nequesi	eu centilicate.			
🗋 Make Supout.r	if	Locke	ed CAPsMAN Co	ommon Name:			







#### Configurando o HotSpot





Alive Solutions – MUM BRASIL 2016 Gerenciando usuários com MikroTik User Manager



26





## Configurando o HotSpot

As configurações a seguir deverão ser feita nos equipamentos da rede que serão acessados via

usuários do User Manager

Em Radius Server cadastre o servidor que responderá as requisições Radius, (User Manager).

Configure aqui a senha que definimos em Routers no User Manager.

General       Status       OK         Service:       ppp       login       Cancel         ✓ hotspot       wireless       Apply         Called ID:       ✓       Disable         Domain:       ✓       Comment         Address:       127.0.0.1       Copy         Secret:       123412341234       Remove         Authentication Port:       1812	Radius Server <127.0	.0.1>		
Service: ppp   Image: service: ppp   Image: service: login   Image:	General Status			ОК
Apply   Called ID:   Domain:   Address:   127.0.0.1   Secret:   123412341234   Authentication Port:   1812     Apply     Disable   Comment   Copy   Remove   Reset Status	Service:	ppp login		Cancel
Called ID: <ul> <li>Domain:</li> <li>Address:</li> <li>127.0.0.1</li> <li>Secret:</li> <li>123412341234</li> <li>Remove</li> <li>Reset Status</li> <li>Reset St</li></ul>		dhcp		Apply
Domain:       Comment         Address:       127.0.0.1         Secret:       123412341234         Authentication Port:       1812	Called ID:		•	Disable
Address:     127.0.0.1     Copy       Secret:     123412341234     Remove       Authentication Port:     1812	Domain:		•	Comment
Secret:     123412341234       Authentication Port:     1812	Address:	127.0.0.1		Сору
Authentication Port: 1812	Secret:	123412341234		Remove
A	Authentication Port:	1812		Reset Status
Accounting Port: 1813	Accounting Port:	1813		
Timeout: 300 ms	Timeout:	300	ms	
Accounting Backup		Accounting Backup		
Realm:	Realm:		•	
Src. Address: 0.0.0.0	Src. Address:	0.0.0.0	•	
enabled	enabled			







## Configurando servidor HotSpot



#### para autenticar no User Manager

Hotspot						
Servers	Server Profi	les Users	User Profiles	Active	Hosts	IP B
+ -	. 🖉 💥	TR	eset HTML	Hotspot	Setup	
Nar	ne	∆ Interf	ace	Address	Pool	Profile
Hots	oot Setup					
Sele	ct interface to	run HotSpo	t on			
Hot	Spot Interface:	bridge1		₹		
	В	ack	Next C	ancel		
					-	
Hotsp	ot Setup				×	
Set H	lotSpot addr	ess for inte	rface			
Loca	Address of	Network:	192.168.88.1	/24		

Back

Masquerade Network

Cancel

Next

Hotspot Setup		
Set pool for HotSpo	t addresses	
Address Pool of Ne	twork: 192.168.88.2-19	2.168.88.254 🗢
	Back Ne	xt Cancel
Hotspot Setup	- 11	
Setup DNS configu	ration	
DNS Servers: 192	.168.88.1	•
	Back Nex	d Cancel
Hotspot Setup		
DNS name of local	hotspot server	
DNS Name: hotel.	mum.br	
	Back Nex	d Cancel





# Configurando servidor HotSpot

Em Server Profiles vamos habilitar a

autenticação RADIUS no HotSpot...

MUM

Hotspot							
Servers Ser	ver Profiles	Users	User Profiles	Active	Hosts	IP Bindings	Service Ports
<b>+</b> - 7	7						
Name	∆ DN	S Name		HTML	Director	y Rate Lii	mit (rx/tx)
• efault efault efault	bot	el mum h	vr	hotspo	t +		
de nopror r		oraniointa	~	notopo			
	Hotspot Ser	rver Prof	ile <hsprof1></hsprof1>				
	General	Login	RADIUS				ОК
			Use RADIUS	S			Cancel
	Default Do	omain:					Apply
	Locati	on ID:				•	Сору
	Location 1	Name:				-	Remove
	MAC F	ormat:	xx:xx:xx:xx:	X:XX		∓	
2 items (1 sele			_				
<u> </u>		Ŀ	<ul> <li>Accounting</li> </ul>				
	Interim Up	odate:					
	NAS Port	Type:	19 (wireless-80)	2.11)		₹	
	default						













30









#### Hands on coletivo

Precisamos da ajuda de algumas pessoas do auditório para testarmos...

