

利用 VIAVI OneAdvisor-800 实现无线接入验证

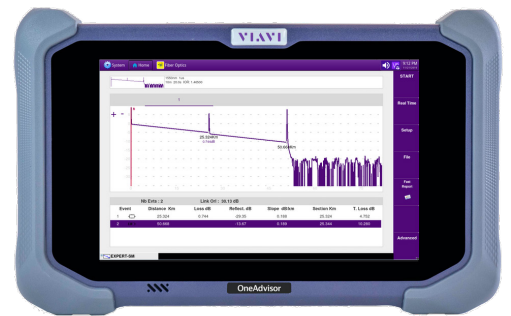
VIAVI OneAdvisor-800 是理想的便携式测试解决方案，用于验证和排查无线接入网络的故障，以实现正确部署和有效运行。

OneAdvisor 设计基于多功能架构，涵盖不同的测试应用，可扩展和适应不同的用户群，其中包括：

- 基站安装，覆盖任何基站的传输线的所有测试方面、验证同轴电缆、天线以及光纤特征分析和检测。
- 基站运维，包括根据 3GPP 标准的射频传输验证、评估射频功率电平和覆盖范围，以及识别和定位干扰。

主要测试功能包括：

- 天馈线的驻波比测试、故障点距离和馈线损耗
- 光纤检测和光纤验证，包括 OTDR 测试
- 5G FR1 (9KHz 至 6GHz) 的实时余辉频谱
- 用于 LTE 或 5G TDD信号干扰分析的时控频谱分析
- RFoCPRI 干扰分析，可对基站接收的干扰信号的特征进行分析
- 在空口进行射频频谱测试和记录功能，可对间歇干扰信号进行有效特征分析
- 与 VIAVI 的干扰分析专家系统 (InterferenceAdvisor) 配合使用，自动进行干扰定位
- 与 VIAVI 的天线专家 (AntennaAdvisor) 配合使用，通过三角测量法进行干扰定位
- 频谱路径图，验证无线覆盖和信号传播损耗



OneAdvisor 光纤验证



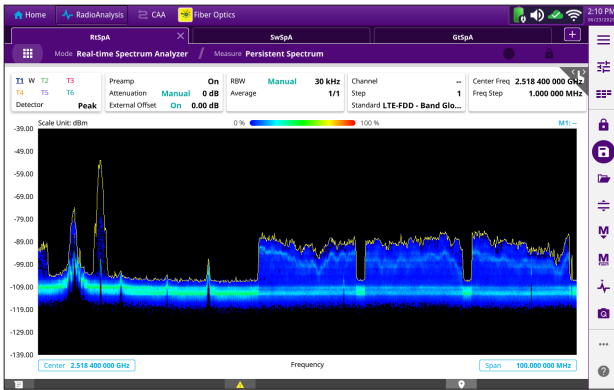
OneAdvisor 实时余辉频谱



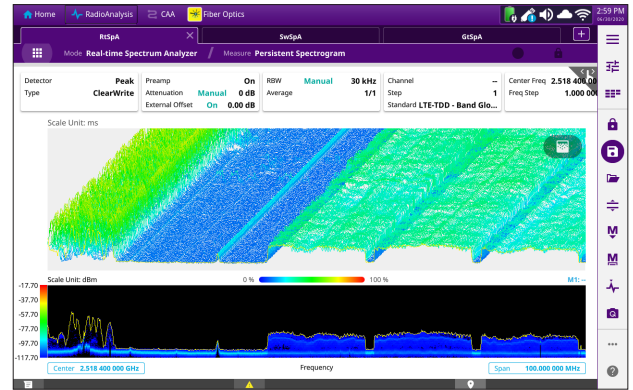
OneAdvisor RFoCPRI 干扰分析

实时持续频谱

OneAdvisor 实时频谱分析 (RTSA) 在高速下执行持续功率测量，提供间歇信号的全面显示，以便对无线信号进行快速特征分析，并通过2D 和 3D 频谱瀑布视图，对信号的功率、频率与时间进行特征分析，识别间歇性的干扰信号。



