

## Сетевой тестер DarYu-12000

Серия модулей X2-10G



Серия модулей X2-100G



### Краткое описание сетевого тестера ДарЮ (DarYu)

ДарЮ-12000 (а также модель ДарЮ-3000) - сетевой тестер для разработки, производства сетевого оборудования, маршрутизаторов и коммутаторов Ethernet, межсетевых экранов, мульти сервисные шлюзов и другого сетевого оборудования.

Тестер имеет 12-ти модульную конструкцию высотой 14U и состоит из базового шасси на 12 отсеков для установки сменных модулей разного типа, встроенного контроллера, программного обеспечения Renix (Реникс) для тестирования и эмуляции протоколов на 2-3 уровнях, программного обеспечения ALPS для тестирования и эмуляции протоколов на 4-7 уровнях.

ДарЮ имеет режимы генерации трафика на любых портах любых модулей тестирования на любых уровнях 2-7 и анализатор трафика для измерения пропускной способности, уровня битовых ошибок BER, потерь пакетов, измерения задержек распространения пакетов и других параметров.

В комплектацию шасси ДарЮ входят модули серии X2-10G, X2-100G, X2-400G, U2-10/100 с различным количеством скоростных режимов, портов на передней панели разъёмов и их типов (оптических и электрических).

Условия эксплуатации:

- внутри отапливаемых помещения с рабочим диапазоном температур от 0 °С до 35 °С с влажностью от 20% до 85% без конденсации
- размеры шасси 442 мм(ширина) × 622.3 мм (высота) × 815 мм (глубина)
- Вес пустого шасси: 108 кг
- Вес модуля серии X2-10G-16 – 6кг
- Вес модуля серии X2-100G – 8кг
- Электропитание от сети 220В 50/60Гц с нагрузкой 16А, поддержка резервирования модулей питания 4+4.

Служебные интерфейсы на передней панели шасси:

- 1 DB15 подключение внешнего дисплея;
- 1 RJ45 10 / 100 / 1000m подключение внешнего ПК;
- 1 RJ45 10 / 100 / 1000m вход PTP-1588 для внешнего синхросигнала;
- 1 RJ45 RS232 порт подключения внешнего ПК управления;
- 2 порта sync-out и 1 sync-in для каскадного подключения нескольких шасси друг к другу;
- 1 DB9 GPS RS232 для подключения внешнего приемника синхронизации GNSS;
- 1 вход 1PPS, 10MHz BNC для подключения внешнего синхросигнала;
- 4 USB для подключения мышки, клавиатуры и принтера;
- Экранные меню на китайском и английском языках.
- Операционная система Cent OS 7.6

## Модуль X2-10G-16F-HD для Сетевого тестера DarYu-12000 и DarYu-3000



### Описание модуля X2-10G-16F-HD для сетевого тестера ДарЮ (DarYu)

Многоскоростной тестовый модуль Xinertel X2-10G-16F-HD обладает лучшими в отрасли возможностями генерации и анализа трафика на уровнях L2-7, поддерживает протоколы коммутации, маршрутизации и моделирование трафика, а также проводит эталонные тесты (например, RFC2544/RFC2889/RFC3918), функциональное тестирование, тестирование производительности, долгосрочное тестирование стабильности и надёжности, тестирование ИТ безопасности сетевого оборудования сверхвысокой плотности до 10GE.

#### Ключевые характеристики

- Интерфейс на 16 портов SFP/SFP+, поддерживающий 1G/10G
- Поддержка 2-3-уровневого моделирования трафика и протоколов коммутации маршрутизации
- Поддержка 4-7-уровневого моделирования трафика и протоколов приложений (HTTP/TCP, FTP, POP3 и др.) и безопасности
- Один порт поддерживает независимую отправку до 16К трафика и статистику трафика 32К
- Один порт поддерживает до 500 000 дискретных таблиц вставки маршрутов
- Поддержка тестирования на предельной производительности протоколов маршрутизации, многоадресной рассылки, доступа, MPLS, VXLAN и сегментной маршрутизации (SR).
- Генерация, статистика и захват 100% трафика на линейной скорости на основе FPGA
- Поддержка тестов по RFC2544, RFC2889, RFC3918, Y.1564, TWAMP.
- Поддержка программного обеспечения для тестирования на английском языке
- Поддержка системы генерации отчётов об испытаниях на английском языке

Модуль поставляется без SFP/SFP+ и предназначен для работы при установке в блок DarYu-12000 или DarYu-3000. SFP могут также быть включены в заказ.

Модули не содержат радиоизлучающих и криптографических устройств.

