

28/05/2018 WARSZAWA



Konferencja KRRiT

DABCAST.net – kompleksowy system nadawczy z
wykorzystaniem chmury dla małych nadawców

www.dabcast.net
www.dabpl.us



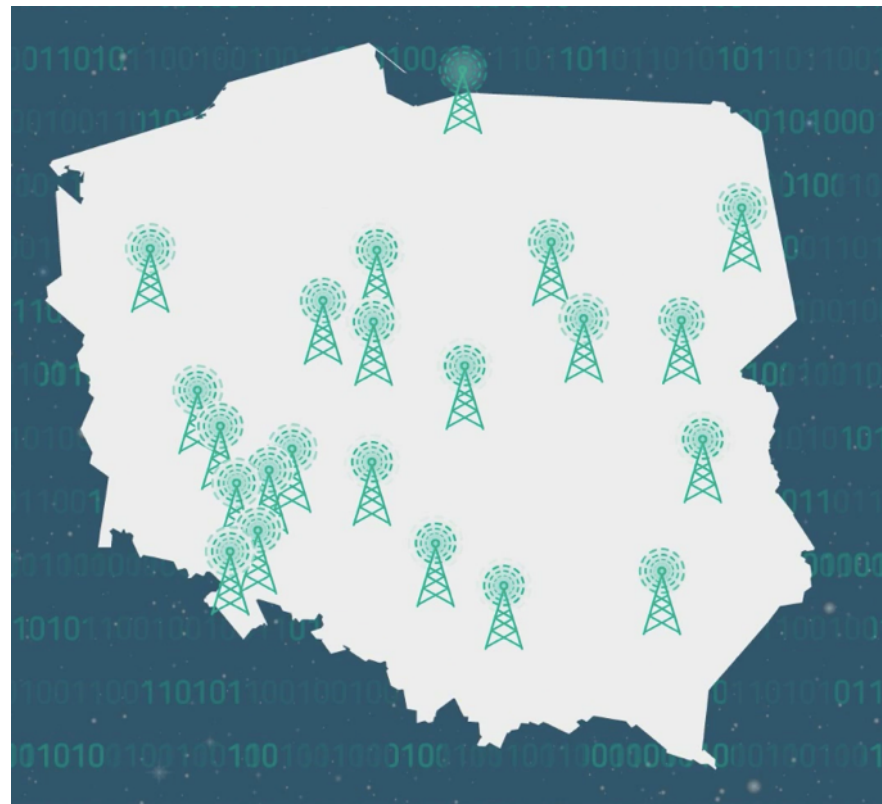
O BCAST

Alternatywny operator radiodfuzyjny



BCAST w liczbach:

- 30 obiektów nadawczych
- 50 częstotliwości FM
- 2 multipleksy lokalne DVB-T:
 - L4 (Wrocław, Świdnica)
 - L7 (Lubin i okolice)
- Ponad 150 obiektów alternatywnych w portfolio:
 - MNO
 - Wieżowce
 - Kominy





O BCAST

DABCAST – technologiczna kuźnia





O BCAST

Przemysłowy internet rzeczy - IIoT





O BCAST

Industrial Internet of things



> Rozwiązania LPWAN



> Bramka (stacja nadawczo-odbiorcza)

> Sensor do pomiaru stopnia zanieczyszczenia powietrza i warunków atmosferycznych

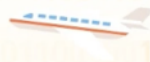
> Unikalny projekt IIoT w skali świata





BCAST -> DABCAST

DABCAST jako realizacja długofalowej strategii





BCAST -> DABCAST

Horyzont 2020



Granty R&I przy rozwiązywaniu społecznych, naukowych, przemysłowych problemów



Succes rate <5%



Projekt DABCAST otrzymał dofinansowanie z unijnego programu badawczo-innowacyjnego "Horyzont 2020" w ramach umowy o grant nr 778144





BCAST -> DABCAST

WorldDAB



WorldDAB:

- Wymiana doświadczeń
 - Edukacja
 - Promocja
- radia cyfrowego DAB+



KRRiT i BCAST jako
członkowie WorldDAB z Polski





BCAST -> DABCAST

Dystrybucja rozwiązań DAB+



PANEDA – dostawca rozwiązań MUX



GATES AIR – dostawca nadajników





DABCAST

Czym jest system DABCAST?



