|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Տվյալների պահոցների | | |
| **N** | **Տեխնիկական բնութագիրը** | |
| 1. | Շասի | 2U 19" սերվերային պահարանում տեղադրվող տվյալների պահպանման SAN համակարգ (ՏՊՀ), պահարանում տեղադրելու համար նախատեսված ամրակներով (Rack Rails) |
| Օպերացիոն համակարգեր | Առաջարկվող ՏՊՀ-ի աջակցություն՝ առնվազն Microsoft Windows Server, VMware vSphere, Linux, Citrix Hypervisor օպերացիոն համակարգեր |
| Կրիչներ և ընդլայնողականություն | Առաջարկվող ՏՊՀ-ը պետք է ունենա առնվազն 38.4 ՏԲ հում ծավալ՝ SFF SSD տեսակի կրիչներով, ինչպես նաև 2 հատ առնվազն 1.92 TB SAS SFF SSD-ների առկայություն։  Պետք է ունենա LFF կրիչների տեղադրման հնարավորություն՝ լրացուցիչ դարակաշարերի օգնությամբ։   Պետք է աջակցի 960ԳԲ-ից մինչև 7.68 ՏԲ ծավալով SSD, 600ԳԲ-ից մինչև 2.4 ՏԲ ծավալով 10K, 6ՏԲ-ից մինչև 20ՏԲ ծավալով 7.2K կրիչների տեղադրում։ Աջակցվող կրիչների առավելագույն քանակը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 240-ը (SFF կրիչներով)։ |
| Կոնտրոլերներ և Քեշ | Տվյալների պահպանման համակարգ՝ առնվազն 2 կոնտրոլերներով, որոնք կաշխատեն «active – active» ռեժիմում և որոնցից յուրաքանչյուրը կունենա առնվազն 12GB հիշողություն (քեշ): Հիմնական պրոցեսորից բացի կոնտրոլերները պետք է ունենան նաև RAID հաշվարկների համար նախատեսված առանձնացված ASIC: Առաջարկվող ՏՊՀ-ը պետք է ունենա Flash/Read քեշ-ի աջակցություն:  Read cache-ի ծավալը՝ առնվազն 7.5 TB: ՏՊՀ-ը պետք է ունենա հոսանքի կորստի դեպքում քեշ մոդուլում պարունակվող տվյալների պահպանման հնարավորություն՝ օգտագործելով ներքին մարտկոց (battery) կամ կուտակիչ (capacitor): |
| Պահեստամասերի ավելացում կամ փոխարինում | Պետք է ապահովի կրիչների hot plug ընդլայնում և կրիչների, կոնտրոլերների, հոսանքի սնուցման բլոկերի ու հովացման բլոկերի փոխարինում՝ առանց համակարգը անջատելու (hot) |
| RAID աջակցություն և վիրտուալիզացիա, spare | Առաջարկվող ՏՊՀ-ը պետք է ունենա RAID 1, Raid 1+0, Raid 5 և Raid 6 աջակցություն, ինչպես նաև պետք է աջակցի վիրտուալիզացիայի մեխանիզմը, որի դեպքում volume-ը կարող է բաշխվել կրիչային pool-ի բոլոր կրիչներով: Պետք է աջակցի այնպիսի RAID տեսակ, որի դեպքում հնարավոր կլինի պարբերաբար ավելացնել կրիչների խմբում ներառված կրիչների քանակը։ ՏՊՀ-ն պետք է ունենա Global Spare կրիչ կոնֆիգուրացնելու հնարավորություն |
| Պորտեր | Առաջարկվող ՏՊՀ-ի յուրաքանչյուր կոնտրոլերը պետք է ունենա առնվազն 4 հատ 16Gbps FC պորտեր՝ համապատասխան 16Gb shortwave տրանսիվերներով։  Պետք է աջակցի ռեալ ժամանակում Tiering-ի մեխանիզմ մեկ pool-ի տարբեր տեսակի կրիչների միջև (SSD,SAS,NL-SAS)։ Պետք է ունենա ապարատային ռեպլիկացիայի աջակցություն։  Պետք է ունենա նաև ռեպլիկացիայի հնարավորություն նույն տեսակի մի քանի ՏՊՀ-ների միջև։  Առնվազն 2 հատ 220V, 50Hz, միաֆազ փոփոխական հոսանքով սնվող սնուցման բլոկ։ |
| Thin Provisioning | Առաջարկվող ՏՊՀ-ը պետք է ունենա Thin provisioning |
| Snapshot և Clone | Առաջարկվող ՏՊՀ-ը պետք է հնարավորություն ունենա կատարելու  volumе-ների snapshot և ամբողջական կրկնoրինակում (Clone), ինչպես նաև պետք է ունենա առնվազն 500 հատ snapshot ստեղծելու հնարավորություն |
