



ФАКТОР.ТС



DIONIS - CE

Криптомаршрутизатор
Шифрование 100 Гб/с (ГОСТ)

МОСКВА 2023





О компании

Компания «Фактор-ТС», организованная в 1992 году, специализируется на разработке, производстве, внедрении и сопровождении программных и аппаратных средств защиты информации под торговой маркой DIONIS. Компания предлагает заказчикам решения по организации защищенных информационно-телекоммуникационных систем (ИТС).

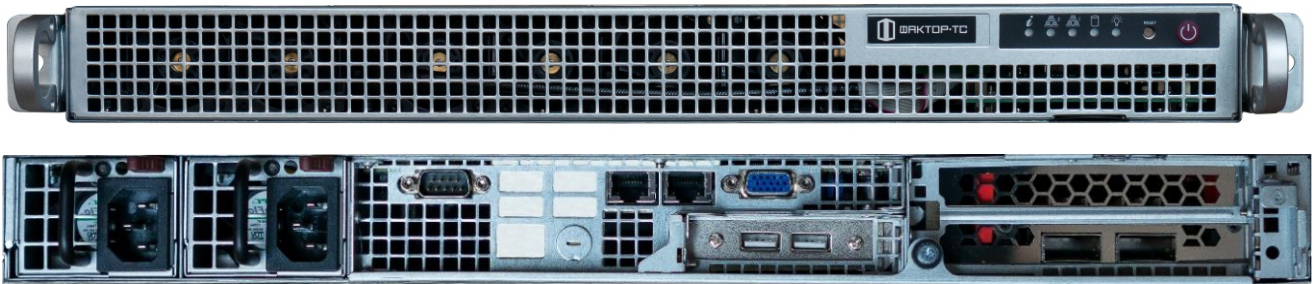
Технические решения компании позволяют замещать импортные аналоги в критически важных для безопасности страны сегментах национальной информационной структуры.

Изделия производства компании «Фактор-ТС» (маршрутизаторы, криптомаршрутизаторы, межсетевые экраны, клиентские средства защиты и др.) сертифицированы по требованиям ФСТЭК России и ФСБ России по самым высоким уровням защищенности и используются для организации безопасного информационного обмена в министерствах и ведомствах силового блока России, а также в Государственной думе, Банке России, Министерстве экономического развития РФ (Росреестре), Министерстве труда и социальной защиты РФ, Федеральной таможенной службе, региональных подразделениях Федерального казначейства, администрациях целого ряда субъектов Российской Федерации, Сбербанке России и в других государственных организациях.



Программно-аппаратный комплекс «Канальный шифратор Dionis-CE»

ПАК «Канальный шифратор Dionis-CE» предназначен для криптографической защиты информации, передаваемой по высокоскоростным каналам связи на скорости 100 Гб/с. ПАК «Канальный шифратор Dionis-CE» содержит плату на базе программируемых логических интегральных схем (ПЛИС), в которой на аппаратном уровне реализованы криптографические алгоритмы ГОСТ, что обеспечивает высокую производительность и минимальную задержку. Плата ПЛИС имеет сетевые порты, обеспечивающие подключение трансиверов по стандарту QSFP28 для приема/передачи кадров Ethernet. Защита информации реализована путем шифрования и имитозащиты данных, содержащихся в кадрах Ethernet. Для защиты канала связи требуется два изделия.



