

Alcatel-Lucent OmniSwitch 6860

Сетевые коммутаторы (LAN)

Сетевые коммутаторы (SLS) OmniSwitch™ 6860 от Alcatel-Lucent представляют собой компактные и совместимые между собой платформы, поддерживающие технологию Gigabit Ethernet (GigE), а также мультигигабитные и 10гигабитные платформы, разработанные для конвергентных сетей с самыми высокими требованиями.

OmniSwitch 6860 – это коммутаторы с высокой производительностью и высокой доступностью, которые обеспечивают улучшенное качество обслуживания (QoS), аутентификацию пользователей, глубокую проверку пакетов (DPI) и комплексные функции защиты для обеспечения безопасности сетевой периферии. Семейство коммутаторов OS6860 обеспечивает пользователям комфортную мобильность за счет устройств с высокой степенью интеграции между проводными и беспроводными локальными сетями. Семейство OS6860E включает поддержку стандартов беспроводной локальной сети следующего поколения, 802.11ac wave 2 с использованием существующей кабельной инфраструктуры. Усовершенствованные модели семейства OmniSwitch 6860 также поддерживают новые услуги, такие как создание цифрового отпечатка приложений для сетевой аналитики и питание до 75 Вт на порт по технологии PoE, благодаря чему данные коммутаторы соответствуют новым бизнес-потребностям корпоративных сетей.

Эти универсальные коммутаторы локальных сетей могут располагаться:

- Граничное решение между средними и крупными конвергентными корпоративными сетями
- На уровне агрегации
- В ядре сети малого предприятия
- В центре обработки данных для серверного подключения через Gigabit Ethernet и приложений программно-конфигурируемой сети (SDN)



ОПИСАНИЕ

- Модели интерфейса высокой плотности: гигабитного, мультигигабитного (2,5 Гб) и 10-гигабитного
- Технология виртуального шасси для создания единого объекта типа шасси, с поддержкой до 32 10-гигабитных каналов и 384 гигабитных портов
- Внутренние блоки питания с возможностью замены без необходимости отключения электропитания, охлаждение направлением потока воздуха назад от передней панели
- Расширенные функции встроенной операционной системы (AOS): контроль качества обслуживания (QoS), списки контроля доступа (ACL), коммутация уровня 2/3, стекирование, (VLAN) и IPv6

- У всех портов: технология PoE, совместимость с IEEE 802.3af и 802.3at, мощность 30 Вт на порт
- Поддержка усиленного питания по Ethernet (PoE) (до 75 Вт на порт) на некоторых портах

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Благодаря разнообразию интерфейсов и моделей семейство OmniSwitch 6860 удовлетворяет любые потребности клиентов, связанные с конфигурацией, и обеспечивает гибкость и превосходную защиту инвестиций и резервирование, отказоустойчивость и высокую доступность системы, одновременно упрощая развертывание, эксплуатацию и управление сетью
- До восьми коммутаторов в виртуальном шасси OmniSwitch 6860 обеспечивают резервирование, отказоустойчивость и высокую доступность системы, одновременно упрощая развертывание, эксплуатацию и управление сетью
- Обеспечивает эффективное управление питанием, тем самым сокращая эксплуатационные расходы и совокупную стоимость владения
- Благодаря расширенным возможностям, которые дает технология PoE, и высокой плотности размещения портов PoE, OmniSwitch 6860 идеально подходит для развертывания в конвергентных сетях кампусного типа, предлагая гибкость развертывания, упрощая подключение и сокращая время на развертывание периферийных устройств, таких как IP-телефоны, камеры видеонаблюдения, точки доступа стандарта 802.11ac и новые поступающие на рынок устройства, для которых требуется мощность более 30 Вт, такие как тонкий клиент инфраструктуры виртуальных рабочих столов (VDI), небольшие ячейки или даже небольшой сетевой коммутатор.

ОПИСАНИЕ

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Мониторинг используемых приложений

• Применение встроенной технологии DPI позволяет моделям OS6860 в ходе мониторинга приложений обнаруживать до 2 000 корпоративных или личных приложений, проходящих через сеть, и применять политику соответствия качеству обслуживания (QoS) и расстановку приоритетов для обнаруженных приложений. Этот тип визуального контроля может использоваться для оптимизации производительности сети, а также для применения адекватных средств контроля.

Расширенные функции унифицированного доступа для решений, разработанных для конвергентных сетей кампусного типа, при их использовании в сети, ориентированной на приложения
Интегрированная политика с динамическими профилями сети пользователя (UNP)
Обширные функции защиты для контроля доступа к сети (NAC), применения политики и сдерживания атак
• Технология SIP Fluency для предоставления и мониторинга обработки потоков от протокола инициации сеанса (SIP) на предмет качества обслуживания (QoS)
• Сетевые сервисы AirGroup™ для переговорных устройств Bonjour и DLNA

• Унифицированный доступ и быстрые сети, ориентированные на приложения, предоставляют упрощенную сетевую архитектуру с автоматизированными средствами управления и повышенной безопасностью для пользователей проводных и для беспроводных устройств. Обеспечивает улучшенное управление и безопасность, что снижает эксплуатационные затраты
• Сетевые профили пользователей добавляют сети интеллектуальные возможности: сеть автоматически реагирует на изменяющиеся условия (перемещение пользователей по территории корпорации) без ущерба для безопасности
• Благодаря своим расширенным возможностям OmniSwitch 6860 демонстрирует выдающуюся производительность при поддержке приложений для передачи голоса, данных и видео в реальном времени
• Улучшенное взаимодействие с пользователями достигается благодаря интеграции служб, которые позволяют сотрудникам получать доступ к одним и тем же приложениям и службам с одинаковым уровнем доступности как в проводных, так и в беспроводных сетях.

Позволяет развертывать комплексные безопасные сервисы BYOD в корпоративных сетях*:
• Расширенные возможности управления гостевыми устройствами
• Регистрация устройства и автоматическая инициализация IEEE 802.1x
• Проверка состояния устройства и создание цифрового отпечатка
• Управление приложениями

• OmniSwitch 6860 предлагает гибкие варианты развертывания, дает возможность реализовать задачи BYOD в сети и обеспечивает автоматическое управление гостевыми устройствами
• Поддерживает динамическое изменение аутентификации (CoA) и обеспечивает исправление трафика или его ограничение для несоответствующих устройств
• Обеспечивает контроль и повышенную защищенность корпоративных данных/приложений в смешанной личной и корпоративной среде, что упрощает просматриваемость и контроль со стороны отдела информационных технологий

OmniSwitch 6860 готов к работе с программно-конфигурируемыми сетями (SDN).
• Поддержка программируемой операционной системы Alcatel-Lucent (AOS) RESTful API, OpenFlow и OpenStack позволяют создавать специализированные сервисы

• Дает возможность быстрого развертывания новых сетевых сервисов, отвечающих потребностям сотрудников в постоянном внедрении новых приложений, полезных для бизнеса
• Поддержка работы в программно-конфигурируемых сетях (SDN) помогает убедить клиентов в том, что их инвестиции подготовлены к вызовам будущего, и обеспечивает совместимость со сторонними решениями.

• Принцип кратчайшего пути (SPB-M) при построении мостового соединения и предоставлении сервисов, связанных с маршрутизацией

• Предлагает решение, которое соответствует потребностям предприятия и позволяет быстро оказывать услуги, создающие добавленную стоимость, одновременно упрощая преобразование сетей кампусного типа для удовлетворения потребностей пользователей: обеспечивает оптимальное использование канала, быструю конвергенцию и простоту настройки в больших топологиях 2-го уровня

• Протокол регистрации многоадресной виртуальной локальной сети (MVRP) и динамические профили виртуальной сети (VNP)
• Виртуальная маршрутизация и переадресация (VRF)

• Сокращение затрат в масштабах всего предприятия за счет объединения оборудования с целью гарантировать сегментацию и безопасность сети без установки дополнительного оборудования.