| Ծրագրային ապահովման թարմացումներ և արտոնագրեր | Առաջարկվող ՏՊՀ-ը պետք է թույլ տա կատարել և՛ կոնտրոլերների, և՛ դիսկերի  ծրագրային ապահովման թարմացում, ինչպես նաև պետք է ներառի բոլոր այն արտոնագրերը, որոնք անհրաժեշտ են վերը նշված գործառույթները իրականացնելու համար: Պետք է ունենա սարքի վիճակի ստուգման անվճար գործիք, որից հնարավոր կլինի օգտվել նույնիսկ սարքի երաշխիքի սպառման ժամանակ։ Պետք է հնարավորություն ունենա ինտեգրվելու VMware vCenter-ի հետ այնպես, որ հնարավոր լինի vCenter-ից կառավարել ՏՊՀ-ը (ստեղծել, մեծացնել, ջնջել ՏՊՀ-ի datastore-երը)։ Պետք է աջակցի VMware VAAI: |
| Մալուխներ, փոխարկիչներ և այլն | Տվյալների պահոցը նաև պետք է ներառի բոլոր կոմպոնենտները արտաքին ենթակառուցվածքներին միանալու համար:  Համակարգը պետք է  ունենա անմիջական  FC միացման հնարավորություն:  Այդ կոմպոնետներն են՝   1. Էլեկտրական սնուցման աղբյուրին միացվող մալուխներ բոլոր հոսանքի մուտքերի համար 2. Փոխարկիչներ տվյալների պահոցների բոլոր օպտիկական պորտերին միանալու համար 3. Օպտիկական մալուխներ 2-րդ կետում նշված բոլոր փոխարկիչներին միանալու համար 4. Մալուխներ տվյալների պահոցի բոլոր կոնտրոլերները բոլոր դարակաշարերին միացնելու համար   Առաջարկվող ՏՊՀ-ը պետք է ունենա self-encrypted կրիչների աջակցություն, Պետք է ունենա ներկառուցված ղեկավարման WEB և հաշվետվությունների համակարգեր,  Պետք է ունենա RESTfull և CLI աջակցություն: |

* ***Ապրանքները պետք է լինեն չօգտագործված, փաթեթավորմամբ:***
* ***Ապրանքների տեղափոխումը և բեռնաթափումը իրականացնում է մատակարարը՝ իր հաշվին և իր միջոցներով:***
* ***Արտադրողի կողմից պետք է գործի 3 տարվա գործարանային երաշխիք՝ 24x7 ռեժիմում արտադրողի համակարգում սերվիս-դեպք գրանցելու հնարավորությամբ և առավելագույնը 4-ժամյա հետադարձ կապով։ Վնասված կրիչները փոխարինումից հետո չեն վերադարձվելու մատակարարին կամ արտադրողին, ինչը պետք է արձանագրված լինի արտադրողի կողմից ներառվող գործարանային երաշխիքի նկարագրությունում:***
* ***Ապրանքների համար մասնակիցը պետք է ներկայացնի արտադրողի լիազորագիր (MAF) կամ պաշտոնական մատակարարի լիազորագիր (DAF):***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Товара** | | |
| **N** | **Техническая характеристика** | |
| 1. | Шасси: | Система хранения данных SAN (СХД) с возможностью установки в серверную стойку высотой 2U 19". Наличие крепежей (Rack Rails) для установки в стойке. |
| Операционные системы | Поддержка операционных систем для СХД: как минимум Microsoft Windows Server, VMware vSphere, Linux, Citrix Hypervisor. |
| Носители и расширяемость | Предлагаемый СХД должен иметь как минимум 38,4 ТБ чистой емкости с накопителями SFF SSD, а также наличие двух накопителей SAS SFF SSD емкостью как минимум 1,92 ТБ.  Возможность установки накопителей LFF с помощью дополнительных стоек.  Возможность установки накопителей SSD емкостью от 960 ГБ до 7,68 ТБ; 10 КБ от 600 ГБ до 2,4 ТБ и накопителей 7,2 К от 6 ТБ до 20 ТБ. Максимальное количество поддерживаемых носителей должно быть не менее 240 (с накопителями SFF). |
| Контроллеры и кэш | Система хранения данных (СХД) с 2 контроллерами, которые должны работать в режиме ''active – active'' и каждый из которых будет иметь как миминум 12 ГБ памяти (кэша). Помимо основного процессора, контроллеры также должны иметь выделенную ASIC для вычислений RAID.  СХД должна иметь поддержку кэша Flash/Read.  Объем Read cache: как минимум 7,5 ТБ.  В случае потери питания, СХД должна иметь возможность сохранять данные, содержащиеся в модуле кэша, с помощью внутренней батареи (battery) или конденсатора (capacitor). |
