Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров:	Техническая спецификация на поставку серверного оборудования Требования к функциональным характеристикам товара 1. Сервер с возможностью работы в корпоративной сети Заказчика, оборудование должно быть от ведущих мировых производителей. Оборудование должно быть протестировано на заводах фирмы-изготовителя. Всё оборудование должно быть одного производителя. Требования к техническим характеристикам товара 2. Количество установленных процессоров: не менее 4 шт. 3. Характеристики каждого процессора: 3.1. год выпуска модели процессора: не ранее 2019; 3.2. литография: не более 14 нм; 3.3. поддержка оперативной памяти с частотой не менее 2933 МГц; 3.4. не менее 8 ядер (16 потоков) с базовой частотой 3,6 ГГц на ядро; 3.5. не менее 4.4 ГГц частота на ядро в турбо-режиме; 3.6. поддержка не менее трех UPI-линков; 3.7. не менее 24,75 Mb L3 кэш-памяти. 4. Требование к оперативной памяти: 4.1 Объем установленной оперативной памяти: не менее 256Gb планками по 32Gb; 4.2 тип оперативной памяти: TruDDR4 RDIMM, с поддержкой функций обеспечения отказоустойчивости: ECC, SDDC, ADDDC, mirroring и rank sparking; 4.3 частота шины: не менее 2933МГц; 4.4 количество разъемов: 48; 4.5 Максимально поддерживаемый объем ОЗУ: 1) 1,5Tb с использованием 48x 32 Gb RDIMMs; 2) 3Tb с использованием 24x 64 Gb LRDIMMs; 3) 6 Tb с использованием 48x 128Gb 3DS RDIMM; 4) 12 Tb с использованием Persistent Memory 24x 512Gb (технология персонализации и ускорения обработки данных) Persistent Memory модулями 3Tb на процессор; 5) 15Tb общий объём памяти (12Tb Persistent Memory используя 24x 512Tb DCPMM + 3Tb системной памяти, используя 24x 128Gb 3DS RDIMM) (3.75Tb на процессор). 5. Количество слотов для накопителей: не менее 16 (2,5 дюйма). 6. Наличие возможности установки внутри сервера адаптера M.2, с возможностью установки не менее 2x M.2 SSD накопителей 6 Gbps SATA объемом не менее 480 Gb с поддержкой режима «зеркала». 7. Поддержка накопителей со следующими характеристиками: 7.1. количество слотов: не менее 16 (2,5 дюйма); 7.2. до 245.76 Tb с 16x 15.36 Tb 2.5" SAS SSD; 7.3. до 32 Tb с 16x 2.0 Tb 2.5″ 7.2K SAS HDD; 7.4. поддержка 8x SAS/SATA и 8x NVMe дисков; 7.5. до 153.6 Tb с 8x 15.36 Tb 2.5" SAS SSDs с 8x 3.84 Tb U.2 2.5" NVMe SSD; 7.6. поддержка микширования SSDs/HDD. 8. Наличие установленных накопителей: 8.1. не менее 4 шт. 1Tb 7.2K SAS 12Gb, интерфейс: SAS/SATA, с возможностью горячей замены; 8.2. не менее 8 шт. 800Gb Mainstream SAS SSD, интерфейс: SAS/SATA, с возможностью горячей замены. 9. RAID контроллер: не менее одного RAID-адаптера SAS/SATA 12Gb интерфейсом, поддержкой RAID: 0, 1,10,5,50, 6, 60; Flash кэш контроллера не менее 4Gb, с поддержкой ChacheVault защитой и FastPath; Компоненты с возможностью горячей замены: блоки питания, вентиляторы и диски HDD/SSD. 10. Требования к материнской плате: 10.1. Поддержка установки четырёх процессоров; 10.2. Характеристики микросхем: 1) дата выпуска: не ранее 2017 года; 2) расчетная мощность: не менее 19W; 10.3. Должна быть реализована поддержка процессоров с количеством ядер не менее 28 шт, тактовой частотой не менее 3.6ГГц, TDP до 205W. 2 процессорных разъёма должны находится на материнской плате, дополнительные 2 – на специальной плате расширения. Четыре процессора должны работают в топологии «кольцо». 11. Наличие слотов ввода и вывода со следующими характеристиками: не менее 11 шт. PCI Express 3.0.; не менее трех портов USB 3.0 и одного USB 2.0 порт для локального управления и мониторинга сервера; одного опционального разъема DB-15 для видео (в данной поставке не требуется) на передней панели. Двух USB 3.0; одного разъема DB-15 для видео; одного DB-9 последовательного порта; одного разъема RJ-45 для удаленного управления. Наличие устройств чтения записи: возможность подключения USB DVD-RW (приобретается отдельно); Наличие контроллера: не менее 4 портов 1GbE RJ-45. 12. Наличие порта управления со следующими характеристиками: 12.1. Сетевой порт Ethernet для модуля удаленного управления на основе ARM Cortex A9 и мониторинга с максимальной скоростью передачи данных не менее 1Гбит/с. с возможностью реализаций следующих функций; 12.2. удаленная перезагрузка, включение/выключение вычислительного блока; 12.3. удаленная загрузка операционной системы вычислительного блока при помощи виртуальной дискеты, ISO-образа, а также с виртуальных CD/DVD-устройств; 12.4. подключение, независимо от операционной системы, через порт удаленного управления образов и сменных носителей (USB, CD/DVD, FDD) локального компьютера администратора; 12.5. виртуальная, независимая от операционной системы, текстовая и графическая консоль (Virtual KVM) с поддержкой разрешения не менее 1600x1200 с частотой 75Гц; 12.6. поддержка протокола DHCP; 12.7. доступ к порту управления из веб-браузера по протоколам HTTP, SSL, а также из командной строки по протоколам Telnet, SSH; 12.8. иметь возможность удаленного обновления микрокода; 12.9. модуль управления должен иметь встроенную графическую подсистему; 12.10. лицензия для удаленного управления сервером (в случае наличии их), без ограничения по времени использования и технической поддержкой не менее 3 лет. 13. Наличие система предсказания сбоев со следующими характеристиками: 13.1. Механизм визуальной индикации отказавших компонентов и предсказания сбоев процессоров, оперативной памяти, жестких дисков, вентиляторов охлаждения, блоков питания; 13.2. Системные сообщения о предсказании сбоев должны являться поводом для обращения в сервисный центр производителя оборудования; 13.3. Механизм визуальной индикации должен сохранять работоспособность при отключенном электропитании сервера. 14. Наличие выделяемой видеопамяти: не менее 16 МБ с поддержкой 2D акселерации. 15. Наличие системы охлаждения со следующими характеристиками: не менее 6шт. 60-мм кулеров с поддержкой функции горячей замены. Отказоустойчивость не менее N+1. 16. Характеристики к электрическому питанию: Евро стандарт AC 230V, N+1, горячая замена. Блоки питания: 1600W Platinum, не менее 2 шт. 17. Наличие сертификации: ASHRAE A2/A3/A4 и поддерживать стандартную работу при температурах от 5°C до 45°C. 18. Поддерживаемые ОС: 18.1. Microsoft Windows Server 2012 R2; 18.2. Microsoft Windows Server 2016; 18.3. SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4; 18.4. SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2; 18.5. Red Hat Enterprise Linux 6.9; 18.6. Red Hat Enterprise Linux 7.3; 18.7. VMware ESXi 6.0 U3; 18.8. VMware ESXi 6.5; 19. В соответствии с подпунктом 2) пункта 3 статьи 21 Закона Республики Казахстан от 4 декабря 2015 года «О государственных закупках» для доукомплектования, модернизации и дооснащения основного (установленного) программного обеспечения поставка включает в себя лицензионное программное обеспечение: 19.1. Microsoft Windows Server 2019 Standard, обеспечивающая лицензирование всех ядер системы; 19.2. Microsoft Windows Server 2019, клиентская лицензия на не менее чем 20 устройств. 20. Программа для автоматического обнаружения информационных активов в различных сегментах сети, виртуализированной среды, проведения анализа состояния сервера, построения карты определенных ресурсов для понимания инфраструктуры и аудита. Набор программных продуктов должен включать: модуль для мониторинга и анализа состояния серверного оборудования, включая виртуальные серверы, с учетом не менее 25 узлов: 1) Программное обеспечение должно соответствовать общим критериям, таким как мониторинг, анализ и контроль производительности и доступности серверов, сервисов, виртуальных машин, рабочих станций разных производителей; 2) Программное обеспечение должно быть инструментом оперативного мониторинга оборудования и услуг, иметь графический интерфейс и набор инструментов, которые позволяют записывать и анализировать события, происходящие в ИТ-инфраструктуре; 3) Программное обеспечение должно соответствовать следующим требованиям: комплект программного обеспечения должен автоматически обнаруживать объекты ИТ-инфраструктуры; комплект программного обеспечения должен автоматически сканировать сеть, включая идентификацию сетевых устройств, критический аппаратный мониторинг и автоматизацию процессов с помощью инструментов и планирования; поставляемое программное обеспечение должно поддерживать устройства разных производителей; поставляемое программное обеспечение должно поддерживать неоднородные сети и устройства ведущих производителей оборудования; поставляемое программное обеспечение должно контролировать производительность и доступность сетевого и серверного оборудования; 4) программное обеспечение должно поддерживать следующие протоколы и стандарты: SNMP v1/v2/v3, SNMP-trap, Syslog, ICMP, SSH, WMI; 5) программное обеспечение должно предоставлять предупреждения об инцидентах в работе оборудования и службах со следующими настройками: поставляемое программное обеспечение должно оперативно определять и предоставлять необходимую информацию для решения проблемы производительности с «системой предупреждения» и всеобъемлющих рекомендаций, а именно: система предупреждения должна быть в состоянии динамически связать статистику и автоматически установить порог предупреждения и критический порог; система предупреждения должна допускать различные действия, не ограничиваясь ими: отправка электронных сообщений, пересылка SNMP-ловушек, запуск исполняемых файлов, отправка SMS-сообщений, воспроизведение звука, рассылка по электронной почте веб-страниц и т. д.; система предупреждения должна позволять рассылать по электронной почте оповещения, не требующие дополнительных объяснений; система предупреждения должна позволять создавать новые предупреждения «с нуля» и настраивать пороговые значения; система предупреждения должна позволять создавать оповещения с учетом информации о длительном состоянии работы; система предупреждения должна предоставлять информацию о предупреждениях и событиях в базу данных для дальнейшего использования; поставляемое программное обеспечение должно позволять определять сложные условия и группы условий для сужения условий предупреждения; 6) программное обеспечение должно иметь систему отчетности об инцидентах в работе оборудования и службах со следующими настройками: поставляемое программное обеспечение должно предоставлять готовые отчеты о текущих или исторических, статистических данных для «системы отчетности», которая должна генерировать / создавать отчеты с помощью веб-консоли и отвечать следующим требованиям: система отчетности должна иметь возможность генерировать статистические отчеты, которые могут быть использованы для будущих работ по планированию и устранению неполадок; система отчетности должна иметь возможность группировать несколько отчетов в один комплексный отчет; система отчетности должна иметь возможность размещать диаграммы и таблицы в одном отчете; система отчетности должна иметь возможность импорта и экспорта отчетов, созданных другими пользователями; система отчетности должна настраивать отчеты путем добавления / удаления столбцов, настройки фильтров, указания временных кадров, группирования столбцов и т. д.; система отчетности должна поддерживать использование внешней программы в качестве оповещения; система отчетности должна поддерживать пересылку сообщений в систему мониторинга NOC или другие системы; система отчетности должна поддерживать различные форматы: PDF, HTML и CSV; система отчетности должна разрешать отправку по электронной почте панелей мониторинга, созданных в веб-консоли; система отчетности должна позволять отправлять отчеты по расписанию: ежедневно, еженедельно, ежемесячно; система отчетности должна предоставлять варианты сохранения настроенных отчетов с дальнейшим доступом к ним в веб-консоли; система отчетности должна обеспечивать создание подробных отчетов о доступе пользователей для обеспечения соответствия нормативным требованиям и проведения аудитов; 7) программное обеспечение должно позволять создавать топологические карты различных систем и служб со следующими настройками: поставляемое программное обеспечение должно графически отображать приложение и отображать детали производительности приложения в режиме реального времени; поставляемое программное обеспечение должно иметь возможность автоматически подключать устройства с использованием топологической информации, собранной во время поиска и обнаружения, таких как Cisco Discovery Protocol или Link Layer Discovery Protocol; поставляемое программное обеспечение должно отображать использование канала в качестве «карты погоды»; поставляемое программное обеспечение должно отображать состояние узлов или агрегированной группы узлов; поставляемое программное обеспечение должно иметь возможность просматривать топологии многоадресной передачи, используя информацию из списка устройств в восходящем и нисходящем направлениях; поставляемое программное обеспечение должно отображение не только состояния устройства на карте, но и состояния любой другой детали, полученной посредством пользовательского опроса MIB (Management information base); 8) программное обеспечение должно иметь возможность для расширения функциональности со следующими требованиями: поставляемое программное обеспечение должно иметь API, доступный для программного импорта / экспорта узлов и выполнения аналогичный функций; поставляемое программное обеспечение должно иметь возможность извлекать свойства из устройств без необходимости импорта MIB устройств в базу данных MIB; поставляемое программное обеспечение должно иметь возможность получать свойства виртуализации и настраивать их в панели мониторинга с помощью расширенных возможностей поиска; поставляемое программное обеспечение должно позволять собирать пользовательские свойства с устройств, поддерживающих SNMP, путем указания OID характеристик; 9) программное обеспечение должно иметь систему мониторинга работы оборудования, систем и служб со следующими требованиями: поставляемое программное обеспечение должно идентифицировать и классифицировать по умолчанию не менее 1200 приложений; поставляемое программное обеспечение должно иметь возможность отображать агрегированные метрики объема для каждого приложения / узла; поставляемое программное обеспечение должно создавать настраиваемые HTTP-приложения; поставляемое программное обеспечение должно обеспечивать представление времени отклика сети и времени отклика программы для критически важных приложений; 10) программное обеспечение должно поддерживать требования безопасности: поставляемое программное должно быть полностью совместимо с TLS 1.2 без какой-либо зависимости от TLS 1.1 или 1.0; поставляемое программное обеспечение должно поддерживать Microsoft Device Guard со всеми двоичными подписями для обеспечения целостности кода; 11) программное обеспечение должно получать обновления и поддержку со следующими требованиями поставляемое программное обеспечение должно уведомить веб-консоль о наличии новых версий; поставляемое программное обеспечение должно предоставлять новые функции не реже двух раз в год или чаще; поставляемое программное обеспечение должно быть в состоянии получить консультацию через форумы и пользователей сообщества; поставляемое программное обеспечение должно обеспечивать круглосуточную поддержку через частный портал пользователя. Требования к эксплуатационным характеристикам ГОСТ IEC 60950-1-2014 «Оборудование информационных технологий. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования». ГОСТ 30805.22-2013 (CISPR 22:2006) «Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи индустриальные. Нормы и методы измерений». ГОСТ CISPR 24-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний». ГОСТ 30804.3.2.-2013 (IEC 61000-3-2:2009) «Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний». ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) «Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний». Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Требования к качественным характеристикам товара 21. Все поставляемое оборудование должно быть новым, ранее не использованным, не восстановленным, не поврежденным. 22. Размеры: для монтажа в шкаф, высота - не более 2U. 23. Наличие выдвижного комплекта крепежа для монтажа в стойку (2U). 24. Поставщик обязуется совместно с Заказчиком осуществить настройку конфигурации жестких дисков в общее дисковое пространство сервера и установку операционной системы сервера. 25. Товар будет считаться принятым после успешной настройки и установки поставляемого оборудования в серверный шкаф Заказчика. Адрес поставки товара будет сообщен официальным письмом за 7 дней до предварительной даты поставки. 26. Гарантийный период эксплуатации должен составлять 1 год с момента подписания акта приема-передачи. 27. Проактивная техническая поддержка должна составлять не менее 1 года (24x7) с момента подписания акта приема-передачи. 28. Период гарантийного ремонта или замены вышедшего из строя оборудования не должен превышать 20 календарных дней с момента заявки Заказчика, направленной на электронную почту Поставщика. 29. В случае проведения гарантийного ремонта товара в сервисном центре, Поставщик своими силами и за свой счёт осуществляет демонтаж и монтаж вышедшего из строя оборудования. 30. Поставщик должен предоставить «даташит» (Datasheets) с официального источника, либо письмо от производителя на соответствие технических требований предлагаемого им оборудования.