* требуется Aruba ClearPass

Модели OmniSwitch 6860 от Alcatel-Lucent

Семейство OmniSwitch 6860 предлагает клиентам широкий выбор коммутаторов фиксированной конфигурации, с мощностью 60/75 Вт на порт при питании по Ethernet (PoE) и вариантами источников питания, которые отвечают самым высоким требованиям. Модели выполнены в форм-факторе 1RU и могут быть смонтированы в 19-дюймовые стойки. Все они имеют четыре встроенных

10-гигабитных порта SFP+, которые поддерживают 10 гигабит и 1000-X, два 20-гигабитных порта QSFP+, используемых в качестве соединений виртуального шасси, USB-порты и порты консоли. В семействе OmniSwitch 6860 есть четыре базовые модели и шесть усовершенствованных моделей. Все модели OmniSwitch 6860 с поддержкой возможности питания по Ethernet (PoE) поддерживают также и PoE+, до 30 Вт при питании через Ethernet на всех портах;

однако только усовершенствованные модели семейства поддерживают до 60/75 Вт при питании через Ethernet. У усовершенствованных моделей также есть порт порта управления Ethernet (EMP) и встроенный сопроцессор, который можно будет использовать в будущем для запуска расширенных сетевых служб, таких как создание цифрового отпечатка приложений и прочего.

	ГИГАБИТНЫЕ ПОРТЫ	1G /10 G SFP+ ПОРТЫ	2,5G ПОРТЫ	20-ГИГАБИТНЫЕ ПОРТЫ QSFP+ ВИРТУАЛЬНОГО ШАССИ (VSP)	ОПИСАНИЕ
Базовые модели					
OS6860-24	24	4		2	Корпус фиксированной конфигурации, форм-фактор 1U, с 24 портами 10/100/1000 Base-T, четырьмя фиксированными портами SFP+ (1G/10G) и двумя 20-гигабитными портами связи виртуального шасси
OS6860-P24	24 PoE	4		2	Корпус фиксированной конфигурации, форм-фактор 1U, с 24 портами 10/100/1000 Base-T для питания по Ethernet (PoE), четырьмя фиксированными портами SFP+ (1G/10G) и двумя 20-гигабитными портами связи виртуального шасси
OS6860-48	48	4		2	Корпус фиксированной конфигурации, форм-фактор 1U, с 48 портами 10/100/1000 Base-T, четырьмя фиксированными портами SFP+ (1G/10G) и двумя 20-гигабитными портами связи виртуального шасси
OS6860-P48	48 портов для питания по Ethernet (PoE)	4		2	Корпус фиксированной конфигурации, форм-фактор 1U, с 48 портами 10/100/1000 Base-T для питания по Ethernet (PoE), четырьмя фиксированными портами SFP+ (1G/10G) и двумя 20-гигабитными портами связи виртуального шасси
Усовершенствованные модели					
OS6860E-24	24	4		2	Корпус фиксированной конфигурации, форм-фактор 1U, с 24 портами 10/100/1000 Base-T, четырьмя фиксированными портами SFP+ (1G/10G) и двумя 20-гигабитными портами связи виртуального шасси. Включает встроенный сопроцессор для расширенных сетевых услуг
OS6860E-P24	24 порта питания по Ethernet (PoE)	4		2	Корпус фиксированной конфигурации, форм-фактор 1U, с 24 портами PoE+ 10/100/1000 Base-T, четырьмя фиксированными портами SFP+ (1G/10G) и двумя 20-гигабитными портами связи виртуального шасси. Включает встроенный сопроцессор для расширенных сетевых услуг
OS6860E-P24Z8	16 портов питания по Ethernet (PoE)	4	8 портов HPoE	2	Корпус фиксированной конфигурации, форм-фактор 1U, с 16 портами PoE+ 10/100/1000 Base-T, четырьмя фиксированными портами SFP+ (1G/10G) и двумя 20-гигабитными портами связи виртуального шасси. Включает встроенный сопроцессор для расширенных сетевых услуг
OS6860E-48	48	4		2	Корпус фиксированной конфигурации, форм-фактор 1U, с 48 портами 10/100/1000 Base-T, четырьмя фиксированными портами SFP+ (1G / 10G) и двумя 20-гигабитными портами связи виртуального шасси. Включает встроенный сопроцессор для расширенных сетевых услуг
OS6860E-P48	48 портов питания по Ethernet (PoE)	4		2	Корпус фиксированной конфигурации, форм-фактор 1U, с 48 портами 10/100/1000 Base-T для питания по Ethernet (PoE), четырьмя фиксированными портами SFP+ (1G / 10G) и двумя 20-гигабитными портами связи виртуального шасси. Включает встроенный сопроцессор для расширенных сетевых услуг
OS6860E-U28	28 SFP (тип изделия сменный компактного форм-фактора (SFP))	4		2	Корпус фиксированной конфигурации, форм-фактор 1U, с 28 портами, поддерживающими 1000Base-X и 100Base-FX, четырьмя фиксированными портами SFP+ (1G/10G) и двумя 20-гигабитными портами связи виртуального шасси. Включает встроенный сопроцессор для расширенных сетевых услуг

Технические характеристики Базовые модели OmniSwitch 6860

МАТРИЦА ПРОДУКТА	OS6860-24	OS6860-48	OS6860-P24	OS6860-P48
Количество гигабитных портов	24	48	24 (для питания по Ethernet (PoE))	48 (для питания по Ethernet (PoE))
1G/10G SFP+	4	4	4	4
Порты 20G QSFP+ VFL	2	2	2	2
USB-порт	1	1	1	1
Внеполосный порт управления Ethernet (EMP)	0	0	0	0
Порт RS-232	1	1	1	1
Порт консоли	1	1	1	1
Основной выдвижной слот для блока питания (PSU)	1	1	1	1
Резервный выдвижной слот для блока питания (PSU)	1	1	1	1
Вентиляторы	0	0	1	1
Система файлов флэш-памяти	2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ
оперативной памяти (RAM)	2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ
Максимальная пропускная способность	224 Гбит/с	264 Гбит/с	224 Гбит/с	264 Гбит/с
Пропускная способность (при 64-байтовом пакете)	154,9 Mpps	190,6 Mpps	154,9 Mpps	190,6 Mpps
Энергопотребление (режим ожидания)**	35,6 Вт	41,7 Вт	61,9 Вт	70,8 Вт
Потребляемая мощность (полная нагрузка)**	45,6 Вт	57,2 Вт	477 Вт	900 Вт
Рассеяние тепла**	121,5 БТЕ/ч	142,3 БТЕ/ч	211,2 БТЕ/ч	241,6 БТЕ/ч
Среднее время безотказной работы (MTBF) с одним блоком питания переменного тока	408 614 ч	385 181 ч	133 391 ч	127 594 ч
Акустический шум (дБ) при 25 С	45,8	45,8	42	43,5
Высота	4,4 см (1,73 дюйма)	4,4 см (1,73 дюйма)	4,4 см (1,73 дюйма)	4,4 см (1,73 дюйма)
Ширина	44 см (17,33 дюйма)	44 см (17,33 дюйма)	44 см (17,33 дюйма)	44 см (17,33 дюйма)
Глубина	35 см (13,78 дюйма)	35 см (13,78 дюйма)	35 см (13,78 дюйма)	35 см (13,78 дюйма)
Масса (шасси и вентилятор)	4,45 кг (9,8 фунта)	4,67 кг (10,3 фунта)	4,58 кг (10,1 фунта)	4,90 кг (10,8 фунта)
Масса (полностью укомплектованный)***	5,17 кг (11,4 фунта)	5,40 кг (11,9 фунта)	6,03 кг (13,3 фунта)	6,35 кг (14,0 фунтов)
Высота над уровнем моря	13 000 футов	13 000 футов	13 000 футов	13 000 футов
Рабочая температура	От 0 до +45 °С (от +32 до +113 °F)	От 0 до +45 °С (от +32 до +113 °F)	От 0 до +45 °С (от +32 до +113 °F)	От 0 до +45 °С (от +32 до +113 °F)
Температура окружающей среды при хранении	От -40 до +85 °С (от -40 до +185 °F)	От -40 до +85 °С (от -40 до +185 °F)	От -40 до +85 °С (от -40 до +185 °F)	От -40 до +85 °С (от -40 до +185 °F)
Влажность (рабочая)	от 5 до 95 % (без конденсации)	от 5 до 95 % (без конденсации)	от 5 до 95 % (без конденсации)	от 5 до 95 % (без конденсации)
Влажность (хранение)	от 5 до 95 % (без конденсации)	от 5 до 95 % (без конденсации)	от 5 до 95 % (без конденсации)	от 5 до 95 % (без конденсации)
Блоки питания	OS6860-BP OS6860-BP-D	OS6860-BP OS6860-BP-D	OS6860-BPPH	OS6860-BPPX
Порты Power over Ethernet (PoE) стандарта IEEE 802.3at	0	0	24	48

