

# DarYu 系列网络测试仪

■ 高性能 2~7 层统一测试平台



# 概述

DarYu-X系列高性能网络测试仪是信而泰推出的面向高端路由器、高端交换机、数据中心交换机以及高性能应用层设备的测试产品，具有高性能、高密度、高速率等特点，支持单框运行、多框级联等模式。

它采用模块化设计，由机箱、板卡和软件三部分组成。其机箱可提供3个或12个插槽，测试接口覆盖以太网1G到400G范围内的所有速率，实现按需扩展，帮助企业用户轻松应对测试业务的快速增长和未来业务发展。

配合信而泰基于PCT架构的新一代测试软件RENIX和ALPS，以及X系列测试模块，DarYu系列网络测试仪可实现针对网络设备和网络系统的Layer2-7流量测试及协议仿真，在功能、性能及安全性方面提供全面测试解决方案，满足研发、实验和质量控制等过程中的测试需求。

# 目录 | CONTENTS

- **机箱**

DarYu3000 .....01

DarYu12000.....03

- **板卡**

X2-100G 系列板卡.....05

X2-10G 系列板卡（电口） .....07

X2-10G 系列板卡（光口） .....09

- **软件**

Renix 测试软件 .....11

ALPS 测试软件.....15

## DarYu 3000



信而泰DarYu3000机框是支持信而泰新一代1G到400G多种速率测试模块的体积最小的机框。DarYu3000内置管理屏幕、智能电源、风扇控制和快速固件升级，有效降低了网络设备和网络环境的测试成本。

配合信而泰基于PCT架构的新一代测试软件RENIX, 以及X系列测试模块，DarYu3000可实现针对网络设备和网络系统的Layer2-7 流量测试及协议仿真，在功能、性能及安全性方面提供全面测试解决方案，满足研发、实验和质量控制等过程中的测试需求。

### 关键特性

- L2-7层高性能测试的统一平台，支持大规模路由和交换协议仿真和HTTP等应用测试
- 超高性能3槽位机框，最大支持12个400GE端口
- 全面的端口类型，覆盖400G/100G/40G/25G/10G/5G/2.5G/GE端口
- 模块化设计，电源、风扇可现场更换，易于维护
- 支持菊花链的形式进行多框级联，便于扩展进行大规模测试
- 支持测试板卡热插拔
- 支持多种管理IP修改方式
- 支持基于Web浏览器的本地软件下载
- 提供RenixAPI接口，支持TCL、Python自动化测试

### 订购说明

产品名称	规格描述	产品分类
DarYu 3000 机箱	DarYu 3000 3 槽位机箱，包括主控模块（运行 Linux CentOS 系统）、时钟模块，电源模块、风扇模块、电源线	DarYu 系列机箱
DarYu 3000 主控模块	DarYu 3000 主控模块（运行 Linux CentOS 系统）	DarYu 3000 机箱配件
DarYu 3000 电源模块	DarYu 3000 110V AC/220V AC 电源模块	DarYu 3000 机箱配件
DarYu 3000 风扇模块	DarYu 3000 风扇模块	DarYu 3000 机箱配件
DarYu 3000 时钟模块	DarYu 3000 时钟模块	DarYu 3000 机箱配件

## 规格列表

槽位	3 槽位
尺寸	482.6mm (宽) × 178mm (高) × 686mm (深)
重量	空机箱 (带空面板) : 约 25kg 满插板卡 : 约 46kg
系统最大供电能力	空框功率为 300W, 可提供最大功率为 3300W
开关 / 显示	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 后 AC 电源</li> <li>• Power, Fan, Temp, Link LED 指示灯, LCD</li> <li>• 机箱主控 Reset 按键</li> <li>• 机箱 LCD 控制按键</li> </ul>
IO 接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 个 DB15 显示接口</li> <li>• 1 个 RJ45 10/100/1000M 管理接口</li> <li>• 1 个 RJ45 10/100/1000M 1588 时钟输入接口 (预留)</li> <li>• 1 个 RJ45 RS232 串口</li> <li>• 1 个 SYNC-OUT、1 个 SYNC-IN 机箱级联接口</li> <li>• 1 个 DB9 GPS RS232 串口</li> <li>• 1 个 1PPS、1 个 10MHz 输入 BNC</li> <li>• 2 个 USB Type A 接口</li> </ul>
温度	工作: 0° C to 35° C 储存: -40° C to 70° C
湿度	工作: 20% to 85% 相对湿度, 无凝露 储存: 20% to 85% 相对湿度
机箱供电	4 路 110V AC/220V AC 50/60Hz @10A 单相电源输入
操作系统	CentOS7.X, 64bit
网络管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 管理网络</li> <li>• 支持面板按键修改 IP 地址、查询状态</li> <li>• 支持 SSH 终端修改 IP、查询状态</li> <li>• 支持外接显示器和键盘修改 IP、查询状态</li> <li>• 支持网页方式下载客户端, 修改 IP、查询状态</li> <li>• 支持通过客户端软件进行 License 管理、硬件管理</li> </ul>
客户端软件	RENIX 测试平台: 2~3 层流量测试与协议仿真 ALPS 软件平台: 4-7 应用协议仿真
客户端系统要求	系统: Microsoft Windows 7/ Windows 10/Windows Server 2012 R2 标准版 CPU: i3-6100 CPU @ 3.70GHz 及以上 内存: 4 GB 及以上
板卡支持	X2-10G-16F-HD 系列万兆功能测试模块 (1G/10G) X2-10G-16C-HQ 系列五速电口卡 (100M/1G/2.5G/5G/10G) X2-100G-4QSFP28 系列 4 端口 100G 多速功能测试模块 (10G/25G/40G/100G)

