Техническая спецификация закупаемых товаров

Номер закупок (тендера):	333
Наименование закупок (тендера)	
(наименование закупок товаров,	
работ, услуг в соответствии с	Компьютерные устройства
наименованием закупки товаров,	Компьютерные устроиства
работ, услуг, указанным в	
Перечне):	
Номер лота:	Лот №1 КОМПЬЮТЕР ОФИСНЫЙ В СБОРЕ Лот №2 МОНИТОР 22"
	Лот №3 Программное обеспечение Microsoft Office Лот №4 Программное обеспечение Microsoft Windows 10 Professional 64 bit Rus OEM
	Лот №5 Программное обеспечение (панель
	управления сервером)
	Лот №6 Источник бесперебойного питания 3 кВт
	Лот №7 Сервер активного каталога с ПО
	Лот №8 Сервер терминальный
	Лот №9 Коммутатор 8-портов 8Х10/100/1000
	Лот №10 Коммутатор управляемый 2-го уровня
	стекируемый 24-портовый
	Лот №11 Планшетный сканер с автоматическим
	устройством подачи документов А4
	Лот №12 МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ
	УСТРОЙСТВО ЛАЗЕРНОЕ А4 4в1
	Лот №1 КОМПЬЮТЕР ОФИСНЫЙ В СБОРЕ
Наименование лота:	Лот №2 МОНИТОР 22"
	Лот №3 Программное обеспечение Microsoft Office Лот №4 Программное обеспечение Microsoft
	Лот №4 Программное обеспечение Microsoft Windows 10 Professional 64 bit Rus OEM
	Лот №5 Программное обеспечение (панель
	управления сервером)
	Лот №6 Источник бесперебойного питания 3 кВт
	Лот №7 Сервер активного каталога с ПО
	Лот №8 Сервер терминальный
	Лот №9 Коммутатор 8-портов 8X10/100/1000
	Лот №10 Коммутатор управляемый 2-го уровня
	стекируемый 24-портовый
	Лот №11 Планшетный сканер с автоматическим
	устройством подачи документов А4
	Лот №12 МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ
	УСТРОЙСТВО ЛАЗЕРНОЕ А4 4в1
Описание лота:	Согласно приложению №1 к Технической
Omnounne mora.	спецификации закупаемых товаров
Дополнительное описание лота:	Согласно приложению №1 к Технической
	спецификации закупаемых товаров
Количество (объем) закупаемых	Согласно Объявлению.
товаров, работ, услуг: Единица измерения:	Согласно Объявлению.
Место поставки товаров,	
выполнение работ и	г.Усть-Каменогорск
bomomente puoor n	

предоставления услуг:	
Срок поставки товаров,	
выполнение работ и	Согласно проекту договора
предоставления услуг:	
Описание и требуемые	
функциональные, технические,	
качественные и	Согласно приложению №1 к Технической
эксплуатационные	спецификации закупаемых товаров
характеристики закупаемых	
товаров:	

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ.

Лот №1 КОМПЬЮТЕР ОФИСНЫЙ В СБОРЕ

Характеристики системного блока:

- Установка: Вертикальная
- Сокет: LGA1151
- Процессор: Intel Core i3
- Модель процессора: 9100
- Тактовая частота, ГГц: 3.6
- Количество ядер: 4 ядра
- L2 кэш-память: 4 x 256 Кб
- L3 кэш-память: 6 Мб
- Оперативная память: 8 Гб (1 x 8 Гб)
- Тип оперативной памяти: DDR4
- Расширение оперативной памяти: до 32 Гб, 2 слота
- Накопитель: 1 Тб
- Контроллер накопителя: SATA
- Тип видеоадаптер: Встроенный
- Встроенный видеоадаптер: Intel UHD Graphics 630
- Средства коммуникации: GLAN
- Разъемы на передней панели: 2 x USB 3.0, Mic-in/Line-out
- Разъемы на задней панели: 4 x USB, 1 x VGA, 1 x HDMI, 1 x RJ-45, Mic-in, Line-in, Line-out
- Слоты расширения: 1 x PCI, 1 x PCI Express M.2, 2 x PCI Express X1, 1 x PCI Express X16
 - Дополнительные аксессуары: Проводная мышь, проводная клавиатура
 - Цвет, используемый в оформлении: Черный
 - Мощность блока питания: 450 Вт
 - Комплектация: кабель питания

Характеристики монитора:

- Тип: ЖК-монитор, широкоформатный
- Диагональ: 21.5"
- Разрешение: 1920x1080 (16:9)
- Тип матрицы экрана: TN
- Подсветка: WLED
- Макс. частота обновления кадров: 60 Гц
- Цвет: черный
- Яркость: 200 кд/м²
- Контрастность: 1000:1
- Динамическая контрастность: 20000000:1

- Время отклика: 5 мс
- Угол обзора: по горизонтали: 170°, по вертикали: 160°
- Максимальное количество цветов: 16.7 млн.
- Покрытие экрана: антибликовое
- Bходы: VGA (D-Sub), HDMI
- Блок питания: внешний
- Потребляемая мощность: не более при работе: 25 Вт
- Режим сохранения зрения (снижает нагрузку на зрение за счет снижения яркости голубого свечения
 - Функция MagicUpscale
 - Поддержка Eco Saving Plus
- Режим Game Mode: обеспечивает автоматическую оптимизацию параметров изображения
 - Кабель VGA (D-Sub), HDMI в комплекте

Программное обеспечение - операционная система Windows 10 Pro (64-разрядная). Программное обеспечение - Microsoft Office Home and Business 2019 OLP Russian NL.

В состав набора приложений Microsoft Office Home and Business 2019 входят:

- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- Microsoft PowerPoint
- Microsoft Outlook
- Microsoft OneNote

Лот №2 МОНИТОР 22"

Общие характеристики:

- Тип: ЖК-монитор, широкоформатный
- Диагональ: 21.5"
- Разрешение: 1920x1080 (16:9)
- Тип матрицы экрана: TN
- Подсветка: WLED
- Макс. частота обновления кадров: 60 Гц
- Цвет: черный
- Экран:
- Яркость: 200 кд/м²
- Контрастность: 1000:1
- Динамическая контрастность: 20000000:1
- Время отклика: 5 мс
- Угол обзора: по горизонтали: 170°, по вертикали: 160°
- Максимальное количество цветов: 16.7 млн.
- Покрытие экрана: матовое
- Подключение:
- Bходы: VGA (D-Sub), HDMI
- Питание:
- Блок питания: внешний

- Потребляемая мощность: не более при работе: 25 Вт
- Дополнительно:
- Режим сохранения зрения (снижает нагрузку на зрение за счет снижения яркости голубого свечения
 - Функция MagicUpscale
 - Поддержка Eco Saving Plus
- Режим Game Mode: обеспечивает автоматическую оптимизацию параметров изображения
 - Кабель VGA (D-Sub), HDMI в комплекте

Гарантийное и сервисное обслуживание - г. Усть-Каменогорск.

Гарантийный срок: 12 месяцев

Лот №3 Программное обеспечение Microsoft Office

Описание программы - офисный пакет приложений. В состав этого пакета входит программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.

В состав набора приложений Microsoft Office:

- Microsoft Word;
- Microsoft Excel :
- Microsoft PowerPoint;
- Microsoft Outlook:
- Microsoft OneNote

Совместимость:

- Поддерживаемые операционные системы Windows 7, Windows 8, Windows 10
- Минимальные показатели процессора частота от 1 ГГц
- Минимальный объем оперативной памяти 1024 MБ
- Свободное пространство на жестком диске 3000 MБ

Языковая поддержка: любой из доступных;

Тип поставки: ВОХ / ОЕМ

Лот №4 Программное обеспечение Microsoft Windows 10 Professional 64 bit Rus OEM

Наименование основного средства (оборудования, программы) — Windows 10 Professional Описание программы - операционная система для персональных компьютеров и рабочих станций.

Именная лицензия Windows 10 Professional 64 bit на компанию АО "ОЭСК" с авторотационным номером лицензиата и номером лицензии, защищенная голографической защитой и водяными знаками, предназначенная для получения ключей активации с сайта Microsoft, с типами предоставляемых ключей МАК и КМS.

Тип поставки: ВОХ / ОЕМ

Производитель: Microsoft

Назначение: Операционная система **Тип комплектации:** Дистрибутив

Выпуск: Standard **Битность:** 64 bit

Дополнительная информация: Лицензия на 16 физических ядер в сервере.