Порты питания по Ethernet (PoE), 60 Вт 0 0 0 0

Воздушный поток	Спереди-назад		Спереди-назад		Спереди-назад		Спереди-назад	
** Потребляемая мощность измерена на розетке 120 В переменного тока. Измерение полной нагрузки трафика 2-го уровня для моделей с 24 портами питания по Ethernet (PoE) и P24Z8 / 48 портами PoE было выполнено при 600 и 920 Вт Блок питания (PSU) соответственно. Тепловыделение: 1 Вт = 3,41214 БТЕ/ч								
*** Полностью укомплектованное шасси включает в себя два блока питания и монтажные кронштейны; приемопередатчики в комплект не входят								
Улучшенные модели OmniSwitch 6860								
МАТРИЦА ПРОДУКТА	OS6860E-24	OS6860E-48	OS6860E-P24	OS6860E-P24Z8	OS6860E-P48	OS6860E-U28		
Количество портов	гигабитных 24	48	24 (для питания по Ethernet (PoE))	16 (для питания по Ethernet (PoE))	48 (для питания по Ethernet (PoE))	28 (для питания по Ethernet (PoE))		
Порты стандарта IEEE - 802.3bz		-	-	8	-	-		
1G/10G SFP+	4	4	4	4	4	4		
порты 20G QSFP+ VFL	2	2	2	2	2	2		
USB-порт	1	1	1	1	1	1		
Внеполосный порт управления (EMP)	порт 1 Ethernet	1	1	1	1	1		
Порт RS-232	1	1	1	1	1	1		
Порт консоли	1	1	1	1	1	1		
Основной слот для блока питания (PSU)	выдвижной 1	1	1	1	1	1		
Резервный слот для блока питания (PSU)	выдвижной 1	1	1	1	1	1		
Вентиляторы	0	0	1	1	1	0		
Система флэш-памяти	файлов 2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ		
оперативной (RAM)	памяти 2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ		
Максимальная пропускная способность	224 Гбит/с	264 Гбит/с	224 Гбит/с	264 Гбит/с	264 Гбит/с	224 Гбит/с		
Пропускная способность (при 64-байтовом пакете)	154,9 Mpps (мегаимпульсов в секунду)	190,6 Mpps (мегаимпульсов в секунду)	154,9 Mpps (мегаимпульсов в секунду)	172,6 Mpps (мегаимпульсов в секунду)	190,6 Mpps (мегаимпульсов в секунду)	160,9 Mpps (мегаимпульсов в секунду)		
Энергопотребление (режим ожидания)**	38,9 Вт	44,1 Вт	65,0 Вт	86,0 Вт	72,9 Вт	70,1 Вт		
Потребляемая мощность (полная нагрузка)**	48,0 Вт	60,0 Вт	480 Вт	1 169 Вт	904 Вт	72,2 Вт		
Тепловыделение режиме ожидания**	(в 132,7 БТЕ/ч)	150,5 БТЕ/ч	221,8 БТЕ/ч	293,4 БТЕ/ч	248,7 БТЕ/ч	239,2 БТЕ/ч		
Среднее время безотказной работы (MTBF) с источником питания переменного тока	353 806 ч	336 101 ч	126 601 ч	198 869 ч	121 442 ч	292 509 ч		
Акустический шум (дБ) при 25 С	45,8	45,8	42	45,9	43,5	42,4		
Высота	4,4 см (1,73 дюйма)	4,4 см (1,73 дюйма)	4,4 см (1,73 дюйма)	4,4 см (1,73 дюйма)	4,4 см (1,73 дюйма)	4,4 см (1,73 дюйма)		
Ширина	44 см (17,33 дюйма)	44 см (17,33 дюйма)	44 см (17,33 дюйма)	44 см (17,33 дюйма)	44 см (17,33 дюйма)	44 см (17,33 дюйма)		
Глубина	35 см (13,78 дюйма)	35 см (13,78 дюйма)	35 см (13,78 дюйма)	35 см (13,78 дюйма)	35 см (13,78 дюйма)	35 см (13,78 дюйма)		
Масса (шасси и вентилятор)	4,58 кг (10,1 фунта)	4,81 кг (10,6 фунта)	4,81 кг (10,6 фунта)	4,81 кг (10,6 фунта)	5,03 кг (11,1 фунта)	4,58 кг (10,1 фунта)		
Масса	5,26 кг (11,6 фунта)	5,49 кг (12,1 фунта)	6,26 кг (13,8 фунта)	6,26 кг (13,8 фунта)	6,49 кг (14,3 фунта)	5,26 кг (11,6 фунта)		

(полная комплектация)***	фунта)	фунта)	фунта)	фунта)	фунта)	фунта)
Высота над уровнем моря	13 000 футов	13 000 футов	13 000 футов	13 000 футов	13 000 футов	13 000 футов
Рабочая температура	От 0 до +45 °C (от +32 до +113 °F)	От 0 до +45 °C (от +32 до +113 °F)	От 0 до +45 °C (от +32 до +113 °F)	От 0 до +45 °C (от +32 до +113 °F)	От 0 до +45 °C (от +32 до +113 °F)	От 0 до +45 °C (от +32 до +113 °F)
Температура окружающей среды при хранении	От -40 до +85 °C (от -40 до +185 °F)	От -40 до +85 °C (от -40 до +185 °F)	От -40 до +85 °C (от -40 до +185 °F)	От -40 до +85 °C (от -40 до +185 °F)	От -40 до +85 °C (от -40 до +185 °F)	От -40 до +85 °C (от -40 до +185 °F)

Модели OmniSwitch 6860 оснащены аппаратным обеспечением, поддерживающим MacSec, Audio–Video–Bridging (AVB), прозрачные часы стандарта IEEE 1588, использующие протокол PTP. Программное обеспечение для поддержки этих функций планируется к выпуску в будущем.

Блоки питания

Все модели OmniSwitch 6860 поддерживают резервные источники питания 1+1 с возможностью замены без необходимости выключения электропитания. Основной и резервный источник питания

представлен в качестве встроенных, но съемных, блоков для облегчения обслуживания и замены. Семейство OmniSwitch 6860 также поддерживает распределение мощности для функции Power over Ethernet (PoE)

между основными и резервными источниками питания, обеспечивая до 1 500 Вт на коммутатор при питании по Ethernet (PoE). При установке или замене источника питания не возникает перебоев в работе.