实时频谱分析



实时 3D 频谱瀑布图

OneAdvisor 的实时频谱分析非常适合对在时域具有不同配置的信号进行正确的特征分析，例如时分双工 (TDD) 信号，它在同一频道中为上行和下行信号分配不同的时隙，（3GHz 以上的 5G 载波就是这种情况）。OneAdvisor 还提供识别 5G 波束信号（同步信号块 (SSB)）的存在和位置的能力，这要归功于其 100MHz 的实时分析带宽。

干扰分析

OneAdvisor 干扰分析仪功能提供最全面的测量技术，可有效识别、定位干扰信号并对其进行特征分析。

干扰分析测量的主要功能：

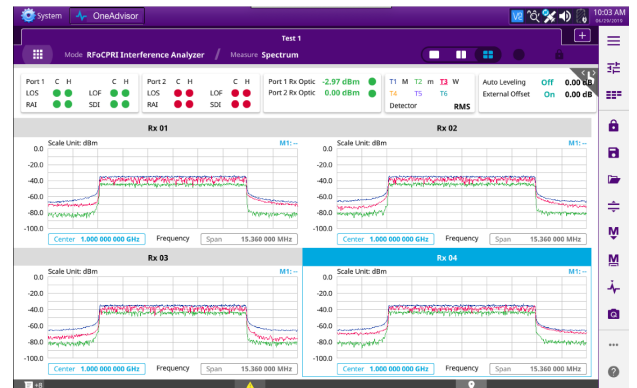
- RFoCPRI 干扰分析
- 接收信号强度指示 (RSSI)
- 干扰查找器
- 频谱回放

RFoCPRI 干扰分析

RFoCPRI 技术在前传链路的光纤上进行射频测量，光纤前传是基带单元和远程射频头之间的链路。

利用 RFoCPRI，技术人员无需登塔，在地面上就能验证控制信号并提取 BBU 和 RRH 之间传输的射频 (IQ) 数据。

RFoCPRI 的主要好处是，它能够监控和分析上行信号（移动设备），并准确地地在基站接收到信号时进行 PIM 检测。



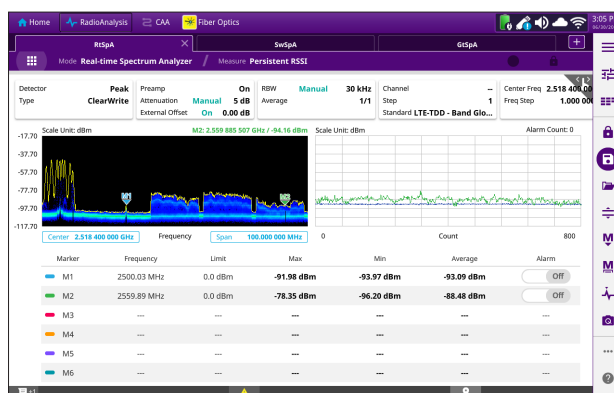
OneAdvisor RFoCPRI (MIMO 4x4)

接收信号强度指示器 (RSSI)

