**Техническое задание**

 **на поставку оборудования для системы хранения данных и работ по инсталляции поставляемого оборудования**

|  |
| --- |
| **1. Способ закупки**  |
| Запрос предложений. |
| **2. Наименование, место нахождения, почтовый адрес, адрес электронной почты, номер контактного телефона заказчика** |
| **2.1. Наименование заказчика** | ООО "Космос ОГ" |
| **2.2. Место нахождения заказчика** | 129366, город Москва, проспект Мира, дом № 150, помещение 511 |
| **2.3. Почтовый адрес заказчика** | 129366, город Москва, проспект Мира, дом № 150, помещение 511 |
| **2.4. Контактное лицо, номер контактного телефона заказчика,email** | Шибаев В.И. +7 (985) 761 31 69Vshibaev@cosmoshotels.ru |
| **3. Предмет договора с указанием количества поставляемого товара, объема выполняемых работ, оказываемых услуг и классификация** |

Требования к техническим и функциональным характеристикам Оборудования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование и характеристики Товара | Кол-во |
| 1 | Система хранения данных: | 1 |
| 1. Аппаратные требования
 |
| * 1. Поддерживаемые носители:
 | Должны поддерживаться следующие дисковые носители (HDD):* 600ГБ, 1.2TБ, 2.4ТБ все перечисленные дисковые носители с 10000 RPM SAS с возможностью горячей замены с дублированием интерфейса подключения;
* 6ТБ, 10ТБ, 14ТБ все перечисленные дисковые носители с 7200 RPM NL-SAS, с возможностью горячей замены с дублированием интерфейса подключения;

Должны поддерживаться следующие твердотельные носители (SSD):* 480ГБ, 960ГБ, 1.9ТБ, 3.8ТБ, 7.6ТБ, 15ТБ и 30ТБ все перечисленные твердотельные носители с возможностью горячей замены с дублированием интерфейса подключения;
 |  |
| * 1. Дисковая мкость:
 | Должны поставляться со следующими собственными внутренними дисками, без учета использования технологии виртуализации ресурсов хранения с внешних систем хранения данных. Количество дисковых носителей в комплекте поставки:* 16 дисков SAS 10000 RPM, емкостью 2.4 ТБ каждый;
* 4 носителя SSD емкостью 3.8 ТБ каждый;

