

# Керований Ethernet-комутатор другого рівня FoxGate S9524-GS12M2



|                       |                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Виробник:             | <a href="#">FoxGate</a>                                             |
| Вага (брутто):        | 6.8 кг                                                              |
| Рівень:               | <a href="#">L2+</a>                                                 |
| Кількість LAN портів: | <a href="#">24</a>                                                  |
| Слот під модуль:      | <a href="#">SFP</a>                                                 |
| Дод. функції:         | <a href="#">Модулі M9000-2X (2x10G XFP); M9000-2S+ (2x10G SFP+)</a> |
| Гарантія:             | <a href="#">12 місяців</a>                                          |

## Опис

FoxGate S9524-GS12M2 - високопродуктивний комутатор нового покоління рівня 2 мережевої моделі OSI, володіє апаратною підтримкою IPv6, пройшов сертифікацію IPv6 Phase II. Наявність функціоналу третього рівня (апаратна підтримка IP-маршрутизації, підтримка протоколу RIPv1/v2, статичні маршрути і маршрут за замовчуванням) дозволяють працювати спільно з маршрутизаторами і комутаторами рівня L3. Висока щільність оптичних портів в одному пристрої робить даний комутатор одним з кращих для рішень агрегації оптичних мереж FTTB + LAN.

Ethernet-комутатор FoxGate S9524-GS12M2 має 24 гігабітних SFP порти, 12 з яких поєднані з мідними портами 1000Base-T. Комутатор має можливість установки до двох додаткових модулів. Кожен модуль має по два 10-ти гігабітних порти. Існують два види модулів: модуль M9000-2X (2 × 10G XFP) і модуль M9000-2S + (2 × 10G SFP +). Таке гнучке масштабоване рішення дозволяє встановити до чотирьох 10G XFP/SFP + по мірі необхідності, тим самим знизити вартість первинних вкладень.

## Цільовий ринок:

Даний ethernet-комутатор FoxGate S9524-GS12M2 може застосовуватися на рівні агрегації мережі інтернет-провайдерів, великих підприємств і підприємств малого та середнього бізнесу (SMB), в дата-центрах, а також на рівні доступу в мережах з високою пропускну здатністю (1Гбіт/с на користувача).

## Основні переваги:

- Комутатор має високу продуктивність на рівні 2 плюс і підтримує маршрутизацію для IPv4 і IPv6.
- Гігабітні SFP порти підтримують ряд Gigabit Ethernet mini GBIC трансиверів для оптичних з'єднань різної протяжності.
- 10G з'єднання здійснюються за допомогою модулів XFP/SFP +, що підтримують гарячу заміну і здійснюють передачу даних на відстань до 300 м по багатомодовому волоконно-оптичному кабелю і від 10 до 80 км по одномодовому.
- Для створення економічно ефективного фізичного стека користувачі можуть використовувати від одного до чотирьох портів 10 Gigabit Ethernet SFP+ і Direct attach кабель, скорочуючи витрати на стекування в 2 і більше разів у порівнянні з рішенням на багатомодових SFP+ модулях.
- Ethernet-комутатор FoxGate S9524-GS12M2 підтримує функції під LGPL на рівні 2. Реалізована підтримка протоколу IGMPv1/v2/v3, snooping.
- Висока надійність мережі досягається реалізацією протоколу MRPP.
- Комутатор FoxGate S9524-GS12M2 підтримує до 8 черг на порт, забезпечуючи окреме обслуговування восьми типів трафіка. Пріоритезація трафіка здійснюється відповідно з IEEE802.1p, DSCP, IP-пріоритетом і номером порту TCP/UDP, що забезпечує оптимальне обслуговування додатків реального часу, таких як передача голосу і відео. Двонаправлене обмеження швидкості по порту або класу трафіка зберігає пропускну здатність мережі і дозволяє повністю контролювати мережеві ресурси.
- Контроль доступу IEEE 802.1x і контроль доступу на основі MAC-адрес дають впевненість у тому, що користувачі будуть авторизовані перш, ніж отримають доступ до ресурсів мережі.
- Доступ до критичних ресурсів мережі може бути обмежений за допомогою ACL, фільтрація пакетів здійснюється на підставі заголовків пакетів рівнів 2/4. Для деяких ресурсів мережі доступ може бути обмежений також і по часу.
- Безпека управління мережею реалізується за допомогою протоколу SSH, що здійснює шифрування керуючої інформації.
- Аутентифікація за допомогою RADIUS дозволяє централізовано керувати доступом до комутатора і запобігати спробам зміни конфігурації неавторизованими користувачами.
- Вбудоване джерело живлення змінного струму (діапазон робочих напруг 100 - 240 В, частотою 47-63 Гц), і джерело живлення від мережі постійного струму 48В.

