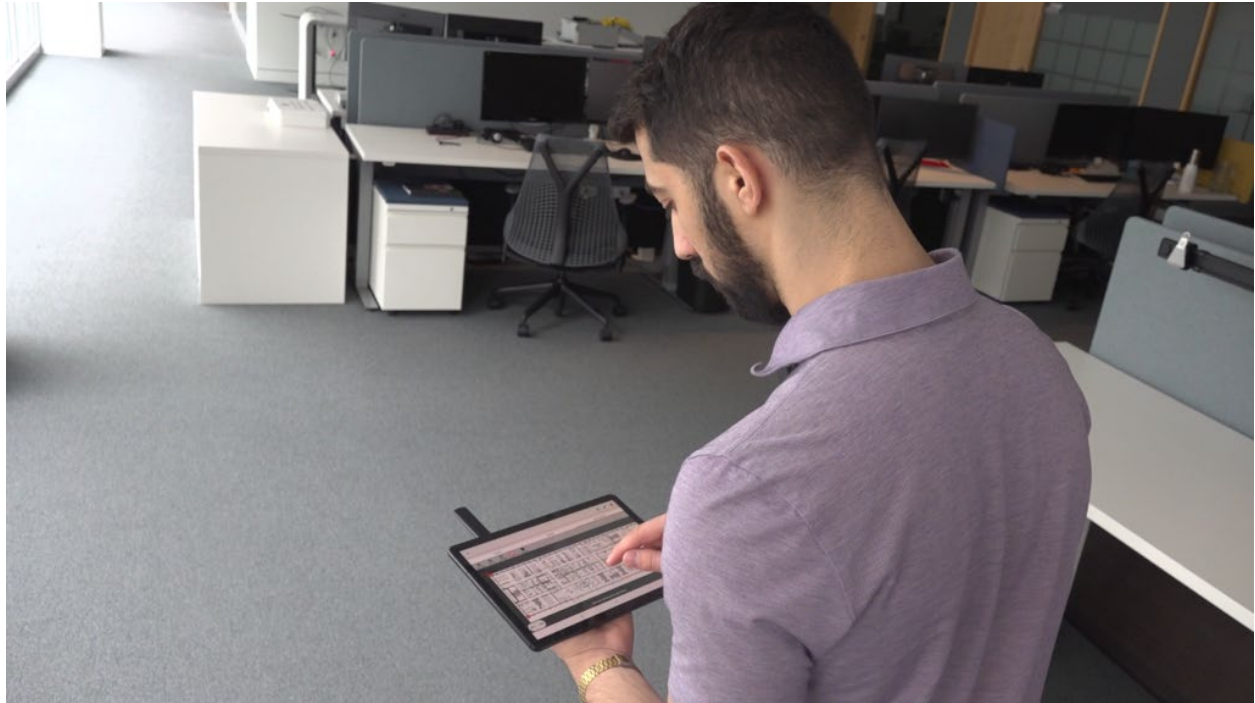


Cómo validar las redes 5G y LTE de manera eficiente: más allá de las pruebas de red

Por Robin Mitchell



CÓMO REVISAR LAS REDES 5G Y LTE DE MANERA EFICIENTE

Las redes inalámbricas, en particular las LTE y 5G, juegan un papel fundamental en nuestro mundo cada vez más conectado. Para conseguir un rendimiento y confiabilidad óptimos, es primordial revisar y probar estas redes de manera eficiente. En este artículo se analizan las principales ventajas, retos y estrategias para dominar la revisión eficiente de las redes inalámbricas, con hincapié en la simplicidad y la rentabilidad.

1. ¿Por qué revisamos las redes 5G y LTE?

La validación de las redes 5G y LTE es indispensable por varios motivos: ayuda a optimizar la calidad de la señal y cobertura de las redes, así como identificar las posibles interferencias; lo que permite a los ingenieros mejorar la eficiencia general de la red. Además, desempeña un papel crucial en la

operación y mantenimiento, ya que permite identificar y resolver los problemas de red de forma proactiva y minimizar el tiempo fuera de servicio.

