

Madrid, España, Octubre 11, 2017

Tecnologías de onda milimétrica, la promesa de las comunicaciones inalámbricas 5G

IMDEA Networks y Huawei Technologies lanzan un proyecto de investigación conjunto para explorar las **sinergias de dos tecnologías inalámbricas** muy distintas, las cuales son componentes clave del presente y el futuro de las comunicaciones móviles. Por un lado, el proyecto se erige sobre la base de **las redes móviles cotidianas como el WiFi o el LTE**. Por otro lado, integra **las redes inalámbricas de vanguardia que operan en la banda de ondas milimétricas**, tal como se prevé en las futuras redes **5G**. La combinación de ambas tecnologías es crucial para la evolución de las redes móviles, una de las tecnologías más impulsoras del cambio y el progreso hacia la "sociedad en red".

Más allá de una mejor cobertura móvil para cada individuo, la tecnología móvil ha impulsado el desarrollo de la sociedad en su conjunto en términos de comunicación, comercio y servicios públicos. Para atender la demanda resultante (y creciente) de datos móviles, **hoy se asignan más recursos a las redes inalámbricas en términos de bandas de frecuencias**. Esto permite a los operadores no sólo proporcionar conexiones más rápidas, sino también servir a más usuarios a un costo menor, con lo que **la conectividad inalámbrica llega a una mayor porción de la sociedad**.

Sin embargo, el uso de innovadoras bandas de frecuencia de onda milimétrica para canalizar las comunicaciones móviles plantea una serie de **desafíos técnicos** en comparación con las redes móviles tradicionales. En las **redes tradicionales** cada estación base cubre aproximadamente un área circular. Siempre y cuando un dispositivo móvil se encuentre dentro de esa zona, la estación base puede comunicarse con ella independientemente de su ubicación. Por el contrario, en las **redes de ondas milimétricas** la estación base debe ser "consciente" de la dirección en la que se encuentra el dispositivo para poder comunicarse con él. La razón subyacente es que la atenuación de señal es mucho mayor en bandas de frecuencia de onda milimétrica si se comparan con las bandas tradicionales. La estación base debe concentrar toda su energía de transmisión en la dirección del dispositivo para poder enviar mensajes al mismo. Como resultado, la cobertura ya no es circular y la estación base sólo puede dar servicio simultáneamente a una dirección específica. Esto provoca que sea intrínsecamente más difícil operar la red.

residencial para redes móviles tradicionales. Dichas redes proporcionan una alta cobertura pero un ancho de banda comparativamente bajo.

residencial para redes de ondas milimétricas. Tales redes proporcionan cobertura limitada pero un ancho de banda extremadamente alto.

La **asociación de IMDEA Networks y Huawei** tiene como objetivo abordar todos estos desafíos.

En este proyecto conjunto, los socios aprovechan bandas de frecuencia tradicionales para estimar la **dirección** en la que se encuentra un usuario y utilizan esta información para dirigir la **transmisión** en la banda de ondas milimétricas. La **sinergia** entre ambas bandas radica en que estimar la dirección de un usuario es más conveniente usando bandas tradicionales, mientras que la transmisión de grandes volúmenes de datos es más fácil usando bandas de onda milimétrica.

Antena de un dispositivo de ondas milimétricas con 16 elementos de transmisión. A mayor número de elementos, mejor calidad de señal.

El objetivo del proyecto es adaptar y mejorar las técnicas existentes de direccionamiento de la señal para el caso particular de las redes de ondas milimétricas.

Con este fin, IMDEA Networks aporta su experiencia técnica en este campo, así como un prototipo inicial del sistema. Huawei aporta datos de medición en base a un gran banco de pruebas práctico, lo que es clave para validar los mecanismos desarrollados dentro del proyecto.

Se espera que esta colaboración resulte en una mejora significativa en cuanto a la exactitud del direccionamiento así como al rendimiento en la transmisión de datos con respecto al estado de la técnica en este campo, **allanando así el camino para el despliegue masivo de tecnologías de ondas milimétricas, requisito esencial en la hoja de ruta de las comunicaciones 5G.**

El proyecto comenzó en julio de 2017 y tiene una duración prevista de un año.

Configuración de medición utilizada para caracterizar la propagación de señales en frecuencias de ondas milimétricas.

Más información:

- [Proyectos de investigación de IMDEA Networks](#): LF asiste en el seguimiento de haz y la movilidad (LF assists HF in beam tracking and mobility).
- [Wireless Networking Group](#) en IMDEA Networks. [Dr. Joerg Widmer](#) es el líder de este grupo de investigación.
- Ver otros proyectos de este grupo en el área de las tecnologías de ondas milimétricas: [SEARCHLIGHT](#) (en curso) y [mmMAGIC](#) (concluido recientemente – puedes leer [aquí](#) la nota de prensa sobre los resultados científicos de ese proyecto.)

Media impact:

- EurekaAlert! Science News:
 - ['Milimeter-wave technologies, the promise of 5G wireless communications'](#)
 - ['Tecnologías de onda milimétrica, la promesa de las comunicaciones inalámbricas 5G'](#)
- AlphaGalileo news service:
 - ['Milimeter-wave technologies, the promise of 5G wireless communications'](#)
 - ['Tecnologías de onda milimétrica, la promesa de las comunicaciones inalámbricas 5G'](#)
- Madri+d Notiweb:
 - ['Tecnologías de onda milimétrica, la promesa de las comunicaciones inalámbricas 5G'](#)

–END–

Translated to English:

[/news/2017/milimeter-wave-technology-promise-5g-wireless-communications](#)

Fuente original:

[/noticias/2017/tecnologias-onda-milimetrica-promesa-comunicaciones-inalambricas-5g](#)

Quiénes somos

IMDEA Networks Institute es un instituto de **investigación en redes de computación y comunicación**, cuyo equipo multinacional trabaja en ciencia fundamental y tecnología de vanguardia. Como instituto en crecimiento y de habla inglesa, con sede en Madrid, España, IMDEA Networks ofrece una oportunidad única a científicos pioneros que aspiran a desarrollar sus ideas. IMDEA Networks se ha establecido a nivel internacional a la cabeza del **desarrollo de los principios y tecnologías de red del futuro**. Nuestro **equipo** de investigadores de acreditada reputación diseña hoy las redes del mañana.

Algunas palabras clave que nos definen: 5G, Big Data, blockchains (cadena de bloques) y registros distribuidos, cloud computing (computación en la nube), redes de distribución de contenidos, analítica de datos, redes energéticamente eficientes, computación en la niebla y en el borde, posicionamiento en interiores, Internet de las Cosas (IoT), aprendizaje de máquinas, redes de ondas milimétricas, computación móvil, economía de red, medición de red, seguridad de red, sistemas en red, protocolos y algoritmos de red, virtualización de red (redes definidas por software - SDN y virtualización de funciones de red - NFV), privacidad, redes sociales, redes submarinas, redes vehiculares, redes inalámbricas y más...

IMDEA Networks Institute

+34 91 481 6210

28918 Leganés (Madrid) Spain

mediarelations.networks@imdea.org

Avda. del Mar Mediterráneo, 22

www.networks.imdea.org

Twitter: [@IMDEA_Networks](#) | [LinkedIn](#) | [Facebook](#) | [Instagram](#) | [Flickr](#) | [YouTube](#)