## DarYu 12000



信而泰DarYu12000机框是支持信而泰新一代1G到400G多种速率测试模块的可扩展多槽位机框。DarYu12000内置管理屏幕、智能电源、风扇控制和快速固件升级，有效降低了网络设备和网络环境的测试成本。

配合信而泰基于PCT架构的新一代测试软件RENIX, 以及X系列测试模块, DarYu12000可实现针对网络设备和网络系统的Layer2-7 流量测试及协议仿真, 在功能、性能及安全性方面提供全面测试解决方案, 满足研发、实验和质量控制等过程中的测试需求。

### 关键特性

- L2-7层高性能测试的统一平台，支持大规模路由和交换协议仿真和HTTP等应用测试
- 超高性能12槽位机框，最大支持48个400GE端口
- 全面的端口类型，支持覆盖400G/200G/100G/50G/40G/25G/10G/5G/2.5G/GE端口类型
- 模块化设计，电源、风扇可现场更换，易于维护
- 支持菊花链的形式进行多框级联，便于扩展进行大规模测试
- 支持测试板卡热插拔
- 支持多种管理IP修改方式
- 不需要掌握新的用户界面和API
- 支持基于Web浏览器的本地软件下载
- 提供RenixAPI接口，支持TCL、Python自动化测试

### 订购说明

产品名称	规格描述	产品分类
DarYu 12000 机箱	DarYu 12000 12 槽位机箱,包括主控模块(运行 Linux CentOS 系统), 电源模块、风扇模块、电源线	DarYu 系列机箱
DarYu 12000 主控模块	DarYu 12000 主控模块 (运行 Linux CentOS 系统)	DarYu 12000 机箱配件
DarYu 12000 电源模块	DarYu 12000 110V AC/220V AC 电源模块	DarYu 12000 机箱配件
DarYu 12000 风扇模块	DarYu 12000 风扇模块	DarYu 12000 机箱配件
DarYu 12000 时钟模块	DarYu 12000 时钟模块	DarYu 12000 机箱配件

## 规格列表

槽位	12 槽位
尺寸	442mm (宽) × 622.3mm (高) × 815mm (深)
重量	空机箱 (带空面板) : 108kg 满插板卡 : 约 209kg
系统最大供电能力	空框功率为 650W, 可提供最大功率为 12000W (4 电源模块) 或 24000W (8 电源模块)
开关 / 显示	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 后 AC 电源</li> <li>• Power, Fan, Temp, Link LED 指示灯, LCD</li> <li>• 机箱主控 Reset 按键</li> <li>• 机箱 LCD 控制按键</li> </ul>
IO 接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 个 DB15 显示接口</li> <li>• 1 个 RJ45 10/100/1000M 管理接口</li> <li>• 1 个 RJ45 10/100/1000M 1588 时钟输入接口 (预留)</li> <li>• 1 个 RJ45 RS232 串口</li> <li>• 5 个 SYNC-OUT、1 个 SYNC-IN 机箱级联接口</li> <li>• 1 个 DB9 GPS RS232 串口</li> <li>• 1 个 1PPS、1 个 10MHz 输入 BNC</li> <li>• 4 个 USB Type A 接口</li> </ul>
温度	工作 : 0° C to 35° C 储存 : -40° C to 70° C
湿度	工作 : 20% to 85% 相对湿度, 无凝露 储存 : 20% to 85% 相对湿度
机箱供电	8 路 110V AC/220V AC 50/60Hz @16A 单相电源输入
操作系统	CentOS7.X, 64bit
网络管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 管理网络</li> <li>• 支持面板按键修改 IP 地址、查询状态</li> <li>• 支持 SSH 终端修改 IP、查询状态</li> <li>• 支持外接显示器和键盘修改 IP、查询状态</li> <li>• 支持网页方式下载客户端, 修改 IP、查询状态</li> <li>• 支持通过客户端软件进行 License 管理、硬件管理</li> </ul>
客户端软件	RENIX 测试平台 : 2~3 层流量测试与协议仿真 ALPS 软件平台 : 4-7 应用协议仿真
客户端系统要求	系统 : Microsoft Windows 7/ Windows 10/Windows Server 2012 R2 标准版 CPU : i3-6100 CPU @ 3.70GHz 及以上 内存 : 4 GB 及以上
板卡支持	X2-10G-16F-HD 系列万兆功能测试模块 (1G/10G) X2-10G-16C-HQ 系列五速电口卡 (100M/1G/2.5G/5G/10G) X2-100G-4QSFP28 系列 4 端口 100G 多速功能测试模块 (10G/25G/40G/100G)

