

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ № 4
Сетевое оборудование

№ п/п	Наименование параметра (характеристики)	Размерность	Требования заказчика	Предложение поставщика
1	Тип оборудования	Сетевое оборудование		
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
2.1	Коммутатор доступа	24x10/100/1000BASE-T		
2.2	Коммутатор агрегации	4x1000BASE-X(SFP)/10GBASE-R(SFP+)		
2.3	Консольный порт	RS-232 (RJ-45)		
2.4	Пропускная способность	Гбит/с	≥150	
2.5	Объем буферной памяти	Мбайт	≥ 2	
2.6	Объем ОЗУ (DDR3)	Мбайт	≥ 512	
2.7	Объем ПЗУ (SPI Flash)	Мбайт	≥ 64	
2.8	Функции интерфейсов	• Защита от блокировки очереди (HOL) • Поддержка Auto MDI/MDIX • Поддержка сверхдлинных кадров (Jumbo frames) • Управление потоком (IEEE 802.3X) • Зеркалирование портов (Port mirroring) RSPAN		
2.9	Функции при работе с MAC-адресами	• Независимый режим обучения в каждой VLAN • Статические записи MAC (Static MAC Entries) • Отслеживание событий MAC change на портах		
2.10	Поддержка VLAN	• Поддержка IEEE 802.1Q • Поддержка Q-in-Q		
2.11	Функции L2 Multicast	• Поддержка профилей Multicast • Поддержка IGMP Snooping v1,2,3 • Поддержка IGMP Snooping Fast Leave на основе порта • Поддержка функций IGMP proxy-report • Поддержка IGMP Querier • Поддержка MVR		
2.12	Функции L2	• Поддержка протокола STP(Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d) • Поддержка протокола RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d) • Поддержка протокола MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1s) • Поддержка STP Root Guard • Поддержка STP Loop Guard • Поддержка STP BPDU Guard • Поддержка BPDU Filtering		

		• Поддержка Spanning Tree Fast Link option • Изоляция портов • Поддержка Storm Control для различного трафика (broadcast, multicast, unknown unicast)	
2.13	Сервисные функции	• Виртуальное тестирование кабеля (VCT) • Диагностика оптического трансивера	
2.14	Функции обеспечения безопасности	• DHCP Snooping • Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC адресов, статические MAC-адреса • Сегментация трафика • Фильтрация DHCP-клиентов • Предотвращение атак BPDU	
2.15	Списки управления доступом ACL	• L2-L3-L4 ACL (Access Control List) • IPv6 ACL • ACL на основе: - o Порта коммутатора - o Приоритета IEEE 802.1p - o VLAN ID - o EtherType - o DSCP - o Типа IP-протокола - o Номера порта TCP/UDP	
2.16	Основные функции качества обслуживания (QoS) и ограничения скорости	• Ограничение скорости на портах (shaping, policing) • Поддержка класса обслуживания IEEE 802.1p • Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR) • Настройка приоритета 802.1p для VLAN управления	
2.17	Основные функции управления	• Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP/SFTP • Автоматическое резервирование (backup) файла конфигурации по TFTP/SFTP • Протокол SNMP • Интерфейс командной строки (CLI) • Syslog • SNTP (Simple Network Time Protocol) • Traceroute • LLDP (IEEE 802.1ab) + LLDP MED • Управление доступом к коммутатору – уровни привилегий для пользователей • Блокировка интерфейса управления • Локальная аутентификация • Фильтрация IP-адресов для SNMP • Клиент RADIUS, TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System)	

		• Сервер Telnet, сервер SSH • Поддержка SSL • Журналирование вводимых команд по протоколу TACACS+ • Автоматическая настройка DHCP • DHCP Relay (поддержка IPv4) • DHCP Relay Option 82 • Flash File System • Команды отладки • Механизм ограничения трафика в сторону CPU • Шифрование пароля • Ping (поддержка IPv4/IPv6) • Поддержка статических маршрутов IPv4/IPv6	
2.18	Функции мониторинга	• Статистика интерфейсов • Поддержка мониторинга загрузки CPU по задачам и очередям • Мониторинг загрузки оперативной памяти (RAM) • Мониторинг температуры • Мониторинг TCAM	
2.19	Обеспечение бесперебойного питания	• Мониторинг типа электропитания (SNMP) • Оповещение при переходе с одного типа питания на другой • Защита от короткого замыкания	

Дополнительные требования:

Гарантия на серверное оборудование не менее 36 месяцев.

Круглосуточное принятие заявок в службу технической поддержки производителя по вопросам восстановления работоспособности и эксплуатации поставляемого оборудования и программного обеспечения. Предоставление возможности заведения заявки напрямую через веб-интерфейс или чат с инженером технической поддержки продаж. Наличие круглосуточного механизма управления инцидентами и проблемами, возможность своевременного подключения высокоуровневых экспертов технической поддержки производителя для решения сложных проблем с целью восстановления работоспособности системы. Консультации по вопросам работоспособности поставленных операционных систем, включая предоставление доступных патчей, версий, релизов. Обеспечение единой точки контакта для решения вопросов, связанных с эксплуатируемым у Заказчика оборудованием.

В целях обеспечения гарантийных обязательств на поставляемое оборудование должен быть создан электронный технический паспорт, размещённый на официальном сайте производителя в сети Интернет, с возможностью доступа к нему сотрудникам Заказчика, с указанием в нём следующей информации:

- Артикул оборудования;
- Комплектация оборудования;
- Дата производства;
- Срок гарантийного обслуживания;
- Уникальный идентификационный номер (серийный номер).

Каждый электронный технический паспорт должен представлять собой персональный электронный файл единицы оборудования. На сайте производителя поставляемого оборудования Заказчику должна быть открыта возможность поиска информации по

поставляемому оборудованию по уникальному идентификационному номеру электронного паспорта. Каждая единица поставляемого оборудования должна иметь этикетку с уникальным QR-кодом (штрих-кодом), содержащим в себе информацию из электронного технического паспорта. Информация в электронном техническом паспорте должна совпадать с информацией на этикетке с QR-кодом (штрих-кодом).