RSSI 实时执行多个频点的信号测量（最多可同时测量 6 个信号），评估干扰信号的功率电平随时间的变化。

在 RSSI 测量中，可以为声音报警器指定一个功率门限，并在信号超出定义门限时增加报警计数。

为了进行长期分析，可把频谱图和 RSSI 测量结果保存到外部 USB 闪存中以供后期分析。



OneAdvisor RSSI 测量

频谱记录和回放

可以记录和回放频谱，以识别间歇性干扰信号。

记录的频谱测量值可以在频谱、瀑布图或 RSSI 模式下回放，并且可以设置门限值，以在信号超过门限时创建故障点。

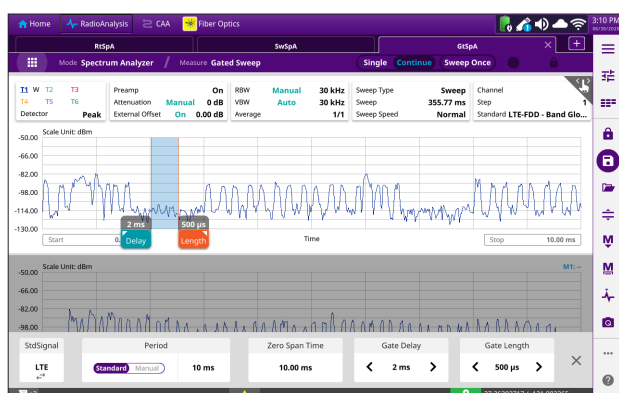
故障点可在轨迹时间轴上清晰显示，以便在回放过程中快速访问。



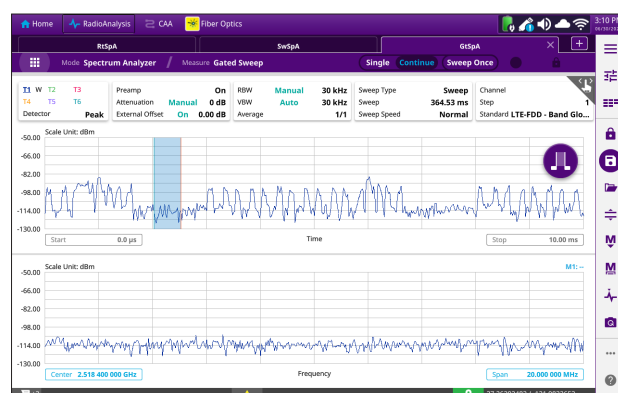
OneAdvisor 频谱记录和回放

门控频谱

TDD 信号中的干扰分析需要与传统频谱分析不同的测量技术，因为上行和下行信号在相同的频率上传输，但是时隙不同。OneAdvisor 可通过门控频谱分析，仅在分配给上行传输的时隙上触发频谱测量。



门控频谱 - 门控时间设置

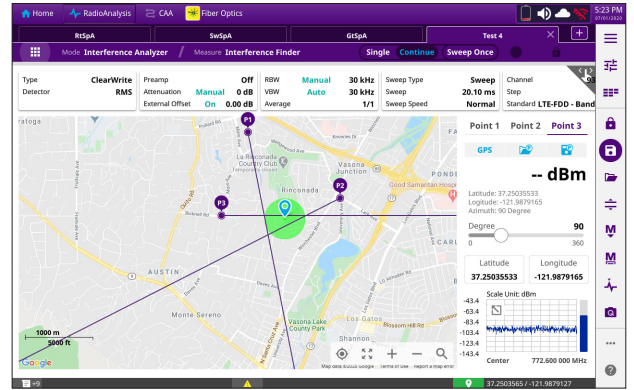


门控频谱 - 频谱分析

干扰探测器

干扰查找器是一种自动三角定位算法，基于三次测量参考点，利用 GPS 坐标定位干扰源。

在已测交叉点的基础上，干扰查找器利用内切面积或外切面积来自动计算干扰位置。

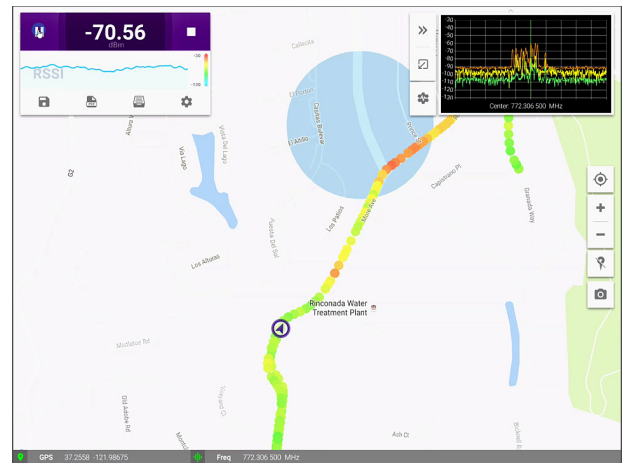


OneAdvisor 干扰查找器

干扰侦测

InterferenceAdvisor™（干扰分析专家）是一款全自动的射频干扰侦测解决方案。它可轻松设置，并且易于使用。按照运行于Android 平板电脑上的地图式应用的语音提示进行操作，一名射频工程师只需数小时便可识别和找到干扰源。

