
Straight
Core

Multifunkční přístupový bod

GWP-116VE

IEEE 802.11b/g

54Mbps

Uživatelský manuál

Obsah

Kapitola 1	Úvodem.....	3
1.1	Obsah balení	3
1.2	Funkce jednotky	3
1.3	Specifikace	3
1.4	Popis a instalace jednotky.....	4
1.4.1	Venkovní část - ODU.....	4
1.4.2	Vnitřní část – IDU.....	4
Kapitola 2	Konfigurace jednotky	6
2.1	Příprava konfigurace.....	6
2.1.1	Nastavení Vašeho PC.....	6
2.2	Statistiky	7
2.2.1	Stav jednotky.....	7
2.2.2	Dostupné sítě	7
2.2.3	Data	7
2.2.4	Bezdrátová připojení.....	7
2.2.5	Klienti DHCP.....	7
2.2.6	WDS Připojení	7
2.2.7	Směrovací tabulka.....	7
2.2.8	ARP Tabulka	7
2.3	Nastavení režimu provozu	8
2.4	Nastavení bezdrátové části.....	8
2.4.1	Nastavení základních parametrů bezdrátového přenosu.....	9
2.4.2	Pokročilá nastavení rádiového přenosu	10
2.4.3	Zabezpečení	11
2.4.4	Filtrování MAC adres	12
2.5	Nastavení IP.....	13
2.5.1	Nastavení TCP/IP portu LAN.....	13
2.5.2	Nastavení TCP/IP portu WAN.....	13
2.5.3	Brána a směrování	14
2.6	Síť a Firewall	14
2.6.1	Blokování IP/MAC adres, Blokování portů	14
2.6.2	Směrování portů	14
2.6.3	Nastavení DMZ (Demilitarizovaná zóna).....	15
2.7	Služby	15
2.7.1	Limit rychlosti.....	15
2.7.2	Nastavení DDNS	15
2.7.3	Časový server	15
2.7.4	Watchdog/Restart.....	15
2.7.5	Test sítě.....	15
2.8	Správa	16
2.8.1	Změna hesla	16
2.8.2	Uložení/Obnovení konfigurace.....	16
2.8.3	Aktualizace.....	16
2.8.4	Rozhraní www.....	16
2.9	Restart	16
Kapitola 3	Odstraňování potíží	17

Kapitola 1 Úvodem

Děkujeme za zakoupení bezdrátové klientské jednotky GWP-207VE. Jedná se o jednotku pro budování sítě dle standartu 802.11b či 802.11g. Bezdrátové sítě jsou tvořeny přístupovými body (Jednotka v režimu "Access Point") a klientskými zařízeními (Jednotka v režimu Infrastructure). Pro propojení více počítačů bez přístupového bodu lze použít nastavení AD-HOC, pro vybudování spoje Bod-Bod pak režim WDS/Bridge.


Tato jednotka podporuje bezpečnostní systémy WEP,WPA,ESSID a filtr MAC adres pro zajištění bezpečnosti bezdrátové sítě. Díky těmto bezpečnostním standardům můžete zabránit neautorizovanému přístupu do Vaší bezdrátové sítě.

Tato jednotka je vybavena integrovanou panelovou anténou se ziskem 14 dB. Zařízení umožňuje pomocí www rozhraní řízení celkového vyzářeného výkonu, tedy výkonu který již zahrnuje zisk samotné antény.

Jednotka nabízí velmi snadné ovládání pomocí libovolného webového prohlížeče, které je lokalizováno do několika jazyků. Pro aktuální seznam jazykových modifikací uživatelského rozhraní laskavě kontaktujte svého dodavatele, případně jej naleznete i na stránkách výrobce www.straightcore.net

Firmware (ovládací program jednotky) je vyvinut s důrazem na použití v rozsáhlých bezdrátových sítích. Kryt jednotky je navržen pro použití mimo budovy s dostatečnou ochranou proti stékající vodě a dalším povětrnostním vlivům. Pro snadné nastavení je možné k jednotce připojit zaměřovač GWP-HDF, jehož popis a použití naleznete v tomto manuálu.

Poznámka: Tento manuál je napsán pro verzi firmware 1.0.6. U novějších firmware se mohou objevit funkce, které nejsou v této verzi manuálu podchyceny.

Obrázky naleznete v barevné příloze na konci manuálu. Číslo obrázku, vztahující se k dané kapitole se nachází vždy vedle symbolu 

1.1 Obsah balení

Balení jednotky obsahuje následující části:

- Jeden rychlý instalační manuál
- Jeden přístupový bod
- Jeden napájecí adaptér
- Jeden switch PSW-105 se systémem POE

1.2 Funkce jednotky

- Kompatibilní se specifikací IEEE 802.11b/g (DSSS) 2.4GHz.
- Vodotěsné provedení s integrovanou anténou 14 dB
- Systém napájení po ethernetu PoE
- Vysoká rychlost přenosu až 54Mbit/sec.
- Jednoduchá integrace do stávající LAN sítě.
- Automatické snižování přístupové rychlosti při zarušeném prostředí.
- Šifrovací funkce 64/128-bit WEP a WPA pro zabezpečení bezdrátového přenosu.
- Integrovaný DHCP server pro automatické přidělování IP adres.
- Ovládání pomocí www prohlížeče.

1.3 Specifikace

- Standarty: IEEE 802.11b/g (Bezdrátová část), IEEE 802.3 (Lan část)
- Přenosové rychlosti: 54/48/36/24/18/12/11/9/6/5.5/2/1Mbit/sec s automatickým snižováním v zarušeném prostředí
- Bezpečnost: 64/128-bitové WEP a WPA šifrování přenosu
- Frekvenční rozsah: 2.400~2.4835GHz (ISM pásmo)

- Modulače:
802.11b - CCK@11/5.5Mbps, DQPSK@2Mbps a DBPSK@1Mbps
802.11g – BPSK,SPSK,16QAM,64QAM
- Bezdrátová technologie: DSSS pro 802.11b, OFDM pro 802.11g
- Anténa: Externí odpojitelný dipól 2dB (konektor RP-SMA)
- Síťový konektor:
ODU-10/100Mbps RJ-45 x 2, GWP-HDF port (USB connector) x1
IDU – 5xRJ45 (PoE standartně na portu 1, volitelně 2,3,4)
- Napájení: 12V DC
- Vysokofrekvenční výkon: max 19.8 dBmW
- LED diody:
ODU - Napájení, Link (Na konektorech RJ-45)
IDU - Napájení, 4x LAN Linka/Aktivita/PoE systém, 1x LAN Linka/Aktivita
- Teplotní rozsah:
Provoz: -35°C~65°C
Skladování: -35°C~70°C
- Vlhkost: 10-90% (Nekondenzující)
- Certifikace: FCC, CE

1.4 Popis a instalace jednotky

1.4.1 Venkovní část - ODU

Část jednotky určená k umístění na instalační stožár. V přední části obsahuje integrovanou anténu 12 dB.

