

# Керований комутатор FoxGate S9824-GS12M2

Знято з виробництва



|                       |                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Виробник:             | <a href="#">FoxGate</a>                                                                |
| Рівень:               | <a href="#">L3</a>                                                                     |
| Кількість LAN портів: | <a href="#">24</a>                                                                     |
| Слот під модуль:      | <a href="#">SFP</a>                                                                    |
| Дод. функції:         | <a href="#">Модулі M9000-2X (2x10G XFP);</a><br><a href="#">M9000-2S+ (2x10G SFP+)</a> |

## Опис

FoxGate S9824-GS12M2 - високопродуктивний комутатор нового покоління рівня 3 мережевої моделі OSI. Комутатор апаратно підтримує IPv6, пройшов сертифікацію IPv6 Phase II і відповідає стандартам CE і ROHS. Високопродуктивне апаратне забезпечення і багатий функціонал 3 рівня - підтримка протоколів динамічної маршрутизації RIP, OSPF, BGP і маршрутизація на основі політик, здатні задовольнити потреби більшості замовників. Завдяки високій щільності оптичних портів дані комутатор є кращим вибором для побудови мереж FTTB + LAN.

Комутатор FoxGate S9824-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:

Комутатор FoxGate S9824-GS12M2 може застосовуватися в ядрі мережі інтернет-провайдерів, великих підприємств і підприємств малого та середнього бізнесу (SMB), в дата-центрах, а також на рівні агрегації в мережах з використанням технологій MPLS.

## Основні переваги:

- Підтримка протоколів динамічної маршрутизації RIP, OSPF, BGP і маршрутизації на основі політик Policy based Route (PBR).
- Доступ до критичних ресурсів мережі може бути обмежений за допомогою ACL, фільтрація пакетів здійснюється на основі заголовків пакетів 2, 3 і 4 рівнів. Для деяких

ресурсів мережі доступ може бути обмежений також і по часу.

- Підтримка MPLS/MPLS VPN (255 VRF).
- Висока швидкість комутації і маршрутизації для протоколів IPv4, IPv6.
- Гігабітні SFP порти підтримують ряд Gigabit Ethernet mini GBIC трансиверів для оптичних з'єднань різної протяжності.
- 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.
- Наявність в модельному ряду комутатора з POE спрощує розгортання мережі.
- Комутатори підтримують резервування живлення змінним і постійним струмом.
- Комутатори підтримують функції під LGPL. Реалізована підтримка протоколу IGMPv1/v2/v3, snooping, протоколів PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM і MSDP.
- Підвищена надійність мережі за рахунок застосування протоколів MRPP (Multi-layer Ring Protection Protocol) і VRRP.
- Комутатор FoxGate S9824-GS12M2 підтримує 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.
- Двонаправлене обмеження швидкості по порту або класу трафіка економить пропускну здатність мережі.
- 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.
- Безпека управління мережею реалізується за допомогою протоколу SSH, що здійснює шифрування керуючої інформації.
- 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                              | 12 портів GE SFP                                   |
|                                    | 12 портів COMBO (SFP/GT)                           |
|                                    | 2 слоти для додаткових модулів (максимум 4 × 10GE) |
| Продуктивність                     |                                                    |
| Комутаційна продуктивність, Гбіт/с | 128                                                |
| Швидкість обробки пакету, пак./с   | 96 млн.                                            |

|                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| Розмір таблиці MAC-адрес       | 16K                     |
| Кількість VLAN                 | 4K                      |
| Розмір таблиці ACL             | 3K                      |
| Розмір таблиці маршрутизації   | 13K                     |
| Інтерфейси L3                  | 1K                      |
| VRF інтерфейси                 | 255                     |
| Кількість черг на порт         | 8                       |
| <b>Фізичні</b>                 |                         |
| Габарити, мм                   | 440 × 44 × 325          |
| Робоча вологість, %            | 5~90                    |
| Робоча температура, °C         | 0~50                    |
| Температура зберігання, °C     | - 40~70                 |
| Електроживлення                | AC: 90- 264 В, 47-63 Гц |
|                                | DC: -48 В               |
| Споживана потужність, Вт       | 35                      |
| Напрацювання на відказ         | > 80 000 годин          |
| Специфікації MEF               | 9,14                    |
| Безпека                        | FCC, CE, RoHS           |
| <b>Загальні характеристики</b> |                         |
| Forwarding                     | Storage and forwarding  |

