



INTEROPERACYJNOŚĆ DZIĘKI MOTOBRIDGE™

PEWNE, SPRAWDZONE ROZWIĄZANIA W SYTUACJACH KRYZYSOWYCH



MOTOBRIDGE™ FIRMY MOTOROLA INTEGRACJA SYSTEMÓW KOMUNIKACYJNYCH - SPRAWDZONE ROZWIĄZANIE W PRZYSTĘPNEJ CENIE

- Interoperacyjność w ramach różnych sieci, na wielu różnych rodzajach urządzeń. Zwiększone pokrycie sygnałem radiowym, przy wykorzystaniu sieci zbudowanej w oparciu o protokół IP
- Dyspozytornia oparta o protokół IP. Prosty graficzny interfejs użytkownika. Zaawansowane sterowanie. Zdalna dyspozytornia
- Selekcja najlepszego sygnału radiowego (Voting) przesyłanego przez sieć IP - sprawna komunikacja z wybranym abonentem, przy racjonalnym gospodarowaniu zasobami systemowymi, połączona z eliminacją "martwych obszarów" sieci.
- Stworzona by przetrwać - rozproszona architektura oznacza brak pojedynczych punktów podatnych na awarię
- Doskonała jakość dźwięku - Szybkie PTT oraz niezawodne przekazywanie dźwięku przy użyciu sieci IP. Szyfrowanie dźwięku. Zaawansowana sygnalizacja radiowa oraz głosowa
- Wysoka skalowalność - łatwa rozbudowa od lokalnego, przenośnego systemu aż do rozwiązania obejmującego cały kraj.
- Bezpieczeństwo - Cyfrowe szyfrowanie oraz opcjonalny firewall



MOTOBIDGE™ - GŁÓWNE RYNKI ŁĄCZY CIĘ Z PRZYSZŁOŚCIĄ

MOTOBIDGE™ pozwala w prosty i szybki sposób nawiązać łączność pomiędzy różnymi systemami, wspomagając działanie systemów komunalnych, systemów wspomagających zarządzanie flotą pojazdów, oraz służb ratunkowych.

MOTOBIDGE™ dla systemów komunalnych

- Bezpieczeństwo publiczne
- Energetyka
- Ropa naftowa i gaz
- Dystrybucja wody
- Narodowe/miejscowe centrum zwalczania katastrof
- Zastęp straży pożarnej
- Medyczna Służba Doraźnej Pomocy
- Transport (pociągi, autobusy, pomoc drogową)
- Więcej...

Zaawansowane rozwiązania w zakresie interoperacyjności wchodzące w zakres rozwiązań oferowanych w ramach MOTOBIDGE™ pozwalają na wykorzystanie sieci IP, a tym samym umożliwiają zwiększenie pokrycia obszaru sygnałem radiowym. Daje to, między innymi, możliwość bezproblemowej rozbudowy sieci radiowej.

