

HORIZON
2020

5G Mobile Network Architecture for diverse services, use cases, and applications in 5G and beyond

Wyniki w skrócie

Rozbudowana architektura do wdrażania rzeczywistych usług i aplikacji za pomocą sieci 5G

Sieci 5G są przeznaczone do wielu różnych zastosowań, począwszy od tych związanych z mobilną łącznością szerokopasmową aż po zastosowania przemysłowe o znaczeniu krytycznym. Mimo to nie określono szczegółowo architektury sieci komórkowej, która mogłaby obsługiwać wszystkie zastosowania w ramach wspólnej infrastruktury. Inicjatywa UE wprowadziła taką architekturę dla sieci 5G.



GOSPODARKA
CYFROWA



TECHNOLOGIE
PRZEMYSŁOWE



© 5G-MoNArch

W ramach finansowanego ze środków UE projektu [5G-MoNArch](#) opracowano elastyczną, przystosowywalną i programowalną architekturę sieci komórkowej 5G, która jest w stanie skutecznie włączać różne aplikacje 5G do wspólnych ram infrastruktury. Głównym czynnikiem sprzyjającym wdrożeniu tej technologii było warstwowanie sieci 5G, które zostało wzbogacone i uzupełnione o zestaw nowatorskich rozwiązań funkcjonalnych, które umożliwiają jego praktyczne wdrożenie.

Tworzenie ram architektury sieciowej

„Projekt 5G-MoNArch wprowadził architekturę sieci komórkowej 5G na kolejny etap ewolucji poprzez opracowanie kompleksowych ram warstwowania sieci i wykorzystanie jej elastyczności do pełnej integracji wielu funkcji, skupiając się na przemyśle, mediach i rozrywce, a także na zastosowaniach w inteligentnych miastach”, mówi Diomidis Michalopoulos, zastępca koordynatora projektu. Integracja takich funkcji sieciowych pozwala na wykorzystanie architektury sieci komórkowej do rzeczywistych wdrożeń i zastosowań sieci 5G.

W oparciu o architekturę sieci komórkowej zespół projektowy opracował kompleksową koncepcję warstwowania sieci, integrującą następujące funkcje: funkcje specyficzne dla danej warstwy i wspólne dla wszystkich warstw, zarządzanie i koordynacja wielu usługodawców, zarządzanie zasobami wewnątrz warstwy oraz opcjonalna integracja aplikacji sterujących radiowymi sieciami dostępowymi (ang. radio access network, RAN).

Skupiając się na przypadkach zastosowań przemysłowych, członkowie zespołu wdrożyli funkcje i koncepcje mające na celu zwiększenie niezawodności RAN, odporności chmury teleinformatycznej i kompleksowych zabezpieczeń. Opracowano rozwiązania w zakresie zwiększenia elastyczności sieci oparte na sztucznej inteligencji i analizie dla zastosowań dotyczących mediów i rozrywki, które wymagają dostosowania do przestrzennych i czasowych wahań oraz szczytów ruchu. Zespół projektowy wdrożył architekturę 5G oraz innowacje funkcjonalne w dwóch rzeczywistych obiektach testowych: w inteligentnym porcie morskim w Hamburgu (wykorzystanie przemysłowe) oraz w turystycznym centrum Turynu (media i rozrywka).

Funkcjonalna architektura 5G na potrzeby rzeczywistych wdrożeń i zastosowań sieci 5G

Nowa elastyczna i adaptacyjna architektura sieci komórkowej 5G sprawia, że warstwy sieci mogą być wykorzystywane w rzeczywistych wdrożeniach. Może ona łatwo integrować dodatkowe funkcje związane z konkretnym przypadkiem i scenariuszem, dotyczące nie tylko niezawodności, odporności, bezpieczeństwa i elastyczności zasobów.

Konsorcjum opublikowało też [analizę techniczną i ekonomiczną](#), w której wykazano, że niektóre usługi, takie jak zastosowania przemysłowe, będą bardzo rentowne. Inne usługi, takie jak inteligentne miasta, przynoszą istotne korzyści społeczne, ale niższe oczekiwane dochody, co podkreśla potrzebę partnerstwa publiczno-prywatnego. W analizie zwrócono również uwagę na możliwe nowe źródła dochodów z opracowanych rozwiązań.

Innowacja ta poprawia dostęp użytkowników końcowych do szybkich i

wydajniejszych usług internetowych – jednego z kluczowych filarów europejskiej agendy cyfrowej. Projekt 5G-MoNArch przyczynił się do tego, że Europa znalazła się w czołówce rozwoju technologii 5G. To obszar, w którym Europa od dawna zajmuje wiodącą pozycję i dąży do jej utrzymania. Przyczynił się również do stworzenia bardziej zrównoważonego modelu biznesowego dla sektora telekomunikacji.

„Dzięki stanowisku badań w inteligentnym porcie morskim w Hamburgu, zespół projektu 5G-MoNArch po raz pierwszy wdrożył zewnętrzną, ruchomą sieć komórkową, prezentując przy tym kompleksowe warstwowanie sieci”, podsumowuje Michalopoulos. „Po raz pierwszy zademonstrowano korzyści płynące z tej niezbędnej technologii”. Wykonane badania zostały docenione przez GSM Association podczas ceremonii wręczenia nagród GLOMO podczas MWC 2019 w Barcelonie. Projekt otrzymał nagrodę 5G Industry Partnership Award za realizację badań w inteligentnym porcie morskim.

Słowa kluczowe

[5G-MoNArch](#)

[5G](#)

[aplikacje](#)

[warstwowanie sieci](#)

[architektura sieci komórkowej](#)

[wdrożenia i aplikacje](#)

[radiowa sieć dostępowa](#)

[inteligentne miasta](#)

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



[W jaki sposób fikcyjne miasto Notterdam pomaga w dekarbonizacji przemysłu ciężkiego](#)

9 Listopada 2021





Narzędzia matematyczne i modele oprogramowania pomagają w optymalizacji sieci heterogenicznych

7 Lutego 2020



Prototyp rozwiązania do monitorowania temperatury narzędzi do obróbki metali skrawaniem

27 Listopada 2020



Nowe spojrzenie na zieloną technologię

24 Marca 2022



Informacje na temat projektu

5G-MoNArch

Identyfikator umowy o grant: 761445

[Strona internetowa projektu](#) 

DOI

[10.3030/761445](https://doi.org/10.3030/761445) 

Projekt został zamknięty

Finansowanie w ramach

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Information and Communication Technologies (ICT)

Koszt całkowity

€ 7 681 088,75

Wkład UE

€ 7 681 088,75

Koordynowany przez

Data podpisania przez KE
2 Czerwca 2017

**NOKIA SOLUTIONS AND
NETWORKS GMBH & CO KG**
 Germany

Data rozpoczęcia
1 Lipca 2017

Data zakończenia
30 Czerwca 2019

Powiązane artykuły



POSTĘPY NAUKOWE

**Działania na rzecz otwartego i
dynamicznego ekosystemu 5G**



14 Grudnia 2021

Ostatnia aktualizacja: 14 Kwietnia 2020

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/415805-enhanced-architecture-to-implement-actual-services-and-applications-with-5g/pl>

European Union, 2025