

5G 및 LTE 네트워크를 효과적으로 분석하는 방법: 네트워크 테스트 그 이상의 단계

By Robin Mitchell



5G 및 LTE 네트워크를 효과적으로 분석하는 방법

무선 네트워크, 특히 LTE 와 5G 는 점점 더 연결되는 세상에서 중추적인 역할을 하고 있습니다. 이러한 네트워크의 효율적인 분석과 테스트는 최적의 성능과 안정성을 위해 필수적입니다. 이 문서에서는 간편함과 비용 효율성에 중점을 두고 효과적인 무선 네트워크 분석을 마스터하기 위해 주요 이점, 과제, 전략에 대해 살펴봅니다.

1. 왜 우리는 5G 및 LTE 네트워크를 분석하는가.

5G 및 LTE 네트워크 분석은 여러 가지 이유로 필수적인 요건입니다. 신호 강도, 커버리지 영역, 잠재적 간섭에 대한 인사이트를 제공하여 네트워크 성능 최적화에 기여하고, 엔지니어가 전반적인 네트워크 효율성을 향상할 수 있도록 합니다. 또한 문제 해결 및 유지 관리에도 중요한 역할을 하는데, 네트워크 문제를 사전에 파악하고 해결하여 다운타임을 최소화할 수 있습니다.

용량 계획은 LTE 및 5G 분석이 빛을 발하는 또 다른 중요한 측면입니다. 용량 계획은 잠재적으로 큰 용량이 필요할 수도 있는 지역의 네트워크 성능을 결정하여, 최적의 자원 할당을 가능하게 하고 증가하는 수요를 충족하는 데 도움이 됩니다. 또한 네트워크 분석은 초기 설계 단계, 설치 후 검증 및 후속 확장 프로젝트에서 귀중한 인사이트를 제공하는 동시에 정확한 계획과 효율적인 자원 사용을 보장합니다.

2. 네트워크 분석의 주요 이점

- a. **네트워크 성능 최적화:** 네트워크 분석은 신호 강도와 커버리지를 확인하고 간섭을 식별하여, 원활한 사용자 경험을 보장합니다. 무선 엔지니어는 주요 데이터를 수집하여 네트워크 성능을 최적화합니다.
- b. **문제 해결 및 유지 관리:** 정기적인 분석을 통해 신호 저하, 간섭 문제, 커버리지 격차와 같은 네트워크 문제를 선제적으로 해결하여, 다운타임을 최소화하고 인프라 수명을 연장합니다.
- c. **효율적인 용량 계획:** 분석 데이터는 고밀도 지역에서의 효율적인 용량 계획, 핸드오프 구역 관리, 증가하는 수요를 효과적으로 충족하기 위한 자원 최적화의 기초가 됩니다.
- d. **네트워크 설계 및 확장의 간소화:** 네트워크 분석은 설계부터 확장까지 인사이트를 제공하여 정확한 계획과 효율적인 자원 활용을 보장합니다. 이 간소화된 접근 방식은 성공적인 이니셔티브에 기여하고, 장비 배치로 인한 변경 주문을 최소화하여 매크로 커버리지에 대한 우위와 열악한 중첩 영역을 해결합니다.

e. **비용 절감 및 시간 효율성:** 네트워크 분석은 문제를 조기에 발견하고 운영 비용을 절감하며 프로세스를 간소화하여 상당한 비용 절감과 시간 효율성에 기여합니다. 이러한 비용 효율적인 접근 방식은 전반적인 네트워크 효율성을 향상합니다. 네트워크 불일치를 해결하는 데 걸리는 시간은 프로젝트 수명 주기가 진행될수록 기하급수적으로 늘어납니다.

3. 5G 및 LTE 분석의 과제

LTE 및 5G 네트워크에 대한 분석은 최적의 성능과 신뢰성을 위해 매우 중요합니다. 그러나 기술 발전으로 인해 다방면의 과제가 발생하고 있어 주의가 필요합니다.

