Ethernet konvertor Access Point, Bridge, Static Router, NAT GIOM EX/DE

GIOM EX/DE Balení obsahuje:

- adaptér 12V nebo 24V
- jednotku GIOM EX/DE
- kabel RJ 45 0,5m
- CD-ROM
- v případě setu je součástí bezdrátová karta

Obsah:

1. Základní nastavení	3
1.1 Nastavení IP adresy	5
1.2 Nastavení implicitních hodnot	7
1.3 Monitor	8
1.4 Firmware	9
1.5 Přímá konfigurace přes IP adresu	10
2. Konfigurace	11
2.1 Network	12
2.1.1 Funkce Access Point	13
2.1.2 Funkce Pseudo Bridge	13
2.1.3 Funkce zjednodušený Bridge	14
2.1.4 Funkce skryté sítě NAT	14
2.1.5 Funkce Static Router	15
2.2 Firewall	16
2.3 DHCP server	18
2.4 Wireless	19
2.5 Security	21
2.6 Access Point	23
2.7 Bandwidth	24
2.8 SNTP time	27
3. Speciální stavy a chybová hlášení	28
3.1 Chybné heslo a zablokování adaptéru	28

Organizace dokumentu:

V dokumentu jsou barevně rozlišeny jednotlivé akce a prvky pro nastavení Giom EX/DE zařízení. Pro tlačítka konfiguračního programu GiomExConfigurator je použitá modrá barva a jméno tlačítka - např. Scan

Položky různých menu jsou označeny hnědozelenou barvou – např. Eth0

Důležité informace zobrazeny ve žlutě podbarveném rámečku -



1. Základní nastavení

Po úspěšné instalaci konfiguračního programu GiomExConfigurator je třeba provést počáteční nastavení adaptéru. Toto nastavení se provádí bez vložené PC karty.

Postup první konfigurace:

Spustíme program GiomExConfigurator a připojíme zařízení Giom EX/DE kabelem RJ 45 k PC. Hlavní obrazovka programu GiomExConfigurator je na obr. 1. Po zapnutí napájení (maximální napájecí napětí je 40V !) zařízení Giom EX/DE (bez vložené PC karty) provedeme přihlášení dle manuálu, nakonfigurujeme Giom a po stisknutí tlačítka Write to Giom vypneme napájení, vložíme PC kartu a zapneme napájení. V případě, že se nerozsvítí červená LED dioda, odpojíme Giom od napájení, vytáhneme PC kartu, zapneme napájení a provedeme opětovnou konfiguraci. To, že se červená LED dioda nerozsvítí je pravděpodobně způsobeno nastavením špatného chipsetu PC karty (kapitola 2.4). Pokud je vše nastaveno správně, rozsvítí se červená LED dioda.

Gio	om configurator			? ×
1	Adapter	IP address	SNR	2
2 3 4				
5 6 7				Change IP
8 9 10	-			Lefault
11 12	-			<u>M</u> onitor
				Eirmware
~	Connect to IP:	Monitor refresh:	Monitor from file	
			<< Auto >>	

obr. 1 Hlavní okno programu GiomExConfigurator

Pro první nakonfigurování stiskneme tlačítko **Scan** a zobrazí se nalezený adaptér(y) (obr. 2). Pokud se žádný adaptér nezobrazí, zkontrolujte zapojení GiomEX/DE. Pokud je vše v pořádku a stále se nezobrazí žádný adaptér, nastavte adaptér přes IP adresu - kapitola 3.



První nastavení zařízení Giom EX/DE provádějte bez vložené PCMCIA karty.

👻 [Eva	aluation] - Giom configurator			<u>? ×</u>
	Adapter	IP address	SNR	£
1	EC	192.168.1.100	0 of 92 dB	CZ
2				
3				@ <u>S</u> can
4				
6				Change IP
7				Tefault
8				<u>~</u>
9				💥 Configure
10				Monitor
12				
				_🎪 <u>F</u> irmware
				Settings
-	Connect to IP: N	fonitor refresh:	Monitor from file	() <u>A</u> bout
1		10 sec 🚔	<< Auto >>	0 Exit

obr. 2 Okno s načteným zařízením

Program nalezl jeden adaptér s implicitní IP adresou 192.168.1.100. Aby bylo možné toto zařízení konfigurovat, musíme mu přidělit IP adresu ze stejné sítě nastavené na PC, ze kterého se konfigurace provádí.

Adaptér Giom umožňuje zablokovat funkci automatického hledání. Pak se musí vložit do pole Connect to IP adresa adaptéru a použít tlačítko u této adresy – viz. kapitola 1.5.