La planificación de la capacidad es otro aspecto crítico donde la validación de redes LTE y 5G es esencial. Ayuda a determinar el rendimiento de la red en zonas que requieran alta capacidad, lo que permite asignar los recursos de manera óptima y satisfacer la creciente demanda. Además, la validación de redes aporta información valiosa durante la fase de diseño inicial, la validación posterior a la instalación y los proyectos subsecuentes de ampliación y garantiza al mismo tiempo una planificación precisa y el uso eficiente de los recursos.

2. Principales ventajas de la revisión de redes

a. Optimización del rendimiento de red: las validaciones de red permiten verificar la calidad de la señal y la cobertura e identificar interferencias, lo que garantiza que el usuario tenga una experiencia sin contratiempos. Los ingenieros en redes inalámbricas optimizan el rendimiento de la red a través de la recopilación de mediciones.

b. Resolución de problemas y mantenimiento: las mediciones periódicas permiten atender problemas de red de forma proactiva, como la degradación de la señal, los problemas de interferencias y las interrupciones de cobertura, lo que minimiza el tiempo fuera de servicio y prolonga la vida útil de la infraestructura.

c. Planificación eficiente de la capacidad: los datos de las validaciones son fundamentales para la planificación eficiente de la capacidad en zonas de alta densidad, la gestión de las zonas de transferencia entre sectores y la optimización de los recursos para satisfacer la creciente demanda de manera eficaz.

d. Optimización del diseño y ampliación de redes: la validación de redes aporta información desde el diseño hasta la ampliación, lo que garantiza una planificación precisa y una utilización eficiente de los recursos. Este enfoque optimizado fomenta el éxito de las iniciativas y minimiza las órdenes de cambio para reubicar equipos, con el fin de reducir la dominancia de la cobertura de la red macro y las zonas de solapamiento deficientes.

e. Ahorro de tiempo y dinero: la inspección de redes permite ahorrar tiempo y dinero de forma significativa, pues ayuda a detectar los problemas en una fase temprana, reducir los gastos operativos y agilizar los procesos. Este enfoque rentable mejora la eficiencia global de la red. La resolución de discrepancias de red aumenta de manera exponencial mientras más tardía sea su detección a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

3. Retos de la validación de redes 5G y LTE

Validar las redes LTE y 5G es fundamental para conseguir un rendimiento y una confiabilidad óptimos. No obstante, los avances tecnológicos representan retos multifacéticos que requieren nuestra atención.

Complejidad de las soluciones actuales: en el mundo dinámico de la planificación de redes inalámbricas, las herramientas existentes se quedan cortas en complejidad a medida que las redes evolucionan. La evolución de las tecnologías genera una brecha entre las soluciones, lo que exige reevaluar la idoneidad y capacidad de las herramientas.

Obstáculos operativos: más allá de los retos técnicos, se pueden presentar complejidades operativas. Explorar nuevos entornos, enfrentarse a retos estéticos y adaptarse a la evolución de los requerimientos de diversas aplicaciones agregan dificultad a la validación eficaz de la red.

Herramientas pesadas y desarticuladas: muchas de las soluciones disponibles se caracterizan por ser pesadas y no tener cohesión. Las herramientas voluminosas son difíciles de manejar, lo que repercute en la eficacia de las pruebas y mediciones y aumenta los retos a los que se enfrentan los técnicos de servicio y los equipos de expertos en informática.

Repercusiones financieras: las repercusiones del uso de herramientas complejas y desarticuladas se extienden a los aspectos financieros. Las mediciones y las pruebas de red se vuelven más costosas, requieren una capacitación extensa y pueden ocurrir errores durante la operación. Para superar estos retos, es necesario cambiar a herramientas más sencillas y cohesionadas, que den prioridad tanto a la eficiencia operativa como a la rentabilidad.

