

JetStream

TL-SG2210MP

TL-SG2016P

TL-SG2218

Паспорт изделия



## Описание

Новая линейка гигабитных коммутаторов TP-Link JetStream поддерживает управление через контроллер Omada SDN, а также функции уровней 2 и 2+, такие как 802.1Q VLAN, QoS, IGMP Snooping и статическая маршрутизация.

# Решение Omada



## Гостиницы

Высокое качество и широкое покрытие Wi-Fi



## Сфера образования

Wi-Fi в условиях большого числа клиентов



## Ритейл

Социальный маркетинг для O2O (online-to-offline)



## Офисы

Проводные и беспроводные подключения

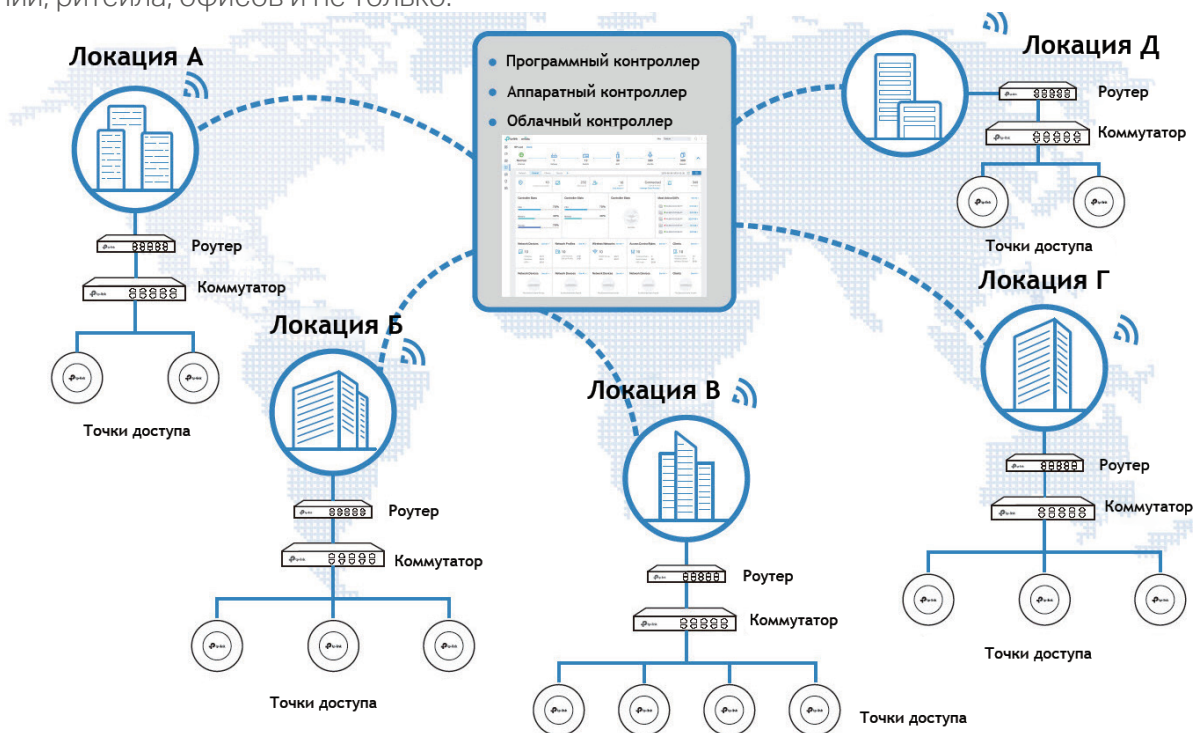


## Кейтеринг

Wi-Fi в условиях высокой плотности клиентов

## Программно-конфигурируемая сеть (SDN) с облачным доступом

Программно-конфигурируемая сеть Omada SDN включает в себя сетевые устройства, такие как точки доступа, коммутаторы и шлюзы, обеспечивая стопроцентное централизованное облачное управление. Omada создаёт масштабируемую сеть с единым интерфейсом управления проводными и беспроводными подключениями, что идеально подойдёт для гостиниц, образовательных учреждений, ритейла, офисов и не только.



 Высокая эффективность	 Высокая безопасность	 Высокая надёжность
 Централизованное облачное управление	 Автоматическая настройка параметров	 Технологии ИИ
 Автовыбор канала и регулировка мощности	 Множество защитных функций	 Доступность 99,99% Надёжное подключение с клиентами в условиях высокой плотности
 Присвоение разных уровней доступа	 Простой и умный мониторинг	



# Простое централизованное управление из облака

Стопроцентное централизованное облачное управление всей сетью из разных точек с единым интерфейсом управления.



- ✓ Не требуется дополнительное обучение
- ✓ Безграничная масштабируемость
- ✓ Пакетное управление
- ✓ Устройства продолжают работать даже без подключения к облаку

## Автоматическая настройка параметров (ZTP)<sup>1</sup>

Автоматическая настройка параметров Omada позволяет удалённо развёртывать и конфигурировать многоузловые сети без необходимости отправки инженера на объекты. Облако Omada обеспечивает эффективное развёртывание по низкой цене.



1. Автоматическая настройка параметров поддерживается при использовании облачного контроллера Omada.

# ИИ-технологии для лучшей производительности и простого обслуживания

## Умный анализ сети, предупреждения и оптимизация\*

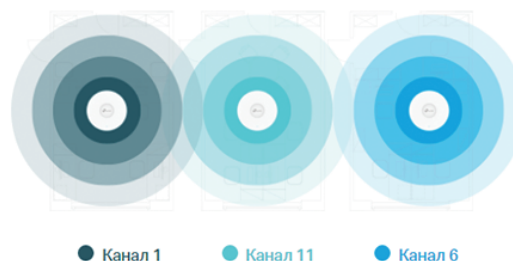
- ▶ Анализ потенциальных проблем с сетью и отправка предложений по оптимизации для повышения эффективности сети
- ▶ Обнаружение ошибок сети, отправка предупреждений и уведомлений пользователям, а также генерирование решений по снижению сетевых угроз



\* Умный анализ сети, предупреждения и оптимизация находятся в разработке, их выход запланирован на 2020 год.

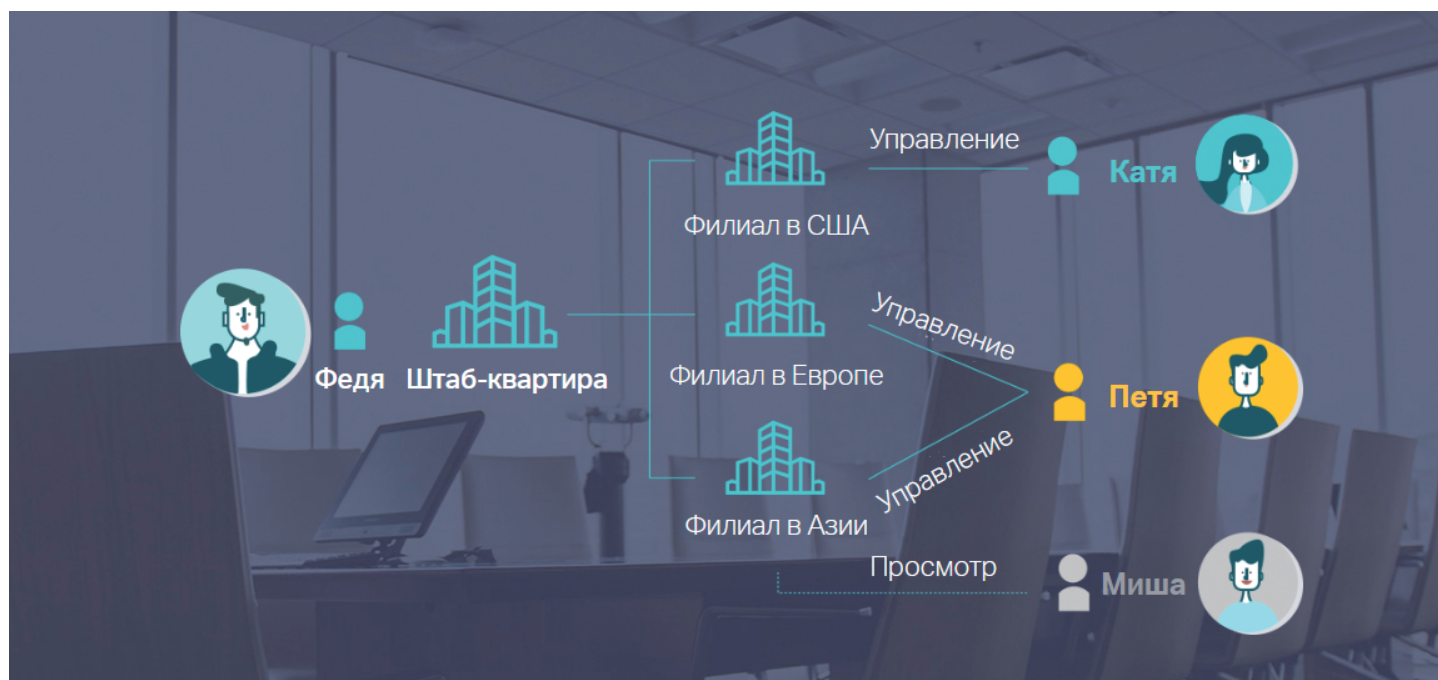
## Автовыбор канала и регулировка мощности

Мощная производительность беспроводного подключения и значительное уменьшение Wi-Fi помех за счёт автовыбора канала и регулировки мощности передатчика близлежащих точек доступа, находящихся в той же сети.



## Присвоение разных уровней доступа

Присвоение разных уровней доступа повышает безопасность и эффективность управления. Гибкость работы и обслуживания сети обеспечивается благодаря поддержке множества управляющих и уровней доступа, а также возможности добавления администраторов по мере необходимости.





## Простой умный мониторинг сети

Удобная панель управления позволит без труда оценить состояние сети в реальном времени: проверяйте использование сети и распределение трафика, получайте логи о состоянии сети, предупреждения об отклонениях и уведомления, а также отслеживайте ключевые параметры для улучшения показателей бизнеса. Топология сети поможет системным администраторам быстро понять схему подключений и устранить соответствующие неполадки.



## Полноценная защита всей сети



## Защита сети

Коммутаторы обладают функциями привязки по IP-MAC-порту-VID, а также защитой портов, защитой от сетевых штормов и функцией DHCP Snooping, защищающих от множества сетевых атак. Также доступен встроенный список распространённых DoS-атак, позволяющий предотвратить такие атаки. Помимо этого, функция списков контроля доступа (ACL, L2-L4) позволит ограничивать доступ к важным сетевым ресурсам, отклоняя пакеты на основании MAC-адреса, IP-адреса, TCP/UDP-портов и VLAN ID. Более того, коммутатор поддерживает стандарт 802.1X, который позволяет сетевым клиентам проходить аутентификацию через серверы RADIUS/TACACS+.

## Расширенные функции управления

Коммутаторы поддерживают широкий набор функций уровня 2+, включая 802.1Q Tag VLAN, зеркалирование порта, STP/RSTP/MSTP, LACP и управление потоком 802.3x. Функция отслеживания сетевого трафика IGMP Snooping обеспечивает оптимизированную передачу мультикаст-потока исключительно к конечным получателям, избавляясь от ненужного трафика, в то время как функция IGMP throttling & filtering контролирует каждого пользователя на уровне порта для предотвращения несанкционированного мультикаст-доступа. Помимо этого коммутаторы поддерживают статическую маршрутизацию, обеспечивающую сегментирование сети с помощью внутренней маршрутизации через коммутатор, что позволяет более эффективно использовать сетевой трафик.

## Множество функций уровня 2 и 2+

Коммутаторы поддерживают широкий набор функций 2-го уровня, включая 802.1Q Tag VLAN, зеркалирование порта, STP/RSTP/MSTP, LACP и управление потоком 802.3x. Функция отслеживания сетевого трафика IGMP Snooping обеспечивает оптимизированную передачу мультикаст-потока исключительно к конечным получателям, избавляясь от ненужного трафика, в то время как функция IGMP throttling & filtering контролирует каждого пользователя на уровне порта для предотвращения несанкционированного мультикаст-доступа. Помимо этого коммутаторы поддерживают статическую маршрутизацию, обеспечивающую сегментирование сети с помощью внутренней маршрутизации через коммутатор, что позволяет более эффективно использовать сетевой трафик.

## Функции для интернет-провайдеров




Коммутаторы поддерживают набор функций, таких как sFlow, QinQ, L2PT, PPPoE ID Insertion и IGMP-аутентификация. Протоколы 802.3ah OAM и DLDP упрощают мониторинг и устранение неполадок сетей Ethernet.

## Поддержка IPv6

Коммутаторы поддерживают ряд функций IPv6, включая Dual IPv4/IPv6 Stack, MLD Snooping, IPv6 ACL (список управления доступом), DHCPv6 Snooping, интерфейс IPv6, PMTU Discovery и IPv6 Neighbor Discovery, благодаря которым оборудование будет готово к сетям следующего поколения.



## Аппаратные функции

Изображение				
Модель		TL-SG2210MP V4	TL-SG2016P	TL-SG2218
Общие	Интерфейсы	RJ45, 8 шт., 10/100/1000 Мбит/с 2 SFP-слота 1 Гбит/с	RJ45, 16 шт., 10/100/1000 Мбит/с	RJ45, 16 шт., 10/100/1000 Мбит/с 2 SFP-слота 1 Гбит/с
	Flash	32 МБ		
	DRAM	256 МБ		
	Стандарты портов	IEEE 802.3i: 10BASE-T Ethernet; IEEE 802.3u: 100BASE-X Fast Ethernet; IEEE 802.3ab: 1000BASE-T Gigabit Ethernet; IEEE 802.3z: 1000BASE-X Gigabit Ethernet (оптоволокно) Для TL-SG2016P: IEEE 802.3i: 10BASE-T Ethernet; IEEE 802.3ab: 1000BASE-T Gigabit Ethernet		
PoE	Стандарты PoE	802.3af/at		—
	Порты PoE	8 шт. (до 30 Вт на порт)		—
	Бюджет PoE	150 Вт	120 Вт	—
Производ.	Коммутац. ёмкость	20 Гбит/с	32 Гбит/с	36 Гбит/с
	Скор. передачи пакетов	14,88 млн в секунду	23,81 млн в секунду	26,78 млн в секунду
	Табл. MAC-адресов	8К		
	Буфер памяти пакет.	4,1 Мбит		
	Способ передачи	Промежуточное хранение (Store and forward)		
	Число IP-интерфейсов	16		
	Число статич. маршрутов	32 (IPv4, IPv6)		
Кадр Jumbo	9 КБ			
Физические параметры	Питание	100–240 В переменного тока, 50/60 Гц	Внешний адаптер 53,5 В пост. тока / 2,43 А	100–240 В переменного тока, 50/60 Гц
	Максимальное энергопотребление	174,2 Вт (110 В / 60 Гц) (с подкл. устройствами 150 Вт)	146,5 Вт (110 В / 60 Гц) (с подкл. устройствами 120 Вт)	12,3 Вт (220 В / 50 Гц)
	Максимальное тепловыделение	594,46 БТЕ/час (110 В / 60 Гц) (с подкл. устройствами 150 Вт)	499,98 БТЕ/час (110 В / 60 Гц) (с подкл. устройствами 120 Вт)	41,97 БТЕ/час (220 В / 50 Гц)
	Энергопотребление в режиме ожидания	8,1 Вт (110 В / 60 Гц)	9,0 Вт (110 В / 60 Гц)	3,84 Вт (220 В / 50 Гц)
	Размеры (Ш × Д × В)	294 × 180 × 44 мм	286 × 111,7 × 25,4 мм	440 × 180 × 44 мм
	Вентиляторы	1 шт.	Нет	
	Способ установки	В стойке / На столе	На столе / На стене	В стойке
	Рабочая температура	0...+50 °C	0...+40 °C	0...+50 °C
	Температура хранения	–40...+70 °C		
	Влаж. при экспл.	10–90% без образования конденсата		
	Влаж. при хран.	5–90% без образования конденсата		
	Сертификация	CE, FCC, RoHS		

## Программные функции

Модели	TL-SG2008 V4 / TL-SG2008P V3/ TL-SG2210P V5 / TL-SG2210MP V4 / TL-SG2016P / TL-SG2218 / TL-SG2428P V5/ TL-SL2428P V6	
SDN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работает с аппаратными (OC200/OC300) и программным контроллерами</li> <li>• Автоматическое обнаружение устройств</li> <li>• Пакетная настройка</li> <li>• Пакетное обновление прошивки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умный мониторинг сети</li> <li>• Предупреждения об отклонениях</li> <li>• Единая настройка</li> <li>• Перезагрузка по расписанию</li> </ul>
Функции уровня 2+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 IP-интерфейсов — поддержка IPv4/IPv6</li> <li>• Статическая маршрутизация 32 статических маршрута IPv4/IPv6</li> <li>• DHCP-сервер</li> <li>• DHCP-ретранслятор — Интерфейс DHCP-ретранслятора — DHCP-ретранслятор VLAN</li> <li>• DHCP-ретранслятор 2-го уровня</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Статический ARP</li> <li>• Прокси ARP</li> <li>• Самообращённый ARP</li> </ul>
Функции 2-го уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DHCP Relay — DHCP VLAN Relay</li> <li>• DHCP L2 Relay</li> <li>• Агрегирование каналов — Статическое агрегирование каналов — 802.3ad LACP — До 8 групп агрегирования на 8 портов per group</li> <li>• Протокол STP — 802.1D STP — 802.1w RSTP — 802.1s MSTP — STP Security: TC Protect, BPDU Filter/Protect, Root Protect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обнаружение петель (Loopback Detection)</li> <li>• Управление потоком — 802.3x</li> <li>• Зеркалирование — Зеркалирование портов — Зеркалирование CPU — One-to-One — Many-to-One — На основе потока — Входящий трафик / Исходящий трафик / Весь трафик</li> <li>• Протокол LLDP</li> <li>• 802.1ab LLDP/ LLDP-MED</li> </ul>
Мультимедиа 2-го уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 511 IPv4, IPv6 общие Multicast-группы</li> <li>• IGMP Snooping — IGMP v1/v2/v3 Snooping — Fast Leave — IGMP Snooping Querier — Static Group Config</li> <li>• Multicast VLAN Registration (MVR)</li> <li>• Multicast-фильтрация 2-го уровня</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MLD Snooping — MLD v1/v2 Snooping— Fast Leave — MLD Snooping Querier— Static Group Config</li> <li>• Limited IP Multicast (256 профилей, по 16 групп на профиль)</li> </ul>
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VLAN Group - Max. 4K VLAN Groups</li> <li>• 802.1Q tag VLAN</li> <li>• MAC VLAN (12 entries)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocol VLAN</li> <li>• GVRP</li> <li>• Voice VLAN</li> </ul>
QoS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приоритет 802.1p CoS/ DSCP</li> <li>• 8 приоритетных очередей</li> <li>• Режим приоритета очередей — SP (строгий приоритет) — WRR (Weighted Round Robin)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Queue Weight Config</li> <li>• Контроль пропускной способности — Ограничение скорости для портов/потоков</li> <li>• Плавная производительность</li> <li>• Защита от сетевых штормов — Несколько режимов контроля (kbps/ratio/pps) — Broadcast/Multicast/Unknown-Unicast Control</li> </ul>