# X2-100G 系列板卡



信而泰X2-100G多速测试模块具备业界领先的L2-7层流量生成和分析能力，支持大规模的路由交换协议及流量仿真，对超高密度的100GE/40GE/25GE/10GE网络设备进行基准测试（如RFC2544/RFC2889/RFC3918）、功能测试、性能测试、长期稳定性和可靠性测试。

## 关键特性

- 原生QSFP28 100G接口，支持100G/40G/25G/10G
- 支持大规模2-3层流量及路由交换协议仿真
- 单端口最多支持64K流量的独立发送统计和128K流量统计
- 单端口最多支持200万的离散路由插入表
- 支持路由、组播、接入、MPLS、VXLAN以及分段路由（SR）等协议的极限性能测试
- 基于FPGA的100%线速流量生成、统计与捕获功能
- 支持RFC2544、RFC2889、RFC3918等基准测试套件
- 支持4-7层流量测试及协议仿真
- 支持中英文测试操作软件
- 支持中英文测试报告系统

## 型号列表

产品名称	产品描述	产品分类
X2-100G-4QSFP28-HQ 测试模块	4 端口，四速 100G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块
X2-100G-4QSFP28-HT 测试模块	4 端口，三速 10G/40G/100G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块
X2-100G-4QSFP28-HD 测试模块	4 端口，两速 25G/100G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块
X2-100G-4QSFP28-HS 测试模块	4 端口，单速 100G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块
X2-40G-4QSFP28-HS 测试模块	4 端口，单速 40G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块
X2-100G-2QSFP28-HQ 测试模块	2 端口，四速 100G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块
X2-100G-2QSFP28-HT 测试模块	2 端口，三速 10G/40G/100G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块
X2-100G-2QSFP28-HD 测试模块	2 端口，两速 25G/100G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块
X2-100G-2QSFP28-HS 测试模块	2 端口，单速 100G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块
X2-40G-2QSFP28-HS 测试模块	2 端口，单速 40G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块

## 规格列表

硬件及电气特性	
端口速率	光口：100G/40G/25G/10G
端口密度	单槽最多 4 个接口
接口标准	100G: 100GBASE-SR4, 100GBASE-LR4; 40G: 40GBASE-SR4, 40GBASE-LR4; 25G: 25GBASE-SR; 10G: 10GBASE-SR; QSFP28 to SFP28 breakout cable options; Clause 74 BASE-R FEC, Clause 91 RS-FEC, and Clause 108 RS-FEC
端口占用	按单端口占用
速率切换	两个端口一组，按端口组进行速率切换
模块重量 ( 千克 )	8KG
模块尺寸 ( 宽 * 高 * 深 )	437mm ( 宽 ) 45.32mm ( 高 ) 468.746mm ( 深 )
工作温度范围	0° C to 35° C
工作相对湿度	20% to 85%
最大功耗 ( W )	400W
流量发送	
单端口发送流数	100G/40G: 64K ; 25G/10G: 32K
帧长度 ( 字节 )	64-16383
帧长类型	支持固定、递增、递减、随机、自动、IMIX 等多种帧长类型
跳变	每条流支持 6 个跳变字段；支持固定、递增、递减、列表和随机 等多种跳变模式
路由插入表条目	100G/40G 端口：200 万个路由插入条目；25G/10G 端口：50 万个路由插入条目。
发送模式	基于端口的持续发送( Continuous )、突发( Burst )和时间突发( Time )；基于流的持续发送( Continuous )和突发( Burst )
调速模式	端口调速、流调速
时延与抖动设置	支持四种时延测试模式：LIFO ( 存储转发 )、FIFO ( 直通交换 )、LILO 和 FILO
帧时戳分辨率	2.5 纳秒
内置报文模板	内置多种报文模板，例如 VLAN、ICMP、PPPoE、GRE、DHCP、L2TP、IPv6、MPLS、GTP、GOOSE、VXLAN、OSPF、TCP、UDP 等
自定义报文	支持自定义报文，且编辑后的报文模板可保存；支持对自定义字段进行 checksum 检查
用户自定义数据	支持 16K 字节的用户自定义报文导入，其中前 256 字节支持配置跳变
流控	全双工流控
错误帧	CRC 造错、超长帧
流量统计	
单端口统计流数	100G/40G: 128K ; 25G/10G: 64K
统计形式	表格统计、图表统计、自动保存 EXCEL 文件
统计项 ( 端口 )	发送 / 接收帧数、发送 / 接收帧速率、接收带宽、错误帧统计、过滤统计和自定义统计等、FCS 错误统计、TCP/UDP Checksum 错误、Pause 帧统计、平均时延统计
统计项 ( 流 )	发送 / 接收帧数、发送 / 接收流速率、接收带宽、错误帧统计、实时丢包统计、乱序统计、时延抖动和自定义统计等
统计操作	支持对统计结果排序，进行加减乘除等数学运算，自定义分页统计数量等
流量捕获	
捕获空间 / 端口 ( 字节 )	每个 100G 或 40G 端口 1MB 每个 25G 端口或 10G 端口 256K
捕获类型	捕获数据和控制平面的接收帧；捕获控制平面的发送帧和接收帧；基于过滤模板的帧捕获；基于错误报文的帧捕获；支持循环捕获；支持指定下载捕获报文数
协议仿真	
路由和 MPLS	RIPv1v2、RIPng、OSPFv2、OSPFv3、ISISv4、ISISv6、BGP、BGP4+、LDP、MPLS L3VPN、VPLS、VLL、6VPE、6PE
接入	PPPoE Client/Server、DHCPv4 Client/Server、DHCPv6 Client/Server、DHCPv6 PD Client/Server、L2TPv2、802.1x
组播	IGMPv1/v2/v3、MLDv1/v2、IGMP/MLD Querier、PIM-SM
数据中心	VXLAN、OpenFlow、OVSDB、EVPN、LACP
其它	BFD、802.1ag、802.3ah、IPv6 自动配置
测试套件	RFC2544、RFC2889、RFC3918、非对称测试、智能脚本
有状态 47 层协议	HTTP、HTTPS、TCP、FTP、DNS、Mail(SMTP/POP3/IMAP)、SSH、TFTP、Telnet、UDP、Application-Replay 等
软件平台	
客户端软件	Renix 测试平台：2~3 层流量测试与协议仿真；ALPS 软件平台：4-7 应用协议仿真
API 二次开发	TCL、Python3.x、GUIToTCL、GUIToPython
界面语言	英文、简体中文
硬件平台	
适配机箱	DarYu 3000、DarYu 12000
机箱操作系统	Linux CentOS7.X

