**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на поставку серверного оборудования**

**Приложение №1**

**к техническому заданию**

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **Количество поставляемого товара** | **Цена за ед., рублей** | **Сумма, рублей** |
| 1 | Сервер тип 1 | шт | 1 |  |  |
| 2 | Сервер тип 2 | шт | 1 |  |  |
| 3 | Коммутатор | шт | 2 |  |  |

**Приложение №2**

**к Техническому заданию**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Наименование товара** | **Технические характеристики** |  | **Ед.изм.** |
| **Требуемый параметр** | **Требуемое значение** | **Значение, предлагаемое участником** |
| **1.** | **Сервер тип 1 – 1 шт.** | **Набор микросхем:****Поддерживаемые типы процессоров:**Количество ядер на процессорТепловой пакет**Процессор:**КоличествоКоличество ядерКоличество потоковЧастотаМаксимальная частотаОбъем кэш-памяти L3Производительность канала связи процессораТепловыделение**Оперативная память:**ОбъемМинимальный объем каждого модуляТип оперативной памятиМаксимально возможный объем оперативной памяти**Количество слотов для оперативной памяти и поддержка режимов работы:**Количество разъемов для модулей памяти RegisteredПоддержка функций**RAID контроллер:**Поддержка жестких дисковКоличествоИнтерфейсУровни RAID**Жесткие диски и флеш накопители**Типы конфигураций размещения жестких дисков внутри корпуса сервераВозможность установки жестких дисков формата 3,5” с поддержкой «горячей» заменыВозможность установки жестких дисков формата 2,5” с поддержкой «горячей» заменыВозможность установки накопителей типа PCIe Flash SSD формата 2,5” с поддержкой «горячей» замены.Возможность установки на системной плате флеш-модулей с интерфейсом M.2 SATA Емкость флеш-модулей Количество дисков SAS 12G 2.5"Объем каждого диска SAS 2.5" с поддержкой «горячей» замены.Скорость вращения диска SAS 2.5"Количество дисков SSD 2.5" SATA6GОбъем каждого диска SSD 2.5" SATA6G” с поддержкой «горячей» замены **Порты**Видеовыход стандарта VGAВозможности установки дополнительного видеовыхода стандарта VGA Количество портов USB 3.0Возможность установки 1 стандартного COM-разъема RS-232**Оптический привод** **Сетевой интерфейс****Слоты расширения****Функции питания и охлаждения**Количество блоков питания с поддержкой «горячей» замены, резервирование 1+1Мощность блока питания Эффективность Количество вентиляторов с поддержкой «горячей» замены, резервирование 7+1Рабочая среда сервера в диапазоне **Функции удаленного управления****Комплект для монтажа в монтажный шкаф**Ширина Глубина ВысотаВесУровень шумаЭнергопотреблениеТепловыделение**Поставляемое ПО управления**, не хуже**Гарантия** | Системная плата изготовлена непосредственным производителем сервераIntel C624 или эквивалентПоддержка возможности установки двух процессоров серии Intel Xeon Scalable Family или эквивалентдо 28 до 205Не менее 2 Не менее 8Не менее 16Не менее 2,1 Не менее 3,0Не менее 11 Более 9,5 Не более 85 Не менее 96 Не менее 16Registered DDR4 – 2666Не менее Registered 3072Не менее 24Advanced ECCMemory ScrubbingSDDCRank sparing memory supportMemory Mirroring supportТребуетсяИнтегрированный на системной платеНе менее 8SATAНе ниже 0, 1Не менее 4 Не менее 10До 4Не менее двухНе менее 150Не менее четырех Не менее 600Не менее 15000Не менее 1Не менее 480Не менее 1Требуется на передней панелиНе менее 5Требуется на задней панелиТребуется наличие встраиваемый slimИнтегрированный на системной плате сетевой контроллер 2x 1 Гб/с (RJ45).Интегрированный на системной плате модульный сетевой контроллер с возможностью установки следующих интерфейсов: 4x 1 Гб/с (RJ45), 2x 10 Гб/с (RJ45), 2x 10 Гб/с (SFP+) и 4x 10 Гб/с (SFP+). Требуется установить модуль 4x 1 Гб/с (RJ45).