1.1 Nastavení IP adresy

IP adresu počítače zjistíme z konfigurace PC:

Podporuje-li síť automatickou konfiguraci IP, je možné získat nasta potokolu IP automaticky. V opačném případě vám správné nasta poradí správce sítě. C Získat adresu IP ze serveru DHCP automaticky C Eoužít následující adresu IP: Adresa IP: Maska podsítě: Zýchozí brána:	i síť automatickou konfiguraci IP, je možné získat nastav Pautomaticky. V opačném případě vám správné nastave
C Získat adresu IP ze serveru DHCP automaticky Image: Použít následující adresu IP: Adresa IP: 192.168.0.1 Maska podsítě: 255.255.255. Výchozí brána:	ivce sítě.
<u>P</u> oužít následující adresu IP: <u>A</u> dresa IP: 132.168.0.1 <u>M</u> aska podsítě: 255.255.255. <u>V</u> ýchozí brána: .	at adresu IP ze serveru DHCP automaticky
Adresa IP: 192.168.0.1 Maska podsítě: 255.255.255. Výchozí brána:	ít následující adresu IP:
<u>M</u> aska podsítě: 255 . 255 . 255 . <u>V</u> ýchozí brána:	P: 192.168.0.11
<u>V</u> ýchozí brána:	odsítě: 255 , 255 , 255 , 0
	brána:
C Získat adresu serveru DNS automaticky	at adresu serveru DNS automaticky
Použít následující adresy serverů DNS:	í) následující adresy serverů DNS:
Upř <u>e</u> dnostňovaný server DNS:	ostňovaný server DNS:
Náhradní server DNS:	ní server DNS:

obr. 3 Nastavení sítě MS v Windows

Změníme tedy IP adresu např. na 192.168.0.155 – viz. obr 4.

🌞 [Ev	aluation] - Giom	configurator		<u>?</u> ×
	Adapter	IP address	SNR	I
1	EC	192.168.1.100	0 of 92 dB	CZ.
2				
4				Image: Second secon
5		[Evaluation] - Change IP	<u>? ×</u>	Change IP
7		Old IP address: 192.168.1.	100	Tefault
9]	New IP address: 192.168.0.	155	💥 <u>C</u> onfigure
10	_	V Apply	Cancel	Monitor
12	_			🐜 <u>F</u> irmware
				Settings
~	Connect to I	P: Monitor refresh:	Monitor from file	<u>About</u>
~		10 sec 👮	<< Auto	

obr. 4 Nastavení IP adresy

Stiskem tlačítka **Apply** se provede nastavení IP adresy a automaticky se spustí **Scan**, který by měl najít tento adaptér s novou IP adresou. Pokud zůstala IP adresa nezměněná, nesplnili jste nějakou z těchto dvou podmínek:

- konfigurace je možná do 5 minut po zapnutí napájení
- konfigurace je možná pouze přes RJ45 kabel

Po úspěšné změně se zobrazí:

🤹 [Ev	aluation] - Giom configurator			? ×
	Adapter	IP address	SNR	f
1	EC	192.168.0.155	0 of 92 dB	CZ
2				
3	-			@ <u>S</u> can
4	-			
6	-			Change IP
7				<u>D</u> efault
8				
9	-			<u> Configure</u>
10	_			Monitor
12	1			姠 <u>F</u> irmware
				Settings
~	Connect to IP: M	onitor refresh:	Monitor from file	() <u>A</u> bout
~	1	0 sec 🚖	<< Auto >>	0 Exit

obr. 5 Okno po změně IP adresy

Vpravo se po nalezení adaptéru odblokují 4 tlačítka – **Default**, **Configure**, **Monitor** a **Firmware**. Funkce těchto tlačítek je popsána v následujícím textu.

1.2 Nastavení implicitních hodnot

	Adapter	IP address	SNR	
1	EC	192.168.0.155	0 of 92 dB	
2				
3				(Scan
4				e <u>s</u> can
5	🔭 [Evalu	ation] - Password	? ×	Change IP
6				
/	- K	nter password:		Tefault
8	******			
10				
11		cept 🛛 🗙 Cano	el	Monitor
12	ī			
				www. <u>F</u> irmware
				Settings
~	Connect to IP:	Monitor refresh:	Monitor from file	() About
i		10 sec 🍷	// Auto	

Po stisku tlačítka **Default** se program zeptá na heslo (výchozí heslo je "**public**") - obr. 6.

obr. 6 Nastavení implicitních hodnot

Po vložení správného hesla adaptér nastaví výchozí tovární hodnoty – včetně IP adresy a zobrazí se okno na obr. 7.

Evaluation] - Information message	<u>?×</u>
(Default values was set. Please wait for Giom's restart.	
	ΔΚ	

obr. 7 Nastavení proběhlo správně

Zařízení může být nastaveno tak, že se po třetím chybném zadání hesla zablokuje. V tomto případě postupujte podle kapitoly 3.1.

1.3 Monitor

Zde se Vám zobrazí veškeré dostupné informace o přenesených datech, kvalitě signálu a základním nastavení adaptéru. První spuštění monitoru vyžaduje heslo – implicitně "**public**". Údaje týkající se přenesených dat jsou vázány na **System time up** hodnotu a při restartu zařízení jsou vynulovány. Tlačítka **Success Log** a **Error Log** jsou popsány v kapitole 2.5. Okno monitoru je na obr. 8.

