

思博伦汽车C50

第2至7层系统

凭借3U的尺寸规格，思博伦汽车C50可提供思博伦屡获大奖的第2至7层路由器、交换机、应用和安全性测试解决方案的强大功能，为客户带来同级最优的总体拥有成本。由于支持线速率10/100 BroadR-Reach(100BASE-T1)、1000BASE-T1、NBASE-T(100M/1/2.5/5/10G)、1G和10G以太网测试端口，C50具备专业测试工具的强大实力，可针对汽车以太网产品和解决方案提供决定性的测试。该解决方案是一种完整的第2至7层测试工具，可实现真实性、扩展能力和性能的完美组合，可以完全替代开源实用工具和专用测试方法。选择思博伦C50将让您的测试具备更高的智能水平。

应用

C50是汽车OEM厂商、供应商、组件制造商和服务商执行以下测试的理想工具：

- 涉及技术可行性研究和性能建模的研发测试
- 设备和协议功能测试
- 一致性和认证测试
- 设备、子系统或服务性能定性、扩展能力及可用性
- 需要更高设备和流量仿真扩展能力，以及更强物理接口连接能力的压力测试。
- 设备基准测试：使用IETF RFC 2544、RFC 2889和RFC 3918方法执行测试，并通过使用动态流向流量和自动化向导轻松实现测试的建立过程
- 安全性和漏洞测试：仿真攻击和恶意软件、模糊攻击等

解决方案概览

测试汽车InCar或Car2X设备和系统，且该解决方案可以重现真实且具有决定性意义的环境，加快产品的开发进程并提高产品的质量。思博伦的C50可以将高精度仿真流量和测量中的风险降至最低，使网络和单个网络组件能够得到快速验证。



C50可以降低入门的障碍，并使所有规模的企业均能利用思博伦在业界领先的测试能力，实现更智能的测试并优化其测试投资。思博伦汽车C50支持Spirent TestCenter[™]和TWorkbench[™]软件测试套装。无论您是InCar网络工程师、产品研究人员/开发人员，还是系统工程师，思博伦都将帮助您更好地管理您的解决方案，并履行您对下一代汽车服务的承诺。

特性和优势

- 原生BroadR-Reach PHY可消除时延和延迟测量中的不精确之处，并提供真正的互用性测试
- 收发器PHY选件提供灵活性：100BASE-T1、1000BASE-T1、10/100/1000BASE-TX、NBASE-T (100M/1/2.5/5/10G) 和10GBASE-T
- 基于硬件的时戳测量可以实现精度更高的时延测量，测试精度达到10ns
- 向导驱动的RFC基准套装可实现一键式的可重复测试
- 真实的有状态协议仿真能够对协议状态机施加考验
- 可配置的接口组合和密度：
 - BroadR-Reach端口、4、8、12和16端口配置
 - 千兆以太网RJ-45或SFP+/SFP端口：4和8端口配置
- 通过直连、NTP、PTP、GPS和CDMA提供的完整机箱链组和外部计时同步
- 小足迹设备和静音运行，可实现台顶或桌面运行

真实性

- 用于测试服务质量(QoS)机制的真实第2至3层流量
- 用于测试应用和应用基础设施的真实第4至7层用户仿真
- 安全性和漏洞测试：仿真攻击和恶意软件，模糊攻击

测试内容



汽车以太网BroadR-Reach®

测试互用性、功能和性能。

简化网络协议的一致性测试。

测试车载网络

汽车以太网解决方案

- 协议一致性和功能测试
- 互用性测试
- 设备/网络安全性和健壮性
- 预先定义的自动化测试套件 (例如IEEE1588v2或AVB)
- 性能/压力测试
- 真实的网络流量仿真

测试BroadR-Reach (以太网/IP性能测试)

- 吞吐量、延迟、抖动、丢包、包乱序。
- 交换机基准测试 (RFC 2544 和RFC2889)
- 服务质量 (Diffserv和IEEE 802.1Q)
- 计时和同步 (IEEE 1588v2和802.1AS)
- 流队列和优先排序 (IEEE 802.1Qav)
- 流保留协议 (IEEE 802.1Qat)
- 应用回放 (单播和组播)

生产力

- 支持4种发流方式：可以基于端口，基于每条流，或基于流的优先级和用户自定义调度发送流量。可以在同一端口同时发送恒定流量及突发流量。可以为不同测试流设定优先级，高优先级的流量保证其按设定值恒定发送，具有最小抖动。
- 实时统计结果包括每条测试流的发送速率，接收速率，发送总数，接收总数，丢包，最大/最小/平均时延，最近1秒平均时延，时延分布，乱序，最大/最小/平均抖动(Jitter)，最近1秒平均抖动，L1 (包括前导码，帧和帧间隙) bit 总数和bps速率，误码率，CRC错包，IP Checksum错包和4层(TCP/UDP)Checksum错包等测试指标。
- Intelligent Results™使用户可以迅速确认积极的结果并查明存在问题的方面
- 真实的流量和协议控制能力使测试人员可以在测试运行时修改测试配置，实施验证并排查存在的问题
- 实时结果视图使用户可以看到网络在特定测试条件下的反应，而且无需中止测试并保存结果
- 内建的向导和自动化测试场景可缩短测试建立和执行的时间
- 简单易用的NoCode自动化使新手程序员也可应对自如
- 支持配套的一致性测试软件调用端口