## Программные функции

Модели	TL-SG2008 V4 / TL-SG2008P V3/ TL-SG2210P V5 / TL-SG2210MP V4 / TL-SG2016P / TL-SG2218 / TL-SG2428P V5/ TL-SL2428P V6	
ACL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддержка до 230 записей</li> <li>• Диапазон времени               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Отрезок времени</li> <li>— Неделя</li> <li>— Абсолютный диапазон</li> <li>— Праздники</li> </ul> </li> <li>• Список управления доступом (ACL) по времени</li> <li>• Список управления доступом (ACL) для MAC-адресов               <ul style="list-style-type: none"> <li>— MAC-адрес источника</li> <li>— MAC-адрес назначения</li> <li>— VLAN ID</li> <li>— Приоритет пользователя</li> <li>— EtherType</li> </ul> </li> <li>• Список управления доступом (ACL) для IP-адресов               <ul style="list-style-type: none"> <li>— IP-адрес источника</li> <li>— IP-адрес назначения</li> <li>— IP-протокол</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Флаг TCP</li> <li>— Порт источника TCP/UDP</li> <li>— Порт назначения TCP/UDP</li> <li>— Тип обслуживания DSCP/IP</li> <li>• Список управления доступом (ACL) IPv6</li> <li>• Комбинированный список управления доступом (ACL)</li> <li>• Действия для правил               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Разрешение/запрет</li> </ul> </li> <li>• Действия для политик               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Зеркалирование</li> <li>— Ограничение скорости</li> <li>— Перенаправление</li> <li>— Метка приоритизации (QoS)</li> </ul> </li> <li>• Привязка правил ACL               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Привязка портов</li> <li>— Привязка VLAN</li> </ul> </li> <li>• Действия с потоками               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Зеркалирование (на поддерживаемый интерфейс)</li> <li>— Перенаправление (на поддерживаемый интерфейс)</li> <li>— Ограничение скорости</li> <li>— Метка приоритизации (QoS)</li> </ul> </li> </ul>
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AAA</li> <li>• 802.1X               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Аутентификация по порту</li> <li>— Аутентификация по MAC-адресу (Host)</li> <li>— Метод аутентификации включает PAP/EAP-MD5</li> </ul> </li> <li>— MAB</li> <li>— Гостевой VLAN</li> <li>— Поддержка аутентификации и учёта RADIUS</li> <li>• Привязка IP/IPv6-MAC               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 512 записей привязки</li> </ul> </li> <li>— DHCP Snooping</li> <li>— DHCPv6 Snooping</li> <li>— ARP Inspection</li> <li>— Обнаружение соседей</li> <li>• Защита IP-адреса источника               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 253 записи</li> <li>— IP-адрес источника + MAC-адрес источника</li> </ul> </li> <li>• Защита IPv6-адреса источника               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 183 записи</li> <li>— IPv6-адрес источника + MAC-адрес источника</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита от DoS-атак</li> <li>• Статическая/динамическая/постоянная защита порта               <ul style="list-style-type: none"> <li>— До 64 MAC-адресов на порт</li> </ul> </li> <li>• Защита от сетевых штормов Broadcast/Multicast/Unicast               <ul style="list-style-type: none"> <li>— kbps/ratio/pps</li> </ul> </li> <li>• Изолирование портов</li> <li>• Защищённый веб-интерфейс HTTPS с SSLv3/TLS1.0</li> <li>• Управление через защищённый интерфейс командной строки с SSHv1/SSHv2</li> <li>• Контроль доступа по IP/порту/MAC</li> </ul>

## Программные функции

<p>Модели</p>	<p>TL-SG2008 V4 / TL-SG2008P V3/ TL-SG2210P V5 / TL-SG2210MP V4 / TL-SG2016P / TL-SG2218 / TL-SG2428P V5/ TL-SL2428P V6</p>	
<p>IPv6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv6 Dual IPv4/IPv6</li> <li>• Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping</li> <li>• Обнаружение соседей IPv6</li> <li>• Обнаружение пути максимальной единицы передачи (MTU)</li> <li>• Протокол межсетевых управляющих сообщений (ICMP) версии 6</li> <li>• TCPv6/UDPv6</li> <li>• Приложения IPv6               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Клиент DHCPv6</li> <li>— Ping6</li> <li>— Tracert6</li> <li>— Telnet(v6)</li> <li>— IPv6 SNMP</li> <li>— IPv6 SSH</li> <li>— IPv6 SSL</li> <li>— HTTP/HTTPS</li> <li>— IPv6 TFTP</li> </ul> </li> </ul>	
<p>Управление</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Графический веб-интерфейс</li> <li>• Интерфейс командной строки через telnet</li> <li>• SNMPv1/v2c/v3</li> <li>• SNMP Trap/Inform</li> <li>• RMON (группы 1, 2, 3, 9)</li> <li>• Шаблон SDM</li> <li>• DHCP/BOOTP Client</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dual Image, Dual Configuration</li> <li>• Мониторинг CPU</li> <li>• Диагностика кабеля</li> <li>• EEE</li> <li>• SNTP</li> <li>• Системный журнал</li> </ul>
<p>Базы MIB</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MIB II (RFC 1213)</li> <li>• Мост MIB (RFC 1493)</li> <li>• P/Q-мост MIB (RFC 2674)</li> <li>• Клиент RADIUS-учёт MIB (RFC 2620)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Клиент RADIUS-аутентификация MIB (RFC 2618)</li> <li>• Удалённый Ping, трассировка MIB (RFC 2925)</li> <li>• Поддержка закрытых MIB TP-Link</li> <li>• MIB RMON (RFC1757, RMON 1, 2, 3, 9)</li> </ul>