МОДЕЛИ БЛОКОВ ПИТАНИЯ	OS6860-BP	OS6860-BP-D	OS6860-BPPH	OS6860-BPPX
Описание	Модульный источник питания переменного тока. Обеспечивает мощность системы в размере 160 Вт для одного коммутатора OS6860 без поддержки Power over Ethernet (PoE)	Модульный источник питания постоянного тока. Обеспечивает мощность системы в размере 160 Вт для одного коммутатора OS6860 без поддержки Power over Ethernet (PoE)	Модульный блок PoE мощностью 600 Вт переменного тока. Обеспечивает питание системы и PoE для одного 24портового коммутатора, поддерживающего PoE	Модульный 920-ваттный блок PoE переменного тока. Обеспечивает питание системы и PoE для одного 48-портового коммутатора с поддержкой PoE или одного коммутатора P24Z8
Габариты (В x Ш x Д)	3,9 x 5,05 x 18,5 см (1,54 x 1,99 x 7,28 дюйма)	3,9 x 5,05 x 18,5 см (1,54 x 1,99 x 7,28 дюйма)	4,0 x 7,3 x 18,5 см (1,57 x 2,87 x 7,28 дюйма)	4,0 x 7,3 x 18,5 см (1,57 x 2,87 x 7,28 дюйма)
Масса	0,7 кг (1,11 фунта)	0,88 кг (1,94 фунта)	1,04 кг (2 фунта)	1,05 кг (2,32 фунта)
Максимум 1 блок питания (PSU)	нет	нет	450 Вт при питании по Ethernet (PoE)	750 Вт при питании по Ethernet (PoE)
Максимум 2 блока питания (PSU)	нет	нет	900 Вт при питании по Ethernet (PoE)	1 500 Вт при питании по Ethernet (PoE)
Входное напряжение/ток	90–136 В переменного тока / 3 А 180–264 В переменного тока / 1,5 А	–36 до –72 В постоянного тока / 1,8 А до 6 А	90–136 В переменного тока / 8,5 А 180–264 В переменного тока / 4,25 А	90–136 В переменного тока / 13 А 180–264 В переменного тока / 6,5 А
Макс. выходная мощность/ток	150 Вт / 12,5 А	150 Вт / 12,5 А	600 Вт / 11 А	920 Вт / 16,88 А
Вентиляторы	1	1	1	1

Технические характеристики и измерения продукта

Светодиоды для каждого порта

- Порты без поддержки Power over Ethernet (PoE) – зеленый: связь/активность
- Порты Power over Ethernet (PoE) – желтый: связь/активность

Системные светодиоды

- ОК1: зеленый/желтый рабочий статус коммутатора
- ОК2: зеленый/желтый рабочий статус внешнего центрального процессора
- VC: зеленый/желтый – ведущая или подчиненная роль в конфигурации VC
- Блок питания (PS): зеленый/желтый комбинированный статус для основного и/или резервного источника питания
- Статус резервного питания (BPS): зеленый/желтый статус питания, поступающего от полки резервного питания
- GRN: энергосберегающий режим
- 7-сегментный светодиодный дисплей для показа идентификатора виртуального шасси

Масштабируемость – данные о количестве и скорости

- 24 и 48 портов: 10/100/1000, 28 портов: 100/1000Base-X с восходящими каналами 4 x 10G SFP+
- Максимальная скорость передачи данных на уровне 2 и 3 на всех портах
- Необработанная пропускная способность портов Virtual Fabric Link (VFL): совокупная производительность 42 или 84 Гб/с
- Большой размер кадра: 9 216 байт (для 1/10 Гб/с)
- Общее количество MAC-адресов: 48 000
- Общее количество маршрутов IPv4: 64 000

- Количество виртуальных локальных сетей (VLAN): 4 000
 - Максимальное количество единиц в VC: 8
 - Кабели цифро-аналогового преобразователя (DAP) для подключения VC: 40 см, 1 м, 3 м
 - Удаленное соединение VC: с использованием QSFP-40G-SR
- Соответствие стандартам и сертификаты**
- Коммерческие стандарты относительно электромагнитных помех / электромагнитной совместимости (EMI/EMC)**

- FCC, CRF 47, часть 15: 2015, подраздел B (класс A)
- ICES-003: 2012 г., выпуск 5, класс A
- ANSI C63.4-2009
- VCCI (класс A, с кабелями UTP)
- AS/NZS 3548 (класс A) – C-Tick
- Маркировка CE для европейских стран (класс A, у кабелей UTP)
- CE Emission (сертификация по излучениям)
- EN 55022 (электромагнитные помехи и электромагнитная совместимость (EMI & EMC))
- EN 55024 (защищенность)
- EN 50581 (новая редакция Директивы ЕС по ограничению использования опасных веществ (RoHS))
- EN 61000-3-2
- EN 61000-3-3
- EN 61000-4-2
- EN 61000-4-3
- EN 61000-4-4
- EN 61000-4-5

- EN 61000-4-6
- EN 61000-4-8
- EN 61000-4-11
- IEEE 802.3: испытание высоким напряжением (2250 В постоянного тока на всех Ethernet-портах)

Сертификаты агентства безопасности

- UL 60950-1, 2-е издание
 - EN 60825-1: лазер
 - EN 60825-2: лазер
 - Центр радиационной безопасности и контроля над оборудованием (CDRH): лазер
 - МЭК 60950-1 / EN 60950 со всеми отклонениями по государственными стандартам
 - CAN/CSA-C22.2 № 60950-1-07, 2-я редакция
 - NOM-019 SCFI, Мексика
 - AS/NZ TS-001 и 60950:2000, Австралия
 - UL-AR, Аргентина
 - UL-GS Mark, Германия
 - CU, EAC, Россия
 - CCC, Китай
 - ANATEL, Бразилия
 - BSMI, Тайвань
 - KCC, Корея
 - Соответствует директивам RoHS и WEEE
- Семейство OmniSwitch 6860 соответствует Директиве об ограничении использования опасных веществ (RoHS) и Директиве об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE).

Подробные характеристики продукта

Упрощенное управление и настройка

- Интуитивно понятный интерфейс командной строки в среде Bash с поддержкой сценариев через консоль, Telnet или Secure Shell (SSH) v2 через IPv4/IPv6
- Мощный графический веб-интерфейс WebView через HTTP и HTTPS, IPv4/IPv6*
- Полностью программируемый интерфейс веб-сервисов RESTful с поддержкой расширенного языка разметки (XML) и текстового формата обмена данными, основанного на языке JavaScript (JSON). API обеспечивает доступ к интерфейсу командной строки и отдельным объектам в базе управляющей информации (MIB)
- Интеграция с продуктами для управления сетью OmniVista® от Alcatel-Lucent
- Загрузка файлов по USB, простому протоколу передачи файлов (TFTP), протоколу передачи файлов (FTP), SFTP или SCP с использованием IPv4/IPv6
- Удобные для восприятия человеком файлы конфигурации на основе ASCII, доступные для автономного редактирования, групповой настройки и автоматической настройки при первом запуске
- Полностью программируемый агент OpenFlow 1.3.1 и 1.0 для управления собственными портами OpenFlow и гибридными портами
- Энергонезависимая память для запуска конфигурации
- Поддержка множественных образов микрокодов с аварийным восстановлением
- Ретрансляция динамического протокола конфигурации хоста (DHCP) для IPv4/IPv6
- Протокол IEEE 802.1AB Link Layer Discover (LLDP) с расширениями Media Endpoint Discover (MED)
- Сетевой протокол NTP
- Сервер протокола DHCP v4 и DHCPv6, управляемый VitalQIP® от Alcatel-Lucent. Управление IP-адресами через систему DNS и протокол DHCP
- Доступ к консоли операционной системы Alcatel-Lucent (AOS) через Bluetooth обеспечивает беспроводной доступ к управлению OS6860 без использования консьольных кабелей

Мониторинг, поиск и устранение неисправностей

- Локальная (на флэш-памяти) и удаленная регистрация на сервере (системный журнал): регистрация событий и команд
- Средства интернет-протокола (IP): пинг и трассировка маршрута
- Поддержка Dying Gasp через сообщения в SNMP и системном журнале
- Поддержка петлевого IP-адреса для управления каждой службой
- Поддержка виртуальной маршрутизации и пересылки (VRF)
- Зеркалирование на основе заданной политики и портов
- Удаленное зеркалирование портов
- sFlow v5 и удаленный мониторинг (RMON)
- Обнаружение однонаправленного канала (UDLD), цифровой диагностический мониторинг (DDM) и рефлектометрия во временной области (TDR)