技术规格

C50

机箱	<ul style="list-style-type: none"> • 4至16个端口 • 3U (高) x 16.53英寸 (宽) x 19.75英寸 (深)，重量：32磅 (14千克) • 115 V—230 V，50/60 Hz-750 W (最大) • 支持Spirent TestCenter和TTworkbench
最大端口数	每个机箱16个端口
接口介质支持 (基于配置)	<ul style="list-style-type: none"> • 10/100 BroadR-Reach：2 x 2线DE9M接头 (每个接头2个端口) • 1G：10/100/1000BASE-T (RJ-45)、千兆以太网 (SFP)：10/100/1000BASE-T、100BASE-T1或Fiber • NBASE-T (100M/1/2.5/5/10G) (RJ-45) • 10 GE: 10GBASE-T或Fiber (SFP+收发器)
流量封装	<ul style="list-style-type: none"> • 第2层：802.3、Ethernet II、802.1Q、802.1ad、802.1ah、1722 • 第3层和第4层：IPv4、IPv6、UDP、TCP • 定制PDU构建器 • 4个VFD域
计时	内部发送时钟 ，可选择性同步至NTP服务器或IEEE 1588v2主内部机箱同步
发送/接收流	基于配置，每端口最高64k/128k
多用户	按接口卡用户保留

思博伦汽车C50

第2至7层系统

关于思博伦通信

思博伦通信 (LSE : SPT) 是在测试、保障、分析与安全、服务开发商和供应商以及企业网络领域拥有深厚专业知识和几十年丰富经验的全球领导者。

致力于明晰越来越复杂的技术和商业挑战。

思博伦的客户为实现优越性能承诺，思博伦为客户兑现承诺给予保障。

了解更多信息，敬请访问：

www.spirent.com或www.spirent.cn。

第2/3层生成器和分析器

帧发送模式	<ul style="list-style-type: none">• 基于端口 (每端口的速率)• 基于流 (每个流的速率)	<ul style="list-style-type: none">• 突发• 定时
最小/最大帧尺寸 (带CRC)	60至10,240	
最小/最大发送速率	每3.43秒一个包至101%线速率	
实时发送流调整	修改速率和帧长度设置时无需中止生成器或分析器，实现真正的交互式因果分析。	
实时提供先进的单个流统计数据	每个接收到的流中可跟踪超过35种测量项目，其中包括： <ul style="list-style-type: none">• 实时丢失和高级序列• 时延：平均、最小、最大和短期平均值• 时延模式：LIFO (RFC 4689定义的转发延迟)、LIFO (RFC 1242定义的存储与转发设备) 以及FIFO (RFC 1242定义的位转发设备)• 数据完整性：IP校验和、TCP/UDP校验和、帧CRC、嵌入式CRC和PRBS位错误	
包捕获	<ul style="list-style-type: none">• 每个端口4 MB (每个帧的前128字节通过CPU RAM)• 用于扩展协议支持的有状态捕获/回放	
报告能力	<ul style="list-style-type: none">• 集成式测试结果报告器——Integrated Test Results Reporter(TM)• 能够以CSV格式提供完整的原始测试结果集，以及完全可定制的报告生成，格式包括PDF和HTML	
汽车高级软件包	<ul style="list-style-type: none">• IGMPv1/v2/v3和MLDv1/v2协议仿真• IEEE 1588v2协议仿真• IEEE 802.1x协议仿真• 思博伦动态协议生成器	<ul style="list-style-type: none">• RFC 2544网络设备基准测试套件及向导• RFC 2889交换基准测试套件及向导• HTTP、SIP和FTP仿真
TSN/AVB软件包	<ul style="list-style-type: none">• 每个端口上多个送话方或听音方的完整TSN/AVB仿真• 每个端口上的混合式AVB和非AVB流量生成能力• 支持的标准：<ul style="list-style-type: none">- IEEE 802.1BA：音频视频桥接 (AVB) 系统- IEEE 802.1AS：时间敏感型应用的计时与同步 (gPTP)- IEEE 802.1Qat：流保留协议 (SRP)- IEEE 802.1Qav：时间敏感流的转发和队列 (FQTS)- IEEE 1722/1733：第2/3层AVB传统协议	

思博伦通信

北京代表处
地址：北京市东长安街1号东方广场
东方经贸城W1座8层804-805A室
邮编：100738
电话：(86 10)8518 2539
传真：(86 10)8518 2540

上海代表处
地址：上海市淮海中路283号
香港广场3402室
邮编：200021
电话：(86 21)6390 7233 / 6070
传真：(86 21)6390 7096

广州代表处
地址：广州市环市东路403号
广州国际电子大厦2002室
邮编：510095
电话：(86 20)8732 4026 / 4308
传真：(86 20)8732 4120

思博伦通信科技(北京)有限公司
地址：北京市海淀区学院路35号
世宁大厦13层
邮编：100083
电话：(86 10)8233 0055
传真：(86 10)8233 0022

思博伦通信(亚洲)有限公司
地址：香港北角英皇道625号
16楼1603-05室
电话：(852)2511-3822
传真：(852)2511-3880

技术支持热线：400-810-9529
中文网站：www.spirent.cn
全球网站：www.spirent.com
技术支持网站：support.spirent.com
全球服务网站：www.spirent.com/GS
思博伦网络测试学院：www.spirentcampus.cn