Los retos de la medición de redes inalámbricas abarcan aspectos técnicos, operativos y financieros. Agilizar el proceso de validación implica elegir herramientas estratégicas, hacer hincapié en la simplicidad, emplear la cohesión y empoderar a los técnicos de servicio. A medida que evoluciona la

conectividad, se necesitan soluciones con un enfoque proactivo que garanticen eficiencia al realizar pruebas y mediciones.

4. Dominando la validación eficiente de redes inalámbricas

Para dominar la medición y las pruebas de redes inalámbricas, es necesario contar con una planificación estratégica, herramientas eficaces y un análisis riguroso. Aquí le presentamos un desglose detallado:

Pruebas vs mediciones:

La red se puede probar de manera simple con un dispositivo de usuario final. Probar la red implica verificar que el dispositivo pueda acceder a la red, transmitir y recibir voz o datos y pasar de una fuente de señal de RF (radiofrecuencia) a otra, pero no es suficiente. Aunque los dispositivos de usuario final puedan mostrar indicadores clave de rendimiento (KPI, por sus siglas en inglés) críticos, la validación implica la captura de esos datos de prueba para su posterior análisis en un mapa/plano.

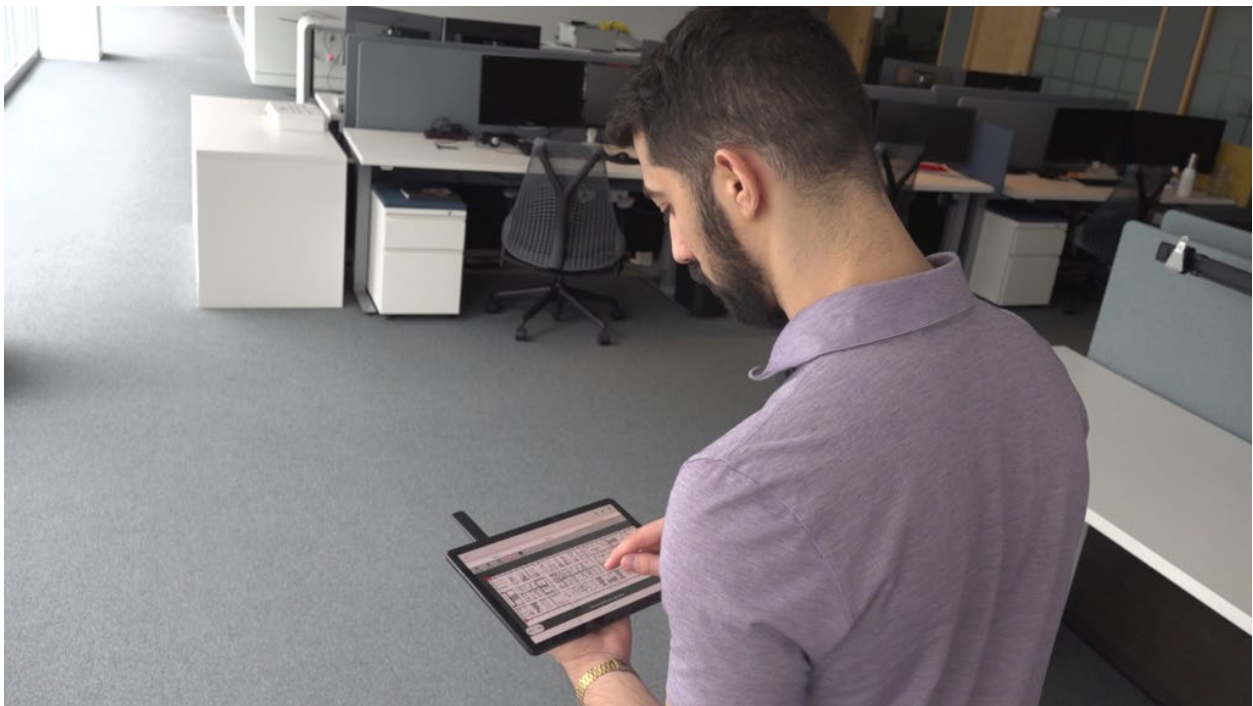
La calidad de una medición depende de los datos de prueba capturados, pero si se añaden anotaciones sobre las zonas críticas con toda la información disponible, una buena validación se vuelve excelente. Validaciones de alto nivel hacen que el ciclo de vida del proyecto sea eficiente, desde el diseño hasta la implementación, el mantenimiento continuo y la futura ampliación.

Pasos esenciales antes de la validación:

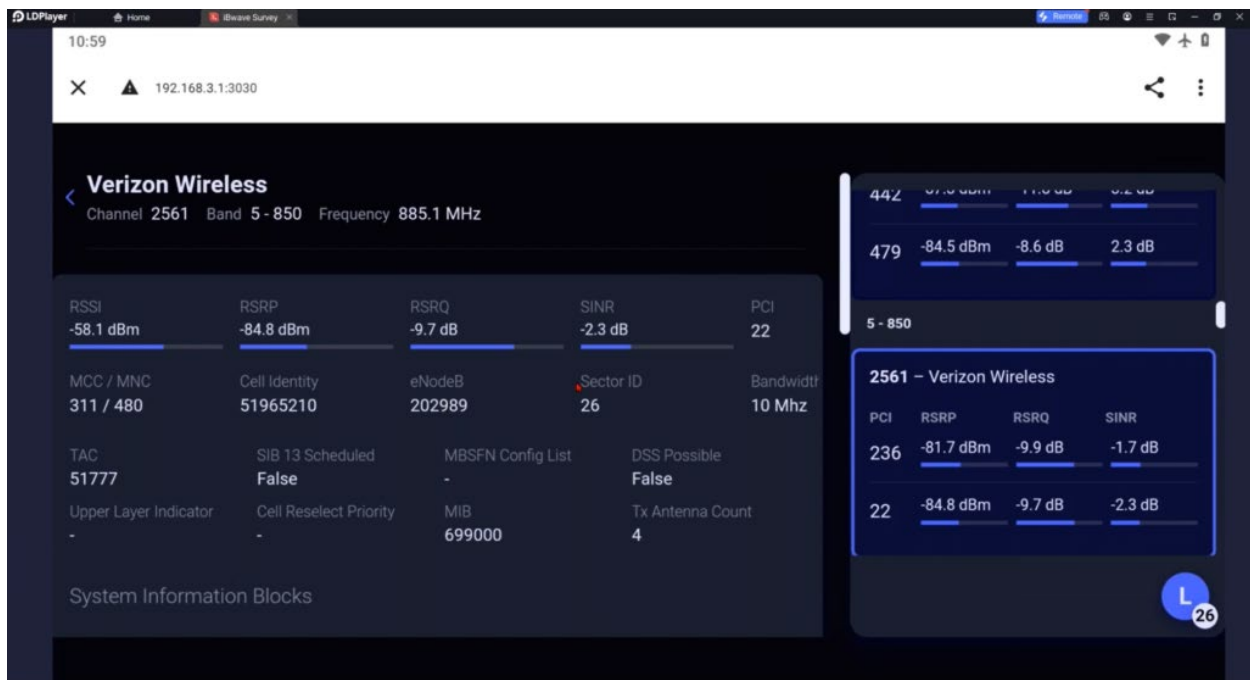
Es fundamental preparar con cuidado la validación antes de iniciarla. Comprender el entorno de implementación, la tecnología de servicio de red y las capacidades de los dispositivos de usuario final son aspectos esenciales. Después, es primordial identificar las posibles fuentes de interferencias y establecer un plan de revisión claro. Esta fase sirve como una brújula, ya que guía a los técnicos a través de las complejidades de la prueba y las mediciones. También implica la verificación del diseño de red para garantizar que esté en sintonía con los objetivos previstos de implementación.

Durante la validación:

Para optimizar el proceso de validación, es necesario emplear herramientas ligeras y potentes para el escaneo simultáneo de canales. Este enfoque garantiza un análisis rápido pero completo de las frecuencias activas y proporciona información en tiempo real. Lo más importante es dotar a los técnicos de servicio de herramientas que les permitan mejorar estratégicamente el proceso de validación. Realizar un escaneo ciego al principio de la revisión puede ayudar a verificar las señales deseadas y detectar interferencias o anomalías inesperadas, lo que hace que el proceso sea más riguroso.