1.4.1.1 Ethernet/POE port

Ve spodní části venkovní jednotky naleznete vodotěsnou část, zakrytou plastovou krytkou. V této části se nachází port pro konektor RJ-45 a tlačítko Reset. Pro propojení jednotky s interní částí je třeba vždy využít plně osazeného stíněného kabelu STP kategorie 5,6e či 6. V případě využití nestíněného kabelu může dojít vlivem statického výboje k poškození jednotky či připojeného počítače. Po zasunutí konektoru do portu dbejte na správnou instalaci voděodolné krytky a její upevnění přiloženým šroubkem.

Jednotku připevněte na stožár pomocí držáku a vidlice, které naleznete v příslušenství. Připevněte-li jednotku k držáku tak, aby LED diody na přední straně byly navrchu, je jednotka ve vertikální polarizaci. Pro montáž v polarizaci horizontální otočte držák o 90 stupňů tak, aby byl ethernetový kabel chráněn prolisem v krytce proti stékající vodě. Následně středovým šroubem připojte plastovou vidlici a po připevnění celé jednotky na stožár šroub dotáhněte tak, aby sklon jednotky co nejlépe odpovídal směru umístění vysílacího bodu, ke kterému se bude GWP-116VE připojovat.

1.4.1.2 Tlačítko Reset

Jednotka je vybavena tlačítkem sloužícím k jejímu restartu či uvedení do továrního nastavení. Toto tlačítko naleznete vpravo od konektoru RJ-45. Pro jeho stisknutí použijte kuličkové pero či jiný vhodný nástroj. Použití je následující:

- Stisknutím na dobu kratší než 4 sekundy dojde k restartu přístupového bodu. Konfigurační parametry zůstanou v tomto případě zachovány.
- V případě ztráty hesla či IP adresy je možné sepnout kontakt na dobu delší než 4 sekundy. V tom případě dojde k obnovení továrního nastavení a restartu přístupového bodu na výchozí adrese 192.168.1.1 a nebude chráněna uživatelským jménem ani heslem.

1.4.2 Vnitřní část – IDU

Vnitřní část jednotky se dodává ve dvou provedeních, která odpovídají následujícím popisům:

1.4.2.1 Standartní Power Injector

V základním provedení je jednotka dodávána se standartním injectorem bez integrovaného switchu. Jeho zapojení je snadné. Do portu, označeného LAN připojte ethernetový kabel z Vašeho PC nebo switchu. Port POE je určen k připojení kabelu, vedoucího k samotné jednotce ODU. Do portu popsaného DC zapojte dodaný síťový adaptér – tím je instalace hotova. **Pozor, při chybném zapojení kabelů do jednotlivých portů může dojít k závažnému poškození Vašeho switchu či počítače.** Proto pro toto připojení

doporučujeme používat kabel Cat.3 4 či 5 se zapojenými kontakty pouze 1,2,3 a 6. V tomto případě poškození nehrozí, neboť POE systém využívá přenosu na kontaktech 4/5 a 7/8 jak je schematicky znázorněno na horní straně POE injectoru.

K montáži injectoru na stěnu je možné použít boční úchyty a malé šroubky, které však nejsou součástí dodávky. Rozteč montážních otvorů je 68 mm.

1.4.2.2 PSW-105/205

Jako volitelné příslušenství může být k jednotce GWP-116VE dodán injector PSW-105/205 s integrovaným 4-portovým switchem. Tato varianta je vybavena LED diodami pro kontrolu funkce. Popis stavu a funkce jednotlivých LED diod naleznete v následující tabulce:

LED	Barva	Stav	Popis
Power	Oranžová	Svítil	Napájení jednotky připojeno.
		Nesvítil	Není napájení.
1-4/POE	Zelená Oranžová Červená	Nesvítil	Linka odpojena, POE neaktivní
		Červená	Linka odpojena, POE aktivní pro daný port
		Oranžová svítí	Linka připojena, POE aktivní pro daný port
		Oranžová bliká	Linka připojena, POE aktivní, přenos dat
		Zelená svítí	Linka připojena, POE neaktivní
		Zelená bliká	Linka připojena, POE neaktivní, přenos dat
5	Zelená	Svítil	Linka připojena.
		Bliká	Linka vysílá či přijímá data.
		Nesvítil	Linka odpojena

1.4.2.2.1. POE Systém

IDU PSW-105 je vybavena systémem POE (Power-over-ethernet). Ve standardní konfiguraci je PoE aktivní pouze na portu č.1, který je určen k napájení jednotky. Ve speciálních případech lze propojením přepínače J1 na desce switchu možné zapnout napájení i na portech 2-4, a napájet tedy jedním PSW-105 switchem až 4 externí jednotky (V tomto případě je třeba vyměnit dodávaný síťový zdroj za zdroj 12V/2A). Další možností využití tohoto režimu je například instalace jednoho switchu u PC s aktivní POE portem 1 a napájení vzdáleného switchu v režimu 4 POE portů pomocí POE systému. Zbývající 3 porty pak lze využít k připojení 3 externích jednotek GWP-207VE.

Pro rychlé zjištění konfigurace PSW-105 připojte pouze napájecí napětí. Porty, na kterých je aktivní POE systém jsou označeny trvale svítící červenou LED diodou.

1.4.2.2.2. Napájení IDU/Zapojení více jednotek

Konektor DC-12V slouží pro připojení napájecího napětí. S jednotkou je standardně dodáván zdroj 12V/500mA, který je dostačující pro provoz switchu a jedné jednotky na kabelu do délky 15m. V případě provozu na delším kabelu lze pro napájení použít stabilizovaný zdroj max.18V. Zvýšením vstupního napětí lze zajistit stabilní provoz až na 70m ethernetového vedení. V případě připojování více jednotek k jednomu PSW-105 je třeba naopak zvyšovat vstupní proud. Pro každou připojenou jednotku je třeba počítat s proudem 400mA a pro každý dálkově napájený switch s proudem 100mA.

1.4.2.2.3. Ethernet porty 1/5

Konektor pro připojení zařízení do běžné LAN počítačové sítě kabelem Cat.5,5E či Cat.6. Pozor, k portům s aktivním POE systémem připojujte pouze externí jednotky StraightCore. Připojení jiného zařízení může vést k poškození switchu ale i připojeného zařízení.

Kapitola 2 Konfigurace jednotky

2.1 Příprava konfigurace

Tato jednotka poskytuje snadné ovládání pomocí www prohlížeče. Pro přístup ke konfiguraci následujte níže popsané kroky

2.1.1 Nastavení Vašeho PC

Ujistěte se, že Váš počítač je nastaven ve stejném IP rozsahu jako bezdrátová jednotka. Tovární TCP/IP nastavení jednotky je následující.

Výchozí IP adresa: 192.168.1.1

Výchozí maska: 255.255.255.0

Konfigurace TCP/IP parametrů Vašeho PC.

