

 Contenuto archiviato il 2024-06-18

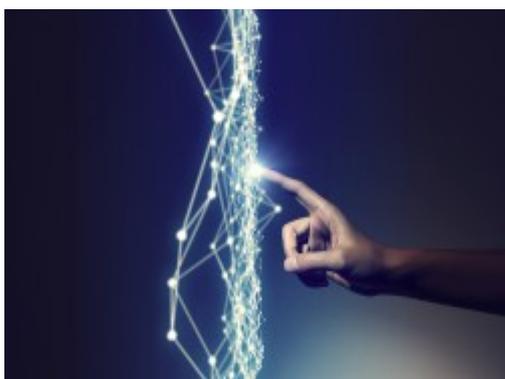


Self-organising MESH Networking with Heterogeneous Wireless Access

Risultati in breve

Avvicinarsi a un mondo sempre più connesso con la tecnologia emergente delle reti senza fili

Una rete a maglie senza fili (Wireless Mesh Network, WMN) è una soluzione promettente per un accesso a Internet scalabile e ubiquitario. Tuttavia, affinché questa tecnologia possa divenire pienamente operativa, è necessario che vengano superate alcune importanti limitazioni.



© chombosan, Shutterstock

Un tipo di connettività di rete costante e ubiquitario rappresenta un prerequisito importante per lo svolgimento delle attività commerciali e l'offerta di servizi della società odierna. Allo stesso tempo, la domanda in costante aumento di dati mobili guida l'evoluzione verso le reti 5G.

Il potenziale relativo all'integrazione del paradigma WMN basato sulle tecnologie eterogenee non è ancora stato del tutto

esplorato. "In tale scenario, ci siamo concentrati sullo sviluppo di idee e soluzioni per le reti a maglie senza fili del futuro", afferma il prof. Di Yuan, coordinatore del progetto [MESH-WISE](#) (Self-organising MESH networking with heterogeneous wireless access), finanziato dall'UE. "Ciò consentirà di creare nuove applicazioni per città e ambienti intelligenti, come uffici e abitazioni."

Iniziano a prendere forma le reti a maglie di prossima generazione

L'iniziativa MESH-WISE mira principalmente a sviluppare un'idea di rete senza fili in grado di fornire e di migliorare nuovi servizi grazie all'utilizzo di tecnologie della comunicazione. I ricercatori si sono concentrati su vari aspetti, tra cui nuovi meccanismi di utilizzo e di ottimizzazione delle risorse relative alle reti senza fili autorganizzanti, nuove soluzioni per reti eterogenee multifunzione e prototipi di applicazioni per città intelligenti che utilizzano comunicazioni senza fili.

I lavori di ricerca e sviluppo hanno condotto a numerosi risultati che spaziano da nuove conoscenze scientifiche a pratiche soluzioni di sistema. Nello specifico, i ricercatori hanno ricavato nuovi strumenti matematici finalizzati all'ottimizzazione dell'utilizzo di risorse radio, nuovi meccanismi di rete che consentono di potenziare le prestazioni e l'autogestione dei sistemi, nonché prove e dimostrazioni per la presentazione dei traguardi raggiunti dal progetto in ambienti reali. Questi contributi hanno condotto alla nascita di nuove soluzioni di reti senza fili ottimizzate, proiettate verso applicazioni emergenti per città intelligenti.

Il progetto MESH-WISE è stato lanciato prima della definizione degli elementi chiave delle reti senza fili 5G. "Oggi sappiamo che alcuni di questi elementi 5G rappresentano reti eterogenee a utilizzo intensivo e nuove topologie di rete," afferma il prof. Yuan. Queste caratteristiche si sposano perfettamente con l'obiettivo perseguito dall'iniziativa MESH-WISE. "Ciò dimostra l'importanza e la tempestività del progetto i cui risultati diventano in tal modo parte dell'evoluzione 5G," aggiunge.

Gli operatori di rete diventano utenti che beneficiano di vantaggi socioeconomici

Nel caso delle reti 5G il traffico di "offloading" rappresenta un concetto di fondamentale importanza. Secondo il prof. Yuan, le soluzioni ideate offriranno agli operatori nuovi strumenti in grado di soddisfare in modo più efficace sotto il profilo dei costi le richieste degli utenti delle reti. Queste soluzioni tecniche possono inoltre essere impiegate per un utilizzo intensivo di nodi di accesso senza fili a basso costo, che garantiscono prestazioni ottimali e una maggiore efficienza in termini economici. Gli operatori di rete avranno l'opportunità di raggiungere nuovi mercati, promuovere la fedeltà dei clienti e soddisfare i crescenti bisogni degli utenti in termini di adozione e di utilizzo di dispositivi mobili in virtù di maggiori risparmi economici.

L'utilizzo di sensori, attuatori e dispositivi interconnessi che costituiscono l'Internet degli oggetti (Internet of Things, IoT) promuove l'espansione del mercato nel settore delle amministrazioni pubbliche (città intelligenti) e nel settore privato (ambienti intelligenti). Il prof. Yuan afferma che i soggetti interessati all'IoT avrebbero molto da guadagnare dall'iniziativa MESH-WISE in termini di applicazioni per città e ambienti intelligenti, garantendo in tal modo un elevato livello di flessibilità grazie alla

disponibilità di diversi componenti IoT in grado di interagire e di lavorare insieme.

Il prof. Yuan spiega che gli utenti finali beneficeranno dei costi ridotti relativi all'utilizzo delle reti grazie a sistemi di "offloading" basati sulla tecnologia WMN e sulle reti eterogenee. Ciò garantirà inoltre un servizio più rapido e affidabile, nonché un utilizzo ottimale di nuove soluzioni IoT in grado di migliorarne la qualità della vita.

"Il progetto MESH-WISE ha riunito e integrato competenze scientifiche e know-how industriale allo scopo di offrire soluzioni tecnologiche all'avanguardia in grado di rinnovare il paradigma WMN," conclude il prof. Yuan.

Parole chiave

[Rete a maglie senza fili](#)

[reti 5G](#)

[MESH-WISE](#)

[accesso senza fili eterogeneo](#)

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



[Nanosatelliti pronti a fornire una copertura internet ai paesi in via di sviluppo](#)

3 Aprile 2020



[L'innovazione del terahertz offre velocità di trasmissione dati mobili elevatissime](#)

28 Ottobre 2022





Grazie a una piattaforma all'avanguardia il sogno di una rete in grado di riconoscere le applicazioni diventa realtà

17 Maggio 2019 



L'idea progettuale di Wooden tower lancia il 5G in maniera ecocompatibile

15 Giugno 2020 

Informazioni relative al progetto

MESH-WISE

ID dell'accordo di sovvenzione: 324515

Progetto chiuso

Data di avvio

1 Marzo 2013

Data di completamento

28 Febbraio 2017

Finanziato da

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

Costo totale

€ 1 711 620,86

Contributo UE

€ 1 711 620,86

Coordinato da

Linköping University



Sweden

Ultimo aggiornamento: 11 Agosto 2017

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

European Union, 2025