현재 솔루션의 복잡성: 무선 네트워크 계획의 역동적인 세계에서 기존 도구는 네트워크가 진화함에 따라 복잡성이 증가합니다. 진화된 기술로 인해 솔루션 간의 단절이 발생하여 도구의 적합성과 기능에 대한 재평가가 요구됩니다.

운영상의 장애물: 기술적인 문제 외에도 운영상의 복잡성도 발생합니다. 새로운 환경을 탐색하고, 감성 문제를 다루고, 다양한 애플리케이션에 대해 변화하는 요구에 적응해야 하는 것은 효과적인 분석 실행에 어려움을 더합니다.

무겁고 분산된 도구: 사용 가능한 많은 솔루션은 무겁고 응집력이 부족하다는 특징이 있습니다. 번거로운 도구는 기동성을 방해하여 테스트 및 분석의 효율성에 영향을 미치며, 현장 기술자와 IT 팀이 직면한 문제에 영향을 미칩니다.

재정적 영향: 복잡하고 분산된 도구 사용의 영향은 재정적인 측면으로까지 확대됩니다. 광범위한 교육 요구 사항과 작동 중 발생할 수 있는 오류로 인해 네트워크 분석 및 테스트 비용이 더 많이 듭니다. 이러한 문제를 극복하려면 운영 효율성과 비용 효율성을 모두 우선시하는 더 단순하고 일관된 도구로의 전환이 필요합니다. 무선 네트워크 분석 과제에는 기술적, 운영적, 재정적 고려 사항이 모두 포함됩니다. 분석 프로세스를 능률화하려면 전략적 도구 선택, 단순성 강조, 응집력 활용, 현장 기술자의 역량 강화가 필요합니다. 연결성이 발전함에 따라 효과적인 테스트와 분석을 마스터하려면 사전 예방적인 솔루션이 필요합니다.

4. 효과적인 무선 네트워크 분석을

마스터하기

무선 네트워크 분석 및 테스트에 능숙해지려면, 전략적인 계획, 효율적인 도구, 통찰력 있는 분석이 필요합니다. 다음은 종합적인 분석입니다.

테스트 vs 분석:

네트워크 테스트는 최종 사용자 장치를 사용하여 간단히 수행할 수 있습니다. 장치가 네트워크에 액세스할 수 있는지, 음성이나 데이터를 송수신할 수 있는지, RF(무선 주파수) 신호 소스 간 핸드오프가 가능한지 확인하는 것은 네트워크를 테스트하는 것이지만, 이것만으로는 충분하지 않습니다. 최종 사용자 장치가 중요한 주요 성능 지표(KPI)를 표시할 수 있더라도, 테스트 데이터를 캡처하여 지도와 평면도 상에서 추가 분석하는 것은 분석에 해당합니다.

분석은 캡처된 테스트 데이터만큼만 좋은 결과를 얻을 수 있지만, 가능한 한 많은 정보와 함께 명확하게 매핑된 중요 영역 주석을 추가하면 좋은 분석이 됩니다. 훌륭한 분석은 설계부터 배포, 지속적인 유지 관리 및 향후 확장에 이르기까지 프로젝트 수명 주기의 효율성을 높여줍니다.

분석 전 필수 단계:

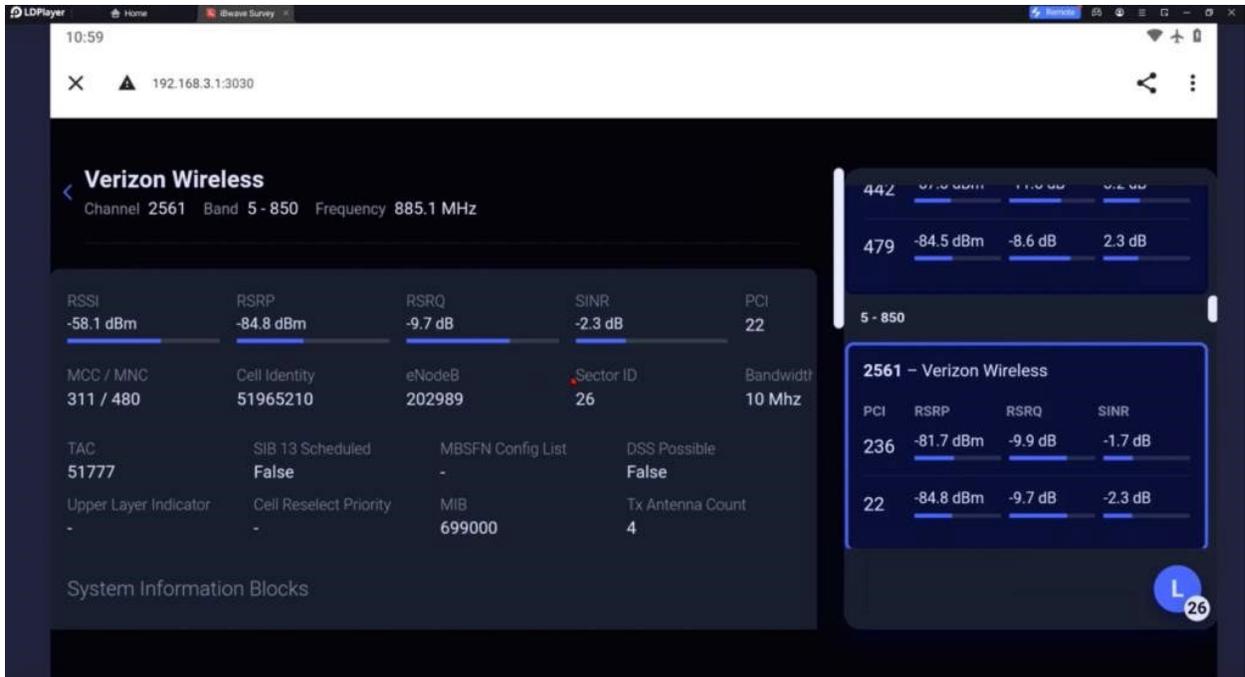
분석을 시작하기 전에 세심한 준비가 필수적입니다. 배포 환경, 서비스 네트워크 기술, 최종 사용자 장치 기능을 이해하는 것이 중요한 핵심이며, 잠재적인 간섭 원인을 파악하고 명확한 분석 계획을 수립하는 것이 기본입니다. 이 단계는 테스트 및 분석의 복잡한 사항을 기술자에게 안내하는 나침반 역할을 합니다. 또한 네트워크 설계를 검증하여 의도한 배포 목표와 일치하는지 확인하는 작업도 포함됩니다.

분석 중:

분석 프로세스를 최적화하려면 동시 채널 스캔을 위한 가볍고 강력한 도구를 사용해야 합니다. 이 접근 방식은 활성 주파수에 대한 신속하면서도 포괄적인 분석을 보장하여 실시간 인사이트를 제공합니다. 현장 기술자에게 분석 프로세스를 전략적으로 향상하는 도구를 제공하여 역량을 강화하는 데 중점을 둡니다. 분석 초기에 블라인드 스캔을 구현하면 의도한 신호를 확인하고 예상치 못한 간섭이나 이상 현상을 발견하여 보다 강력한 프로세스를 구축할 수 있습니다.