Линейка Windows Server

Лот №6 Источник бесперебойного питания 3 кВт

Источник бесперебойного питания выполнен по технологии On-Line (с двойным преобразованием входного напряжения) мощностью 3 кВт

В комплекте:

- картой удаленного управления и контроля ИБП NMC SNMP
- дополнительным батарейным блоком для данного ИБП с мощностью 3 кВт размером 2U
 - дополнительным креплением в 19" стойку для данного ИБП
 - Ключевые характеристики и возможности:
- Однофазный ИБП с двойным преобразованием входного напряжения (On-line UPS)
 - Синусоидальная форма выходного напряжения
 - Возможность установки в горизонтальном и вертикальном положении
- Возможность установки в 19" стойку (форм-фактор 2U Rackmount) с помощью дополнительного комплекта для монтажа
- Поворотный сегментный LCD-дисплей для отображения информации и простого переключения рабочих режимов
 - Возможность подключения дополнительных батарейных модулей
 - Легкая замена встроенных аккумуляторов
 - Контроль нагрузки в выходных розетках
- Режимы работы: от сети, от батарей, Bypass, экономичный, преобразователь частоты, ожидание
 - Разъемы "сухие контакты" и аварийного отключения ЕРО
 - Универсальный слот для SNMP и AS400 карт
 - USB и RS-232 порты для связи с компьютером
 - Русифицированное программное обеспечение WinPower
 - Работа от электросети
 - Номинальное входное напряжение, частота ~230 В, 50/60 Гц
 - Допустимый диапазон входного напряжения ~ 120 276 В
 - Работа от батарей
 - Мощность 3 кВт
 - Номинальные значения выходного напряжения ~208 / 220 / 230 / 240 В
 - Выходная частота $50/60 \pm 0,2$ Гц
 - Форма выходного напряжения Чистая синусоида
 - Время перехода с сети на батареи 0 мс
 - Время перехода с инвертора в режимы bypass и экономичный 0 мс
 - Время перехода с экономичного режима на инверторный и батареи < 10 мс
 - Индикаторы и сигналы
 - Дисплей Сегментный LCD-дисплей
 - Режим работы от батарей Сигнал каждые 4 секунды

- Низкий заряд батарей Сигнал каждую секунды
- Перегрузка Сигнал 2 раза в секунду
- Неисправность Беспрерывный сигнал
- Батареи Тип Герметичные необслуживаемые, свинцово-кислотные
- Номинал и количество 12 В / 9 Ач, 6 шт.
- Общие характеристики
- Размеры 438x86,5x604 мм
- Вес 28,8 кг
- Входной разъем питания
 16A IEC
- Выходные разъемы питания 10A IEC x 8 штук, 16A IEC x 1 штука
- Интерфейсы обмена данными с компьютером USB, RS-232 (COM)
- Работа с ОС Семейство Windows, Linux, IBM Aix, Sun Solaris, Compaq True64, UnixWare, FreeBSD, HP-UX, and MAC
 - Условия работы
- Рабочая окружающая среда Температура 0-40 °C, влажность 0-95% без конденсации
 - Создаваемый шум < 50 Дб

Лот №7 Сервер активного каталога с ПО

Системная плата: X11DPL-I/SCSC825TQC-R740LPB **Размеры:** 2U для монтажа в стойку (437 х 89 х 647 мм)

Процессор: 2 x Intel CPU Server 8-core Xeon 42082.10 GHz, 11М

Набор микросхем: Intel® C621

O3Y: 2x16 GB DDR4 2933MHz ECC RDIMM/Up to 2TB 3DS ECC RDIMM, DDR4-

2933MHz;in 8 DIMM slots

Сеть: Intel® i210 GbE LAN, 2 порта

Порты хранение данных: 10х SATA3 (6 Гбит / с); RAID 0, 1, 5, 10

Контроллер SM LSI SAS 3108 PCI-E SAS-3 8-портовый (8 внутренних) 12 Гбит / с на порт Поддержка HW RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. 2 Гб 1866 М Γ ц DDR3 на карте памяти кэшпамяти

Дополнительный модуль Supercap / TFM для защиты данных в кэше (BTR-TFM8G-LSICVM02)

Слоты расширения: 2 PCI-E 3.0 x16,3 PCI-E 3.0 x8,1 PCI-E 3.0 x4 (in x8 slot).

Встроенные IPMI 2.0 и KVM с выделенной локальной сетью

Отсеки для жестких дисков SAS / SATA 8 x 3,5 "

Диски жёсткие:

4 x 300 ГБ SAS 12 Гбит / с 10 000 об / мин,

1 x 4 ТБ SAS 12 Гбит / с 7,2 об / мин.

ASPEED AST2500 BMC

DVD-RW

Блок питания: 740 Вт.

Вентилятор охлаждения: PWM с горячей заменой 3 х 8 см (7000 об / мин)

ПО: Лицензия для Windows Server 2016 standard.

Гарантийное и сервисное обслуживание в г. Усть-Каменогорск.

Гарантия не менее 12 месяцев.

Лот №8 Сервер терминальный

Системная плата: X10DRL-I / SC825TQC-R740LPBlack **Размеры:** 2U для монтажа в стойку (437 x 89 x 647 мм)

Процессор: 2x 8-ядерный Intel (R) Xeon (tm) Broadwell 8C E5-2620V4 2.1G 20M 8GT QPI

Набор микросхем: Intel® C612

O3У: 6x32 ГБ DDR4-2400 2Rx4 ECC REG DIMM / до 1 ТБ ECC 3DS LRDIMM DDR4, до

2400 МГц; 8х 288-контактные разъемы DDR4 DIMM

Сеть: Intel® i210 GbE LAN, 2 порта

Порты хранение данных: 10х SATA3 (6 Гбит / с); RAID 0, 1, 5, 10

Контроллер SM LSI SAS 3108 PCI-E SAS-3 8-портовый (8 внутренних) 12 Гбит / с на порт Поддержка HW RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. 2 Гб 1866 М Γ ц DDR3 на карте памяти кэшпамяти

Дополнительный модуль Supercap / TFM для защиты данных в кэше

(BTR-TFM8G-LSICVM02)

Слоты расширения: 2 PCI-E 3.0 x8, 1 PCI-E 3.0 x16, 1 PCI-E 3.0 x4 (в x8), 1

PCI-E 2.0 x4 (B x8).

Встроенные IPMI 2.0 и KVM с выделенной локальной сетью

Отсеки для жестких дисков SAS / SATA 8 x 3,5 "

Диски жёсткие:

4 x 4 ТБ SAS 12 Гбит / с 7,2 об / мин.

ASPEED AST2400 BMC

DVD-RW

Блок питания: 600 Вт.

Вентилятор охлаждения: PWM с горячей заменой 3 х 8 см (7000 об / мин)

ПО: Лицензия для Windows Server 2016 standard.

Гарантийное и сервисное обслуживание в г. Усть-Каменогорск.

Гарантия не менее 12 месяцев.

Лот №9 Коммутатор 8-портов 8Х10/100/1000

Коммутация уровня 2

Протокол связующего дерева (STP)

Поддержка стандартного связующего дерева 802.1d

Быстрая конвергенция с использованием 802.1w (Rapid Spanning Tree Protocol [RSTP]), включена по умолчанию

Несколько экземпляров связующего дерева с использованием 802.1s (MSTP); Поддерживаются 8 экземпляров

Spanning Tree Plus для каждой VLAN (PVST +) и Rapid PVST + (RPVST +); 126 экземпляров поддерживаются

8 x 10/100/1000

Группировка портов / агрегация каналов

Поддержка протокола управления агрегацией каналов (LACP) IEEE 802.3ad

До 4 групп

• До 8 портов в группе с 16 портов-кандидатов для каждой (динамической) 802.3ad LAG

VLAN

Поддержка до 255 активных VLAN одновременно

VLAN на основе портов и 802.1Q на основе тегов

Управление VLAN

Гостевая VLAN

Голосовой VLAN

Голосовой трафик автоматически назначается конкретной голосовой сети VLAN и обрабатывается с соответствующими уровнями QoS. Возможности автоматической голосовой связи обеспечивают развертывание голосовых оконечных устройств и устройств управления вызовами в масштабе всей сети без вмешательства пользователя.

Generic VLAN Registration Protocol (GVRP) и Generic Attribute Registration Protocol (GARP)

Протоколы для автоматического распространения и настройки сетей VLAN в домене с мостовым подключением

IGMP (версии 1, 2 и 3) отслеживание

Протокол управления группами Интернета (IGMP) ограничивает многоадресный трафик с интенсивной полосой пропускания только для запрашивающих; поддерживает 255 групп многоадресной рассылки (также поддерживается многоадресная рассылка для конкретного источника)

IGMP Querier

Используется для поддержки многоадресного домена уровня 2 коммутаторов отслеживания при отсутствии многоадресного маршрутизатора

Блокировка HOL

Блокировка Head-Of-Line (HOL)

Обнаружение петли

Обеспечивает защиту от петель путем передачи пакетов петлевого протокола из портов, на которых включена защита от петель. Работает независимо от STP

Маршрутизация уровня 3

Маршрутизация IPv4

Маршрутизация пакетов IPv4 на скорости провода

До 32 статических маршрутов и до 16 ІР-интерфейсов

Маршрутизация ІРv6

Маршрутизация пакетов IPv6 на скорости провода

Интерфейс уровня 3

Настройка интерфейса уровня 3 на физическом порту, LAG, интерфейсе VLAN или интерфейсе обратной связи

Бесклассовая междоменная маршрутизация (CIDR)

Поддержка CIDR

Ретранслятор DHCP на уровне 3

Ретрансляция DHCP-трафика через IP-домены

Ретранслятор протокола дейтаграмм пользователя (UDP)

Ретрансляция широковещательной информации через домены уровня 3 для обнаружения приложений или ретрансляции пакетов bootP / DHCP

Безопасность

SSL

Secure Sockets Layer (SSL) шифрует весь трафик HTTPS, обеспечивая безопасный доступ к графическому интерфейсу управления на основе браузера в коммутаторе.