## Додаткові модулі для комутаторів:

- [FoxGate M9000-2X](#) - модуль 2 × 10G XFP для комутаторів серій S95xx-GSx, S98xx-GSx;
- [FoxGate M9000-2S +](#) - модуль 2 × 10G SFP + для комутаторів серій S95xx-GSx, S98xx-GSx.

## Характеристики

|                |                                             |
|----------------|---------------------------------------------|
| Порти          | 24 порти SFP                                |
|                | 12 портів COMBO (SFP/GT)                    |
|                | 2 слоти для встановлення додаткових модулів |
| Продуктивність |                                             |

|                                    |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| Комутаційна продуктивність, Гбіт/с | 128                       |
| Швидкість обробки пакету, пак./с   | 96 млн.                   |
| Розмір таблиці MAC-адрес           | 16K                       |
| Кількість VLAN                     | 4K                        |
| Розмір таблиці ACL                 | 1K                        |
| Розмір таблиці маршрутизації       | 512                       |
| Інтерфейси L3                      | 256                       |
| Кількість черг на порт             | 8                         |
| <b>Фізичні характеристики</b>      |                           |
| Габарити, мм                       | 415 × 44 × 325            |
| Робоча вологість, %                | 5~90                      |
| Робоча температура, °C             | 0~50                      |
| Температура зберігання, °C         | - 40~70°                  |
| Електроживлення                    | AC: 100 - 240 В, 47-63 Гц |
|                                    | DC: -48 В                 |
| Споживана потужність, Вт           | 70 (45 без 10G модулів)   |
| Напрацювання на відказ             | > 80 000 годин            |
| Специфікації MEF                   | 9,14                      |
| Безпека                            | FCC, CE, RoHS             |
| <b>Основні характеристики</b>      |                           |
| Forwarding                         | Storage and forwarding    |

|                   |                                                                                                                                            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L2 характеристики | IEEE802.3 (10Base-T)                                                                                                                       |
|                   | IEEE802.3u (100Base-TX)                                                                                                                    |
|                   | IEEE802.3z (1000BASE-X)                                                                                                                    |
|                   | IEEE802.3ab (1000Base-T)                                                                                                                   |
|                   | IEEE802.3ae (10GBase)                                                                                                                      |
|                   | Loopback interface                                                                                                                         |
|                   | 9k Jumbo Frame                                                                                                                             |
|                   | Port loopback detect                                                                                                                       |
|                   | LLDP and LLDP-MED                                                                                                                          |
|                   | UDLD                                                                                                                                       |
|                   | Підтримка LACP 802.3ad, макс 128 груп транків (макс. 8 портами на транк)                                                                   |
|                   | Підтримка балансування навантаження                                                                                                        |
|                   | IEEE802.1d (STP)                                                                                                                           |
|                   | IEEE802.1W (RSTP)                                                                                                                          |
|                   | IEEE802.1S (MSTP) Макс 48 instance                                                                                                         |
|                   | Root Guard                                                                                                                                 |
|                   | Bpdu Guard                                                                                                                                 |
|                   | BPDU forwarding                                                                                                                            |
|                   | Підтримка дзеркалення один до одного або багато до одного                                                                                  |
|                   | IGMP v1/v2/v3, IGMP v1/v2/v3 Snooping, IGMP Proxy                                                                                          |
|                   | ICMPv6, ND, ND snooping, MLDv1/v2, MLDv1/v2 snooping                                                                                       |
|                   | Підтримка port-based 802.1Q, 4096 VLAN                                                                                                     |
|                   | QinQ, selective QinQ, Flexibe QinQ, GVRP                                                                                                   |
|                   | Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control                                                                                                  |
|                   | Voice Vlan, Port based Vlan, MAC based Vlan, IP subnet Vlan, Protocol based Vlan, Private Vlan Multicast Vlan register/MVR для IPv4 і IPv6 |
|                   | MAC binding (IPv4/IP {v6}), MAC filter, MAC limit                                                                                          |
|                   | Підтримка smart link                                                                                                                       |
|                   | Port binding (IPv4/IPv6) і IP source guard                                                                                                 |
| QoS               | 8 апаратних черг на порт                                                                                                                   |
|                   | Підтримка класифікації трафіка на основі: IEEE 802.1p, ToS, номера порту і DiffServ                                                        |
|                   | Підтримка SP, WRR, SWRR                                                                                                                    |
|                   | Підтримка шейпінгу трафіка                                                                                                                 |
|                   | Підтримка PRI Mark/Remark                                                                                                                  |
| ACL               | Підтримка стандартного і розширеного ACL                                                                                                   |
|                   | Підтримка IP ACL і MAC ACL                                                                                                                 |
|                   | Підтримка ACL на основі: source/destination IP, MAC, L3 IP, TCP/UDP номера порту, IP PRI (DSCP, ToS, Precedence), часу                     |

