**Техническая спецификация**

**по приобретению серверного оборудования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Характеристика** | **Требование** | **Кол-во** |
| **Общие требования** |  |  |
|  | На конкурс должно быть представлено оборудование ведущих мировых производителей.  Оборудование должно быть протестировано на заводах фирмы-изготовителя.  Всё оборудование должно быть одного производителя.  Наличие 2-х сертифицированных специалистов у поставщика оборудования. |
| **Сервер** | | **2** |
| Исполнение | Для монтажа в шкаф, высота - не более 1U |
| Процессор | Литография: не более 14 нм.  Количество ядер: не менее 16.  Количество потоков: не менее 32.  Базовая тактовая частота процессора: не менее 2,3 ГГц.  Максимальная тактовая частота с технологией Turbo Boost: не менее 3,90 ГГц.  Кэш-память: не менее 22 МБ.  Количество каналов UPI: не менее 2.  Расчетная мощность: не менее 125 Вт.  Макс. объем памяти: не менее 1024 ГБ.  Типы памяти: не менее DDR4-2667 MHz.  Макс. число каналов памяти: не менее 6. |
| Установленное количество процессоров | Не менее 2. |
| Максимальное количество процессоров | Не менее 2. |
| Оперативная память | Не менее 384 GB, планкой 32 GB Dual Rank |
| Максимальный объем оперативной памяти | Не менее 3 TB  не менее 192 TB (NVDIMM)  Не менее 6 TB (Persistent Memory with Intel Optane) |
| Тип оперативной памяти | DDR4 Registered DIMM 2933 МГц, ECC-коррекция многобитовых ошибок, режим online spare |
| Поддерживаемые типы памяти | RDIMM, LRDIMM, NVDIMM. |
| Количество слотов памяти | не менее 24 |
| Слот для дополнительных приводов | Возможность установки DVD-ROM, DVD-RW |
| Количество установленных дисков | нет |
| Максимально возможно кол-во внутренних дисков | не менее 8 (SFF);  не менее 4 (LFF);  не менее 10 (SFF) NVMe. |
| Максимально возможно объем внутренней дисковой памяти | не менее 26.4 ТБ SFF SAS HDD;  не менее 22 ТБ SFF SATA HDD;  не менее 168.3 ТБ SFF SAS SSD;  не менее 84.48 ТБ SFF SATA SSD;  не менее 153.6 ТБ SFF NVMe PCIe SSD. |
| Дополнительно | Загрузочный USB накопитель 32 Гб microSD RAID 1;  Не менее 2-х трансиверов 10Gb SFP+ SR. |
| Тип поддерживаемых дисков | SAS, SATA, SSD SAS, SSD SATA  Поддержка до 10 NVMe PCIe SSD. |
| RAID контроллер | Не менее одного опционального слота для установки контроллера без использования общих слотов расширения.  **Встроенный контроллер SATA**  Не менее 14 портов  Поддержка уровней не менее, чем RAID 0, 1, 5, 10.  Поддержка не менее 6 Гб/с.  **Дополнительный контроллер SAS**  Скорость передачи:   * SAS не менее 12 Гбит/с на линию; * SATA не менее 6 Гбит/с на линию.   Форм-фактор: модульный контроллер, тип-А.  Внутренние компоненты: не менее, чем 8 каналов SAS на 2x4 разъема Mini-SAS.  Кэш-память: кэширование во флеш-память (FBWC) объемом не менее 2 Гбайт.  Поддержка уровней RAID: не менее, чем 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, 1 ADM, 10 ADM.  Отказоустойчивый ROM.  Online миграция между уровнями RAID.  Увеличение емкости без остановки работы.  Online увеличение размера существующих логических томов, поддержка технологии шифрования данных в состоянии покоя/месте хранения (data at rest).  В комплекте поставляется аккумуляторная батарея не менее, чем 96 Вт (до 20 устройств) с набором кабелей 145 мм. |
| Сетевой адаптер | Не менее 2 портов 10Gb SFP+;  Не менее 2 портов 16Gb Fibre Channel Host Bus Adapter.  Не менее одного опционального слота для установки сетевого адаптера без использования общих слотов расширения. |
