

## Восьмипортовый модуль GRWIC синхронной и асинхронной последовательной передачи данных для маршрутизатора Cisco CGR 2010

Недавно компания Cisco объявила о выпуске портфеля решений Cisco Connected Grid, специально разработанного для интеллектуальных электросетей. К числу решений, входящих в новый портфель, относятся маршрутизатор Cisco CGR 2010 и коммутатор Cisco CGS 2520. Эти устройства оптимизированы для использования на энергетических подстанциях, а также соответствуют требованиям стандартов для коммуникационного оборудования подстанций, включая IEEE 1613 и IEC 61850-3. Решения Cisco Connected Grid обеспечивают высокую доступность, масштабируемость и предоставляют возможность использования интегрированных средств управления безопасностью.

Восьмипортовый модуль GRWIC синхронной и асинхронной последовательной передачи данных обеспечивает низкоскоростные синхронные/асинхронные подключения с поддержкой карт EIA-RS232 для маршрутизатора Cisco® CGR 2010. Восьмипортовый модуль GRWIC с интерфейсами RS232 позволяет заказчикам применять ранее используемые сериальные протоколы передачи данных, подключать консольные серверы и серверы коммутируемого доступа. Использование модулей GRWIC с последовательными интерфейсами в маршрутизаторах Cisco CGR 2010 позволяет предприятиям электроэнергетики передавать данные автоматизированной системы управления технологическими процессами (SCADA) по IP-сети.

**Рисунок 1.** Восьмипортовый модуль GRWIC синхронной и асинхронной последовательной передачи данных



### Применение

Универсальность данных интерфейсных карт обеспечивает работу нескольких важных приложений.

### Применение ранее используемых протоколов передачи данных

В настоящее время предприятия электроэнергетики переходят от использования подключений последовательной передачи данных к внедрению Ethernet-решений. Учитывая количество оборудования для последовательной передачи данных, которые в текущее время имеются на подстанциях, этот переход может затянуться на годы. Восьмипортовый модуль GRWIC синхронной и асинхронной последовательной передачи данных для маршрутизатора Cisco CGR 2010 позволяет предприятиям электроэнергетики передавать устаревший трафик SCADA по сети TCP/IP. Интерфейсы последовательной передачи данных предоставляют конвергентное решение по обеспечению связи во время перехода предприятий электроэнергетики от контроллеров RTU на основе последовательной передачи данных к контроллерам RTU с поддержкой Ethernet и использованию интеллектуальных электронных устройств (IED). Это позволяет построить мультисервисную сеть без необходимости дорогостоящей аренды отдельных линий для передачи этого трафика. Ниже перечислены ранее используемые протоколы передачи данных, поддерживаемые Cisco IOS®.

- протокол BSTUN
- Systems Network Architecture (SNA) и протокол Synchronous Data Link Control (SDLC)
- протокол Bisync

На рисунке 2 показано, как протокол BSTUN используется для передачи данных автоматизированной системы управления технологическими процессами (SCADA).

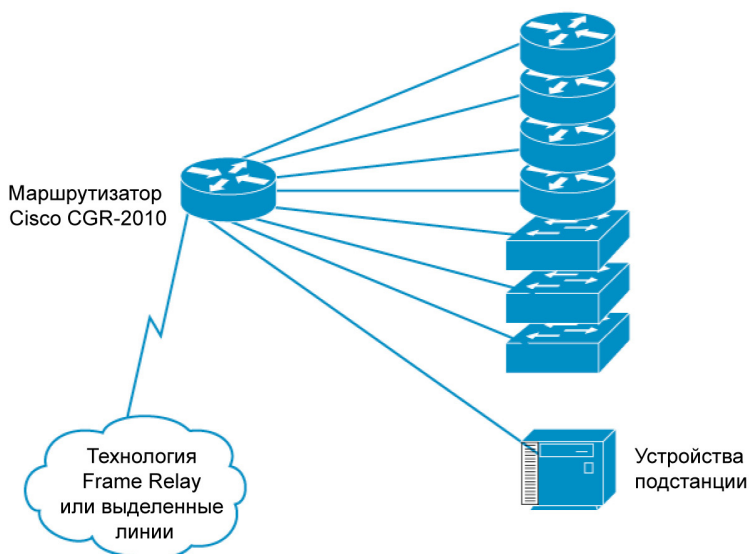
**Рисунок 2.** Мультисервисная сеть



### Подключение консольных и терминальных серверов

Порты асинхронной передачи данных позволяют создать подключения, которые позволяют получить доступ к устройствам EIA-232 по сети TCP/IP. Это позволяет использовать асинхронные порты GRWIC модуля для подключения к консоли или крафт-порту, благодаря чему диспетчеры могут централизованно управлять удаленными устройствами в сети (рис. 3).

**Рисунок 3.** Управление несколькими удаленными устройствами из одного места



## Соединители и проводка

Разъемы восьмипортового модуля GRWIC последовательной передачи данных позволяют добиться высокой плотности портов в рамках компактного конструктива модуля GRWIC. В таблице 1 приведены технические характеристики разъемов и кабелей.

### Большое количество синхронно-асинхронных кабельных каналов

Восьмипортовый модуль GRWIC синхронной и асинхронной последовательной передачи данных оборудован четырехпортовыми разъемами высокой плотности. Каждый разъем поддерживает четыре порта EIA-232 DCE или DTE. Все четыре порта одного кабеля работают в одном режиме DTE/DCE. В таблице 1 приведены технические характеристики кабелей восьмипортового модуля GRWIC синхронной и асинхронной последовательной передачи данных RS-232.

**Таблица 1.** Кабель для 8-ми портового синхронно-асинхронного модуля GRWIC

Код продукта	Тип кабеля	Длина	Тип разъема
<b>CAV-HD4-232FC</b>	Четырехпортовый EIA-232 DCE	3 м	Разъем DB-25 типа "гнездо"
<b>CAV-HD4-232MT</b>	Четырехпортовый EIA-232 DTE	3 м	Разъем DB-25 типа "штекер"

## Поддержка платформы

Промышленный восьмипортовый модуль GRWIC синхронной и асинхронной последовательной передачи данных RS-232 поддерживается маршрутизаторами серии Cisco CGR 2000. Однако он не поддерживается маршрутизаторами семейства ISR-G2. В таблице 2 приведены минимальные требования к версии операционной системы IOS для модуля GRWIC.

**Таблица 2.** Минимальная поддерживаемая версия IOS

	Маршрутизатор Cisco CG серии 2000
<b>Минимальная версия IOS</b>	15.1(1)T
<b>Минимальный технологический пакет IOS</b>	IP Base

## Технические характеристики

Технические характеристики восьмипортового модуля GRWIC синхронной и асинхронной последовательной передачи данных RS-232 приведены в таблице 3.

**Таблица 3.** Технические характеристики GRWIC

Технические характеристики	HWIC-8A/S-232
<b>Поддержка синхронной передачи данных</b>	Да
<b>Максимальная скорость синхронной передачи данных (для одного порта)</b>	256 Кбит/с
<b>Поддержка асинхронной передачи данных</b>	Да
<b>Максимальная скорость асинхронной передачи данных (для одного порта)</b>	230,4 Кбит/с
<b>Поддержка протокола Bisync</b>	Да
<b>Поддержка протоколов последовательной передачи данных</b>	EIA-232
<b>Управление направлением</b>	Да
<b>Синхронизация сетевого времени</b>	Да

## Общие технические характеристики

Ниже перечислены технические характеристики восьмипортового модуля GRWIC синхронной и асинхронной последовательной передачи данных RS-232.

Характеристика	Технические характеристики
<b>Условия эксплуатации</b>	
<b>Рабочие условия</b>	
Соответствие экологическим требованиям для подстанций	IEC-61850-3 IEEE1613
Температура эксплуатации	Температура эксплуатации при непрерывной работе: от -40 до +60 °C Температура при проверке эксплуатационных качеств (100 часов при температуре 85 °C): от -40 до +85 °C
Ударопрочность/устойчивость к вибрации	30 G @11 мсек
Высота	3 048 м, снижение максимальной температуры эксплуатации при повышении высоты над уровнем моря в соответствии со стандартом IEEE 1613a-2008
Относительная влажность	От 5 % до 95 % (без образования конденсата)
<b>Условия хранения</b>	
Температура	От -40 °C до 85 °C
Относительная влажность	От 5 % до 95 % (без образования конденсата)
Высота	4 876 м, снижение максимальной температуры эксплуатации при повышении высоты над уровнем моря в соответствии со стандартом IEEE 1613a-2008
Максимальная высота свободного падения нерабочего устройства с ускорением свободного падения	100 мм согласно ENG-339611
Сейсмоустойчивость	NEBS GR-63 (5.4.1)
Ударопрочность/устойчивость к вибрации (нерабочее устройство)	40—50 G (3,26 м/с минимум)
Соответствие нормативным требованиям и стандартам безопасности *	
Электромагнитная помехоустойчивость	EN61000-6-2 EN61000-4-2 (ESD) EN61000-4-3 (RF) EN61000-4-4 (EFT) EN61000-4-5 (SURGE) EN61000-4-6 (CRF) EN61000-4-11 (VDI) EN 55024, CISPR 24 EN50082-1
Электромагнитная совместимость (EMC)	47 CFR, часть 15 ICES-003, класс A EN55022, класс A CISPR22, класс A AS/NZS 3548, класс A VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386
Безопасность	США: UL 60950-1 Канада: CAN/CSA C22.2 № 60950-1 Европа: EN 60950-1 Китай: GB 60950-1 Австралия/Новая Зеландия: AS/NZS 60950-1 Другие страны: IEC 60950-1 Сертификация CSA: UL/CSA 60950-1, 2 выпуск Отчет сертификационной организации: IEC60950-1, 2 выпуск, включая различия для всех групп и национальные особенности.

Характеристика	Технические характеристики
Телекоммуникации	США: TIA-968-A Канада: CS-03 Европа: TBR1, 2, 4, 12, 13 Директива RTTE Австралия: AS/ASIF S016, S038 Япония: JATE
Стандарты интерфейсов связи	RS-232 GRWIC: RS232, ITU-T V.11
Физические спецификации	
Конструктив	Одинарный модуль GRWIC без ограничений по размеру слота
Габариты	6,4 x 7,6 x 19,8 см
Масса	0,38 кг

\* Дополнительные сведения см. в базе данных утвержденных продуктов по адресу <http://www.ciscofax.com> или обратитесь к региональному представителю Cisco (требуется учетная запись на web-сайте Cisco.com).

## Артикулы продуктов

Модули WIC для маршрутизатора CGR	
GRWIC-8A/S-232	Восьмипортовый модуль GRWIC синхронной и асинхронной последовательной передачи данных, EIA-232
GRWIC-8A/S-232=	Восьмипортовый модуль GRWIC синхронной и асинхронной последовательной передачи данных, EIA-232, запасной

## Услуги корпорации Cisco и ее партнеров

Услуги Cisco и наших сертифицированных партнеров помогут оптимизировать сеть, а также ускорить развертывание инновационных решений в рамках энергосистемы и корпорации. Мы обладаем достаточным опытом для создания простого, оптимизированного и воспроизводимого технологического пакета для работы в филиалах. Услуги планирования и проектирования адаптируют технологии под задачи бизнеса и помогают повысить точность, скорость и эффективность развертывания. Технические услуги помогают наращивать эффективность работы, экономить средства и снижать риск. Услуги по оптимизации предназначены для создания условий непрерывного улучшения показателей производительности и оказания помощи персоналу в освоении новых технологий. Дополнительные сведения см. на web-сайте <http://www.cisco.com/go/services>.

Дополнительные сведения о маршрутизаторе Cisco CGR 2010 см. на web-сайте по следующему адресу: <http://www.cisco.com/go/cgr2000>.



Штаб-квартира в Северной и Южной Америке  
Корпорация Cisco Systems  
Сан-Хосе (Калифорния)

Штаб-квартира в Азиатско-Тихоокеанском регионе  
Cisco Systems (США) Pte. Ltd.  
Сингапур

Штаб-квартира в Европе  
Cisco Systems International BV  
Амстердам, Нидерланды

У корпорации Cisco имеется более 200 офисов по всему миру. Адреса, номера телефонов и факсов приведены на web-сайте Cisco по адресу: [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

CCDE, CCENT, CCSI, Cisco Eos, Cisco Explorer, Cisco HealthPresence, Cisco IronPort, логотип Cisco, Cisco Nurse Connect, Cisco Pulse, Cisco SensorBase, Cisco StackPower, Cisco StadiumVision, Cisco TelePresence, Cisco TrustSec, Cisco Unified Computing System, Cisco WebEx, DCE, Flip Channels, Flip for Good, Flip Mino, Flipshare (дизайн), Flip Ultra, Flip Video, Flip Video (дизайн), Instant Broadband и слоган "Welcome to the Human Network" являются товарными знаками; слоган "Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn", Cisco Capital, Cisco Capital (дизайн), Cisco:Financed (стилилизация), Cisco Store, Flip Gift Card и слоган "One Million Acts of Green" являются сервисными знаками; Access Registrar, Aironet, AllTouch, AsyncOS, слоган "Bringing the Meeting To You", Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, CCVP, Cisco, логотип Cisco Certified Internetwork Expert, Cisco IOS, Cisco Lumin, Cisco Nexus, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, логотип Cisco Systems, Cisco Unity, слоган "Collaboration Without Limitation", Continuum, EtherFast, EtherSwitch, Event Center, Explorer, слоган "Follow Me Browsing", GainMaker, iLNX, IOS, iPhone, IronPort, логотип IronPort, Laser Link, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MeetingPlace Chime Sound, MGX, Networkers, Networking Academy, PCNow, PIX, PowerKEY, PowerPanels, PowerTV, PowerTV (дизайн), PowerVu, Prisma, ProConnect, ROSA, SenderBase, SMARTnet, Spectrum Expert, StackWise, WebEx и логотип WebEx являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Cisco Systems и/или ее дочерних компаний в США и некоторых других странах.

Все остальные товарные знаки, упомянутые в данном документе или на web-сайте, являются собственностью их владельцев. Использование слова «партнер» не предполагает взаимоотношений партнерства между Cisco и любой другой компанией. (1002R)