SZEROKA INTEROPERACYJNOŚĆ

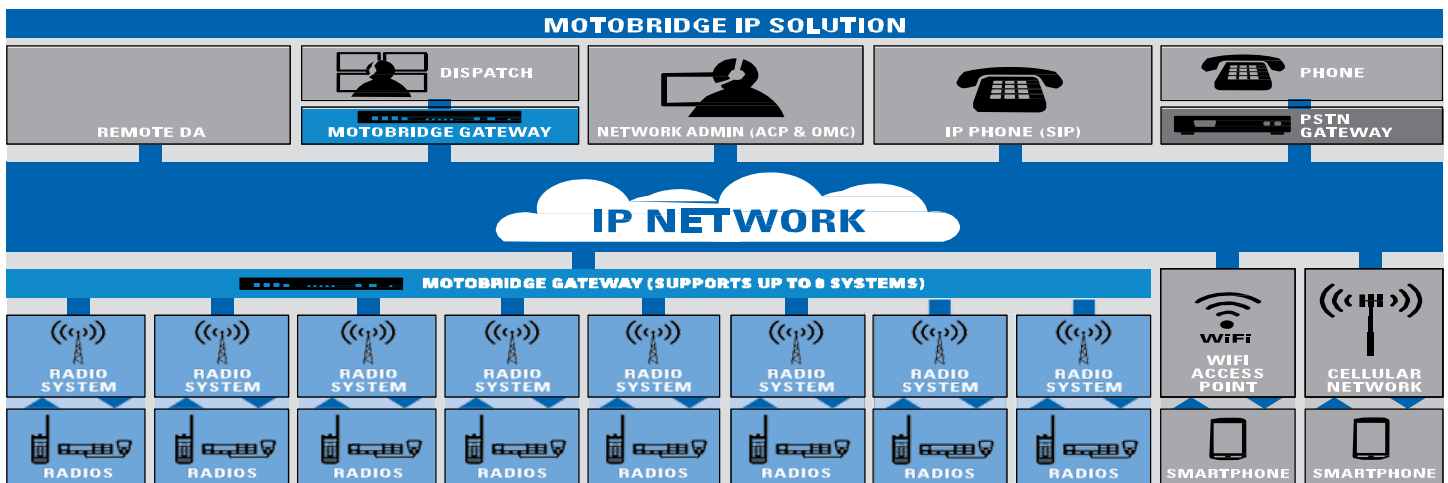
Dla organizacji zajmujących się utrzymaniem bezpieczeństwa narodowego, bezpieczeństwa w sferze publicznej oraz porządku prawnego na poziomie lokalnym interoperacyjność jest kluczowa. Organizacje te - nierzadko operujące różnymi systemami łączności - często muszą dzielić się informacjami, tworzyć złożone plany sięgające daleko poza własne obszary działania, a następnie wspólnie koordynować ich wdrażanie.

- Elastyczne podejście do interoperacyjności przy wielu rodzajach sieci oraz wielu typach podłączonych urządzeń
- Inteligentne, odporne na awarie bramy sieciowe umożliwiają wysokiej jakości łączność radiową oraz zapewniają wysoką jakość sygnalizacji w sytuacjach krytycznych
- Przekazywanie powiadomień o alarmach ratunkowych pomiędzy przyłączonymi do sieci użytkownikami (w przypadku sieci wspierających tę funkcjonalność)
- Rozpoznawanie powiadomień tonowych (takich jak "akceptacja" [accept], bądź odrzucenie [deny]), wygenerowanych przez radiotelefony firmy Motorola

W dzisiejszym konkurencyjnym świecie, niezmiernie ważne jest, by dotrzymać kroku konkurencji. Opóźnienia w komunikacji, problemy z interoperacyjnością, marnotrawstwo zasobów, oraz problemy z przekazywaniem danych są niedopuszczalne. W komunikacji główny nacisk kładzie się wymogi, których spełnienie jest kluczowe dla realizacji celów.

System MOTOBRIDGE™

- Łączenie różnych typów radiotelefonów
- Łączenie różnych usług
- Pomost pomiędzy różnymi systemami komunikacyjnymi o różnych stopniach skomplikowania
- Niwelowanie wpływu granic geograficznych
- Zwiększenie pokrycia sygnałem radiowym, przy wykorzystaniu sieci IP
- Bezproblemowe przejście pomiędzy różnymi sieciami radiowymi
- Bogaty zestaw funkcjonalności przeznaczonych dla dyspozytorni opartych o protokół IP
- Obsługa zdarzeń z poziomu stacji
- Telefonia oraz połączenia konferencyjne w oparciu o protokół VoIP
- Selekcja najlepszego sygnału (voting) przesyłanego w sieci IP



DYSPOZYTORIA OPARTA O SIĘĆ IP ZAPEWNIĄ POTRZEBNĄ ELASTYCZNOŚĆ

W skład MOTOBRIDGE™ wchodzi zestaw zaawansowanych narzędzi stworzonych z myślą o szerokim wachlarzu zastosowań oraz środowisk. Narzędzia te, w rękach właściwie przeszkolonych osób, umożliwiają bezproblemową komunikację, niezależnie od czasu i miejsca zdarzenia. Intuicyjny oraz łatwy w nauce interfejs graficzny umożliwia dostosowywanie aplikacji dyspozytorskich tak, by używać ich mógł personel w dyspozytorni, biurze, bądź mobilnym centrum dowodzenia. Użytkownicy znajdujący się w terenie mogą łączyć się przy użyciu komputerów osobistych, smartfonów (przy użyciu protokołu IP), WiFi, bądź przy użyciu sieci 3G/4G.

Sieci telekomunikacyjne wspierające interoperacyjność

- Sieci radiowe (sieci w standardzie P25, sieci analogowe, sieci trunkingowe, sieci zbudowane w oparciu o standardy ASTRO, MOTOTRBO, TETRA, sieci oferowane przez firmy zewnętrzne (Tx, Rx, PTT))
- Sieci oparte o protokół VoIP (także SIP)
- Sieci komórkowe
- Telefony satelitarne
- Połączenie przez kabel
- Publiczna komutowana sieć telefoniczna (PSTN)

4/8-PORTOWA BRAMA (RGU/WSGU)

Brama jest podstawową częścią składową potrzebną do stworzenia interoperacyjnej sieci MOTOBRIDGE™. Może zostać skonfigurowana tak, by służyła jako Brama Radiowa (RGU), bądź Brama dla Stacji Roboczych (WSGU).



BRAMA RADIOWA

Wchodzącej w skład MOTOBRIDGE™ Bramy Radiowej (RGU) używa się w celu połączenia ze sobą 4 bądź 8 różnych systemów radiowych. Brama Radiowa to małe i wytrzymałe urządzenie. Umożliwia to jego montaż na maszcie antenowym w zdalnie położonej stacji radiowej, bądź w niewielkiej szafce wewnątrz centrum dowodzenia.

Główne zadania Bramy Radiowej

- Łączy sprzęt radiowy z systemem
- Zajmuje się buforowaniem dźwięku oraz przetwarzaniem sygnałów
- Zajmuje się dystrybucją pakietów VoIP, zapewniając każdemu abonentowi wyposażonemu w radiotelefon możliwość odsłuchania dźwięku pochodzącego z każdego innego radiotelefonu w systemie
- Umożliwia przyłączenie maksymalnie 4/8 radiotelefonów dostępowych
- Połączona z innymi urządzeniami przy użyciu sieci LAN, bądź przy użyciu protokołu IP
- Szyfruje dane audio przesyłane przez sieć IP

BRAMA DLA STACJI ROBOCZYCH

Główne zadania bramy dla stacji roboczych (WSGU)

- Działa jako stanowisko dyspozytorskie i/lub interfejs do komputera PC konsoli dyspozytorskiej
- W małych systemach może zostać skonfigurowana jako RGU (RGU/WSGU)



APLIKACJE DYSPOZYTORSKIE

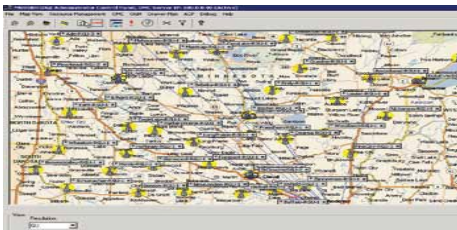
Najwyższej klasy intuicyjny oraz łatwy w użyciu interfejs użytkownika stworzono w oparciu o najnowszą technologię firmy Microsoft. Zapewnia to najwyższą jakość grafiki oraz komfort obsługi. Dzięki tej aplikacji, dyspozytor widzi wszystkie dostępne, rozsięte po różnych sieciach, zasoby, które mogą się ze sobą komunikować. Może też tą komunikacją zarządzać.

Uruchomiona na konsoli dyspozytorskiej podłączonej do WSGU aplikacja Local Dispatcher umożliwia sterowanie zdalnymi radiotelefonami, nawiązywanie połączeń interkom, połączeń konferencyjnych oraz prowadzenie rozmów telefonicznych.

