

Bezdrátová komunikace je dnes velmi rozšířenou a rychle se rozvíjející oblastí. Nasazuje se především v těch místech, kde nelze realizovat rozvody metalické kabeláže nebo optických vláken. Výhodou je poměrně jednoduchá a rychlá instalace aktivních prvků, obvykle bez zásahu do stávajících rozvodů a s minimálními stavebními úpravami.

Pro realizaci bezdrátových spojů nabízíme aktivní prvky pro tři technologie. Jsou to laserová pojítka firmy MRV Communications pro bezdrátové optické spoje (FSO, Free Space Optics), přístupové body a bridge firmy Edge-Core pro bezlicenční Wi-Fi pásma 2,4 GHz, 5 GHz a WiMAX jednotky firmy Edge-Core pro licencované pásmo 3,5 GHz.

Nabídka:

Pro realizaci bezdrátových spojů nabízíme aktivní prvky pro dvě technologie. Jsou to laserová pojítka firmy MRV Communications pro bezdrátové optické spoje (FSO, Free Space Optics) a přístupové body a bridge firmy Edge-Core pro bezlicenční Wi-Fi pásma 2,4 GHz a 5 GHz.

Laserová pojítka umožňují vytvoření bezdrátových optických spojů s přenosovou rychlostí srovnatelnou s optickými vlákny až 1 Gb/s. Výhodou je vysoká bezpečnost spoje, rychlá instalace a nezávislost na RF spektru. Protože FSO pracuje v přímé viditelnosti, jsou tyto spoje určeny především pro budování páteřních nebo přístupových linek na vzdálenost od desítek či stovek metrů až do jednotek km. Pro zvýšení spolehlivosti v páteřních spojích mohou být výhodně kombinovány s mikrovlnnými spoji.

Dvoupásmové Wi-Fi přístupové body (Access Point, AP) a bridge jsou k dispozici v provedení pro vnitřní i venkovní použití. Svě uplatnění naleznou ve firemních a metropolitních sítích v aplikacích AP nebo jako spoje point-to-point a/nebo point-to-multipoint. Plně podporují standardy IEEE 802.11a (pásmo 5GHz) a IEEE 802.11b/g (pásmo 2,4 GHz). Je u nich kladen důraz na vysoké zabezpečení a v poslední době s rozvojem multimediálních aplikací také na podporu QoS služeb. Přenosová rychlost radiového spoje závisí na vzdálenosti a na parametrech prostředí. Obecně je u Wi-Fi maximální přenosová rychlost 54Mb/s. Skutečná přenosová rychlost klesá s rostoucí vzdáleností spoje a je ovlivněna také překážkami v tzv. první Fresnelově zóně. Maximální překlenutelná vzdálenost závisí na vysílaném výkonu a citlivosti radiového přijímače, může dosahovat až cca 25 km.

Technologie WiMax nabízí oproti Wi-Fi větší dosah (až 50 km) i větší přenosovou rychlost (až 70 Mb/s). Hlavní předností této technologie je propracované řízení kvality služeb (QoS).



Výrobci:

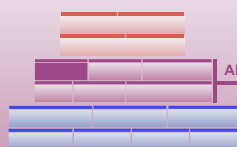
Mezinárodní holding **MRV Communications** je přední světový výrobce v oblasti síťových komunikačních technologií, s podílem FSO v Evropě přes 30 %. Laserové optické spoje jsou vyvíjeny již déle než 25 let a u jejich zrodu bylo využito poznatků z technologií určených pro vojenské účely. Dalšími produkty firmy MRV Communications jsou např. CWDM/DWDM systémy LambdaDriver™, konverzní systém médií FiberDriver, podnikové L2/4 a L3 přepínače řady OptiSwitch, a další produktové řady.

Společnost **Edge-Core** byla založena počátkem roku 2004 jako obchodní divize společnosti Accton, největšího výrobce OEM/ODM síťových produktů pro přední světové firmy. Počátky společnosti Accton se datují do roku 1988, za novou obchodní značkou Edge-Core se tedy skrývají ověřené technologie a mnohaleté zkušenosti z vývoje a výroby špičkových produktů, na kterém se podílí více jak 2500 odborníků. V nabídce jsou kromě prvků pro bezdrátové spoje také L2/L4 přepínače, L3 směrovače, Security routery (VPN), přístupové a agregační přepínače pro metropolitní sítě a aplikace FTTx a komplexní řada produktů pro nasazení technologie VoIP v domácnostech a firemních sítích.



