Деректерді сақтау жүйелерін сатып алуға арналған техникалық сипаттізім

|  |  |
| --- | --- |
| **Сипаттама** | **Талап** |
| **Жалпы талаптар** | |
| Жабдықты жеткізуші компанияға қойылатын жалпы талаптар | Midrange класындағы жабдық ұсынылуы керек.  Өндірушінің уәкілетті сервистік серіктесінің болуы (өндірушінің жазбаша растауымен).  Жеткізу бір мезгілде және Тапсырыс берушінің мекенжайына толық көлемде жүзеге асырылуы керек, Тапсырыс берушінің алаңдарында түсіру жұмыстары мен жабдықтарды монтаждауды қамтуы керек.  Жеткізілетін жабдықты инсталляциялауға және әкімшілендіруге жабдық өндірушінің сертификаттары бар кемінде 2 сертификатталған инженердің болуы.  Кепілдіктен кейінгі қызмет көрсету бойынша қызметтер көрсету мүмкіндігі. |
| Саны | Әрқайсысында 2 "Active-Active" бақылаушымен жабдықталған 2 (екі) деректерді сақтау жүйесі. |
| **Деректерді сақтау жүйесі (ДСЖ) жалпы талаптар** | |
| Деректерді сақтау жүйелеріне қойылатын жалпы талаптар | Деректерді сақтау жүйесі (ДСЖ) енгізу-шығару интерфейстері бар деректерді сақтау жүйесінің бақылаушыларынан, орнатылған дискілері бар диск сөрелері түріндегі біріктірілген немесе бөлек қосылатын қоймадан, қажетті лицензиялары бар басқару бағдарламалық құралынан, коммутациялық және қуат кабельдерінен және серверлік тірекке бекіту жинағынан тұратын шешім болуы керек. Деректерді сақтау жүйелерінде толығымен қайталанатын компоненттер болуы керек және бір сәтсіздік нүктесі болмауы керек. Сақтау жүйелерінің құрылымы кем дегенде келесі компоненттердің қайталануын және «ыстық» ауыстырылуын қамтамасыз етуі керек: дискілер, қуат көздері және желдеткіштер.  Техникалық қолдаудың болуы және жабдық өндірушісінен кепілдік қызмет көрсетуді қамтамасыз ету қажет. |
| Архитектура | Процессорлар/ядролар арасында динамикалық жүктеме үлестірімі бар параллельді көп процессорлы ішкі архитектура;  Кемінде 2 (екі) белсенді есептеу бақылаушыларының болуы. |
| Енгізу/шығару порттарының болуы | Кемінде 8 FC 32GB порты және кемінде 4 Ethernet порты кемінде 1 Гб. ДСЖ дискілік массивті серверлерге қосудың кем дегенде екі тәуелсіз жолын және бірнеше жолды басқару функционалдығын (MPIO) қолдауы керек. |
| Орындау | Стандартты сервер шкафына 19" орнатуға арналған дизайн. |
| Сақтау жүйесінің контроллері | Әрбір бақылаушы кем дегенде 2 CPU, кем дегенде 64 Гб кэш жадымен, енгізу / шығару порттарымен, дискілік сөрелерді қосу порттарымен, қуат көздерімен және салқындату желдеткіштерімен жабдықталуы керек. Жазу үшін бақылаушының кэші бақылаушылар арасындағы деректерді "шағылыстыру" функциясын және қуат өшірілген жағдайда мазмұнды қорғауды қолдауы керек. |
| Жаңғырту және кеңейту мүмкіндігі | Жаңа дискілерді немесе дискілік сөрелерді қосу арқылы енгізу-шығаруды тоқтатпай, ДСЖ дискілік кеңістігін кеңейту мүмкіндігі сақталуы керек.  Енгізу-шығару операцияларын үзбей дискілерді қосу кезінде логикалық көлемдердің кеңеюіне қолдау көрсету керек. |
| Микрокодты жаңарту | Кіріктірілген бағдарламалық жасақтаманың (firmware) нұсқаларын деректерге қол жеткізуді тоқтатпай, сондай-ақ енгізу/шығару операцияларын үзбей жақсарту мүмкіндігі. |
| Дискілік сөрелер, жалпы талаптар | Егер ұсынылатын деректерді сақтау жүйелерінде олардың құрамында жеке дискілік сөрелер болса, оларда қайталанатын қуат көздері, желдеткіштер болуы керек және ДСЖ бақылаушыларына ақауларға төзімді қосылуды қамтамасыз етуі керек. |
| Пайдаланушы деректерін жазуға болатын дискілік кеңістік | Бір сақтау жүйесіне кемінде 160Tb. |
| Өнімділік | Кем дегенде 90 000 IOPS, кездейсоқ оқу/кездейсоқ жазу қатынасы: 80%/20%, блок өлшемі 4кб және жауап беру уақыты (read latency) 5ms аспайды.ms. |
| Белгіленген және лицензияланған функционал: | Деректерге қол жеткізу хаттамалары кем дегенде FC және iSCSI болып табылады.  Дискілік массивтің көмегімен клондар мен жедел суреттер жасау.  Технологияны қолдау (Thin Provisioning).  Жылжытылатын деректерге қол жеткізуді үзбей, әртүрлі диск бассейндері арасындағы дискілік массивтегі деректерді тасымалдау.  IOPS және Mb/s шектеулерін бір уақытта таңдау мүмкіндігі бар QoS функционалы.  Қосымша жабдықты орнатпай-ақ, өз құралдарымен блоктық деңгейде деректерді қайталаудың функционалының болуы.  Қосымша жабдықты орнатпай-ақ, деректерді өз құралдарымен қысу функционалының болуы. |
| Серверге кіруді басқару, жалпы талаптар | Серверлердің дисктік ресурстарға (логикалық томдарға), LUN masking қол жетімділігін бөлу технологиясын қолдау. Бір ДСЖ-ға кемінде 100 серверді қосуды қолдау. Әр түрлі серверлердің (кластер түйіндерінің) бір логикалық көлеміне бір уақытта қол жеткізуді қолдау. |
| ДСЖ басқармасы, жалпы талаптар | Графикалық интерфейс (GUI) және пәрмен жолы (CLI) арқылы бірыңғай басқару консолінен ДСЖ басқару функционалының болуы.  ДСЖ жай-күйін мониторингілеу және диск кеңістігінің өнімділігі мен пайдалану статистикасын жинау, сәтсіздіктер туралы ескертулерді электрондық пошта немесе snmp арқылы жіберу функционалының болуы. |
| Кепілдік міндеттемелері, орнату және қызмет көрсету қызметтері | ДСЖ өндірушінің кепілдік міндеттемелерімен монтаждау және баптау аяқталған күннен бастап кемінде бес жыл мерзімге жеткізілуі тиіс. Өндірушінің кепілдік міндеттемелері мыналарды қамтуы керек:  - өндірушінің және/немесе сервистік серіктестің "жедел желі" инженерлерінің жұмысқа қабілеттілігін қалпына келтіру, жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді 8х5 режимінде пайдалану мәселелері бойынша консультациялары;  - жұмыс және демалыс күндері пайдалану орнында диагностика және жөндеу жүргізу;  - жаңа жүйелік БҚ (firmware) ұсыну және орнату;  - жеткізуші компания тапсырыс берушінің алаңдарында ДСЖ инсталляциялау және баптау бойынша қызметтерді қамтамасыз етуі тиіс; |