## X2-10G 系列板卡( 电口 )



信而泰X2-10G多速测试模块具备业界领先的L2-7层流量生成和分析能力，支持大规模的路由交换协议及流量仿真，对超高密度的10GE网络设备进行基准测试（如RFC2544/RFC2889/RFC3918）、功能测试、性能测试、长期稳定性和可靠性测试。

### 关键特性

- RJ45接口，支持100M/1G/2.5G/5G/10G
- 支持大规模2-3层流量及路由交换协议仿真
- 单端口最多支持16K流量的独立发送和32K流量统计
- 单端口最多支持50万的离散路由插入表
- 支持路由、组播、接入、MPLS、VXLAN以及分段路由（SR）等协议的极限性能测试
- 基于FPGA的100%线速流量生成、统计与捕获功能
- 支持RFC2544、RFC2889、RFC3918等基准测试套件
- 支持HTTP/TCP等L47测试
- 支持中英文测试操作软件
- 支持中英文测试报告系统

### 型号列表

产品名称	产品描述	产品分类
X2-10G-16C-HQ 测试模块	16 端口 RJ45，五速 100M/1G/2.5G/5G/10G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块
X2-10G-8C-HQ 测试模块	8 端口 RJ45，五速 100M/1G/2.5G/5G/10G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块

### 规格列表

硬件及电气特性	
端口速率	电口：100M/1G/2.5G/5G/10G
端口密度	单槽最多 16 个接口
接口标准	100BASE-T、1000BASE-T、2.5GBASE-T、5GBASE-T、10GBASE-T
端口占用	按单端口占用
速率切换	8 个端口一组，按端口组进行速率切换
模块尺寸 ( 宽 * 高 * 深 )	437mm ( 宽 ) 45.32mm ( 高 ) 468.746mm ( 深 )
工作温度范围	0° C to 35° C
工作相对湿度	20% to 85%
最大功耗 ( W )	400W

流量发送	
单端口发送流数	32K
帧长度 (字节)	58~16383
帧长类型	支持固定、递增、递减、随机、自动、IMIX 等多种帧长类型
跳变	每条流支持 6 个跳变字段；支持固定、递增、递减、列表和随机等多种跳变模式
路由插入表条目	50 万个路由插入条目
发送模式	基于端口的持续发送 ( Continuous )、突发 ( Burst ) 和时间突发 ( Time ) 基于流的持续发送 ( Continuous ) 和突发 ( Burst )
调速模式	端口调速，流调速
时延与抖动设置	支持四种时延测试模式：LIFO ( 存储转发 )、FIFO ( 直通交换 )、LILO 和 FILO
帧时戳分辨率	2.5 纳秒
内置报文模板	内置多种报文模板，例如 VLAN、ICMP、PPPoE、GRE、DHCP、L2TP、IPv6、MPLS、GTP、GOOSE、VXLAN、OSPF、TCP、UDP 等
自定义报文	支持自定义报文，且编辑后的报文模板可保存；支持对自定义字段进行 checksum 检查
用户自定义数据	支持 16K 字节的用户自定义报文导入，其中前 256 字节支持配置跳变
流控	全双工流控
错误帧	CRC 造错，超长帧
流量统计	
单端口统计流数	64K
统计形式	表格统计、图表统计、自动保存 EXCEL 文件
统计项 ( 端口 )	发送 / 接收帧数、发送 / 接收帧速率、接收带宽、错误帧统计、过滤统计和自定义统计等、FCS 错误统计、TCP/UDP Checksum 错误、Pause 帧统计、平均时延统计
统计项 ( 流 )	发送 / 接收帧数、发送 / 接收流速率、接收带宽、错误帧统计、实时丢包统计、乱序统计、时延抖动和自定义统计等
统计操作	支持对统计结果排序，进行加减乘除等数学运算，自定义分页统计数量等
流量捕获	
捕获空间 / 端口 ( 字节 )	256K
捕获类型	捕获数据和控制平面的接收帧；捕获控制平面的发送帧和接收帧；基于过滤模板的帧捕获；基于错误报文的帧捕获；支持循环捕获；支持指定下载捕获报文数
协议仿真	
路由和 MPLS	RIPv1v2、RIPng、OSPFv2、OSPFv3、ISISv4、ISISv6、BGP、BGP4+、LDP、MPLS L3VPN、VPLS、VLL、6VPE、6PE
接入	PPPoE Client/Server、DHCPv4 Client/Server、DHCPv6 Client/Server、DHCPv6 PD Client/Server、L2TPv2、802.1x
组播	IGMPv1/v2/v3、MLDv1/v2、IGMP/MLD Querier、PIM-SM
数据中心	VXLAN、OpenFlow、OVSDB、EVPN、LACP
其它	BFD、802.1ag、802.3ah、IPv6 自动配置
测试套件	RFC2544、RFC2889、RFC3918、非对称测试、智能脚本
有状态 47 层协议	HTTP、HTTPS、TCP、FTP、DNS、Mail(SMTP/POP3/IMAP)、SSH、TFTP、Telnet、UDP、Application-Replay 等
软件平台	
客户端软件	Renix 软件平台：2~3 层流量测试与协议仿真 ALPS 软件平台：4-7 应用协议仿真
API 二次开发	TCL、Python3.x、GUIToTCL、GUIToPython
界面语言	英文，简体中文
硬件平台	
适配机箱	DarYu 3000、DarYu 12000
机箱操作系统	Linux CentOS7.X