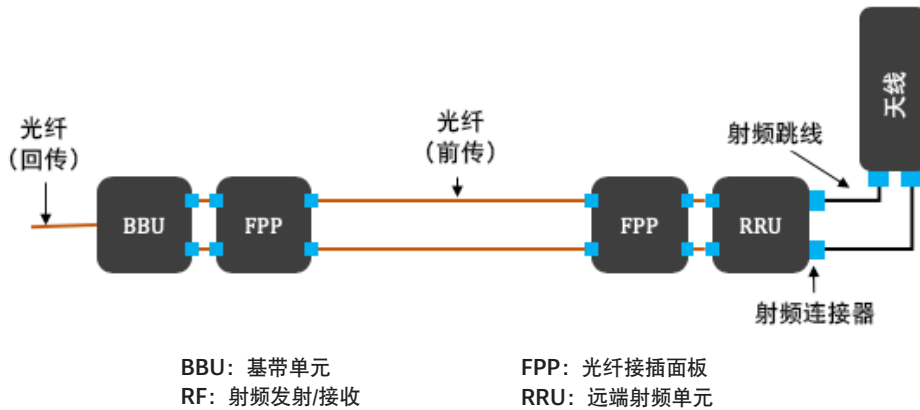
InterferenceAdvisor™（干扰分析专家）软件与 OneAdvisor 通信以检索射频功率测量结果（峰值、RSSI、信道），在路测时生成功率热力图，并自动检测干扰最严重的区域，为检测到的干扰位置提供可选的导航指令。



InterferenceAdvisor – 干扰侦测

基站馈线验证

小区站点的设施由从核心网交换机到基带单元 (BBU) 的光纤链路（也称为回传）以及从基带单元 (BBU) 到远端射频单元 (RRU) 的光纤链路（也称为前传）组成，远端射频模块 将信号进行数模转换，将其转成具有特定中心频率、带宽和功率电平的射频载波，并通过同轴电缆将其送至发射天线。

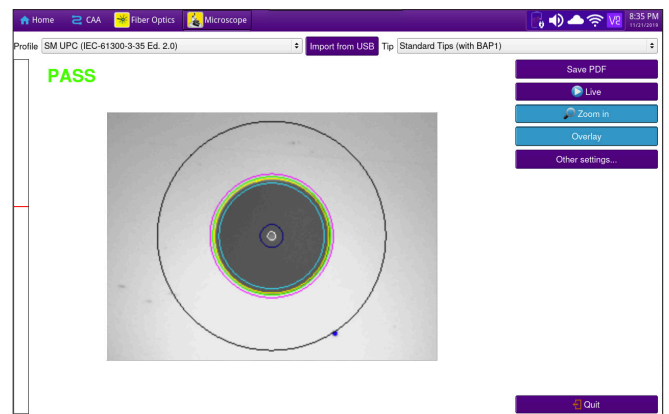


基站基础设施 – 光纤到天线

光纤端面检测

在发射机、光纤链路和接收机之间的光传输系统中，最常见的信号劣化原因是光纤连接器上的污垢，当连接器暴露在外环境中时，很容易受到污染。

因此，要保证光纤链路中达到可接受的插入损耗和回波损耗，第一步是使用配备光纤显微镜的 OneAdvisor 检测光纤连接器的端面，OneAdvisor 能够执行基于标准的通过/失败测量、收集结果并生成完整的交付报告。



光纤端面检测

光纤特征分析

从小站和宏站到分布式天线系统 (DAS) 和C-RAN，光纤在各种类型的小区部署中都非常普遍。

对光纤链路进行特征分析的最有效测试是使用光时域反射仪 (OTDR)。

OneAdvisor 可以配备一个 OTDR 模块，该模块能够以简单、快速和经济的方式对单模和/或多模光纤进行光纤测试。



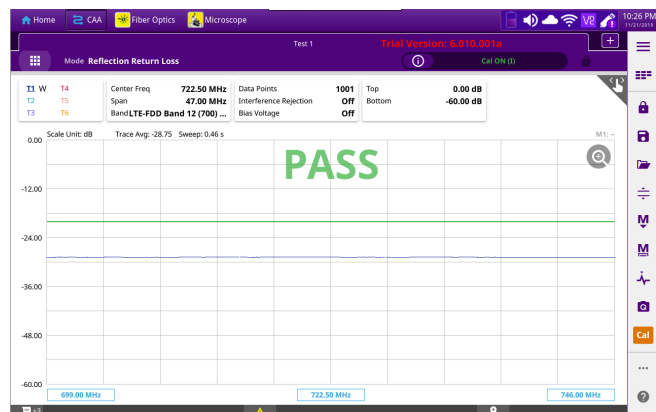
光纤特征分析 – OTDR

线缆和天线分析 (CAA)