Устойчивость и высокая доступность

- Унифицированная технология управления, контроля и виртуального шасси
- Резервный диспетчер виртуальных шасси 1 + N
- Обновление программного обеспечения виртуального шасси без перебоев в работе и необходимости отключения такого ПО (ISSU)
- Интеллектуальная технология непрерывного переключения
- ITU-T G.8032/Y1344 2010: защита кольца Ethernet
- Протокол MSTP стандарта IEEE 802.1s включает в себя протокол STP стандарта IEEE 802.1D (STP) и IEEE 802.1w (RSTP)
- Связующее дерево для каждой виртуальной локальной сети (PVST+) и режим 1x1 STP
- Протокол LACP IEEE 802.3ad/802.1AX и статические группы LAG между модулями
- Протокол VRRP с возможностями отслеживания
- Автообнаружение протокола IEEE
- Обнаружение двунаправленной передачи (BFD) для быстрого обнаружения сбоев и сокращения времени повторной конвергенции в коммутируемой среде
- Резервные источники питания с возможностью замены без необходимости отключения электропитания
- Встроенная защита процессора от вредоносных атак
- Защита разделенного виртуального шасси: автоматическое обнаружение и восстановление разделения виртуального шасси после одного или нескольких сбоев VFL или элементов стека

Расширенные средства безопасности

Контроль доступа

- Платформа Alcatel-Lucent Access Guardian для комплексного NAC на основе настраиваемой пользователем политики
- Автоопределение IEEE 802.1X для нескольких клиентов, поддержка нескольких виртуальных локальных сетей (VLAN)
- Аутентификация на основе MAC-адресов для хостов, не использующих IEEE 802.1X
- Аутентификация в сети (портал авторизации): настраиваемый веб-портал с привязкой к коммутатору
- Профиль сети пользователя (UNP) упрощает NAC, динамически предоставляя предварительно определенную конфигурацию политики аутентифицированным клиентам – виртуальные локальные сети (VLAN), ACL, BW
- Secure Shell (SSH) с поддержкой инфраструктуры открытых ключей (PKI)
- Клиент системы контроля доступа Terminal Controller Plus (TACACS+)
- Централизованная служба удаленного доступа пользователей (RADIUS) и аутентификация администратора по упрощенному протоколу доступа к каталогам (LDAP)
- Централизованная служба удаленного доступа пользователей (RADIUS) для проверки подлинности устройства и авторизации контроля доступа к сети

- Безопасность запрограммированного порта (LPS) или блокировка MAC-адреса
- Списки контроля доступа (ACL); потоковая фильтрация в аппаратном обеспечении (от уровня 1 до уровня 4)
- Отслеживание пакетов протокола DHCP; DHCP IP и защита от подмены протокола разрешения адресов (ARP)
- Обнаружение атак, ведущих к подмене записей в протоколе разрешения адресов (ARP)
- Фильтрация по IP-адресу источника эффективный защитный механизм против атак, имеющих целью ARP
- Технология Bring Your Own Device (BYoD) обеспечивает подключение гостевых устройств, выданных как со стороны отдела-информационных технологий, так и прочих, а также устройств, не передающих идентификационную информацию. Ограничение/изменение трафика с несоответствующих устройств. Использует CoA централизованной службы удаленного доступа пользователей (RADIUS) для динамического использования профилей пользовательских сетей на основе аутентификации, профилирования, проверки состояния устройств.*

* с использованием Aruba ClearPass

Качество обслуживания (QoS)

- Приоритетные очереди: восемь аппаратных очередей на порт для гибкого управления качеством обслуживания (QoS)
- Приоритизация трафика: качество обслуживания (QoS) на основе потока
- Управление трафиком на основе потоков и управление полосой пропускания
- Классификация несвязных масок (32-битных IPv4 / 128-битных IPv6)
- Формирование выходного трафика
- Архитектура приоритизированных служб (DiffServ)
- Предотвращение перегрузок: поддержка сквозного предотвращения блокировки заголовка (E2E-HOL), управления потоком на основе приоритетов (PFC) стандарта IEEE 802.1Qbb и управления потоком (FC) стандарта IEEE 802.3x

Маршрутизация 3-го уровня и многоадресная рассылка

Маршрутизация IPv4

- Множественная виртуальная маршрутизация и переадресация (VRF)
- Статическая маршрутизация
- Протокол данных маршрутизации (RIP), v1 и v2
- Протокол маршрутизации с определением кратчайшего маршрута (OSPF) v2 с «мягким» перезапуском
- Протокол маршрутизации промежуточных систем (IS-IS) с «мягким» перезапуском
- Протокол пограничного шлюза (BGP) v4 с «мягким» перезапуском
- Общая инкапсуляция при маршрутизации (GRE) и туннелирование IP/IP*
- Протокол VRRPv2
- Ретрансляция пакетов протокола DHCP (включая ретранслятор общего протокола пользовательских датаграмм (UDP))
- Протокол разрешения адресов (ARP)
- Маршрутизация на основе политик и балансировка нагрузки на сервер
- Сервер протокола DHCP v4 *

*Скорость предоставления поддержки зависит от доступности

Маршрутизация IPv6

- Множественная виртуальная маршрутизация и переадресация (VRF)
- Протокол управляющих сообщений Интернет, версия 6 (ICMPv6)
- Статическая маршрутизация
- Протокол данных маршрутизации нового поколения (RIPng)
- Мостовое соединение по кратчайшему пути (OSPF) v3 с «мягким» перезапуском
- Протокол маршрутизации промежуточных систем (IS-IS) с «мягким» перезапуском
- Протокол маршрутизации промежуточных систем с мультитопологией (M-ISIS)*
- Многопротокольные расширения BGP v4 для маршрутизации IPv6 (MP-BGP)
- Расширения для «мягкого» перезапуска; для OSPF и BGP
- Протокол резервирования виртуального маршрутизатора, версия 3 (VRRPv3)
- Протокол обнаружения соседей (NDP)
- Маршрутизация на основе политик и балансировка нагрузки на сервер
- Сервер протокола динамической конфигурации хоста (DHCP) v6 *

*Ранняя поддержка доступности

Многоадресная передача посредством IPv4/IPv6

- Отслеживание по протоколу управления группами интернета (IGMP) v1/v2/v3
- Независимая от протокола многоадресная передача – разреженный режим (PIM-SM), многоадресная передача, зависящая от источника (PIM-SSM)
- Независимая от протокола многоадресная передача в плотном режиме (PIM-DM), независимая от протокола двунаправленная многоадресная передача (PIM-Bidir)
- Протокол DVMRP
- Отслеживание по протоколу MLD v1/v2
- Поддержка шлюза PIM в DVMRP

Свободная сеть для передачи голосовых сообщений, видео и данных

- Обнаружение протокола SIP, мониторинг и отслеживание сеанса
- Предоставляет информацию о качестве разговора в реальном времени, содержащуюся в пакетах SIP: потеря пакетов, задержка, дрожание, средняя экспертная оценка разборчивости речи (MOS), R-фактор в реальном времени
- Профиль протокола инициации сеанса (SIP) в контексте качества обслуживания (QoS), настройка приоритетов для сквозной обработки
- Многоадресная передача доменных имен (DNS): поддержка протокола Bonjour для проводной Airgroup

Расширенные функции 2-го уровня

- Поддержка Ethernet-сервисов с использованием мостов провайдеров IEEE 802.1ad (также называемых Q-in-Q или стекированием виртуальных локальных сетей (VLAN))
- Услуги виртуализации сети IEEE 802.1aq (SPB-M)
- Идентификация профиля SAP межсетевого интерфейса (NNI) Ethernet

и интерфейса пользователя (UNI)

- Поддержка VLAN (SVLAN) и клиентской виртуальной локальной сети (CVLAN)
- Трансляция и отображение виртуальной локальной сети, клиентской (CVLAN) и сервисной (SVLAN)
- Отображение портов
- Опция 82 протокола DHCP: конфигурируемая информация агента ретрансляции
- Протокол множественной регистрации виртуальной локальной сети (MVRP)
- HA-VLAN для кластеров уровня 2, таких как MS-NLB и кластеры межсетевого экрана, действующие по схеме «активный – активный»
- Поддержка крупных кадров (Jumbo Frame)
- Блокировка блока данных протокола моста (BPDU)
- Защита корня STP (STP Root Guard)

Сетевая организация центров обработки данных

- Динамические профили виртуальной сети (vNP)
- IEEE 802.1aq: мост по кратчайшему пути (SPB) (SPB-M)