Пример Кодов заказа и типономиналы модулей 1/10G:

Код заказа	Описание	Уровни OSI
X2-10G-16F-HD	16-port, SFP/SFP+ 1G/10G	2-7
X2-10G-8F-HD	8-port, SFP/SFP+ 1G/10G	2-7
X2-10G-16C-HQ	16-port, 5-speed, 10G/5G/2.5G/1G/100M	2-7
X2-10G-8C-HQ	8-port, 5-speed, 10G/5G/2.5G/1G/100M	2-7

## Спецификация

электрические характеристики	
Скорости на Порт	Оптический порт: 10G/1G
Портов, шт.	8 или 16 интерфейсов в одном модуле
Стандарт интерфейса	1000MBase-SX/LX, 10GBase-SR/SW, 10GBase-LR/LW
Занятие портов	Занять один порт
Размер модуля (ширина * высота * глубина)	437мм(ширина) 45,32 мм (высота) 468,746 мм (глубина)
Диапазон рабочих температур	0°C до 35° C
Рабочий диапазон влажности	от 20% до 85%
Максимальная потребляемая мощность (Вт) при полной генерации на всех портах на 10G	400 Вт

Трафик отправка	
Количество потоков на один порт	16К
Длина кадра (байты)	64~16383
Длина кадра, тип	Поддержка фиксированной, увеличивающейся, уменьшающейся, случайной, автоматической, IMIX и других типов длины кадра;
Переход типов кадров	Каждый поток поддерживает 6 полей перехода; Поддержка фиксированного, увеличивающегося, убывающего, списка и случайного режима перехода;
Таблица ввода маршрутов	Ввод до 500 000 маршрутов
Отправка Режим	Портовый Непрерывная передача, Burst и Time Burst; на основе потока, Непрерывная передача и пакетная передача;
Регулировка скорости, Режим	Регулирование скорости порта, регулирование скорости потока;
Настройки задержки и джиттера	Четыре. Поддерживаются режимы проверки задержки: LIFO (с сохранением и пересылкой), FIFO (прямой обмен), LIFO и FILO;
Разрешение отметки времени кадра (разрешающая способность)	2,5 наносекунды;
Встроенный шаблон сообщения	Встроены-несколько шаблонов сообщений, таких как VLAN, ICMP, PPPoE, GRE, DHCP, L2TP, IPv6, MPLS, GTP, GPOSE, VXLAN, OSPF, TCP, UDP и т. д.
Пользовательские форматы сообщений	Определяемые пользователем сообщения поддерживаются, а отредактированный шаблон сообщения можно сохранить; Проверка контрольной суммы поддерживается для настраиваемых полей;
Пользовательские данные	Поддержка импорта определяемых пользователем сообщений размером 16 кбайт, из которых первые 256 байтов поддерживают скачок конфигурации;
Контроль потоками	Полный, дуплексное управление потоком;
Ошибка кадра	Ошибка CRC, слишком большой размер кадра;
Трафик и статистика	
Количество потоков на порт	32К;
Статистическая форма	Таблица статистики, статистика графиков и автоматическое сохранение файлов в EXCEL;
Элемент статистики (порт)	Отправить/получить номер кадра, частота кадров отправки/получения, полоса пропускания приема, статистика ошибочных кадров, статистика фильтра и пользовательскую статистику, статистику ошибок FCS, ошибку контрольной суммы TCP/UDP, статистику паузы кадра и статистику средней задержки;
Элемент статистики (поток)	Отправить/получить номер кадра, скорость потока отправки/получения, полоса пропускания приема, статистика ошибочных кадров, пакет в реальном времени, Потеря статистика, неупорядоченная статистика, джиттер задержки и пользовательская статистика и т. д.
Статистическая операция	Поддержка сортировки статистических результатов, выполнения математических операций, таких как сложение, вычитание, умножение и деление, а также настройка статистики пейджинга;
Захват трафика	
Память захвата /на порт (байт)	256К
Захват трафика, тип	Захват полученных кадров данных и управления; Захват кадра отправки и кадра приема. Профиль управления; Захват кадра на основе шаблона фильтра: Захват кадра на основе сообщения об ошибке: поддержка циклического
Протокол, моделирование	
Маршрутизация MPLS	RIPv1v2, RIPvng, OSPFv2, OSPFv3, ISISv4, ISISv6, BGP, BGP4+, LDP, MPLS L3VPN, VPLS, VLL, 6VPE, 6PE;
Вставлять	PPPoE клиент/сервер, клиент/сервер DHCPv4, клиент/сервер DHCPv6, клиент/сервер DHCPv6 PD,

Мультикаст	IGMPv1/v2/v3, MLDv1/v2, IGMP/MLD Querier, PIM-SM;
Центр обработки данных	VXLAN, OpenFlow, OVSDB, EVPN, LACP
Другой	Автоматическая настройка BFD, 802.1ag, 802.3ah IPv6;
Тестирование	RFC2544, RFC2889, RFC3918, асимметричное тестирование, интеллектуальный сценарий;
Уровни 4-7	HTTP, HTTPS, TCP, FTP, DNS, почта (SMTP/POP3/IMAP), SSH, TFTP, Telnet, UDP, PCAP, VoIP, IPTV и др.
<b>Программная платформа</b>	
Клиентское программное обеспечение	Программная платформа Renix: моделирование и тестирование 2~3 уровня и имитация протокола
Языки интерфейса API	TCL, Python3.x, GUIToTCL, GUIToPython;
Язык интерфейса GUI	английский, упрощенный китайский;

См. описания модулей X2-100G, X2-400G, U2-10G, U2-100G в отдельных документах.

Дополнительная документация высылается по запросу.

Дистрибьютор в РФ и РБ ООО «Комтиню». Тел. +7-495-937-3609, [sales@comtinu.ru](mailto:sales@comtinu.ru), [www.comtinu.ru](http://www.comtinu.ru)

© Пекин Синертай, 2023. Все права защищены.

Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления.