ORIGO

# OS3228

## 24-портовый гигабитный управляемый L3-коммутатор с 4 портами 10G SFP+

24x1000Base-T (RJ-45), 4x10G SFP+, 1xConsole RJ-45, установка в 19” стойку

OS3228 – управляемый L3-коммутатор с 24 гигабитными портами RJ-45 и 4 портами 10G SFP+.

Коммутатор ORIGO OS3228 рекомендован для построения и модернизации сетей средних и крупных предприятий, которым требуется производительное L3-решение с 10G-аплинками для увеличения пропускной способности на уровне агрегации.

Функциональные возможности коммутатора включают поддержку динамической маршрутизации RIP, OSPF и BGP, расширенные функции обеспечения безопасности, управления качеством обслуживания (QoS) и VLAN. Для повышения производительности и отказоустойчивости коммутатор поддерживает агрегирование каналов связи (LACP), резервирование соединений с помощью протоколов STP/RSTP/MSTP и технологию ERPS, обеспечивающую быстрое восстановление связи при отказе одной из линий в кольце. Поддержка OAM-функционала упрощает мониторинг и устранение неисправностей в сети Ethernet.

Управление коммутатором осуществляется с помощью интерфейса командной строки (CLI), протокола SNMP и Web-интерфейса.

## Ключевые особенности

- 24 гигабитных порта RJ-45
- 4 порта 10G SFP+
- Грозозащита до 4 кВ/ Защита от электростатического разряда до 6 кВ
- Динамическая маршрутизация RIP, OSPF, BGP
- Статическая маршрутизация IPv4/IPv6
- Аутентификация 802.1X, ACL L2-L4, Port Security
- Широкий набор функций QoS для приоритизации трафика
- IGMP/MLD Snooping для работы с multicast-трафиком
- ERPS, STP/RSTP/MSTP, LoopBack Detection для отказоустойчивости
- Администрирование через Web-интерфейс, Telnet, SSH, Console, SNMP

ORIGO

# Технические характеристики

## Аппаратное обеспечение

| | |
|---|---|
| Процессор и память | • Процессор: RTL9301<br>• Оперативная память: 512 МБ<br>• Flash-память: 32 МБ |
| Порты | • 24 порта 10/100/1000Base-T (RJ-45)<br>• 4 порта 10GBase-X SFP+<br>• Консольный порт с разъемом RJ-45 |
| Стандарты и функции | • IEEE 802.3 10Base-T<br>• IEEE 802.3u 100Base-TX<br>• IEEE 802.3ab 1000Base-T<br>• IEEE 802.3z 1000Base-X<br>• IEEE 802.3ae 10GBase-X<br>• IEEE 802.3x (Управление потоком в режиме полного дуплекса)<br>• IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet<br>• Автоматическое согласование скорости и режима дуплекса<br>• Автоматическое определение MDI/MDIX на всех медных портах |
| Индикаторы | • PWR<br>- Горит – питание включено<br>- Не горит – питание выключено<br>• Link/ACT (на портах 1 – 24)<br>- Горит постоянно зеленым – соединение на скорости 1000 Мбит/с<br>- Горит постоянно оранжевым – соединение на скорости 10/100 Мбит/с<br>- Мигает – передача данных<br>- Не горит – соединение не установлено<br>• Link/ACT (на портах 25 – 28)<br>- Горит постоянно – соединение на скорости 10 Гбит/с<br>- Мигает – передача данных<br>- Не горит – соединение не установлено |

| | |
|---|---|
| | • SYS<br>- Горит – питание включено, коммутатор готов к работе<br>- Мигает – коммутатор загружается<br>- Не горит – питание выключено или произошел сбой, коммутатор не готов к работе<br>• ALM<br>- Горит постоянно – сбой системы: перегрев/некорректное напряжение<br>- Не горит – коммутатор работает корректно |
| Кнопки | • Reset |
| Питание | • Разъем для подключения питания (переменный ток) |
| Система вентиляции | • Пассивная (без вентиляторов) |
| Корпус | • Металл |
| Установка | • На стол<br>• В 19” стойку |

**Производительность**

| | |
|---|---|
| Коммутационная матрица | • 128 Гбит/с |
| Скорость перенаправления 64-байтных пакетов | • 95.23 Mpps |
| Буфер пакетов | • 1,5 МБ |
| Метод коммутации | • Store-and-forward |
| Таблица MAC-адресов | • 16К записей |
| Jumbo-фрейм | • 12 КБ |

**Программное обеспечение**

| | |
|---|---|
| Функции уровня 2 | • Управление потоком<br>• Link Aggregation<br>- Static<br>- 802.3ad |

| | |
|---|---|
| | • Load Balance<br>- src-mac<br>- dst-mac<br>- src-ip<br>- dst-ip<br>• Loopback Detection<br>• ERPS<br>• MRPP<br>• ULPP<br>• ULSM<br>• Spanning Tree Protocol<br>- 802.1D STP<br>- 802.1w RSTP<br>- 802.1s MSTP (64 instances)<br>- Root Guard (Restriction)<br>- BPDU Guard (Restriction)<br>• LLDP<br>• LLDP-MED<br>• Зеркалирование портов<br>- One-to-One<br>- Many-to-One<br>- Flow-based<br>- CPU-based<br>- Поддержка зеркалирования для входящего/ исходящего/ трафика в обоих направлениях<br>- RSPAN |
| VLAN | • Группы VLAN: макс. 4K<br>• 802.1Q<br>• VLAN на основе портов<br>• VLAN на основе MAC-адресов |

| | |
|---|---|
| | • VLAN на основе протоколов (802.1v)<br>• VLAN на основе подсетей<br>• Private VLAN<br>• Фильтрация VLAN<br>• Voice VLAN<br>• GVRP<br>• GMRP<br>• Double VLAN (Q-in-Q)<br>- Selective Q-in-Q<br>- Flexible Q-in-Q<br>• VLAN Translation<br>• Multicast VLAN |
| Многоадресная рассылка уровня 2 | • IGMP Snooping<br>- IGMP v1/v2/v3<br>- IGMP Snooping Fast Leave<br>- IGMP Proxy<br>- IGMP Authentication (RADIUS)<br>• MLD Snooping<br>- MLD v1/v2<br>• Multicast Source/Destination (DCSCM) |
| Функции уровня 3 | • Статические записи ARP<br>• Gratuitous ARP<br>• Статическая маршрутизация IPv4/IPv6<br>• RIPv1/v2<br>• OSPFv2<br>• BGPv4 (начиная с версии ПО V300SP10231114) |
| QoS | • 802.1p<br>• CoS на основе:<br>- DSCP |

| | |
|---|---|
| | - VLAN ID<br>- IP Precedence<br>- IP ACL/ MAC ACL/ IPv6 ACL<br>- Метки потока IPv6<br>• Обработка очередей<br>- Strict Priority (SP)<br>- Weighted Round Robin (WRR)<br>- Weighted Deficit Round Robin (WDRR)<br>• Управление полосой пропускания |
| Безопасность | • Port Security<br>• Изоляция портов<br>• Защита от шторма<br>• Dynamic ARP Inspection<br>• Предотвращение атак ARP Spoofing<br>• Предотвращение ARP Scanning<br>• ARP Guard<br>• Предотвращение атак DoS<br>• DHCP Snooping<br>• DHCPv6 Snooping<br>• IPv6 SAVI<br>• Security RA<br>• Защита CPU |
| AAA | • Аутентификация 802.1X:<br>- Управление доступом на основе портов<br>- Управление доступом на основе MAC-адресов<br>• Guest VLAN<br>• RADIUS-сервер с поддержкой протокола IPv6<br>• Аутентификация на основе RADIUS и TACACS+ |

| | |
|---|---|
| Списки управления доступом (ACL) | • ACL на основе:<br>- VLAN<br>- MAC-адреса<br>- IPv4-адреса<br>- DSCP<br>- ToS<br>- Номера TCP/UDP-порта<br>- Содержимого пакета, определяемого пользователем<br>• ACL по расписанию |
| OAM | • Диагностика кабеля<br>• ULDP (Unidirectional Link Detection Protocol)<br>• 802.3ah Ethernet Link OAM<br>• 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)<br>• Функция цифрового контроля параметров производительности трансивера DDM (Digital Diagnostics Monitoring) |
| Управление | • Web-интерфейс<br>• CLI<br>• Telnet<br>• SSH<br>• FTP<br>• TFTP<br>• Системный журнал<br>• SNMP v1/v2c/v3<br>• SNMP Traps<br>• SNTP<br>• NTP<br>• Резервное копирование/обновление программного обеспечения<br>• Ping/Traceroute для IPv4/IPv6<br>• DHCP-сервер |

| | |
|---|---|
| | • DHCPv6-сервер<br>• BootP/DHCP-клиент<br>• DHCP Relay<br>• DHCPv6 Relay<br>• DHCP Option 82, 43, 60, 61, 67<br>• DNS-клиент для IPv4/IPv6 |

**Физические параметры**

| | |
|---|---|
| Размеры устройства (Д x Ш x В) | • 441 x 207 x 44 мм |
| Вес устройства | • 2,74 кг |
| Размеры упаковки | • 50,4 x 34,8 x 9 см |
| Вес брутто | • 3,38 кг |

**Условия эксплуатации**

| | |
|---|---|
| Питание | • 100-240 В переменного тока, 50/60 Гц |
| Макс. потребляемая мощность | • 23,2 Вт |
| Потребляемая мощность в режиме ожидания | • 7,46 Вт |
| MTBF (часы) | • Более 100 000 |
| Грозозащита | • до 4 кВ в обычном режиме<br>• до 2 кВ в дифференциальном режиме |
| Защита от электростатического разряда | • до 4 кВ при контактном разряде<br>• до 6 кВ при воздушном разряде |
| Температура | • Рабочая: от 0 до 40 °C<br>• Хранения: от -40 до 70 °C |
| Влажность | • При эксплуатации: от 10% до 90% без конденсата<br>• При хранении: от 5% до 90% без конденсата |

## Комплектация

| | |
|---|---|
| Комплект поставки | • Коммутатор OS3228<br>• Кабель питания<br>• Консольный кабель с разъемом RJ-45<br>• Краткое руководство по установке |

## Информация для заказа

| | |
|---|---|
| OS3228/A1A | Управляемый L3 коммутатор, 24x1000Base-T, 4x10GBase-X SFP+ |