| Количество слотов расширения | Не менее 2 шт. PCI-Express 3.0 |
| Управление | Средства для дистанционного управления и мониторинга сервера: выделенный порт 1Gb/s, поддержка SSH, SSL для защищенного соединения с сервером, поддержка DHCP/DNS/WINS.  Возможность мониторинга оперативной памяти и жестких дисков.  Возможность удаленного управления с мобильных устройств на базе ОС iOS, Android.  Возможность удаленного мониторинга без предустановленных агентов под ОС.  NAND флэш память 4ГБ для хранения логов. |
| Интерфейсы | Поддержка не менее 5шт USB 3.0, 1 шт Micro SD, 1 шт Serial (опционально), 1 шт Video, 1 шт Remote Management |
| Поддерживаемые ОС | Не менее, чем:  • Windows Server 2012 R2  • Windows Server 2016  • Windows Server 2019  • VMware ESXi 6.0 U3  • VMware ESXi 6.5 и последующие  • Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.9 и 7.3  • SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP4 и 12 SP2  • CentOS 6.9 и 7.3  • Citrix XenServer 7.1, 7.3, 7.4 |
| Блок питания | не менее 2 шт 800Ватт, горячей замены N+1  поддержка блоков питания 1600 Ватт. |
| Соответствие отраслевым стандартам | • ACPI 6.1 Compliant  • PCIe 3.0 Compliant  • WOL Support  • Microsoft® Logo certifications  • PXE Support  • VGA/Display Port  • USB 3.0 Compliant (internal)  • USB 2.0 Compliant (external ports via SUV)  • Energy Star  • SMBIOS 3.1  • Redfish API  • IPMI 2.0  • Secure Digital 4.0  • TPM 1.20 and 2.0 Support  • Advanced Encryption Standard (AES)  • Triple Data Encrytion Standard (3DES)  • SNMP v3  • TLS 1.2  • DMTF Systems Management Architecture for Server Hardware Command Line Protocol (SMASH CLP)  • Active Directory v1.0  • ASHRAE A3/A4  • EU Lot9  • UEFI (Unified Extensible Firmware Interface Forum) 2.6 |
| Техническая поддержка и сопутствующие услуги | Не менее 3 лет технической поддержки с временем приема заявок 9х5, время реакции – на следующий рабочий день. |
| Монтаж в стойку | Комплект направляющих для монтажа в 19” шкаф; |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Характеристика** | **Требование** | **Кол-во** |
| **Ленточный автозагрузчик** | | 1 |
| Форм-фактор | Не более 1U. |  |
| Общие требования | * Количество слотов для лент: не менее 8 слотов для лент; * Поддерживаемый форматы LTO приводов: не менее LTO-8 Ultrium HH, LTO-7 Ultrium HH, LTO-6 Ultrium HH; * Количество LTO приводов: не менее одного установленного LTO-8 Ultrium HH SAS приводов; * Поддерживаемые ленточным автозагрузчиком интерфейсы данных: не менее 6 Gb/sec SAS; * Интерфейс управления: ленточный автозагрузчик должен иметь встроенный WEB-интерфейс для удаленного управления библиотекой; * Бар-код ридер: ленточный автозагрузчик магнитных лент должен поддерживать считыватель штрих-кода; * Максимальная емкость: не менее 240 ТБ (при компрессии 2.5:1); * Максимальная скорость передачи данных: не менее 300 МБайт/с для каждого LTO-8 HH привода; |  |
| Комплект поставки | Автозагрузчик должен быть укомплектован:   * Не менее 10-шт. ленточных накопителей формата LTO-8 30TB; * Набор этикеток со штрих-кодом, 100 шт. для картриджей; * Не менее одного внешнего кабеля Mini-SAS to Mini-SAS 2м; * Автозагрузчик должен быть укомплектован необходимыми компонентами для установки в стандартный монтажный шкаф 19”; |  |
| Гарантия и поддержка | Не менее, 12 месяцев;  Время реакции: на следующий рабочий день. |  |