1a) Windows 95/98/Me

1. Stiskněte tlačítko *Start* a vyberte záložku *Nastavení*, poté *Ovládací panel*. Objeví se okno *Ovládací panely*.
2. Poklepejte na ikonu *Síťové připojení*.
3. Zkontrolujte zobrazené položky. Pokud není protokol TCP/IP nainstalován, stiskněte tlačítko *Přidat*. Pokud TCP/IP již nainstalováno je, pokračujte na krok 6.
4. V dialogu *Typ součástí sítě* vyberte *Protokol* a stiskněte *Přidat*.
5. V okně *Typ síťového protokolu* vyberte TCP/IP a opět stiskněte *Přidat*. Pro dokončení instalace můžete potřebovat instalační disk operačního systému.
6. Po instalaci protokolu TCP/IP se opět vřadte do seznamu součástí sítě, označte TCP/IP protokol a stiskněte tlačítko *Vlastnosti*.
7. Zkontrolujte všechny tabulky a vyplňte je dle následujících parametrů:
 - **Vazby:** Označte *Klient sítě Microsoft* a *Sdílení souborů a tiskáren*.
 - Brána: Všechna pole zůstávají prázdná.
 - **Konfigurace DNS:** Vyberte *Nepoužívat DNS*.
 - **WINS:** Vyberte *nepoužívat WINS*.
 - **IP Adresa:** Vyberte *Zadat IP adresu*. Zadejte IP adresu a masku dle následujícího příkladu
 - ✓ IP Adresa: 192.168.1.3 (jakákoliv IP adresa v rozsahu 192.168.1.2~192.168.1.254 je možná, **nenastavujte 192.168.1.1**)
 - ✓ Maska sítě: 255.255.255.0
8. Restartujte počítač. Po restartu bude mít počítač Vámi zadanou IP adresu

1b) Windows XP

- 1: Stiskněte tlačítko *Start* a vyberte *Ovládací panely*, poté klikněte na *Síťová připojení* Objeví se okno *Síťová připojení*
- 2: Poklepejte na ikonu *Připojení k místní síti*.
- 3: V následujícím okně vyberte ze seznamu *TCP/IP* a stiskněte tlačítko *Vlastnosti*.
- 4: Do otevřeného okna *Protokol sítě Internet (TCP/IP) – vlastnosti* vyplňte následující údaje:
 - Adresa IP: 192.168.1.2
 - Maska podsítě: 255.255.255.0

5: Stiskněte tlačítko OK. Vaše PC je nyní nastaveno pro připojení k jednotce.

Zadejte IP adresu jednotky **192.168.1.1** do Vašeho www prohlížeče pro přístup k konfiguraci. Ve výchozí konfiguraci jednotka není chráněna heslem a jménem. Nyní můžete jednotku GWP-116VE nakonfigurovat pro připojení k přístupovému bodu.

2.2 Statistiky



1

Na obrázku 1 v obrazové příloze vidíte úvodní stránku po vstupu do ovládání jednotky. K jednotlivým konfiguračním parametrům přistupujete pomocí dvojice nabídek. V levé horní části pod logem výrobce se nachází primární nabídka s hlavními položkami. Nad samotnou obrazovkou je pak umístěna dynamická nabídka. Její obsah se mění v závislosti na aktuálně vybrané položce hlavní nabídky.

2.2.1 Stav jednotky

Na této úvodní obrazovce jsou k dispozici informace o současném nastavení jednotky, době běhu od posledního restartování, verzi hardware i software jednotky, nastaveném síťovém klíči, provozním módu jednotky atd. Důležitou informací zde, kterou budete potřebovat pro nastavení Vaší bezdrátové sítě, je údaj "WiFi MAC adresa – BSSID". Jedná se o síťovou adresu bezdrátové části jednotky, kterou se jednotka hlásí do Vaší bezdrátové sítě. Jestliže užíváte jednotku v módu "Stanice – Infrastruktura", pak je třeba v případě filtrování MAC adres na přístupovém bodu, k němuž se napojujete, zajistit propuštění této MAC adresy filtrováním.

2.2.2 Dostupné sítě



2

Pokud je jednotka v některém z operačních módů typu "Stanice" Dojde po stisknutí tlačítka „Obnovit“ na stránce "Dostupné sítě" k vyhledání všech dostupných bezdrátových sítí. Tabulka poskytuje informace o SSID sítě, MAC adrese nalezené jednotky, provozním kanálu, typu sítě a síle signálu. Po vybrání dané sítě v pravém sloupci můžete nastavit parametry dané sítě tlačítkem "Připojit". Jestliže síť využívá některý z šifrovacích standardů, je nutné bezpečnostní parametry nastavit ručně.

2.2.3 Data



3

Na stránce „Data“ je možné zjistit statistiky přijatých a odeslaných paketů pro jednotlivá rozhraní jednotky od jejího posledního restartování.

2.2.4 Bezdrátová připojení



4

Na stránce bezdrátová připojení lze v režimu Access Point získat informace o aktuálně připojených klientských stanicích, množství jimi přenesených dat ale i síle signálu. Klepnutím na tlačítko „rozšířeně“ bude tabulka obohacena o další podrobné parametry o komunikaci s jednotlivými stanicemi.

2.2.5 Klienti DHCP



5

Je-li na jednotce zapnut DHCP server, informuje tabulka na stránce klienti DHCP o aktuálně přiřazených IP adresách jednotlivým klientům.

2.2.6 WDS Připojení



6

Je-li jednotka nakonfigurována jako součást systému WDS, ukazuje tabulka na této stránce parametry jednotlivých stanic systému WDS.

2.2.7 Směrovací tabulka



7

Na stránce „Směrovací tabulka“ naleznete aktuální pravidla směrování (routing) jednotky. Tato pravidla lze upravit v menu statické cesty

2.2.8 ARP Tabulka



8

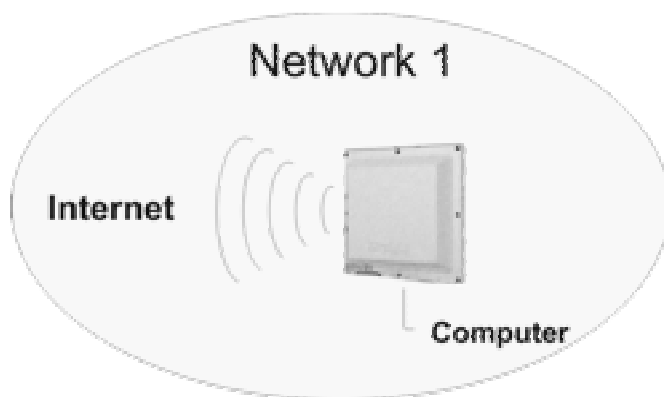
Stránka ARP tabulka informuje o MAC adresách připojených zařízení jak na bezdrátové tak na metalické straně jednotky.