OneAdvisor 可以配备 CAA 模块，允许基站技术人员为验证射频天馈线进行扫频测试，包括：

- 回波损耗和 VSWR
- 故障点距离
- 馈线损耗

OneAdvisor 用户友好的 GUI 提供直观的通过/未通过结果，可即时识别问题，并使技术人员能够轻松确定基站是否符合同轴传输规范。



同轴天馈线分析 - 回波损耗

借助 任务管理器 (Job Manager) 和 VIAVI 专属云服务 (StrataSync) 实现测试流程自动化

通过 VIAVI 的测试流程自动化，基站技术人员可以自信地执行安装和维护测试：

- 遵循移动运营商的测试标准
- 覆盖所有无线电类型（LTE 和 5G）及拓扑结构（宏站、小站、C-RAN 和/或分布式天线系统 (DAS)）
- 自动将测试结果上传到 StrataSync 云，并显示简单的通过/未通过指示

任务管理器

VIAVI 的作业管理器可自动完成测试流程，同时为网络运营和基站施工团队提供了一个自我向导式的测试解决方案，以提高基站安装和维护的现场工作效率。

作业管理器可自动完成整个流程，确保根据移动运营商的要求执行正确的测试序列，最大限度地减少配置测试时间，并确保结果一致和统一。

Test Type	Reference Info	Status
CAA Reflection VSWR	Sector: Alpha , Band: 600 , Cable: HFC-12D (1/2) , Termination: Load	To Do
CAA DTF VSWR	Sector: Alpha , Band: 600 , Cable: HFC-12D (1/2) , Termination: Load	To Do
Fiber Inspection	Cable: Alpha Sector , Connector: DL	To Do
CAA Reflection Return Loss	Sector: Beta , Band: 600 , Cable: HFC-12D (1/2) , Termination: Load	To Do
CAA DTF Return Loss	Sector: Beta , Band: 600 , Cable: HFC-12D (1/2) , Termination: Load	To Do

Test Type	Reference Info	File	Verdict
RT Persistent Spectrum		Test1.png	N/A
CAA Reflection VSWR		t1.png	N/A
CAA Reflection VSWR		t2.png	N/A
RT Persistent Spectrum		Test2.png	N/A
RF Sweep Tuned Spectrum		Test3.png	N/A
RT Persistent Spectrum		Test4.png	N/A
RT Persistent Spectrum		Test5.png	N/A
RT Persistent Spectrum		Test6.png	N/A
RT Persistent Spectrum		TEST-A.png	N/A
RT Persistent Spectrum		TEST-B.png	N/A
CAA Reflection VSWR		CAA-1.png	N/A