## X2-10G 系列板卡(光口)



信而泰X2-10G多速测试模块具备业界领先的L2-7层流量生成和分析能力，支持大规模的路由交换协议及流量仿真，对超高密度的10GE网络设备进行基准测试（如RFC2544/RFC2889/RFC3918）、功能测试、性能测试、长期稳定性和可靠性测试。

### 关键特性

- SFP/SFP+接口，支持1G/10G
- 支持大规模2-3层流量及路由交换协议仿真
- 单端口最多支持16K流量的独立发送和32K流量统计
- 单端口最多支持50万的离散路由插入表
- 支持路由、组播、接入、MPLS、VXLAN以及分段路由（SR）等协议的极限性能测试
- 基于FPGA的100%线速流量生成、统计与捕获功能
- 支持RFC2544、RFC2889、RFC3918等基准测试套件
- 支持HTTP/TCP等L47测试
- 支持中英文测试操作软件
- 支持中英文测试报告系统

### 型号列表

产品名称	产品描述	产品分类
X2-10G-16F-HD 测试模块	16 端口 SFP/SFP+ 1G/10G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块
X2-10G-8F-HD 测试模块	8 端口 SFP/SFP+ 1G/10G 性能测试模块	DarYu 系列测试模块

### 规格列表

硬件及电气特性	
端口速率	光口：10G/1G
端口密度	单槽最多 16 个接口
接口标准	1000M BASE-SX/LX、10GBASE-SR/SW、10GBASE-LR/LW
端口占用	按单端口占用
模块尺寸(宽*高*深)	437mm(宽) 45.32mm(高) 468.746mm(深)
工作温度范围	0° C to 35° C
工作相对湿度	20% to 85%
最大功耗(W)	400W

流量发送	
单端口发送流数	32K
帧长度 (字节)	58~16383
帧长类型	支持固定、递增、递减、随机、自动、IMIX 等多种帧长类型
跳变	每条流支持 6 个跳变字段；支持固定、递增、递减、列表和随机等多种跳变模式
路由插入表条目	50 万个路由插入条目
发送模式	基于端口的持续发送 ( Continuous )、突发 ( Burst ) 和时间突发 ( Time ) 基于流的持续发送 ( Continuous ) 和突发 ( Burst )
调速模式	端口调速，流调速
时延与抖动设置	支持四种时延测试模式：LIFO ( 存储转发 )、FIFO ( 直通交换 )、LIFO 和 FILO
帧时戳分辨率	2.5 纳秒
内置报文模板	内置多种报文模板，例如 VLAN、ICMP、PPPoE、GRE、DHCP、L2TP、IPv6、MPLS、GTP、GOOSE、VXLAN、OSPF、TCP、UDP 等
自定义报文	支持自定义报文，且编辑后的报文模板可保存；支持对自定义字段进行 checksum 检查
用户自定义数据	支持 16K 字节的用户自定义报文导入，其中前 256 字节支持配置跳变
流控	全双工流控
错误帧	CRC 造错，超长帧
流量统计	
单端口统计流数	64K
统计形式	表格统计、图表统计、自动保存 EXCEL 文件
统计项 ( 端口 )	发送 / 接收帧数、发送 / 接收帧速率、接收带宽、错误帧统计、过滤统计和自定义统计等、FCS 错误统计、TCP/UDP Checksum 错误、Pause 帧统计、平均时延统计
统计项 ( 流 )	发送 / 接收帧数、发送 / 接收流速率、接收带宽、错误帧统计、实时丢包统计、乱序统计、时延抖动和自定义统计等
统计操作	支持对统计结果排序，进行加减乘除等数学运算，自定义分页统计数量等
流量捕获	
捕获空间 / 端口 ( 字节 )	256K
捕获类型	捕获数据和控制平面的接收帧；捕获控制平面的发送帧和接收帧；基于过滤模板的帧捕获；基于错误报文的帧捕获；支持循环捕获；支持指定下载捕获报文数
协议仿真	
路由和 MPLS	RIPv1v2、RIPng、OSPFv2、OSPFv3、ISISv4、ISISv6、BGP、BGP4+、LDP、MPLS L3VPN、VPLS、VLL、6VPE、6PE
接入	PPPoE Client/Server、DHCPv4 Client/Server、DHCPv6 Client/Server、DHCPv6 PD Client/Server、L2TPv2、802.1x
组播	IGMPv1/v2/v3、MLDv1/v2、IGMP/MLD Querier、PIM-SM
数据中心	VXLAN、OpenFlow、OVSDb、EVPN、LACP
其它	BFD、802.1ag、802.3ah、IPv6 自动配置
测试套件	RFC2544、RFC2889、RFC3918、非对称测试、智能脚本
有状态 47 层协议	HTTP、HTTPS、TCP、FTP、DNS、Mail(SMTP/POP3/IMAP)、SSH、TFTP、Telnet、UDP、Application-Replay 等
软件平台	
客户端软件	Renix 软件平台：2~3 层流量测试与协议仿真 ALPS 软件平台：4-7 应用协议仿真
API 二次开发	TCL、Python3.x、GUIToTCL、GUIToPython
界面语言	英文，简体中文
硬件平台	
适配机箱	DarYu 3000、DarYu 12000
机箱操作系统	Linux CentOS7.X