- 1. Conecte-se a rede wi-fi: HotelMUM-2016.lab
- 2. Senha wi-fi: **MUMBH2016**
- 3. Usuário: Ver no UserManager

Senha: Ver no UserManager











CAPsMAN

MUM

#### Hands on



Ξ×

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

											Find
Interface	∠ SSID	MAC Address	Tx Rate	Rx Rate	Tx Signal	Rx Signal	Uptime		Tx/Rx Packets	Tx/Rx Bytes	•
2.4G-Cap WAP1-1	free-wifizone.brumanet.br	A0:E4:53:DD:A3:C3	1Mbps	1Mbps	(	) -91		00:44:17.58	1/6	342 B/552 B	4
2.4G-Cap WAP1-1	free-wifizone.brumanet.br	A8:9F:BA:0F:74:9A	1Mbps	1Mbps	(	) -89	)	00:25:49.28	68/31	6.2 KiB/2900 B	
2.4G-Cap WAP1-1	free-wifizone.brumanet.br	1C:AF:05:D0:16:94	11Mbps	1Mbps	(	) -72	2	00:22:15.82	778/781	202.2 KiB/93.5 KiB	
2.4G-Cap WAP1-1	free-wifizone.brumanet.br	14:A3:64:31:80:5D	1Mbps	1Mbps	(	) -64	ļ.	00:10:44.44	196/99	68.3 KiB/9.3 KiB	
2.4G-Cap WAP1-1	free-wifizone.brumanet.br	A8:9F:BA:09:E6:36	6Mbps	1Mbps	(	) -69	)	00:05:04.54	48/16	3671 B/1652 B	
2.4G-Cap WAP1-1	free-wifizone.brumanet.br	84:11:9E:C2:38:6E	18Mbps	1Mbps	(	) -63	3	00:03:38.78	183/141	64.9 KiB/33.7 KiB	
2.4G-Cap WAP1-1	free-wifizone.brumanet.br	48:86:E8:D8:DF:BC	1Mbps	6Mbps	(	) -72	2	00:02:35.44	25/35	6.4 KiB/3826 B	
2.4G-Cap WAP1-1	free-wifizone.brumanet.br	3C:BB:FD:75:7F:F0	39Mbps-20MHz/1S	6.5Mbps-20MHz/1S	(	) -75	ō	00:02:08.93	129/111	47.1 KiB/16.2 KiB	
2.4G-Cap WAP1-1	free-wifizone.brumanet.br	F8:E0:79:B6:C1:08	9Mbps	1Mbps	(	) -76	5	00:02:07.89	66/49	10.0 KiB/3274 B	
2.4G-Cap WAP1-1	free-wifizone.brumanet.br	18:89:5B:0C:E0:4E	1Mbps	52Mbps-20MHz/1S	(	) -64	1	00:01:51.47	11/14	769 B/1272 B	
2.4G-Cap WAP1-1	free-wifizone.brumanet.br	38:D4:0B:BA:F1:0A	11Mbps	5.5Mbps	(	) -73	3	00:01:49.98	78/77	23.4 KiB/11.1 KiB	
2.4G-Cap WAP1-1	free-wifizone.brumanet.br	50:FC:9F:3F:08:36	5.5Mbps	1Mbps	(	) -82	2	00:01:49.28	82/79	11.1 KiB/17.8 KiB	
2.4G-Cap WAP1-1	free-wifizone.brumanet.br	34:BB:26:4E:16:E6	11Mbps	1Mbps	(	) -64	l I	00:01:05.69	114/104	9.4 KiB/7.6 KiB	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	3C:BB:FD:87:9B:F2	1Mbps	6.5Mbps-20MHz/1S	(	) -66	5	00:49:32.53	2 034/2 209	779.7 KiB/424.3 KiB	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	E4:58:E7:B6:EC:ED	39Mbps-20MHz/1S	52Mbps-20MHz/1S	(	) -61		00:34:25.11	286/269	97.1 KiB/27.4 KiB	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	38:AA:3C:4A:1A:9A	11Mbps	13Mbps-20MHz/1S	(	.73	3	00:30:45.58	442/476	160.1 KiB/146.3 KiB	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	34:BB:26:3D:9B:D3	2Mbps	1Mbps	(	) -93	3	00:18:55.44	25/11	1954 B/809 B	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	F4:F1:E1:DF:9B:24	13Mbps-20MHz/1S	1Mbps	(	) -76	5	00:17:02.94	1 197/1 341	169.3 KiB/142.7 KiB	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	40:78:6A:E1:AF:33	13Mbps-20MHz/1S	1Mbps	(	.70	)	00:11:46.40	831/922	128.7 KiB/101.3 KiB	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	78:D6:F0:B6:0D:FF	