		Giom Monitor				<u>?</u> ×	
	9	ignal:		dBm	WLAN card temperature range: 040	°C	
	N	loise:		dBm	Board temperature: 23 °C		
	G	Quality:		dB	Max wlan channel: 13		
	N	vetwork WLAN status:	Unknown TX rat	e: 2 Mbps			
	e	SIS of access point:	ANYfaf				
	E.	-Data IN			Firewall packets thrown		
		TCP packets: 0	TCP packets: ()	ARP IN: 0 ARP OU	T: 0	
		UDP packets: 0	UDP packets: 6	5	Protocol IN: 0 Protocol	OUT: 0	
		Other packets: 0	Other packets: (, 1	MAU NIKERIN: U MAU NIKE		
		TCP data: 0 B	TCP data: (ЭВ	System time up: 0:00:22		
		UDP data: 0 B	UDP data: 6	5.021 kB	DHCP station: 0 Ethernet link:	Connect	
		ICMP data: 0 B	ICMP data: () B	MAC address of Assess Dates Units		
		unerdata: UB	Uther data: l	10	MAG address of Access Point: Unkn	owit	
		Total Data IN	Total Data OUT		Serial number: 000000000000		
		Data IN: 0.8	Data OUT: E	021 kB	Firmware version: 1.0.6 Actua	HP: 192,168,0,100	
					Read from file:		
	E	themet packet collisio	in: O		Real time monitoring		
	Т	ime from NTP server:	Sys time: 0 days + 0:00:2	22	ETH0: Enabled	ETH1: Enabled	
		,	Actual speed IN: 0 bit/s		Actual speed Data OUT: 6419 bit	ls	
			Succession	Error Lo			
	1		Juccess Log			Associated macs	
)	As	ssociated MACs		00	0	ARP table	000
MAC	:	Time Assoc	Quality	- T		dress MAC	
1 0039/	AC5979C1	0 days + 0:01:21	84 dB		1 192.1	68.0.70 0069B	F6E9610
2					2		
3		8			3		
5					4		
6					6		
7		8			7		
9					8		
10					9		
11					11		
12					12		
14					13		
15					14		
16					16		
18					17		
19					18		
20					19		
21				-	20		
	1	Close				🛃 <u>C</u> lose	
			a de la companya de l			-	1. Contract (1. Co

obr.8 Okno monitoru a souvisejících oken

🔽 Enable				
Save data ea	ch 5	÷	⊙s ⊂min	
Visual monito	oring —			
🔽 Use log fil	e			
Signal bars	color:			
C Fixed		Flo	ating	
Log file				
C Append	Rewr	ite		
monitor.log				

Chování monitoru se nastavuje tlačítkem Settings - obr. 9

obr. 9 Nastavení monitoru

Nastavení umožňuje provádět monitoring na pozadí – volba **Background Monitoring**, data se ukládají do souboru (Log file). Pokud je zvolena volba **Use log file** ukládají se zobrazovaná data do souboru. Prohlížení uložených dat je možné pomocí tlačítek v hlavním okně. Volba **Signal bars color** umožňuje nastavit zobrazení grafu signálu v pevně daných 3 odstínech (červená, žlutá a zelená) - volba **Fixed**, nebo se barvy plynule mění od červené po zelenou - volba **Floating**.

1.4 Firmware

Funkce umožňuje nahrát nové firmware do adaptéru. Po stisku tlačítka **Firmware** program vyžaduje potvrzení zvolené akce (obr. 10). Pokud akci potvrdíte, objeví se dialog otevření souboru kde vyberete soubor s novým firmwarem. Po zadání hesla se spustí samotné nahrávání. Po dokončení operace je třeba počkat přibližně 10 s na restart zařízení. Doporučujeme proces nahrávání firmwaru nepřerušovat a případně jej provést s připojenou UPS.



obr. 10 Potvrzení nahrání nového firmware.

1.5 Přímá konfigurace přes IP

V případě, že se po stisknutí **Scan** zařízení nenalezne, můžeme zařízení konfigurovat přímo přes známou IP adresu. Správně připojené zařízení nelze nalézt ze dvou důvodů:

- 1. GIOM má tuto funkci zakázanou
- $\mathbf 2$. GIOM je za routerem

Pro přímé konfigurování vepíšeme IP adresu to políčka **Connect to IP**. Konfigurátor zkusí zjistit zda je zařízení dostupné (obr. 11). Pokud se za políčkem s IP adresou objeví **ON Line,** je možné po stisku tlačítka před tímto políčkem zařízení konfigurovat.

Connect to IP:	Connect to IP:
[192.168.0 .100] Checking	192.168.0 .100 ON Line
	S

obr. 11 Hledáni adaptéru na zadané IP adrese

2. Konfigurace

Slouží k nastavování hodnot uživatelem definovaných funkcí adaptéru. Provádí se z hlavního okna (obr. 2) stiskem tlačítka **Configure**. Po úspěšném přihlášení se objeví okno konfiguračního dialogu – obr. 12. Nastavenou konfiguraci lze uložit v menu **File** do souboru, případně uloženou konfiguraci ze souboru načíst.

Firewall	DHCP Security	Wireless	Access point	Bandwidth
IP address	Net mask	Gatew	vay	Device
192.168.0 .100	255.255.255.0	0.0	0.0	Eth0 -
192.168.7 .12	255.255.255.0	0.0	.0 .0	Wlan0 🐺
0.0.0	0.0.0	0.0	0.0	None
0.0.0.	0.0.0	0.0	0.0	None Ţ
0. 0. 0. 0	0.0.0	0.0	0.0	None Ţ
0.0.0	0. 0. 0. 0	0.0	0.0	None
0.0.0	0.0.0	0.0	.0 .0	None
0.0.0.	0.0.0	0.0	.0.0	None
0.0.0	0.0.0	0.0	0.0	None Ţ
0.0.0	0.0.0	0.0	0. 0	None Ţ
0.0.0	0. 0. 0. 0	0.0	.0 .0	None
0.0.0	0.0.0	0.0	.0 .0	None
0.0.0	0. 0. 0. 0	. 0. 0	.0 .0	None Ţ
erial number: 000000	000000 Firmware ve	ersion: 0.0.0		

obr. 12 Hlavní okno konfiguračního dialogu

2.1 Network

Záložka **Network** je jedna z nejdůležitějších pro správnou funkci adaptéru. Do routovací tabulky na obr. 12 je možné nastavit tyto funkce:

- statické routování,
- NAT
- Bridge (zjednodušený bridge jako Ethernet Convertor)

Nejdůležitější položka v teto záložce je Device - obr. 13.