## Renix 测试软件



Renix是信而泰推出的适用于研发测试场景的数通一体化测试软件，该软件配合适当的信而泰机箱和接口卡，可对DUT（被测设备）执行流量测试、协议仿真和性能测试。

适用于复杂网络设备在研发阶段的测试，如交换机、路由器、防火墙等。

随着通信网络的不断演进，网络设备的软硬件架构日益复杂，网络设备支持的协议更加丰富，互联网上的网络流量规模迅速扩大，加上5G的超高带宽、海量连接、低时延、超可靠性等特性，对网络测试仪提出了更高的要求。

作为业内领先的L2-3层测试解决方案提供商，信而泰推出了基于PCT架构的新一代测试软件平台Renix，可以满足目前大型网络设备厂商、电信运营商和数据中心所面临的复杂的测试场景需求。Renix新平台在易用性、功能性、可扩展性等方面得到了全面提升。

### 关键特性

- 统一的2~3层测试平台
- 易用性设计+中英文双语
- 端口速率覆盖10M~400GE
- 强大的流量配置功能
- 高效便捷的配置向导（Wizard）
- 可嵌套的数据包捕获和分析功能
- 丰富专业的统计视图
- 便捷的智能脚本Smartscrip功能
- 可定制的测试报告和结果分析系统
- 支持Tcl、Python API二次开发

## 平台优势

### ◆ 易用性

Renix采用先进的PCT架构设计，对测试操作流程、功能模块设置、配置项功能设置等方面进行了深度优化,提供了更专业的配置界面，基于Ribbon Menu的操作方式和更便捷的多界面导航，为用户提供更符合行业，使用习惯的配置流程。与此同时，全新的协议仿真配置向导极大降低了协议仿真配置的复杂性，大幅提升配置效率。另外，详尽的帮助文档和方便的日志查询功能为新用户上手使用提供了更多便利。

### ◆ 功能性

Renix提供了测试项配置离线操作功能，在软件运行期间可查看测试结果并对协议进行操作，同时可以记录操作历史。Renix的流量捕获、过滤、分析及协议参数验证等功能强悍，例如可任意定制的流模板、可基于配置和统计的查询和分组等功能为用户提供更丰富的流量生产和结果分析工具，满足更全面的测试需求。

### ◆ 扩展性

全新的软件架构为Renix提供了前所未有的扩展性。Renix拥有统一的自动化接口，可对所有参数进行脚本配置，稳定性和兼容性更强。重构的基础协议和新开发的数据中心协议为后续新协议的快速添加提供了便利。