Интегрированный на системной плате 1х1 Гб/с (RJ45) порт для удаленного управления сервером с возможностью переключения данного порта на один из портов модульного сетевого контроллераТребуется установить дополнительный сетевой контроллер не менее 2x 10 Гб/с (SFP+)Возможность установки двух вариантов конфигураций слотов расширения:1-я конфигурация3 х PCI-Express 3.0 x16 низкопрофильный1 х PCI-Express 3.0 x8 низкопрофильный2-я конфигурация1 х PCI-Express 3.0 x8 низкопрофильный1 х PCI-Express 3.0 x16 низкопрофильный1 х PCI-Express 3.0 x16 полнопрофильныйНе менее 2Не менее 80094Не менее 85-45Необходима поддержка следующих типов блоков питания: мощностью не менее 1200 Ватт и эффективность не менее 94%., мощностью не менее 800 Ватт и эффективность не менее 94%, мощностью не менее 800 Ватт и эффективность не менее 96%.Интегрированный контроллер для удаленного управления сервером, совместимость с IPMI 2.0, наличие Web-интерфейса с возможностью активации лицензии для обеспечения графического перенаправления консоли в любом состоянии сервера. быть реализована возможность активации расширенного функционала удаленного управления сервером с целью автоматизации и упрощения штатных процедур его обслуживания. Для реализации указанного функционала требуется поставлять модуль хранения на энергонезависимой памяти объемом не менее 16 ГБ, который требуется устанавливаться на системной плате сервера. Указанный функционал требует включать в себя следующие возможности.• Возможность инсталляции ОС на сервере в ручном или в автоматическом режиме средствами установленной на модуле хранения утилиты. Указанная процедура инсталляции и конфигурирования ОС необходима производится локально либо в удаленном режиме с автоматической установкой необходимых драйверов.• Возможность диагностики сервера средствами установленной на модуле хранения утилиты. Возможность проведения нагрузочных тестов процессоров, модулей памяти, жестких дисков по уже готовым сценариям стрессовой нагрузки, а также возможность создания новых сценариев.• Возможность управления RAID контролерами сервера средствами установленной на модуле хранения утилиты.• Возможность загрузки и размещения образов ОС на модуле хранения, возможность загрузки сервера с указанных образов через интерфейс модуля удаленного управления в ручном или в автоматическом режиме, возможность загрузки сервера непосредственно с образов ОС, размещенных на модуле хранения. Возможность загрузки специальных образов ОС, созданных по требованиям заказчиков. Указанная процедура необходима производится средствами установленной на модуле хранения утилиты.• Возможность выполнять обновления BIOS, драйверов и микропрограмм в ручном или в автоматическом режиме через интерфейс модуля удаленного управления с размещением обновляемого ПО на модуле хранения. Указанная процедура необходима производится средствами установленной на модуле хранения утилиты.• Возможность формирования на модуле хранения архива журналов событий сервера (аппаратных и программных) с целью оперативной диагностики состояния сервера, возможность ведения истории формирования архива, возможность передачи архива журналов на другой сервер через сетевой порт удаленного управления. Указанная процедура необходима производится в автоматическом режиме средствами установленной на модуле хранения утилиты.Входит в комплект поставкиНе более 485 Не более 775 Не более 44,45 (1U)Не более 16Менее 40 Не более 885 Не более 3180 Не более 3015Наличие ПО для локального или удаленного развертывания ОС, мониторинга и управления серверомВ течении 3-х лет с момента поставки оборудования с бесплатным выездом инженера на место эксплуатации режим обслуживания 9х5 с реакцией на следующий рабочий день после поступления запроса.Наличие круглосуточной удаленной технической поддержки производителем по выделенной телефонной линии с возможностью бесплатного звонка без тарификации междугороднего соединения. Наличие запчастей на складе изготовителя - не менее 5 лет с момента снятия оборудования с производства. |  | Шт.ВтШт.Шт.Шт.ГГцГГцМбГТ/сВтГбГбГБ Шт.Шт.Шт.Шт.Шт.Шт.ГбШт.ГбОб/мин.Шт.ГбШт.Шт.Шт. Ватт%Шт.°CммммммкгДбВткДж/часБТЕ/час |
