

№ лота	Наименование и описание товара	Информация о соответствии (товар, предлагаемый Поставщиком)
1	<p>Коммутатор доступа – 6 шт.</p> <p>Сетевой коммутатор корпоративного класса, обладающий следующими возможностями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Количество медных портов 1 GE – 24 шт. • Количество оптических портов 1 GE SFP – 4 шт. • Поддержка питания на медных портах – Power over Ethernet • Блоки питания – коммутатор должен быть обеспечен блоком питания мощностью не менее 200W AC • Матрица коммутации – не менее 50 гбит/с • Скорость коммутации пакетов – не менее 40 млн пакетов в секунду • Размер таблицы MAC-адресов – не менее 16000 • Макс. количество активных виртуальных сетей – не менее 256 • Количество инстанций STP – не менее 64 • Оперативная память – не менее 512 Мб • Флэш-память – не менее 256 Мб • Программное обеспечение с поддержкой следующего перечня функционала: <ul style="list-style-type: none"> ○ TFTP ○ Telnet ○ Bootstrap Protocol (BOOTP) ○ FTP ○ IP Multicast and IGMP ○ SNMP v1 ○ NTP ○ TACACS+ ○ SNMP v2C ○ SNMP v2 ○ HTTP ○ DHCP ○ RADIUS • Оборудование должно поддерживать следующие стандарты: <ul style="list-style-type: none"> ○ IEEE 802.1D STP ○ IEEE 802.1p CoS Prioritization 	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ IEEE 802.1Q VLAN ○ IEEE 802.1s ○ IEEE 802.1w ○ IEEE 802.1X ○ IEEE 802.1ab LLDP ○ Bluetooth v4.0 ○ IEEE 802.3ad ○ IEEE 802.3af and IEEE 802.3at ○ IEEE 802.3ah (100BASE-X single/multimode fiber only) ○ IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports ○ IEEE 802.3 10BASE-T ○ IEEE 802.3u 100BASE-TX ○ IEEE 802.3ab 1000BASE-T ○ IEEE 802.3z 1000BASE-X ○ RMON I and II standards ○ SNMP v1, v2c, and v3 ○ IEEE 802.3az ○ IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet ○ IEEE 802.1ax ○ Port-security <ul style="list-style-type: none"> ● Комплект оборудования должен включать в себя необходимые кабели питания ● Оборудование должно быть покрыто гарантийной услугой, включающей в себя авансовую замену оборудования по схеме 8 часов в день, 5 дней в неделю, на следующий рабочий день сроком на три года 	
2	<p>Коммутатор доступа – 5 шт.</p> <p>Сетевой коммутатор корпоративного класса, обладающий следующими возможностями:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Количество медных портов 1 GE – 48 шт. ● Количество оптических портов 1 GE SFP – 4 шт. ● Поддержка питания на медных портах – Power over Ethernet ● Блоки питания – коммутатор должен быть обеспечен блоком питания мощностью не менее 370W AC ● Матрица коммутации – не менее 100 гбит/с ● Скорость коммутации пакетов – не менее 75 млн пакетов в секунду 	

- Размер таблицы MAC-адресов – не менее 16000
- Макс. количество активных виртуальных сетей – не менее 256
- Количество инстанций STP – не менее 64
- Оперативная память – не менее 512 Мб
- Флэш-память – не менее 256 Мб
- Программное обеспечение с поддержкой следующего перечня функционала:
 - TFTP
 - Telnet
 - Bootstrap Protocol (BOOTP)
 - FTP
 - IP Multicast and IGMP
 - SNMP v1
 - NTP
 - TACACS+
 - SNMP v2C
 - SNMP v2
 - HTTP
 - DHCP
 - RADIUS
- Оборудование должно поддерживать следующие стандарты:
 - IEEE 802.1D STP
 - IEEE 802.1p CoS Prioritization
 - IEEE 802.1Q VLAN
 - IEEE 802.1s
 - IEEE 802.1w
 - IEEE 802.1X
 - IEEE 802.1ab LLDP
 - Bluetooth v4.0
 - IEEE 802.3ad
 - IEEE 802.3af and IEEE 802.3at
 - IEEE 802.3ah (100BASE-X single/multimode fiber only)
 - IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports
 - IEEE 802.3 10BASE-T
 - IEEE 802.3u 100BASE-TX
 - IEEE 802.3ab 1000BASE-T
 - IEEE 802.3z 1000BASE-X
 - RMON I and II standards
 - SNMP v1, v2c, and v3

	<ul style="list-style-type: none"> ○ IEEE 802.3az ○ IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet ○ IEEE 802.1ax ○ Port-security <ul style="list-style-type: none"> ● Комплект оборудования должен включать в себя необходимые кабели питания ● Оборудование должно быть покрыто гарантийной услугой, включающей в себя авансовую замену оборудования по схеме 8 часов в день, 5 дней в неделю, на следующий рабочий день сроком на три года 	
3	<p>Маршрутизатор – 2 шт.</p> <p>Пограничный маршрутизатор с функциями шифрования трафика</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Количество WAN-портов – не менее 2-х (включая SFP-порты) ● Количество LAN-портов – не менее 8-ми ● Пропускная способность – не менее 100 Мбит/с ● Объем оперативной памяти – 8 Гб ● Объем флеш-памяти – 8 Гб <p>Оборудование должно поддерживать следующие сетевые протоколы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● IPv4, IPv6, static routes, Routing Information Protocol Versions 1 and 2 (RIP and RIPv2), Open Shortest Path First (OSPF), Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP), Border Gateway Protocol (BGP), BGP Router Reflector, Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS), Multicast Internet Group Management Protocol Version 3 (IGMPv3), Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM SM), PIM Source-Specific Multicast (SSM), Resource Reservation Protocol (RSVP), Cisco Discovery Protocol, Encapsulated Remote Switched Port Analyzer (ERSPAN), Cisco IOS IP Service-Level Agreements (IPSLA), Call Home, Cisco IOS Embedded Event Manager (EEM), Internet Key Exchange (IKE), Access Control Lists (ACL), Ethernet Virtual Connections (EVC), Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), Frame Relay (FR), DNS, Locator ID Separation Protocol (LISP), Hot Standby Router Protocol (HSRP), RADIUS, Authentication, Authorization, and Accounting (AAA), Application Visibility and Control (AVC), Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP), IPv4-to-IPv6 Multicast, Multiprotocol Label Switching (MPLS), Layer 2 and Layer 3 VPN, IPsec, Layer 2 Tunneling Protocol Version 3 (L2TPv3), Bidirectional Forwarding Detection (BFD), IEEE 802.1ag, IEEE 802.3ah 	

	<p>Оборудование должно поддерживать следующие типы инкапсуляции трафика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generic Routing Encapsulation (GRE), Ethernet, 802.1q VLAN, Point-to-Point Protocol (PPP), Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP), Frame Relay, Multilink Frame Relay (MLFR) (FR.15 and FR.16), High-Level Data Link Control (HDLC), Serial (RS-232, RS-449, X.21, V.35, EIA-530), PPP over Ethernet (PPPoE) <p>Оборудование должно поддерживать следующие технологии управления трафиком:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quality of Service (QoS), Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), Hierarchical QoS, Policy-Based Routing (PBR), Performance Routing (PfR), Network-Based Application Recognition (NBAR) <p>Оборудование должно поддерживать следующие типы шифрования и аутентификации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Шифрование: DES, 3DES, AES-128 or AES-256 (в режимах CBC и GCM). • Аутентификация: RSA (748/1024/2048 bit), ECDSA (256/384 bit) • Проверка целостности: MD5, SHA, SHA-256, SHA-384, SHA-512 <p>Комплект оборудования должен включать в себя необходимые кабели питания, а также (уши)крепления на стойку 19 дюймов.</p> <p>Оборудование должно быть покрыто гарантийной услугой, включающей в себя авансовую замену оборудования по схеме 8 часов в день, 5 дней в неделю, на следующий рабочий день сроком на один год</p>	
<p>4</p>	<p>Маршрутизатор – 1 шт.</p> <p>Пограничный маршрутизатор с поддержкой функций голосового шлюза</p> <ul style="list-style-type: none"> • Количество WAN-портов – не менее 2-х (включая SFP-порты) • Количество LAN-портов – не менее 8-ми(предпочтительно 2 линейки по 4 порта) • Пропускная способность – не менее 100 Мбит/с с возможностью расширения при приобретении соответствующей лицензии • Объем оперативной памяти – 4 Гб • Объем флеш-памяти – 4 Гб 	