2.3 Nastavení režimu provozu



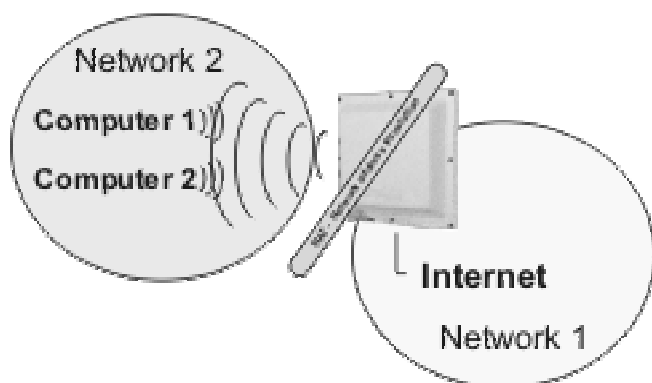
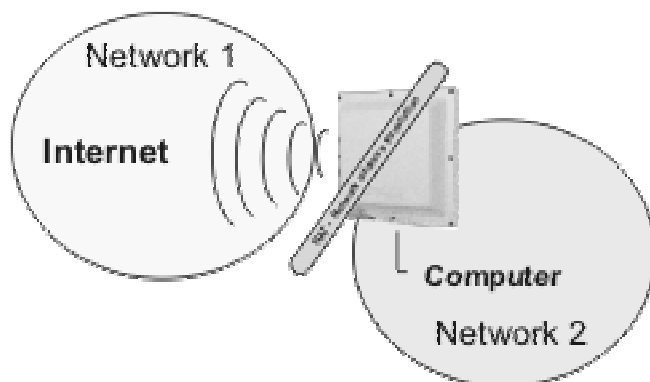
9

Prvním krokem při nastavování jednotky je volba provozního režimu z hlediska routování sítě. K této konfigurační nabídce se dostanete pomocí menu Síť&Firewall záložka Režim sítě. Jednotka nabízí 3 operační režimy.



V defaultním nastavení je jednotka v režimu 1- **BRIDGE**, kdy jsou obě rozhraní na stejné úrovni. Ze obou je jednotka dostupná na stejné IP adrese. Toto nastavení je obvyklé při použití zařízení jako přístupového bodu a v některých případech i v režimu klientského zařízení. Veškerá nastavení, týkající se provozu překladu adres NAT nejsou dostupná.

Režim 2 se typicky používá pro provoz klientské jednotky. Jednotka je pak k internetu připojena pomocí bezdrátového rozhraní. Pro připojení klientských počítačů může být použity porty na PSW-105, Pro počítače zákazníků je pak tato jednotka užívána jako výchozí brána. Pro konfiguraci je jednotka dostupná na příslušných IP adresách strany LAN a WAN. Toto nastavení je zpravidla kombinováno s funkcí DHCP serveru, který automaticky přiřazuje adresy jednotlivým počítačům.



Typickým použitím **režimu 3** je jednotka užitá jako běžný bezdrátový router, například pro připojení ADSL, či Ethernet. V tom případě je internet přiveden kabelem do switchu PSW-105 portu označeného jako Ethernet. Klientské počítače jsou pak připojeny bezdrátově. V tom případě je třeba rádio nastavit do režimu přístupový bod.

2.4 Nastavení bezdrátové části

Tato multifunkční jednotka pracuje v několika operačních režimech: Přístupový bod, Stanice, Systém WDS, přístupový bod WDS a Opakovač. Nejčastěji se jednotka GWP-207VE používá v operačním módu stanice pro který je určena.

Mód provozu "Přístupový bod" se užívá v případě, kdy tato jednotka slouží jako centrální bod Vaší bezdrátové sítě, ke kterému se následně připojují další bezdrátové adaptéry v módu Stanice - Infrastruktura.

Operační mód "Stanice" se dále dělí na dva typy. "Stanice" se užívá v případě sítí, kde existuje centrální přístupový bod, jak bylo popsáno výše. V případě užití operačního režimu "Ad Hoc" lze vytvořit síť přímo mezi jednotlivými adaptéry bez účasti centrálního přístupového bodu. (Komunikace typu Peer-to-Peer)

Operační režim typu "Systém WDS" (jinak také nazývaný BRIDGE) je určen především pro propojení dvou ("Bridge Point-to-Point") či více (" Bridge Point-to-Multipoint") LAN sítí dohromady.

V případě nastavení operačního režimu Opakovač se pak jednotka chová zároveň jako přístupový bod a zároveň jako klientský adaptér nadřazené jednotky v režimu Access Point.



Proč je režim Systém WDS/Bridge vhodnější k propojování LAN sítí?

Při užití operačního režimu Stanice (oba typy) dochází u jednotek ve shodě s WiFi standardy ke změně hlavičky paketu na druhé úrovni – tedy k záměně MAC adresy koncového zařízení za MAC adresu jednotky. V některých aplikacích, kdy se za jednotkou nachází více než jedno koncové zařízení může tato záměna síťové adresy způsobit problémy. V režimech Bridge se naproti tomu jednotka chová zcela transparentně i na druhé úrovni a MAC adresy v hlavičce paketu ponechává beze změny.

Speciálním případem režimů Systém WDS je pak typ "Přístupový bod WDS". V tomto operačním režimu může být jednotka využita zároveň jako přístupový bod i jako Bridge spojující LAN sítě.


2.4.1 Nastavení základních parametrů

bezdrátového přenosu:



10

Na stránce Základní nastavení v menu Bezdrátová část definujete nejdůležitější parametry pro rádiový přenos dat. Jejich popis naleznete v následující tabulce:

Parametr	Popis
Název sítě – SSID (Základní nastavení rádiového modulu)	Parametr SSID (až 31 ASCII znaků) představuje klíč, na základě kterého dochází ke spojení jednotlivých adaptérů v rámci bezdrátové sítě. Nastavením různých síťových klíčů můžete zajistit fungování několika bezdrátových sítí ve stejné oblasti a v rámci stejného frekvenčního rozsahu. SSID je třeba nastavit shodně na přístupovém bodu a na všech klientských adaptérech, které se k němu připojují. Standardně je tento klíč nastaven na "GWP-207VEt", doporučujeme však toto nastavení při instalaci změnit. SSID se nastavuje v režimech provozu "Přístupový bod", Stanice AD HOC", "Stanice Infrastruktura", "Systém WDS" a "Přístupový bod WDS"
Typ provozu: (Základní nastavení rádiového modulu)	Tato položka dává uživateli možnost definovat provozní režim jednotky pouze pro standart 802.11b, pouze pro 802.11g či pro oba dva standarty současně.
Operační kanál: (Základní nastavení rádiového modulu)	Tímto nastavením uživatel definuje operační kanál jednotky. Pro použití v rámci států Evropské unie (s výjimkou Španělska) je k dispozici celkem 13 kanálů. Výběr operačního kanálu se neprovádí v režimu "Stanice – Infrastruktura" ve které je kanál automaticky nastaven dle Přístupového bodu se shodným nastavení ESSID.
	 Překrývání operačních kanálů Vzhledem k dělení frekvenčního pásma na 13 kanálů a vzhledem k šířce využívaného frekvenčního pásma dochází k překrývání jednotlivých kanálů. Proto, je-li tato možnost, nejlepších výsledků dosáhnete při používání WiFi přístupových bodů tak, aby se jednotky v dané oblasti nacházely alespoň 3 až 5 kanálů od sebe. Například využívat tedy kanály 1,7,13, kdy již k žádnému vzájemnému rušení nedochází.
Norma pro WiFi (Základní nastavení rádiového modulu)	V tomto políčku vybíráte normu pro provoz rádiové části. Pro použití v České Republice volte ETSI.
MAC Adresa: (Nastavení WDS/Bridge)	V režimech typu Bridge a WDS systém je třeba definovat MAC adresy všech připojených bezdrátových jednotek, které systém využívá k vzájemné identifikaci členů dané Bridge či WDS struktury.
Nastav it zabezpečení: (Nastavení WDS/Bridge)	V operačních režimech typu WDS můžete využít toto tlačítko pro nastavení šifrování přenosu z bezpečnostních důvodů.
Zobrazit statistiky:	V režimu WDS můžete pomocí tohoto tlačítka zobrazit tabulku se