Výhody:

- široká škála produktů umožňuje efektivně řešit dané potřeby s ohledem na požadované překlenutelné vzdálenosti a přenášenou šířku pásma (transparentní přenos) popř. použitého komunikačního protokolu
- bezlicenční provoz (FSO, Wi-Fi)
- jednoduchá a rychlá instalace, možnost dočasné instalace
- interiérové a exteriérové instalační prostředí
- bezpečný datový přenos bez možnosti odposlechu (u FSO), podpora nejnovějších standardů pro spolehlivé zabezpečení sítě (u Wi-Fi/WiMAX)
- systémy splňují přísné hygienické, bezpečnostní a legislativní normy České republiky a Evropské unie



Podrobné informace:

Laserová pojítka

Laserové optické spoje firmy MRV Communications jsou vyráběny pod obchodním označením TereScope a nabízí celou škálu typů podle dosahu a rychlosti (resp. protokolu). Pojítka spadají do třídy 1M, tj. jsou bezpečné pro oči a pro jejich aplikaci nejsou nutná žádná povolení ani licence. V závislosti na typu jednotky mohou být hlavice vybaveny optickým přepínačem pro přepnutí na záložní RF linku, mohou mít modulární zdroj pro jednoduchou výměnu nebo integrovaný management či vyhřívání. Všechny typy mají vestavěný zaměřovací dalekohled a mechanický systém hrubé a jemné justáže pro snadné nastavení směru linky.

Oproti mikrovlnným spojům pracují ve Full Duplexním režimu a rychlost přenosu je stejná jako rychlost protokolu. Pro střední a delší vzdálenosti jednotky TereScope používají více paprskové přenosy, které zajišťují funkčnost systému i po případném výpadku jednoho z vysílacích laserů nebo částečném přerušení optického svazku. Nová generace laserových pojítek řady TS-5000 je unikátně konstruována s maticovými vysílacími prvky, které znásobují životnost, prodlužují MTBF a zvyšují dosah celého přenosového systému.



Vzdálenost		Krátká	Střední	Střední+	Velká	Velká+
		~250 - 450 m při @ 30 dB/km ~300 - 600 m při @ 17 dB/km	~500 - 750 m při @ 30 dB/km ~700 - 1000 m při @ 17 dB/km	~0,8 - 1 km při @ 30 dB/km ~1 - 1,5 km při @ 17 dB/km	~0,8 - 1,2 km při @ 30 dB/km ~1,5 - 1,8 km při @ 17 dB/km	~1,0 - 1,4 km při @ 30 dB/km ~1,5 - 2,1 km při @ 17 dB/km
Datová rychlost	Typ modelu	Označení řady				
2,048 Mbps (E1)	E1	TS702	TS707	TS2000	TS4000	–
4x 2,048 Mbps (4 x E1)	4E1	TS702	TS707	TS2000	TS4000	TS5000
10 Mbps (Ethernet)	ETH	TS702	TS707	–	TS4000	TS5000
1-34 Mbps (E3, transparentní)	34	TS800	TS800	–	TS4000	–
100 Mbps (Fast-Ethernet)	100	TS700	–	TS2000	–	–
1-155 Mbps (Fast Ethernet, STM1)	155	TS700	TS800	TS4000	–	TS5000
1,25 Gbps (Giga-Ethernet)	G	TS700	TS2000	TS5000	–	–

Pozn.: atmosférický útlum: 17dB/km přiválový déšť (100mm/hod); středně husté sněžení; lehká mlha
30dB/km přiválový déšť (100mm/hod); sněhová bouře; středně hustá mlha

Wi-Fi

Dvoupásmové přístupové body/bridge firmy Edge-Core plně podporují standardy IEEE 802.11b/g (2,4 GHz) a IEEE 802.11a (5 GHz). Splňují podmínky pro provoz v ČR, které jsou dány všeobecným oprávněním VO-R/12/08.2005-34 vydaným Českým telekomunikačním úřadem (ČTÚ).

Wi-Fi přístupové body/bridge řady WA6202 pro venkovní použití obsahují dvě nezávislé radiové jednotky a mohou mít integrovanou anténu se ziskem 17 dBi pro pásmo 5 GHz. Lze tak pomocí jediného zařízení vytvořit páteřní spoj point-to-point v pásmu 5 GHz a druhou radiovou jednotku 2,4 GHz využít v módu AP pro lokální pokrytí signálem. Výhodou je velmi jednoduchá a rychlá instalace. Doplňkem je široká nabídka externích antén s různými zisky a směrovými charakteristikami.

Dvoupásmové přístupové body řady WA6102X pro vnitřní použití jsou určeny pro podnikové sítě, kde je kladen důraz na vysokou spolehlivost, zabezpečení sítě, podporu QoS služeb a virtuálních VLAN sítí. Z hlediska bezpečnosti nabízí šifrování WEP, WPA, WPA2, autentizaci MAC adres a 802.11x autentizaci. Aplikace standardu IEEE 802.11e/WMM umožňuje nasazení jednotek v bezdrátových multimediálních aplikacích (Voice over WiFi, Video over WiFi). Podpora napájení přes Ethernet (PoE) dle standardu 802.3af umožňuje instalaci v místech, kde není k dispozici přívod el. Energie. Napájení zajišťují přepínače s podporou PoE (např. Edge-Core ES3526XA-PoE).

Pro domácí a SOHO uživatele je určen Wi-Fi router WA3202* s podporou standardu IEEE 802.11b/g, oddělitelnou anténou a dvěma Ethernet porty 10/100Base-T.

* Novinky uvedené na trh během roku 2007. Ověřte si, prosím, jejich dostupnost.