|                   |                                                                        |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------|
| L2 характеристики | IEEE802.3 (10Base)                                                     |
|                   | IEEE802.3u (100Base)                                                   |
|                   | 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 портів на транк) |
|                   | Підтримка балансування навантаження                                    |
|                   | IEEE802.1d (STP)                                                       |
|                   | IEEE802.1W (RSTP)                                                      |
|                   | IEEE802.1S (MSTP) max. 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                   |
|                   | QinQ, GVRP, Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control                  |
|                   | Port/MAC/IP segment/Portocol/Voice/Private/Vlan                        |
|                   | Multicast Vlan register/MVR для IPv4 і IPv6                            |
|                   | Підтримка port-based 802.1Q, 4096 VLAN                                 |
|                   | MAC binding (IPv4/IPv6), MAC filter, MAC limit                         |
|                   | Підтримка smart link                                                   |
|                   | Port binding (IPv4/IPv6), IP source guard                              |

|                   |                                                                                                                        |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L3 характеристики | IP Protocol (Підтримка як IPv4, так і IPv6)                                                                            |
|                   | Default Routing, Static Routing, Black hole route, VLSM і CIDR                                                         |
|                   | RIPv1/V2, OSPFv2, BGP4, підтримка MD5 аутентифікації, LPM Routing                                                      |
|                   | OSPFv3, BGP4 +                                                                                                         |
|                   | Policy based Routing (PBR) для IPv4 і IPv6                                                                             |
|                   | VRRP, VRRP v3                                                                                                          |
|                   | PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM, MSDP                                                                                          |
|                   | Static Multicast route                                                                                                 |
|                   | PIM-SM/DM/SSM для IPv6, 6to4 Tunnels, configured Tunnels, ISATAP                                                       |
|                   | Multicast receive control                                                                                              |
|                   | Виявлення нелегальних джерел                                                                                           |
|                   | Any cast RP для IPv4 і IPv6                                                                                            |
|                   | Підтримка ECMP (Equal Cost Multi-Path) з максимум 8 групами                                                            |
|                   | URPF для IPv4 і IPv6                                                                                                   |
|                   | Підтримка BFD                                                                                                          |
|                   | ARP guard, Local ARP proxy, Proxy ARP, ARP binding, Gratuitous ARP, ARP limit                                          |
| Tunnel technical  | Підтримка ручного налаштування IPv4/IPv6 тунелів                                                                       |
|                   | Підтримка 6to4 тунелів                                                                                                 |
|                   | Підтримка ISATAP тунелів                                                                                               |
|                   | Підтримка GRE тунелів                                                                                                  |
| MPLS              | Підтримка 255 VRF                                                                                                      |
|                   | Підтримка LDP                                                                                                          |
|                   | L3 MPLS VPN                                                                                                            |
|                   | Підтримка MPLS QoS                                                                                                     |
| QoS               | 8 апаратних черг на порт                                                                                               |
|                   | Підтримка класифікації трафіка заснованої на IEEE 802.1p, ToS, портах 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 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 worm»                   |
|                              | Підтримка URPF: захист від клонування IP-адрес                                      |
|                              |                                                                                     |
| Надійність                   | Підтримка MSTP (802.1s)                                                             |
|                              | Підтримка VRRP, LACP                                                                |
|                              | MRPP - Multi-layer Ring Protection Protocol                                         |
|                              | Резервування електроживлення, балансування навантаження                             |
|                              | Підтримка Firmware & Configure dual fault tolerance backup                          |
| DHCP                         | Підтримка DHCP Client, Relay, Snooping, Option 82                                   |
|                              | DHCP Server для IPv4 і IPv6                                                         |
|                              | DHCP v6 і 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 (RS-232, Telnet (IPv4/IPv6), SSH (IPv4/IPv6), SSL connection |
|                              | 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                                             |

|                                   |                                                                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NMS                               | Жорсткий контроль доступу по ACL                                                                             |
|                                   | Access Switch through AAA or Local Authentication                                                            |
|                                   | Підтримка SNMP і NTP                                                                                         |
|                                   | Установка тимчасових зон                                                                                     |
| Контроль і усунення несправностей | Контроль і управління завданнями, пам'яттю, завантаженням CPU, стеком, контролерами, видача сигналів тривоги |
|                                   | sFlow для IPv4 і IPv6                                                                                        |
|                                   | Підтримка IPFIX (IP Flow Information Export)                                                                 |
|                                   | Утиліти ping і traceroute                                                                                    |
| Управління конфігурацією          | Збереження файлу конфігурації                                                                                |
|                                   | Історія команд                                                                                               |
|                                   | Підтримка FTP/TFTP серверів                                                                                  |
|                                   | Підтримка протоколу X-modem                                                                                  |