Adaptér při každém příchozím paketu prochází routovací tabulku odshora dolů (z toho vyplývá, že implicitní pravidlo musí být napsáno na konci tabulky) a pokud jsou splněny podmínky, pošle paket na zvolené zařízení. V položce **Device** lze zvolit tyto možnosti:



None - žádné rozhraní, nebudou se aplikovat pravidla dle Network, Netmask a Gateway.

Wlan - bezdrátové rozhraní

Eth0 - ethernetové rozhraní

WlaP - v rozhraní Access Pointu, zařízení se začne chovat jako APOINT/BRIDGE

Etc0 - ethernetové rozhraní, které se chová jako PSEUDOBRIDGE **Device Nat0** - ethernetové rozhraní, které se chová jako NAT.

obr. 13 Položka device

Výchozí nastavení adaptéru – Ethernet Converter je na obr. 14. V této tabulce vidíme že rozhraní Ethernetu je přidělena IP adresa 192.168.0.100 a bezdrátovému rozhraní adresa 192.168.7.12. Sítě jsou 192.168.0.0 a 192.168.7.0 (bitový součin s **Netmask**). Dále budou popsány nejpoužívanější konfigurace pro Giom EX/DE zařízení.

IP address	Net mask	Gateway	Device
192.168.0 .100	255.255.255.0	0.0.0	Eth0 💌
192.168.7 .12	255.255.255.0	0.0.0	Wlan 💌

obr. 14 Výchozí nastavení adaptéru

2.1.1 Funkce Access Point

Dostupnost je na dvou sítích /IP adresách jako u implicitního nastavení, dále se nastaví mód Access Point – obr.15.

IP address	Net mask	Gateway	Device
192.168.0 .100	255.255.255.0	0.0.0	Eth0 💌
192.168.7 .12	255.255.255.0	0.0.0	Wlap 💌

obr. 15 Nastavení funkce Access Point



Pozor na nastavení ve **Wireless** záložce (kapitola 2.4), kde musí být nastaven mód **Access Point**.

2.1.2 Funkce Pseudo Bridge

Atypické řešení zvláště u položek na řádku rozhraní **Etc0**, kterým je udáván rozsah "bridgeovaných" IP adres. Tato funkce je jakýsi filtr - IP adresa 192.168.0.100 a zdrojová adresa z Ethernetu se bitově vynásobí s **NetMask**, tím získáme rozsah 192.168.0.0 -192.168.0.254 čili rozsah 254 IP adres. Budou se tedy překládat IP adresy od 192.168.0.1 do 192.168.0.254. Adaptér GIOM má IP adresu 192.168.0.102 , která slouží jak pro Ethernet tak pro WLAN rozhraní – obr. 16.

IP address	Net mask	Gateway	Device
192.168.0 .100	255.255.255.0	0.0.0	Etc0 💌
192.168. 0 .102	255.255.255.0	0.0.0	Wlan 💌

obr.	16	Nastaven i	adaptéru	jako	Pseudo	Bridge
------	----	------------	----------	------	--------	--------



Pole **IP address** a **Net Mask** pro rozhraní **Etc** dávají pouze pravidlo pro Bridge, není to IP adresa rozhraní.

2.1.3 Funkce zjednodušeného Bridge

Funguje stejně jako Ethernet Converter pro jedno PC. Všimněte si, že v **Net Mask** je zadáno 255.255.255.255, čili toto pravidlo je platné pouze pro jedno PC s IP adresou 192.168.0.100 – PC připojené za Giomem má adresu 192.168.0.100. Adaptér GIOM má IP adresu 192.168.0.102. Žádnou jinou adresu bridge nepropustí. Příklad natavení je na obrázku 17a. Na obrázku 17b je konfigurace Bridge bez kontroly zdrojových dat – bridge propustí všechny IP adresy.

IP address	Net mask	Gateway	Device
192.168.0 .100	255.255.255.255	0.0.0	Etc0 💌
192.168. 0 .102	255.255.255.0	0.0.0	Wlan 💌

obr. 17a Nastavení adaptéru jako zjednodušeného Bridge

Network	Firewall	DHCP	Security	Wireless	Access point	Bandwidth	
IP addres	s		Net mask		Gateway		Device
0.0.0	.0		0.0.0.0		0.0.0	.0	Etc0 💌
192.168.	7.12		255.255.25	5.0	0.0.0	.0	Wlan0 💌

obr. 17b Nastavení adaptéru jako Bridge bez kontroly zdrojových IP adres

2.1.4 Funkce skryté sítě NAT

Toto nastavení umožňuje překlad adres - NAT. Nastavení jednotlivých PC je na obr. 18. IP adresa 192.168.0.X , netmask 255.255.255.0, gateway 192.168.0.101.

Network	Firewall	DHCP	Security	Wireless	Access point	Bandwidth	SNTP tim	e]
IP address	5	N	et mask		Gateway		Device	
192.160.0	.101	25	5.255.255.25	55	192.168.7 .12		Nat0	Ŧ
192.168.7 .12		25	255.255.255.255		0.0.0		Wlan0	Ŧ
0.0.0.0	D	0	0.0.0.		192.168.7 .10		- Wlan0	Ŧ

obr. 18 Mód NAT

Speciální případ nastává pokud potřebujeme připojit na jeden adaptér více sítí s odlišnými IP adresami. Příklad: v jednom objektu sídlí dvě firmy: 1. firma má IP adresný rozsah 192.168.0.0 a druhá 192.168.10.0. Nastavení adaptéru pro tento případ je na obr. 19.

Network	Firewall	DHCP	Security	Wireless	Access point	Bandwidth	SNTP time
IP address	5	N	et mask		Gateway		Device
192.168.0	.101	2!	55.255.255.2	55	192.168.7 .12		Nat0
192.168.1	0.101	2!	55.255.255.0		192.168.7 .12		Nat0
192.168.7	192.168.7 .12 255.255.255.0		0.0.0		Wlan0		
0.0.0.0	2	0	0.0.0.		192.168.7 .10		- Wlan0 -

obr. 19	Propojení	více sítí	v	módu	NAT
---------	-----------	-----------	---	------	-----

Oba IP adresné rozsahy firem z příkladu jsou překládány na jednu IP adresu – 192.168.7.12. Omezení zápisu je dáno pouze routovací tabulkou.

2.1.5 Funkce Static Router

Příklad nastavení adaptéru je na obrázku 20. Posílání paketů se řídí pomocí zadaných pravidel a routovací tabulka se prochází odshora dolů. Funkce nastavení na obr. 20 je taková: pokud je paket poslán z adresy 192.168.0.100, paket se pošle na zadané rozhraní v aktuálním řádku (v tomto případě na **Eth0** v prvním řádku). Pokud se odpovídající pravidlo nenajde, hledá se pravidlo na druhém řádku – v případě úspěchu se pošle paket na **Wlan** rozhraní v druhém řádku. Výchozí pravidlo pro naše nastavení je na třetím (posledním) řádku. V příkladu nastavení na obr. 20 se paket pošle na gateway s IP adresou 192.168.7.10. IP adresa 0.0.0.0 odpovídá jakémukoli paketu. Samozřejmostí je routování do více sítí a NAT současně. NAT pravidla se musí vepsat před routovací pravidla.

IP address	Net mask	Gateway	Device
192.168.0 .100	255.255.255.255	0.0.0	Eth0 💌
192.168.10 .101	255.255.255.0	0.0.0	Wlan 💌
0.0.0	0.0.0	192.168.7 .10	Wlan 💌

obr. 20 Pří	íklad nastavení	statického	routeru
-------------	-----------------	------------	---------

2.2 Firewall

Slouží k nastavení filtrace paketu, filtr je možné nastavit dle protokolu (obr. 21), podle MAC adresy (obr. 22) a podle ARP zápisu (obr. 23).

Položka Other XXX je volba pro pakety nevyhovující podmínkám firewallu. Pokud je zvoleno **Deny** pakety se zahodí v opačném případě – volba **Permit** se pakety zpracují adaptérem.

Config Help	onfigurator			?
Network Firewall [DHCP Wireless Sec	urity 🛛 Access point	Bandwidth	
Port filtering				
Port TCP <u>1</u> 0 * TCP <u>2</u> 0 *				
<u>U</u> DP 0 ∰	☐ 23 - <u>T</u> elnet ☐ 25 - S <u>M</u> TP	☐ 69 - TFTP ☐ 80 - <u>H</u> TTP	☐ 110 - P <u>0</u> P3	
Other protocol				
Status C <u>E</u> nable		O Disable		
MAC filtering				

obr. 21 Firewall pomocí zvolených portů

etwork I newan DHCP Wileless	Security Access point Bandwidth	
Port filtering		
MAC filtering		
Filtered MAC's		
MAC 1 00000000000	MAC 9 00000000000	
MAC 2 00000000000	MAC 10 00000000000	
MAC 3 0000000000	MAC 11 00000000000	
MAC 4 00000000000	MAC 12 00000000000	
MAC 5 0000000000	MAC 13 00000000000	
MAC 6 0000000000	MAC 14 00000000000	
MAC 7 0000000000	MAC 15 00000000000	
MAC 8 0000000000	MAC 16 00000000000	
Other MAC's		
○ <u>P</u> ermit	Deny	
Status-		
C Enable	O Disable	
ARP table		

obr. 22 Firewall pomocí MAC adres

Vetwork	Firewall DHCP Security	Wireless Access point Bandwidth
Port filterin	ng	
MAC filter	ing	
ARP table		
	IP address:	MAC address (HEX):
	1 0.0.0.0	1 00000000000
	2 0.0.0	2 00000000000
	3 0.0.0	3 00000000000
	4 0.0.0	4 00000000000
	5 0.0.0	5 0000000000
	6 0.0.0	6 00000000000
	7 0.0.0	7 0000000000
	8 0.0.0	8 0000000000
	9 0.0.0	9 0000000000
	10 0 .0 .0 .0	10 0000000000
-Other	Pair	
• <u>P</u> e	ermit	C Deny
Status		
⊂ <u>E</u> r	hable	Oisable

obr. 23 Firewall ARP zápisem

2.3 DHCP Server

Zařízení GIOM EX má pouze jedno Ethernet rozhraní, zařízení GIOM DE dvě (jedno 10Mbit druhé 100Mbit). Pro GiomEX je možné nastavit DHCP server pouze pro rozhraní **Eth0**. Nastavuje se IP adresný rozsah položkami **IP address From** až **IP address To** včetně – obr. 24. Nezbytný je pro ISP rovněž DNS server(y). Položka **DHCP relay** se k serveru nevztahuje. Používá se pouze pro funkci Pseudo Bridge (kapitola 2.1.2) a umožňuje přenášet požadavky DHCP serveru před zařízením na stranu za Ethernetem adaptéru.



