

## AT10102 DCU DÁTOVÁ RIADIACA JEDNOTKA

### Úvod

Dosahovanie vysokého tempa, agility, efektivity a bojových účinkov vojenských operácií je podmienené zosieťovaním entít bojového/operatívneho priestoru prostredníctvom robustných a odolných komunikačných sietí. Dynamika bojovej činnosti vyžaduje také rádiové dátové komunikačné technológie a siete, ktoré ju neobmedzujú, ale práve naopak svojou vysokou agilitou, adaptabilitou a flexibilitou umožňujú jej zvyšovanie. Takéto spôsobilosti sú zabezpečované dynamickým smerovaním dát aplikácií velenia a riadenia v samo konfigurovateľných rádiových úzkopásmových a širokopásmových mobilných ad hoc sieťach MANET. Používanie generácie rôznych rádiových technológií vyžaduje optimalizáciu riešení dátových prenosov.

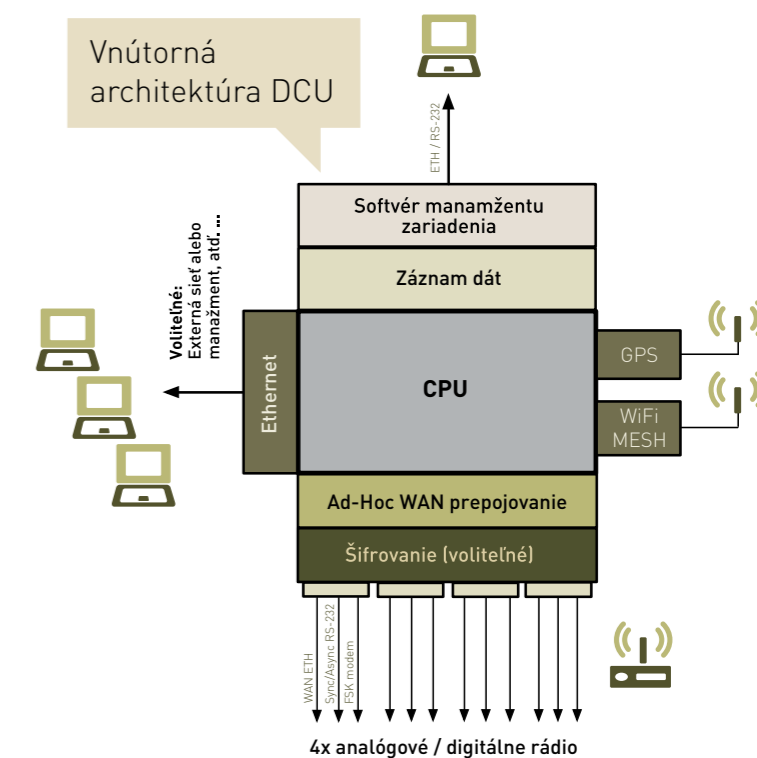


### Úloha DCU

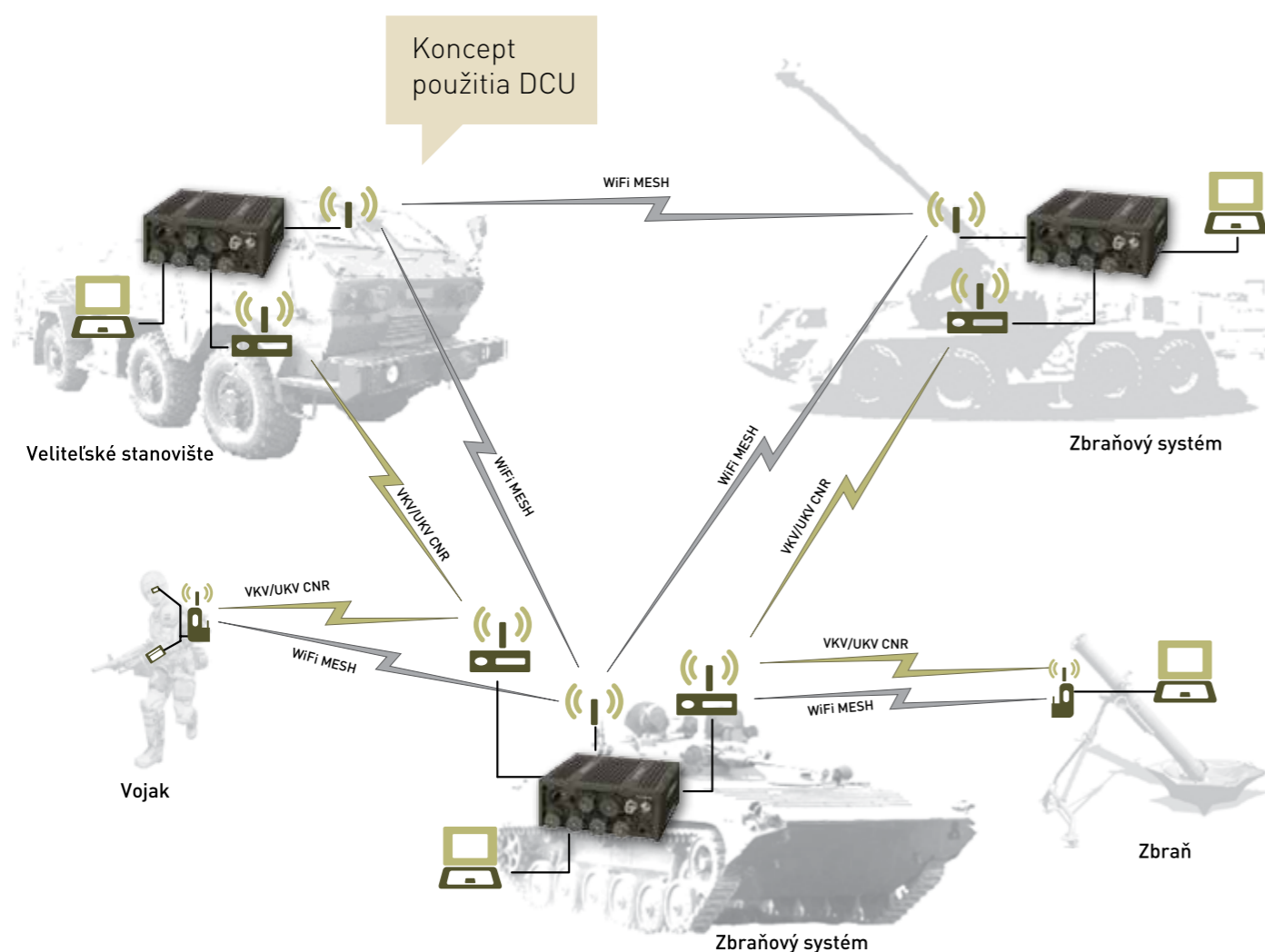
je vytvoriť automatické bezobslužné prenosové komunikačné prostredie pre aplikácie velenia a riadenia s automatickým smerovaním dát efektívne zhodnocujúce všetky dostupné optické, metalické a bezdrôtové prenosové médiá.