(Nastavení WDS/Bridge)

statistickými informacemi o přenosech jednotlivých WDS klientů.

Připojené stanice:*(Základní nastavení rádiového modulu)*

Stisknutím tlačítka "Zobrazit aktivní stanice" dojde k otevření okna s přehledem aktuálně připojených klientů a přenosových parametrů těchto stanic.

Dostupné sítě:*(Základní nastavení rádiového modulu)*

Použitím tlačítka na prohledání dostupných sítí v operačním módu Stanice vyvoláte tabulku dostupných bezdrátových sítí. Vybráním bezdrátové sítě a stisknutím tlačítka Připojit bude Vaše jednotka automaticky nakonfigurována pro připojení k dané síti. V případě, že síť využívá některý ze zabezpečovacích protokolů, je třeba samotné zabezpečení nastavit ručně.

Pro uložení změn stiskněte tlačítko "Použít" v levém rohu stránky. Nyní můžete přejít k nastavování dalších parametrů, či začít užívat Vaši jednotku.

2.4.2 Pokročilá nastavení rádiového přenosu



11

Na této stránce lze zadat podrobněji parametry, ovlivňující bezdrátový provoz. Parametry jsou defaultně nastaveny tak, že je není při běžném provozu třeba měnit, nicméně v zarušeném prostředí může jejich optimalizace přinést zvýšení přenosové rychlosti či nižší chybovost přenosu.

Parametr	Popis
Typ autentifikace	Toto pole nabízí tři možnosti. Při výběru možnosti „Otevřený systém“ se do sítě může připojit jakákoliv stanice bez ohledu na šifrování. Pokud vyberete „Sdílený klíč“, pak se lze do sítě připojit pouze jednotkou, která má nastaven stejný sdílený klíč v nastavení zabezpečení. Hodnota Automaticky pak kombinuje oba dva režimy.
Úroveň fragmentace	Úroveň fragmentace určuje maximální velikost paketu při fragmentaci dat k odeslání. Pokud nastavíte příliš nízkou hodnotu, dojde ke snížení výkonu.
Úroveň RTS	Pokud je velikost paketu menší než mezní hodnota RTS, přístupový bod nepoužije k odeslání tohoto paketu mechanismus RTS/CTS.
Interval Beacon paketu	Časový interval, ve kterém přístupový bod vysílá signál (beacon). Signál slouží k synchronizaci bezdrátové sítě.
Linková rychlost	Přenosová rychlost určuje rychlost přenosu dat, kterou používá tento přístupový bod. Přístupový bod používá k přenosu paketů nejvyšší možnou vybranou rychlost přenosu.
DTIM Perioda	DTIM je součástí beacon paketu, která informuje jednotky v režimu úspory energie že bude následovat přenos dat. V případě zvýšení této hodnoty se prodlužuje prodleva mezi stavem šetření energie a přechodem do provozního režimu.
Typ preamble	Typ preamble určuje délku bloku CRC v rámci během bezdrátové komunikace. Možnost „Krátký úvod“ je vhodná v bezdrátových sítích s vysokým provozem. Možnost „Dlouhý úvod“ může poskytovat spolehlivější komunikaci
Skrýt SSID	Pokud zakážete funkci „Skrýt SSID“, může každá bezdrátová stanice umístěná v oblasti pokrytí tohoto přístupového bodu snadno zjistit jeho přítomnost. Pokud vytváříte veřejnou bezdrátovou síť, je doporučeno

Funkce IAPP	povolit tuto funkci. Povolení funkce „Skrýt SSID“ může poskytovat lepší zabezpečení. Pokud povolíte funkci IAPP, bude přístupový bod automaticky vysílat informace o přiřazených bezdrátových stanicích jeho sousedům. To usnadní plynulé přecházení bezdrátové stanice mezi přístupovými body. Pokud vaše bezdrátová síť LAN obsahuje více než jeden přístupový bod a je třeba, aby se bezdrátové stanice pohybovaly, je doporučeno povolit tuto funkci. Zakázání funkce „IAPP“ může poskytovat lepší zabezpečení.
Ochrana 802.11g	Tato funkce se také nazývá Ochrana CTS. Mechanismus ochrany je doporučeno povolit. To umožňuje snížit míru kolizí mezi bezdrátovými stanicemi 802.11b a 802.11g. Pokud je povolen režim ochrany, bude propustnost přístupového bodu nepatrně nižší z důvodu potřeby přenosu vysokého počtu rámců.
Izolace bezdrátových klientů	Tato funkce bude použita pouze v operačním režimu Přístupový bod. Po aktivaci této funkce dojde k zablokování komunikace mezi jednotlivými klienty v rámci přístupového bodu.
Vysílací výkon 802.11b	Zde je možné definovat vysílací výkon pro provoz dle standardu 802.11b, tedy s modulací CCK. Při nastavování výkonu se vždy seznamte s omezeními, platnými v oblasti, kde je jednotka užívána. Pro použití v ČR se držte pokynů v kapitole „Užití zařízení“
Vysílací výkon 802.11g	Zde je možné definovat vysílací výkon pro provoz dle standardu 802.11g, tedy s modulací OFDM. Při nastavování výkonu se vždy seznamte s omezeními, platnými v oblasti, kde je jednotka užívána. Pro použití v ČR se držte pokynů v kapitole „Užití zařízení“
Vstupní zesílení	Nastavuje úroveň zesílení předzesilovače vstupu při příjmu signálu. Nastavením vyšších hodnot je možné zachytit i dříve nedostupné bezdrátové sítě, nicméně dochází zároveň k nárůstu šumu v přijímaném signálu a tedy i větší chybovosti přenosu.

Klepnutím na tlačítko **Použít** v dolní části obrazovky uložíte výše uvedenou konfiguraci. Nyní můžete nakonfigurovat další části nebo začít používat přístupový bod.