SAN - желісіне арналған оптикалық коммутаторларды сатып алуға арналған техникалық сипаттама

|  |  |
| --- | --- |
| Жабдықты жеткізуші компанияға қойылатын жалпы талаптар | Жабдықты жеткізушіде жеткізілетін жабдықты өндірушіден авторизациялық хаттың болуы.  Өндірушінің уәкілетті сервистік серіктесінің болуы (жабдық өндірушісінің жазбаша растауымен).  Жеткізу бір мезгілде және Тапсырыс берушінің мекенжайына толық көлемде жүзеге асырылуы керек, Тапсырыс берушінің алаңдарында түсіру жұмыстары мен жабдықтарды монтаждауды қамтуы керек.  Жеткізілетін жабдықты инсталляциялауға және әкімшілендіруге жабдық өндірушінің сертификаттары бар кемінде 2 сертификатталған инженердің болуы.  Кепілдіктен кейінгі қызмет көрсету бойынша қызметтер көрсету. |
| Жабдыққа қойылатын жалпы талаптар | 2 (екі) бірлік маршруттау функциясы бар оптикалық қосқыштар, әр құрылғыда кемінде 48 (қырық сегіз) порт бар, әр порттың өткізу қабілеттілігі 16GB/32GB қолдайды. Белсенді лицензияланған порттардың саны әр құрылғыға 40 (қырық) құрайды. Оптикалық коммутаторлар әр құрылғыға 40 (қырық) бірлік мөлшерінде SFP модульдерімен (32Gb) жабдықталуы керек. Әрбір оптикалық коммутатор екі қуат көзімен жабдықталуы керек. Оптикалық коммутаторлар Вrocade оптикалық коммутаторларымен үйлесімді болуы керек. |
| Кепілдік міндеттемелері, орнату және қызмет көрсету қызметтері | Оптикалық қосқыштар орнату және орнату аяқталған күннен бастап кемінде бес жыл мерзімге өндірушінің кепілдік міндеттемелерімен жеткізілуі керек.  Өндірушінің кепілдік міндеттемелері келесілерді қамтуы керек:  - өндірушінің және/немесе сервистік серіктестің "жедел желі" инженерлерінің жұмысқа қабілеттілігін қалпына келтіру, жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді 8х5 режимінде пайдалану мәселелері бойынша кеңестері;  - жұмыс және демалыс күндері пайдалану орнында диагностика және жөндеу жүргізу  -жаңа жүйелік БҚ (firmware) ұсыну және орнату;  - жеткізуші - компания тапсырыс берушінің алаңында оптикалық коммутаторларды орнату және баптау бойынша қызметтерді қамтамасыз етуі тиіс; |