obr. 24 Nastavení DHCP serveru

2.4 Wireless

Záložka **Wireless** je rozdělena do dvou sekcí – **Basic Wireless** a **Advanced Wireless**. Obě položky (Basic a Advanced Wireless -obr. 25, 26) jsou obdobné jako u starých verzí. Hodnota **Device`s MAC address** se standardně získá z Wlan karty adaptéru, ale je možné ji uživatelsky definovat. Ostatní volby není třeba popisovat. Jsou to elementární volby obsaženy v každém WIFI zařízení.



Některé položky jsou aktivní pouze s určitým typem chipsetu WLAN karty.

Giom Cor Help	nfigurator						?
Vetwork	Firewall	DHCP	Security	Wireless	Access poi	nt Bandwidth	
Basic W	ireless						
Devid	ce's MAC a	ddress					
MAC	address:	0060B38C7	'32D				
€ F	rom <u>W</u> LAN	card		C	<u>U</u> ser defined		
Prear	mble (INTEI	RSIL only)-					
œε	xc. long			1	S <u>h</u> ort		
	:et						
PBI	ISM	•					
-Netw	ork type —		e l	ster.			
	in-unc			nīa		 Access point 	
<u>S</u> tation	name: G	ОМ					
ESSID:	A	٩Y					
<u>C</u> hanne	el: 7	*					
Roan	ning (Intersi	only)			13		
• A	utomatic			1	Fixed		
Advance	ed Wireless						
erial numb	er: 112542	022001 F	irmware ver	sion: 1.0.4			
1	he Circuit	00	1123123				- LA 1

obr. 25 Záložka Basic Wireless

etwork Firewall DHCP	Wireless Security Acce	ess point Bandwidth	
Basic Wireless			
Advanced Wireless			
TX rate - Mb/s		TX Power (XI325/300)	-
01 02 0	5.5 C 11 C Auto	🔲 Enabled 🕞 🕀 🖶 dB	
Basic rates - Mb/s		AP density	
⊠ 1 □ 2	🗹 5.5 🗖 11	C Low 💿 Medium C High	
-Supported rates - Mb/s			
	🔽 5.5 🗖 11		
Threshold			
DTC. D247	Erranut 2240	3	
1113. 12347 🔳		9	
Antena selection			
Receive:	Transm	nit:	
C Left C Right	C Diversity C Let	ft C Right C Diversity	
Robustness (HERMES):	Enabled		
WEP-			
🔲 Enabled 🔿 128 bit	🖸 🙃 64 bit 🔹 🔿 Hex 👁 A	ASCII	
Key: 1 🊔			
Key 1:	Key 3:		
Key 2:	Key 4:		
_	Authentication		
Deny unencrypted data	🖲 Open 💦 Sh	nared key 🔿 Both	
	<u></u>		

obr. 26 Záložka Advanced Wireless

2.5 Security

Nastavení slouží pro zabezpečení adaptéru proti neoprávněné konfiguraci a monitoringu. Záložka je na obr. 27.

Network Firewall DHCP Security	Wireless Access point Bandwidth SNTP time
System password: Change	
MDI / MDX	
Auto OMDI	C MDX
MAC security 1 000000000000	
□ IP security 1 0 .0 .0 .0	
MAC security 2 00000000000	
□ IP security 2 0 .0 .0 .0	
SNMP trap IP address 0 .0 .0 .0	SNMP trap gateway: 0 .0 .0 .0
SNMP trap password: public	_
SNMP trap device	Temperature OFF enable
	Turn OFF at temperature: 55 °C 🚔
□ □ x ▲ bad login SNMP trap (0 = disable	d)
Salar Sa	.,
Monitor packet	
Upload firmware	
Force reload	
Device ETH0	
Enabled C Disabled	© Enabled C Disabled
Succession Errorion	
erial number: 000000000000 Firmware versio	m: 1.0.6

obr. 27 Záložka Security

Popis jednotlivých položek:

MAC a IP security - při jejich povolení je možné se přihlásit na adaptér z těchto MAC a IP SNMP trap IP a gateway - pokud je zadáno špatné heslo vícekrát než je hodnota bad login SNMP trap, pošle se paket s IP adresou na SNMP trap IP - lze využít jako informaci o případném hackerském útoku.

Turn OFF at temperature - pokud je povoleno, vypne zařízení při překročení zadané teploty. Zařízení se opět zapne při poklesu teploty, vypnutí je zapsáno do error log.

SNMP trap device - zařízení na které se "trap" paket pošle.