Программно-конфигурируемая сеть (SDN)

- Программируемый RESTful API в операционной системе Alcatel-Lucent (AOS)
- Полностью программируемый агент OpenFlow 1.3.1 и 1.0 для управления собственными портами OpenFlow и гибридными портами
- Сетевой плагин OpenStack

Поддерживаемые стандарты

Стандарты IEEE (Институт инженеров по электротехнике и электронике)

- IEEE 802.1D STP
- IEEE 802.1p CoS
- IEEE 802.1Q (VLAN)
- IEEE 802.1ab (LLDP)
- IEEE 802.1ag (OA & M)
- Мосты провайдеров IEEE 802.1ad (Q-in-Q / стекирование виртуальных локальных сетей (VLAN))
- IEEE 802.1ak (MVRP)
- IEEE 802.1aq (SPB)
- IEEE 802.1s MSTP
- IEEE 802.3i 10BASE-T
- IEEE 802.1w RSTP
- Управление потоком IEEE 802.3x
- IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3ac (Маркировка виртуальных локальных сетей (VLAN))
- IEEE 802.3ad/802.1AX (Агрегация каналов)
- IEEE 802.3ae 10 GigE
- IEEE 802.3af (Питание по Ethernet)
- IEEE 802.3at (PoE Plus)
- IEEE 802.3az (энергосберегающий Ethernet (EEE))
- IEEE 802.3bz 2.5/5 GigE

Рекомендации сектора стандартизации телекоммуникаций Международного союза электросвязи (МСЭ-T) относительно технологии GigE 2,5/5

- МСЭ-TG.8032 / Y.1344 2010: Ethernet-кольцо
- Защита (ERPv2)

Документы серии (RFC), принятые рабочей группой инженеров интернета (IETF RFC) IPv4

- RFC 2003: туннелирование IP/IP
- RFC 2131: Протокол DHCPv4
- RFC 2784: туннелирование общей инкапсуляции маршрутов (GRE)
- RFC 4022/2452: MIB для IPv4 TCP
- RFC 4087: IP-туннель MIB
- RFC 4113/2454: MIB для протокола пользовательских датаграмм (UDP) в IPv4
- RFC 4292/4293: MIB IPv4

Протокол маршрутизации OSPF

- RFC 1765: Переполнение базы данных протокола OSPF
- RFC 1850/2328: протокол OSPF v2 и база управляющей информации (MIB)
- RFC 2154: подпись MD5 у протокола OSPF
- RFC 2370/3630: Оpaque LSA протокола OSPF
- RFC 2740/5340: протокол OSPF v3 для IPv6
- RFC 3101: опция NSSA в протоколе OSPF
- RFC 3623: «мягкий» перезапуск протокола OSPF

Протокол данных маршрутизации (RIP)

- RFC 1058: RIP v1
- RFC 1722/1723/2453/1724: RIP v2 и база управляющей информации (MIB)
- RFC 1812/2644: требования к маршрутизатору IPv4
- RFC 2080: RIPng для IPv6

Протокол пограничных шлюзов (BGP)

- RFC 1269/1657/4273: BGP v3 и MIB v4
- RFC 1403/1745: взаимодействие BGP и OSPF
- RFC 1771-1774/2842/2918/3392/4271: BGP v4
- RFC 1965: конфедерации AS в протоколе BGP
- RFC 1966: отражение маршрута по протоколу BGP
- RFC 1997/1998/4360: атрибут сообществ в протоколе BGP
- RFC 2042/5396: новый атрибут в протоколе BGP
- RFC 2385: подпись MD5 в протоколе BGP
- RFC 2439: маршрутное демпфирование по протоколу BGP
- RFC 2545: многопротокольные (BGP-4) расширения для маршрутизации в IPv6
- RFC 2858/4760: многопротокольные расширения для BGP-4
- RFC 3065: конфедерации AS в протоколе BGP
- RFC 4456: отражение маршрута в протоколе BGP
- RFC 4486: подкоды для уведомления о прекращении работы протокола BGP
- RFC 4724: «мягкий» перезапуск протокола BGP
- RFC 3392/5492/5668/6793: 4-октетный ASN в протоколе BGP
- RFC 5082: обобщенный механизм безопасности TTL (GTSM)

Протокол маршрутизации промежуточных систем (IS-IS)

- RFC 1142/1195/3719/3787/5308: протокол маршрутизации промежуточных систем

(IS-IS) v4

- RFC 2763/2966/3567/3373: смежности и управление маршрутами
- RFC 5120: протокол маршрутизации промежуточных систем с мультитопологией (M-ISIS)
- RFC 5306: «мягкий» перезапуск
- RFC 5309 / draft-ietf-isis-igrp-p2p-over-lan (проектный документ Технической комиссии интернета (IETF) – протокол маршрутизации промежуточных систем (IS-IS) – протокол внутреннего шлюза (igrp) – соединение равноправных узлов (p2p) через локальную вычислительную сеть (lan))
- Межсетевое соединение по локальной сети
- RFC 6329: расширения протокола маршрутизации промежуточных систем (IS-IS), поддерживающие стандарты IEEE 802.1aq SPB

Групповая адресация IP

- RFC 1075 / draft-ietf-idmr-dvmrp-v3-11.txt Протокол DVMRP
- RFC 2362/4601/5059: независимая от протокола многоадресная передача в разреженном режиме (PIM-SM)
- RFC 2365: групповая адресация
- RFC 2710/3019/3810: MLD v2 для IPv6
- RFC 2715: совместимость PIM и протокола DVMRP
- RFC 2933: база управляющей информации (MIB) для протокола управления группами пользователей в сети Интернет (IGMP)
- RFC 3376: IGMPv3 (включает IGMP v2/v1)
- RFC 3569: групповое вещание с настройкой источника (SSM)
- RFC 3973: независимая от протокола многоадресная передача в плотном режиме (PIM-DM)
- RFC 4541: комментарии к коммутаторам с функцией отслеживания по протоколу IGMP и MLD

• RFC 5015: BiDIR PIM

- RFC 5060: независимая от протокола многоадресная база управляющей информации (MIB)
- RFC 5132: база управляющей информации (MIB) при многоадресной маршрутизации
- RFC 5240: независимая от протокола многоадресная (PIM) база управляющей информации (MIB) загрузочного маршрутизатора

IPv6

- RFC 1981: обнаружение блока MTU для тракта
- RFC 2460: требования IPv6
- RFC 2461: NDP
- RFC 2464: IPv6 по Ethernet
- RFC 2465: база управляющей информации (MIB) для IPv6: текстовое соглашение (TC) и генеральная группа
- RFC 2466: база управляющей информации (MIB) для IPv6: группа ICMPv6
- RFC 2711: опция оповещения маршрутизатора
- RFC 3056: туннели 6–к–4
- RFC 3315: протокол динамической конфигурации хоста для IPv6 (DHCPv6)
- RFC 3484: выбор адреса по умолчанию
- RFC 3493/2553: API на основе базового сокета
- RFC 3542/2292: API на основе расширенного сокета
- RFC 3587/2374: формат глобального индивидуального адреса
- RFC 3595: TC для метки потока IPv6

• RFC 3596/1886: система доменных имен (DNS) для IPv6

- RFC 4007: зонный адрес
- RFC 4022/2452: база управляющей информации (MIB) для протокола TCP в IPv6
- RFC 4087: база управляющей информации (MIB) IP-туннеля
- RFC 4113/2454 база управляющей информации (MIB) для протокола пользовательских датаграмм (UDP) в IPv6
- RFC 4193: уникальные местные адреса (ULA)
- RFC 4213/2893: механизмы перехода
- RFC 4291/3513/2373: архитектура адресации (одно-, многоадресная, любая)
- RFC 4292/4293: базы управляющей информации (MIB) IPv6
- RFC 4301/2401: архитектура безопасности
- RFC 4302/2402: заголовок аутентификации по IP
- RFC 4303/2406: безопасная IP-инкапсуляция полезной нагрузки (ESP)
- RFC 4308: криптографические пакеты для IPSec
- RFC 4443/2463: ICMPv6
- RFC 4861/2461: обнаружение соседей
- RFC 4862/2462: автоматическая настройка адреса без сохранения состояния
- RFC 5095: устаревшие заголовки маршрутизации типа 0 в IPv6

Управляемость

- RFC 854/855: Telnet и опции Telnet
- RFC 959/2640: FTP
- RFC 1350: TFTP
- RFC 1155/2578–2580: SMI v1 и SMI v2
- RFC 1157/2271: SNMP
- RFC 1212/2737: база управляющей информации (MIB) и MIB-II
- RFC 1213/2011–2013: база управляющей информации (MIB) для SNMP v2
- RFC 1215: конвенция относительно прерывания простого протокола управления сетью (SNMP)
- RFC 1573/2233/2863: база управляющей информации (MIB) с закрытым интерфейсом
- RFC 1643/2665: база управляющей информации (MIB) Ethernet
- RFC 1867: загрузка файлов в формате HTML
- RFC 1901–1908/3416–3418: SNMP v2c
- RFC 2096: база управляющей информации (MIB) протокола IP
- RFC 2131: сервер/клиент в протоколе DHCP
- RFC 2388: возвращение значений из форм: составных данных / данных форм
- RFC 2396: унифицированные идентификаторы ресурса (URI): общий синтаксис
- RFC 2570–2576/3410–3415/3584: SNMP v3
- RFC 2616/2854: протокол HTTP и язык HTML
- RFC 2667: база управляющей информации (MIB) для IP-туннелирования
- RFC 2668/3636; IEEE 802.3: база управляющей информации (MIB) MAU
- RFC 2674: база управляющей информации (MIB) виртуальной локальной сети (VLAN)
- RFC 3023: типы медиа в расширенном языке разметки (XML)
- RFC 3414: пользовательская модель безопасности
- RFC 3826 (AES): алгоритм шифрования в пользовательской модели безопасности в протоколе SNMP

- RFC 4122: пространство имен URN с универсальным уникальным идентификатором (UUID)
 - RFC 4234: расширенный язык BNF для составления формализованного описания синтаксиса (ABNF)
 - RFC 4251: архитектура протокола Secure Shell (SSH)
 - RFC 4252: протокол аутентификации Secure Shell (SSH)
 - RFC 4627: текстовый формат обмена данными, основанный на языке JavaScript (JSON)
 - RFC 5424: протокол системного журнала (Syslog)
 - RFC 6585: дополнительная безопасность кодов состояния HTTP
 - RFC 1321: MD5
 - RFC 1826/1827/4303/4305: инкапсулирующая полезная нагрузка (ESP) и криптоалгоритмы
 - RFC 2104: аутентификация сообщений через HMAC
 - RFC 2138/2865/2868/3575/2618
 - Аутентификация через RADIUS и клиентская база управляющей информации (MIB)
 - RFC 2139/2866/2867/2620: учет в службе RADIUS и клиентская база управляющей информации (MIB)
 - RFC 2228: расширения безопасности для протокола FTP
 - RFC 2284: расширяемый протокол аутентификации (EAP) PPP
 - RFC 2869/2869bis: Расширение RADIUS
 - RFC 4301: архитектура безопасности для IP
- #### Качество обслуживания (QoS)
- RFC 896: контроль перегрузки
 - RFC 1122: интернет-хосты
 - RFC 2474/2475/2597/3168/3246
 - Приоритетные службы
 - RFC 2697: srTCM
 - RFC 2698: trTCM
 - RFC 3635: управление паузой
- #### Прочее
- RFC 791/894/1024/1349: протокол IP и IP/Ethernet
 - RFC 792: ICMP
 - RFC 768: UDP
 - RFC 793/1156: TCP/IP и база управляющей информации (MIB)
 - RFC 826: ARP
 - RFC 919/922: широковещание по интернету Дейтаграмма
 - RFC 925/1027: протокол ARP для нескольких локальных сетей / прокси-ARP
 - RFC 950: организация подсетей
 - RFC 951: BOOTP
 - RFC 1151: RDP
 - RFC 1191: обнаружение блока MTU для тракта
 - RFC 1256: обнаружение ICMP-маршрутизатора
 - RFC 1305/2030: NTP и NTP v3
 - RFC 1493: база управляющей информации (MIB) об устройствах сопряжения
 - RFC 1518/1519: бесклассовая междоменная маршрутизация (CIDR)
 - RFC 1541/1542/2131/3396/3442: протокол DHCP
 - RFC 1757/2819: дистанционный мониторинг сети (RMON) и база управляющей информации (MIB)
 - RFC 2131/3046: ретрансляция по протоколу DHCP / BOOTP

- RFC 2132: опции протокола DHCP
- RFC 2251: упрощенный протокол LDAP v3
- RFC 2338/3768/2787: протокол VRRP и база управляющей информации (MIB)
- RFC 3021: использование 31-битных префиксов
- RFC 3060: ядро политик
- RFC 3176: sFlow
- Проект Технической комиссии интернета (IETF) «Сервисы IP/IPVPN с сетями стандарта IEEE 802.1aq SPB»
- RFC 4562: принудительная пересылка по MAC-адресу

	руководствам пользователя, оборудование для монтажа в 19-дюймовую стойку и консольный адаптер micro-USB – USB.
OS6860E-P48-xx	OS6860E-P48: шасси фиксированной конфигурации с поддержкой Gigabit Ethernet, (уровень) L3, форм-фактор 1U, с 48 портами RJ-45 10/100/1000 Base-T для PoE+, четыре из которых – мощностью 60 Вт, четырьмя фиксированными портами SFP+ (1G/10G), портом USB, портом управления Ethernet (EMP) и двумя 20-гигабитными портами VFL/стекирования. Включает встроенный сопроцессор для расширенных сетевых сервисов. В комплект входит: один источник питания переменного тока (Power over Ethernet (PoE)) мощностью 920 Вт, шнур питания с вилкой под стандарт конкретной страны, карта доступа к руководствам пользователя, оборудование для монтажа в 19-дюймовую стойку и консольный адаптер micro-USB – USB.

НОМЕР ДЕТАЛИ	ОПИСАНИЕ
OS6860E-U28-xx	OS6860E-U28: шасси фиксированной конфигурации с поддержкой Gigabit Ethernet, (уровень) L3, форм-фактор 1U, с 28 портами SFP 100/1000 Base-X, четырьмя фиксированными портами SFP+ (1G/10G), портом USB, портом управления Ethernet (EMP) и двумя 20-гигабитными портами VFL/стекирования. Включает встроенный сопроцессор для расширенных сетевых сервисов. В комплект входит: один источник питания переменного тока, шнур питания с вилкой под стандарт конкретной страны, карта доступа к руководствам пользователя, оборудование для монтажа в 19-дюймовую стойку и консольный адаптер micro-USB – USB.
OS6860E-U28D	OS6860E-U28: шасси фиксированной конфигурации с поддержкой Gigabit Ethernet, (уровень) L3, форм-фактор 1U, с 28 портами SFP 100/1000 Base-X, четырьмя фиксированными портами SFP+ (1G/10G), портом USB, портом управления Ethernet (EMP) и двумя 20-гигабитными портами VFL/стекирования. Включает встроенный сопроцессор для расширенных сетевых сервисов. В комплект входит: один источник питания постоянного тока, карта доступа к руководствам пользователя, оборудование для монтажа в 19-дюймовую стойку и консольный адаптер micro-USB – USB.