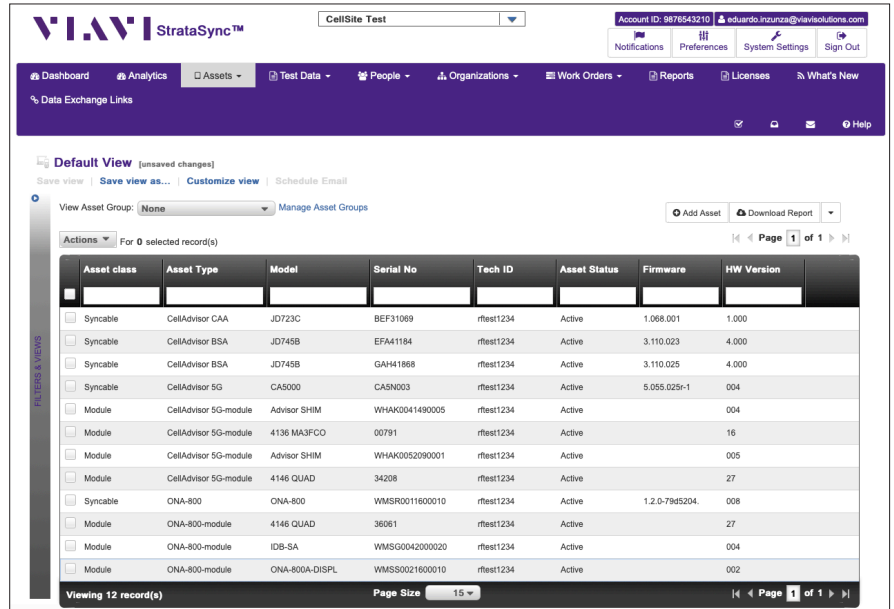
OneAdvisor 任务管理器

StrataSync

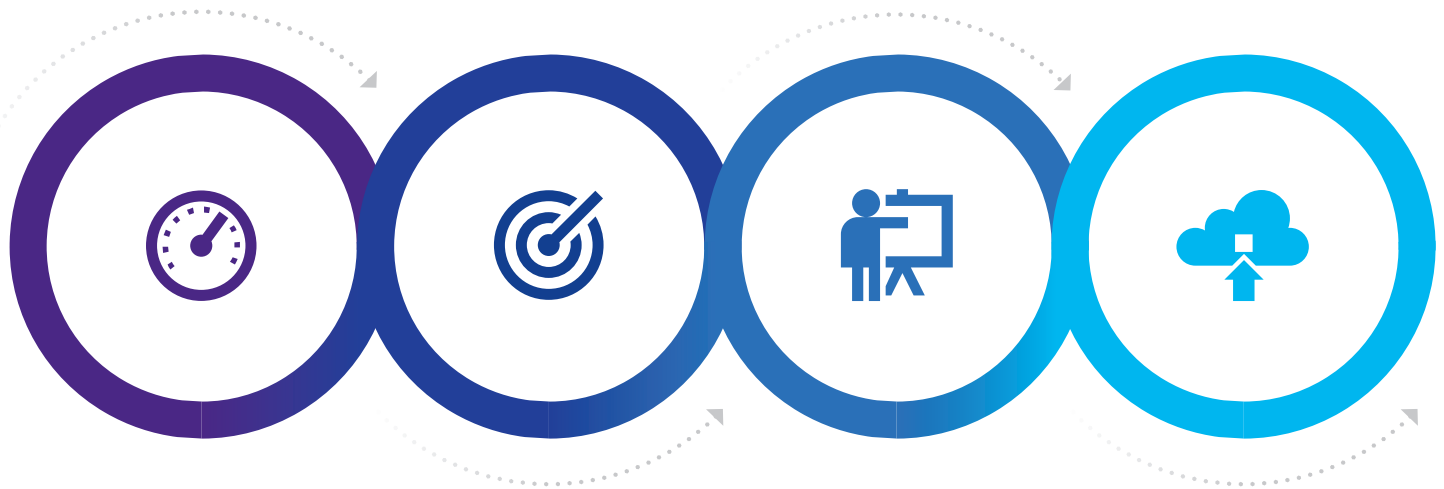
StrataSync 是 VIAVI 的云托管系统，可集中管理测试解决方案，包括测试仪表管理、测试配置、数据管理和测试结果。



Stratasync 旨在消除通过邮件发送配置和结果、手动测试流程、测试报告的手动合并、测试方案可用性和设备的校准有效性等问题。



StrataSync – 资产管理



提高工作速度

不再需要浪费时间试图记住要运行哪些测试以及如何运行这些测试

更高的一致性

无论技术人员的技能或经验如何，都能实现一致、可重复的结果

降低培训成本

新技术人员通过简单易懂的提示快速上手

令人放心

测试结果自动保存到 StrataSync 云



北京
上海
上海

深圳
网站:

电话: +8610 6539 1166
电话: +8621 6859 5260
电话: +8621 2028 3588
(仅限 TeraVM 及 TM-500 产品查询)
电话: +86 755 8869 6800
www.viavisolutions.cn

© 2020 VIAVI Solutions Inc.
本文档中的产品规格和描述如有更改，恕不另行通知。
ona800-radioaccess-br-xpf-nse-zh-cn
30191291 900 0720