

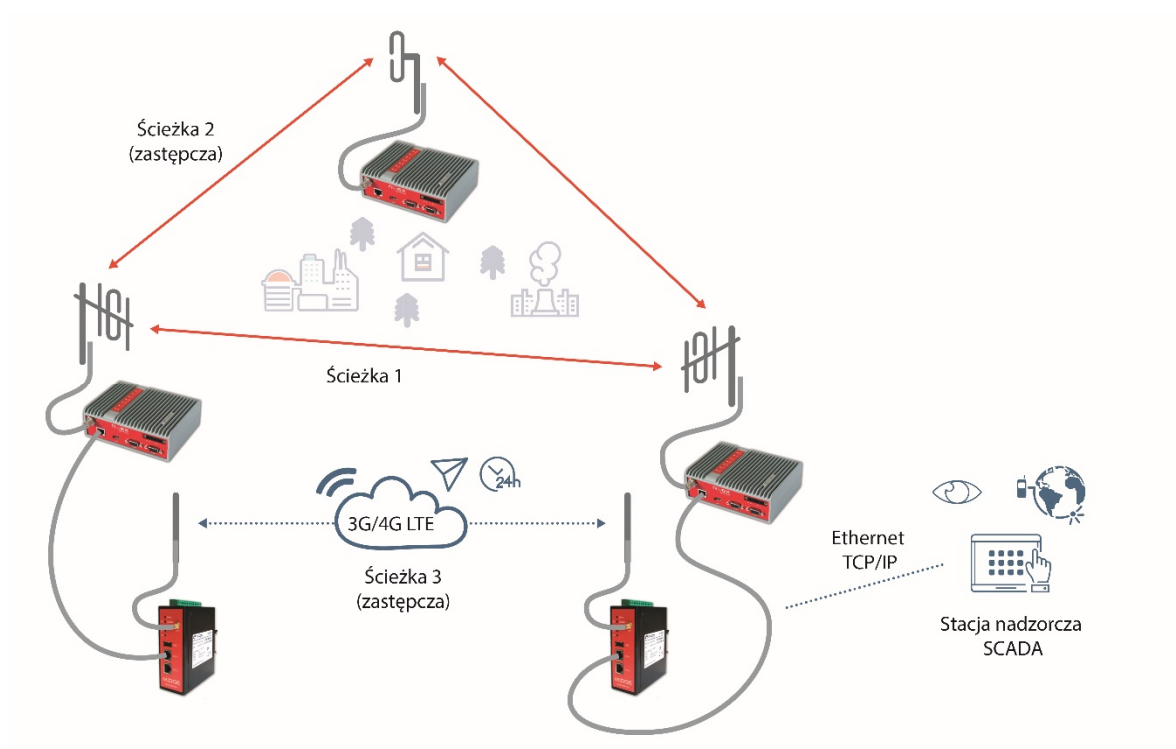
Redundantna komunikacja bezprzewodowa: radiomodemy + GSM

W wielu gałęziach infrastruktury i przemysłu pracują krytyczne instalacje, w których kluczowym wymaganiem jest zapewnienie ciągłości przesyłu danych. Jednym z lepszych rozwiązań, które gwarantuje realizację bezpiecznej i redundantnej transmisji jest połączenie komunikacji radiowej z przesyłem danych w sieci GSM, z wykorzystaniem kompatybilnych radiomodemów i routerów komórkowych.

Urządzenia firmy RACOM to w pełni kompatybilne, przemysłowe rozwiązania, które niezawodnie ze sobą współpracują, łącząc bezprzewodową komunikację radiową z komunikacją GSM i innymi standardami w sieci o dowolnej topologii.

Znakomity przykład wydajnej, hybrydowej sieci komunikacji bezprzewodowej stanowią radiomodemy RipEX w połączeniu z routerami komórkowymi M!DGE.





Powyższy rysunek prezentuje przykładowy schemat topologii hybrydowej, redundantnej sieci komunikacyjnej zbudowanej na bazie radiomodemów i routerów RACOM

Urządzenia RACOM zapewniają automatyczne przełączenie pomiędzy ścieżkami komunikacji np. z sieci radiowej na GSM (z możliwością konfiguracji zasad przełączania). Ścieżka zastępcza poprzez sieć komórkową (3G/4G/LTE) jest uruchamiana w przypadku braku połączenia ścieżką podstawową (którą tworzą radiomodemy RipEX). Przesyłanie danych za pośrednictwem sieci komórkowych jest płatne, dlatego ścieżka komunikacji przez GSM ma najniższy priorytet.

Charakterystyka ścieżek zastępczych:

- sprawdzanie ścieżek komunikacji pomiędzy adresami IP urządzeń
- jeżeli połączenie przez podstawową ścieżkę komunikacji przestanie działać, to połączenie jest przekierowywane na ścieżkę zastępczą (bramę zastępczą)
- bramą zastępczą może być nie tylko radiomodem RipEX (może to być np. PC, modem GSM, router itp.)
- cykliczne sprawdzanie działania komunikacji – przełączenie komunikacji następuje tylko do działającej ścieżki
- ścieżki zastępcze mają zdefiniowane priorytety
- liczba ścieżek w sieci jest nieograniczona.