Протокол Secure Shell (SSH)

SSH - это безопасная замена Telnet-трафику. Безопасное копирование (SCP) также использует SSH. Поддерживаются SSH v1 и v2

IEEE 802.1X (роль аутентификатора)

Аутентификация RADIUS, гостевая VLAN, режим одного / нескольких узлов и один / несколько сеансов

Технология Secure Core (SCT)

Гарантирует, что коммутатор будет получать и обрабатывать трафик управления и протокола независимо от объема полученного трафика.

Защита конфиденциальных данных (SSD)

Механизм для безопасного управления конфиденциальными данными (такими как пароли, ключи и т. Д.) На коммутаторе, передачи этих данных на другие устройства и безопасной автонастройки. Доступ для просмотра конфиденциальных данных в виде открытого текста или в зашифрованном виде предоставляется в соответствии с уровнем доступа, настроенным пользователем, и методом доступа пользователя.

Надежные системы

Надежные системы обеспечивают надежную основу для продуктов Cisco.

Защита во время выполнения (защита исполняемого пространства [X-Space], рандомизация адресного пространства [ASLR], встроенная проверка размера объекта [BOSC])

Безопасность порта

Возможность привязать исходные МАС-адреса к портам и ограничить количество изученных МАС-адресов

РАДИУС

Поддерживает аутентификацию RADIUS для доступа к управлению. Переключить функции как клиент

Контроль бури

Широковещательная, многоадресная и неизвестная одноадресная рассылка

Предотвращение DoS-атак

Предотвращение атак типа отказ в обслуживании (DoS)

Несколько уровней привилегий пользователей в CLI

Уровни привилегий 1, 7 и 15

Списки контроля доступа (ACL)

Поддержка до 512 правил

Падение или ограничение скорости на основе MAC-адреса источника и назначения, идентификатора VLAN или IP-адреса, протокола, порта, кодовой точки дифференцированных услуг (DSCP) / приоритета IP, портов источника и назначения TCP / UDP, приоритета 802.1р, типа Ethernet, сообщения управления Интернетом Пакеты протокола (ICMP), пакеты IGMP, флаг TCP; ACL может применяться как на входящей, так и на исходящей стороне

Поддерживаются ACL на основе времени

Защита от обратной петли STP

Обеспечивает дополнительную защиту от петель пересылки уровня 2 (петель STP)

Качество обслуживания

Уровни приоритета

8 аппаратных очередей

Планирование

Назначение очереди со строгим приоритетом и взвешенным циклическим перебором (WRR) на основе DSCP и класса обслуживания (802.1p / CoS)

Класс обслуживания

На основе порта; 802.1р на основе приоритета VLAN; IPv4 / v6 Приоритет IP / Тип обслуживания (ToS) / на основе DSCP; Дифференцированные услуги (DiffServ); классификация и перемаркировка ACL, доверенный QoS

Ограничение скорости

Входящий ограничитель; формирование выхода и контроль скорости; на каждую VLAN, на порт и на основе потока

Предотвращение перегрузки

Алгоритм предотвращения перегрузки ТСР необходим для уменьшения и предотвращения глобальной синхронизации потерь ТСР.

Стандарты

Стандарты

IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.3 ad LACP, IEEE 802.1D (STP), IEEE 802.1Q / p VLAN, IEEE 802.1w RSTP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 879, RFC 896, RFC 826, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 920, RFC 922, RFC 950, RFC 951, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1350, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1542, RFC 1573, RFC 1624, RFC 1643, RFC 1700, RFC 1757, RFC 1867, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2030, RFC 2131, RFC 2132, RFC 2233,RFC 2576, RFC 2616, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 3164, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 3416, RFC 4330

IPv6

IPv6

Режим хоста ІРv6

IPv6 через Ethernet

Двойной стек IPv6 / IPv4

Сосед IPv6 и обнаружение маршрутизатора (ND)

Автоматическая настройка адреса IPv6 без сохранения состояния

Обнаружение максимального размера передаваемого блока (MTU) пути Обнаружение повторяющегося адреса (DAD)

Протокол управляющих сообщений Интернета (ІСМР) версии 6

IPv6 по сети IPv4 с поддержкой протокола ISATAP (Intrasite Automatic Tunnel Addressing Protocol)

Сертифицирован золотой логотип USGv6 и IPv6

IPv6 QoS

Приоритет пакетов IPv6 на оборудовании

IPv6 ACL

Отбрасывание или ограничение скорости пакетов IPv6 на оборудовании Отслеживание обнаружения многоадресного прослушивателя (MLD v1 /

2)

Доставить многоадресные пакеты IPv6 только нужным получателям Приложения IPv6

Интернет / SSL, Telnet-сервер / SSH, Ping, Traceroute, Простой протокол сетевого времени (SNTP), Простой протокол передачи файлов (TFTP), Простой протокол сетевого управления (SNMP), Служба удаленной аутентификации пользователей с телефонным подключением (RADIUS), Системный журнал, DNS-клиент, DHCP-клиент, автоконфигурация DHCP

Поддерживаемые RFC IPv6

RFC 4443 (который отменяет RFC 2463): ICMPv6

RFC 4291 (который устарел RFC 3513): архитектура адресов IPv6

RFC 4291: Архитектура адресации IPv6

RFC 2460: спецификация IPv6

RFC 4861 (который отменяет RFC 2461): обнаружение соседей для IPv6

RFC 4862 (который отменяет RFC 2462): автоконфигурация IPv6 адреса без сохранения состояния

RFC 1981: Обнаружение MTU пути

RFC 4007: Архитектура адресов IPv6 с ограниченной областью действия

RFC 3484: механизм выбора адреса по умолчанию

RFC 5214 (который отменяет RFC 4214): туннелирование ISATAP

RFC 4293; MIB IPv6: текстовые соглашения и общая группа

RFC 3595: текстовые соглашения для метки потока IPv6

Управление

Веб-интерфейс пользователя

Встроенная утилита настройки коммутатора для простой настройки устройства через браузер (HTTP / HTTPS). Поддерживает настройку,

мастеров, системную панель управления, обслуживание системы и мониторинг.

Базовый и расширенный режимы для максимальной эффективности работы

Приложение Smart Network (SNA)

Инновационный инструмент мониторинга и управления на уровне сети, встроенный в коммутаторы Cisco серий 250–550X. Он может обнаруживать топологию сети, отображать состояние канала, отслеживать события, применять конфигурации и обновлять образы программного обеспечения на нескольких коммутаторах в сети.

SNMP

SNMP версий 1, 2с и 3 с поддержкой ловушек и SNMP v3 User-based Security Model (USM)

Стандартные MIB

lldp-MIB

lldpextdot1-MIB

lldpextdot3-MIB

lldpextmed-MIB

rfc2674-MIB

rfc2575-MIB

rfc2573-MIB

rfc2233-MIB

rfc2013-MIB

rfc2012-MIB

rfc2011-MIB

RFC-1212

RFC-1215

SNMPv2-CONF

SNMPv2-TC

р-мост-МІВ

q-мост-МІВ

rfc1389-MIB

rfc1493-MIB

rfc1611-MIB

rfc1612-MIB

rfc1850-MIB

rfc1907-MIB

rfc2571-MIB

rfc2572-MIB

rfc2574-MIB

rfc2576-MIB

rfc2613-MIB

rfc2665-MIB

rfc2668-MIB

rfc2737-MIB

rfc2925-MIB

rfc3621-MIB

rfc4668-MIB

rfc4670-MIB

ствол-МИБ

туннель-МІВ

udp-MIB

draft-ietf-bridge-8021x-MIB

проект-ietf-bridge-rstpmib-04-MIB

проект-ietf-hubmib-etherif-mib-v3-00-MIB

черновик-ietf-syslog-device-MIB

ianaaddrfamnumbers-MIB

ianaifty-MIB

ианапрот-МИБ

inet-адрес-МІВ

ip-forward-MIB

ip-MIB

RFC1155-SMI

RFC1213-MIB

SNMPv2-MIB

SNMPv2-SMI

SNMPv2-TM

RMON-MIB

rfc1724-MIB

dcb-raj-DCBX-MIB-1108-MIB

rfc1213-MIB

rfc1757-MIB

Частные MIB

CISCOSB-lldp-MIB

CISCOSB-brgmulticast-MIB

CISCOSB-bridgemibobjects-MIB

CISCOSB-bonjour-MIB

CISCOSB-dhcpcl-MIB

CISCOSB-MIB

CISCOSB-wrandomtaildrop-MIB

CISCOSB-traceroute-MIB

CISCOSB-telnet-MIB

CISCOSB-stormctrl-MIB

КИСКОСБеш-МИБ

CISCOSB-розетка-МІВ

CISCOSB-sntp-MIB

КИСКОСБ-смон-МИБ

CISCOSB-phy-MIB

CISCOSB-мультисессионный терминал-МІВ

CISCOSB-mri-MIB

CISCOSB-jumboframes-MIB

CISCOSB-gvrp-MIB

CISCOSB-endofmib-MIB

CISCOSB-dot1x-MIB

CISCOSB-deviceparams-MIB

CISCOSB-cli-MIB

CISCOSB-cdb-MIB

CISCOSB-brgmacswitch-MIB

CISCOSB-3sw2swtables-MIB

CISCOSB-smartPorts-MIB

CISCOSB-tbi-MIB

CISCOSB-macbaseprio-MIB

CISCOSB-env_mib-MIB

CISCOSB-политика-МІВ

CISCOSB-датчик-МІВ

CISCOSB-aaa-MIB

CISCOSB-приложение-МІВ

CISCOSB-bridgesecurity-MIB

CISCOSB-копия-МІВ

CISCOSB-CpuCounters-MIB

CISCOSB-Custom1BonjourService-MIB

CISCOSB-dhcp-MIB

CISCOSB-dlf-MIB

CISCOSB-dnscl-MIB

CISCOSB-embweb-MIB

CISCOSB-fft-MIB

CISCOSB-файл-МІВ

CISCOSB-greeneth-MIB

CISCOSB-greeneth-MIB

CISCOSB-интерфейсы-МІВ

CISCOSB-interfaces_recovery-MIB

CISCOSB-ip-MIB

CISCOSB-iprouter-MIB

CISCOSB-ipv6-MIB

CISCOSB-mnginf-MIB

CISCOSB-lcli-MIB

CISCOSB-локализация-МІВ

CISCOSB-mcmngr-MIB

CISCOSB-mng-MIB

CISCOSB-Physdescription-MIB

CISCOSB-PoE-MIB

CISCOSB-защищенный порт-МІВ

CISCOSB-rmon-MIB

CISCOSB-rs232-MIB

CISCOSB-SecuritySuite-MIB

CISCOSB-snmp-MIB

CISCOSB-specialbpdu-MIB

CISCOSB-баннер-МІВ

CISCOSB-системный журнал-МІВ

CISCOSB-TcpSession-MIB

CISCOSB-ловушки-МІВ

CISCOSB-транк-МІВ

CISCOSB-тюнинг-МІВ

CISCOSB-туннель-МІВ

CISCOSB-udp-MIB

CISCOSB-vlan-MIB

CISCOSB-ipstdacl-MIB

CISCOSB-eee-MIB

CISCOSB-SSL-MIB

CISCOSB-digitalkeymanage-MIB

CISCOSB-qosclimib-MIB

CISCOSB-digitalkeymanage-MIB

CISCOSB-tbp-MIB

CISCOSMB-MIB

CISCOSB-secsd-MIB

CISCOSB-draft-ietf-entmib-sensor-MIB

CISCOSB-draft-ietf-syslog-device-MIB

CISCOSB-rfc2925-MIB

CISCO-SMI-MIB

CISCOSB-DebugCapabilities-MIB

CISCOSB-CDP-MIB

CISCOSB-vlanVoice-MIB

КИСКОСБ-СОБЫТИЯ-МИБ

CISCOSB-sysmng-MIB

CISCOSB-sct-MIB

CISCO-TC-MIB

CISCO-VTP-MIB

CISCO-CDP-MIB

Удаленный мониторинг (RMON)

Встроенный программный агент RMON поддерживает 4 группы RMON (история, статистика, сигналы тревоги и события) для расширенного управления, мониторинга и анализа трафика.

Двойной стек IPv4 и IPv6

Сосуществование обоих стеков протоколов для упрощения миграции

Обновление прошивки

Обновление веб-браузера (HTTP / HTTPS) и TFTP и обновление через SCP, работающее через SSH

Двойные образы для отказоустойчивого обновления прошивки Зеркалирование портов

Трафик на порту может быть отражен на другой порт для анализа с помощью сетевого анализатора или зонда RMON. До 4 исходных портов могут быть зеркалированы на один порт назначения

Зеркалирование VLAN

Трафик из VLAN можно зеркально отобразить на порт для анализа с помощью сетевого анализатора или зонда RMON. До 4 исходных VLAN могут быть зеркалированы на один порт назначения

Протокол динамической конфигурации хоста (DHCP) (варианты 12, 66, 67, 129 и 150)

Параметры DHCP обеспечивают более жесткий контроль с центральной точки (DHCP-сервер) для получения IP-адреса, автоконфигурации (с загрузкой файла конфигурации), DHCP-ретрансляции и имени хоста

Безопасная копия (SCP)

Безопасная передача файлов на коммутатор и обратно

Автоконфигурация с загрузкой файла SCP

Возможность массового развертывания с защитой конфиденциальных данных

Редактируемые текстовые конфигурации

Файлы конфигурации можно редактировать с помощью текстового редактора и загружать на другой коммутатор, что упрощает массовое развертывание.

Smartports

Упрощенная настройка QoS и возможностей безопасности

Авто Smartports

Автоматически применяет интеллектуальные данные, полученные через роли Smartport, к порту на основе устройств, обнаруженных через протокол обнаружения Cisco или LLDP-MED. Это упрощает развертывание без вмешательства пользователя.

Интерфейс командной строки Textview (CLI)

Сценарий СLI. Поддерживается полный интерфейс командной строки, а также интерфейс командной строки на основе меню. Уровни привилегий пользователей 1, 7 и 15 поддерживаются для интерфейса командной строки.

Облачные сервисы

Поддержка Cisco FindIT Network Manager и Cisco Active Advisor

Встроенный сетевой зонд FindIT

Поддержка встроенного сетевого зонда FindIT, работающего на коммутаторе. Устраняет необходимость настраивать отдельное оборудование или виртуальную машину для FindIT Network Probe на месте

Агент Cisco Network Plug and Play (PnP)

Решение Cisco Network Plug and Play обеспечивает простое, безопасное, унифицированное и интегрированное предложение для упрощения развертывания новых устройств в филиалах или кампусах или для обеспечения обновлений существующей сети. Решение обеспечивает унифицированный подход к настройке маршрутизаторов, коммутаторов и

беспроводных устройств Cisco с возможностью развертывания практически без касания.

Поддерживает Cisco PnP Connect

Локализация

Локализация графического интерфейса и документации на несколько языков

Баннер входа

Настраиваемые несколько баннеров для Интернета и CLI

Другое управление

Тraceroute; единое управление IP; HTTP / HTTPS; РАДИУС; зеркалирование портов; Обновление по TFTP; Клиент DHCP; Простой протокол сетевого времени (SNTP); кабельная диагностика; Пинг; системный журнал; Клиент Telnet (безопасная поддержка SSH); автоматические настройки времени из Management Station

Зеленый (энергоэффективность)

Обнаружение энергии

Автоматичски отключает питание порта RJ-45 при обнаружении отсутствия связи. Активный режим возобновляется без потери пакетов, когда коммутатор обнаруживает, что соединение установлено.

Определение длины кабеля

Регулирует мощность сигнала в зависимости от длины кабеля. Снижает энергопотребление для более коротких кабелей

Совместимость с ЕЕЕ (802.3az)

Поддерживает IEEE 802.3az на всех медных портах Gigabit Ethernet

Отключить индикаторы портов

Светодиоды можно выключить вручную для экономии энергии

Работа порта по времени

Связь вверх или вниз на основе заданного пользователем расписания (когда порт активирован административно)

РоЕ на основе времени

Питание РоЕ может быть включено или выключено в соответствии с заданным пользователем расписанием для экономии энергии

Генеральная

Jumbo-кадры

Размеры кадра до 9 Кбайт. По умолчанию МТU составляет 2 Кбайт.

Таблица МАС

8К адресов

Открытие

Bonjour

Коммутатор рекламирует себя, используя протокол Bonjour.

Протокол обнаружения канального уровня (LLDP) (802.1ab) с расширениями LLDP-MED

Протокол обнаружения канального уровня (LLDP) позволяет коммутатору сообщать о своей идентификации, конфигурации и возможностях соседним устройствам, хранящим данные в MIB. LLDP-MED -

это расширение LLDP, которое добавляет расширения, необходимые для IPтелефонов.

Протокол обнаружения Cisco

Коммутатор объявляет о себе с помощью протокола обнаружения Cisco. Он также изучает подключенное устройство и его характеристики с помощью протокола обнаружения Cisco.

Порты

Название модели

Всего системных портов

Порты RJ-45

SG250-08

8-гигабитный Ethernet

Слот USB

Слот USB Туре-А на передней панели коммутатора для удобного управления файлами и изображениями

Кнопки

Кнопка сброса

Тип кабеля

Неэкранированная витая пара (UTP) категории 5 или выше для 10BASE-T / 100BASE-TX; UTP категории 5е или выше для 1000BASE-T

Варианты монтажа

Размещение на столе, установка в стойку (кроме SG250-08 и SG250-08HP) и настенное крепление

Светодиоды

Система, связь / действие, РоЕ, скорость

вспышка

256 МБ

ШПУ

800 MΓ_Ц ARM

Память процессора

512 МБ

Буфер пакетов

Все числа суммируются по всем портам, потому что буферы динамически разделяются:

Название модели

Буфер пакетов

SG250-08

12 Мб

Единиа измерения

Название модели

Единица измерения

SG250-08

0,54 кг (1,19 фунта)

Сертификация

UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), знак CE, FCC, часть 15 (CFR 47), класс

A

Рабочая Температура

От 32 до 122 ° F (от 0 до 50 ° C)

Температура хранения

От -4 ° до 158 ° F (от -20 ° до 70 ° С)

Влажность при эксплуатации

От 10% до 90%, относительное, без конденсации

Влажность хранения

От 10% до 90%, относительное, без конденсации

Акустический шум и среднее время наработки на отказ (МТВF)

Название модели

Вентилятор (номер)

Акустический шум

Среднее время безотказной работы при 50 ° С (часы)

SG250-08

Нет вентилятора

_

1 305 509

Гарантия

Ограниченный срок службы

Содержимое пакета

- Интеллектуальный коммутатор Cisco серии 250
- Шнур питания (адаптер питания для 8- и 10-портовых SKU)
- Монтажный комплект
- Краткое руководство.

Минимальные требования

- Веб-браузер: Mozilla Firefox версии 36 или более поздней; Microsoft Internet Explorer версии 9 или новее, Chrome версии 40 или новее, Safari версии 5 или новее
 - Сетевой кабель Ethernet категории 5.
- $\bullet\,$ TCP / IP, сетевой адаптер и сетевая операционная система (например, Microsoft Windows, Linux или Mac OS X) установлены

Информация для заказа

Гарантия на один год.

Гарантийное и сервисное обслуживание в г. Усть-Каменогорск.

Лот №10 Коммутатор управляемый 2-го уровня стекируемый 24-портовый

Пропускная способность в миллионах пакетов в секунду (mpps) (64-байтовые пакеты) 9,52

Коммутация уровня 2

Протокол связующего дерева (STP)

Поддержка стандартного связующего дерева 802.1d

Быстрая конвергенция с использованием 802.1w (Rapid Spanning Tree Protocol [RSTP]), включена по умолчанию

Несколько экземпляров связующего дерева с использованием 802.1s (MSTP); Поддерживаются 8 экземпляров

Spanning Tree Plus для каждой VLAN (PVST +) и Rapid PVST + (RPVST +); 126 экземпляров поддерживаются

24 x 10/100/1000, 2 x 10 GE copper, 2 x 10 GE SFP+

Группировка портов / агрегация каналов

Поддержка протокола управления агрегацией каналов (LACP) IEEE 802.3ad

- До 4 групп
- До 8 портов в группе с 16 портов-кандидатов для каждой (динамической) 802.3ad
 LAG

VLAN

Поддержка до 255 активных VLAN одновременно

VLAN на основе портов и 802.1Q на основе тегов

Управление VLAN

Гостевая VLAN

Голосовой VLAN

Голосовой трафик автоматически назначается конкретной голосовой сети VLAN и обрабатывается с соответствующими уровнями QoS. Возможности автоматической голосовой связи обеспечивают развертывание голосовых оконечных устройств и устройств управления вызовами в масштабе всей сети без вмешательства пользователя.

Generic VLAN Registration Protocol (GVRP) и Generic Attribute Registration Protocol (GARP)

Протоколы для автоматического распространения и настройки сетей VLAN в домене с мостовым подключением

IGMP (версии 1, 2 и 3) отслеживание

Протокол управления группами Интернета (IGMP) ограничивает многоадресный трафик с интенсивной полосой пропускания только для запрашивающих; поддерживает 255 групп многоадресной рассылки (также поддерживается многоадресная рассылка для конкретного источника)

IGMP Querier

Используется для поддержки многоадресного домена уровня 2 коммутаторов отслеживания при отсутствии многоадресного маршрутизатора

Блокировка HOL

Блокировка Head-Of-Line (HOL)

Обнаружение петли

Обеспечивает защиту от петель путем передачи пакетов петлевого протокола из портов, на которых включена защита от петель. Работает независимо от STP

Маршрутизация уровня 3

Маршрутизация IPv4

Маршрутизация пакетов IPv4 на скорости провода

До 32 статических маршрутов и до 16 ІР-интерфейсов

Маршрутизация IPv6

Маршрутизация пакетов IPv6 на скорости провода

Интерфейс уровня 3

Настройка интерфейса уровня 3 на физическом порту, LAG, интерфейсе VLAN или интерфейсе обратной связи

Бесклассовая междоменная маршрутизация (CIDR)

Поддержка CIDR

Ретранслятор DHCP на уровне 3

Ретрансляция DHCP-трафика через IP-домены

Ретранслятор протокола дейтаграмм пользователя (UDP)

Ретрансляция широковещательной информации через домены уровня 3 для обнаружения приложений или ретрансляции пакетов bootP / DHCP

Безопасность

SSL

Secure Sockets Layer (SSL) шифрует весь трафик HTTPS, обеспечивая безопасный доступ к графическому интерфейсу управления на основе браузера в коммутаторе.

Протокол Secure Shell (SSH)

SSH - это безопасная замена Telnet-трафику. Безопасное копирование (SCP) также использует SSH. Поддерживаются SSH v1 и v2

IEEE 802.1X (роль аутентификатора)

Аутентификация RADIUS, гостевая VLAN, режим одного / нескольких узлов и один / несколько сеансов

Технология Secure Core (SCT)

Гарантирует, что коммутатор будет получать и обрабатывать трафик управления и протокола независимо от объема полученного трафика.

Защита конфиденциальных данных (SSD)

Механизм для безопасного управления конфиденциальными данными (такими как пароли, ключи и т. Д.) На коммутаторе, передачи этих данных на другие устройства и безопасной автонастройки. Доступ для просмотра конфиденциальных данных в виде открытого текста или в зашифрованном виде предоставляется в соответствии с уровнем доступа, настроенным пользователем, и методом доступа пользователя.

Надежные системы

Надежные системы обеспечивают надежную основу для продуктов Cisco.

Защита во время выполнения (защита исполняемого пространства [X-Space], рандомизация адресного пространства [ASLR], встроенная проверка размера объекта [BOSC])

Безопасность порта

Возможность привязать исходные МАС-адреса к портам и ограничить количество изученных МАС-адресов

РАДИУС

Поддерживает аутентификацию RADIUS для доступа к управлению. Переключить функции как клиент

Контроль бури

Широковещательная, многоадресная и неизвестная одноадресная рассылка

Предотвращение DoS-атак

Предотвращение атак типа отказ в обслуживании (DoS)

Несколько уровней привилегий пользователей в CLI

Уровни привилегий 1, 7 и 15

Списки контроля доступа (ACL)

Поддержка до 512 правил

Падение или ограничение скорости на основе MAC-адреса источника и назначения, идентификатора VLAN или IP-адреса, протокола, порта, кодовой точки дифференцированных услуг (DSCP) / приоритета IP, портов источника и назначения TCP / UDP, приоритета 802.1p, типа Ethernet, сообщения управления Интернетом Пакеты

протокола (ICMP), пакеты IGMP, флаг TCP; ACL может применяться как на входящей, так и на исходящей стороне

Поддерживаются ACL на основе времени

Защита от обратной петли STP

Обеспечивает дополнительную защиту от петель пересылки уровня 2 (петель STP)

Качество обслуживания

Уровни приоритета

8 аппаратных очередей

Планирование

Назначение очереди со строгим приоритетом и взвешенным циклическим перебором (WRR) на основе DSCP и класса обслуживания (802.1p / CoS)

Класс обслуживания

На основе порта; 802.1р на основе приоритета VLAN; IPv4 / v6 Приоритет IP / Тип обслуживания (ToS) / на основе DSCP; Дифференцированные услуги (DiffServ); классификация и перемаркировка ACL, доверенный QoS

Ограничение скорости

Входящий ограничитель; формирование выхода и контроль скорости; на каждую VLAN, на порт и на основе потока

Предотвращение перегрузки

Алгоритм предотвращения перегрузки ТСР необходим для уменьшения и предотвращения глобальной синхронизации потерь ТСР.

Стандарты

Стандарты

IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.3 ad LACP, IEEE 802.1D (STP), IEEE 802.1Q / p VLAN, IEEE 802.1w RSTP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 879, RFC 896, RFC 826, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 920, RFC 922, RFC 950, RFC 951, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1350, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1542, RFC 1573, RFC 1624, RFC 1643, RFC 1700, RFC 1757, RFC 1867, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2030, RFC 2131, RFC 2132, RFC 2233,RFC 2576, RFC 2616, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 3164, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 3416, RFC 4330

IPv6

IPv6

Режим хоста IPv6

IPv6 через Ethernet

Двойной стек IPv6 / IPv4

Сосед IPv6 и обнаружение маршрутизатора (ND)

Автоматическая настройка адреса IPv6 без сохранения состояния

Обнаружение максимального размера передаваемого блока (MTU) пути

Обнаружение повторяющегося адреса (DAD)

Протокол управляющих сообщений Интернета (ІСМР) версии 6

IPv6 по сети IPv4 с поддержкой протокола ISATAP (Intrasite Automatic Tunnel Addressing Protocol)

Сертифицирован золотой логотип USGv6 и IPv6

IPv6 QoS

Приоритет пакетов IPv6 на оборудовании

IPv6 ACL

Отбрасывание или ограничение скорости пакетов IPv6 на оборудовании

Отслеживание обнаружения многоадресного прослушивателя (MLD v1 / 2)

Доставить многоадресные пакеты IPv6 только нужным получателям

Приложения IPv6

Интернет / SSL, Telnet-сервер / SSH, Ping, Traceroute, Простой протокол сетевого времени (SNTP), Простой протокол передачи файлов (TFTP), Простой протокол сетевого управления (SNMP), Служба удаленной аутентификации пользователей с телефонным подключением (RADIUS), Системный журнал, DNS-клиент, DHCP-клиент, автоконфигурация DHCP

Поддерживаемые RFC IPv6

RFC 4443 (который отменяет RFC 2463): ICMPv6

RFC 4291 (который устарел RFC 3513): архитектура адресов IPv6

RFC 4291: Архитектура адресации IPv6

RFC 2460: спецификация IPv6

RFC 4861 (который отменяет RFC 2461): обнаружение соседей для IPv6

RFC 4862 (который отменяет RFC 2462): автоконфигурация IPv6 адреса без сохранения состояния

RFC 1981: Обнаружение MTU пути

RFC 4007: Архитектура адресов IPv6 с ограниченной областью действия

RFC 3484: механизм выбора адреса по умолчанию

RFC 5214 (который отменяет RFC 4214): туннелирование ISATAP

RFC 4293; MIB IPv6: текстовые соглашения и общая группа

RFC 3595: текстовые соглашения для метки потока IPv6

Управление

Веб-интерфейс пользователя

Встроенная утилита настройки коммутатора для простой настройки устройства через браузер (HTTP / HTTPS). Поддерживает настройку, мастеров, системную панель управления, обслуживание системы и мониторинг.

Базовый и расширенный режимы для максимальной эффективности работы Приложение Smart Network (SNA)

Инновационный инструмент мониторинга и управления на уровне сети, встроенный в коммутаторы Cisco серий 250–550X. Он может обнаруживать топологию сети, отображать состояние канала, отслеживать события, применять конфигурации и обновлять образы программного обеспечения на нескольких коммутаторах в сети.

SNMP

SNMP версий 1, 2с и 3 с поддержкой ловушек и SNMP v3 User-based Security Model (USM)

Стандартные MIB

lldp-MIB

lldpextdot1-MIB

lldpextdot3-MIB

lldpextmed-MIB

rfc2674-MIB

rfc2575-MIB

rfc2573-MIB

rfc2233-MIB

rfc2013-MIB

rfc2012-MIB

rfc2011-MIB

RFC-1212

RFC-1215

SNMPv2-CONF

```
SNMPv2-TC
```

р-мост-МІВ

q-мост-МІВ

rfc1389-MIB

rfc1493-MIB

rfc1611-MIB

rfc1612-MIB

rfc1850-MIB

rfc1907-MIB

rfc2571-MIB

6 2 5 7 1 - WIID

rfc2572-MIB

rfc2574-MIB

rfc2576-MIB

rfc2613-MIB

rfc2665-MIB

rfc2668-MIB

rfc2737-MIB

rfc2925-MIB

rfc3621-MIB

rfc4668-MIB

rfc4670-MIB

ствол-МИБ

туннель-MIB

udp-MIB

draft-ietf-bridge-8021x-MIB

проект-ietf-bridge-rstpmib-04-MIB

проект-ietf-hubmib-etherif-mib-v3-00-MIB

черновик-ietf-syslog-device-MIB

ianaaddrfamnumbers-MIB

ianaifty-MIB

ианапрот-МИБ

inet-адрес-МІВ

ip-forward-MIB

ip-MIB

RFC1155-SMI

RFC1213-MIB

SNMPv2-MIB

SNMPv2-SMI

SNMPv2-TM

RMON-MIB

rfc1724-MIB

dcb-raj-DCBX-MIB-1108-MIB

rfc1213-MIB

rfc1757-MIB

Частные MIB

CISCOSB-lldp-MIB

CISCOSB-brgmulticast-MIB

CISCOSB-bridgemibobjects-MIB

CISCOSB-bonjour-MIB

CISCOSB-dhcpcl-MIB

CISCOSB-MIB

CISCOSB-wrandomtaildrop-MIB

CISCOSB-traceroute-MIB

CISCOSB-telnet-MIB

CISCOSB-stormctrl-MIB

КИСКОСБеш-МИБ

CISCOSB-розетка-МІВ

CISCOSB-sntp-MIB

КИСКОСБ-смон-МИБ

CISCOSB-phy-MIB

CISCOSB-мультисессионный терминал-МІВ

CISCOSB-mri-MIB

CISCOSB-jumboframes-MIB

CISCOSB-gvrp-MIB

CISCOSB-endofmib-MIB

CISCOSB-dot1x-MIB

CISCOSB-deviceparams-MIB

CISCOSB-cli-MIB

CISCOSB-cdb-MIB

CISCOSB-brgmacswitch-MIB

CISCOSB-3sw2swtables-MIB

CISCOSB-smartPorts-MIB

CISCOSB-tbi-MIB

CISCOSB-macbaseprio-MIB

CISCOSB-env mib-MIB

CISCOSB-политика-MIB

CISCOSB-датчик-МІВ

CISCOSB-aaa-MIB

CISCOSB-приложение-МІВ

CISCOSB-bridgesecurity-MIB

CISCOSB-копия-МІВ

CISCOSB-CpuCounters-MIB

CISCOSB-Custom1BonjourService-MIB

CISCOSB-dhcp-MIB

CISCOSB-dlf-MIB

CISCOSB-dnscl-MIB

CISCOSB-embweb-MIB

CISCOSB-fft-MIB

CISCOSB-файл-МІВ

CISCOSB-greeneth-MIB

CISCOSD-greeneur-Mid

CISCOSB-greeneth-MIB

CISCOSB-интерфейсы-МІВ

CISCOSB-interfaces_recovery-MIB

CISCOSB-ip-MIB

CISCOSB-iprouter-MIB

CISCOSB-ipv6-MIB

CISCOSB-mnginf-MIB

CISCOSB-lcli-MIB

CISCOSB-локализация-МІВ

CISCOSB-mcmngr-MIB

CISCOSB-mng-MIB

CISCOSB-Physdescription-MIB

CISCOSB-PoE-MIB

CISCOSB-защищенный порт-МІВ

CISCOSB-rmon-MIB

CISCOSB-rs232-MIB

CISCOSB-SecuritySuite-MIB

CISCOSB-snmp-MIB

CISCOSB-specialbpdu-MIB

CISCOSB-баннер-МІВ

CISCOSB-системный журнал-МІВ

CISCOSB-TcpSession-MIB

CISCOSB-ловушки-МІВ

CISCOSB-транк-МІВ

CISCOSB-тюнинг-МІВ

CISCOSB-туннель-МІВ

CISCOSB-udp-MIB

CISCOSB-vlan-MIB

CISCOSB-ipstdacl-MIB

CISCOSB-eee-MIB

CISCOSB-SSL-MIB

CISCOSB-digitalkeymanage-MIB

CISCOSB-qosclimib-MIB

CISCOSB-digitalkeymanage-MIB

CISCOSB-tbp-MIB

CISCOSMB-MIB

CISCOSB-secsd-MIB

CISCOSB-draft-ietf-entmib-sensor-MIB

CISCOSB-draft-ietf-syslog-device-MIB

CISCOSB-rfc2925-MIB

CISCO-SMI-MIB

CISCOSB-DebugCapabilities-MIB

CISCOSB-CDP-MIB

CISCOSB-vlanVoice-MIB

КИСКОСБ-СОБЫТИЯ-МИБ

CISCOSB-sysmng-MIB

CISCOSB-sct-MIB

CISCO-TC-MIB

CISCO-VTP-MIB

CISCO-CDP-MIB

Удаленный мониторинг (RMON)

Встроенный программный агент RMON поддерживает 4 группы RMON (история, статистика, сигналы тревоги и события) для расширенного управления, мониторинга и анализа трафика.

Двойной стек IPv4 и IPv6

Сосуществование обоих стеков протоколов для упрощения миграции

Обновление прошивки

Обновление веб-браузера (HTTP / HTTPS) и TFTP и обновление через SCP, работающее через SSH

Двойные образы для отказоустойчивого обновления прошивки

Зеркалирование портов

Трафик на порту может быть отражен на другой порт для анализа с помощью сетевого анализатора или зонда RMON. До 4 исходных портов могут быть зеркалированы на один порт назначения

Зеркалирование VLAN

Трафик из VLAN можно зеркально отобразить на порт для анализа с помощью сетевого анализатора или зонда RMON. До 4 исходных VLAN могут быть зеркалированы на один порт назначения

Протокол динамической конфигурации хоста (DHCP) (варианты 12, 66, 67, 129 и 150)

Параметры DHCP обеспечивают более жесткий контроль с центральной точки (DHCP-сервер) для получения IP-адреса, автоконфигурации (с загрузкой файла конфигурации), DHCP-ретрансляции и имени хоста

Безопасная копия (SCP)

Безопасная передача файлов на коммутатор и обратно

Автоконфигурация с загрузкой файла SCP

Возможность массового развертывания с защитой конфиденциальных данных

Редактируемые текстовые конфигурации

Файлы конфигурации можно редактировать с помощью текстового редактора и загружать на другой коммутатор, что упрощает массовое развертывание.

Smartports

Упрощенная настройка QoS и возможностей безопасности

Авто Smartports

Автоматически применяет интеллектуальные данные, полученные через роли Smartport, к порту на основе устройств, обнаруженных через протокол обнаружения Cisco или LLDP-MED. Это упрощает развертывание без вмешательства пользователя.

Интерфейс командной строки Textview (CLI)

Сценарий ССІ. Поддерживается полный интерфейс командной строки, а также интерфейс командной строки на основе меню. Уровни привилегий пользователей 1, 7 и 15 поддерживаются для интерфейса командной строки.

Облачные сервисы

Поддержка Cisco FindIT Network Manager и Cisco Active Advisor

Встроенный сетевой зонд FindIT

Поддержка встроенного сетевого зонда FindIT, работающего на коммутаторе.

Устраняет необходимость настраивать отдельное оборудование или виртуальную машину для FindIT Network Probe на месте

Агент Cisco Network Plug and Play (PnP)

Решение Cisco Network Plug and Play обеспечивает простое, безопасное, унифицированное и интегрированное предложение для упрощения развертывания новых устройств в филиалах или кампусах или для обеспечения обновлений существующей сети. Решение обеспечивает унифицированный подход к настройке маршрутизаторов, коммутаторов и беспроводных устройств Cisco с возможностью развертывания практически без касания.

Поддерживает Cisco PnP Connect

Локализация

Локализация графического интерфейса и документации на несколько языков Баннер вхола

Настраиваемые несколько баннеров для Интернета и CLI

Другое управление

Traceroute; единое управление IP; HTTP / HTTPS; РАДИУС; зеркалирование портов; Обновление по TFTP; Клиент DHCP; Простой протокол сетевого времени (SNTP); кабельная диагностика; Пинг; системный журнал; Клиент Telnet (безопасная поддержка SSH); автоматические настройки времени из Management Station

Зеленый (энергоэффективность)

Обнаружение энергии

Автоматически отключает питание порта RJ-45 при обнаружении отсутствия связи. Активный режим возобновляется без потери пакетов, когда коммутатор обнаруживает, что соединение установлено.

Определение длины кабеля

Регулирует мощность сигнала в зависимости от длины кабеля. Снижает энергопотребление для более коротких кабелей

Совместимость с ЕЕЕ (802.3az)

Поддерживает IEEE 802.3az на всех медных портах Gigabit Ethernet

Отключить индикаторы портов

Светодиоды можно выключить вручную для экономии энергии

Работа порта по времени

Связь вверх или вниз на основе заданного пользователем расписания (когда порт активирован административно)

РоЕ на основе времени

Питание PoE может быть включено или выключено в соответствии с заданным пользователем расписанием для экономии энергии

Генеральная

Jumbo-кадры

Размеры кадра до 9 Кбайт. По умолчанию МТU составляет 2 Кбайт.

Таблица МАС

8К адресов

Открытие

Bonjour

Коммутатор рекламирует себя, используя протокол Bonjour.

Протокол обнаружения канального уровня (LLDP) (802.1ab) с расширениями LLDP-MED

Протокол обнаружения канального уровня (LLDP) позволяет коммутатору сообщать о своей идентификации, конфигурации и возможностях соседним устройствам, хранящим данные в MIB. LLDP-MED - это расширение LLDP, которое добавляет расширения, необходимые для IP-телефонов.

Протокол обнаружения Cisco

Коммутатор объявляет о себе с помощью протокола обнаружения Cisco. Он также изучает подключенное устройство и его характеристики с помощью протокола обнаружения Cisco.

Слот USB

Слот USB Туре-А на передней панели коммутатора для удобного управления файлами и изображениями

Кнопки

Кнопка сброса

Тип кабеля

Неэкранированная витая пара (UTP) категории 5 или выше для 10BASE-T / 100BASE-TX; UTP категории 5е или выше для 1000BASE-T

Варианты монтажа

Размещение на столе, установка в стойку (кроме SG250-08 и SG250-08HP) и настенное крепление

Светодиоды

Система, связь / действие, РоЕ, скорость

вспышка

256 МБ

ЦПУ

800 MΓ_{II} ARM

Память процессора

512 МБ

Буфер пакетов

Все числа суммируются по всем портам, потому что буферы динамически разделяются:

SG250-08 12 M6

Поддерживаемые модули SFP / SFP +

SKU

Средства массовой информации

Скорость

Максимальное расстояние

MGBBX1

Одномодовое волокно

1000 Мбит / с

10 км

MGBSX1

Многомодовое волокно

1000 Мбит / с

500 м

MGBLH1

Одномодовое волокно

1000 Мбит / с

40 км

MGBLX1

Одномодовое волокно

1000 Мбит / с

10 км

MGBT1

UTP категории 5e

1000 Мбит / с

100 м

GLC-LH-SMD =

Одномодовое волокно

1000 Мбит / с

10 км

GLC-BX-U =

Одномодовое волокно

1000 Мбит / с

10 км

SFP-H10GB-CU1M

Медный коаксиальный кабель

10 Гиг

1 мес.

SFP-H10GB-CU3M

Медный коаксиальный кабель

10 Гиг

3 мес.

SFP-H10GB-CU5M

Медный коаксиальный кабель

10 Гиг

5 мес.

SFP-10G-SR

Многомодовое волокно

10 Гиг

26 м - 400 м

SFP-10G-LR

Одномодовое волокно

10 Гиг

10 км

SFP-10G-SR-S

Многомодовое волокно

10 Гиг

26 м - 400 м

SFP-10G-LR-S

Одномодовое волокно

10 Гиг

10 км

SG250-26

440 x 44 x 202 мм (17,3 x 1,73 x 7,95 дюйма)

SG250-26

2,72 кг (6,0 фунта)

Сила

От 100 до 240 B от 50 до 60 Гц, внутренний, универсальный:SG250-26

Сертификация

UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), знак CE, FCC, часть 15 (CFR 47), класс А

Рабочая Температура

От 32 до 122 ° F (от 0 до 50 ° C)

Температура хранения

От -4 ° до 158 ° F (от -20 ° до 70 ° С)

Влажность при эксплуатации

От 10% до 90%, относительное, без конденсации

Влажность хранения

От 10% до 90%, относительное, без конденсации

Название модели SG250-26

Вентилятор (номер)Нет вентилятора

Акустический шум-

Среднее время безотказной работы при 50 ° C (часы)343 592

Гарантия

Ограниченный срок службы

Содержимое пакета

- Интеллектуальный коммутатор Cisco серии 250
- Шнур питания (адаптер питания для 8- и 10-портовых SKU)
- Монтажный комплект
- Краткое руководство.

Минимальные требования

- Веб-браузер: Mozilla Firefox версии 36 или более поздней; Microsoft Internet Explorer версии 9 или новее, Chrome версии 40 или новее, Safari версии 5 или новее
 - Сетевой кабель Ethernet категории 5.
- TCP / IP, сетевой адаптер и сетевая операционная система (например, Microsoft Windows, Linux или Mac OS X) установлены

Гарантия на один год.

Гарантийное и сервисное обслуживание в г. Усть-Каменогорск.

Лот №11 Планшетный сканер с автоматическим устройством подачи документов А4

Тип сканера: Планшетный, с устройством автоматической подачи документов (АПД) Стандартные функции цифровой отправки: Сканирование на ПК

Разрешение при сканировании, оптическое: до 600 т./д. (цветной и монохромный режимы, АПД); до 1200 т./д. (цветной и монохромный режимы, планшет)

Производительность (дневная): до 1500 страниц (устройство автоматической подачи документов)

Разрядность: 24 бита внешняя/48 битов внутренняя

Размер сканирования, максимальный: 216 х 297 мм

Типы носителя: Бумага (бумага для плакатов, бумага для печати, фотобумага, обычная бумага), конверты, наклейки, карточки (открытки, карточки для записей)

Формат файла сканирования: для текста и изображений: PDF, JPEG, PNG, BMP, TIFF, TXT, RTF и PDF с возможностью поиска

Режимы ввода при сканировании: Функция сканирования на передней панели: сохранение в формате PDF, сохранение в формате JPEG, отправка сообщений электронной почты в формате PDF, отправка в облако и приложения сторонних производителей с помощью TWAIN

Емкость автоматического устройства подачи документов: в стандартной комплектации, 50 листов

Скорость сканирования при использовании автоматического устройства подачи документов: до 20 страниц или 40 изображений в минуту (ч/б, оттенки серого, цветной режим, 300 т/д)

Сканирование (ADF): Сканирование двусторонних документов за 1 проход

Максимальный размер области сканирования (ADF): 216 x 3100 мм

Совместимые операционные системы: Windows 10, 8/8.1, 7; Mac OS X v10.9 (Mavericks), OS X v10.10 (Yosemite)