### ◆ 支持中英文界面及测试报告

特有的中英文切换功能，充分考虑国内运营商、行业用户以及设备商测试人员的阅读和使用习惯。

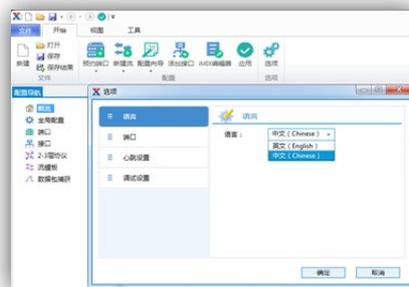
### ◆ 提供自动化接口、定制化服务

基于现有软硬件平台，根据客户需求，提供API的二次开发，以及针对专有技术和协议的测试服务。

## 软件特色功能



丰富的模块化设计



易用性设计 + 中英文双语



高效便捷的配置向导



端到端的业务创建



丰富专业的统计视图



测试报告与结果分析系统

## Renix 特性汇总

<b>机框管理</b>	
适配机框	BigTao 220、BigTao 6200、DarYu3000、DarYu12000
机框操作系统	Linux CentOS 7.6
机框管理	添加、删除、连接、断开机框
机框操作	重启、关闭、升级机框，机框状态
<b>端口管理</b>	
端口管理	端口迁移、上线、下线、删除
<b>License 管理</b>	
许可证管理与操作	安装、清理、合并、删除、下载许可证
<b>多用户 / 多进程</b>	
多用户	支持 ( 最多 32 个用户 )
多进程	支持
<b>发送</b>	
帧长类型	Fixed、Increment ( 支持步长设置 )、Decrement ( 支持步长设置 )、Random ( 支持随机种子 )、iMIX
发送模式	<ul style="list-style-type: none"> <li>基于端口：Continuous、Burst、Time</li> <li>基于流：Continuous、Burst</li> <li>发送模式：同步发送、异步发送</li> </ul>
调速模式	端口调速、流调速
流模板	Layer2, IPv4, IPv6, TCP, UDP, ARP, Pause, Goose, PPPoE, VLAN, MPLS, ICMP, IGMP, GRE, GTP, L2TPv2, L2TPv3, IPv6, OSPF, STP, MLD, IS-IS 等
时延模式	LIFO、FIFO、LIFO、FILO 支持时延模式配置
错误帧	CRC 造错，超短帧，超长帧
<b>统计</b>	
统计形式	表格统计 ( 分页统计 )、图表统计
统计采样	实时统计
功能支持	过滤统计
统计项	发送 / 接收流帧数、发送 / 接收速率、接收带宽、错包统计、流帧的时延，时延抖动、实时丢包率、过滤统计等
<b>捕获</b>	
捕获类型	控制层面的发送 / 接收捕获；数据和控制层面接收捕获 ( 线速 )；接收报文包含 CRC；循环捕获
捕获过滤	<ul style="list-style-type: none"> <li>模式自定义捕获： 8 个流模板 / 自定义字节</li> <li>错误帧捕获： FCS Error/PRBS Error/IPv4 Checksum Error/TCP Checksum Error/ UDP Checksum Error/IGMP Checksum Error/ICMP Checksum Error</li> <li>长度和 ID 捕获： 超短 / 超长 / 巨型帧 / 特定长度帧 / Singature Present ID</li> <li>帧类型捕获： IPv4/TCP/UDP/IPv6/IGMP</li> <li>事件捕获： Qualify Event/ Start Event/Stop Event</li> </ul>
实时捕获	支持控制面实时捕获
<b>协议仿真</b>	
Routing	RIPv2, RIPv6, OSPFv2, OSPFv3, BGP4, BGP4+, IS-IS
Access	PPPoE Client/Server, DHCPv4 Client/Server, DHCPv6 Client/Server, L2TPv2, 802.1X, SAA

Multicast	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMPv1/v2/v3</li> <li>• IGMP/MLD querier</li> <li>• MLDv1/v2</li> <li>• PIM-SMv4/v6</li> <li>• PPPoE over Multicast</li> </ul>
Carrier Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Link OAM 802.3ah</li> <li>• Service OAM 802.1ag</li> </ul>
MPLS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LDP</li> <li>• MPLS IP VPN</li> <li>• 6VPE/6PE</li> <li>• BGP VPLS</li> <li>• LDP VPLS</li> <li>• PWE</li> <li>• LSP Ping</li> </ul>
SP-SDN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BGP-LS</li> <li>• PCEP</li> <li>• SR for BGP/OSPF/ISIS</li> <li>• SRv6 for ISISv6/BGP</li> <li>• BGP SR TE Policy</li> <li>• SRv6 VPN</li> <li>• SRv6 EVPN</li> </ul>
Data Center	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VXLAN</li> <li>• VXLAN EVPN</li> <li>• OVSDB</li> <li>• OpenFlow 1.3 Controller</li> <li>• BGP/EVPN for VxLAN</li> <li>• LACP</li> </ul>
High Availability	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BFD</li> <li>• OSPFv2 BFD</li> <li>• OSPFv4 BFD</li> <li>• IS-IS BFD</li> <li>• BGP BFD</li> </ul>
协议 Wizard 支持 及协议绑定流支持	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSPFv2/v3</li> <li>• BGP4/BGP4+</li> <li>• IS-ISv4/v6</li> <li>• PPPoE Client/Server</li> <li>• DHCPv4/v6 Client/Server</li> <li>• IGMPv1/v2/v3</li> <li>• MLDv1/v2</li> <li>• PCEP and IGP Topology/SR Anycast/SR TE Convergency/SRv6 VPN/SRv6 IP/SRv6 EVPN</li> </ul>
测试套件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC2544</li> <li>• RFC2889</li> <li>• RFC3918</li> <li>• Asymmetric Performance</li> </ul>
<b>自动化</b>	
API	TCL、Python3.x、GUIToTCL , GUIToPython
<b>其他</b>	
Smart Scripter	支持
界面语言	英文 简体中文



## ALPS 测试软件

### — L4-7 层应用协议仿真和网络安全测试平台

作为业内领先的L47层测试解决方案提供商，信而泰推出了基于Web化的PCT架构的新一代L4-7测试软件平台ALPS，可以满足目前广大网络安全设备厂家（包括防火墙、IPS/IDS、WAF、SLB、DPI等）、电信运营商和各大科研院所的应用及安全测试场景需求。ALPS新平台在易用性、功能性、可扩展性等方面得到了全面提升。