Оборудование должно поддерживать следующие сетевые протоколы:

- IPv4, IPv6, static routes, Routing Information Protocol Versions 1 and 2 (RIP and RIPv2), Open Shortest Path First (OSPF), Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP), Border Gateway Protocol (BGP), BGP Router Reflector, Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS), Multicast Internet Group Management Protocol Version 3 (IGMPv3), Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM SM), PIM Source-Specific Multicast (SSM), Resource Reservation Protocol (RSVP), Cisco Discovery Protocol, Encapsulated Remote Switched Port Analyzer (ERSPAN), Cisco IOS IP Service-Level Agreements (IPSLA), Call Home, Cisco IOS Embedded Event Manager (EEM), Internet Key Exchange (IKE), Access Control Lists (ACL), Ethernet Virtual Connections (EVC), Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), Frame Relay (FR), DNS, Locator ID Separation Protocol (LISP), Hot Standby Router Protocol (HSRP), RADIUS, Authentication, Authorization, and Accounting (AAA), Application Visibility and Control (AVC), Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP), IPv4-to-IPv6 Multicast, Multiprotocol Label Switching (MPLS), Layer 2 and Layer 3 VPN, IPsec, Layer 2 Tunneling Protocol Version 3 (L2TPv3), Bidirectional Forwarding Detection (BFD), IEEE 802.1ag, IEEE 802.3ah

Оборудование должно поддерживать следующие типы инкапсуляции трафика:

- Generic Routing Encapsulation (GRE), Ethernet, 802.1q VLAN, Point-to-Point Protocol (PPP), Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP), Frame Relay, Multilink Frame Relay (MLFR) (FR.15 and FR.16), High-Level Data Link Control (HDLC), Serial (RS-232, RS-449, X.21, V.35, EIA-530), PPP over Ethernet (PPPoE)

Оборудование должно поддерживать следующие технологии управления трафиком:

- Quality of Service (QoS), Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), Hierarchical QoS, Policy-Based Routing (PBR), Performance Routing (PfR), Network-Based Application Recognition (NBAR)

Оборудование должно поддерживать следующие типы шифрования и аутентификации:

- Шифрование: DES, 3DES, AES-128 or AES-256 (в режимах CBC и GCM).

	<ul style="list-style-type: none"> • Аутентификация: RSA (748/1024/2048 bit), ECDSA (256/384 bit) • Проверка целостности: MD5, SHA, SHA-256, SHA-384, SHA-512 <p>Комплект оборудования должен включать в себя необходимые кабеля питания</p> <p>Оборудование должно быть покрыто гарантийной услугой, включающей в себя авансовую замену оборудования по схеме 8 часов в день, 5 дней в неделю, на следующий рабочий день сроком на один год</p> <p>Примечание. Данное сетевое оборудование необходимо для отказоустойчивости. На текущий момент установлен ISR4331, как основной.</p>	
5	<p>Межсетевой экран седьмого уровня – 4 шт.</p> <p>Наличие интерфейсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GigabitEthernet порты: не менее 8 x RJ-45 • Консольный порт: Наличие RJ45/USB для прямого доступа • Менеджмент-порт: не менее 1x RJ-45 <p>Аппаратные возможности межсетевого экрана:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пропускная способность - не менее 2.3 Гбит/с • Пропускная способность с IPS-фильтрацией трафика: не менее 2.3 Гбит/с • Пропускная способность TLS - не менее 365 Мбит/с • Пропускная способность с IPSec VPN - не менее 800 Гбит/с • Максимальное количество одновременных сессий - не менее 1млн • Максимальное количество VPN сессий - не менее 1500 • Максимальное кол-во новых соединений в секунду с учётом контроля приложений - не менее 14000 <p>Управление трафиком:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Межсетевое экранирование с контролем состояния сессий • Распознавание и блокировка сетевых приложений на седьмом уровне модели OSI • Распознавание в инспектируемом трафике на Layer-7 модели OSI по сигнатурам, хранимым на МЭ, следующих категорий приложений: <p>Корпоративные приложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Сервисы аутентификации, включая Microsoft Active Directory, Netlogon, LDAP, RADIUS, TACACS; ○ СУБД, включая Microsoft SQL, Oracle, DB2, Postgres, Sybase; ○ Файловые сервисы, включая Microsoft SMB; ○ ERP, CRM, включая SAP, 1C; 	