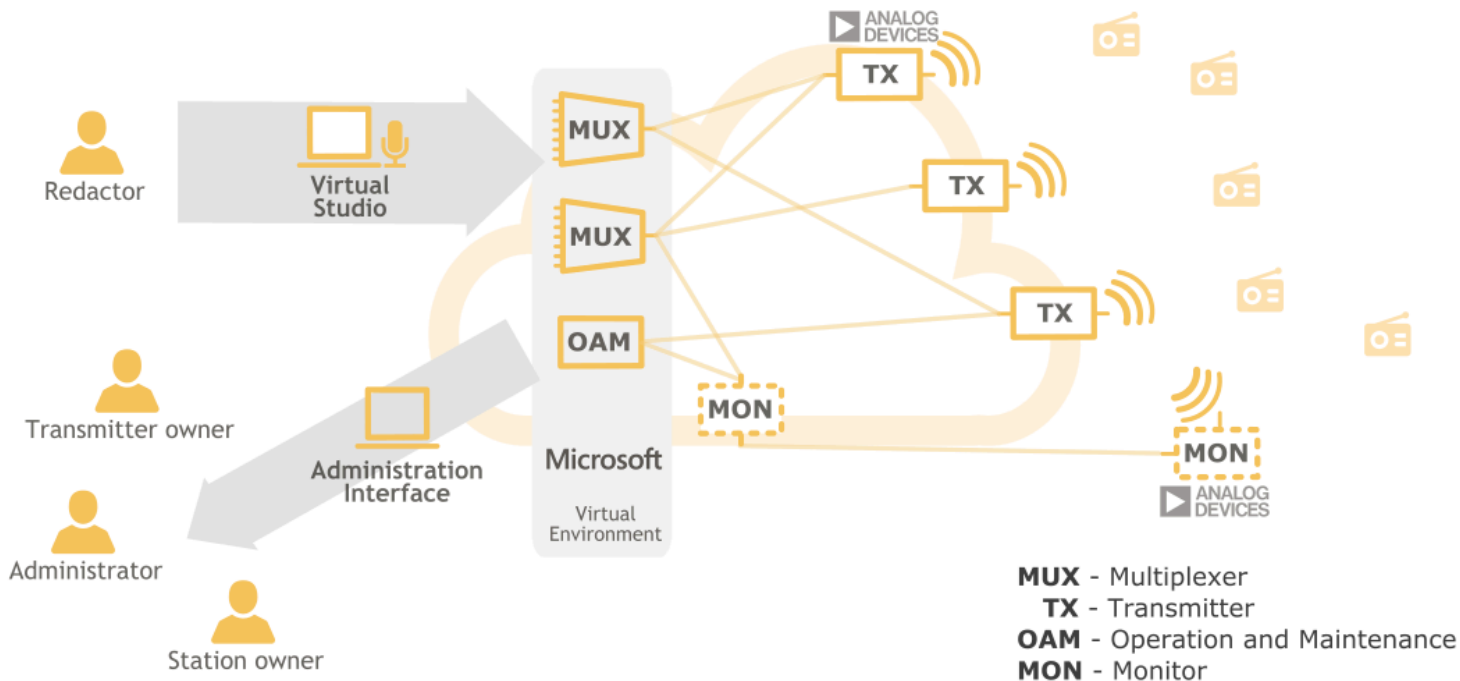
Film promocyjny na kanale Youtube:





DABCAST

Pełne rozwiązanie v. poszczególne moduły





DABCAST

Radio-as-a-service (radioasaservice.com)



Unikalność ze względu na model świadczenia usługi (*radio-jako-usługa*)

CLOUD = RADIO-AS-A-SERVICE





Wirtualne Studio - VS

Aplikacja do zarządzania treściami

Wirtualne Studio to:

- Aplikacja do tworzenia i zarządzania treściami multimedialnymi audycji (muzyka, reklamy, tekst, slajdy)
- oraz danymi stowarzyszonymi z DAB+ (PAD)
- 'Lekki' i intuicyjny interfejs www (*web-gui*)
- Tryby:
 - enkodowanie do DAB+
 - pełna aplikacja z listami utworów (*playlisty*) i DAB+





