

AnaTraf 应用案例 —— 工业以太网抓包分析

Application

随着工业物联网、智能制造和自动化技术的发展，工业以太网和汽车以太网已成为连接设备、实现数据流通和实时控制的核心网络架构。特别是在TSN（时间敏感网络）和电网应用中，数据的实时性、可靠性和精准性要求日益提高。然而，随着网络规模的增大和技术的复杂化，网络故障排查、性能监控和优化变得越来越困难，尤其是在高精度抓包分析方面，传统工具往往无法满足需求。

面临的挑战

高精度抓包与数据分析困难

工业以太网在大规模数据传输、高速通信的背景下，传统的抓包工具往往无法提供足够的抓包精度和数据完整性，特别是当网络出现延迟、丢包等问题时，抓取的诊断信息不足，导致问题难以定位。

故障定位和性能监控难度大

工业环境中的网络故障排查过程通常非常复杂，尤其是网络延迟、带宽瓶颈等问题，很难通过简单的工具进行快速准确的诊断。传统工具未能有效覆盖工业网络中的特定需求，导致故障排查时间较长，影响生产效率。

解决方案

为应对上述挑战，AnaTraf 提供了一种针对工业以太网环境的高精度网络监测与分析方案。

纳秒级高精度抓包：通过集成FPGA硬件加速，能够实时捕获高速工业以太网中的每一个数据包，确保无丢包、高精度地抓取并分析海量网络流量。

实时数据可视化和报告：通过图形化界面和报告功能，实时展示网络运行状态、流量变化和潜在风险，帮助技术团队快速了解网络健康状况，做出及时响应。通过对数据传输的深度分析，帮助优化网络，提升网络效率。

精准的工业协议分析：支持对工业以太网中的特定协议（如Profinet、EtherNet/IP等）的深度分析，帮助客户识别并解决数据丢包、传输时延等问题，确保工业设备间的无缝连接和高效通信。

客户价值

提升网络稳定性和可靠性：通过精确的抓包和性能监控，及时发现并解决潜在的网络问题，避免了因网络故障导致的生产中断，从而大幅提升工业以太网的稳定性和可靠性。

缩短故障排查时间：利用深度数据分析和快速问题定位功能，减少了故障排查时间，提高了生产效率和响应速度。