Komponenty systemu:



RipEX

Radiomodemy RipEX to najbardziej zaawansowane technologicznie produkty firmy RACOM i jednocześnie najskuteczniejsze radiomodemy w swojej klasie – prędkość przesyłu danych wynosi **166 kbps przy szerokości kanału 50 kHz**. Dwuzakresowe radiomodemy VHF/UHF (pasma licencjonowane) z funkcją routera i konwertera protokołów obsługują różne szybkości transmisji i standardy modulacji, mogą także pracować w trybie transparentnym.

Wysoka czułość i konfigurowalna moc wyjściowa do 10 W pozwalają RipEX-om utrzymywać **połączenia w odległości ponad 50 km bez konieczności widoczności anten**. Każda jednostka może pracować jednocześnie jako klasyczny radiomodem, repeater (z nielimitowaną ilością przekazania) i jako interfejs między siecią radiową a dowolną siecią IP (WLAN, Internet, itp.). **Z wykorzystaniem RipEX-ów można budować sieci o różnej topologii, w tym hybrydowe**. Urządzenia są dostępne także w specjalnym redundantnym wykonaniu **RipEX-HS (Hot Standby)**, zbudowanym z dwóch osobno zasilanych radiomodemów w jednej wzmocnionej obudowie do szafy rack 19”.



M!DGE

jest profesjonalnym, przemysłowym routerem bezprzewodowym przeznaczonym do transmisji danych w aplikacjach SCADA i telemetrycznych. Doskonale realizuje zadania wszędzie tam, gdzie konieczna jest pewna i stabilna bezprzewodowa komunikacja, także na dużych instalacjach, w których pracują setki urządzeń. Wbudowane dwa porty Ethernetowe (10/100), port szeregowy RS-232 i USB umożliwiają routerowi współpracę z wieloma różnymi urządzeniami.

Przykładowo, przez port RS-232 można podłączyć do platformy SCADA sterowniki PLC, falowniki etc., i uzyskać do nich zdalny, bezprzewodowy dostęp. M!DGE ma także zintegrowane 2 wyjścia i 2 wejścia cyfrowe, którymi można zarządzać przez program lub stronę www. Jest **przystosowany do podłączenia dwóch niezależnych źródeł zasilania (nawet z różnym napięciem)**.

Do transmisji danych router używa standardów LTE, GPRS, EDGE, HSPA+ i UMTS i innych. Bezpieczeństwo gwarantują dwie różne technologie realizujące zaszyfrowane połączenia: IPsec oraz Open VPN, **M!DGE może pracować jako serwer w sieci VPN** i korzystać ze standardu **VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)**, a także **zabezpieczać sieci LAN jako firewall**. Urządzenie **realizuje również zaawansowane routowanie pakietów (z opcją wyznaczania wielościeżkowych tras dla pakietów przesyłanych między routerami)**.

Solidne, metalowe obudowy, przemysłowe komponenty, a także szeroki zakres temperatury pracy (od -25 do +70 °C) pozwalają stosować radiomodemy i routery RACOM w trudnych warunkach i gwarantują ich trwałość oraz poprawną pracę przez wiele lat. Parametr MTBF (Mean Time Between Failure) wynosi ponad 220.000 godzin (> 25 lat). Urządzenia mają 3-letnią gwarancję producenta.

Korzyści z zastosowania hybrydowych sieci radiowych i komórkowych RACOM:

- większa niezawodność transmisji
- optymalizacja przesyłu danych – automatyczny wybór lepszego kanału komunikacji (sieć GSM wykorzystujemy tylko wówczas, gdy mamy problem z siecią radiową, w ten sposób ograniczając koszty pakietowej transmisji GSM)
- bezpieczeństwo przesyłanych danych (szyfrowanie, wykrywanie i korekcja błędów)
- konfiguracja sieci z poziomu strony www
- zdalny serwis i diagnostyka
- obsługa protokołów SCADA, protokołów na interfejsach szeregowych, konwersja protokołów
- elastyczność – możliwość budowy sieci o dowolnej topologii oraz jej rozbudowy w dowolnym czasie
- możliwość budowania **sieci redundantnych z możliwością definiowania wielu zastępczych ścieżek komunikacji**
- automatyczne przełączanie ścieżek komunikacji w przypadku awarii sieci
- konfiguracja sieci z poziomu strony www
- zdalna diagnostyka i serwis.

Łatwa konfiguracja urządzeń i sieci

Za pomocą przeglądarki internetowej (dostęp zabezpieczony hasłem i https, wbudowany firewall) w prosty sposób można skonfigurować zarówno radiomodemy RipEX, jak i routery M!DGE. Z poziomu przeglądarki można także uzyskać dostęp do dokumentacji (porady w dymkach, pomoc on-line, instrukcja obsługi, noty aplikacyjne). Użytkownik z podstawową wiedzą o komunikacji IP może uruchomić radiomodem lub router w ciągu kilku minut. Dla bardziej zaawansowanych użytkowników producent udostępnił możliwość konfiguracji za pomocą linii poleceń (CLI).



Firma RACOM to czeski producent profesjonalnych systemów do bezprzewodowej transmisji danych. Radiomodemy, routery i łącza mikrofalowe RACOM wyróżnia niezawodność i przemysłowe wykonanie, które potwierdzają setki aplikacji na wszystkich kontynentach, na lądzie i morzu, w tak wymagających branżach jak energetyka ciepła i zawodowa, przemysł militarny i petrochemiczny oraz gospodarka wodna.



SABUR Sp. z o.o.

ul. Puławska 303, 02-785 Warszawa, tel.: +48 22 549 43 53, fax: +48 22 549 43 50

www.sabur.com.pl