Wirtualne Studio - VS

Aplikacja do zarządzania treściami



Wersja 1.0 dostępna od lipca 2018 (ostylowany interfejs) , a podstawowa funkcjonalność już teraz (jak poniżej)



Najlepsze cechy i funkcjonalność z: G-Selector, Dynamics, Dyna

Virtual Studio
Schedulor
Content DB
Configuration

Playlist	
#TODO NOW: Actually played	
#TODO NEXT: Next to play	
1 (starts: 05-23 22:07:59, ends: 05-23 22:08:14)	Remove
2 (starts: 05-23 22:08:14, ends: 05-23 22:08:29)	Remove
3 (starts: 05-23 22:08:29, ends: 05-23 22:08:44)	Remove
4 (starts: 05-23 22:08:44, ends: 05-23 22:08:59)	Remove
5 (starts: 05-23 22:08:59, ends: 05-23 22:09:14)	Remove
7 (starts: 05-23 22:09:29, ends: 05-23 22:09:44)	Remove
8 (starts: 05-23 22:09:44, ends: 05-23 22:09:59)	Remove
9 (starts: 05-23 22:09:59, ends: 05-23 22:10:14)	Remove
10 (starts: 05-23 22:10:14, ends: 05-23 22:10:29)	Remove
11 (starts: 05-23 22:10:29, ends: 05-23 22:10:44)	Remove
12 (starts: 05-23 22:10:44, ends: 05-23 22:10:59)	Remove
13 (starts: 05-23 22:10:59, ends: 05-23 22:11:14)	Remove
14 (starts: 05-23 22:11:14, ends: 05-23 22:11:29)	Remove
15 (starts: 05-23 22:11:29, ends: 05-23 22:11:44)	Remove

[EXPAND ALL](#)
[COLAPSE ALL](#)
[ADD TO PLAYLIST](#)
[LIVE TRANS](#)

Playlist Element Viewer		
Slide	Displayed text	Comment
 Edvard Grieg, Peer Gynt, Suite No. 10, Morning http://dabcast.net	Edvard Grieg, Peer Gynt, Suite No. 10, Morning	Peer Gynt, Op. 23 is the incidental music to Henrik Ibsen's 1867 play of the same name, written by the Norwegian composer Edvard Grieg in 1875. It premiered along with the play on 24 February 1876 in Christiania (now Oslo). Later, in 1888 and 1891, Grieg extracted eight movements to make two four-movement suites: Suite No. 1, Op. 46, and Suite No. 2, Op. 55. Some of these movements have received
Link to the web-site		

Audio block description.	
Here are audio details Artist: Czech National Symphony Orchestra Year: 2012 Composer: Edvard Grieg Album: Musopen Kickstarter Project Title: Peer Gynt, Suite No. 10, Morning Tags: classic, incidental	Here are some technical details Duration: 03:29 Probing Frequency: 48 kHz Size: 39.3 MB Format: flac

Playlist Element Editor						
Media Type	Start Time	End Time	Fade-Out	Intro	Outro	Fade-In
SLIDE:	00:00:00					
TEXT:	00:00:00					
LINK:	00:00:00					
AUDIO:	00:00:00					



Wirtualne Studio - VS

Komponenty wewnętrzne

Komponenty bardzo łatwo skalowalne i bardzo rozwojowe (konteneryzacja)



VS-Frontend

- "Lekka" aplikacja kliencka (webgui):
- Import własnego kontentu (pliki muzyczne)
 - Tworzenie i planowanie playlist
 - Kontrola i zarządzanie transmisją/multiplexem DAB+
 - RWD (tel, tablet, komputer)



VS-ContentsDB

- "Dysk" na multimedia
- wysoka skalowalność
 - bardzo proste wdrożenie
 - elastyczność związana z metadanymi i tworzeniem atrybutów (do wyszukiwania)



VS-Backend

- Silnik/logika Wirtualnego Studia
- Przechowywanie konfiguracji
 - Orkiestracja maszyn (zarządzanie życiem maszyn) VS-Players
 - Dostarcza VS-API (REST)
 - Funkcje bezpieczeństwa (AAA)



VS-Player

- Odtwarzanie playlist i generowanie strumienia
- Kodowanie strumienia DAB+ zgodnie ze standardem (z PADami)
 - Wsparcie dla różnych plików: pliki audio, strumienie internetowe, slajdy, txt, etc...