**DCU v sebe integruje niekoľko prvkov komunikačnej sieťovej infraštruktúry:**

1. Lokálnu počítačovú sieť LAN
2. Ad-Hoc WAN prepojovač
3. WiFi MESH sieťový prvok
4. GPS zariadenie
5. Modem
6. Šifrovacie zariadenie
7. Záznamové zariadenie dátovej prevádzky



DCU je nadizajnované na báze zodolnených COTS a MOTS hardvérových technológií pre použitie v náročných klimatických podmienkach spĺňajúce štandardy MIL STD. Proprietárny operačný systém zabezpečuje spoľahlivú činnosť logiky zariadenia integrujúceho mnoho užitočných modulov do jediného zariadenia. Zariadenie je softvérovým konfigurovateľné, predurčené pre prácu s ľubovoľnou verziou rádiových staníc rôznych výrobcov podľa požiadaviek zákazníka, prípadne podľa evolučného vývoja taktických komunikácií. Jednoduchou aplikáciou aktualizovaného firmvéru je zariadenie schopné sčasti alebo úplne zmeniť koncept svojho použitia. DCU je postavené na princípe otvorenej architektúry ISO OSI modelu, čo ho umožňuje ľubovoľne škálovať a rozširovať o ďalšie služby.



## Funkcie DCU

**Lokálna počítačová sieť (LAN)** poskytuje základné lokálne 10/100 Mbit/s IP dátové služby pre 5 lokálnych užívateľov bez potreby obstarania dodatočného hardvéru. Otvorenosť architektúry umožňuje jej ľubovoľnú rozšíriteľnosť.

**Ad-Hoc WAN prepojovač** automaticky bezobslužne prepája lokálnu dátovú sieť LAN ako aj komponenty DCU s dostupnými externými WAN sieťami prostredníctvom preddefinovaných komunikačných rozhraní:

- 4 x WAN ETH
- 4 x Synchro/Asynchro Serial RS-232
- 4 x FSK MODEM

**WiFi MESH sieťový prvok** poskytuje štyri WiFi funkcionality v jednom. Je použiteľný ako bod MESH siete, ethernetový most, opakovač alebo ako prístupový bod s prenosovou rýchlosťou do 300 Mbit/s s aplikovaným QoS pracujúcom v pásmach 2,4/5 GHz IEEE 802.11 n a/b/g. Zariadenie umožňuje automatickú reguláciu výkonu vysielateľa podľa aktuálnych podmienok prenosu s ortogonálnym frekvenčným delením kanálov. Bezpečnosť bezdrôtového prenosu je zabezpečená 64/128 bitovým WEP, WPA-PSK, WPA2-PSK šifrovaním, ako aj možnosťou filtrácie MAC adres.

**GPS zariadenie** obsahuje hybridný GPS/SBAS nástroj odolný proti rušeniu, schopný pracovať už od -162 dBm podporujúc súčasné a budúce GPS systémy. Jednoduchou aktualizáciou firmvéru je zariadenie schopné pracovať aj s novo budovanými systémami ako napríklad GALILEO a GLONASS.

**Modem** umožňuje prenos dát pomocou FSK modulácie cez zastarané analógové prenosové rádiové prostriedky.

**Šifrovacie zariadenie** zabezpečuje štandardnú AES-256 enkrypciu prenášaných dát.

**Záznamové zariadenie dátovej prevádzky** zachováva prenesené a spracované dáta zariadenia DCU na dobu 30 dní. Tieto dáta je možné archivovať, prípadne ďalej spracovávať externou aplikáciou.

## Záver

DCU umožňuje vytváranie ad hoc sietí MANET pre mobilných účastníkov a zabezpečuje dynamické, bezobslužné smerovanie dát aplikácií systému velenia a riadenia, vyberajúc dostupný prenosový kanál s najvyššou prenosovou rýchlosťou. Zariadenie integruje a optima-

lizuje dátové prenosy v prenosovom prostredí tvorenom úzkopásmovými bojovými rádiovými stanicami (CNR) KV/VKV/UKV, zariadeniami WiFi, metalickým Ethernet vedením, satelitnými zariadeniami a pod.