DA (Dispatch Application) to najbardziej wydajna aplikacja, przewidziana do stosowania w sytuacjach krytycznych. Pracuje pod kontrolą systemu operacyjnego Microsoft Windows.

Graficzny interfejs użytkownika ma następujące cechy:

- Umożliwia wykonywanie intuicyjnych operacji typu "przeciągnij i upuść"
- Jest dostosowany do obsługi ekranów dotykowych
- Jego wielkość oraz układ graficzny można dostosowywać, w zależności od potrzeb
- Umożliwia obsługę w wielu językach
- Umożliwia użycie kamery internetowej



MOBILNA, BEZPRZEWODOWA APLIKACJA DYSPOZYTORSKA (MWD)

- Zapewnia funkcje dyspozytorskie z poziomu Smartfona opartego na systemie Android.
- Działa w oparciu o Wi-Fi oraz w sieciach 3G/4G
- Użytkownik aplikacji MWD może monitorować, sterować oraz łączyć w zespoły (patch) różne typy radiotelefonów, jak również porozumiewać się z innymi dyspozytorami, nawiązując połączenia interkom.
- Używany głównie przez starszych rangą dowódców



PANEL STEROWANIA ADMINISTRATORA (ACP) (KOMPUTER-KLIENT) ORAZ OPERACYJNE CENTRUM ZARZĄDZANIA (OMC) (SERWER)

ACP zapewnia interfejs użytkownika dla OMC. Używa się go do przeglądania oraz monitorowania informacji o stanie całej rozproszonej sieci MOTOBRIDGE™ (np. aktywnych zespołów rozmównych (patch), konferencji oraz parametrów bezpieczeństwa), dostępnych z poziomu OMC. Aby umożliwić lepsze wykorzystanie zasobów sieci, polecenia generowane przez ACP mają wyższy priorytet niż polecenia dyspozytora.

Raporty oraz statystyki alarmów generowane przez ACP można w prosty sposób przywoływać dla celów dochodzeniowych oraz w celu oceny protokołów. OMC umożliwia sterowanie, pełni funkcje administracyjne, oraz oferuje narzędzia do zarządzania siecią.

SERWER PROXY PROTOKOŁU INICJALIZACJI SESJI (SIP)

Serwer proxy SIP komunikuje się z dostępnymi w systemie bramami (RGU, WSGU), w których zaimplementowano część standardu SIP zwaną SIP User Agent (UA), zgodną ze standardem IETF-RFC3261. Służy ona do routingu połączeń multimedialnych oraz obsługi usług telefonicznych w Internecie.





MOTOBIDGE™ korzysta z wcześniejszych inwestycji w systemy, maszyny, centra dyspozytorskie, radiotelefony oraz inny sprzęt. Ponieważ użytkownik w terenie nadal korzysta ze znanego sobie radiotelefonu, nie ma potrzeby inwestowania w rozbudowane szkolenia.

POTĘGA ELASTYCZNOŚCI

MOTOBIDGE™ to coś więcej niż proste sprzężeniem audio czy bramka IP i wykracza daleko poza rozwiązania czysto programowe. Zapewnia tym samym elastyczność i możliwości większe niż zwykłe strategie interoperacyjności na poziomie pojedynczej organizacji.

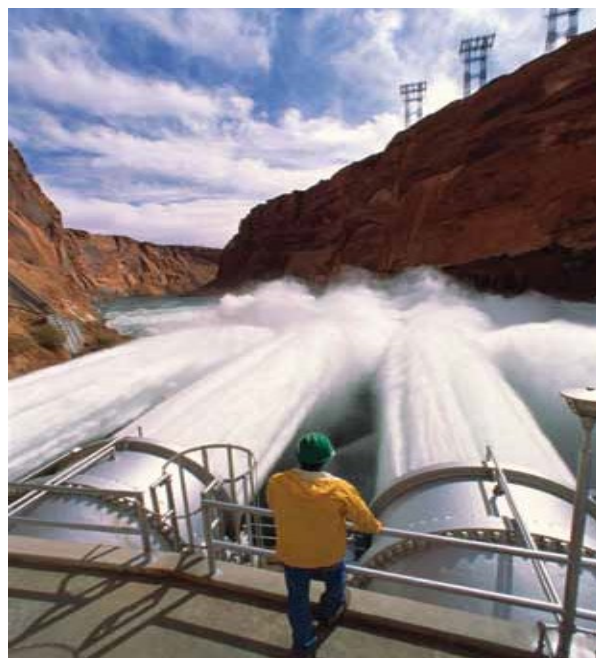
MOTOBIDGE™ to nie tylko interoperacyjność dla różniących się od siebie systemów. Nasze rozwiązanie umożliwia również:

- Funkcję dyspozytorski opartej sieci IP
- Konferencje w pełnym duplexie
- Bezpośredni dostęp telefoniczny (PSTN, telefonia komórkowa, SIP) do sieci radiowych
- Funkcję multikastu przez proxy
- Selekcję najlepszego sygnału (voting) przesyłanego w sieci IP
- Zarządzanie siecią
- Łączność w oparciu o standardowy protokół IP

ODPORNOŚĆ NA AWARIE

Odporna na awarie, rozproszona architektura MOTOBIDGE™ zbudowana jest w oparciu o bramki VoIP. Zapewniają one interoperacyjność na zasadzie komunikacji w sieci urządzeń równorzędnych (peer-to-peer). Architektura ta została stworzona przez ekspertów firmy Motorola, w celu zapewnienia najwyższego możliwego poziomu usług w sytuacjach ekstremalnych, oferując maksymalną odporność na błędy oraz wbudowaną redundancję. Rozproszona architektura MOTOBIDGE™ oznacza brak pojedynczych punktów podatnych na awarię. Jeśli sprzęt ulegnie awarii, bądź uszkodzeniu, lub jeśli nastąpi awaria zasilania, urządzenie zapasowe przejmie funkcje urządzenia podstawowego.





WYSOKA DOSTĘPNOŚĆ

Rozproszone bramy MOTOBRIDGE™ zajmują się przetwarzaniem danych audio oraz zaawansowaną sygnalizacją, z pominięciem centralnego przełącznika audio. Polecenia dyspozytora oraz głos przetwarzane są w trybie natychmiastowym, niezależnie od obciążenia całego systemu.

W przypadku uszkodzenia komputera PC, bądź serwera, połączenia nawiązane przez MOTOBRIDGE™ nie ulegają zerwaniu.

Dzięki optymalizacji pracy, MOTOBRIDGE™ może działać w istniejących sieciach opartych o standard SIP, bez konieczności dokonywania w nich modyfikacji. Eliminuje to potrzebę korzystania ze specjalnych multikastowych ruterów, bądź specjalnego sprzętu sieciowego.

Dla zwykłego użytkownika oznacza to szybkie PTT, dobrą jakość dźwięku przesyłanego za pomocą protokołu IP, oraz właściwe charakterystyki QoS, dzięki którym dźwięk przesyłany w czasie rzeczywistym posiada priorytet w stosunku do innych typów ruchu sieciowego.

INTEGRACJA Z SYSTEMAMI FIRMY MOTOROLA

Pełny zestaw funkcjonalności oferowanych przez radiotelefony formy Motorola dostępny jest z poziomu stanowiska dyspozytorskiego, przy użyciu tego samego interfejsu, poprzez graficzny interfejs użytkownika aplikacji Dispatch Application. "Wirtualne głowice sterujące" na ekranie komputera dyspozytora symbolizują przyciski widoczne na radiotelefonach mobilnych.

NAJWYŻSZA JAKOŚĆ DŹWIĘKU

Bramy MOTOBRIDGE™ oferują wbudowane mechanizmy bezpieczeństwa oraz umożliwiają przetwarzanie złożonych danych audio i sygnalizacji w czasie rzeczywistym. Dla zwykłego użytkownika oznacza to szybkie PTT, dobrą jakość dźwięku przesyłanego za pomocą protokołu IP, oraz właściwe charakterystyki QoS, dzięki którym dźwięk przesyłany w czasie rzeczywistym posiada priorytet w stosunku do innych typów ruchu sieciowego.

