思博伦pX3 2端口四速 400/200/100/50G以太网

Native QSFP-DD测试模块　Native OSFP测试模块　Native CFP8测试模块

特性

- 每个pX3模块提供2个400GbE端口，可实现单模块、单机箱或单机架单元密度最高的高速以太网解决方案
- 每个模块均支持2X400G、2x200G、4x100G或8x50G以太网端口密度
- 支持光纤、主动光缆和直连铜线
- 支持以太网(FEC)、(AN)和(LT)
- 提供第2/3层路由/交换协议测试和数据中心测试例

优势

- 行业最高密度的单槽位测试模块:4倍CFP8，2倍QSFP-DD
- 业界首个native OSFP测试模块
- 可执行性能、压力和行业标准基准测试
- 提供适用于多种服务的大容量测试

目前，为了支持日益高涨的数据带宽需求，数据中心正在不断过渡到更高的速度。网络设备制造商也在开发灵活性极高且多速的新产品，为最新一代高速以太网设备提供支持。与此同时，服务商和超大规模数据中心也开始部署多速率联网基础设施来满足这些方面的需求。

为了满足这些多速需求，客户需要更高密度的测试设备。灵活性是验证下一代路由器和数据中心架构所必须。

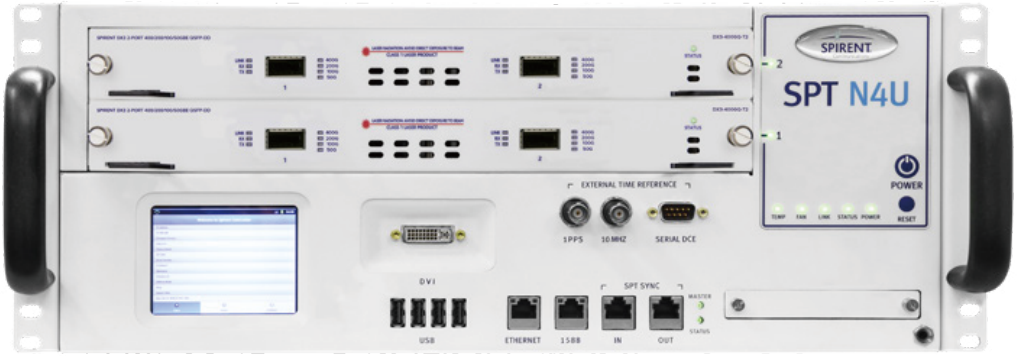
思博伦 pX3 四速模块架构的开发目标是通过其行业领先的 4 倍密度的 Native CFP8、2 倍密度的 QSFP-DD 以及业内首个 OSFP 测试模块满足这些具体的需求。思博伦的 native QSFP-DD、OSFP 和 CFP8 模块版本能够配置用于支持每端口四速 400/200/100/50GbE。

应用

云计算 / 流服务——在线速率下验证数千个流的数据层服务质量 (QoS)，并测试交换机和路由器上复杂的路由、数据中心和接入协议。单台 N11U 可支持 24 个端口，而单台 N4U 机箱可支持 4 个端口。

数据中心 ToR 和 EoR 交换机与架构——验证超大规模下一代多 TB 云数据中心架构的转发性能、时延、MAC 容量和功能性能力。

TB 级路由器——利用大规模多协议拓扑结构来测试 400G 以太网核心路由器。



促进生产力

- Intelligent Results™
- 在创建所需规模的测试平台时，所产生的数据量会达到天文数字。先进的高效分布式数据库可以实时处理数以十亿计的结果，在对测试进行验证的同时查明各类问题，让工程师能够获得所需调试问题的立即反馈，并且加快整个开发进程。
- 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。由于拥有了更大的覆盖范围和更多的信息，思博伦能够更快找出答案，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。
- 所涉及的流会使用实时结果数据采矿，对堆积如山的数据进行实时过滤，并且只显示出真正有意义的结果。
- 利用Command Sequencer(可视编程)和GUI至脚本转换能力可以实现强大的自动化，使测试运营商能够:
  - 构建充满压力的精密自动化测试例，而且无需任何编程经验。
  - 将多个独立的测试例组合到单次运行中，节省大量的回退测试时间。
  - 在极短的时间里即可开发出一个广泛的自动化测试例目录。
  - 只需一条命令行即可将自动化测试例导出，实现可与任何自动化回退系统集成的精简测试执行过程。

