

 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2024-06-18

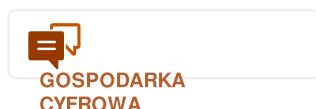


Self-organising MESH Networking with Heterogeneous Wireless Access

Wyniki w skrócie

Nowe technologie sieci bezprzewodowych – o jeden krok bliżej płynnej komunikacji globalnej

Bezprzewodowe sieci kratowe (WMN, Wireless Mesh Network) to obiecujące rozwiązanie, które zapewni skalowalny dostęp do Internetu z dowolnego miejsca na świecie. Jednak nadal istnieją pewne ograniczenia utrudniające wdrożenie tej przyszłościowej technologii.



© chombosan, Shutterstock

We współczesnym świecie prowadzenie działalności biznesowej i świadczenie usług wymaga stałego dostępu do Internetu bez względu na czas i miejsce. Jednocześnie ciągle rosnące wykorzystanie danych komórkowych stwarza potrzebę ewolucji istniejących sieci mobilnych w sieci 5G.

Potencjał sieci WMN bazujących na technologiach heterogenicznych nie został jeszcze wystraszająco poznany. „W tym

kontekście zwróciliśmy uwagę na potrzebę opracowania koncepcji i rozwiązań dla przyszłych bezprzewodowych sieci kratowych” – mówi profesor Di Yuan, koordynator finansowanego ze środków UE projektu [MESH-WISE](#)  (Self-organising MESH networking with heterogeneous wireless access). „Otworzy to

drogę dla nowych aplikacji przeznaczonych dla inteligentnych miast i środowisk takich jak biura czy domy”.

Sieci kratowe nowej generacji nabierają kształtu

Głównym celem uczestników projektu MESH-WISE było rozbudowanie koncepcji sieci bezprzewodowych o nowe usługi i usprawnienie już istniejących usług bazujących na technologiach komunikacyjnych. Prace skupiły się na kilku kluczowych aspektach, takich jak nowe mechanizmy wdrażania i optymalizacji zasobów samoorganizujących się sieci bezprzewodowych, nowe rozwiązania dla wielofunkcyjnych sieci heterogenicznych czy prototypy aplikacji dla inteligentnych miast oparte na komunikacji bezprzewodowej.

Wyniki badań i prac rozwojowych obejmują nie tylko nową wiedzę naukową, ale również praktyczne rozwiązania systemowe. W szczególności badacze opracowali nowe narzędzia matematyczne służące do optymalizacji wykorzystania częstotliwości radiowych, nowe mechanizmy działania sieci zwiększające wydajność i autonomię systemu oraz wersje próbne i demonstracyjne przedstawiające osiągnięcia projektu w rzeczywistym środowisku. Podjęte wysiłki doprowadziły do powstania ulepszonych rozwiązań bezprzewodowych ukierunkowanych przede wszystkim na aplikacje przeznaczone dla inteligentnych miast.

Realizację projektu MESH-WISE rozpoczęto, zanim zdefiniowano kluczowe założenia bezprzewodowych sieci 5G. „Dzisiaj już wiemy, że sieci 5G wymagają m.in. gęstych sieci heterogenicznych i nowych topologii” – twierdzi prof. Yuan. Oba te zagadnienia wchodziły w zakres tematów analizowanych w ramach projektu MESH-WISE. „To pokazuje nie tylko znaczenie i aktualność projektu, ale również wpływ jego wyników na ewolucję sieci 5G” – dodaje.

Korzyści społeczno-ekonomiczne dla operatorów sieci i konsumentów

W przypadku sieci 5G fundamentalnym zagadnieniem jest przenoszenie ruchu sieciowego. Zdaniem prof. Yuana opracowane rozwiązania zapewnią operatorom nowe sposoby świadczenia usług sieciowych użytkownikom przy znacznie niższych kosztach. Ponadto te rozwiązania techniczne mogą zostać wykorzystane do stworzenia gęstej sieci tanich, bezprzewodowych punktów dostępu, co znacznie zwiększy wydajność i efektywność kosztową. Obniżenie kosztów pozwoli operatorom poszerzyć swój zasięg rynkowy, zwiększyć lojalność klientów i dostosować się do rosnącej dostępności i powszechności urządzeń mobilnych.

Coraz częstsze wykorzystywanie czujników, siłowników i urządzeń z dostępem do sieci, stanowiących część Internetu rzeczy (IoT, Internet of Things), sprawia, że rynek ten stale się powiększa i już teraz zaczyna obejmować sektor administracji publicznej (inteligentne miasta) oraz sektor prywatny (inteligentne środowiska). Wg

prof. Yuana największe korzyści z projektu MESH-WISE, w kontekście aplikacji dla inteligentnych miast i środowisk, odniosą podmioty z branży IoT, co w przyszłości zwiększy stopień elastyczności w zakresie interakcji i współpracy pomiędzy różnymi elementami IoT.

Jak wyjaśnia prof. Yuan, odciążenie ruchu sieciowego poprzez zastosowanie technologii WMN i sieci heterogenicznych przełoży się na obniżenie kosztów użytkowania sieci ponoszone przez użytkowników końcowych. Dodatkowo dostępne usługi będą szybsze i bardziej niezawodne, co pozwoli w pełni wykorzystać możliwości zapewniane przez rozwiązania IoT, ulepszając w ten sposób nasze codzienne życie.

„Projekt MESH-WISE umożliwił zgromadzenie i połączenie wiedzy naukowej z doświadczeniem i wiedzą przemysłową, doprowadzając do powstania nowoczesnych rozwiązań technologicznych, które tchnęły nowe życie w koncepcję sieci WMN” – podsumowuje prof. Yuan.

Słowa kluczowe

Bezprzewodowa sieć kratowa

sieci 5G

MESH-WISE

heterogeniczny dostęp bezprzewodowy

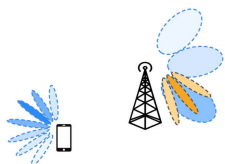
Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



Niedrogi i niezawodny dostęp do internetu na odległych obszarach

9 Kwietnia 2021





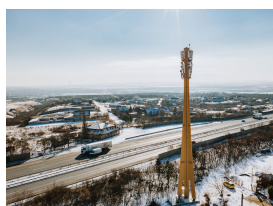
Sztuczna inteligencja: (samo)pomoc dla sieci bezprzewodowych

25 Sierpnia 2023



Nowoczesna platforma urzeczywistnia marzenie o sieci zoptymalizowanej pod kątem aplikacji

17 Maja 2019



Drewniane wieże umożliwiają ekologiczny rozwój sieci 5G

15 Czerwca 2020



Informacje na temat projektu

MESH-WISE

Identyfikator umowy o grant: 324515

Projekt został zamknięty

Data rozpoczęcia

1 Marca 2013

Data zakończenia

28 Lutego 2017

Finansowanie w ramach

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Koszt całkowity

€ 1 711 620,86

Wkład UE

€ 1 711 620,86

Ostatnia aktualizacja: 11 Sierpnia 2017

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/202158-one-step-closer-to-a-seamlessly-connected-world-with-emerging-wireless-network-technology/pl>

European Union, 2025