ALPS可以仿真数据、语音和数据，可以精确仿真数百万的真实终端用户和网络行为，对单个应用层感知设备（如Firewall/IPS/IDS/WAF/DPI等）或整个系统进行压力和性能测试；可以仿真大量的真实攻击流量和恶意病毒流量（包括Fuzzing测试），验证和测试5G网络安全设备和系统的检测和防御攻击和病毒的能力，为5G安全测试提供全面的性能和效能评估。

### 关键特性

- 软件平台支持中英文界面
- 支持网络安全设备性能和容量测试：包括防火墙、应用防火墙、负载均衡器、WAF、URL过滤器、反病毒、反间谍软件、HTTP/HTTPS加速器、WAN加速器、IDS/IPS和IPSec VPN网关等
- 支持应用服务器性能测试：包括Web服务器、邮件服务器、DHCP服务、FTP服务器、DNS服务器、RTSP/RTP QuickTime流服务器、组播服务器等
- 支持网络安全测试：支持仿真上千种攻击流量、支持Fuzzing测试、支持病毒流量仿真、支持网络靶场仿真

### 平台优势

#### ◆ 易用性

ALPS采用先进的PCT架构设计，基于统一、简洁的Web化用户界面实现测试配置、测试执行、用户管理、测试例管理、设备管理、测试结果呈现及管理等操作。另外，详尽的帮助文档和方便的日志查询功能为新用户上手使用提供了更多便利。

#### ◆ 功能性

应用协议的多样性、协议配置的灵活性以及协议行为的可定制性，大大提高了满足客户需要的真实流量仿真度。

软件运行期间可实时查看统计结果，设置测试成功/失败标准，测试结束生成测试报告，覆盖从测试环境、配置到统计数据、结果的详尽信息。

#### ◆ 可维护性

内置监控系统实时监控仿真平台的健康状态，通过实时采集、上报、存储仿真平台的CPU/内存/硬盘使用数据，并对仿真平台可能的环境异常提前报警，避免因环境问题导致测试失败，平台可维护性高。同时提供详尽的平台日志以供问题定位。

### ◆ 扩展性

ALPS模块化软件架构设计，快速支持新协议仿真和不同层次协议的功能扩展和定制。

### ◆ 支持中英文界面及测试报告

特有的中英文切换功能，充分考虑国内运营商、行业用户以及设备商测试人员的阅读和使用习惯。

### ◆ 提供定制化服务

基于现有软硬件平台，根据客户需求，提供针对专有技术和协议的测试服务。

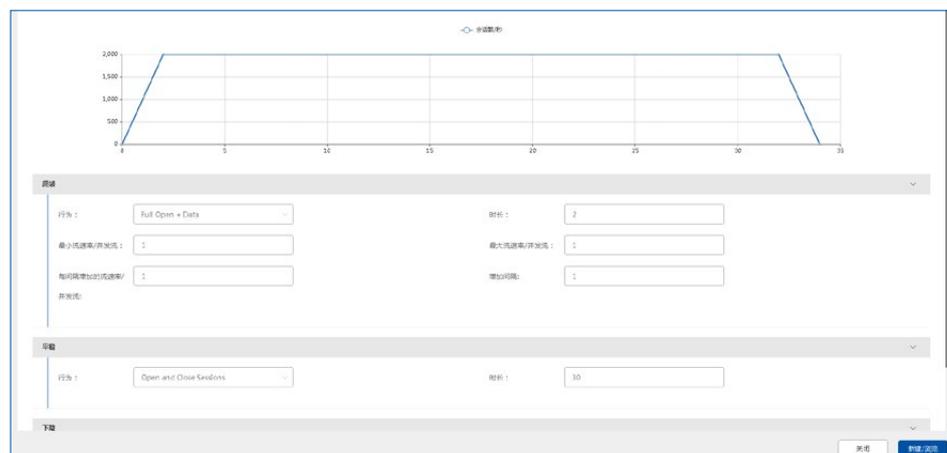
## 支持多种应用层协议仿真

- HTTP/HTTPS/DNS/FTP常用协议
- 海量私有、非标准协议（录制回放）

名称	权重	步数	%带宽	%流	字节数	操作
Default HTTP Flow	10	1	4.36	9.09	248	编辑 删除
Default DNS Flow	20	1	2.81	18.18	76	编辑 删除
Default FTP Flow	30	5	34.57	45.45	808	编辑 删除
Default HTTPS Flow	30	1	18.05	27.27	120	编辑 删除

## 真实的用户建模

- 创建真实、多协议流量模式
- 控制用户应用程序混合与带宽
- 使用状态 L7 应用流量与真实的 TCP 堆栈





**XINERTEL**  
北京信而泰科技股份有限公司

电话：010-82349338

官网：[www.xinertel.com](http://www.xinertel.com)

邮箱：[marketing@xinertel.com](mailto:marketing@xinertel.com)

地址：北京市海淀区上地四街一号院4号楼4层

售后服务：400-081-9262