6Mbps	1Mbps	(	.79	)	00:11:46.34	153/134	12.3 KiB/12.1 KiB	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	00:F4:6F:E5:34:49	1Mbps	1Mbps	(	) -58	3	00:08:05.23	213/253	20.6 KiB/25.0 KiB	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	88:79:7E:E3:FB:D9	1Mbps	1Mbps	(	) -88	3	00:05:40.63	16/10	1514 B/930 B	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	F4:0E:22:82:6E:2C	9Mbps	1Mbps	(	) -94	l I	00:05:11.73	69/64	13.2 KiB/7.4 KiB	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	48:60:BC:09:B4:EF	1Mbps	1Mbps	(	-83	3	00:03:14.33	65/121	14.7 KiB/12.4 KiB	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	18:89:5B:35:83:97	1Mbps	1Mbps	(	) -84	ļ.	00:03:14.18	11/29	650 B/1858 B	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	30:F7:C5:C2:42:5A	1Mbps	5.5Mbps	(	) -91		00:03:13.93	0/2	0 B/96 B	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	38:D4:0B:93:67:0F	2Mbps	5.5Mbps	(	) -83	3	00:03:12.92	21/28	2069 B/2598 B	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	F8:CF:C5:F0:2B:87	2Mbps	1Mbps	(	) -92	2	00:02:52.83	1/1	42 B/42 B	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	E4:58:E7:B8:15:01	18Mbps	1Mbps	(	.76	5	00:02:33.41	461/423	46.6 KiB/33.2 KiB	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	30:CB:F8:83:A0:9C	1Mbps	65Mbps-20MHz/1S	(	) -60	)	00:02:31.81	0/1	0 B/350 B	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	E8:91:20:73:D2:BE	1Mbps	1Mbps	(	) -75	j	00:02:26.33	11/13	1102 B/1213 B	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	C0:11:73:C9:16:7C	52Mbps-20MHz/1S	5.5Mbps	(	.79	)	00:02:23.47	156/196	33.8 KiB/24.2 KiB	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	BC:44:86:6B:FB:05	11Mbps	39Mbps-20MHz/1S	(	.77	7	00:00:27.28	62/71	8.4 KiB/62.8 KiB	
2.4G-Cap WAP2-1	free-wifizone.brumanet.br	20:62:74:EB:20:10	1Mbps		(	) -81	I	00:00:10.80			
2.4G-Cap WAP3-1	free-wifizone.brumanet.br	14:32:D1:12:86:50	6.5Mbps-20MHz/1S	1Mbps	(	) -89	)	00:54:46.66	461/517	81.5 KiB/62.9 KiB	
2.4G-Cap WAP3-1	free-wifizone.brumanet.br	84:10:0D:C2:F1:9C	6Mbps	1Mbps	(	) -74	l I	00:50:02.97	479/452	42.0 KiB/33.6 KiB	
112 items											

32

Miki



52

Powered by



#### Dúvidas





2









## Considerações finais

- Gerência centralizada do pessoal técnico.
- Fácil de adicionar, bloquear ou remover usuários.
- Facilidade para mudar permissões de acesso dos técnicos.
- Montando grupos de segurança personalizados, é possível dar

permissões especificas para técnicos com mais ou menos poder dentro

da rede. Evitando assim dores de cabeça com técnicos de má intensão.

Gratuito e eficiente. Basta instalar, configura-lo e pronto!!!

2





MUM





#### wiki.mikrotik.com













#### **Anderson Marin Matozinhos**

MTCNA, MTCWE, MTCRE, MTCTCE, MTCINE, MTCUME MikroTik Official Consultant MikroTik Certified Training Partner

anderson@alivesolutions.com.br

MUM

36