充分、灵活的报告能力——所有协议上关键变量的实时统计数据。使用思博伦的 iTest 平台，您的被测设备结果可以很方便地与思博伦的结果形成关联和对比。

技术规格

思博伦pX3模块

最高支持	速度	每插槽最大端口数	每台SPT-N11U机箱 最大端口数	每台SPT-N4U机箱 最大端口数
PX3-400GQ-T2	400/200/100/50GbE	2/2/4/8	24/24/48/96	4/4/8/16
DX3-400GO-T2	仅400GbE	2	24	4
PX3-400GQ-P2	400/200/100/50GbE	2/2/4/8	24/24/48/96	4/4/8/16
PX3-400GO-P2	仅400GbE	2	24	4
PX3-200GO-P2	仅200GbE	2	24	4
PX3-400GQ-O2	400/200/100/50GbE	2/2/4/8	24/24/48/96	4/4/8/16
PX3-400GO-O2	仅400GbE	2	24	4
MSA接口	QSFP-DD、OSFP或CFP8			
运行模式	400, 200, 100, 50GbE			
端口CPU	可堆栈多核CPU			
用户保留	按端口			
测试端口速率配置	每个blade 2个测试端口速率组			
线路时钟和包时戳	Stratum-3差率震荡器是默认的时间源。发送线路时钟为精确的额定以太网速率，出厂时为±<1 PPM。 运行15年后的精度为± 4.6 PPM。 • 帧时戳分辨率为2.5纳秒。 • 可支持基于GPS和CDMA的外部时间源。 • 可支持基于IEEE 1588v2和NTP包的外部时间源。 • 可支持基于TIA/EIA-95B的外部时间源。			
模块间和机箱间时间同步	同一机箱内的端口均与内部计时源相位锁定。对于独立的机箱: • 思博伦的专利自校准机箱间计时链接采用机箱控制模拟上的专用端口，可实现± 20纳秒的精确同步 • 通过GPS或CDMA网络同步 • 使用IEEE 1588或基于NTP包的方法 • 包含TIS/EIA-95B计时输入			
模块重量	3.219千克/5.45磅			
模块预计MTBF	56,330小时。连续运行时数。			
运行温度范围	支持从41°至95°F(5°至35°C)环境温度。20%至80%相对湿度。			
最大每个模块的功率	每个插槽最大450瓦。			

思博伦pX3 2端口四速400/200/100/50G/以太网

Native QSFP-DD测试模块/Native OSFP测试模块/Native CFP8测试模块

技术规格	
Spirent TestCenter第2至3层生成器和分析器	
流数量	• 统计数/流@400G;Tx=32K Rx=32K(统计数) • 统计数/流@200G;Tx=32K Rx=32K(统计数) • 统计数/流@100G;Tx=32K Rx=32K(统计数) • 统计数/流@50G;Tx=16K Rx=16K(统计数) • 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、步进传输，手动调度器模 式，特有速率的随机帧大小
最小/最大帧尺寸(带CRC)	60至16,004
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和帧长度设定，实现真正交互式的因果分析。
实时分析的单个流统计数据	发送和接收帧计数及速率 • 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 • 实时丢帧计数
流控制	支持优先级流控制
实时分析的单个端口统计数据	发送和接收帧计数及速率 • 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
实时分析的单个端口统计数据	发送和接收帧计数及速率 • 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	• 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8 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。	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。用户定义的模式定义可以在逻辑上组合 8 个过滤器达到 32 字节。这些模式可以应用于启动、过滤 (质量) 或停止捕获。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，以及序列错误过小、过大、巨型和用户定义的帧尺寸，IPv4、IPv6、TCP、UDP 和 IGMP 包，以及出现的测试特征和测试 ID 匹配。每个事件都可以独立设置为忽略、包含或排除。
时延模式	基准测试支持LIFO、LILO、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32K 4字节条目。
每个流的RIT或列出的VFD入口	每个流8个RIT插入，每个流6个VFD插入
第1层功能	
QSFP-DD、OSFP或CFP8互联	多速率下的SR、LR、FR、DR、PSM4(400/200/100/50GbE)
媒体支持和FEC选项	支持不同的模块速率模式 • 400G:400GBASE-SR16、400GBASE-DR4、400GBASE-LR8、400GBASE-FR8及额外的MSA PMD。 • 200G:200GBASE-SR4、200GBASE-PSM4、200GBASE-LR/FR4及额外的MSA PMD。 • 100G:100GBASE-SR2、100GBASE-LR2及额外的MSA PMD。 • Clause 119 RS-FEC、Clause 91 RS-FEC(100GBASE-SR4和DR) • DAC断接
AN/LT(启用/禁用)	CR标准待定
第1层调试工具和特性	CR Tx Emphasis设置、Rx Eye查看、FEC计数器、PRBS Gen/Check、前端L1综述状态、Xcvr MDIO访问、PCS监控、PCS偏离、FEC错误注入、PCS随机错误注入

思博伦pX3 2端口四速400/200/100/50G/以太网

Native QSFP-DD测试模块/Native OSFP测试模块/Native CFP8测试模块

技术规格

第4至7层应用和安全性

支持的IP版本	IPv4和IPv6	网络真实性碎片化	线速度限制、网络时延、包丢失和碎片化。
封装协议	802.1Q和802.1 Q-in-Q	视频协议	RTSP/RTP、组播流、IGMPv2、IGMPv3和MLDv2
传输协议	TCP、UDP	视频编码解码器	H.263和H.264
数据协议	HTTP、SIP和FTP、单播/组播RTSP，以及RAW TCP	视频质量测量	MDI测量及探测图像质量的其它统计数据
验证协议	802.1x	语音编码解码器	G711A、G711U、G.723.1、G726-32、G.728和G729AB
网络接入协议	DHCP和PPPoE	语音协议	UDP上的SIP

订购信息

产品编号	描述	Spirent TestCenter
测试模块		
PX3-400GO-T2	思博伦PX3 2端口400GBE QSFP-DD	X
PX3-400GQ-T2	思博伦PX3 2端口400/200/100/50GBE QSFP-DD	X
PX3-400GO-P2	思博伦PX3 2端口400GBE CFP8	X
PX3-400GQ-P2	思博伦PX3 2端口400/200/100/50GBE CFP8	X
PX3-200GO-P2	思博伦PX3 2端口200GBE CFP8	X
PX3-400GO-O2	思博伦PX3 2端口400GBE OSFP	X
PX3-400GQ-O2	思博伦PX3 2端口400/200/100/50GBE OSFP	X
思博伦机箱		
SPT-N11U-110	思博伦N11U机箱和控制器，带110VAC电源	
SPT-N11U-220	思博伦N11U机箱和控制器，带220VAC电源	
SPT-N4U-110	思博伦N4U机箱和控制器，带110VAC电源	
SPT-N4U-220	思博伦N4U机箱和控制器，带220VAC电源	

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10/100/1000Mbps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

联系我们

欲了解更多信息，请致电思博伦销售代表或访问我们的网站www.spirent.cn/ContactSpirent。

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：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.spirentcom.com
全球服务网站：www.spirent.com/GS
思博伦网络测试学院：www.spirentcampus.cn

© 思博伦通信公司2020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国家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. A CN 202006