Спецификация

Количество встроенных интерфейсов	4
max скорость шифрования (UDP 1500), Гб/с	до 98
max количество Disec-туннелей (ГОСТ)	1
max количество интерфейсов	4

Параметры

Конструктив	1U 19"
USB-порты	2
Разъем VGA	да
Консольный порт	да
Тип ключевого носителя	USB
Охлаждение	активное
Напряжение питания, В	220
Блок питания	встроенный, двойной
Мощность, Вт	400
Размеры ШxВxГ, мм	438x44x435
Диапазон рабочих t, C °	10...35
Масса, кг	7

Конфигурации аппаратной платформы

	1000 Base-T	SFP (1000 Base-SX/LX)	QSFP28 (100GBASE-SR4)	Всего интерфейсов:
Dionis-CE	2	нет	2	4

Технические характеристики

- Поддержка тегированных кадров Ethernet IEEE 802.1q.
- Поддержка кадров длиной до 10000 байт (Jumbo frame).
- Поддержка кадров по стандарту Ethernet IEEE 802.3ba (100-гигабитный Ethernet).
- Максимальная задержка обработки кадра на двух шифраторах в двух направлениях (Round-Trip Time) не превышает 0,1 мс.
- Максимальная задержка обработки кадра на одном шифраторе в одном направлении не превышает 0,024 мс.

Криптографическая защита информации



Реализованы алгоритмы
ГОСТ Р 34.12-2015 и
ГОСТ Р 34.13-2015.



Применяются ключи шифрования
парно-выборочной связи,
изготавливаемые с использованием
сертифицированного СКЗИ
«Автоматизированное рабочее место
генерации ключей «АРМ ГК-4».



Сертификат ФСБ РФ на
соответствие требованиям к средствам
криптографической защиты информации
класса КСЗ (№ СФ/124-3960 от 30.12.2020 г.
действителен до 30.12.2023 г.).



Ввод ключевой информации со сменных
носителей, подключаемых к порту USB.
Хранение ключевой информации
в памяти устройства.

Обеспечение качества сервиса



Сохранение тега IEEE 802.1q, включая
значения идентификатора VLAN и
приоритета (CoS), из заголовка исходного
кадра Ethernet.



Удаление тега IEEE 802.1q из исходного
кадра Ethernet.



Установка/замена тега IEEE 802.1q, включая
значения идентификатора VLAN и
приоритета (CoS) в заголовке исходного
кадра Ethernet.



Прозрачное (без зашифрования) пропускание
кадров указанного типа (EtherType), например,
кадров протоколов диагностики канального
подключения IEEE 802.3ag (CFM).

Система управления и мониторинга



Управление и мониторинг с помощью
интерфейса командной строки. Доступ к
интерфейсу командной строки по
протоколам SSH и Telnet.



Мониторинг в реальном времени
состояния интерфейсов шифратора,
загрузки системы и статистики трафика.



Ролевая модель аутентификации
пользователей с поддержкой ролей
привилегированного пользователя
(администратора), в рамках которой могут
выполняться функции управления
(настройка, конфигурирование и т.д.) и
непривилегированного пользователя,
в рамках которой выполняется контроль
функционирования СКЗИ.



Поддержка внешнего мониторинга работы
шифратора по протоколу SNMP.



Регистрация событий, связанных
с настройкой и функционированием
шифратора в журналы и экспорт журналов
на внешний носитель, подключаемый к порту
USB.



Поддержка отправки журналов
по протоколу Syslog.

Дополнительные возможности

- Контроль целостности ПО.
- Контроль функционирования шифратора.
- Средства обновления ПО.

Результаты лабораторных испытаний пропускной способности и задержки по методике RFC 2544

Размер кадра (байт) 64 128 256 512 1 024 1 280 1 518 2 048 4 096 8 192 10 000

Суммарные показатели для прямого и обратного направления трафика (режим duplex)

Процент утилизации канала 82,44% 90,24% 94,15% 96,88% 98,44% 98,44% 98,83% 99,22% 99,61% 99,61% 99,61%

Скорость на уровне L2 (Гб/с) 125,62 156,1 174,65 186,47 193,11 193,85 195,09 196,52 198,25 198,73 198,82

Скорость (кадр/с) 245 355 514 152 439 426 85 277 612 45 525 434 23 572 572 18 930 588 16 064 580 11 994 624 6 050 154 3 032 444 2 485 272

Потери кадров 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Детализация показателей в одном направлении