SNMP trap password - heslo paketu, max 10 znaků, heslo se posílá nezašifrované.

x bad login SNMP trap - počet, kolikrát lze zadat špatné heslo než se pošle "trap" paket

3x Bad password - po aktivaci a splnění podmínky se adaptér zablokuje – viz. kapitola 3.1
Monitor packet - při OFF se adaptér nedá nalézt pomocí tlačítka Scan
Upload firmware - při OFF není možné nahrát nový firmware
Force reload - při OFF není možné tlačítkem na zařízení obnovit firemní nastavení

Tlačítka **Success Log** a **Error log** zobrazí záznam úspěšných a chybných přihlášení na zařízení. Pokud je nastaven časový server (záložka **SNTP time**) odpovídá čas záznamu reálnému času, jinak je zobrazen systémový čas. Tabulka záznamu jsou na obr. 28.

	Time	Log	()
6	Sys time: 0 days + 0:00:18	Login success from ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
7	Sys time: 0 days + 0:00:20	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
8	Sys time: 0 days + 0:00:30	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
9	Sys time: 0 days + 0:00:40	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
10	Sys time: 0 days + 0:00:50	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
11	Sys time: 0 days + 0:00:58	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
12	Sys time: 0 days + 0:01:08	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
13	Sys time: 0 days + 0:01:18	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
14	Sys time: 0 days + 0:01:28	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
15	Sys time: 0 days + 0:01:38	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
16	Sys time: 0 days + 0:01:48	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
17	Sys time: 0 days + 0:01:58	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
18	Sys time: 0 days + 0:04:38	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
19	Sys time: 0 days + 0:04:48	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
20	Sys time: 0 days + 0:04:58	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
21	Sys time: 0 days + 0:05:08	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
22	Sys time: 0 days + 0:05:20	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
23	Sys time: 0 days + 0:05:30	Monitor log success ip:192.168.0.156 mac:000D6157FD7C ETHdevice	
~*	To i or or io		

obr. 28 Tabulka úspěšných přihlášení do zařízení Giom

2.6 Access Point

Nastavení položek je opět elementární a jsou stejné jako u jakéhokoli jiného Access Pointu (obr. 28).



	Firewall	DHCP	Security Wireless	Access point	Bandwidth
Associa	ited MAC a	addresses –			
		MAC 1	00000000000	MAC 9	00000000000
		MAC 2	00000000000	MAC 10	00000000000
		MAC 3	000000000000	MAC 11	00000000000
— ма	Canabla	MAC 4	00000000000	MAC 12	00000000000
J 100	C CHIADIC	MAC 5	00000000000	MAC 13	00000000000
		MAC 6	00000000000	MAC 14	00000000000
		MAC 7	00000000000	MAC 15	00000000000
		MAC 8	00000000000	MAC 16	00000000000
	IAC addre:)S enable	sses WDS	MAC: 0000000000000]	
Close Close Beacon ir Multic	IAC addre: DS enable d wireless nterval: 1 ast PM bu	wDS WDS 00 ms 축	MAC: 000000000000000000000000000000000000	200	DTIM interval: 1 🚔

obr. 29 Záložka Access Point

2.7 Bandwidth

Záložka je rozdělena do dvou částí (obr. 30, 31) a je v ní možné nastavit rychlostní omezení na samotném zařízení – **Ethernet bandwith rate** a pro zadanou IP adresu – **IP address bandwidth rate**. Volby **IN** a **OUT** určují směr toku dat - IN směr z WiFi do Ethernetu, OUT – opačný směr. Tok dat lze měnit v rozsahu 0 až 512 kbit/s . Doporučujeme minimální hranici 64 kbit/s. Položka **Queue packet over** je dostupná pro obě menu a po jejím aktivovaní se do omezovací fronty nezapočítávají pakety menší než je zadáno.

e <u>⊂</u> onfig <u>H</u> elį)			
Network Fi	rewall DHCP	Wireless Security Acc	cess point Bandwidth	
Ethernet ban	dwidth rate			
🕅 Eth0	IN: 16 kbit/s	🔮 OUT: 256 kbit/s	- -	
🗖 Eth1	IN: O kbit/s	👮 OUT: 🛛 kbit/s	4	
IP address ba	andwidth rate			
🖵 Queue pa	cket over 74 Bytes	<u>A</u> V		
erial number: 0	01207509900 Firm	ware version: 1.2.3		
Annlu		Indo		Monitor

obr. 30 Rychlostní omezení zařízení

etwork 🗍 Firewall	DHCP Wireless 9	Security Access poi	nt Bandwidth	
Ethernet bandwidth r	ate			
IP address bandwidth	n rate			
	IP address:	IN:	OUT:	
🗖 ON	0.0.0	0 kbit/s	🔹 🛛 kbit/s	<u>*</u>
I ON	0.0.0	0 kbit/s	🔺 🛛 🖉	<u>^</u>
I ON	0.0.0	0 kbit/s	≜ 0 kbit/s	<u>^</u>
I ON	0.0.0	0 kbit/s	● 0 kbit/s	<u>*</u> ¥
☐ ON	0.0.0	0 kbit/s	🔹 🛛 kbit/s	<u>*</u>
I ON	0.0.0	0 kbit/s	🔹 🛛 🔿 🔿	A V
I ON	0.0.0	0 kbit/s	🔹 🛛 🔿 🔿 🖉	A V
☐ ON	0.0.0	0 kbit/s	🔹 🛛 0 kbit/s	<u>^</u>
Other IP address		⊙ <u>D</u> eny		
EIB IN: 0 kbit/s	<u>_</u>		-Traffic met	hod
	 		Shape	r 🔿 F-Relay
LITTOOT. Jo Kokro	<u>×</u>		L	
Queue packet ov	er 🛛 74 Bytes 🍵			
		100		

obr. 31 Rychlostní omezení jednotlivých IP adres

Důležité položky:

Other IP address – pokud je zvoleno **Permit** - pakety s IP adresou než je nastevena se zpracují, naopak pokud je zvoleno **Deny** – nevyhovující pakety se zahodí.

Trafic method – pokud je zvoleno **Shaper** – nastaví se horní hranice rychlosti (maximálně 512kbits u každé IP). Volba **F-Relay** umožňuje dynamický shaper. V položce **EIR** je nastaven maximální datový tok pro všechny IP adresy (max. 512 kbit/s). Do jednotlivých políček IP adres se nastavuje minimální hranice rychlosti. Součet všech rychlostí nesmí přesáhnout hodnotu zadanou v **EIR**. Rychlost jednotlivých IP adres bude kolísat od nastavené po hodnotu v **EIR**.

2.8 SNTP time

Záložka slouží k nastavení přístupu na serveru přesného času. Pokud je přístup povolen - položka **SNTP time** je zaškrtnuta, vyšle se dotaz na adresy serverů uvedených v jednotlivých SNTP time server. Použije se první došlá odpověď. Pokud je zvolena SNTP time gateway, pošle se požadavek přes tuto bránu. K získání času se použije rozhraní zvolené v sekci **Device.** Nastavení SNTP time má vliv na časování logů. Pokud je SNTP server k dispozici, použije se k časování logů přesný čas (kapitola 2.5), jinak se použije systémový čas zařízení.

	DHCP Security	/ireless Access point Bandwidth SNTP time
SNTP time		
SNTP time server 1	32.236.56 .250	
SNTP time server 2	28.2 .136.71	
SNTP time server 3	92.53 .103.103	
SNTP time Gateway	92.168.7 .1	
Device		
C ETHO	WLAND	C ETH1

obr. 32 Záložka SNTP time

3. Speciální stavy a chybová hlášení

Chybové stavy lze rozdělit na dvě skupiny – způsobené uživatelem (např. chybně vložené heslo) a chybnou funkcí hardwaru (např. špatně nastavené síťové rozhraní na straně PC). Řešení většiny chybových stavů je jasné z chybového hlášení. Speciální případy jsou popsány v následujícím textu.

3.1 Chybné heslo a zablokování adaptéru

Po vložení chybného hesla je uživatel informován chybovým hlášením (obr. 33) a heslo lze zadat znovu. Ve speciálním případě, kdy je povolena položka **3x Bad password** (kapitola 2.5) lze špatné heslo zadat pouze 3x po sobě. Pokud se chybné heslo zadá i po čtvrté, adaptér se zablokuje (obr. 34)



obr. 33 Chybové hlášení špatně zadaného hesla



obr. 34 Chybové hlášení po zablokovaní adaptéru

Pro odblokování adaptéru jsou důležité dva údaje - **Serial number** a **Key code**. Navštivte internetové stránky <u>http://www.mikrovlny.cz/</u>, sekci ON-LINE podpory, kde zadáte hodnoty z položek Serial number a Key code – obr. 35. Pokud jsou vložené hodnoty správné, zobrazí se stránka na obr. 36.

Menu	ON-LINE podpora
 ○ Novinky Bezdrátová technologie Příslušenství ○ Ceník 	Pro produkty GIOM-EX a GIOM-DE Vaše registrované sériové čísla adaptérů jsou: Sériové číslo adaptéru 0: 001253521424 Sériové číslo adaptéru 1: 000023562159 Sériové číslo adaptéru 2: 001207509900
O Software	Registrováno na firmu: Mikrovlny s.r.o
⊖ objednávky ⊖ Email podpora	Tyto adaptéry je možné opět aktivovat do funkčního stavu.
⊘ ON-LINE podpora !	V případě, že adaptér GIOM je zablokován - tato blokace nastane případě aktivovaného příznaku 3xbad password v SECURITY MEN adaptéru GIOM-EX a GIOM-DE a v případě třech nesprávně po sob zadaných hesel. Adaptér pak zobrazí své sériové číslo a klíč, které zc vložíte a následně získáné data použijete pro opětovné odbloková adaptéru. Tato procedura je vytvořena pro providery z důvoc případného zcizení adaptéru. Doporučujeme při této ochraně ješť deaktivovat příznak SWITCH DEFAULT, aby nebylo možné v žádné jiném případě zařízení obnovit a tím se stává bezcenné.
	Jméno: micromac Heslo: •••••
	Rádiau (* 1997) 1001207509900

obr. 35 Stránky ON-LINE podpory



obr. 36 Kód pro odblokování adaptéru

Získaný kód vložte do položky **Recovery seqvence** – obr. 37 a stiskněte tlačítko **Apply**. Pokud je kód správný, adaptér se odblokuje (obr. 38). V opačném případě zůstane zablokovaný (obr. 39).



obr. 37 Vložení kódu pro odblokování adaptéru



obr. 38 Úspěšné odblokování adaptéru



obr. 39 Odblokování nebylo úspěšné

@ 2005 Mikrovlny s.r.o. - verze 1.3