Максимальное количество устанавливаемых SSD - не менее 288 шт.  |
| * 1. Требование к контроллерам:
 | * Два активных вычислительных контроллера;
* Все контроллеры должны работать по схеме Active-Active;
* Иметь пропускную способностью каждого внутреннего SAS-пути для подключения дисковых полок каждого не менее 12Gbit/s;
* Иметь возможность подключать дополнительные файловые контроллеры для обеспечения доступа по протоколам NFS/SMB/FTP/iSCSI. Файловые контроллеры должны быть реализованы на FPGA процессорах;
 |
| * 1. Cache память:
 | * Общий объем кэш-памяти - 256ГБ на основе технологии DDR
* Кэш-память должна быть на DRAM чипах, поддерживающая кеширование в режимах упреждающего чтения (Read Ahead) и отложенной записи (Write-Back).;
* доступность всего объема кэш-памяти для любого из установленных вычислительных контроллеров;
* резервирование на уровне модулей кэш-памяти для обеспечения отказоустойчивости данного типа компонентов.
* Должна поддерживаться возможность организации разделов внутри кэш-памяти - не менее 32 разделов. Кэш-память должна обеспечивать функцию передачи созданного раздела в монопольное владение указанному логическому тому, группе томов;
 |
| * 1. Требования к модулям работы с дисками:
 | * Использование типа интерфейса SAS для связи дисковых контроллеров и полок для установки дисков;
* Обеспечение работы SAS контроллеров с уровнями защиты данных RAID 10, 5, 6; Реализация RAID – аппаратная, с физически выделенными дисками «горячей замены»;
* Максимальное количество групп четности не менее 128 шт.;
* Максимальное количество томов/групп четности не менее 2048 шт.;
* Резервирование на уровне модулей SAS контроллеров для обеспечения безотказности работы данного типа компонент;
* Поддерживать дисковые полки в форм-факторе 2U, 4U и вмещающие до 60 дисков SAS и NL-SAS, с возможностью смешивания указанных типов дисков;
* Поддерживать подключение дисковых полок с помощью оптических кабелей;
 |
| * 1. Внешние интерфейсы:
 | * Количество внешних интерфейсов для подключения к внешним хостам или сети хранения данных – 8 шт., с возможностью расширения количества портов ввода-вывода до 16 шт.;
* Тип внешних интерфейсов – FC;
* Пропускная способность каждого интерфейса - 16 Гбит/с FC.
* Пропускная способность в сторону хоста не менее 12800MB/s;
* Максимальное количество хостов через FC-коммутатор не менее 255 шт.
 |
| * 1. Виртуализация:
 | * Должна поддерживаться аппаратная виртуализация внешних массивов между всеми моделями, а также системами других производителей посредством контроллера массива, без использования дополнительных внешних и внутренних модулей, без использования дополнительных устройств.
* Возможность виртуализации до 16 ПБ емкости.
* Возможность использования внутренних дисков совместно с виртуализированным пространством внешних массивов;
* Виртуализируемое дисковое пространство может выступать одним из уровней многоуровневого хранения;
* Должна быть полная совместимость с VMware.
 |
| * 1. Безопасность:
 | * Механизм контроля доступа к логическим томам должен гарантировать, что один узел не будет иметь доступ к данным другого узла;
* Механизм контроля доступа к логическим томам должен обеспечивать возможность организации доступа сервера к данным через любой порт.
 |
| * 1. Производительность системы
 | * 35200 IOPS (8Кб блок, 30%/70% случайное запись /чтение)
 |
| 1. Программные требования входящее в комплект поставки
 |  |
| 2.1. Программное  обеспечение для  инсталляции  системы  управления и  мониторинга: | * Централизованное управление через единый интерфейс и мониторинг всего структурированного объема дискового пространства и компонент дискового массива в целом;
* Автоматическое формирование административных оповещений средствами почты, протокола SNMP либо других средств в случае наступления сервисных случаев, сбоя в работе компонент системы;
* Управление как при помощи интерфейса командной строки, так и при помощи графического интерфейса пользователя.
* Web-интерфейс для конфигурирования и мониторинга состояния дискового массива;
* С системой должно поставляться программное обеспечение и лицензии выполняющее миграцию данных внутри дискового массива между различными уровнями RAID и типами дисков, без прерывания доступа к перемещаемым данным;
* Система должна поставляться с технологией многоуровневого хранения;
* Система должна поставляться с функционалом создания виртуальных томов, предоставляющих серверам бóльшую дисковую емкость, чем физически установлено в массиве, работая преимущественно в Inline режиме, автоматически переключаясь в Post-process только для определенных шаблонов нагрузки. При этом система должна поддерживать автоматическое выделение физической емкости из пула дисков массива в процессе записи на виртуальный том;
* Система должна поставляться с функционалом создания полных копий и «мгновенных снимков» логических томов;
* Система должна поставляться с функционалом объединения двух систем хранения в единую Active-Active систему, с точки зрения хоста;
* Возможность контроля производительности дисковой системы администратором системы через встроенный модуль сбора и анализа статистики;
* Все лицензии на емкость и поставляемые технологии (внутреннего объема, виртуализации, многоуровневого хранения) должны быть без ограничений по объему. Без необходимости дополнительного приобретения в случае увеличения дисковой емкости массива.
 |  |
| 1. Заключительные требования
 |  |
|  | * Оборудование должно поддерживать возможность повышения версий встроенного программного обеспечения (firmware) без остановки доступа к данным, а также без прерывания операций ввода/вывода через перепрограммируемый контроллер;
* Установленное встроенное программное обеспечение должно быть выпущено производителем не ранее декабря 2021 г.;
* Оборудование должно иметь дизайн 2U, для установки в шкаф 19”, поставляться вместе с комплектом для монтажа в стойку;
* Все инсталляционные работы и настройка оборудования:

1. Установка в стойку. Каблирование.2. Обновление прошивки до последней версии.3. Настроить менеджмент порты4. Установка необходимых лицензий ( опционально )5. Создание хостов для презентации лунов на СХД.6. Создание Пула , настройка Hot Spare.7. Создание лунов и презентация лунов в соответствии с требованием заказчика.8. Настройка Tire ( опционально )Все инсталляционные работы должны быть выполнены сертифицированными специалистами компании-производителя или авторизованного сервисного партнера.* Комплект поставки должен включать сертификат на следующие сервисные процедуры:
	+ технические консультации, удалённая поддержка, приём заявок – 24x7
	+ предоставление и замена запчастей, взамен вышедших из строя, обновление ПО и firmware – 8x5
 |  |

|  |
| --- |
| **4. Порядок формирования цены договора** |
| Цена поставляемого Оборудования устанавливается в российских рублях, формируется с учетом всех расходов, в т.ч. включает в себя стоимость Оборудования, стоимость транспортных расходов на доставку Оборудования до места поставки, стоимость тары, упаковки, маркировки, затаривания, страхования, пошлин, гарантийного обслуживания, а также иные расходы, связанные с поставкой Оборудования. |
| **5. Место и условия поставки товара, выполнения работы, оказания услуги:**5.1. 129366, город Москва, проспект Мира, дом № 150, помещение 511 |
| **6. Сроки (периоды) и условия поставки товара, выполнения работы, оказания услуги** |
| 6.1. Оборудование доставляется усилиями Поставщика и за его счет.6.2. Оборудование должно поступить на склад Заказчика не позднее 30.07.2022 года. |
| **7. Форма, сроки и порядок оплаты товара, работы, услуги** |
| 7.1. Заказчик осуществляет предоплату в размере до 100% (Ста процентов) от стоимости Оборудования.  |
| **8. Установленные заказчиком требования к качеству, техническим характеристикам товара, работы, услуги, к их безопасности, к функциональным характеристикам (потребительским свойствам) товара, к размерам, упаковке, отгрузке товара, к результатам работы и иные требования, связанные с определением соответствия поставляемого товара, выполняемой работы, оказываемой услуги потребностям заказчика.** |
| 8.1. Поставщик гарантирует, что все поставляемое Оборудование, является новым, неиспользованным, серийно выпускаемым.На Оборудовании не должно быть механических повреждений. Качество, комплектность, маркировка и упаковка поставляемого Оборудования должны соответствовать действующим в Российской Федерации нормативным документам.Оборудование должно отвечать требованиям качества, безопасности и другим требованиям, предъявленным законодательством Российской Федерации и настоящим Контрактом.8.2. Гарантия на Оборудование должна составлять не менее 12 месяцев со дня принятия Оборудования Заказчиком после подписания накладной по форме ТОРГ-12 или УПД.8.3. Оборудование является новым, в споре или под арестом не состоит, не является предметом и не обременено другими правами третьих лиц.8.4. Поставщик обязан предоставить Заказчику оригиналы следующих документов при поставке Оборудования:* Формуляр (паспорт, этикетку) на Оборудование на русском языке и инструкцию пользователя (руководство по эксплуатации) Оборудованием на русском языке соответствующих ГОСТ Р 2.610-2019;
* документ, подтверждающий предоставление гарантии производителя Оборудования.
 |
| **9. Требования к участникам закупки** |
| 9.1. Подать заявку может любое юридическое лицо или индивидуальный предприниматель. 9.2. На период подачи КП участник должен иметь статус авторизованного представителя (дилера, дистрибьютора, партнера) компании-производителя в России. 9.3. Иметь соответствующие ресурсные возможности для исполнения договора (финансовые, материально-технические, производственные, трудовые).9.4. Участник не должен находиться под процедурой банкротства, в процессе ликвидации или реорганизации, на ее имущество не должен быть наложен арест. |
|  |
| Директор департамента Информационных технологий ООО «Космос ОГ»  |  |  |