5G 및 LTE 네트워크 분석 수행



블라인드 스캔 수행

분석 후 결과 분석:

분석 후 결과 분석 단계에서는 수집된 데이터를 철저히 검토하고, 신호 강도, 커버리지 영역, 잠재적 간섭을 면밀히 조사합니다. 개선이 필요한 영역을 파악하는 것은 네트워크 성능 향상을 위한 전략적 로드맵이 됩니다. 이 분석은 단순한 일상적인 작업이 아니라, 최적의 네트워크 기능을 보장하는 진단 도구입니다. 주기적인 블라인드 스캔을 포함한 지속적인 유지 관리 점검은 진화하는 네트워크 문제를 파악하고 최고의 성능을 유지하는 데 매우 중요합니다.



5G 및 LTE 분석 결과 분석

효율적인 프로세스:

네트워크 분석 프로세스를 간소화하는 것은 도구 선택 이상의 것입니다. 여기에는 도구를 작업흐름에 원활하게 통합하고, 현장 설정 시간을 최소화하고, 위치 정보 테스트 및 분석 표시를 효율적으로 캡처하고, 사후 처리의 복잡성을 제거하는 것이 포함됩니다. 이 포괄적인 접근 방식은 분석 데이터에 즉시 액세스하여 전반적인 효율성을 향상합니다. 또한 이는 네트워크 설계가 성능 목표와 일치하는지 확인하기 위한, 분석 중 및 분석 후 네트워크 설계의 검증을 포함합니다.

LTE 및 5G 에 대한 효과적인 무선 네트워크 평가를 마스터하려면 세심한 준비, 강력한 테스트, 효율적인 분석, 블라인드 스캔, 지속적인 유지 관리 점검, 네트워크 설계의 전략적 검증을 포함한 통찰력 있는 분석을 포괄하는 종합적인 접근 방식이 필요합니다. 이는 연결 기술의 역동적인 환경에서 전략적으로 문제를 탐색하고, 시간을 절약하며, 최적의 네트워크 성능을 보장하는 것입니다.

5. iBwave 가 5G 및 LTE 분석을 간소화하는

방법

LTE 및 5G 네트워크를 분석할 때 사용하기 쉬운 앱인 [iBwave Mobile](#) 과 가볍고 강력한 Epiq PRiSM 스캐너는 가장 간단하고 비용 효율적인 도구로 부상하고 있습니다. 후처리가 필요 없어 시간과 비용을 절약하고, 한 번에 여러 기술을 분석하며, 스펙트럼 분석기를 사용하여 간섭 및 활성 주파수를 파악할 수 있습니다.

[iBwave](#) 를 통해 네트워크 분석의 수준을 높이고 막대한 비용과 시간을 절약하십시오! [여기](#) 에서 원활한 분석 솔루션에 대해 자세히 알아보십시오!

아래에서 전체 5G 분석 데모 동영상을 시청할 수도 있습니다!

마무리

오늘날의 역동적인 연결 환경에서 최적의 성능과 안정성을 유지하려면 효율적인 5G 및 LTE 네트워크 분석이 필수적입니다. 간소화된 분석 및 테스트 기술을 수용하고 iBwave 의 솔루션과 같은 고급 도구를 활용하면, 원활한 네트워크 설계, 배포 및 관리가 보장됩니다. 네트워크가 진화함에 따라 효과적인 분석을 마스터하려면, 문제를 극복하고 시간을 절약하며 최적의 성능을 보장하는 사전 예방적 솔루션이 필요합니다.

Robin Mitchell

영업 엔지니어링 매니저, iBwave

Robin 은 무선 통신 업계에서 28 년 이상의 설계 및 성능 엔지니어링 경력을 쌓은 전문가로, 무선 인프라와 프로토콜에 대한 해박한 지식을 갖추고 있습니다. Alltel Wireless 를 위한 최초의 CDMA 네트워크 통합 팀부터 Verizon Wireless 를 통한 인빌딩 및 스몰 셀 설계에 이르기까지, 그는 업계의 많은 구현, 최적화 및 설계 도구들의 얼리 어답터였습니다. 또한 iBwave Design 레벨 2 공인 강사이기도 합니다. 가장 최근에는 CWNA 와 CWDP 를 취득했습니다.