2.4.3 Zabezpečení

12

Přístupový bod poskytuje všechny funkce zabezpečení bezdrátové sítě LAN, včetně WEP, IEEE 802.11x, IEEE 802.11x s WEP, WPA s předem sdíleným klíčem a WPA se serverem RADIUS. Tyto funkce zabezpečení umožňují zabránit neoprávněnému přístupu do vaší bezdrátové sítě LAN. Zkontrolujte, zda všechny bezdrátové stanice používají stejnou funkci zabezpečení.

Kromě běžných typů šifrování je možné vždy zapnout navíc předověření pomocí Radius serveru a standardu 802.1x. Protokol IEEE 802.1x je ověřovací protokol. Každý uživatel se musí před přístupem k bezdrátové síti LAN přihlásit k přístupovému bodu pomocí platného účtu. Ověřování provádí server RADIUS. V tomto režimu je uživatel ověřen pouze pomocí protokolu IEEE 802.1x, během komunikace se neprovádí šifrování dat. Protokol 802.1x bez šifrování lze použít v režimu „Přístupový bod“ a režimu „Přístupový bod WDS“.

Poznámka: V režimu „Přístupový bod WDS“ může přístupový bod pracovat jako stanice a přístupový bod zároveň. Nastavení zabezpečení v režimu „Přístupový bod WDS“ se vztahuje pouze na funkce přístupového bodu.

Parametr	Popis
Typ zabezpečení:	V této položce můžete vybrat typ zabezpečení, které bude použito. K dispozici jsou typy WEP, WPA a WPA s podporou RADIUS serveru
Formát WEP klíče:	Tato položka je použita pouze v případě šifrování WEP. Označuje formát, ve kterém budou klíče zadávány. Na výběr jsou typy ASCII a Hexadecimální tvar.
WEP klíč:	Hodnota výchozího klíče pro šifrování WEP.
Formát sdíleného klíče:	V této položce vybíráte formát klíče systému WPA. Opět lze vybrat z typu ASCII či Hexadecimální.
Sdílený klíč:	Klíč pro šifrování dat v systému WPA.



2.4.3.1 Šifrování WEP

Pro nastavení šifrovacích klíčů WEP zabezpečení slouží stránka „Šifrování WEP“. Popis jednotlivých parametrů naleznete v následující tabulce:

Parametr	Popis
Délka klíče	Je možné vybrat 64bitový nebo 128bitový klíč k šifrování přenášených dat. Delší klíč WEP poskytuje vyšší úroveň zabezpečení, ale nižší propustnost.
Formát klíče	Pro klíč WEP je možné vybrat ASCII znaky (alfanumerický formát) nebo hexadecimální číslíce (v rozsahu „A-F“, „a-f“ a „0-9“). Například: ASCII znaky: guest Hexadecimální číslíce 12345abcde
Výchozí klíč	Vyberte jeden ze čtyř klíčů pro šifrování dat. Použije se pouze klíč vybraný v poli „Výchozí klíč“.
Šifrovací klíč 1 – 4	Klíče WEP slouží k šifrování přenášených dat v bezdrátové síti. Vyplňte textové pole podle níže uvedených pravidel. 64bitový WEP: jako šifrovací klíče zadejte 10 hexadecimálních číslíc (v rozsahu „A-F“, „a-f“ a „0-9“) nebo 5 znaků ASCII. 128bitový WEP: jako šifrovací klíče zadejte 26 hexadecimálních číslíc (v rozsahu „A-F“, „a-f“ a „0-9“) nebo 10 znaků ASCII.

Stisknutím tlačítka **Použít** v dolní části obrazovky uložíte výše uvedenou konfiguraci. Nyní můžete nakonfigurovat další části nebo začít používat přístupový bod.

2.4.3.2 WPA/WPA2

Metoda WPA (Wi-Fi Protected Access) je pokročilý zabezpečovací standard. Pro ověřování bezdrátových stanic a šifrování dat během komunikace je možné použít předem sdílený klíč. Provádějí se časté změny šifrovacího klíče pomocí metod TKIP nebo CCMP(AES). Při napadení není proto snadné prolomit šifrovací klíč. Tím se výrazně zlepšuje zabezpečení bezdrátové sítě. Šifrování s předem sdíleným klíčem WPA lze použít v režimu „Přístupový bod“, režimu „Stanice – AD-HOC“, režimu „Stanice – Infrastruktura“ a režimu „Přístupový bod-WDS“.

Parametr	Popis
Mód ověřování	Můžete zvolit ověřování pomocí předsdíleného klíče či pomocí Radius serveru. V tom případě bude pro ověřování využit Radius server, zadaný v horní části obrazovky.
Formát klíče	Pro předem sdílený klíč WEP je možné vybrat vstupní frázi (alfanumerický formát) nebo hexadecimální číslíce (v rozsahu „A-F“, „a-f“ a „0-9“). Například: Vstupní fráze: iamguest Hexadecimální číslíce 12345abcde
Sdílený klíč	Předem sdílený klíč slouží k ověřování a šifrování dat přenášených v bezdrátové síti. Vyplňte textové pole podle níže uvedených pravidel. Hex: jako předem sdílené šifrovací klíče zadejte 64 hexadecimálních hodnot (v rozsahu „A-F“, „a-f“ a „0-9“) nebo vstupní frázi délky nejméně 8 znaků.

Stisknutím tlačítka **Použít** v dolní části obrazovky uložíte výše uvedenou konfiguraci. Nyní můžete nakonfigurovat další části nebo začít používat přístupový bod.

2.4.4 Filtrování MAC adres

Přístupový bod umožňuje filtrování MAC adres, které zabraňuje v přístupu do bezdrátové sítě jednotkám s neznámou (nepovolenou) MAC adresou.

Parametr	Popis
Nastavení filtru MAC adres	Povolí nebo zakáže funkci filtrování MAC adres.
Tabulka filtrování MAC adres	Tato tabulka obsahuje záznamy MAC adres bezdrátových stanic, kterým chcete umožnit přístup k síti. Pole „Komentář“ obsahuje popis bezdrátové stanice s příslušnou MAC adresou. Toto pole usnadňuje rozlišení bezdrátových stanic.
Přidání MAC adresy do tabulky	V níže uvedené oblasti „Nová“ vyplňte pole „MAC adresa“ a „Poznámka“ bezdrátové stanice, kterou chcete přidat, a klepněte na tlačítko „Přidat“. Bezdrátová stanice bude potom přidána „Tabulky filtrování MAC adres“.
Smazání v vybraných MAC adres	Pokud chcete některou MAC adresu odebrat z „Tabulky filtrování MAC adres“, vyberte v tabulce adresy, které chcete odebrat a klepněte na tlačítko „Smazat vybrané“. Chcete-li odebrat z tabulky všechny MAC adresy, klepněte na tlačítko „Odstranit vše“.
Smazat vše	Klepnutím na tlačítko „Smazat vše“ je možné vymazat celou tabulku.
Klepnutím na tlačítko Použít v dolní části obrazovky uložíte výše uvedenou konfiguraci. Nyní můžete nakonfigurovat další části nebo začít používat přístupový bod.	

2.5 Nastavení IP

V bodě hlavní nabídky, označeném jako ethernetová část, lze definovat veškeré parametry spojené s používáním protokolu TCP/IP.