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ OMNISWITCH 6860

OS6860-BP-D	Модульный резервный источник питания постоянного тока на 150 Вт для OS6860-BP. Обеспечивает резервное питание одного коммутатора OS6860/OS6860E без поддержки питания по Ethernet (PoE)
OS6860-BP-xx	Модульный резервный источник питания переменного тока на 150 Вт для OS6860-BP. Обеспечивает резервное питание одного коммутатора OS6860/OS6860E без поддержки питания по Ethernet (PoE)
OS6860-BPPH-xx	Модульный резервный источник питания переменного тока на 600 Вт с поддержкой питания по Ethernet (PoE) для OS6860-BP-PH. Обеспечивает резервное питание системы и питания по Ethernet (PoE) для одного 24-портового коммутатора (OS6860 или OS6860E) коммутатора, поддерживающего PoE
OS6860-BPPX-xx	Модульный резервный источник питания переменного тока на 920 Вт с поддержкой питания по Ethernet (PoE) для OS6860-BP-PX. Обеспечивает резервное питание системы и питания по Ethernet (PoE) для одного 48-портового коммутатора (OS6860/OS6860E или P24Z8), поддерживающего PoE

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ OMNISWITCH 6860

OS6860-SW-AR	OS6860-SW-AR: расширенная лицензия на программное обеспечение для маршрутизации. Включает поддержку виртуальной маршрутизации и переадресации (VRF), следующих протоколов IPv4 – маршрутизации: протокол пограничных шлюзов (BGP), протокол маршрутизации с определением кратчайшего маршрута (OSPF) v2, протокол дистанционно-векторной многоадресной маршрутизации (DVMRP), а также независимой от протокола многоадресной передачи в разреженном/плотном режиме (PIM-SM/DM). Включает маршрутизацию по IPv6, протоколу данных маршрутизации нового поколения (RIPng), протоколу маршрутизации с определением кратчайшего маршрута (OSPF) v3, а также мостовое соединение по кратчайшему пути (SPB-M)
--------------	---

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ OMNISWITCH 6860

OS6860-CBL-40	20-гигабитный медный кабель прямого подключения (40 см, QSFP+) для соединений виртуального шасси; для OS6860
OS6860-CBL-100	20-гигабитный медный кабель прямого подключения (1 м, QSFP+) для соединений виртуального шасси; для OS6860
OS6860-CBL-300	20-гигабитный медный кабель прямого подключения (3 м, QSFP+) для соединений виртуального шасси; для OS6860
QSFP-40G-AOC20M	40-гигабитный активный оптический кабель прямого подключения QSFP+, 20 м для соединений виртуального шасси
QSFP-40G-SR	Четырехканальный 40-гигабитный QSFP+. Поддерживает длину канала до 100 м для соединений виртуального шасси
QSFP-4X10G-SR	Приемопередатчик волоконно-оптического разветвителя (технология MPO) 40 Гб либо 4 x 10 Гб для соединений виртуального шасси

ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКИ 1G

SFP-GIG-T	Промышленный приемопередатчик Gigabit Ethernet 1000Base-T (форм-фактор компактный сменный (SFP) MSA). SFP работает со скоростью 1 000 Мбит/с в полнодуплексном режиме
SFP-GIG-SX	Оптический приемопередатчик 1000Base-SX (MSA сменный компактного форм-фактора (SFP MSA)) с поддержкой Gigabit Ethernet
SFP-GIG-LX	Оптический приемопередатчик 1000Base-SX (MSA сменный компактного форм-фактора (SFP MSA)) с поддержкой Gigabit Ethernet
SFP-GIG-LH40	Оптический приемопередатчик 1000Base-LH (сменный компактного форм-фактора (SFP) MSA) с поддержкой Gigabit Ethernet

	Ethernet. Радиус действия при нормальных условиях 40 км на одномодовом оптоволокне 9/125 мкм
SFP-GIG-LH70	Оптический приемопередатчик 1000Base-LH (сменный компактного форм-фактора (SFP) MSA) с поддержкой Gigabit Ethernet. Радиус действия при нормальных условиях 70 км на одномодовом оптоволокне 9/125 мкм
SFP-DUAL-MM-N	Двухскоростной оптический приемопередатчик 100Base-FX или 1000Base-X (сменный компактного форм-фактора (SFP) MSA) с поддержкой Ethernet. Поддерживает многомодовое волокно с длиной волны 1310 нм (номинальной), имеет волоконно-оптическую вилку с керамическим наконечником (LC). Радиус действия в нормальных условиях 550 м на гигабитной скорости и 2 км на скорости 100 Мб / ед. времени (Mb/t)

ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКИ 10G

SFP-10G-SR	10-гигабитный оптический приемопередатчик (SFP+). Поддерживает многомодовое волокно с длиной волны 850 нм (номинальной) с разъемом для волоконно-оптической вилки с керамическим наконечником (LC). Радиус действия в нормальных условиях 300 м
------------	---

ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКИ 10G

SFP-10G-SR	10-гигабитный оптический приемопередатчик (SFP+). Поддерживает многомодовое волокно с длиной волны 850 нм (номинальной) с разъемом для волоконно-оптической вилки с керамическим наконечником (LC). Радиус действия в нормальных условиях 300 м
SFP-10G-LR	10-гигабитный оптический приемопередатчик (SFP+). Поддерживает одномодовое волокно с длиной волны 1 310 нм (номинальной), имеет разъем для волоконно-оптической вилки с керамическим наконечником (вилка LC). Радиус действия при нормальных условиях 10 км
SFP-10G-ZR	10-гигабитный оптический приемопередатчик (SFP+). Поддерживает передачу данных при 1 550 нм по одномодовому оптоволокну до 80 км. Тип разъема LC (для волоконно-оптической вилки с керамическим наконечником).
SFP-10G-ER	10-гигабитный оптический приемопередатчик (SFP+). Поддерживает одномодовое волокно с длиной волны 1 550 нм (номинальной), имеет разъем для волоконно-оптической вилки с керамическим наконечником (вилка LC). Радиус действия в нормальных условиях 40 км
SFP-10G-LRM	10-гигабитный оптический приемопередатчик (SFP+). Поддерживает многомодовое волокно с длиной волны 1 310 нм (номинальной), имеет разъем для волоконно-оптической вилки с керамическим наконечником (вилка LC). Радиус действия в нормальных условиях 220 м по классу FDDI (62,5 мкм)
SFP-10G-GIG-SR	Двухскоростной SFP+ оптический приемопередатчик. Поддерживает многомодовое волокно с длиной волны 850 нм (номинальной) с разъемом для волоконно-оптической вилки с керамическим наконечником (LC). Поддерживает 1000Base-SX и 10GBase-SR
SFP-10G-GIG-LR	Двухскоростной SFP+ оптический приемопередатчик. Поддерживает одномодовое волокно с длиной волны 1 310 нм (номинальной), имеет разъем для волоконно-оптической вилки с керамическим наконечником (вилка LC). Радиус действия в нормальных условиях 10 км. Поддерживает 1000BASE-LX и 10GBASE-LR
SFP-10G-T	10-гигабитный медный приемопередатчик (SFP+). 10-гигабитный приемопередатчик 10GBase-T (сменный компактного форм-фактора (SFP) MSA) с поддержкой Ethernet; поддерживает медные кабели категории 6a/7 длиной до 30 м. Этот приемопередатчик поддерживает только полнодуплексный режим 10 Гбит/с.

НОМЕР ДЕТАЛИ	ОПИСАНИЕ
КАБЕЛИ ПРЯМОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ SFP+	
SFP-10G-C1M	10-гигабитный медный кабель прямого подключения (1 м, SFP+)
SFP-10G-C3M	10-гигабитный медный кабель прямого подключения (3 м, SFP+)
SFP-10G-C7M	10-гигабитный медный кабель прямого подключения (7 м, SFP+)

Замените «-xx» в номере детали («xx» в случае OS6860E-P24Z8) на идентификатор вилки шнура питания, соответствующей стандарту конкретной страны (например, OS6860-24-US/OS6860E-P24Z8US будет поставляться с вилкой, стандартной для США).

Мы предлагаем 11 различных вариантов вилки шнура питания. Сверьтесь с прейскурантом на предмет предлагаемых вариантов вилки шнура питания.

Гарантия

Изделия семейства OmniSwitch 6860 поставляются с ограниченной пожизненной гарантией.

Услуги и поддержка

Для получения дополнительной информации о наших профессиональных услугах, услугах поддержки и услугах управления сетью посетите <http://enterprise.alcatel-lucent.com/?services=EnterpriseServices&page=directory>.