Wirtualne Studio - VS

Stok technologiczny – zespół rozwiązań tech



VS-Frontend

Lightweight webapp client



VS-ContentsDB

Multimedia storage



{ REST }



docker



VS-Backend

Virtual Studio control logic



VS-Player

Execute Playlists



python™



VLC



ODR



<http://zero.mq/>





Multiplexer - MUX

Multiplexowanie strumieni w chmurze

MULTIPLEXER:

- łączenie strumieni i przygotowanie do dalszej transmisji do nadajnika (TX)
- Rozwiązanie DABCAST MUX – w pełni chmurowe



- Zaczynaliśmy z ODR



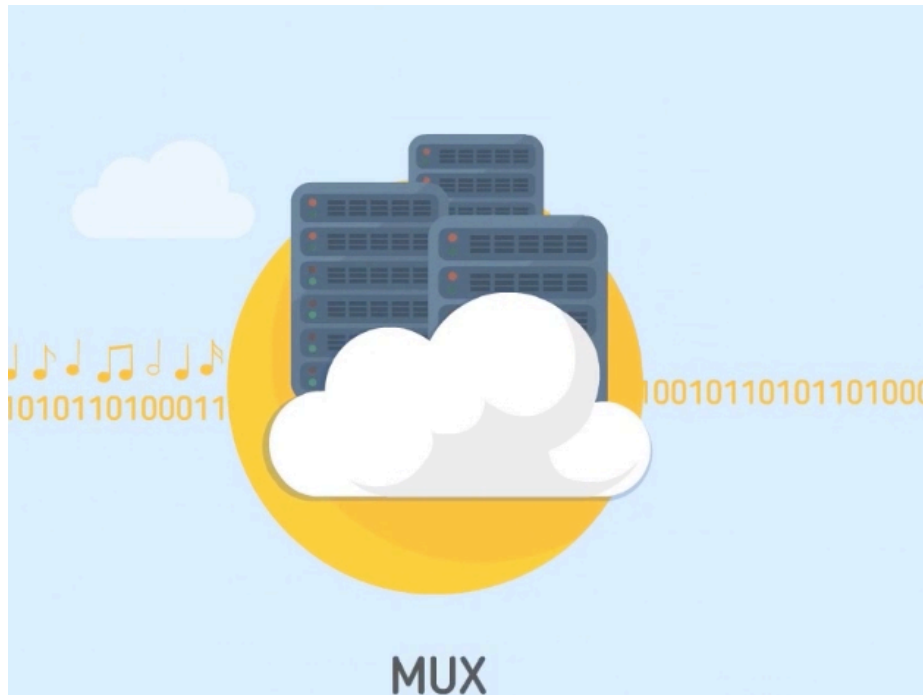


Multiplekser - MUX

Dlaczego chmura?

MUX w chmurze to:

- Duża **elastyczność** – funkcje, zmiany, aktualizacje, *popup radio*
- **Skalowalność** – szybkość i łatwość dodawania instancji (automatyzacja), globalny potencjał
- **Niezawodność i bezpieczeństwo** – wysoka odporność na czynniki zewnętrzne
- **Dodatkowe miejsce** – brak fizycznego sprzętu oszczędza miejsce w szafach/na kolokacji





Multiplexer - MUX

Charakterystyka

MULTIPLEXER:

- Dane wejściowe: TPEG, Journaline, SPI
- Strumienie audio HE-AACv2 (DAB+) wraz z kanałem PAD
- Wsparcie dla *service-following* (FM <-> DAB+)
- Wsparcie dla *EWS* (*emergency warning system*) – nagłe komunikaty
- Zarządzanie przez interfejs *www* (*web-gui*) albo API





Multiplexer - MUX

Charakterystyka

MULTIPLEXER:

- Realizacja zgodnie z wersją ETSI EN 300 401 2.1.1. ze stycznia 2017
- Strumień wyjściowy ETI-NI lub EDI
- Dystrybucja punkt-punkt lub przez otwarty internet z „dodatkową warstwą”
- Uwierzytelnianie i autoryzacja (po obu stronach) + monitoring





Multiplexer - MUX

Charakterystyka

MULTIPLEXER – stok tech:



Infrastructure as a Code



Administracja i narzędzia pomocnicze



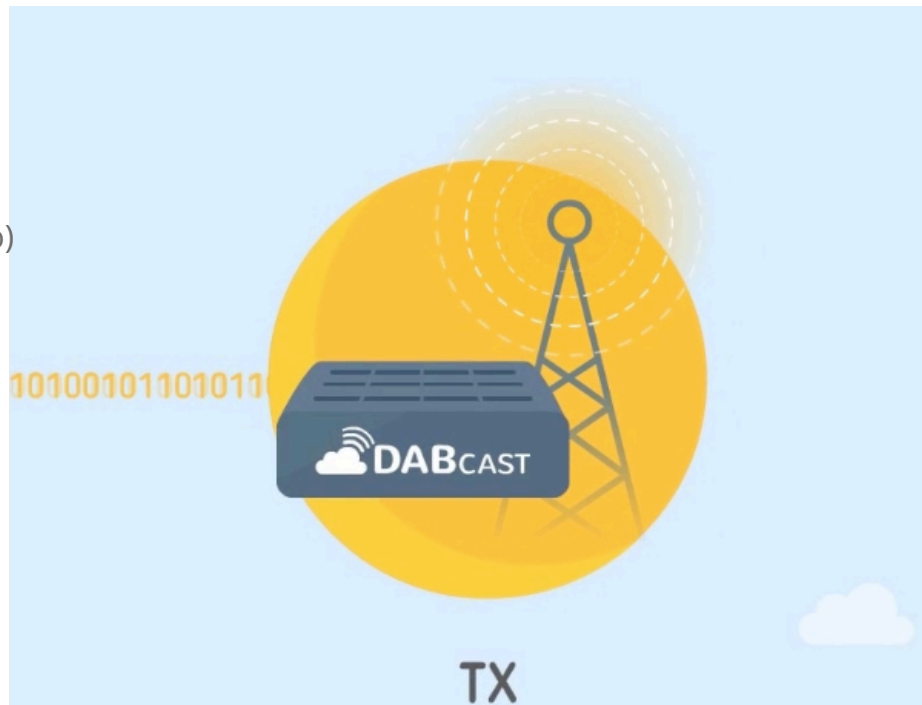


Nadajnik - TX

Urządzenie fizyczne

NADAJNIK DABCAST:

- Fizyczne urządzenie montowane na stacjach
- **SDR** (radio definiowane programowo)
- Zintegrowany w oparciu o **FPGA** (Field-Programmable Gate Array)
 - łatwość implementacji
 - dodawanie funkcji
 - optymalizacja pracy
 - zmniejszenie zużycia energii
- **Modułowa** konstrukcja
 - Odseparowane bloki funkcyjne na płycie głównej





Nadajnik - TX

Cechy urządzenia

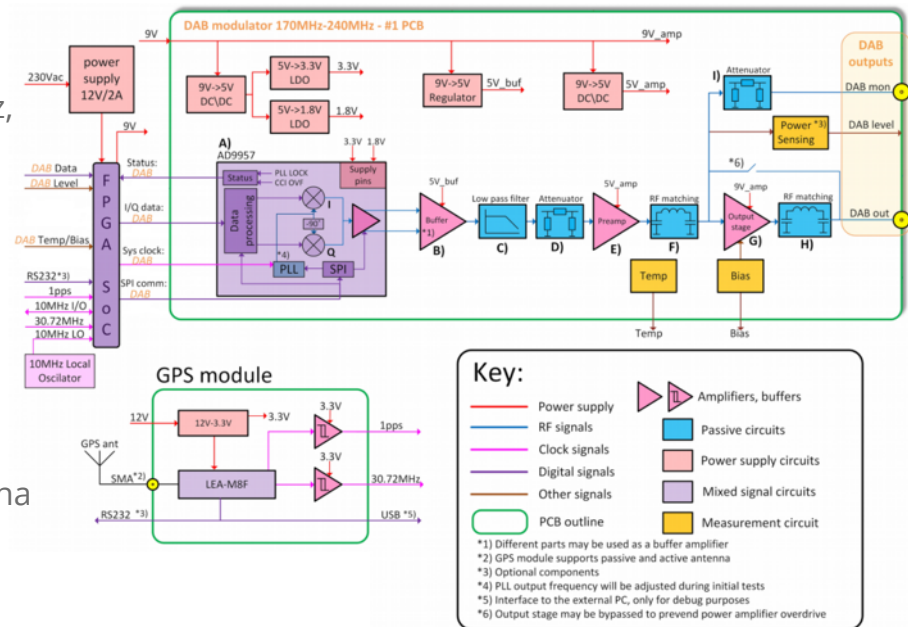
NADAJNIK DABCAST:

➤ **Moduły:** FPGA, zasilanie, wzmacniacz, GPS, itp.)

➤ **Łatwość** zmiany technologii

➤ **Modulator** zrealizowany jako jeden specjalny układ scalony AD9957 o zwartej konstrukcji

➤ **Cele:** niezawodność, wysoka jakość sygnału, wysoka sprawność, niska cena produkcji oraz utrzymania





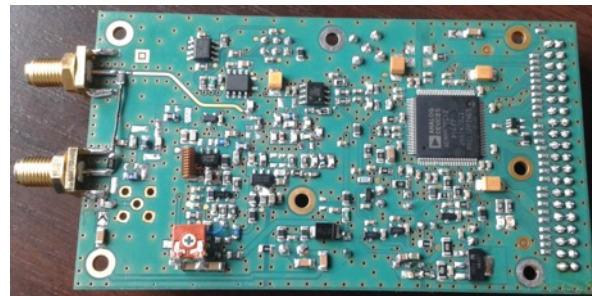
Nadajnik - TX

Modulator i wzmacniacz

NADAJNIK DABCAST:

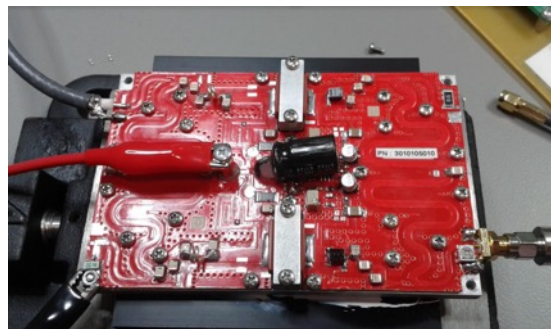


Modulator:



Wzmacniacz:

- moduł OEM firmy RFExperts
- moc wyjściowa 20W DAB+, klasa AB
- konstrukcję zmodyfikowano w celu podniesienia sprawności z 20% do 33%
- docelowo moc wyjściowa DAB+: 80-100W z obecnym układem chłodzenia i zasilania





Nadajnik - TX

Rendery



Wersja testowa 80-100W nominal w grudniu 2018
lub styczniu 2019



DABCAST

Partnerzy i wdrożenia

Jesteśmy praktykami!
Lokalni operatorzy na świecie

➤ Najważniejszy – firma PRAIS



➤ DABCAST jako główne rozwiązanie technologiczne konsorcjum firm w ramach *Digitalradiogroup.it*