- Системы электронного документооборота и обмена сообщениями, в том числе EMC Documentum, Microsoft SharePoint, Exchange, Lync, Office 365, Google Docs, Lotus;
- Протоколы обмена электронной почтой: SMTP, POP3, IMAP;
- Протоколы VoIP и аудио-видео-конференций, включая SIP, H.323, H.245, H.225, Webex;
- Сервисы обновления программного обеспечения, включая Microsoft Update, антивирусное ПО (Kaspersky, Symantec, TrendMicro, McAfee, ESET), Adobe, Java, Apple;
- Сервисы резервного копирования, включая Symantec Backup Exec;
- Сервисы виртуализации и терминального доступа, включая VMware, Citrix, Microsoft RDP;
- Прочие протоколы и технологии, применяемые для создания распределенных приложений, включая CORBA, SOAP;
- Протоколы удаленного доступа, включая Telnet, SSH, VNC, Radmin;
- Сетевые протоколы, включая протоколы динамической маршрутизации и SSL, IPsec VPN;

Приложения сети Интернет:

- Электронная почта, включая Gmail, Yandex.Mail, Mail.ru, Hotmail;
 - Социальные сети, включая Facebook, Google+, LinkedIn, ВКонтакте, Одноклассники, «Мой Мир»;
 - Средства мгновенного обмена сообщениями, включая ICQ, Jabber, IRC, MSN, аналогичные сервисы в составе перечисленных социальных сетей;
 - Средства аудио-видео-конференций, включая Skype;
 - Средства файлового обмена по HTTP(S) и peer-to-peer, включая Dropbox, BitTorrent, eMule, Google Drive, Yandex Disk, Gnutella, Voxnet, SkyDrive, WebDav;
 - Поток аудио-видео (вне зависимости от веб-сайта), включая YouTube, Vimeo, аудио и видео по HTTP;
 - Средства публикации рабочего стола и предоставления удаленного доступа, включая Team-Viewer, LogMeIn;
 - Внешние прокси-серверы и анонимайзеры, включая Tor, Ultrasurf, FreeGate, SOCKS, PHP Proxy;
 - Средства построения частных VPN и туннелирования поверх других приложений, включая FreeNet, Open-VPN, VTun, RDP-to-TCP, TCP-over-DNS;
- Инспекция передаваемого через межсетевой экран содержимого трафика в реальном режиме времени в потоке по сигнатурам и поведению, защита от уязвимостей, сетевых атак и вредоносного ПО, распознавания типов файлов по их сигнатурам, определение вирусов, передаваемых по веб, через электронную почту, FTP, SMB,

шпионского ПО, сетевых червей, блокировка передачи определенного содержимого с использованием регулярных выражений, в том числе для приложений, использующих шифрование SSL и SSHv2;