Скорость на уровне L2 (Гб/с) 62,81 78,05 87,32 93,24 96,55 96,92 97,54 98,26 99,13 99,37 99,41

Скорость (кадр/с) 122 677 757 76 219 713 42 638 806 22 762 717 11 786 286 9 465 294 8 032 290 5 997 312 3 025 077 1 516 222 1 242 636

Средняя задержка (мкс) 3,088 3,244 3,481 3,998 5,035 5,54 6,024 7,094 11,192 19,384 23,003

Min задержка (мкс) 3,056 3,208 3,449 3,962 5,004 5,51 5,991 7,057 11,131 19,325 22,958

Max задержка (мкс) 3,136 3,289 3,529 4,05 5,077 5,582 6,071 7,129 11,227 19,438 23,054

Джиттер (мкс) 0,003 0,004 0,003 0,004 0,005 0,005 0,006 0,005 0,007 0,013 0,005

Размер кадра (байт) 64 128 256 512 1024 1280 1518 2048 4096 8192 10 000

Детализация показателей в обратном направлении

Скорость на уровне L2 (Гб/с) 62,81 78,05 87,32 93,24 96,55 96,92 97,54 98,26 99,13 99,37 99,41

Скорость (кадр/с) 122 677 757 76 219 713 42 638 806 22 762 717 11 786 286 9 465 294 8 032 290 5 997 312 3 025 077 1 516 222 1 242 636

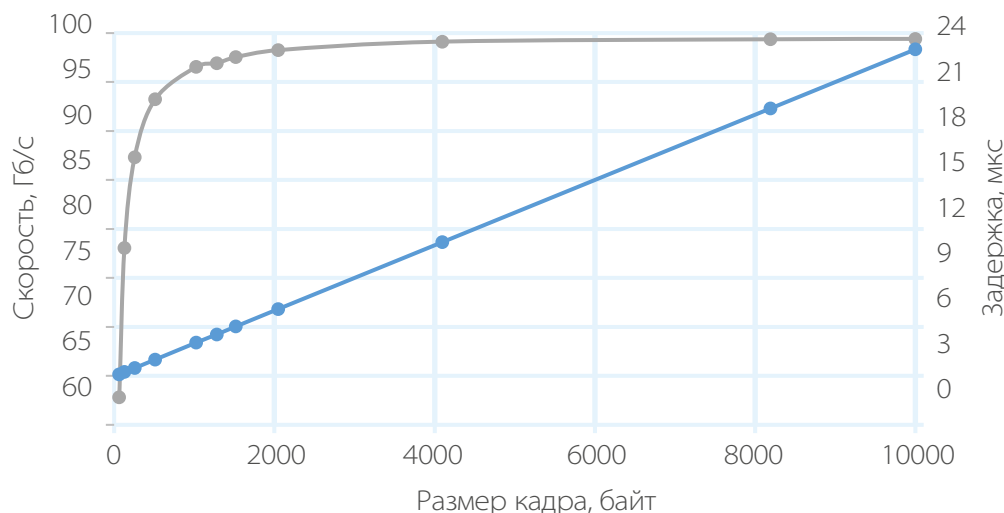
Средняя задержка (мкс) 3,1 3,249 3,485 4,019 5,032 5,549 6,032 7,098 11,192 19,379 23,016

Min задержка (мкс) 3,064 3,208 3,449 3,986 4,996 5,518 5,991 7,065 11,131 19,325 22,974

Max задержка (мкс) 3,144 3,297 3,537 4,058 5,069 5,598 6,079 7,137 11,227 19,43 23,07

Джиттер (мкс) 0,002 0,004 0,003 0,004 0,005 0,005 0,006 0,005 0,007 0,013 0,005

График производительности и задержки по результатам испытаний







ФАКТОР·ТС

Москва, 1-й Магистральный пр-д,
дом 11, строение 1

dps.factor-ts.ru

sales@factor-ts.ru

+7 (495) 644 31 30