Комплект поставки: Планшетный сканер; руководство по установке; компакт-диск с ПО и драйверами; компакт-диск с дополнительным пакетом программного обеспечения; листовки с информацией о технической поддержке; накладки; кабель USB; адаптер питания; шнуры питания

Лот №12 МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ЛАЗЕРНОЕ A4 4в1

Функции:

Печать, копирование, сканирование, факс

Поддержка многозадачности: Да

Печать:

Обычный режим: До 40 стр./мин

Выход первой страницы (режим "ready"): За 8,0 с

Нагрузка (в месяц, формат А4): До 75000 страниц

Рекомендуемый месячный объем печати 2000 – 6000

Технология печати:

Лазерная

Качество черно-белой печати (режим наилучшего качества): До 1200 х 1200 т/д

Языки управления принтером:

PCL 6 PCL 5; Эмуляция Postscript 3 уровня PCLm

Дисплей: Сенсорный ЖК-дисплей диагональю 8,89 см (цветная графика)

Быстродействие процессора: 800 МГц

Подключение

Поддержка функции ePrint: Да

Беспроводной: Нет

1 высокоскоростной порт USB 2.0

1 хост USB

1 разъем Gigabit Ethernet

Готовность к работе в сети: Стандартный (встроенный гигабитный Ethernet)

Минимальные системные требования

Windows 7 (32-разрядная/64-разрядная), Windows Vista (32-разрядная/64-разрядная): 1 ГГц, 32-разрядный (х86) или 64-разрядный (х64) процессор, 1 ГБ ОЗУ (32-разрядная) или 2 ГБ ОЗУ (64-разрядная), 400 МБ свободного места на жестком диске, привод CD/DVD-ROM или подключение к Интернету, порт USB или сетевой порт; Windows XP (32-разрядная версия) SP2: процессор Pentium® 233 МГц, 512 МБ ОЗУ, 400 МБ свободного места на жестком диске, привод CD/DVD-ROM или подключение к Интернету, порт USB или сетевой порт; Mac OSX v10.6; процессор PowerPC G4, G5 или Intel® CoreTM; 500 МБ свободного места на жестком диске; Привод CD-ROM/DVD-ROM или подключение к Интернету; Сетевой порт или порт USB Совместимые операционные системы: ОС, поддерживающие полную установку ПО: Microsoft® Windows® 8 (32/64разрядная), Microsoft® Windows® 7 (32/64-разрядная), Windows Vista® (32/64-разрядная), Windows® XP (32-разрядная, SP2 или выше) и Windows Server® 2012 ОС, поддерживающие установку драйверов: Windows Server® 2008 (32/64-разрядная), Windows Server® 2003 (32-разрядная, SP3 или выше) Mac OS X v10.6, OS X Lion (v10.7) и OS X Mountain Lion (v10.8) Linpus Linux (9.4, 9.5), RED HAT Enterprise Linux 5.0 (требуется предварительно созданный пакет) SUSE Linux (10.3, 11.0, 11, 11.1, 11.2), FedoraTM (9, 9.0, 10, 10.0, 11.0, 11, 12, 12.0), Ubuntu (8.04, 8.04.1, 8.04.2, 8.10, 9.04, 9.10, 10.04), Debian (5.0, 5.0.1, 5.0.2, 5.0.3) (поддерживается программой автоматической установки) HPUX 11 и Solaris 8/9

Характеристики памяти

Стандартный объем памяти: 256 Mб Максимальный объем памяти: 256 Мб

Жёсткий диск: Нет Управление бумагой:

Лоток подачи бумаги, стандартный:

Многоцелевой лоток подачи бумаги на 100 листов, входной лоток 2 на 500 листов, автоматическое устройство подачи документов (АПД) на 50 листов

Лоток подачи бумаги, дополнительный:

Дополнительный лоток на 500 листов (возможность добавления до 1 лотка)

Выходной лоток для бумаги, стандартный:

Лоток приема на 250 листов, задний лоток приема на 100 листов

Двусторонняя печать: Автоматически (в комплекте поставки)

Поддерживаемые размеры печатных носителей:

Лоток 1: A4, A5, A6, RA4, B5(JIS), B6(JIS), 10 x 15 см, почтовые открытки (JIS), DPostcard (JIS), конверт (B5, C5, C6, DL); Лоток 2, Лоток 3 (дополнительно): A4; A5; A6; RA4; B5 (JIS), B6 (JIS), 10 x 15 см, почтовые открытки (JIS), DPostcard (JIS)

Размеры печатных носителей, нестандартные: Лоток 1: $76 \times 127 \text{ мм} - 216 \times 356 \text{ мм}$; лоток 2 и дополнительный лоток 3 на 500 листов: $105 \times 148 - 216 \times 356 \text{ мм}$

Типы печатных носителей: Бумага (документная, в цвете, фирменные бланки, обычная, с напечатанной

информацией, перфорированная, из вторсырья, грубая); конверты, наклейки,

плотная бумага, прозрачные пленки, по заказу пользователя

Поддерживаемая плотность носителей:

Лоток 1: от 52 до 199 г/м 2 ; Лоток 2, 3: от 52 до 120 г/м 2

Сканер

Планшетное, с автоматическим устройством подачи документов (ADF)

Формат файла сканирования: PDF, PDF с функцией поиска, JPG, RTF, TXT, BMP, PNG, TIFF

Разрешение при сканировании, оптическое: До 300 т/д (цветное, градации серого и черно-белое, АПД); До 1200 т/д (цветное, градации серого и черно-белое, планшет)

Максимальный размер области сканирования (планшет): 216 х 297 мм

Максимальный размер области сканирования (ADF): 216 x 356 мм

Скорость сканирования (обычный режим, формат A4) До 19 страниц в минуту в черно-белом режиме, до 14 страниц в минуту в цветном режиме (Скорость обработки документов может варьироваться в зависимости от разрешения сканирования, состояния сети, производительности ПК и программ.)

Устройство автоматического двухстороннего сканирования документов: Да

Емкость автоматического устройства подачи документов:

В стандартной комплектации, 50 листов

Стандартные функции цифровой отправки: Сканирование на устройство памяти USB; Сканирование в сетевую папку; Сканирование в электронную почту; Сканирование в облако

Копир

Скорость копирования (обычный режим) Черно-белая: До 40 стр./мин

Разрешение при копировании (чёрный текст): До 600 х 600 т/д

Разрешение при копировании (цветной текст и графические изображения): До 600 х $600~\mathrm{T/Д}$

Настройка уменьшения/увеличения копий: от 25 до 400%

Количество копий, максимум: До 99 копий

Работа с факсами: Да

Скорость передачи факсов: 33,6 кбит/с

Бумага для заметок (для факса):

По стандартному тесту № 1 ITU-Т для устройств обработки изображений при стандартном разрешении. Страницы более сложных документов требуют больших ресурсов памяти.

Память факса: До 250 страниц

Разрешение факса: До 300 х 300 т/д

Быстрый набор, максимальное количество номеров:

До 100 номеров (каждый может хранить 100 номеров)

Охват вещания:

100 адресатов Питание и условия эксплуатации

Поддерживаемые картриджи:

55А, черный (СЕ255А) (6000 стр.),

55Х, черный (СЕ255Х) (12500 стр.)

Питание и условия эксплуатации

Напряжение на входе: 110—127 В переменного тока (+/-10 %), 50/60 Γ ц (+/-2 Γ ц) или 220—240 В переменного тока (+/-10 %), 50/60 Γ ц (+/-2 Γ ц)

Энергопотребление

760 Вт (печать), 18,2 Вт (готовность), 4,3 Вт (спящий режим), 0,3 Вт (выключен). Типичное энергопотребление (ТЕС): 2.812 КВт-ч в неделю.

Энергоэффективность:

Соответствие стандарту ENERGY STAR®

Диапазон температур при эксплуатации:

от 10 до 32,5 °C

Влажность при эксплуатации:

От 30 до 70% относительной влажности Размеры и вес

Стандартная Комплектация:

Многофункциональный принтер включает встроенный модуль автоматической двусторонней печати

встроенный Gigabit Ethernet 10/100/1000Т черный картридж с тонером (~6000 стр.)

Документация к принтеру и программное обеспечение на компакт-диске

Руководство по установке, лист с информацией о технической поддержке,

гарантийное руководство

Шнур питания

Кабель для факса.

ПО в комплекте:

Windows: программа установки/удаления Installer/Uninstaller, драйвер принтера PCL 6, драйвер сканера WIA, драйвер сканера TWAIN, приложение Scan, мастер установки факса Fax Setup Wizard, приложение Send Fax, драйвер для печати факсов Fax Print Driver, уведомления о состоянии Status Alerts, служба обновления Update, DXP; Mac: программа установки/удаления Installer/Uninstaller, драйвер Postscript, программа Scan, помощник настройки Setup Assistant, драйвер для печати факсов Fax Print Driver, утилита Utility, уведомления Alerts, обновление микропрограммного обеспечения Firmware Updater

Гарантия: 1 год

Информационная брошюра и др. документы

Дополнительная комплектация

Кабель usb A-B в колличестве 1 шт

4 рабочих жилы экранированный

Модель (type A-B) 3m, USB 2.0 (работают со всеми принтерами и устройствами, всех производителей)