2.5.1 Nastavení TCP/IP portu LAN

16

Na této stránce můžete nastavit parametry protokolu TCP/IP, týkající se rozhraní LAN, tedy rozhraní, které v operačním režimu ROUTER směřuje do lokální sítě. Toto nastavení bude také použito v operačním režimu BRIDGE. Kromě standardních TCP/IP parametrů, jako je IP adresa, síťová maska a výchozí brána se zde definují také parametry, spojené s využíváním služeb DHCP.

DHCP může být používáno v několika provozních režimech:

DHCP Klient: v tomto režimu zařízení očekává přidělení vlastních TCP/IP parametrů nadřazeným DHCP serverem.

DHCP Server: při využití tohoto operačního režimu je naopak jednotka sama poskytovatelem informací o TCP/IP nastavení pro další klienty. Jsou předávány parametry IP adresa, maska a brána. V položce „Rozsah adres pro DHCP“ lze definovat, jaké adresy budou klientům přiřazovány. Po stisknutí tlačítka „Zobrazit klienty“ bude zobrazen seznam aktuálně přidělených adres

DHCP vypnuto: v tomto případě nejsou služby protokolu DHCP využívány.

Další možností nastavení je pak zapnutí směrovacího protokolu Spanning Tree, definovaného standardem 802.1d. Klonování MAC adresy je funkce určená pro případ kdy je třeba změnit konfiguraci HW adresy rozhraní LAN.

2.5.2 Nastavení TCP/IP portu WAN

Na této stránce definujete nastavení bezdrátového rozhraní, směřovaného do Internetu. Pokud jednotku užíváte v režimu BRIDGE, tato nastavení nebudou použita. Tato stránka je dynamická, její vzhled se mění dle aktuálně vybraného typu připojení do internetu. O výběru vhodného typu připojení rozhoduje způsob použití jednotky, případně Váš poskytovatel konektivity. Těchto typů je celkem 5:

2.5.2.1 Statická IP adresa

Režim, při kterém je IP adresa manuálně do zařízení zadána. Kromě IP adresy, brány a masky se zadávají ještě tři názvové servery DNS, které se navzájem při provozu zálohují. Poslední zadávanou položkou je pak možná definice MAC adresy rozhraní WAN.

2.5.2.2 DHCP Klient

Při použití nastavení DHCP klient definujete pouze způsob přidělení informace o DNS serveru, případně MAC adresu WAN portu. Ostatní parametry TCP/IP jsou automaticky přiděleny nadřazeným DHCP serverem.

2.5.2.3 PPPoE

Nastavení pro PPPoE (Point-To-Point Protocol Over Ethernet) je často využíváno poskytovateli připojení k internetu. Jedná se o jednoduchý způsob ověřovaného spojení, zabezpečeného jménem a heslem, které je třeba při konfiguraci zadat. Dále se definuje typ spojení (Trvalé, Na vyžádání, Ručně navazované), doba, po které dojde k automatickému odpojení a maximální velikost odeslaného paketu. Opět je zde možnost manuální definice MAC adresy rozhraní.

2.5.2.4 PPTP

Nastavení PPTP je určeno k automatickému připojení k Virtuální Privátní síti. Spojení je definováno IP adresou serveru, uživatelským jménem a heslem. Opět zůstává možnost definice MTU, DNS serverů a MAC adresy rozhraní, dále pak typ šifrování MPPE či MSCHAP. Pro získání parametrů pro připojení kontaktujte správce VPN sítě.

2.5.2.5 PPTP+DHCP

Stejně jako v předchozím případě je tato volba určena k připojení k VPN síti s tím rozdílem, že lokální IP adresa je získána ze serveru DHCP, umístěného v dané VPN.

2.5.3 Brána a směrování

17

Na stránce Brána a směrování definujete statické položky směrovací tabulky pro zajištění správné funkce jednotky v režimu router. Pro nastavení těchto parametrů je třeba znát strukturu sítě, v které je jednotka instalována. Položka „Výchozí brána“ (Default gateway) určuje hraniční router, na který budou udesílány veškeré pakety, jejichž směrování není definováno automaticky ani ručně vytvořeným směrovacím (routovacím) pravidlem.

2.6 Síť a Firewall

Kromě základního nastavení režimu sítě, popsaného v kapitole 3.3, naleznete pod záložkou „Síť a Firewall“ následující možnosti.

2.6.1 Blokování IP/MAC adres, Blokování portů

18

Vzhledem ke shodnému zaměření konfiguračních možností záložek „Blokování IP adres“ a „Blokování MAC adres“ zde uvádíme obrázek pouze pro první z nich.

Položky v tabulce Blokování IP adres jsou použity k omezení průchodu některých paketů směřující - z- vnitřní sítě což omezí možnost zneužití vašeho internetového připojení stejně jako nechtěný únik informací z některých stanic ve vaší síti.

Položky v tabulce „Blokování MAC adres“ umožňují zabránit odesílání dat z Vaší sítě definicí práv vázaných na HW adresy jednotlivých zařízení.

Položky v tabulce „Blokování portů“ umožňují omezit rozsah průchozích TCP/IP či UDP portů skrz jednotku. Tímto nastavením lze například omezit dostupnost některých služeb poskytovaných z vnější sítě. Pro snadnější orientaci ve vytvořených tabulkách je možno ke každé zadané položce vytvořit poznámku s popisem daného pravidla.

2.6.2 Směrování portů

19

Položky v této tabulce řídí přesměrování příchozích portů na vnějším rozhraní brány na libovolnou IP adresu vnitřní sítě. Tím můžete vybrané počítače ve vnitřní síti použít jako servery či mít přístup k jejich vzdálené správě. Symbol "S" znamená dopřednou změnu zdrojové adresy, která je nezbytná pro některé programy. Symbol "C" označuje změnu cílového portu (druhá hodnota se stává číslem cílového portu).

2.6.3 Nastavení DMZ (Demilitarizovaná zóna)

Použitím funkce Demilitarizovaná zóna můžete jeden počítač z Vaší sítě zpřístupnit přímo z internetu. Na počítač budou směřovány veškeré služby, kromě služeb, poskytovaných samotným routerem.

2.7 Služby

V záložce hlavního menu „Ovládání“ naleznete funkce, spojené s vlastním provozem jednotky, funkce pro aktualizaci softwarového vybavení, změny přístupových hesel atd.

2.7.1 Limit rychlosti 20

Na této stránce lze definovat rychlostní omezení, platné pro celou jednotku. Směr pro Upload a Download je vždy brán z pohledu zákazníka.

Pro pokročilé uživatele: Pokud je jednotka v operačním režimu BRIDGE, pak se Uploadem rozumí omezení vysílání ethernetového rozhraní a Downloadem omezení vysílání rozhraní bezdrátového. V operačním režimu ROUTER se pak úlohy jednotlivých rozhraní převrací.

2.7.2 Nastavení DDNS 21

Dynamické DNS je služba, která umožňuje zaregistrovat platnou doménu pro měnící se (dynamickou) IP adresu. Jednotka podporuje 2 poskytovatele této služby, společnosti DynDNS a TZO. U společnosti TZO je možné zdarma získat 30-ti denní zkušební verzi této služby. Více informací naleznete na www.tzo.com.

2.7.3 Časový server 22

Na záložce „Časový server“ je možné definovat konfiguraci pro synchronizaci s časovým serverem NTP. Server lze buď vybrat z připravovaného seznamu, či definovat vlastní.

2.7.4 Watchdog/Restart 23

Z provozních důvodů může být někdy vhodné jednotku v automatických intervalech restartovat. V tom případě využijte nastavení pod záložkou „Watchdog/Restart“. Zde je možné tuto funkci zapnout, ale i definovat čas, po kterém bude k automatickému restartu docházet.

Další možností je pak restartování jednotky v případě ztráty spojení s danou IP adresou. Je třeba definovat interval testu a dále pak jednu či dvě IP adresy. Při testu je vždy kontrolována IP adresa 1, jestliže při testu vykazuje větší ztráty než 20%, přejde se k testování IP adresy 2. Pokud test IP adresy projde, pak k testování IP 2 nedochází. V případě, že ani IP adresa 2 není dostupná, dochází automaticky k restartu jednotky.

2.7.5 Test sítě 24

Záložka Test sítě obsahuje běžné nástroje pro testování sítě na protokolu TCP/IP. Jsou dostupné nástroje Ping, Arping a Traceroute, včetně příslušných parametrů. Výsledek testování se zobrazuje ve spodním okně. Po zadání parametrů použijte tlačítko ODESLAT.

Kapitola 3 Správa

3.1.1 Změna hesla 25

Záložka „Změna hesla“, jak již název napovídá, slouží ke změně přístupových hesel k ovládní jednotky. Parametr „Vypnout Superuživatele“ zablokuje možnost připojit se do jednotky pomocí neveřejného hesla, zadaného výrobcem.

3.1.2 Uložení/Obnovení konfigurace 26

Obrazovka Uložení/Obnovení konfigurace umožňuje uložit aktuální nastavení konfigurace přístupového bodu. Uložení konfigurace poskytuje další ochranu a vhodný způsob, pokud dojde k problémům s přístupovým bodem a je nutné obnovit výchozí nastavení od výrobce. Pokud uložíte nastavení konfigurace, můžete archivovanou konfiguraci znovu načíst do přístupového bodu pomocí tlačítka „Obnovit“. V případě vážných problémů můžete použít možnost Obnovit výchozí nastavení od výrobce. Tato možnost nastaví všechny konfigurační hodnoty na jejich výchozí hodnotu při zakoupení přístupového bodu.

3.1.3 Aktualizace 27

Na stránce „Aktualizace“ lze provést aktualizaci software, užívaného jednotkou v případě, že se jednotka nechová dle předpokladů, či z důvodu vydání nové verze řídicího software. Po vybrání souboru s aktualizací použijte tlačítko „Nahrát“. Samotná aktualizace může trvat až 180 sekund – po tuto dobu nepřerušujte napájení jednotky. Aktualizaci doporučujeme provádět výhradně pomocí připojení metalickým kabelem.

V případě, že jste k jednotce připojeni linkou o nižší datové propustnosti, zatrhněte záložku „pomalý upload“. Tímto se prodlouží doba čekání na dokončení přenosu.

3.1.4 Rozhraní www 28

Na této stránce lze konfigurovat parametry rozhraní pro zprávu jednotky a jeho dostupnost z jednotlivých portů. Dále lze nadefinovat TCP/IP port pro přístup, což je vhodné například v případě kdy je třeba uvolnit port 80 z důvodu provozu www serveru v DMZ či pomocí směrování portů.

3.2 Restart

Pokud jednotka přestane správně reagovat, je možné provést vzdálený restart operačního systému. **Nastavení nebude změněno.** Reset je možné provést klepnutím na tlačítko **Restart** pod hlavní nabídkou. . Provedení restartu je okamžité, bez potvrzovacího dialogu.

Kapitola 4 Odstraňování potíží

Tato kapitola poskytuje řešení problémů, ke kterým může docházet při instalaci a provozu přístupového bodu.

1. Jak je možné ručně zjistit IP adresu a MAC adresu počítače?

- 1) V systému Windows spusťte program Příkazový řádek.
- 2) Zadejte příkaz **Ipconfig /all** a stiskněte klávesu **Enter**
 - IP adresa počítače je označena názvem **Adresa IP**.
 - MAC adresa počítače je označena názvem **Fyzická adresa**.

2. Co je AD-HOC?

Bezdrátová síť LAN typu AD-HOC je skupina počítačů s adaptéry WLAN, propojených nezávislou bezdrátovou sítí LAN.

3. Co je Infrastruktura?

Konfigurace Infrastruktury označuje společnou bezdrátovou síť LAN a pevnou síť LAN (propojenou kabelem).

4. Co je BSS ID?

Skupina bezdrátových stanic a přístupový bod vytváří skupinu BSS (Basic Service Set). Počítače ve skupině BSS musí mít nastavenou stejnou hodnotu BSS ID.

5. Co je ESSID?

Konfigurace Infrastruktury může podporovat možnosti roamingu pro mobilní práci. Více skupin BSS může být nakonfigurováno jako ESS (Extended Service Set). Uživatelé v rámci ESS mohou volně cestovat mezi BSS, přičemž je zachováno trvalé připojení ke stanicím bezdrátové sítě a přístupovým bodům bezdrátové sítě LAN.

6. Mohou být data při bezdrátovém přenosu odposlouchávána?

Síť WLAN poskytuje dva způsoby zabezpečení. Na straně hardwaru prostřednictvím technologie DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum), která zabezpečuje přenášená data pomocí kódování. Na straně softwaru síť WLAN nabízí funkci šifrování (WEP, WPA, WPA2), která zlepšuje zabezpečení a kontrolu přístupu.

7. Co je WEP?

WEP (Wired Equivalent Privacy) označuje mechanismus zabezpečení dat založený na algoritmu 64(40)bitového sdíleného klíče.

8. Co je WPA?

WPA je zkratka Wi-Fi Protected Access. Jde o zabezpečovací protokol bezdrátových sítí 802.11. WPA poskytuje ochranu dat pomocí šifrování a používá řízení přístupu a ověřování uživatelů.

9. Co je WPA2?

WPA2 poskytuje proti WPA silnější mechanismus šifrování pomocí standardu AES (Advanced Encryption Standard).

10. Co je MAC adresa?

MAC (Media Access Control) adresa je jedinečné číslo přiřazené výrobcem každému zařízení sítě Ethernet, například síťovému adaptéru, a umožňuje identifikovat zařízení na hardwarové úrovni. Toto číslo je ve všech běžných případech trvalé. Na rozdíl od IP adres, které se mohou měnit při každém přihlášení počítače do sítě, MAC adresa zařízení zůstává stejná a je důležitá pro identifikaci v síti.