Dzięki dedykowanym procesorom możliwe jest równoczesne zarządzanie różnymi zasobami

- Procesor zajmujący się szyfrowaniem audio przetwarza ponad 1000 pakietów AES-256 na sekundę
- Komunikacja głosowa odbywa się w sposób niezakłócony, a opóźnienia są minimalne
- Trzy procesory komunikacyjne obecne w każdej bramie radiowej zarządzają trzema przydzielonymi im segmentami sieci LAN.
- Procesor danych przetwarza wszystkie przychodzące i wychodzące dane radiowe z maksymalnie ośmiu podpiętych do bramy radiotelefonów.

MOŻLIWOŚCI SYSTEMU MOTOBIDGE™

FUNKCJONALNOŚĆ	ILOŚĆ
Skonfigurowane zasoby radiowe	5000
Liczba radiotelefonów podłączonych do jednej bramy	8
Ilość jednoczesnych połączeń głosowych przypadających na jedną bramę	60
Jednoczesne połączenia głosowe w całym systemie	64000
Stanowiska dyspozytorskie oparte wyłącznie o oprogramowanie	3840*
Mobilne stanowiska dyspozytorskie (w oparciu o Smartphone'y)	3840*
Ilość aktywnych, lokalnych punktów dyspozytorskich	1000
Aktywne grupy interoperacyjne	2500
Aktywne kanały w grupie interoperacyjnej	15
Ilość uczestników telekonferencji korzystających z połączenia w pełnym duplexie	8
Liczba użytkowników	5000
Ilość węzłów dokonujących selekcji najmocniejszego sygnału (voting) przypadających na jedną bramę	64
Poziomy priorytet PTT, które można przydzielić użytkownikom	8
Poziomy przywilejów, które można przydzielać użytkownikom	9
Ilość klientów z przydzieloną funkcją administratora przypadających na jeden serwer OMC	10

DANE TECHNICZNE BRAM MOTOBIDGE™



WYMIARY

Wysokość	1 RU (4.45 cm)
Szerokość	Wersja nabiurkowa: 43.18 cm Wersja montowana w stojaku montażowym: 48.26 cm
Głębokość	24.13 cm

PARAMETRY ROBOCZE

Temperatura robocza	0° do 50°C
Urządzenie nie pracuje w temperaturach:	-20°C do -1°C i 51°C do 80°C
Wilgotność	10% do 90%

ZASILANIE

Napięcie zasilające bramy (GU)+22 do +26 V (prąd stały)	
Dyssypacja energii	20W

DANE RADIOTELEFONU waga: 20 kg

Moc wyjściowa	-25dBm do +10dBm przy 600 Omach
Impedancja wyjściowa	600 omów
Napięcie wejściowe	Wartość skuteczna 20mV do 3V, przy 10 tys. omów
Impedancja wejściowa	10 tys. omów

AUDIO

Mikrofon	+10V, Pull-up 2 tys. omów
Impedancja wejściowa zestawu słuchawkowego (mikrofon)	2 tys. omów
Impedancja wejściowa zestawu słuchawkowego (słuchawka)	50 omów
Impedancja wyjściowa głośnika	1 tys. omów

KOMUNIKACJA/GNIAZDA

8 gniazd typu DB25 do przesyłu dźwięku
2 gniazda typu RJ45 do podłączenia kabli Ethernet
10/100 MB 1 gniazdo typu DB9 MMI służące do lokalnej konfiguracji
1 gniazdo głośnika
1 gniazdo mono/stereo do podłączenia zestawu słuchawkowego
1 gniazdo PTT

Aby zdobyć więcej informacji, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Motorola, bądź wysłać e-mail na adres

sales@conspark.com.pl
81-345 Gdynia, al. Jana Pawła II 1

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS

i stylizowane logo M są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Motorola Trademark Holdings, LLC i są używane w ramach licencji. Pozostałe znaki towarowe są własnością ich prawnych właścicieli. © 2013 Motorola Solutions, Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone.