**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 TBне 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 SATAПоддержка 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 портовПоддержка 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+1поддержка 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. |  |