

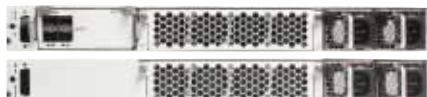
ALCATEL-LUCENT OmniSwitch 6900

Высокопроизводительный LAN коммутатор

Alcatel-Lucent OmniSwitch™ 6900 (OS 6900) – это компактный коммутатор с высокой плотностью портов 10 GE и портами 40 GE для сетей с повышенными требованиями к пропускной способности. Платформа OS 6900 идеально подходит для создания виртуализированных центров обработки данных следующего поколения. Возможность установки дополнительных интерфейсных модулей позволяет сконфигурировать требуемое количество портов с минимальным коэффициентом переподписки для доставки трафика, генерируемого приложениями.



OS6900-X20



OS6900-X40

Помимо высокой производительности и минимальной задержки доставки пакетов платформа OmniSwitch 6900 обеспечивает улучшенное качество обслуживания, коммутацию и маршрутизацию, а также высокую надежность работы сети в целом. Коммутатор 6900 может использоваться в качестве агрегирующего коммутатора Top of the Rack в центрах обработки данных, а также в качестве коммутаторов ядра и агрегации в конвергентных сетях.

ВОЗМОЖНОСТИ

Высокая производительность коммутации и маршрутизации на скоростях 40G, 10G и 1G. Инновационные возможности, встроенные в операционную систему: гарантированное качество предоставления услуг (QoS), списки контроля доступа (ACLs), L2/L3, стекирование VLAN и поддержка IPv6.

Архитектура аппаратного обеспечения с резервированием. Источники питания и вентиляторы с возможностью горячей замены. Продольное охлаждение спереди назад или от задней стенки к передней.

Высокая плотность портов 10 GE в форм-факторе 1U:

- До 32 фиксированных портов SFP+ для OS6900-X20
- До 64 фиксированных портов SFP+ для OS6900-X40

Минимальное потребление электроэнергии на каждый порт 10 GE в своем классе.

Интеграция с Alcatel-Lucent OmniVista™ 2500 Virtual Machine Manager (диспетчером виртуальных машин) (VMM) и виртуальными профилями сети (vNP).

Масштабируемая архитектура виртуализации сети, обеспечивающая гарантированное предоставление услуг с уровнем согласно SLA по стандартным каналам Ethernet: EVB, SPB и динамические виртуальные профили сети (vNP).

ПРЕИМУЩЕСТВА

Общая производительность на скорости портов до 1,28 Тбит/с, задержка менее одной микросекунды при подключении к высокопроизводительным серверам и магистральным сетям.

Высокая отказоустойчивость обеспечивает максимальное время непрерывной работы.

Коммутаторы OmniSwitch 6900 отличаются высокой плотностью портов на 1U, что позволит их эффективно использовать в системах следующего поколения.

Эффективное управление электропитанием позволяет уменьшить эксплуатационные расходы и снизить совокупную стоимость владения благодаря пониженному энергопотреблению.

Коммутаторы полностью поддерживают технологии виртуализации, применяемые в центрах обработки данных.

Инновационная архитектура платформы OS 6900 разработана для автоматизации развертывания сетевой инфраструктуры, центров обработки данных и облачных услуг с одновременным предотвращением возможных проблем в сети; имеет встроенную поддержку предоставления услуг согласно SLA; работает на основе проверенных стандартов при небольших эксплуатационных затратах.

ВОЗМОЖНОСТИ	ПРЕИМУЩЕСТВА
<ul style="list-style-type: none"> Объединенное виртуальное шасси Упрощенное управление Агрегация каналов связи на нескольких шасси (MC-LAG) Аппаратная поддержка виртуальной маршрутизации (VRF) 	<p>Виртуальное шасси OmniSwitch повышает резервируемость и отказоустойчивость системы, обеспечивая максимально длительное время работы при высокой степени эксплуатационной готовности сети.</p> <p>Оптимизация архитектуры сетевых уровней 2 и 3 уменьшает эксплуатационные расходы на администрирование при одновременном увеличении пропускной способности сети с поддержкой резервируемого мультишассийного подключения в режиме «active-active».</p> <p>Работает с любым устройством Ethernet, которое поддерживает стандарт IEEE 802.3ad (LACP) или статический LAG. Обеспечивает универсальность использования и защиту инвестиций.</p>
Поддержка DCB: Lossless Ethernet для всего трафика.	<p>Расширяет возможности технологии передачи трафика без потерь для любого вида трафика в любой очереди CoS, а так же для нескольких очередей одновременно на одном порту.</p> <p>Позволяет администратору использовать либо необслуживаемый режим настройки передачи трафика без потерь на основе технологии ETS, либо конфигурировать передачу трафика вручную в точном соответствии с требованиями приложений.</p>

МОДЕЛИ КОММУТАТОРОВ ALCATEL-LUCENT OMNISWITCH 6900

Линейка OmniSwitch 6900 – это высокопроизводительные коммутаторы 10 GE с минимальной задержкой передачи пакетов. Все модели выполнены в форм-факторе 1U, с резервируемыми источниками питания и двумя вариантами продольного охлаждения. В линейке представлен широкий набор дополнительных модулей 40 GE и 10 GE, что позволяет обеспечить максимальную гибкость и защиту инвестиций при переходе к скоростям следующего поколения.

- Коммутатор OmniSwitch 6900-X40 оснащен 40 фиксированными портами SFP+ и одним слотом расширения на передней панели. Коммутатор также имеет один слот расширения на задней панели устройства.
- Коммутатор OmniSwitch 6900-X20 оснащен 20 фиксированными портами SFP+ и одним слотом расширения на передней панели устройства.

Таблица 1. Характеристики моделей коммутатора OS 6900

Характеристики	OS6900-X20	OS6900-X40
Количество портов (SFP+)	20	40
Количество слотов	1	2
Выделенный порт Ethernet для управления	1	1
Порт USB	1	1
Консольный порт	1	1
Слот основного блока питания	1	1
Слот резервного блока питания	1	1
Резервируемые вентиляторы	3+1	3+1
Флеш-память	2 GB	2 GB
ОЗУ	2 GB	2 GB
Максимальная производительность	640 Gb/s	1280 Gb/s
Пропускная способность	480 Mp/s	960 Mp/s
Задержка	Доли микросекунды	Доли микросекунды
Потребляемая мощность**	181 Ватт	242 Ватт
Рассеивание тепла	618 BTU/h	825 BTU/h
Среднее время безотказной работы при питании от сети переменного тока	146520 часов	141490 часов
Среднее время безотказной работы при питании от источника постоянного тока	153407 часов	147901 часов
Ширина	48,2 см	48,2 см
Глубина	55,9 см	55,9 см
Высота	4,4 см	4,4 см

Таблица 1. Характеристики моделей коммутатора OS 6900 (продолжение)

Характеристики	OS6900-X20	OS6900-X40
Масса (без блоков питания и модулей)	7,61 кг	7,78 кг
Масса (полная комплектность***)	10,21 кг	10,86 кг
Рабочая температура	От 0°C до 45°C при направлении потока охлаждающего воздуха от передней стенки к задней и от 0°C до 40°C при направлении воздуха от задней к передней стенке	От 0°C до 45°C при направлении потока охлаждающего воздуха от передней стенки к задней и от 0°C до 40°C при направлении воздуха от задней к передней стенке
Температура хранения	От 10°C до 70°C	От 10°C до 70°C
Влажность (при эксплуатации)	5% -90% (без конденсации)	5% -90% (без конденсации)
Влажность (при хранении)	5% -95% (без конденсации)	5% -95% (без конденсации)

** Максимальная потребляемая мощность при полной загрузке трафиком уровня 2, модули расширения отсутствуют

*** Шасси в полной комплектации включает в себя: блок вентиляторов, 2 блока питания, модули расширения

Таблица 2. Характеристики дополнительных модулей

МОДУЛИ	OS-XNI-U12	OS-XNI-U4	OS-HNI-u6	OS-QNI-u3
Количество портов 40 Гб (QSFP+)	0	0	2	3
Количество портов 10 Гб (SFP+)	12	4	4	0
Скорость коммутации	240 Gb/s	80 Gb/s	240 Gb/s	240 Gb/s
Возможность горячей замены	Да	Да	Да	Да
Энергопотребление	44 Ватт	19 Ватт	37 Ватт	34 Ватт
Рассеивание тепла	150,13 BTU/час	64,83 BTU/час	126,25 BTU/час	116 BTU/час

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Все модели OmniSwitch 6900 оснащены резервируемыми по схеме 1+1 блоками питания горячей замены, работающими от сети переменного и постоянного тока. Основной и резервный блоки питания – съемные, что упрощает их обслуживание и замену.

Коммутатор продолжает работать, когда устанавливается новый блок питания или заменяется старый.

Таблица 3. Источники питания

Модели источников питания	Описание	Размеры (ШxГxВ)	Масса
OS6900-BP-F	Модульный резервный блок питания от сети переменного тока. Поток охлаждения спереди назад. Мощностью 450 Вт для одного устройства OS6900.	50,5 x 30 x 40,2 см	1,2 кг
OS6900-BP-R	Модульный резервный блок питания от сети переменного тока. Поток охлаждения от задней стенки к передней. Мощностью 450 Вт для одного устройства OS6900.	50,5 x 30 x 40,2 см	1,2 кг
OS6900-BPD-F	Модульный резервный блок питания от сети постоянного тока. Поток охлаждения спереди назад. Мощностью 450 Вт для одного устройства OS6900.	50,5 x 30 x 40,2 см	1,2 кг
OS6900-BPD-R	Модульный резервный блок питания от сети постоянного тока. Поток охлаждения от задней стенки к передней. Мощностью 450 Вт для одного устройства OS6900.	50,5 x 30 x 40,2 см	1,2 кг

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Индикаторы

- Индикаторы портов
- SFP+: связь/активность

- EMP: связь/активность
- Системные индикаторы
- ОК: зеленый/желтый

- PS 1: зеленый/желтый
- PS 2: зеленый/желтый
- Экономия питания (PWR Save): зеленый

Упрощенное управление

- Интуитивно понятный интерфейс командной строки Alcatel-Lucent в оболочке BASH, поддерживающей файлы сценариев через консоль, telnet или SSHv2
- Многофункциональный графический веб-интерфейс Alcatel-Lucent WebView, работающий по протоколам HTTP и HTTPS
- Поддержка конфигурации и мониторинга с помощью SNMP версий 1/2/3 на всех линейках OmniSwitch, что дает возможность использовать системы управления сторонних производителей
- Загрузка файлов через USB, TFTP, FTP, SFTP или SCP
- Поддержка нескольких версий ПО с возможностью восстановления при помощи возврата к предыдущему варианту
- Локальное (на флеш-память) и удаленное (Syslog) протоколирование: регистрация событий и команд
- Поддержка интерфейсов Loopback для управления
- Поддержка VRF для управления
- Зеркалирование трафика согласно политикам
- Удаленное зеркалирование
- sFlow v5 и RMON
- UDLD и DDM
- DHCP relay
- IEEE 802.1AB LLDP с расширениями MED
- Протокол NTP

Отказоустойчивость и высокая степень эксплуатационной готовности

- Технология непрерывной коммутации
- Обновление программного обеспечения без остановки эксплуатации (ISSU)
- Технология объединенного контроля, управления и сетевого подключения виртуального шасси
- Агрегация каналов связи на нескольких шасси (MC-LAG)
- ITU-T G.8032 защита колец Ethernet
- IEEE 802.1s MSTP, IEEE 802.1D STP и IEEE 802.1w RSTP
- Per-VLAN spanning tree (PVST+) и режим 1x1 STP Alcatel-Lucent
- IEEE 802.3ad протокол управления агрегацией каналов (LACP) и статические группы LAG из нескольких каналов
- VRRP
- BFD
- Резервные блоки питания с возмож-

- ностью горячей замены
- Резервированные вентиляторы
- Блок вентиляторов с возможностью горячей замены
- Модули с возможностью горячей замены
- Встроенная защита CPU от вредоносных атак

Сетевое обеспечение центра обработки данных

- Динамические профили виртуальной сети (vNP)
- EVB - IEEE802.1Qbg
- PFC - IEEE802.1Qbb
- ETS - IEEE802.1Qaz
- DCBX - IEEE802.1Qaz
- SPB-M - IEEE802.1aq

Расширенные средства защиты Контроль доступа

- SSH с поддержкой PKI
- Клиент TACACS+
- Централизованная аутентификация администратора по протоколам RADIUS и LDAP
- Централизованная аутентификация устройств и контроля доступа в сеть по протоколу RADIUS
- Защита портов (LPS) или фиксация по MAC-адресу
- Списки управления доступом (ACL); фильтрация на аппаратном уровне (уровень 1 - 4)

Качество обслуживания

- Восемь аппаратных очередей на порт
- Приоритет трафика: качество обслуживания в зависимости от типа трафика
- Полисинг и управление полосой пропускания в зависимости от типа трафика
- Шейпинг исходящего трафика
- Постановка в виртуальную исходящую очередь без потерь (VOQ) с конфигурируемыми алгоритмами планировщика
- Буферная память большого объема для использования в случае пиковой перегрузки
- Архитектура DiffServ
- Устранение перегрузок: предотвращение блокировки начала очереди, IEEE 802.1Qbb управление потоком на основе приоритетов (PFC) и IEEE 802.3x управление потоком (FC)

Маршрутизация IPv4

- VRF
- Статическая маршрутизация, RIP v1, v 2
- OSPF v2

- BGP v 4
- GRE и IP/IP туннелирование
- VRRP v 2
- DHCP relay
- ARP
- Маршрутизация на основе политик

Маршрутизация IPv6

- VRF
- ICMPv6
- Статическая маршрутизация
- RIPng
- OSPF v3
- BGP для IPv6 (MP-BGP)
- OSPF и BGP
- VRRP v3
- NDP
- Маршрутизация на основе политик

IPv4/IPv6, многоадресная

- IGMP версии 1/2/3
- PIM-SM, PIM-SSM
- PIM-DM, PIM-BiDir
- DVMRP
- MLD v 1/2

Расширенные услуги уровня 2

- Поддержка Ethernet-услуг с использованием IEEE 802.1ad (также известным как Q-in-Q или стекирование VLAN) или IEEE802.1aq SPB-M
- Поддержка EVC для прозрачных LAN услуг, таких как E-LAN, E-Line и E-Tree
- Услуга виртуализации multipoint Ethernet VPN (EVPN) по I-SID или туннелей Q-in-Q
- Межсетевой интерфейс Ethernet (NNI) и пользовательский сетевой интерфейс (UNI)
- Идентификация профилей точек доступа к услуге (SAP)
- Поддержка услуг Service VLAN (SVLAN) и Customer VLAN (CVLAN)
- VLAN Translation и mapping, в том числе из CVLAN в SVLAN
- Наследование бита приоритета C-тега в S-тег
- Mapping портов
- DHCP Option 82
- MVRP
- HA-VLAN для кластеров уровня 2, таких как MS-NLB и кластеров меж-сетевого экрана типа «active-active»
- Поддержка Jumbo frame
- Блокирование BPDU
- STP Root Guard
- Агрегация каналов связи на нескольких шасси (MCLAG) типа «active-active»

СТАНДАРТЫ И СЕРТИФИКАЦИИ

Коммерческие EMI/EMC

- FCC 47 CFR часть 15 Класс А
- ICES-003 Класс А
- Директива ЭМС 89/336/ЕЕС ("Электромагнитная совместимость")
- EN55022:1998 класс А
- EN55024:1998
- EN61000-42
- EN61000-4-3
- EN61000-4-4
- EN61000-4-5
- EN61000-4-6
- EN61000-4-8

- EN61000-4-11
- EN61000-3-2,
- EN61000-3-3
- CISPR22:1997 класс А
- VCCI (класс А)
- AS/NZS 3548 (класс А)
- IEEE 802.3

Сертификаты по технике безопасности

- US UL 60950
- IEC 60950-1:2001
- EN 60950-1: 2001

- CAN/CSA-C22.2 № 60950-1-03
- AS/NZ TS-001 и 60950:2000, Австралия
- UL-AR, Аргентина
- UL-GS Mark, Германия
- ГОСТ, Российская Федерация
- EN 60825-1 Лазер
- EN 60825-2 Лазер
- CDRH Лазер

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ СТАНДАРТЫ

Стандарты IEEE

- IEEE 802.1D (STP)
- IEEE 802.1p (CoS)
- IEEE 802.1Q (VLAN)
- IEEE 802.1ad (Q-in-Q/ VLAN stacking)
- IEEE 802.1ak (VLAN, MVRP)
- IEEE 802.1aq (SPB)
- IEEE 802.1Qaz (ETS/DCBX)
- IEEE 802.1Qbb (PFC)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.3i (10Base-T)
- IEEE 802.3u (Fast Ethernet)
- IEEE 802.3x (Flow Control)
- IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3ab (1000Base-T)
- IEEE 802.3ac (VLAN tagging)
- IEEE 802.3ad (Link Aggregation)
- IEEE 802.3ae (10 Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3ba (40 Gigabit Ethernet)

Стандарты ITU-T

- ITU-T G.8032/Y.1344 2010: Ethernet Ring Protection (ERP v2)

Стандарты IETF

IPv4

- RFC 2003 Туннелирование IP/IP
- RFC 2784 Туннелирование GRE

OSPF

- RFC 1765 OSPF Database Overflow
- RFC 1850/2328 OSPF v2 и MIB
- RFC 2154 OSPF MD5 signature
- RFC 2370/3630 OSPF Оpaque LSA
- RFC 3101 OSPF NSSA Option
- RFC 3623 OSPF Graceful Restart
- RFC 2470 OSPF v3 для IPv6

RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/2453/1724 RIP v2 и MIB
- RFC 1812/2644 Требования к маршрутизаторам IPv4
- RFC 2080 RIPng для IPv6

BGP

- RFC 1269/1657/4273 BGP v3 and v4 MIB
- RFC 1403/1745 BGP/OSPF Interaction
- RFC 1771-1774/2842/2918/3392/4271 BGP v4
- RFC 1965 BGP AS Confederations
- RFC 1966 BGP Route Reflection
- RFC 1997/1998 BGP Communities Attribute
- RFC 2042 BGP New Attribute
- RFC 2385 BGP MD5 Signature
- RFC 2439 BGP Route Flap Damping
- RFC 2545 BGP-4 Multiprotocol Extensions for IPv6 Routing
- RFC 2858/4760 Multiprotocol Extensions for BGP-4
- RFC 3065 BGP AS Confederations
- RFC 4456 BGP Route Reflection
- RFC 4486 Subcodes for BGP Cease Notification
- RFC 4724 - Graceful Restart for BGP

IS-IS

- RFC 1142/1195/3719/3787 IS-IS v4
- RFC 2763/2966/3567 Adjacencies and route management
- RFC 3373/draft-ietf-isis-igp-p2p-over-lan Point to point over LAN
- RFC 5306 Graceful restart
- RFC 6329 IS-IS Extensions Supporting IEEE 802.1aq SPB

IP multicast

- RFC 1075/draft-ietf-idmr-dvmrp-v3-11.txt DVMRP
- RFC 2365 Multicast
- RFC 2710/3019/3810/MLD v2 for IPv6
- RFC 2715 PIM and DVMRP interoperability*
- RFC 2933 IGMP MIB
- RFC 3376 IGMPv3 (includes IGMP v2/v1)
- RFC 3569 Source-Specific Multicast (SSM)

- RFC 3973 Protocol Independent Multicast-Dense Mode (PIMDM)
- RFC 4087 IP tunnel MIB
- RFC 4541 Considerations for IGMP and MLD snooping switches
- RFC 4601/5059 PIM-SM
- RFC 5015 BiDIR PIM
- RFC 5060 Protocol Independent Multicast MIB
- RFC 5240 PIM Bootstrap Router MIB
- RFC 5132 Multicast Routing MIB

IPv6

- RFC 1981 Path MTU Discovery
- RFC 2460 IPv6 Specification
- RFC 2464 IPv6 over Ethernet
- RFC 2465 MIB for IPv6: Textual Conventions (TC) and General Group
- RFC 2466 MIB for IPv6: ICMPv6 Group
- RFC 2711 Router Alert Option
- RFC 3056 6to4 tunnels
- RFC 3484 Default Address Selection
- RFC 3493/2553 Basic Socket API
- RFC 3542/2292 Advanced Sockets API
- RFC 3587/2374 Global Unicast Address Format
- RFC 3595 TC for IPv6 Flow Label
- RFC 3596/1886 DNS for IPv6
- RFC 4007 Scoped Address
- RFC 4022/2452 MIB for IPv6 TCP
- RFC 4113/2454 MIB for IPv6 UDP
- RFC 4193 Unique Local Addresses
- RFC 4213/2893 Transition Mechanisms
- RFC 4291/3513/2373 Addressing Architecture (uni/any/multi-cast)
- RFC 4443/2463 ICMPv6
- RFC 4861/2461 Neighbor Discovery
- RFC 4862/2462 Stateless Address Autoconfiguration
- RFC 5095 Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6
- FC 4301/2401 Security Architecture
- RFC 4302/2402 IP Authentication Header
- RFC 4303/2406 IP Encapsulating Security Payload (ESP)
- RFC 4308 Cryptographic Suites for IPsec

Управление

- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 TFTP Protocol
- RFC 2131 DHCP Server/Client
- RFC 854/855 Telnet and Telnet options
- RFC 1155/2578-2580 SMI v1 and SMI v2
- RFC 1157/2271 SNMP
- RFC 1212/2737 MIB and MIB-II
- RFC 1213/2011-2013 SNMP v2 MIB
- RFC 1215 Convention for SNMP Traps
- RFC 1573/2233/2863 Private Interface MIB
- RFC 1643/2665 Ethernet MIB
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 IP MIB
- RFC 2570-2576/3411-3415 SNMP v3
- RFC 2616 /2854 HTTP and HTML
- RFC 2667 IP Tunneling MIB
- RFC 2668/3636 IEEE 802.3 MAU MIB
- RFC 2674 VLAN MIB
- RFC 3414 User-based Security Model
- RFC 4251 Secure Shell Protocol Architecture
- RFC 4252 The Secure Shell (SSH) Authentication Protocol

Безопасность

- RFC 1321 MD5
- RFC 2104 HMAC Message Authentication
- RFC 2138/2865/2868/3575 /2618 RADIUS Authentication and Client MIB
- RFC 2139/2866/2867/2620 RADIUS Accounting and Client MIB
- RFC 2228 FTP Security Extensions
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/2869bis RADIUS Extension
- RFC 4301 Security Architecture for IP
- RFC 1826/1827/4303/4305 Encapsulating Payload (ESP) and crypto algorithms

Качество обслуживания

- RFC 896 Congestion Control
- RFC 1122 Internet Hosts
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
- RFC 3635 Pause Control
- RFC 2697 srTCM
- RFC 2698 trTCM

Прочее

- RFC 791/894/1024/1349 IP and IP/Ethernet
- RFC 792 ICMP

- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP and MIB
- RFC 826 ARP
- RFC 919/922 Broadcasting Internet Datagram
- RFC 925/1027 Multi-LAN ARP/Proxy ARP
- RFC 950 Subnetting
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191 Path MTU Discovery
- RFC 1256 ICMP Router Discovery
- RFC 1305/2030 NTP v3 and Simple NTP
- RFC 1493 Bridge MIB
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP
- RFC 1757/2819 RMON and MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/BootP Relay
- RFC 2132 DHCP Options
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 2338/3768/2787 VRRP and MIB
- RFC 3021 Using 31-bit Prefixes
- RFC 3060 Policy Core
- RFC 3176 sFlow

Таблица 4. Информация для заказа коммутаторов OmniSwitch 6900

Модули	
OS6900-X20-F-EU	OS6900-X20: 10 GE, уровень 2/уровень 3, шасси фиксированной конфигурации в форм-факторе 1U с 20 портами SFP+ и одним дополнительным слотом для модуля. В состав шасси входит блок питания от сети переменного тока мощностью 450 Вт с направлением охлаждающего воздуха от передней стенки к задней.
OS6900-X20D-F	OS6900-X20: 10 GE, уровень 2/уровень 3, шасси фиксированной конфигурации в форм-факторе 1U с 20 портами SFP+ и одним дополнительным слотом для модуля. В состав шасси входит блок питания от сети постоянного тока мощностью 450 Вт с направлением охлаждающего воздуха от передней стенки к задней.
OS6900-X40-F-EU	OS6900-X40: 10 GE, уровень 2/уровень 3, шасси фиксированной конфигурации в форм-факторе 1U с 40 портами SFP+ и двумя дополнительными слотами для модулей. В состав шасси входит блок питания от сети переменного тока мощностью 450 Вт с направлением охлаждающего воздуха от передней стенки к задней.
OS6900-X40D-F	OS6900-X40: 10 GE, уровень 2/уровень 3, шасси фиксированной конфигурации в форм-факторе 1U с 40 портами SFP+ и двумя дополнительными слотами для модулей. В состав шасси входит блок питания от сети постоянного тока мощностью 450 Вт с направлением охлаждающего воздуха от передней стенки к задней.
OS6900-X20-R-EU	OS6900-X20: 10 GE, уровень 2/уровень 3, шасси фиксированной конфигурации в форм-факторе 1U с 20 портами SFP+ и одним дополнительным слотом для модуля. В состав шасси входит блок питания от сети переменного тока мощностью 450 Вт с направлением охлаждающего воздуха от задней стенки к передней.
OS6900-X20D-R	OS6900-X20: 10 GE, уровень 2/уровень 3, шасси фиксированной конфигурации в форм-факторе 1U с 20 портами SFP+ и одним дополнительным слотом для модуля. В состав шасси входит блок питания от сети постоянного тока мощностью 450 Вт с направлением охлаждающего воздуха от задней стенки к передней.
OS6900-X40-R-EU	OS6900-X40: 10 GE, уровень 2/уровень 3, шасси фиксированной конфигурации в форм-факторе 1U с 40 портами SFP+ и двумя дополнительными слотами для модулей. В состав шасси входит блок питания от сети переменного тока мощностью 450 Вт с направлением охлаждающего воздуха от задней стенки к передней.
OS6900-X40D-R	OS6900-X40: 10 GE, уровень 2/уровень 3, шасси фиксированной конфигурации в форм-факторе 1U с 40 портами SFP+ и двумя дополнительными слотами для модулей. В состав шасси входит блок питания от сети постоянного тока мощностью 450 Вт с направлением охлаждающего воздуха от задней стенки к передней.

Таблица 4. Информация для заказа коммутаторов OmniSwitch 6900 (продолжение)

Дополнительные модули	
OS-XNI-U12	Дополнительный модуль 10 GE для серии коммутаторов OS6900. С поддержкой 12 портов SFP+.
OS-XNI-U4	Дополнительный модуль 10 GE для серии коммутаторов OS6900. С поддержкой 4 портов SFP+.
OS-HNI-U6	Дополнительный модуль для серии коммутаторов OS6900. С поддержкой 2 портов 40 GE QSFP+ и 4 портов SFP+.
OS-QNI-U3	Дополнительный модуль 40 GE для серии коммутаторов OS6900. С поддержкой 3 портов QSFP+.
Резервные источники питания	
OS6900-BP-F-EU	Модульный резервный источник питания от сети переменного тока мощностью 450 Вт. Охлаждающий воздух от передней стенки к задней. Обеспечивает питанием один коммутатор 6900.
OS6900-BPD-F	Модульный резервный источник питания от сети постоянного тока мощностью 450 Вт. Охлаждающий воздух от передней стенки к задней. Обеспечивает питанием один коммутатор 6900.
OS6900-FT-F	Блок вентиляторов OS6900; охлаждение от передней стенки к задней.
OS6900-BP-R-EU	Модульный резервный источник питания от сети переменного тока мощностью 450 Вт. Охлаждающий воздух от задней стенки к передней. Обеспечивает питанием один коммутатор 6900.
OS6900-BPD-R	Модульный резервный источник питания от сети постоянного тока мощностью 450 Вт. Охлаждающий воздух от задней стенки к передней. Обеспечивает питанием один коммутатор 6900.
OS6900-FT-R	Блок вентиляторов OS6900; охлаждение от задней стенки к передней.
Программное обеспечение	
OS6900-SW-AR	Лицензия на ПО с расширенными возможностями маршрутизации. Включает в себя VRF, BGP, OSPFv2, VRRPv2, PIMSM/DM, DVMRP, Маршрутизация IPv6, OSPFv3, RIPng, VRRPv3.
OS6900-SW-DC	Лицензия на ПО с поддержкой DCBX, FCoE и EVB на OS6900 для центров обработки данных. На каждое шасси требуется отдельная лицензия.
Приемопередатчики GE	
SFP-GIG-T	1000Base-T Трансивер GE (SFP MSA). SFP работает на скорости 1000 Мб/сек.
SFP-GIG-SX	1000Base-SX Оптический трансивер GE (SFP MSA). Многомодовое оптоволокно.
SFP-GIG-LX	1000Base-LX Оптический трансивер GE (SFP MSA). Типовая дальность - 10 км.
SFP-GIG-LH40	1000Base-LH Оптический трансивер GE (SFP MSA). Типовая дальность - 40 км, одномодовое оптоволокно 9/125 мкм.
SFP-GIG-LH70	1000Base-LH Оптический трансивер GE (SFP MSA). Типовая дальность - 70 км, одномодовое оптоволокно 9/125 мкм.

Таблица 4. Информация для заказа коммутаторов OmniSwitch 6900 (продолжение)

Трансиверы 10 GE	
SFP-10G-SR	Оптический трансивер 10 Гигабит (SFP+). Типовая дальность – 300 м при работе по мультимодовому оптоволокну, длина волны 850 нм (номинальная) с разъемом LC.
SFP-10G-LR	Оптический трансивер 10 Гигабит (SFP+). Типовая дальность – 10 км при работе по одномодовому оптоволокну, длина волны 1310 нм (номинальная) с разъемом LC.
SFP-10G-ER	Оптический трансивер 10 Гигабит (SFP+). Типовая дальность – 40 км при работе по одномодовому оптоволокну, длина волны 1550 нм (номинальная) с разъемом LC.
SFP-10G-LRM	Оптический трансивер 10 Гигабит (SFP+). Типовая дальность -220 м, по технологии FDDI (62,5 мкм) при работе по мультимодовому оптоволокну, длина волны 1310 нм (номинальная) с разъемом LC.
Кабели, подключаемые непосредственно к портам sfp+	
SFP-10G-C1M	Медный кабель, подключаемый непосредственно к портам 10 Гигабит (1 м, SFP+).
SFP-10G-C3M	Медный кабель, подключаемый непосредственно к портам 10 Гигабит (3 м, SFP+).
SFP-10G-C7M	Медный кабель, подключенный непосредственно к портам 10 Гигабит (7 м, SFP+).
Трансиверы 40 GE	
QSFP-40G-SR	Четырехканальный оптический трансивер 40 Гигабит (QSFP+). Поддерживает дальность связи на 100 м и 150 м, при мультимодовых оптических кабелях OM3 и OM4 соответственно.
Кабели, подключаемые непосредственно к портам qfp+	
QSFP-40G-C1M	Медный кабель, подключенный непосредственно к 40 Гигабит (1 м, QSFP+).
QSFP-40G-C3M	Медный кабель, подключенный непосредственно к 40 Гигабит (3 м, QSFP+).
QSFP-40G-C7M	Медный кабель, подключенный непосредственно к 40 Гигабит (7 м, QSFP+).