|                              |                                                                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ACL-X                        | Підтримка time-based security auto-negotiation                                          |
|                              | Правила ACL можуть бути налаштовані для порту, VLAN, VLAN routing interfaces            |
|                              | Може використовуватися для класифікації QoS                                             |
| Безпека                      | Аутентифікація за MAC-адресами                                                          |
|                              | S-ARP: ARP inspection, захист від ARP-DOS атак і клонування адрес                       |
|                              | Anti-Sweep                                                                              |
|                              | S-ICMP: захист від PING-DOS і ICMP атак                                                 |
|                              | S-Buffer: захист від DDOS атак                                                          |
|                              | Механізм захисту CPU комутатора                                                         |
|                              | Key message priority                                                                    |
|                              | Port credit: виявлення нелегальних DHCP і Radius серверів                               |
|                              | Advanced LPM: filter «Bluster», «zero day» and «SQL slammer warm»                       |
|                              | Підтримка URPF: захист від клонування IP-адрес                                          |
| Надійність                   | Підтримка MSTP (802.1s)                                                                 |
|                              | LACP                                                                                    |
|                              | MRPP - Multi-layer Ring Protection Protocol                                             |
|                              | Запасний блок живлення, балансування живлення                                           |
|                              | Підтримка Firmware & Configure dual fault tolerance backup                              |
| DHCP                         | Підтримка DHCP Client, Relay, Snooping, Option 82                                       |
|                              | DHCP Server for IPv4 and IPv6                                                           |
|                              | DHCP v6 and DHCP snooping V6                                                            |
| DNS                          | DNS Client                                                                              |
|                              | DNS proxy                                                                               |
| Контроль доступу             | 802.1X                                                                                  |
|                              | На підставі порту, MAC-адреси, імені користувача                                        |
|                              | Підтримка account based on time length and traffic                                      |
|                              | Підтримка гостей і авто vlan                                                            |
|                              | Управління P2P трафіком                                                                 |
|                              | MAC based AAA PPPOE/PPPOE + forwarding                                                  |
| AAA                          | Підтримка RADIUS для IPv4 і IPv6                                                        |
|                              | TACACS + AAA                                                                            |
| Стекування                   | Підтримка кластера до 24 пристроїв з портами 10GE і управлінням по одному IP            |
| Конфігурування та управління | Підтримка CLI, Console (RJ-45), Telnet (Ipv4/Ipv6), SSH (Ipv4/Ipv6), WEB-інтерфейс, SSL |
|                              | WEB based NMS                                                                           |
|                              | SNMPv1/v2c/v3 for IPv4, SNMPv1/v2c for IPv6                                             |
|                              | MIB                                                                                     |
|                              | Підтримка RMON 1, 2, 3, 9                                                               |
|                              | sFlow для IPv4 і IPv6                                                                   |

|                                   |                                                                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SysLog                            | RAM, Telnet, SSH Console, Syslog server                                                                      |
| Контроль і усунення несправностей | Контроль і управління завданнями, пам'яттю, завантаженням CPU, стеком, контролерами, видача сигналів тривоги |
|                                   | sFlow для IPv4 і IPv6                                                                                        |
|                                   | Утиліти ping і traceroute                                                                                    |
| Управління конфігурацією          | Збереження файлу конфігурації                                                                                |
|                                   | Історія команд                                                                                               |
|                                   | Підтримка FTP/TFTP серверів                                                                                  |
|                                   | Підтримка протоколу X-modem                                                                                  |