

思博伦dX2 8端口100G Native QSFP28和CFP4测试模块

思博伦dX2 8端口100G测试模块可为验证下一代数据中心架构和服务商路由器提供所需的高密度、高性能和高灵活性。dX2目前提供Native QSFP28和CFP4接口。dX2能够用于验证线速率下数千个流上的数据层服务质量（QoS），并对交换机和路由器上复杂的路由、数据中心和接入协议进行测试。每个dX2模块包含8个接口，能够实现单模块、机箱或机架设备上密度最高的高速以太网解决方案。

应用

- 数据中心ToR和EoR交换机及架构——验证超大规模、下一代多TB级数据中心和结构的转发性能、时延、MAC容量和功能能力
- TB路由器——利用大规模、多协议拓扑结构来测试100 G以太网核心路由器

思博伦dX2 100G以太网测试模块能够以最低的总体拥有成本为您提供高密度解决方案。它可以支持QSFP28和CFP4光模块，而且与同类100G以太网接口相比，这些模块的尺寸更小，耗电也更少。这些模块还支持智能电力控制和快速启动，能够有效缩短测试时间并消除能源浪费。通过与思博伦著名的处理和深层实时分析能力相结合，这些模块能够为您实现更强的真实性，以及更大的规模和更高的性能。



特性和优势

要想对具备100G能力的路由器或数据中心交换机进行测试，测试仪必须能够仿真多个网络协议层，并且能够高效率地扩展并在数百万个统计数据基础上运行实时结果分析。这种测试仪必须能够在执行上述功能的同时将系统置于真实的场景之中，例如动态拓扑结构修改和故障切换等。思博伦的dX2 100G以太网模块的处理和实时结果分析能力，可以对超大规模的TB级网络及设备进行测试。

- 思博伦与英特尔处理器结合后可实现性能最高、规模最大的仿真拓扑流量和有状态应用流量。
- 可通过扩展来满足IP/以太网移动网络的要求，同时保持更强的真实性与性能。
- 可对移动宽带和应用体验执行基准测试。
- 可用的测试包和集成式配置向导能够简化并加快配置过程、超大规模移动性、移动回传、路由、接入和应用测试案例。



思博伦dX2 8端口100G

Native QSFP28和CFP4测试模块

促进生产力

- Intelligent Results™
 - 当创建思博伦100G以太网所能扩展出的测试平台时，将会产生天文数字般的巨大数据量。dx2的结果会被汇集到思博伦极为先进且效率极高的分布式数据库，而该数据库能够处理数以十亿计的实时结果，在对测试进行验证的同时查明其中存在的问题，为工程师提供消除问题和加速开发所需要的直接反馈。
- 提供更多有紧密关联的结果，以及发现隐秘缺陷所需的更多信息。由于具备更大的覆盖范围和更多的信息，各类问题都能得到更快的解决，而且只需要一次运行测试即可完成其它测试工具需要多次运行才能达到的效果。
- 相关的流可使用实时结果数据采矿，对堆积如山的数据进行动态过滤，并且只显示出那些有意义的结果。
- 利用内建的图形化Command Sequencer（可视编程）和GUI至脚本技术可实现强大的自动化能力，使测试运行方能够
 - 建立复杂的、紧凑的、自动化测试例，且不需要任何的编程经验。
 - 将众多独立的测试例组合在单次运行中，从而节省回退测试的时间。
 - 在极短的时间里便可开发出一个内容广泛的自动化测试分类。
 - 利用命令行导出自动化测试案例，实现可与任何自动化回退系统集成在一起的测试执行能力。

广泛、灵活的报告能力：所有协议中各类关键变量的实时统计数据。利用思博伦的iTest平台，您的被测设备可以与思博伦的结果轻松关联起来并实现结果的对比。

技术规格

思博伦dX2模块

最大支持	速度	每插槽最大端口数	每台STP-N11U机箱最大端口数	每台SPT-N4U机箱最大端口数
dX2-100 G0-T8	100 G	8	96	16
dX2-100 G0-R8	100 G	8	96	16
光收发器	QSFP28 (DX2-100GO-T8) ; CFP4 (DX2-100GO-R8)			
运行模式	100G以太网			
端口CPU	可堆栈多核心CPU			
用户保留	每端口100G			
用户界面	基于Windows的图形用户界面和Tcl API			
线路时钟和包时间戳——思博伦模块可从SPT-N11U和SPT-N4U上的控制模块获得其发送时钟和时戳。	Stratum-3差率震荡器是默认的时间源。发送线路时钟为精确的标称以太网速率 $\pm < 1$ PPM（新出厂时）。运行15年后的精度仍可达到 ± 4.6 PPM。 <ul style="list-style-type: none">帧时戳分辨率为2.5纳秒。支持基于GPS和CDMA的外部时间源。支持基于IEEE 1588v2和NTP包的外部时间源。支持基于TIA/EIA-95B的外部时间源。			
模块间和机箱间时间同步	同一机箱内的各模块会与控制模块的时间源锁定相位。对于其它机箱中的模块而言： <ul style="list-style-type: none">思博伦已获得专利的自校准机箱间时间链可使用机箱控制模块上的专用端口来提供± 20纳秒的精确同步。可通过外部GPS或CDMA网络实现同步。可使用基于IEEE 1588或NTP包的方法。支持TIA/EIA-95B计时输入。			

技术规格 (续)

视频质量

模块重量	3.219千克/5.45磅
模块预计平均故障时间 (MTBF)	56,330小时 (连续运行条件下的时数)
运行温度范围	支持华氏59° 至95° 度 (摄氏15° 至35° 度) 的环境温度, 以及20%至80%的相对湿度。
每个模块的功率消耗	最大功耗为每个插槽420W。

Spirent TestCenter第2至3层生成器和分析器

流数量	8191个发送和16383个可跟踪接收流; 流域可变, 从而能够创建出数十亿个流。
帧发送模式	基于端口 (按端口速率)、基于流 (按流速率)、突发、定时
最小/最大帧尺寸 (w/ CRC)	60至16004
最小/最大发送速率	1包/ 3.43秒至线速率的101%
实时发送流调整	在不停止发生器或分析器的情况下进行变化速率、帧长度和优先级设定, 实现真正交互式的结果分析。
实时分析的单个流统计数据	发送和接收帧计数及速率 <ul style="list-style-type: none"> 发送和接收第1层字节计数及速率 乱序错误 FCS错误和速率 最小、最大和平均时延 (16383个流)
实时分析的单个端口统计数据	发送和接收帧计数及速率 <ul style="list-style-type: none"> 发送和接收第1层字节计数及速率 乱序错误 PRBS错误 FCS错误和速率
发送时戳分辨率	2.5纳秒发送时戳分辨率, 带机箱内和机箱间同步。
支持的封装	<ul style="list-style-type: none"> 第2层: Ethernet II、802.1Q、802.1ad、FCoE 第3/4层: IPv4、IPv6、TDP、UDP
支持的发送特征能力	完全兼容思博伦的硬件, 包含序列号和高精度时戳。
捕获缓存尺寸	每个端口256 MB
捕获缓存控制——当调试时很难找到硬件或协议问题时, Spirent TestCenter特有的捕获能力可以实现最大的效能。	<p>内含多个运行模式, 其中包括: 按协议域过滤、按字节偏差和范围过滤、存储片段或完整帧、存储特征或所有帧、存储带数据层的发送/接收控制层、控制层流量实时模式, 以及在结尾时交换或停止缓存。</p> <p>用户定义的模式定义可在逻辑上将8个过滤器组合成共计32个字节。这些模式可用于启动、过滤 (质量) 或停止捕获。</p> <p>除用户模式外, 过滤、启动和停止捕获还包含下列预先定义好的事件: FCS、PRBS、IPv4校验和、TCP/UDP/IGMP校验和, 以及序列错误、不足尺寸、超尺寸、巨型和用户定义的帧尺寸、IPv4、IPv6、TCP、UDP和IGMP包, 以及测试特征呈现和测试流ID匹配。每个事件都可以独立设置为忽略、包含或排除。</p>
时延模式	基准测试支持LIFO、LIFO、FIFO或FILO时延计算方法。
每个端口的路由插入表 (RIT) 条目	用于动态标签或随机IP/MAC地址分配的8K个4字节条目。
每个流的RIT或列表VFD条目	每个流8个RIT插入和每个流4个VFD插入

第4至7层应用和安全性

支持的IP版本	IPv4和IPv6
封装协议	802.1Q和802.1 Q-in-Q
传输协议	TCP、UDP
数据协议	HTTP、SIP和FTP、单播/组播RTSP, 以及RAW TCP

思博伦dX2 8端口100G

Native QSFP28和CFP4测试模块



系统要求

- 思博伦机箱和控制器（见附表）
- 基于Windows的工作站，配备10/100/1000 Mbps以太网卡；以及运行图形用户界面所需的鼠标和彩色监视器。
- 基于Linux或Windows的工作站，用于编制脚本
- 基于Mac、Linux或Windows的工作站，用于提供Rest API支持

思博伦全球服务

思博伦全球服务提供多种专业服务、支持服务和教育服务——所有这些服务均侧重于协助客户满足其复杂的测试和服务保障要求。如欲了解更多信息，敬请访问思博伦全球服务网站www.spirent.cn或接洽您的思博伦销售代表。

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：100736
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：100191
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243-255号
国都广场19楼1905-07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

技术规格（续）

第4至7层应用和安全性

验证协议	802.1x
网络接入协议	DHCP和PPPoE
网络真实性	线速度限制、网络时延、包丢失和碎片化。
视频协议	RTSP/RTP、组播流、IGMPv2、IGMPv3和MLDv2
视频编解码器	H.263和H.264
视频质量测量	MDI测量及探测图像质量的其它统计数据
语音编解码器	G711A、G711U、G.723.1、G.726-32、G.728和G729AB
语音协议	UDP上的SIP
（产品编号见下面的附表）	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100GBASE-CR4 ■ COPPER DAC QSFP28 1M ■ COPPER DAC QSFP28 3M ■ AOC (CFP4) ■ 100GBASE-SR4 (CFP4) ■ 100GBASE-LR4 (CFP4)

订购信息

产品编号	描述	思博伦应用
		Spirent TestCenter
		Avalanche Commander
		Landslide

测试模块

DX2-100GO-T8	Spirent DX2 100G以太网纯QSFP28 8端口	X
DX2-100GO-R8	Spirent DX2 100G以太网纯CFP4 8端口	X

QSFP接口附件

ACC-6095A	光收发器QSFP28 100 GBASE-SR4 MMF 850NM
ACC-1034A	铜线DAC QSFP28 100 GBASE-CR4 1米
ACC-1035A	铜线DAC QSFP28 100 GBASE-CR4 3米
ACC-1038A	铜线DAC QSFP28 100 GBASE-CR4 5米

CFP4接口附件

ACC-6097A	光收发器CFP4 100GBASE-SR4
ACC-6098A	光收发器CFP4 100GBASE-LR4
ACC-1037A	AOC CFP4 100GBASE-SR4

思博伦机箱

SPT-N11U-110	Spirent N11U机箱及控制器，带110伏交流电源
SPT-N11U-220	Spirent N11U机箱及控制器，带220伏交流电源
SPT-N4U-110	Spirent N4U机箱及控制器，带110伏交流电源
SPT-N4U-220	Spirent N4U机箱及控制器，带220伏交流电源



思博伦官方微信

© 思博伦通信公司2016年版权所有。文档中涉及的所有公司名称和/或商标名称和/或产品名称，特别是名字Spirent和带有标识的设备均是依据相关法律已经注册的商标或正在办理注册的商标。所有权利受到保护，如有变化不另行通知。Rev.C CN 201609