

ТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЕ

на оснащения активным телекоммуникационным оборудованием нового офиса банка

Общее сведение

Данное техническое задание (далее – ТЗ) является основой для разработки и реализации технического решения в целях оснащения активным телекоммуникационным оборудованием офиса АКБ «TENGE BANK» (далее – Банк), расположенного по адресу: Республика Узбекистан, г. Ташкент, Шайхантахурский район, улица Батыра Закирова 1А/1 (Nest ONE блок D).

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ

1. Локальная вычислительная сеть

Оборудование ядра сети передачи данных

Необходимое количество коммутаторов ядра вычислительной сети – 2 шт. Требования к коммутаторам ядра вычислительной сети доступа приведены ниже:

Требования к интерфейсам:

- Количество встроенных 25GE SFP28/ 10GE SFP+ портов: не менее 12
- Количество встроенных 40/100GE QSFP+/QSFP28 портов: не менее 3
- Возможность работы встроенных интерфейсов в режимах 1*100GE+2*40GE+12*10GE, или 1*100GE+8*25GE, или 3*100GE
- Наличие слотов расширения для установки карт SRU (Switch Routing Unit): не менее 2
- Наличие слотов расширения для установки линейных карт: не менее 4
- Наличие консольного порта RJ-45 для управления по протоколу RS-232 должно быть не менее 1

Общие требования к коммутаторам:

- Коммутатор должен иметь модульную архитектуру
- Коммутатор должен поддерживать отказоустойчивость 1+1 на уровне SRU (Switch Routing Unit)
- Коммутатор должен обеспечивать минимальную пропускную способность не менее 7.2 Тбит/с
- Объем памяти Flash: не менее 8 Гбайт
- Объем памяти SDRAM: не менее 8 Гбайт
- Размер таблицы MAC адресов не менее 512000
- Поддержка кол-ва маршрутов IPv4 в таблице FIB не менее 256000
- Коммутатор должен поддерживать установку до 6 блоков питания не менее чем по 1500Вт электропитания с возможностью их «горячей» замены

Требование к виртуализации устройств:

- Поддержка технологии объединения нескольких физических коммутаторов в единый виртуальный коммутатор. Объединение коммутаторов должно осуществляться с использованием встроенных портов (без применения дополнительных специальных плат)
- Поддержка M-LAG
- Поддержка технологий агрегации портов, динамическая агрегация, статическая агрегация, агрегация между устройствами

Требования к безопасности:

- Иерархическое управление пользователями и защита паролем
- Поддержка аутентификации AAA
- Поддержка RADIUS-аутентификация
- Поддержка HWTACACS
- Поддержка SSH2.0
- Поддержка изоляция портов
- Поддержка аутентификация 802.1X, централизованная аутентификация MAC, Portal-аутентификация
- Поддержка Port security
- Поддержка защиты IP-источника
- Поддержка HTTPS
- Поддержка EAD
- Поддержка BPDU Guard, Root Guard
- Поддержка ARP Inspection
- Поддержка OpenFlow
- Поддержка 802.1p, DSCP, EXP
- Поддержка NETCONF, Python, Restful
- Поддержка MACSec
- Защита от DoS-атак, SYN-флуд-атак по протоколу управления передачей (TCP), флуд-атак по протоколу пользовательских дейтаграмм (UDP), широковещательных штормов и атак с интенсивным трафиком
- Наличие аппаратных очередей центрального процессора для реализации иерархического планирования и защиты протокольных пакетов на уровне управления
- Поддержка Secure boot
- Поддержка Free Mobility

Требование к средствам эксплуатации и обслуживания:

- Поддержка INT (внутриполосная передача телеметрической информации по сети)
- Поддержка RSPAN
- Поддержка Sflow
- Поддержка gRPC
- Поддержка iPCA, NetStream, NQA

Требования к таблице MAC-адресов:

- Статические MAC-адреса
- MAC-адреса типа Blackhole

Требования к QoS:

- Поддержка Port rate limit (receiving and transmitting)
- Поддержка Packet redirection
- Поддержка Committed access rate (CAR)
- Поддержка Eight output queues on each port
- Поддержка гибких алгоритмов планирования очередей на основе портов и очередей, включая SP, WRR and SP+WRR
- Поддержка 802.1p DSCP remarking
- Поддержка ToS(Type of Service)
- Поддержка Best-effort service/ IntServ/DiffServ

- Поддержка 802.1p, DSCP, EX
- Поддержка технологии Network Slicing (VXLAN/SRv6/VLAN)

Требования к протоколу кольцевой сети L2:

- Поддержка STP, RSTP, MSTP
- Поддержка PVST (Compatible with PVST+/RPVST+)
- Поддержка Smart Link
- Поддержка SEP
- Поддержка G.8032 ERPS (Ethernet Ring Protection Switching)
- Поддержка LLDP/LLDP-MED

Требования к DHCP:

- Поддержка DHCP Client
- Поддержка DHCP Snooping
- Поддержка DHCP Snooping option82
- Поддержка DHCP Relay
- Поддержка DHCP Server
- Поддержка DHCP auto-config

Требования к Multicast:

- Поддержка IGMP Snooping V2/V3
- Поддержка PIM-SM/PIM-SSM/PIM-DM
- Поддержка MSDP
- Поддержка MLD Snooping
- Поддержка Multicast VLAN

Требования к спискам управления доступом:

- Time range-based ACL
- VLAN-based ACL
- Bidirectional ACL
- Фильтрация пакетов на уровнях 2–4. Классификация трафика на основе source MAC addresses, destination MAC addresses, source IPv4/IPv6 addresses.

Требования к сетям VLAN:

- Поддержка Port-based VLAN
- Поддержка MAC-based VLAN
- Поддержка Protocol-based VLAN
- Поддержка QinQ and selective QinQ
- Поддержка VLAN mapping
- Поддержка Voice VLAN
- Поддержка GVRP

Требования к IP-маршрутизации:

- Статическая маршрутизация, RIPv1/v2, OSPFv1/v2/v3, BGP, IS-IS
- BGP4+ для IPv6, VRRP, маршрутизация на основе политик для IPv6
- RIPng, ISISv6

Требования к поддержке VPN:

- Поддержка SRv6 BE (L3 EVPN)
- Поддержка BGP EVPN

- Поддержка MPLS LDP, MPLS L3VPN, MPLS TE, VPLS, VPWS

Требования к поддержке VXLAN:

- Поддержка VXLAN в режимах Centralized/Distributed Gateway
- Поддержка BGP EVPN

Требования к поддержке технологии Native-IP IFIT:

- Поддержка пометки реальных служебных пакетов для получения количества отброшенных пакетов в реальном времени и коэффициента потери пакетов
- Поддержка статистического изменения периода отправки пакетов
- Двустороннее измерение задержки кадра

Требования к управлению точками доступа (наличия встроенного контроллера беспроводной сети):

- Поддержка до 10000 точек доступа
- Поддержка роуминга
- Поддержка точек доступа стандарта 802.11 a/b/g/n/ac/ax/be
- Поддержка контроля и динамической подстройки каналов и уровней мощности на точках доступа

Требование к комплектации:

- Каждый коммутатор должен быть оснащён шестью блоками питания не менее чем по 1500Вт электропитания с возможностью их «горячей» замены
- Каждый коммутатор должен быть оснащён не менее чем двумя платами расширения портов, по 16 25GE SFP28 каждая
- Каждый коммутатор должен быть укомплектован модулями оптическими SFP28 25Gbps LC MM SR не менее 40 шт
- Каждый коммутатор должен быть укомплектован модулями оптическими QSFP28 100Gbps LC SM не менее 2 шт

Оборудование уровня доступа локальной вычислительной сети здания

Необходимое количество коммутаторов локальной вычислительной сети – 23 шт. Требования к коммутаторам локальной вычислительной сети доступа Заказчика приведены ниже:

Требования к интерфейсам:

- Количество Ethernet 10/100/1000 Base-T портов с поддержкой PoE++: не менее 36
- Количество Ethernet 100M/1/2.5/10 GBase-T портов с поддержкой PoE++: не менее 12
- Количество встроенных 10GE SFP+ портов: не менее 4
- Количество встроенных 10/25GE SFP28 портов: не менее 4
- Количество встроенных 100GE QSFP28 портов: не менее 2
- Наличие слота расширения, с поддержкой карт с не менее чем 8 x 10GE SFP+ портами: не менее 1
- Наличие консольного порта RJ-45 для управления по протоколу RS-232 должно быть не менее 1

Общие требования к коммутаторам:

- Коммутатор должен обеспечивать минимальную пропускную способность не менее 992 Гбит/с

- Скорость коммутации не менее 450 миллиона пакетов в секунду
- Объем памяти Flash: не менее 2 Гбайт
- Объем памяти SDRAM: не менее 4 Гбайт
- Размер таблицы MAC адресов не менее 256000
- Поддержка кол-ва маршрутов IPv4 в таблице FIB не менее 256000
- Коммутатор должен быть поставлен с минимум 2 блоками не менее чем по 1000Вт электропитания с возможностью их «горячей» замены

Требование к виртуализации устройств:

- Поддержка технологии объединения нескольких физических коммутаторов в единый виртуальный коммутатор. Объединение коммутаторов должно осуществляться с использованием встроенных портов (без применения дополнительных специальных плат)
- Поддержка iStack
- Коммутатор должен иметь возможность объединения в стек не менее 9 коммутаторов
- Поддержка технологий агрегации портов GE/10GE, динамическая агрегация, статическая агрегация, агрегация между устройствами

Требования к безопасности:

- Иерархическое управление пользователями и защита паролем
- Поддержка аутентификации AAA
- Поддержка RADIUS-аутентификация
- Поддержка HWTACACS
- Поддержка SSH2.0
- Поддержка изоляция портов
- Поддержка аутентификация 802.1X, централизованная аутентификация MAC
- Поддержка Port security
- Поддержка защиты IP-источника
- Поддержка HTTPS
- Поддержка EAD
- Поддержка BPDU Guard, Root Guard
- Поддержка ARP Inspection
- Поддержка OpenFlow
- Поддержка 802.1p, DSCP, EXP
- Поддержка NETCONF, Python, Restful
- Поддержка Free Mobility
- Поддержка MACSec
- Поддержка IPSec

Требование к средствам эксплуатации и обслуживания:

- Поддержка INT (внутриполосная передача телеметрической информации по сети)
- Поддержка RSPAN
- Поддержка Sflow
- Поддержка gRPC

Требования к таблице MAC-адресов:

- Статические MAC-адреса
- MAC-адреса типа Blackhole

Требования к QoS:

- Поддержка Port rate limit (receiving and transmitting)

- Поддержка Packet redirection
- Поддержка Committed access rate (CAR)
- Поддержка Eight output queues on each port
- Поддержка гибких алгоритмов планирования очередей на основе портов и очередей, включая SP, WRR and SP+WRR
- Поддержка 802.1p DSCP remarking
- Поддержка ToS(Type of Service)
- Поддержка Best-effort service/ IntServ/DiffServ
- Поддержка 802.1p, DSCP, EX

Требования к протоколу кольцевой сети L2:

- Поддержка STP, RSTP, MSTP
- Поддержка PVST (Compatible with PVST+/RPVST+)
- Поддержка Smart Link
- Поддержка RRPP
- Поддержка G.8032 ERPS (Ethernet Ring Protection Switching)
- Поддержка LLDP/LLDP-MED

Требования к DHCP:

- Поддержка DHCP Client
- Поддержка DHCP Snooping
- Поддержка DHCP Snooping option82
- Поддержка DHCP Relay
- Поддержка DHCP Server
- Поддержка DHCP auto-config

Требования к Multicast:

- Поддержка IGMP Snooping V2/V3
- Поддержка PIM-SM/PIM-SSM/PIM-DM
- Поддержка MSDP
- Поддержка MLD Snooping
- Поддержка Multicast VLAN

Требования к спискам управления доступом:

- Time range-based ACL
- VLAN-based ACL
- Bidirectional ACL
- Фильтрация пакетов на уровнях 2–4. Классификация трафика на основе source MAC addresses, destination MAC addresses, source IPv4/IPv6 addresses.

Требования к сетям VLAN:

- Поддержка Port-based VLAN
- Поддержка MAC-based VLAN
- Поддержка Protocol-based VLAN
- Поддержка QinQ and selective QinQ
- Поддержка VLAN mapping
- Поддержка Voice VLAN
- Поддержка GVRP

Требования к IP-маршрутизации:

- Статическая маршрутизация, RIPv1/v2, OSPFv1/v2/v3, BGP, IS-IS
- BGP4+ для IPv6, VRRP, маршрутизация на основе политик для IPv6
- RIPng, ISISv6

Требования к поддержке VXLAN:

- Поддержка VXLAN в режимах Centralized/Distributed Gateway
- Поддержка BGP EVPN

Требования к комплектации:

- Каждый коммутатор должен быть оснащён двумя блоками питания не менее чем по 1000Вт каждый

Оборудование уровня доступа локальной вычислительной сети безопасности и точек доступа

Необходимое количество коммутаторов локальной вычислительной сети безопасности и точек доступа – 13 шт. Требования к коммутаторам локальной вычислительной сети доступа Заказчика приведены ниже:

Требования к интерфейсам:

- Количество Ethernet 10/100/1000 Base-T портов с поддержкой PoE++: не менее 24
- Количество встроенных 10/25GE SFP28 портов: не менее 4
- Количество встроенных 100GE QSFP28 портов: не менее 2
- Наличие слота расширения, с поддержкой карт с не менее чем 8 x 10GE SFP+ портами: не менее 1
- Наличие консольного порта RJ-45 для управления по протоколу RS-232 должно быть не менее 1

Общие требования к коммутаторам:

- Коммутатор должен обеспечивать минимальную пропускную способность не менее 944 Гбит/с
- Скорость коммутации не менее 450 миллиона пакетов в секунду
- Объем памяти Flash: не менее 2 Гбайт
- Объем памяти SDRAM: не менее 4 Гбайт
- Размер таблицы MAC адресов не менее 256000
- Поддержка кол-ва маршрутов IPv4 в таблице FIB не менее 256000
- Коммутатор должен быть поставлен с минимум 2 блоками не менее чем по 1000Вт электропитания с возможностью их «горячей» замены

Требование к виртуализации устройств:

- Поддержка технологии объединения нескольких физических коммутаторов в единый виртуальный коммутатор. Объединение коммутаторов должно осуществляться с использованием встроенных портов (без применения дополнительных специальных плат)
- Поддержка iStack
- Коммутатор должен иметь возможность объединения в стек не менее 9 коммутаторов
- Поддержка технологий агрегации портов GE/10GE, динамическая агрегация, статическая агрегация, агрегация между устройствами

Требования к безопасности:

- Иерархическое управление пользователями и защита паролем
- Поддержка аутентификации AAA
- Поддержка RADIUS-аутентификация
- Поддержка HWTACACS
- Поддержка SSH2.0
- Поддержка изоляция портов
- Поддержка аутентификация 802.1X, централизованная аутентификация MAC
- Поддержка Port security
- Поддержка защиты IP-источника
- Поддержка HTTPS
- Поддержка EAD
- Поддержка BPDU Guard, Root Guard
- Поддержка ARP Inspection
- Поддержка OpenFlow
- Поддержка 802.1p, DSCP, EXP
- Поддержка NETCONF, Python, Restful
- Поддержка Free Mobility
- Поддержка MACSec
- Поддержка IPSec

Требование к средствам эксплуатации и обслуживания:

- Поддержка INT (внутриполосная передача телеметрической информации по сети)
- Поддержка RSPAN
- Поддержка Sflow
- Поддержка gRPC

Требования к таблице MAC-адресов:

- Статические MAC-адреса
- MAC-адреса типа Blackhole

Требования к QoS:

- Поддержка Port rate limit (receiving and transmitting)
- Поддержка Packet redirection
- Поддержка Committed access rate (CAR)
- Поддержка Eight output queues on each port
- Поддержка гибких алгоритмов планирования очередей на основе портов и очередей, включая SP, WRR and SP+WRR
- Поддержка 802.1p DSCP remarking
- Поддержка ToS(Type of Service)
- Поддержка Best-effort service/ IntServ/DiffServ
- Поддержка 802.1p, DSCP, EX

Требования к протоколу кольцевой сети L2:

- Поддержка STP, RSTP, MSTP
- Поддержка PVST (Compatible with PVST+/RPVST+)
- Поддержка Smart Link
- Поддержка RRPP
- Поддержка G.8032 ERPS (Ethernet Ring Protection Switching)

- Поддержка LLDP/LLDP-MED

Требования к DHCP:

- Поддержка DHCP Client
- Поддержка DHCP Snooping
- Поддержка DHCP Snooping option82
- Поддержка DHCP Relay
- Поддержка DHCP Server
- Поддержка DHCP auto-config

Требования к Multicast:

- Поддержка IGMP Snooping V2/V3
- Поддержка PIM-SM/PIM-SSM/PIM-DM
- Поддержка MSDP
- Поддержка MLD Snooping
- Поддержка Multicast VLAN

Требования к спискам управления доступом:

- Time range-based ACL
- VLAN-based ACL
- Bidirectional ACL
- Фильтрация пакетов на уровнях 2–4. Классификация трафика на основе source MAC addresses, destination MAC addresses, source IPv4/IPv6 addresses.

Требования к сетям VLAN:

- Поддержка Port-based VLAN
- Поддержка MAC-based VLAN
- Поддержка Protocol-based VLAN
- Поддержка QinQ and selective QinQ
- Поддержка VLAN mapping
- Поддержка Voice VLAN
- Поддержка GVRP

Требования к IP-маршрутизации:

- Статическая маршрутизация, RIPv1/v2, OSPFv1/v2/v3, BGP, IS-IS
- BGP4+ для IPv6, VRRP, маршрутизация на основе политик для IPv6
- RIPng, ISISv6

Требования к поддержке VXLAN:

- Поддержка VXLAN в режимах Centralized/Distributed Gateway
- Поддержка BGP EVPN

Требования к комплектации:

- Каждый коммутатор должен быть оснащён двумя блоками питания не менее чем по 1000Вт каждый

Необходимые для обеспечения соединений коммутаторов в стеки кабеля приведены ниже:

- SFP28,25G,High Speed Direct-attach Cables, 1m, (SFP28), CC8P0.254B(S), SFP28- 25шт
- SFP28,25G,High Speed Direct-attach Cables, 3m, (SFP28), CC8P0.254B(S), SFP28- 5шт

Беспроводная локальная вычислительная сеть

Необходимое количество беспроводных точек доступа – 24 шт. Требования к беспроводным точкам доступа приведены ниже:

Общие технические требования к беспроводным точкам доступа:

- Наличие 1 x 100M/1000M/2.5GE/5GE электрического порта
- Наличие 1 x 10M/100M/1000M электрического порта
- Наличие 1 x USB электрического порта
- Наличие двух встроенных IoT слотов, поддерживающих ZigBee, RFID и Thread
- Поддержка BLE 5.4
- Максимальная мощность передатчика не менее 26 дБм

Общие функциональные требования к беспроводным точкам доступа:

- Соответствие стандарту IEEE 802.11be и совместимость с IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax
- Поддержка Maximum ratio combining (MRC)
- Поддержка Cyclic Delay Diversity (CDD)/Cyclic Shift Diversity (CSD)
- Поддержка Beamforming
- Многопользовательский режим с несколькими входами и несколькими выходами (MU-MIMO)
- Множественный доступ с ортогональным частотным разделением (OFDMA)
- Поддержка Preamble puncturing
- Поддержка Per-packet power control
- Поддержка BSS Color
- Поддержка TxBF
- Соответствие стандарту 4096-квадратурной амплитудной модуляции (QAM) и совместимость с 1024-QAM, 256-QAM, 64-QAM, 16-QAM, 8-QAM, квадратурной фазовой манипуляцией (QPSK) и бинарной фазовой манипуляцией (BPSK).
- Поддержка Low-density parity-check (LDPC)
- Агрегация кадров, включая A-MPDU (Tx/Rx) и A-MSDU (Tx/Rx)
- Динамический выбор частоты 802.11 (DFS)
- Короткий защитный интервал (GI) в режимах 20 МГц, 40 МГц, 80 МГц и 160 МГц
- Мультимедийная поддержка Wi-Fi (WMM) для обработки и пересылки данных на основе приоритетов
- Управление каналами WLAN и настройка скорости передачи данных
- Автоматическое сканирование каналов и предотвращение помех
- Возможность скрытия идентификатора набора услуг (SSID), скрывающий
- Технология поддержания сигнала (SST)
- Незапланированная автоматическая передача данных с сохранением энергопотребления (U-APSD)
- Поддержка Control and Provisioning of Wireless Access Points (CAPWAP)
- Автоматическое подключение точек доступа
- Расширенный набор услуг (ESS)
- Многопользовательский контроль доступа к вызовам (CAC)
- Расширенное сотовое взаимодействие (ACC), сводящее к минимуму влияние помех от сотовых сетей
- Интеллектуальный роуминг 802.11k и 802.11v
- Быстрый роуминг 802.11r (≤ 50 мс)

Требования к сетевым функциям:

- Соответствие стандарту IEEE 802.3ab
- Автоматическое согласование скорости и дуплексного режима, а также автоматическое переключение между режимами, зависящими от среды передачи данных
- Интерфейс (MDI) и медиазависимое пересечение интерфейсов (MDI-X)
- Совместимость с IEEE 802.1Q
- Назначение VLAN на основе SSID
- Функция Eth-Trunk
- Канал управления восходящим портом точки доступа в режиме с метками и без меток
- DHCP-клиент
- Туннельная переадресация данных и прямая переадресация данных
- Идентификация приложений и классификация QoS для улучшения качества голосовой связи в популярных приложениях, таких как Zoom, QQ и WeChat
- Изоляция персонала в одной сети VLAN
- Список контроля доступа IPv4/IPv6 (ACL)
- Протокол обнаружения канального уровня (LLDP)
- Сохранение обслуживания при отключении канала CAPWAP в режиме Fit AP
- Единая аутентификация на контроллере в режиме Fit AP
- Поддержка AC dual-link backup в режиме Fit AP
- Телеметрия в режиме Fit AP, быстрый сбор статуса точки доступа и параметров работы приложения

Требования к QoS:

- Поддержка WMM для экономии электроэнергии
- Сопоставление приоритетов для восходящих пакетов и потоков для нисходящих пакетов
- Поддержка queue mapping и scheduling
- Ограничение полосы пропускания на основе пользователей
- Адаптивное управление полосой пропускания (автоматическая регулировка полосы пропускания в зависимости от количества пользователей и условий радиосвязи) для улучшения взаимодействия с пользователем
- Планирование эфирного времени
- Планирование QoS эфирного интерфейса
- Резервирование полосы пропускания для VIP
- VIP FastPass
- Управление энергопотреблением для каждого пакета

Требования к безопасности:

- Поддержка Open system authentication
- Поддержка WPA2-PSK authentication and encryption (WPA2-Personal)
- Поддержка WPA2-802.1X authentication and encryption (WPA2-Enterprise)
- Поддержка WPA3-SAE authentication and encryption (WPA3-Personal)
- Поддержка WPA3-802.1X authentication and encryption (WPA3-Enterprise)
- Поддержка WPA-WPA2 hybrid authentication
- Поддержка WPA2-WPA3 hybrid authentication
- Поддержка WPA2-PPSK authentication and encryption
- Беспроводная система обнаружения вторжений (WIDS) и беспроводная система предотвращения вторжений (WIPS), включая обнаружение и локализацию несанкционированных устройств, обнаружение атак и динамический черный список, а также черный и белый списки STA/AP
- Поддержка 802.1X authentication, MAC address authentication, and Portal authentication

- Поддержка DHCP snooping
- Поддержка 802.11w Protected Management Frames (PMF)
- Поддержка Wi-Fi Shield
- Поддержка следующих типов EAP: EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-PEAP, EAP-CHAP, EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-GTC, EAP-FAST, EAP-PEAP, EAP-MD5, EAP-MSCHAPv2, PEAPv0, PEAPv1

Требования к управлению:

- Унифицированное управление точками доступа и их обслуживание на платформе облачного управления
- Автоматическое подключение точек доступа, автоматическая загрузка конфигурации и PnP
- Telnet с использованием SSHv2
- SFTP с использованием Ssh2
- Удаленный беспроводной O&M через последовательный порт Bluetooth
- Мониторинг пользовательской конфигурации в режиме реального времени и быстрое обнаружение неисправностей с помощью NMS
- Оповещение о состоянии системы
- Протокол сетевого времени (NTP)

2. Управление локальной вычислительной сетью здания

Технические требования к программно-аппаратному комплексу для управления локальной вычислительной сетью:

Требования к аппаратному обеспечению системы управления сетью:

- Сервер типа 1 в конфигурации 128G Standard Configuration Outside (2*32Core@2.6GHz CPU,4*32G Memory,4*1920GB SSD,Raid (2G cache)+SuperCap, 2*4 GE+3*2 25GE SFP28,2*900W AC,Rail), включая техническую пожержку на 3 года – 1 шт.
- Сервер типа 2 в конфигурации Standard Configuration Outside(2*48Core/2.6GHz CPU,8*32GB Mem,8*1920GB SSD,Raid(2G cache)+SuperCap,2*4GE+2*2 25GE,2*900W PS,Guide rail) , включая техническую пожержку на 3 года – 1 шт.

Требования к программному обеспечению системы управления сетью:

- Решение должно поддерживать возможность интеграции SD-WAN и LAN сегмента под единую систему управления.
- Допускается развертывание унифицированного контроллера безопасности, который обеспечивает такие функции, как унифицированное управление межсетевыми экранами и политиками безопасности.
- Решение должно обеспечивать несколько режимов развертывания PnP, такие как: развертывание через сканирование штрих-кода на основе приложения, развертывание через DHCP, развертывание через центр запросов на регистрацию и развертывание по электронной почте.
- Поддержка автоматического развертывания виртуальной сети на основе VXLAN, настройка и выделение ресурсов и автоматическое развертывание сети на основе E2E VXLAN.
- Поддержка службы визуализации и конфигурации, настройка и мониторинг виртуальной сети на основе топологии, а также возможность проверки состояние сети в режиме реального времени.
- Возможность автоматически устанавливать туннели VXLAN через BGP EVPN.

- Поддержка HQoS на основе пользователей и приоритетов обслуживания.
- Система должна обеспечивать двухфакторную аутентификацию, включая AD + RSA, пароль учетной записи + RSA, двухфакторную аутентификацию SSL VPN и двухфакторную аутентификацию TACACS.
- Должна быть предусмотрена функция планирования по радиointерфейсу для обеспечения предпочтительного доступа VIP-пользователей.
- Поддержка централизованных и распределенных шлюзов VXLAN.
- "Поддержка автоматического развертывание сервисов HQ-branch и branch-branch: автоматическая настройка всех сервисов
- включая политики обслуживания, дополнительные услуги (VAS) и динамические VPN-соединения."
- Поддержка многопользовательской управлению по ролям пользователя и региону, а также обеспечивать гибкое управление на основе прав и домена.
- Может аутентифицировать большое количество сетевых устройств и пользователей используя различные режимы аутентификации доступа, такие как аутентификация 802.1X, аутентификация через портал, аутентификация через SMS, и аутентификация через социальные сети.
- Возможность отделение пользователей от IP-адресов, что позволяет пользователям получать доступ к сети в любое время и в любом месте с неизменными правами.
- Поддержка несколько интеллектуальных методов идентификации для точной идентификации конечного пользователя.
- Возможность мониторинга сети, проверка сети и оценка работоспособности для отслеживания сигналов тревоги устройства в реальном времени и заранее определять состояние сети для предотвращения сбоев.
- Решение должно обеспечивать настройку услуг на основе шаблонов и предоставление политик для повышения эффективности развертывания услуг и O&M.
- Решение должно использовать API для подключения к оркестраторной платформе заказчика для унифицированного управления услугами.
- Решение должно поддерживать обширные режимы для быстрого развертывание, такие как развертывание на основе электронной почты, что позволяет за минуты подключать устройства к сети.
- Решение должно поддерживать интеллектуальное управление трафиком на основе приложений и применять несколько политик выбора маршрутов, основанных на таких параметрах, как использование полосы пропускания и качество канала, улучшая использование канала и качество обслуживания приложений.
- Решение должно использовать технологии оптимизации WAN, такие как A-FEC, для обеспечения качества видео и бесперебойного проведения видеоконференций даже при 20% коэффициенте потери пакетов в подложной сети.
- Решение должно иметь поддержку интеллектуального выбора политик приложений и автоматического обеспечения взаимодействия с приложениями на основе намерений пользователя.
- Решение должно иметь поддержку большого экрана со встроенным графическим интерфейсом O&M и мониторинга, а также отображение состояния сети на основе топологии, ГИС и отчетов.
- Решение должно поддерживать точное оповещение по электронной почте, помогая пользователям узнать о состоянии сети в реальном времени.
- Решение должно поддерживать настройку и автоматизацию топологий VPN-сетей.
- Решение должно поддерживать балансировку нагрузки по пакетам для решения проблем с огромным потоком и улучшения использования полосы пропускания.
- Решение должно поддерживать шифрование IPsec.

- Решение должно поддерживать детальные отчеты, гибкое графическое отображение устройств, каналов связи, производительности сети и данных аварийных сигналов, а также настройку и экспорт отчетов.
- Поддержка производителя не менее 3 лет, обеспечивающая обновление встроенного ПО, консультации по настройке.

3. Информационная безопасность периметра локальной вычислительной сети

Технические требования к межсетевому экранированию:

Необходимое количество межсетевых экранов для защиты периметра сети передачи данных - 2шт. Требования к межсетевым экранам для защиты периметра сети передачи данных приведены ниже:

Требования к интерфейсам:

- Количество встроенных портов 100 GE с разъемами QSFP28: не менее 2
- Количество встроенных портов 40 GE с разъемами QSFP+: не менее 2
- Количество встроенных портов 25 GE с разъемами ZSFP+: не менее 8
- Количество встроенных портов 10 GE с разъемами SFP+: не менее 8
- Количество встроенных USB портов v USB 3.0: не менее 1
- Наличие консольного порта RJ-45 для управления по протоколу RS-232 должно быть не менее 1
- Наличие отдельного порта управления

Общие требования к межсетевым экранам:

- Межсетевой экран должен обеспечивать минимальную пропускную способность с включенными сервисами межсетевого экрана NGFW не менее 40 Гбит/с
- Межсетевой экран должен обеспечивать минимальную пропускную способность с включенными сервисами межсетевого экрана Threat Prevention не менее 38 Гбит/с
- Межсетевой экран должен обеспечивать минимальную пропускную способность с включенными сервисами FW+SA не менее 50 Гбит/с
- В комплекте должна поставляться лицензия на сервис Threat Protection не менее чем на 3 года
- Производительность IPv4 для пакетов 64/1518/512 байт не менее 60/100/100 Гбит/с соответственно
- Максимальное количество TCP-сессий не менее 50млн
- Количество новых TCP-сессий не менее 1.5 млн в секунду
- Поддержка создания виртуальных контекстов vSYS: не менее 2048
- Поддержка протокола IPv6
- Поддержка протоколов маршрутизации: статическая, OSPF, OSPFv3, BGP-4, BGP+, IS-IS
- Поддержка IP сервисов и протоколов: HSRP, GRE, BFD, RADIUS
- Поддержка IPSec туннелей с AES-256 шифрованием: Не менее 20000 туннелей
- Поддержка SSL Inspection для HTTPS трафика с TLS1.2 и с включенным IPS со скоростью не менее 10Гбит/с
- Поддержка SSL Offloading
- Возможность создания отказоустойчивой конфигурации в режиме активный/активный и активный/резервный

Требования к безопасности:

- Определение приложений и поддержка детального контроля доступа вплоть до функций приложений; объединение идентификации приложений с обнаружением вторжений,

антивирусом и фильтрацией данных, повышая производительность и точность обнаружения. Не менее 6000 приложений.

- Поддержка PKI и возможность авторизации IPsec туннелей с помощью сертификатов
- Поддержка технологий QoS
- Поддержка механизма динамического распределения ресурсов CPU сервисным модулям встроенного ПО, а также возможность независимого запуска, остановки и обновления данных модулей
- Поддержка механизма интеллектуального выбора uplink на базе приоритета, пропускной способности, измеренного SLA (задержка, джиттер, потеря пакетов), а также выбор на базе приложения с использованием Service Awareness
- Встроенный межсетевой экран с поддержкой технологии IPS/IDS
- Поддерживаемое количество сигнатур IPS/IDS не менее 22000
- Встроенная проверка на вирусы передаваемого трафика. Поддержка обнаружения вирусов для различных типов файлов, таких как офисные документы, исполняемые файлы (Windows/Linux/macOS), файлы скриптов, Flash-файлы, PDF-файлы, RTF-файлы, веб-страницы и изображения. Поддержка сбора доказательств атак. Поддержка обнаружения вирусов максимум для 100 уровня сжатых файлов, включая файлы tar, gzip, zip, rar и 7z.
- Встроенный функционал анализа трафика и идентификации приложений и поддержка детального контроля доступа вплоть до функций приложений; объединение идентификации приложений с обнаружением вторжений, антивирусом и фильтрацией данных, для повышения производительности и точности обнаружения
- Встроенный функционал URL-фильтрации с категорированием сайтов
- Поддержка базы данных категорий URL-адресов, содержащую более 500 миллионов URL-адресов.
- Встроенный функционал анализа передаваемого трафика на угрозы и отклонения от нормы
- Встроенный функционал распознавания приложений и настройки доступа для них
- Поддержка управления прикладными протоколами промышленного контроля, такими как Modbus, DNP3, IEC 60870-5-104, IEC 61850, OPC, S7, CIP и PROFINET
- Поддержка защиты от более чем 20 типов атак одиночными пакетами и более чем 10 типов DDoS-атак, таких как SYN-флуд, UDP-флуд, ICMP-флуд, HTTP-флуд, HTTPS-флуд, DNS-флуд и SIP-флуд
- Поддержка протоколов мониторинга и управления: SSH, SNMP v1, v2c, v3, RMON, NETCONF
- Журналирование и ретроспективный анализ событий с выявлением исходной причины инцидента
- Централизованное управление политиками безопасности
- Поддержка SRv6, включая IS-IS for SRv6, SRv6 TE Policy, SRv6 SRH compressing SRv6 BGP, SRv6 BE, SRv6 BE SBF, SRv6 TI-LFA FRR, SRv6 intermediate node protection, SRv6 Anti-Micro-Ring, SRv6 OAM, EVPN L3VPN

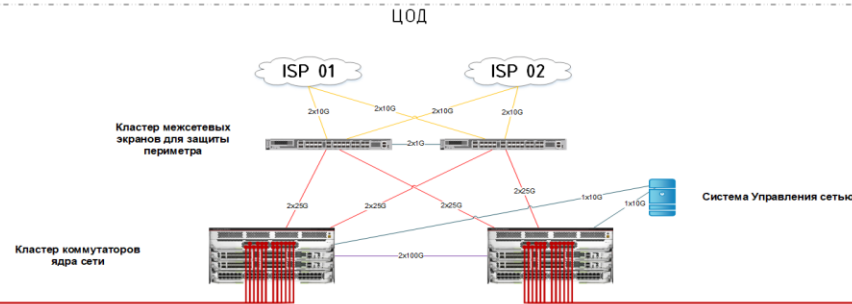
Требования к комплектации:

- Межсетевой экран должен быть поставлен с минимум 2 блоками электропитания с возможностью их «горячей» замены
- Наличие съемного твердотельного накопителя объемом не менее 960 Гб
- Каждый межсетевой экран должен быть укомплектован модулями оптическими SFP 1Gbps LC MM SR не менее 4 шт.
- Каждый межсетевой экран должен быть укомплектован модулями оптическими SFP+ 10Gbps LC MM SR не менее 8 шт.

- Каждый межсетевой экран должен быть укомплектован модулями оптическими SFP28 25Gbps LC MM SR не менее 4 шт.

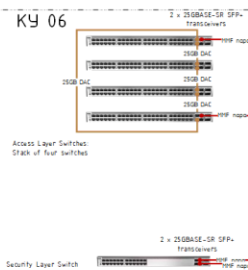
СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ НОВОГО ЗДАНИЯ АКБ «TENGE BANK»

Этаж 2

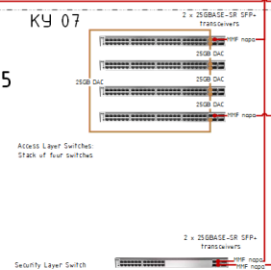


- 1GB optic/cooper link
- 10GB link
- 25GB optic link
- 25GB DAC
- 40Gb DAC QSFP+
- 100Gb optic link

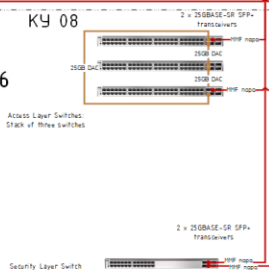
Этаж 4



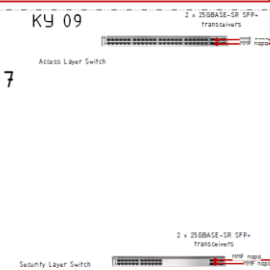
Этаж 5



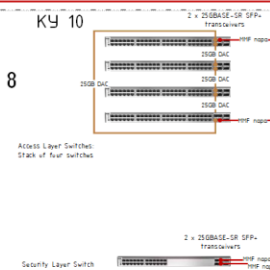
Этаж 6



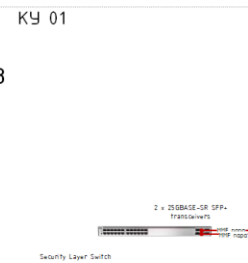
Этаж 7



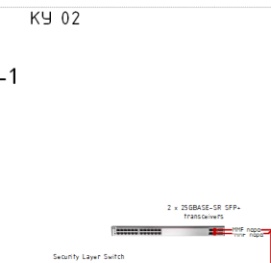
Этаж 8



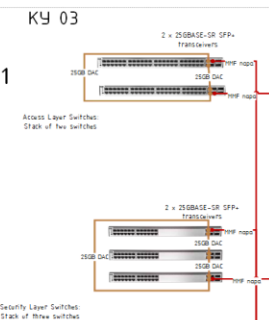
Этаж -3



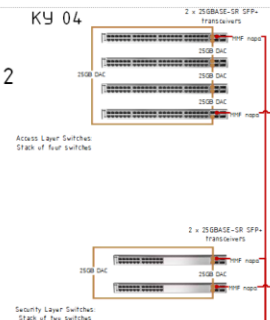
Этаж -1



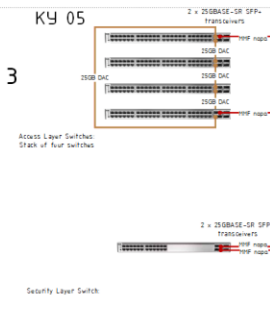
Этаж 1



Этаж 2



Этаж 3



ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ И ДОКУМЕНТАЦИИ ПРОЕКТА

1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

4. Задачи:

Проверка проектной документации:

- Согласование топологии сети, спецификации оборудования и кабельной инфраструктуры.
- Анализ схем размещения оборудования в коммутационных узлах, ЦОД и телекоммуникационных шкафах.

Подготовка кроссовых помещений (коммутационных узлов):

- Проверка наличия необходимых инженерных коммуникаций (электропитание, заземление, охлаждение, освещение).
- Оценка готовности телекоммуникационных шкафов для установки оборудования.

5. Документирование:

Акт проверки помещений: Фиксация соответствия подготовленных зон проектным требованиям.

Сопроводительные документы на оборудование: Список оборудования, серийные номера, сертификаты и паспорта.

План размещения оборудования: Актуализированный чертеж, согласованный с заказчиком.

2. МОНТАЖ АКТИВНОГО СЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

6. Задачи:

Установка оборудования:

- Размещение маршрутизаторов, коммутаторов и других устройств в стойках согласно проекту.
- Организация кабельного управления (патч-корды, кабельные каналы, кабельные стяжки).

Подключение СК:

- Подключение активного оборудования к СКС (СКС создается и сдаётся генеральным подрядчиком и не вход в объем работ текущего проекта).
- Подключение питания с использованием ИБП или резервных источников электропитания.
- Подключение к административным консолям управления для начальной конфигурации.

7. Документирование:

Схема подключения: Физические и логические схемы подключения оборудования.

Журнал монтажа: Указание мест установки, серийных номеров, подключенных портов.

Фотоматериалы: Изображения установленного оборудования и подключенных кабелей.

3. ПЕРВИЧНАЯ НАСТРОЙКА ОБОРУДОВАНИЯ

8. Задачи:

Инициализация устройств:

- Установка базовых параметров (административный доступ, hostname, время, доступ через SSH/HTTPS).
- Настройка IP-адресов на управляющих интерфейсах.

Обновление ПО:

- Проверка и обновление прошивок оборудования до актуальной версии.

Создание базовой конфигурации:

- VLAN, резервирование (например, HSRP/VRRP), маршрутизация.
- Настройка SNMP, Syslog и других сервисов мониторинга.

9. Документирование:

Файлы конфигурации: Архив начальных конфигураций (в формате текстовых файлов).

Лог обновления ПО: Отчёт о версиях ПО до и после обновления.

План VLAN и IP-адресации: Таблицы с распределением адресов и подсетей.

4. ТЕСТИРОВАНИЕ И НАЛАДКА

10. Задачи:

Проверка работоспособности:

- Тестирование сетевых подключений, пропускной способности, отказоустойчивости.
- Проверка резервирования и аварийных сценариев (например, отключение одного из коммутаторов).

Функциональное тестирование:

- Тестирование маршрутизации (статическая, динамическая, OSPF/BGP).
- Проверка настройки VLAN, QoS и других сетевых политик.

Мониторинг сети:

- Настройка и проверка работы системы мониторинга, в том числе системы администрирования и мониторинга, входящей в объем текущего проекта (Zabbix, SolarWinds или аналоги – предоставляются со стороны заказчика и не входят в объем текущего проекта).

11. Документирование:

Отчет о тестировании: Результаты тестов пропускной способности, логирования событий, проверки отказоустойчивости.

Лог-файлы оборудования: Сохранение логов в период тестирования.

Акт приемо-сдаточных испытаний: Подтверждение соответствия установленного оборудования требованиям заказчика.

5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

12. Задачи:

Обучение персонала:

- Проведение инструктажа сотрудников департамента ИТ банка по работе с оборудованием.
- Проведение авторизованного обучения в авторизованном учебном центре производителя навыкам администрирования предлагаемых систем
- Передача документации и базовых инструкций по администрированию.

Оптимизация и настройка производительности:

- Финальная настройка QoS, приоритизация трафика, балансировка нагрузки.
- Настройка систем безопасности (ACL, IPS/IDS, VPN).

Гарантийное и сервисное обслуживание:

- Организация поддержки и обслуживания в гарантийный период.
- Предоставление плана обновления сети при масштабировании.

13. Документирование:

Комплект исполнительной документации:

- Схемы и планы (логические и физические).
- Описание всех настроек оборудования.
- Логи тестирования и результаты пуско-наладочных работ.

Руководства и инструкции:

- Инструкция по администрированию и обслуживанию сети.
- План действий в случае аварийных ситуаций.

Гарантийные документы: Перечень гарантийных обязательств и контакты технической поддержки.

ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ПРЕДЛОЖЕНИЙ УЧАСТНИКОВ

1. Конкурсные предложения необходимо представить в опечатанных и завизированных уполномоченным на то представителем Участника конкурса в двойных конвертах.

Визирование и опечатывание производится на местах склейки.

На внешнем конверте указываются:

полное наименование и адрес Участника конкурса;

предмет конкурса;

дата, установленная для приёма предложений;

наименование, адрес Заказчика (

Республика Узбекистан, 100007, г. Ташкент, Яшнабадский р-н, ул. Паркентская, 66

).

2. **Во внешний конверт необходимо вложить следующие документы:**

а) квалификационные документы;

б) **Запечатанный конверт с технической частью конкурсного предложения, в котором должны содержаться следующие документы:**

– техническое предложение;

– предлагаемые участником товары, работы и услуги должны соответствовать минимальным техническим требованиям и параметрам, указанным в техническом задании.

– Техническое предложение должно быть подписано уполномоченным лицом и скреплено печатью Участника конкурса.

Документы технической части конкурсных предложений должны быть прошнурованы, завизированы, пронумерованы и скреплены подписью уполномоченного лица и печатью Участника конкурса.

Внутренние конверты с технической частью конкурсных предложений должны быть опечатанными (со штампом или печатью Участника на местах склейки).

Маркировка

На конверте с технической частью конкурсного предложения должно быть указано следующее:

– полное наименование и адрес Участника конкурса;

– предмет конкурса;

– «Техническая часть конкурсного предложения».

в) **Запечатанные конверты с финансовой частью конкурсного предложения, в котором должны содержаться следующие документы:**

– финансовое (коммерческое) предложение;

– таблица цен на поставку товаров и услуг.

– Финансовое предложение должно быть подписано уполномоченным лицом и скреплено печатью Участника конкурса.

Маркировка

На конверте с финансовой частью конкурсного предложения должно быть указано следующее:

– полное наименование и адрес Участника конкурса;

– предмет конкурса;

– **«Финансовая часть конкурсного предложения» форма.**

Документы финансовой части конкурсных предложений должны быть прошнурованы, пронумерованы и скреплены подписью уполномоченного лица и печатью Участника конкурса.

Внутренний конверт с финансовой частью конкурсных предложений должен быть опечатанным (штампом или печатью Участника на местах склейки).

3. Участник конкурса представляет конкурсные предложения или поручает их представить, а также вести соответствующие переговоры своему доверенному лицу в соответствии с формой доверенности. Доверенность должна быть представлена в Конкурсную комиссию вместе с конкурсным предложением в запечатанном конверте.

4. Конкурсные предложения в запечатанном виде также могут быть представлены посредством курьерской почты.

5. Срок действия конкурсного предложения должен быть **не менее 1 месяца** со дня окончания приёма конкурсных предложений.

6. Запечатанные конверты с оригиналами конкурсных предложений Участников конкурса принимаются с фиксацией даты, времени приёма, количества конвертов, под роспись сдающего и принимающего лица, в прошнурованной, пронумерованной и заверенной печатью регистрационной книге.
7. Если наружный конверт с конкурсным предложением не опечатан должным образом, имеет нарушения печати или разрывы, то конкурсная комиссия вправе не принимать их к рассмотрению.
8. Конкурсная комиссия вправе отклонить конкурсные предложения, представленные не по форме, не полностью соответствующие требованиям конкурсной документации, в том числе требованиям по оформлению и представлению документов, либо определить условия дальнейшего рассмотрения конкурсного предложения, известив об этом участника конкурса.
9. Вскрытие конвертов с предложениями участников конкурса производится на заседании конкурсной комиссии.
10. Конкурсная комиссия проводит оценку конкурсных предложений Участников конкурса в 2 этапа.
11. На первом этапе вскрываются конверты с технической частью предложений. Конкурсной комиссией проводится техническая оценка на основании критериев, установленных конкурсной документацией.
12. На втором этапе вскрываются конверты с финансовой (коммерческой) частью участников, прошедших первый этап.
13. Конкурсные предложения Участников конкурса, не соответствующие по результатам технической оценки, по решению конкурсной комиссии ко второму этапу конкурса не допускаются.
14. Протоколы заседаний конкурсной комиссии Участникам конкурса не предоставляются.
15. Заседание Конкурсной комиссии проводится без присутствия участников конкурса.
17. Внесение изменений в конкурсное предложение после его представления участник может в письменной форме, с соответствующей надписью на конвертах для («Изменения к конкурсному предложению»), но не позднее объявленного срока закрытия приема конкурсных предложений.
18. Если Участники конкурса представляют предложения в разных валютах, суммы предложений при анализе будут пересчитаны в единой валюте по курсу Центрального банка Республики Узбекистан на день вскрытия конвертов с финансовой частью конкурсного предложения.
19. Конкурсная комиссия гарантирует конфиденциальность представляемых предложений до вскрытия конвертов.
20. Письменные ответы и разъяснения на официальные запросы участников конкурса по вопросам конкурсной документации, направляются в срок не позднее, чем за 1 банковский день до срока окончания приёма конкурсных предложений.
21. В период оценки конкурсных предложений, конкурсная комиссия в праве приглашать участника для дачи пояснений, запрашивать дополнительные сведения и подтверждения.
22. Организатор конкурса не несёт финансовой ответственности за расходы Участников конкурса, связанные с участием в конкурсных торгах.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ КОНКУРСА

Закупочная комиссия осуществляет Отбор. Если запрашиваемая участником отбора информация не предоставлена, он исключается из отбора.

Критерии оценки (метод наименьших затрат)

№	Критерии	Оценка	Примечание
1.	К рассмотрению в рамках текущего конкурса допускаются следующие производители: Fortinet, Cisco, HPE, Huawei, Juniper	Да (имеет и соответствует) / Нет (не имеет или не соответствует)	Если нет (не имеет или не соответствует), участник дисквалифицируется.
2.	Предлагаемое решение является моновендорным	Да (имеет и соответствует) / Нет (не имеет или не соответствует)	Если нет (не имеет или не соответствует), участник дисквалифицируется.
3.	Соответствие параметров предложенного участником оборудования требованиям технического задания.	Да (имеет и соответствует) / Нет (не имеет или не соответствует)	Если нет (не имеет или не соответствует), участник дисквалифицируется.
4.	Документ о государственной регистрации. (копию документа о государственной регистрации).	Да (имеет и соответствует) / Нет (не имеет или не соответствует)	Если нет (не имеет или не соответствует), участник дисквалифицируется.
5.	Гарантийное письмо участника (форма 1).	Да (имеет и соответствует) / Нет (не имеет или не соответствует)	Если нет (не имеет или не соответствует), участник дисквалифицируется.
6.	Структура собственности контрагента, в которую включаются все собственники имущества, включая бенефициара (учредителя): (форма 2, а также копия устава или учредительного договора или иных учредительных документов).	Да (имеет) / Нет (не имеет)	Если нет (не имеет), участник дисквалифицируется.
7.	Заявление участника о недопущении коррупционных ситуаций (форма 3).	Да (имеет и соответствует) / Нет (не имеет или не соответствует)	Если нет (не имеет или не соответствует), участник дисквалифицируется.
8.	Общие сведения об участнике отбора. (Форма 5)	Да (имеет и соответствует) / Нет (не имеет или не соответствует)	Если нет (не имеет или не соответствует), участник дисквалифицируется.
9.	Справка о том, что участник не является банкротом. (Копия справки, выданной центром государственных услуг или гарантийное письмо от участника-нерезидента).	Да (имеет) / Нет (не имеет)	Если нет (не имеет), участник дисквалифицируется.
10.	Требование о том, чтобы банк участника или участника, его учредители или его руководители не были зарегистрированы в оффшорных зонах, иных запрещенных зонах, не были включены в санкционный список. (Предоставляется гарантийное письмо от участника. Также проверяется Заказчиком самостоятельно).	Да (не зарегистрирован) / Нет (зарегистрирован)	Если нет (зарегистрирован), участник дисквалифицируется.

№	Критерии	Оценка	Примечание
11.	Участник конкурса должен представить доказательство, выданное производителем каждого предлагаемого компонента аппаратного и программного обеспечения, информирующее о том, что поставщик может и уполномочен продавать продукты и услуги на территории Республики Узбекистан (авторизационное письмо производителя с указанием контактных лиц и контактных данных лиц в штате производителя для проверки подлинности предоставленного письма).	Да / Нет	Если нет, участник дисквалифицируется
12.	В состав предложения участника конкурса должно быть включено авторизованное обучение в авторизованном учебном центре производителя навыкам администрирования предлагаемых систем – не менее 2 сотрудников заказчика.	Да / Нет	Если нет, участник дисквалифицируется
13.	Внедрение всех предлагаемых систем на условиях «под ключ» и поддержка в течение срока действия гарантии.	Да / Нет	Если нет, участник дисквалифицируется
14.	Гарантия и лицензии на все предлагаемые оборудования включая комплектующих составляет не менее 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.	Да/Нет	Если нет, участник дисквалифицируется

НА ФИРМЕННОМ БЛАНКЕ УЧАСТНИКА

№ _____

Дата: _____

На Конкурсную комиссию
АКБ «TENGE BANK»

ГАРАНТИЙНОЕ ПИСЬМО

С этим письмом _____ (наименование организации):

- не находится в состоянии реорганизации, ликвидации или банкротства;
- Не находится в состоянии судебного разбирательства с заказчиком;
- отсутствие случаев ненадлежащего исполнения принятых обязательств по ранее заключенным договорам;
- отсутствие просроченной задолженности по уплате налогов и сборов;
- владение техническими, финансовыми, материальными, кадровыми и иными ресурсами, необходимыми для исполнения договора;
- недопущение коррупционных проявлений;
- мы подтверждаем и гарантируем достоверность и достоверность предоставляемой информации и документов.

Уполномоченного лица **Ф.И.О.** _____

М.П.

НА ФИРМЕННОМ БЛАНКЕ УЧАСТНИКА

На Конкурсную комиссию
АКБ «TENGE BANK»

О конечных бенефициарах _____

(участник закупок) *

СПРАВКА

№	Ф.И.О.	Дата рождения	Роль Лица (руководитель / основатель / конечный бенефициар)	Период, в течение которого лицо является руководителем/ учредителем/ конечным бенефициаром	Доля участия (только для учредителей с долей более 5%), в процентах
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
...					

* заполняется за последние два года

Уполномоченного лица Ф.И.О. _____

Должность уполномоченного лица участника закупки _____

Дата составления справки _____

М.П.

НА ФИРМЕННОМ БЛАНКЕ УЧАСТНИКА

№ _____

Дата: _____

На Конкурсную комиссию
АКБ «TENGE BANK»Заявление
о недопустимости коррупционных делВ этом письме наша _____ организация
(Название организации)

а) Принимает на себя следующие обязательства:

- недопущение прямого или иным способом предложения вознаграждения в различной форме действующему должностному лицу, представителю заказчика или иного государственного служащего, осуществления государственных закупок путем предложения о приеме на работу или ценного предмета, подарка или услуги, а также совершения каких-либо иных неблагоприятных действий с целью повлиять на принятие решения заказчиком; не вмешиваться в процесс;
- не осуществлять действия против конкурентов, в том числе в случаях выявления аффилированности;
- не допускать случаев вымогательства, коррупции и подделки документов;
- не предоставлять ложные или поддельные документы, не разглашать информацию об аффилированных лицах участников, участвующих в данном лоте;

б) Также,

- - Не находится в конфликте интересов с заказчиком, не имеет близких родственников среди сотрудников, имеющих право принимать решения об определении учредителей и/или исполнителя;
- - Подтверждаем отсутствие сговора с другими участниками с целью повлиять на результаты отбора или изменения цен.

Уполномоченного лица *Ф.И.О.* _____

М.П.

НА ФИРМЕННОМ БЛАНКЕ УЧАСТНИКА

№ _____

Дата: _____

На Конкурсную комиссию
АКБ «TENGE BANK»

Информация об опыте выполнения работ по предмету закупки

№	Наименование товара (работы, услуги)	Информация о покупателе	Дата доставки	Примечание

(подпись уполномоченного лица)

(Ф.И.О. уполномоченного лица и должность)

Уполномоченного лица Ф.И.О. _____

М.П.

НА ФИРМЕННОМ БЛАНКЕ УЧАСТНИКА

№ _____
 Дата: _____

На Конкурсную комиссию
 АКБ «TENGE BANK»

Общие сведения об участнике отбора.

1	Юридический адрес	
2	Текущий адрес	
3	Телефон, факс, электронная почта для связи	
4	Банковские реквизиты для оплаты по результатам данного отбора	

 (подпись уполномоченного лица)

 (Ф.И.О. уполномоченного лица и должность)

Уполномоченного лица Ф.И.О. _____

М.П.