- Распознавание сетевых приложений по зашифрованному SSL (поддержка ключей RSA до 2048 бит) и SSHv2 трафику, проходящему через межсетевой экран (дешифрация SSL, SSHv2), - как для входящих, так и для исходящих подключений, прозрачно для пользователей в домене, с возможностью контроля отдельных функций приложений, включая отправку сообщений в социальных сетях, файловый обмен, потоковое аудио, видео;
- Распознавание пользователей, использующих сетевые приложения, за счет интеграции с корпоративными сервисами аутентификации пользователей, такими как Microsoft Active Directory;
- Инспекция передаваемого через межсетевой экран содержимого трафика в реальном режиме времени в потоке по сигнатурам и поведению, защита от уязвимостей, сетевых атак и вредоносного ПО, распознавания типов файлов по их сигнатурам, определение вирусов, передаваемых по веб, через электронную почту, FTP, SMB, шпионского ПО, сетевых червей, блокировка передачи определенного содержимого с использованием регулярных выражений, в том числе для приложений, использующих шифрование SSL и SSHv2;
- Создание правил для проходящего через межсетевой экран трафика в единой политике безопасности, используя в качестве квалификаторов следующие параметры каждого соединения:
 - IP-адрес отправителя
 - IP-адрес получателя
 - используемые сервисы уровня L4: порты для протоколов TCP и UDP
 - имена пользователей или групп пользователей из Active Directory
 - приложения 7 уровня модели OSI
 - URL категории.
- Антивирусная защита, защита от шпионского ПО, защита от уязвимостей и сетевых атак (система обнаружения и предотвращения вторжений), URL-фильтрация с использованием динамической репутационной базы
- Quality of Service (QoS)

	<p>Поддерживаемые протоколы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IPv4, IPv6, static routes, Routing Information Protocol Versions 1 and 2 (RIP and RIPv2), Open Shortest Path First (OSPF), Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP), Multicast Internet Group Management Protocol Version 3 (IGMPv3), Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM SM), PIM Source-Specific Multicast (SSM), Resource Reservation Protocol (RSVP), CPD, Encapsulated Remote Switched Port Analyzer (ERSPAN), IOS IP Service-Level Agreements (IPSLA), Call Home, IOS Embedded Event Manager (EEM), Internet Key Exchange (IKE), Access Control Lists (ACL), Ethernet Virtual Connections (EVC), Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), Frame Relay (FR), DNS, Locator ID Separation Protocol (LISP), Hot Standby Router Protocol (HSRP), RADIUS, Authentication, Authorization, and Accounting (AAA), Application Visibility and Control (AVC), Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP), IPv4-to-IPv6 Multicast, Multiprotocol Label Switching (MPLS), Layer 2 and Layer 3 VPN, IPsec, Layer 2 Tunneling Protocol Version 3 (L2TPv3), Bidirectional Forwarding Detection (BFD), IEEE 802.1ag, and IEEE 802.3ah. • Возможность выступать в качестве VPN-шлюза для удалённых подключений (SSL VPN) <p>Кабель питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • АС Шнур питания (Европа), C13, C14 <p>Лицензия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Комплект поставки включает в себя соответствующую лицензию с поддержкой предотвращения угроз, URL-фильтрацией и сетевым антивирусом сроком на 1 год • Комплект поставки должен включать в себя ПО для централизованного управления межсетевыми экранами <p>Оборудование должно быть покрыто гарантийной услугой, включающей в себя авансовую замену оборудования по схеме 8 часов в день, 5 дней в неделю, на следующий рабочий день сроком на один год</p>	
<p>6</p>	<p>Сервер защиты почтовых пересылок – 2 шт.</p> <p>Сервер защиты почты должен быть выполнен в виде стоечного серверного шасси:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сервер должен быть выполнен в форм-факторе 1RU • Сервер должен иметь отказоустойчивую систему подачи питания с возможностью горячей замены • Количество сетевых портов RJ-45 – не менее 6 • Кол-во дисков – не менее 2-х дисков объёмом 600 Гб объединённых в массив RAID-1 • Кол-во RAM – не менее 16 Гбайт 	

<ul style="list-style-type: none">• CPU – не менее 12 ядер <p>Система защиты почты должна обладать следующим функционалом:</p> <ul style="list-style-type: none">• Фильтрация писем на основе системы репутации• Защита сервера почты от спама• Обнаружение поддельных писем• Система защиты от фишинга• Защита почты на уровне доменных имён• Система проверки писем на наличие вредоносных файлов• URL-фильтрация содержимого писем <p>Комплект оборудования должен включать в себя необходимые кабеля питания</p> <p>Оборудование должно быть покрыто гарантийной услугой, включающей в себя авансовую замену оборудования по схеме 8 часов в день, 5 дней в неделю, на следующий рабочий день сроком на один год</p>	
--	--

Manufacturer Authorization Form (MAF) is required.