DABCAST

Partner z Włoch - PRAIS



Prototyp VS

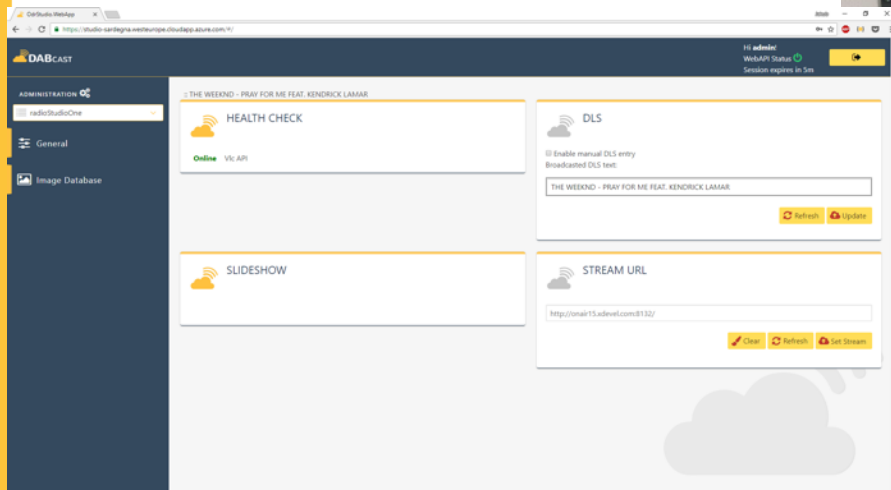


DABCAST-MUX w chmurze (rzut poniżej)



Bramka cloud-ETI

- Serwer z kartą Farsite





DABCAST

Partnerzy i wdrożenia

Lokalni operatorzy na świecie

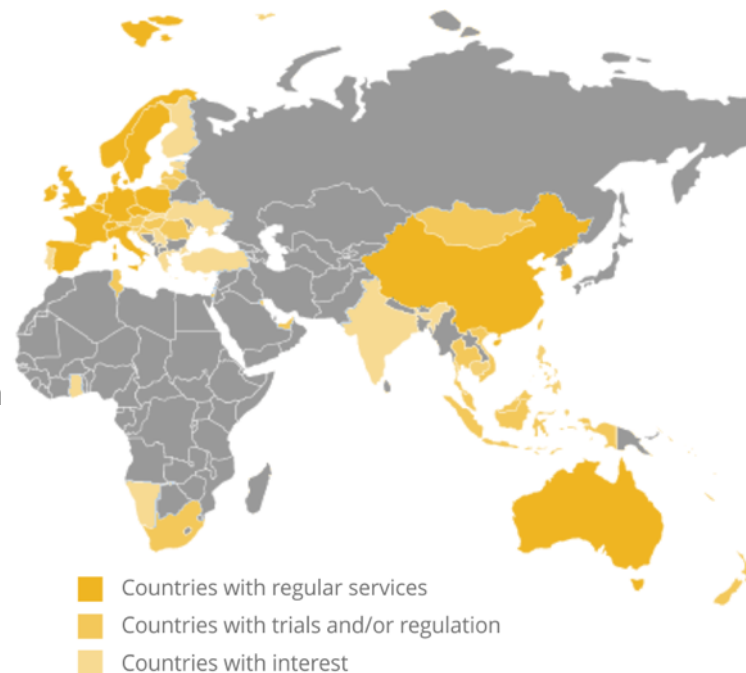


Pozostali Partnerzy z Europy:

- Niemcy
- Czechy



Prowadzimy także rozmowy z podmiotami z różnych części świata



The logo consists of three curved, parallel lines in a yellow-orange color, resembling a stylized signal or sound waves.

DABCAST

Plany w Polsce

Lokalne muxy w ramach eksperymentów z rozwiązaniem DABCAST



OBIEKTY:

- Warszawa – LIM/Marriott
- Wrocław - SkyTower



NADAWCY:

- Radio Kolor 103 fm
- Radio Muzo.fm
- Radiojazz.fm
- Inni: katoliccy, komercyjni, ew. Internetowi





DABCAST

Doświadczenie jako potwierdzenie kompetencji



DABCAST



DABCAST

Dlaczego warto?

DABCAST jako rozwiązanie do DAB+ jest:

- **Kompletne** – w modelu R-a-a-S lub jako poszczególne moduły
- **Szybkie we wdrożeniu** – dzięki chmurze i kompetencjom BCAST
- **Ekonomiczne** - z założenia oferowane małym nadawcom przez alternatywnych operatorów (w Polsce i na świecie)
- **Elastyczne** – łatwość zarządzania, dodawania funkcjonalności i skalowania
- **Rozwojowe/przyszłościowe** – dzięki zastosowanym technologiom i podejściu





DABCAST.net
BCAST Sp. z o.o.
ul. Rakowiecka 41, lokal 21
02-521 Warszawa

www.dabcast.net
Email: mlipinski@dabcast.net