| Добавление или замена запасных частей | Возможность расширения hot plug, а также замена дисков дисков, контроллеров, источников питания и охлаждающих устройств без выключения системы (hot) |
| Поддержка RAID и виртуализация, spare | СХД должна иметь поддержку RAID 1, Raid 1+0, Raid 5 и Raid 6, а также должен поддерживать механизм виртуализации, и в этом случае volume можно будет распределить между всеми дисками в пуле (pool) дисков. Должен поддерживать такой тип RAID, при котором можно будет периодически увеличивать количество дисков.  СХД должна иметь возможность настроить диск Global Spare. |
| Порты | Каждый контроллер СХД должен иметь как минимум 4 порта FC 16 Гбит/с с соответствующими shortwave трансиверами 16Gb  Должен поддерживать механизм Tiering в реальном времени между разными типами дисков в одном pool-е (SSD, SAS, NL-SAS). Возможность аппаратной поддержки репликации.  Возможность репликации между несколькими однотипными СХД. Как минимум 2 однофазных блоков питания переменного тока 220 В, 50 Гц. |
| Thin Provisioning | СХД должна иметь Thin provisioning |
| Snapshot и Clone | СХД должна иметь возможность сделать snapshot и полную копию volumе-ов (Клонировать), а также должен иметь возможность создавать не менее 500 снимков (snapshot). |
| Обновления программного обеспечения и лицензии | СХД должна иметь возможность програмного обновления контроллеров и дисков, а также должен включать все лицензии, необходимые для выполнения вышеуказанных функций.  Бесплатный инструмент для проверки состояния устройства, который можно будет использовать даже после истечения срока гарантии на устройство.  Возможность интеграции с VMware vCenter так, чтобы можно было управлять СХД из vCenter (создавать, увеличивать, удалять хранилища данных - datastore СХД).  Поддержка VMware VAAI: |
| Кабели, преобразователи и т. д. | Хранилище данных также должно включать все необходимые компоненты для подключения к внешней инфраструктуре.  Система должна иметь возможность прямого подключения FC.  Эти компоненты:  1. Кабели питания для всех входов питания.  2. Конвертеры для подключения ко всем оптическим портам банков данных.  3. Оптические кабели для подключения ко всем преобразователям, указанным в пункте 2.  4. Кабели для подключения всех контроллеров хранения ко всем стойкам.  СХД должна иметь поддержку носителей self-encrypted.  СХД должна иметь встроенную WEB-систему управления и систему отчетности,  СХД должна иметь поддержку RESTfull и CLI. |

* ***Товары должны быть неиспользованным, в упаковке.***
* ***Транспортировка и разгрузка товаров осуществляются Поставщиком за свой счет и средства.***
* ***Производитель должен обеспечить как минимум 3-летнюю заводскую гарантию (Обслуживание авторизованным производителем в авторизованном сервисном центре в РА). Гарантия должна обеспечить возможность регистрации заявки на обслуживание в системе производителя в режиме 24x7. Обратная связь: максимум 4 часа. Поврежденные носители не будут возвращены поставщику или производителю после замены, что должно быть указано в описании гарантии производителя.***
* ***Для требуемых товаров Поставщик должен представить доверенность производителя (MAF) или официальную доверенность поставщика (DAF).***