| **2.** | **Сервер тип 2 – 1шт.** | **Набор микросхем:****Поддерживаемые типы процессоров:**Количество ядер на процессорТепловой пакет**Процессор:**КоличествоКоличество ядерКоличество потоковЧастотаМаксимальная частотаОбъем кэш-памяти L3Производительность канала связи процессораТепловыделение**Оперативная память:**ОбъемМинимальный объем каждого модуляТип оперативной памятиКоличество ранковМаксимально возможный объем оперативной памяти**Количество слотов для оперативной памяти и поддержка режимов работы:**Количество разъемов для модулей памяти RegisteredПоддержка функций**RAID контроллер:**Уровни RAIDОбъем кеш памяти**Жесткие диски и флеш накопители**Типы конфигураций размещения жестких дисков внутри корпуса сервераВозможность установки жестких дисков формата 3,5” с поддержкой «горячей» заменыВозможность установки жестких дисков формата 2,5” с поддержкой «горячей» заменыВозможность поддержки комбинированных конфигураций жестких дисков формата 2,5” вместе с приводом LTO-7.Возможность установки накопителей типа PCIe Flash SSD формата 2,5” с поддержкой «горячей» замены.Возможность установки на системной плате флеш-модулей с интерфейсом M.2 SATA Емкость флеш-модулей Количество дисков SAS 12G 2.5" ” с поддержкой «горячей» заменыОбъем каждого диска SAS 2.5"Скорость вращения диска SAS 2.5"Количество дисков SSD 2.5" SATA12G ” с поддержкой «горячей» заменыОбъем каждого диска SSD 2.5" SATA12G **Порты**Видеовыход стандарта VGAКоличество портов USB 3.0Возможность установки 1 стандартного COM-разъема RS-232**Сетевой интерфейс****Слоты расширения****Дополнительные контроллеры****Функции питания и охлаждения**Количество установленных блоков питания с поддержкой функции «горячей» замены, резервирование 1+1Мощность каждого блока питания Эффективность Количество вентиляторов**Функции удаленного управления****Комплект для монтажа в монтажный шкаф**Ширина Глубина ВысотаЭнергопотреблениеТепловыделение**Поставляемое ПО управления****Гарантия** | Системная плата изготовлена непосредственным производителем сервераIntel C624 или эквивалентПоддержка возможности установки двух процессоров серии Intel Xeon Scalable Family или эквивалентдо 28 до 205Не менее 2 Не менее 12Не менее 24Не менее 2,1 Не менее 3,0Более 16 Более 9,5 Не более 85 Не менее 320 Не менее 32Registered DDR4 – 2666Не менее 2 Не менее Registered 3072Не менее 24Advanced ECCMemory ScrubbingSDDCRank sparing memory supportMemory Mirroring supportТребуетсяИнтегрированный на системной платеНе ниже 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60Не менее 1Не менее 12Не менее 28До 16До 4Не менее двухНе менее 150 Не менее 4Не менее 1,8Не менее 10000Не менее 1Более 950 Не менее 1Не менее 5Требуется на задней панелиИнтегрированный на системной плате сетевой контроллер 2x 1 Гб/с (RJ45).Интегрированный на системной плате модульный сетевой контроллер с возможностью установки следуюших интерфейсов: 4x 1 Гб/с (RJ45), 2x 10 Гб/с (RJ45), 2x 10 Гб/с (SFP+) и 4x 10 Гб/с (SFP+). Требуется установить модуль 4x 1 Гб/с (RJ45).Интегрированный на системной плате 1х1 Гб/с (RJ45) порт для удаленного управления сервером с возможностью переключения данного порта на один из портов модульного сетевого контроллера.Требуется поддерживать установку следующих вариантов конфигураций слотов расширения:1-я конфигурация3 х PCI-Express 3.0 x8 низкопрофильный3 х PCI-Express 3.0 x16 низкопрофильный2-я конфигурация3 х PCI-Express 3.0 x8 низкопрофильный1 х PCI-Express 3.0 x16 низкопрофильный4 х PCI-Express 3.0 x8 полнопрофильныйТребуется поддержка установки 2-х карт NVIDIA Tesla M60 или 2-х карт NVIDIA Tesla P100 с 16 Гбайт памяти.Не менее 2Не менее1200 Не менее 94Не менее 6Требуется поддерживать возможность установки следующих типов блоков питания: мощностью не менее 1200 Ватт и эффективность не менее 94%., мощностью не менее 800 Ватт и эффективность не менее 96%.Должно быть установлено два блока питания с поддержкой «горячей» замены, резервирование 1+1. Мощность одного блока питания не более 800 Ватт и эффективность не менее 94%.Интегрированный контроллер для удаленного управления сервером, совместимость с IPMI 2.0, наличие Web-интерфейса с лицензией для обеспечения графического перенаправления консоли в любом состоянии сервера.Возможность активации лицензии для управления жизненным циклом сервера для облегчения его обслуживания и управления – Embedded Lifecycle Management с возможностью хранения образов ОС, автоматической загрузкой драйверов и микропрограмм и логов сервера на энергонезависимой памяти объемом не менее 16 ГБ. Также данном модуле управления, необходимо удаленное тестирование компонентов сервера таких как процессор модули памяти, жесткие диски с различными сценариями стрессовой нагрузки и иметь возможность создания расписания проведения подобных тестов. Для сохранения логов сервера необходима быть предусмотрена возможность работы с архивами данных логов на централизованном сервере производителя. Необходима быть предусмотрена возможность производить автоматизированную настройку сервера согласно используемому профилю, а также возможность мониторинга и управления RAID контролерами.Входит в комплект поставкиНе более 485 Не более 775 Не более 88 (2U)Не более 715 Не более 2575 Менее 2440 ПО для развертывания ОС, мониторинга и управления сервером В течении 3-х лет с момента поставки изделия с бесплатным выездом инженера на место эксплуатации режим обслуживания 24х7 с реакцией не более 4-х часов после поступления запроса.Наличие круглосуточной удаленной технической поддержки производителем по выделенной телефонной линии с возможностью бесплатного звонка без тарификации междугороднего соединения. Наличие запчастей на складе изготовителя - не менее 5 лет с момента снятия оборудования с производства. |  | Шт.ВтШт.Шт.Шт.ГГцГГцМбГТ/сВтГбГбШт.ГБ Шт.ГбШт.Шт.Шт.Шт.Шт.ГбШт.ТбОб/мин.Шт.ГбШт.Шт.Шт.Ватт%Шт.ммммммВткДж/часБТЕ/час |
| **3.** | **Коммутатор – 2 шт.** | ТипТехнология доступа Тип разъемовКоличество портов Ethernet 10/100/1000 Мбит/секКоличество uplink/стек/SFP+ (указать тип) портовВнутренняя пропускная способность Производительность маршрутизацииРазмер таблицы MAC-адресовОбщее количество маршрутов IPv4Flash-память Оперативная памятьПоддержка IPv6Поддержка Auto-MDI/MDI-XПоддержка IEEE 802.1d (Spanning Tree)Поддержка IEEE 802.1p (Priority tags) Поддержка IEEE 802.1q (VLAN)Максимальное количество VLANsПоддержка IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree)Поддержка IEEE 802.3x (Flow control)Зеркалирование портовПоддержка работы в стекеНаличие консольного портаПоддержка удаленного управления через веб-интерфейс Telnet Межсетевой экран (Firewall)DHCP-клиентDHCP-серверПоддержка IGMP (Multicast)Поддержка SNMPВозможность установки в стойку Записи FNFКолличество точек доступа на коммутаторКоличество беспроводных клиентов на коммутаторОбщее количество беспроводных сетей на коммутаторПотребляемая мощностьВозможность использования ПО Поддержка сетевого стандарта IEEE 802.3xМатериалMTBF | Управляемый (Layer 3)Требуется EthernetНеобходимы RJ-45, SFPНе менее 24 портовНе менее двух портов≥ 150 ≥ 68 Не менее 32000Не менее 24000Не менее 2048Не менее 4096Требуется наличиеНеобходимаТребуется наличиеТребуется наличиеТребуется наличиеНе менее 4000 Требуется наличиеТребуется наличиеНеобходима поддержкаТребуется наличиеТребуется наличиеТребуется наличиеТребуется наличиеТребуется наличиеТребуется наличиеТребуется наличиеТребуется наличиеТребуется наличиеТребуется наличиеТребуется наличиеНе менее 24000Более 24 Не менее 1000Не менее 64Не более 250Три уровня IP Base, IP Services, LAN BaseНеобходимаТребуется металлБолее 650000  |  | Гбит/секmppsМбМбВтчасов |