Realizando una validación de redes 5G y LTE



Realizar un escaneo ciego

Análisis posterior a la validación:

La fase posterior a la validación implica un examen detallado de los datos recopilados, en el que se analiza la calidad de la señal, las zonas de cobertura y las posibles interferencias. La identificación de áreas susceptibles de mejora se convierte en una guía estratégica para mejorar el rendimiento de la red. Más que un análisis de rutina se trata de una herramienta de diagnóstico que garantiza el funcionamiento óptimo de la red. Las inspecciones continuas de mantenimiento, incluyendo los escaneos ciegos periódicos, son cruciales para identificar los retos de red en transformación y mantener el máximo rendimiento.



Análisis de los resultados de las mediciones de 5G y LTE

Proceso eficiente:

La optimización del proceso de revisión de redes va más allá de la selección de las herramientas. Implica integrar perfectamente las herramientas en el proceso de trabajo, minimizar el tiempo de preparación de campo, capturar eficazmente las anotaciones de pruebas y mediciones geolocalizadas y simplificar el postprocesamiento. Este enfoque integral facilita el acceso inmediato a los datos de la validación, lo que aumenta la eficiencia general. También incorpora la validación de los diseños de red durante y después del estudio, lo que garantiza que se ajusten a los objetivos de rendimiento.

Para dominar la evaluación eficaz de redes inalámbricas para LTE y 5G, se requiere un enfoque integral que abarque una preparación meticulosa, pruebas y mediciones eficientes y análisis detallados, incluyendo escaneos ciegos, inspecciones continuas de mantenimiento y validación estratégica de los diseños de red. Se trata de superar estratégicamente los retos, ahorrar tiempo y garantizar un rendimiento óptimo de la red en el panorama dinámico de las tecnologías de conectividad.

5. Cómo ayuda iBwave a optimizar las validaciones de redes 5G y LTE

Nuestra aplicación de fácil manejo [iBwave Mobile](#), junto con el escáner liviano y potente Epiq PRiSM, se posiciona como la herramienta más sencilla y rentable para revisar redes LTE y 5G. Le permite ahorrar tiempo y dinero gracias a que elimina el postprocesamiento, revisa varias tecnologías a la vez y determina interferencias y frecuencias activas con un analizador de espectro.

¡Lleve la validación de su red a otro nivel con [iBwave](#) y ahorre tiempo y dinero! Puede consultar más información sobre nuestra solución perfecta de validación [aquí](#).

También puede ver nuestro video completo de demostración de la recopilación de datos de 5G a continuación.

Conclusión

Una revisión eficiente de las redes 5G y LTE resulta indispensable para mantener un rendimiento y una confiabilidad óptimos en el dinámico panorama de conectividad que existe en la actualidad. Implementar técnicas simplificadas de medición y prueba y hacer uso de herramientas avanzadas como la solución de iBwave garantizan que el diseño, la implementación y la gestión de redes sean impecables. A medida que las redes evolucionan, llegar a dominar las revisiones efectivas requiere soluciones proactivas que permitan superar los retos, ahorrar tiempo y garantizar un rendimiento óptimo.

Robin Mitchell

Gerente de Ingeniería de Ventas, iBwave

Robin es un profesional especializado con más de 28 años de experiencia en ingeniería de diseño y desempeño en el sector de las telecomunicaciones inalámbricas, y tiene un conocimiento profundo de la infraestructura y los protocolos inalámbricos. Ha sido uno de los primeros en adoptar muchas de las herramientas de implementación, optimización y diseño del sector, desde

su trabajo con equipos que integraron la primera red CDMA para Alltel Wireless hasta el diseño interno y de celdas pequeñas con Verizon Wireless. También es instructor certificado de nivel 2 de diseño de iBwave y obtuvo recientemente los certificados CWNA y CWDP.