# **1 lentelė. Rezervinio duomenų kopijavimo ir atstatymo SAN tipo duomenų saugyklos – 6 vnt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Charakteristikos pavadinimas** | **Reikalaujama charakteristika**  *(ne blogiau kaip)* | **Siūloma charakteristika**  *ir internetinė nuoroda į gamintojo techninę dokumentaciją, nurodant dokumento puslapį ar konkrečią vietą dokumente, kurioje aprašytas reikalaujamos charakteristikos atitikimas*\*  ***Pildo tiekėjas\**** |
| 1. | Duomenų saugykla | SAN tipo duomenų saugykla (all flash tipo), skirta montuoti į standartinę 19 colių kompiuterinei įrangai skirtą spintą. | IBM FlashSystem 7300, SAN tipo duomenų saugykla (all flash tipo), skirta montuoti į standartinę 19 colių kompiuterinei įrangai skirtą spintą. |
| 2. | Sprendimą sudarančios įrangos gamintojai, modeliai, kodai, komplektuojančios dalys | Išvardinti siūlomos saugyklos komponentus, jų kiekius, modelius, gamintoją, produktų kodus.  Visos dalys privalo būti komplektuotos sprendimo gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais. Sprendimą sudarantys aparatiniai komponentai (procesoriai, valdikliai, diskai ir kt.) turi būti suderinti tarpusavyje, pagaminti vieno gamintojo arba kelių gamintojų, tačiau tokiu atveju turi būti pateikti sprendimo gamintojų patvirtinimai dėl komponentų tarpusavio suderinamumo. | IBM FlashSystem 7300, produkto kodas 4657-924,  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf.  Detalus produkto komponentų sąrašas yra pateiktas faile  žr. Įrangą komplektuojantys komponentai, jų kiekiai ir kodai \_Konfidencialu.pdf.  Visos sprendimo dalys yra komplektuotos IBM ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais. Sprendimą sudarantys aparatiniai komponentai (procesoriai, valdikliai, diskai ir kt.) yra suderinti tarpusavyje, pagaminti IBM. |
| 3. | Saugyklos valdikliai | Saugykla turi turėti ne mažiau kaip 2 (du) vnt. valdiklių. Valdikliai turi dirbti „aktyvus – aktyvus“ režimu, paskirstydami apkrovą tarp procesorių. Bet kuris loginis diskas turi būti pasiekiamas per bet kurio valdiklio bet kurį prievadą. Siūlomos saugyklos spartinančiosios atmintinės dydis – ne mažiau kaip 768 GB. Spartinančioji atmintis turi būti apsaugota flash, arba baterija, arba analogiška technologija nuo netikėto elektros dingimo. | Saugykla turi 2 vnt. valdiklius. Valdikliai dirba „aktyvus – aktyvus“ režimu, paskirstydami apkrovą tarp valdiklių. Bet kuris loginis diskas pasiekiamas per bet kurio valdiklio bet kurį prievadą.  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -24psl.  Siūlomos saugyklos spartinančiosios atminties dydis –768 GB (256GB bazinėje konfigūracijoje ir papildomai pridedama dar 512GB „cache upgrade“) . Spartinančioji atmintis apsaugota baterija nuo netikėto elektros dingimo.  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -24psl. |
| 4. | Saugyklos sąsajos | Turi būti ne mažiau kaip 8 (aštuoni) vnt. FC sąsajų, palaikančių ne mažiau nei 32Gb/s duomenų perdavimo spartą. Sąsajos turi būti sukomplektuotos su ne prastesniais nei 32 Gb/s SW optiniais Multi mode tipo moduliais, pilnai suderinamais su Cisco MDS 9710 SAN komutatoriais ir siūlomais SAN plėtimo moduliais. Turi būti pateikti reikiamo ilgio bei tipo kabeliai, skirti siūlomos įrangos prijungimui prie SAN komutatorių bei DC įrangos valdymui skirtų komutatorių. | Yra 8 vnt. FC sąsajų, palaikančių 32Gb/s duomenų perdavimo spartą. Sąsajos sukomplektuotos su 32 Gb/s SW optiniais Multi mode tipo moduliais pilnai suderinamais su Cisco MDS 9710 SAN komutatoriais ir siūlomais SAN plėtimo moduliais.  *žr. Storage Interoperability Matrix.pdf, lentelė 1-3 - 7 psl.*  Bus pateikti reikiamo ilgio bei tipo kabeliai, skirti siūlomos įrangos prijungimui prie SAN komutatorių bei DC įrangos valdymui skirtų komutatorių. |
| 5. | Duomenų saugyklos talpa ir jos realizacija | Saugyklos naudinga talpa – ne mažiau kaip 650 TiB, nevertinant talpos optimizavimo funkcionalumo (duomenų suspaudimo ir išdubliavimo).  Virtualizuotų / paskirstytų RAID-6, arba 10+2, jei naudojami mažesnės talpos diskai. Turi būti naudojami virtualizuoti / paskirstyti (kai naudojama rezervinė erdvė sugedusių diskų duomenims atstatyti) RAID junginiai. Visi diskai turi būti vienodi.  Turi būti pateiktas gamintojo rekomenduojamas „karštų“ atsarginių diskų / modulių / rezervinės erdvės kiekis (pasiūlyme pateikti tai patvirtinančius dokumentus), bet ne mažiau kaip 1 atsarginis diskas / modulis ar juos atitinkančios rezervinės erdvės ekvivalentas kiekvieniems įdiegtiems 24-iems diskams / moduliams (pvz. jeigu saugykla komplektuojama su 48 diskais / moduliais, turi būti pateikti 2 atsarginiai diskai / moduliai ir t.t.). „Karštų“ atsarginių diskų / modulių talpa arba rezervinė erdvė nesumuojama į naudingą talpą. | Duomenų saugyklos naudinga talpa 663,65 TiB, nevertinant talpos optimizavimo funkcionalumo (duomenų suspaudimo ir išdubliavimo). RAID 6 10+2, yra naudojami virtualizuoti / paskirstyti (kai naudojama rezervinė erdvė sugedusių diskų duomenims atstatyti) RAID junginiai. Visi diskai 24 vnt. yra vienodi 38.4 TB 2.5" NVMe FCM4.  Yra pateiktas 1 FCM , t.y. 38.4TB modulio atitinkančios rezervinės erdvės ekvivalentas. „Karšta“ rezervinės erdvės talpa nesumuojama į naudingą talpą. Pateiktas gamintojo patvirtinimas dėl rekomenduojamas „karštos“ rezervinės erdvės kiekio.  *žr. IBM našumo deklaracija ir gyvavimo pabaigos patvirtinimas.pdf* |
| 6. | Saugyklos našumas | Maksimalus siūlomos konfigūracijos saugyklos našumas turi būti ne mažiau kaip 300K IOPS (bloko dydis 8K, 60/40 random read/write), atsako laikui neviršijant 1 ms, esant ne mažesniam saugyklos naudingos talpos užpildymui nei 70% bei ne didesne kaip 20% skaitymo iš spartinančiosios atminties apimtimi (anlg. Cache hit ratio).  Turi būti pateikta nuoroda į gamintojo dokumentaciją arba puslapį, kuriame skelbiama siūlomos sprendimo konfigūracijos našumo informacija (esant nurodytoms sąlygoms) arba našumo konfigūratoriaus ataskaita, patvirtinta gamintojo. | IBM FlashSystem 7300 siūlomos saugyklos našumas 300K IOPS (bloko dydis 8K, 60/40 random read/write), esant įjungtam suspaudimo funkcionalumui, atsako laikas 0,85 ms, esant saugyklos naudingos talpos užpildymui ne mažesniam nei 70% bei ne didesne kaip 20% skaitymo iš spartinačiosios atminties apimtimi (angl. Cache hit ratio).  *žr.IBM našumo deklaracija ir gyvavimo pabaigos patvirtinimas.pdf* |
| 7. | Padidinto patikimumo savybės | Visi duomenų saugyklų valdikliai, I/O moduliai, diskų jungimo sąsajos, maitinimo blokai ir ventiliatoriai turi būti dubliuoti, sistema turi be sutrikimų dirbti sugedus bet kuriam vienam iš išvardintų dubliuotų komponentų.  Turi būti palaikoma kontrolerių lygyje duomenų replikacija į analogišką duomenų saugyklą, esančią kitame duomenų centre ir į perkančiosios organizacijos naudojamas IBM FlashSystem 5100 ir FlashSystem 7300 tipo saugyklas.  Duomenų saugyklos vidinių programų (firmware) naujinimai turi būti atliekami nestabdant saugyklos darbo.  Saugykloje turi būti automatinio darbinių diskų pakeitimo į „karštus“ atsarginius diskus arba darbinių duomenų perkėlimo į rezervinę erdvę prevencinės priemonės, aktyvuojamos pasirodžius pirmiems disko nepatikimumo požymiams.  Saugykla turi turėti nuotolinio monitoringo sistemą, prijungiamą prie gamintojo techninės priežiūros centro. Sistema turi pateikti mazgų prevencinio keitimo rekomendacijas, diagnozuoti sutrikimus ir inicijuoti atsarginių dalių tiekimą, teikti programinės įrangos naujinimo rekomendacijas. Informacija apie sutrikimus turi būti siunčiama gamintojui ir sistemos administratoriams. | Visi pagrindiniai IBM FlashSystem 7300 duomenų saugyklų komponentai – I/O moduliai, diskų jungimo sąsajos, maitinimo blokai ir ventiliatoriai yra dubliuoti, saugykla be sutrikimų dirba sugedus bet kuriam vienam iš išvardintų dubliuotų komponentų.  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -23psl.  Palaikoma kontrolerių lygyje duomenų replikacija į analogišką duomenų saugyklą, esančią kitame duomenų centre ir į perkančiosios organizacijos naudojamas IBM FlashSystem 5100 ir FlashSystem 7300 tipo saugyklas. Turi būti tik suderinamos kontrolerių programinio kodo versijos. Detaliau:  <https://www.ibm.com/support/pages/ibm-storage-virtualize-family-products-inter-system-metro-mirror-and-global-mirror-compatibility-cross-reference?_gl=1%2Ahvgptv%2A_ga%2ANDk0OTgxODE0LjE2OTY1NzE4NjQ.%2A_ga_FYECCCS21D%2AMTY5Njg0MzkzNy40LjEuMTY5Njg0NTE0Ny4wLjAuMA>..  Duomenų saugyklų komponentų vidinių programų (firmware) naujinimai atliekami nestabdant darbo.  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -38psl.  Duomenų saugyklose yra automatinės darbinių duomenų perkėlimo į rezervinę erdvę prevencinės priemonės, aktyvuojamos esant disko gedimui.  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -49psl.  Duomenų saugyklos turi nuotolinio monitoringo sistemą IBM Storage Insights, prijungiamą prie gamintojo techninės priežiūros centro. Sistema pateikia mazgų keitimo rekomendacijas, diagnozuoja sutrikimus ir inicijuoja atsarginių dalių tiekimą, teikia programinės įrangos naujinimo rekomendacijas. Informacija apie sutrikimus yra automatiškai siunčiama gamintojui ir sistemos administratoriams.  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -17-18psl. |
| 8. | Talpos konfigūravimas ir valdymas | Turi būti pateikta valdymo programinė įranga, leidžianti valdyti siūlomas duomenų saugyklas (nurodyti).  Programinė įranga turi leisti kurti virtualius diskus, viršijančius fizinių diskų talpą (thin provisioning), kurti virtualius diskus, kurių duomenys paskirstomi tarp visų nurodytų fizinių diskų, apimančių kelias RAID grupes. Talpos resursų padalinimas ir valdymas turi būti atliekamas LUN ir VMware VVol arba lygiavertės virtualizavimo platformos lygmenyje. PĮ turi leisti padalinti sistemos resursus kelioms virtualioms resursų grupėms, kurioms nustatomi skirtingi greitaveikos reikalavimai.  Turi būti minimizuota skirtingų resursų grupių ir virtualių diskų tarpusavio įtaka (mažesnio prioriteto apkrovos neturi trikdyti didesnio prioriteto apkrovų darbo). Apkrovų ribojimas turi būti nustatomas saugyklos virtualių diskų (LUN, WMware VVol arba lygiavertės virtualizavimo platformos) ir sąsajų lygmenyje).  Saugyklose turi būti įdiegtos talpos optimizavimo priemonės, užtikrinančios duomenų suspaudimą ir išdubliavimą (deduplication). Duomenų suspaudimo ir išdubliavimo funkcionalumas turi būti aktyvuojamas LUN lygmenyje.  Turi būti įdiegtos ir aktyvuotos duomenų šifravimo priemonės, užtikrinančios įrašytų duomenų apsaugą (data at rest encryption) visai saugyklos talpai saugyklų kontrolerių ir/arba diskų ar kitų pagalbinių aparatinių komponentų lygmenyje. Turi būti užtikrintas centralizuotas šifravimo raktų valdymas, panaudojant centralizuoto šifravimo raktų valdymo sprendimą, palaikantį ne blogesnį nei OASIS KMIP 1.1 versijos arba lygiavertį protokolą.  Sprendimas turi būti pateiktas tokios komplektacijos, kad duomenų šifravimas veiktų be papildomos kliento aparatinės/programinės šifravimo raktų valdymo įrangos, t. y. jei tam reikalinga aparatinė/programinė įranga, ji turi būti pateikta su visomis reikalingomis licencijomis kartu su siūloma saugykla. | Yra pateikta IBM Spectrum Virtualize programinė įranga kuri leidžia valdyti siūlomas duomenų saugyklas.  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -4 psl. Programinė įranga leidžia kurti virtualius diskus, viršijančius fizinių diskų talpą (thin provisioning), kurti virtualius diskus, kurių duomenys paskirstomi tarp visų nurodytų fizinių diskų apimančių kelias RAID grupes.  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -1psl.  Talpos resursų padalinimas ir valdymas atliekamas „Mdisk“ ir „Pool“ lygmenyje  žr. <https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-7x00/8.7.x?topic=pools-mdisks>  <https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-7x00/8.7.x?topic=pools-pool-configuration-guidelines>  ir VMware VVols  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -38 psl.  PĮ leidžia padalinti sistemos resursus kelioms virtualioms resursų grupėms, kurioms nustatomi skirtingi greitaveikos reikalavimai, t.y. minimizuota skirtingų resursų grupių ir virtualių diskų tarpusavio įtaka (mažesnio prioriteto apkrovos ne trikdo didesnio prioriteto apkrovų darbo). Apkrovų ribojimas nustatomas saugyklos virtualių diskų lygmenyje o taip pat yra galimybe tai daryti  Angl. Volumes, hosts, host clusters, and managed disk groups, VMWare VVols.  žr. Performance and Best Practices Guide.pdf – 590, 591psl.  Yra pateikta IBM Spectrum Virtualize programinė įranga kuri leidžia valdyti siūlomas duomenų saugyklas.  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -4 psl. Programinė įranga leidžia kurti virtualius diskus, viršijančius fizinių diskų talpą (thin provisioning), kurti virtualius diskus, kurių duomenys paskirstomi tarp visų nurodytų fizinių diskų apimančių kelias RAID grupes.  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -1psl.  Talpos resursų padalinimas ir valdymas atliekamas „Mdisk“ ir „Pool“ lygmenyje  žr. https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-7x00/8.7.x?topic=pools-mdisks  <https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-7x00/8.7.x?topic=pools-pool-configuration-guidelines>  ir VMware VVols  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -38 psl.  PĮ leidžia padalinti sistemos resursus kelioms virtualioms resursų grupėms, kurioms nustatomi skirtingi greitaveikos reikalavimai, t.y. minimizuota skirtingų resursų grupių ir virtualių diskų tarpusavio įtaka (mažesnio prioriteto apkrovos ne trikdo didesnio prioriteto apkrovų darbo). Apkrovų ribojimas nustatomas saugyklos virtualių diskų lygmenyje o taip pat yra galimybe tai daryti  Angl. Volumes, hosts, host clusters, and managed disk groups, VMWare VVols.  žr. Performance and Best Practices Guide.pdf – 590, 591psl.  Duomenų saugyklose yra įdiegtos talpos optimizavimo priemonės, užtikrinančios duomenų suspaudimą FCM lygmenyje ir išdubliavimą valdiklių lygmenyje.  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -2psl.  IBM FlashSystem 7300 kontrolerių lygmenyje įdiegtos ir aktyvuotos duomenų šifravimo priemonės „Data-at-rest AES-XTS 256 encryption“, užtikrinančios įrašytų duomenų apsaugą visai saugyklos talpai.  žr. FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -45psl.  Yra galimybė naudoti centralizuotą šifravimo raktų valdymo sprendimą kaip „IBM Security Guardium Key Lifecycle Manager arba Gemalto Safenet Keysecure“ žr. FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -45psl, palaikantį ne blogesnį nei OASIS KMIP 1.1 versijos arba lygiavertį protokolą.  <https://www.ibm.com/docs/en/sgklm/4.1?topic=objects-overview-key-management-interoperability-protocol>  Sprendimas pateiktas tokios komplektacijos, kad duomenų šifravimas veiks be papildomos kliento aparatinės/programinės šifravimo raktų valdymo įrangos. |
| 9. | Kopijų valdymo PĮ | Turi būti pateikta virtualių diskų momentinio kopijavimo (snapshot), klonavimo (clone), duomenų migravimo programinė įranga (nurodyti). Programinė įranga turi turėti grafinę ir CLI sąsajas, palaikyti kaskadinį kopijavimą (kopijų kopijos). Programinės įrangos licencijos turi būti pateiktos visai saugyklos talpai ir neribotam kopijų kiekiui. | IBM Spectrum Virtualize turi momentinio kopijavimo (snapshot), klonavimo (clone), duomenų migravimo funkcijonalumą  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -1psl.  Turi grafinę ir CLI sąsajas, žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf-9psl. Palaiko kaskadinį kopijavimą (kopijų kopijos).  <https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-7x00/8.5.x?topic=function-flashcopy-consistency-groups>  Programinės įrangos licencijos pateiktos visai saugyklos talpai ir neribotam kopijų kiekiui. |
| 10. | Nuotolinio replikavimo PĮ | Turi būti pateikta virtualių diskų nuotolinio replikavimo (sinchroniniu bei asinchroniniu būdu) programinė įranga. Programinė įranga turi turėti grafinę ir CLI sąsajas, bei palaikyti susijusių virtualių diskų grupių (consistency groups) replikavimą.  Programinės įrangos licencijos turi būti pateiktos visai saugyklos talpai. | IBM Spectrum Virtualize turi virtualių diskų nuotolinio replikavimo (sinchroniniu bei asinchroniniu būdu) funkcijonalumą  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -1psl.  Turi grafinę ir CLI sąsajas,  žr. IBM FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -9psl.  Palaiko susijusių virtualių diskų grupių (consistency groups) replikavimą  <https://www.ibm.com/docs/en/flashsystem-7x00/8.5.x?topic=ST3FR7_8.5.x/com.ibm.fs7200.85x.doc/svc_remotecopycgovr_21iajm.htm> |
| 11. | Saugyklų būsenos, talpos ir našumo stebėjimas ir valdymas | Turi būti pateikta siūlomų saugyklų stebėjimo programinė įranga, kaupianti ilgalaikę (ne trumpiau kaip 1 metų) statistiką ne mažiau kaip apie: saugyklų būseną, talpos užpildymą ir duomenų suspaudimą, našumo rodiklius (nurodyti). Stebėjimo programinė įranga turi generuoti įspėjimus apie viršytus leistinus rodiklius bei apie neįprastą parametrų pasikeitimą. Informacija turi būti pateikiama grafiniu ir tekstiniu pavidalu, turi būti galima sukonfigūruoti reguliarių ataskaitų generavimą. | Yra pateikta siūlomų saugyklų stebėjimo programinė įranga „IBM Storage Insights“ kaupianti ilgalaikę (ne trumpiau kaip 1 (vienerių) metų) statistiką apie IBM FlashSystem 7300 saugyklos būseną, talpos užpildymą ir duomenų suspaudimą, našumo rodiklius.  žr. IBM Spectrum Control.pdf – 8psl.  „IBM Storage Insights“  siunčia įspėjimus apie viršytus leistinus rodiklius bei apie neįprastą sistemos būseną. Informacija pateikiama grafiniu ir tekstiniu pavidalu, yra galimybę sukonfigūruoti reguliarių ataskaitų generavimą.  žr. FlashSystem 7300 produkto aprašymas.pdf -17-18psl. |
| 12. | Saugyklos suderinamumas | Siūloma įranga turi būti pilnai sertifikuota darbui su žemiau išvardintomis arba lygiavertėmis platformomis:   * VMware vSphere 7.x versijomis; * Microsoft Windows Server 2016, 2019 ir 2022 versijomis; * Oracle VM 3.3 ir 3.4 versijomis. | Siūloma įranga pilnai sertifikuota darbui su žemiau išvardintomis platformomis:  • VMware vSphere 7.x versijomis;  • Microsoft Windows Server 2016, 2019 ir 2022 versijomis;  • Oracle VM 3.3 ir 3.4 versijomis.  Detali informacija apie sertifikuotas aplinkas ir konfiguracijas yra pateikta čia:  IBM Storage Interoperability Data.pdf arba https://www.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability |
| 13. | Saugyklų montavimas | Duomenų saugyklos turi būti pateiktos su visais komponentais, reikalingais saugyklų montavimui į standartinę 19 colių kompiuterinei įrangai skirtą spintą. | IBM FlashSystem 7300 pateikta su visais komponentais, reikalingais saugyklų montavimui į standartinę 19 colių kompiuterinei įrangai skirtą spintą. |
| 14. | Programinės įrangos licencijos | Visam techninėje specifikacijoje išvardintam funkcionalumui užtikrinti turi būti pateiktos visos reikalingos programinės įrangos licencijos visai perkamai naudingai saugyklos talpai (nurodyti). Pateikiama programinė įranga / licencijos turi neriboti naudotojų skaičiaus. Turi būti pateiktos nuolatinės (neriboto galiojimo) PĮ licencijos. | Visam techninėje specifikacijoje išvardintam funkcionalumui užtikrinti yra pateiktos visos reikalingos programinės įrangos licencijos visai perkamai saugyklų talpai. Pateikiama programinė įranga / licencijos neriboja naudotojų skaičiaus |
| 15. | Įrangos garantinė priežiūra | Saugyklos sprendimui (saugyklai ir visiems pateiktiems techniniams ir programiniams komponentams) turi būti taikoma ne mažiau kaip 5 (penkių) metų 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą, 7 (septynios) dienos per savaitę, 365 (trys šimtai šešiasdešimt penkios) dienos per metus) gamintojo garantinė priežiūra įrangos eksploatavimo vietoje. Garantinė priežiūra turi būti atliekama paties įrangos gamintojo arba jo autorizuoto aptarnavimo atstovo.  Reakcijos laikas – ne daugiau kaip 4 (keturios) valandos.  Pasiūlyme turi būti pateikti visi siūlomos garantijos išplėtimo gamintojo kodai ir aprašai.  Garantijos laikotarpio metu įrangos būsena turi būti nuolat stebima iš gamintojo techninio centro (tiekėjui sukonfigūravus stebėjimą pagal Perkančiosios organizacijos leidimą).  Garantinio aptarnavimo metu nemokamai atliekami remonto darbai ir nemokamai keičiami sugedę komponentai. SSD diskai / moduliai privalo turėti ne mažiau kaip 5 (penkių)metų gamintojo garantiją, kuri apima ir diskų / modulių susidėvėjimą (susidėvėjus diskui, jis yra keičiamas pagal garantiją). Sugedus diskams, diskai negrąžinami. | IBM FlashSystem 7300 saugykloms ir visiems pateiktiems techniniams ir programiniams komponentams) taikoma 5 (penkerių) metų (vykdoma ne mažiau kaip 24 valandos per parą, 7 dienos per savaitę, 365 dienos per metus) gamintojo garantinė priežiūra įrangos eksploatavimo vietoje. Garantinė priežiūra atliekama paties įrangos gamintojo IBM. Reakcijos laikas – ne daugiau kaip 4 valandos. Pasiūlymo prieduose pateikti visi siūlomos įrangos garantijos išplėtimo gamintojo produktai, kodai ir aprašai.  žr. Įrangą komplektuojantys komponentai, jų kiekiai ir kodai\_Konfidencialu.pdf  Garantijos laikotarpio metu įrangos būsena nuolat stebima iš gamintojo techninio centro (tiekėjui sukonfigūravus stebėjimą pagal Perkančiosios organizacijos leidimą).  Garantinio aptarnavimo metu nemokamai atliekami remonto darbai ir nemokamai keičiami sugedę komponentai. SSD diskai / moduliai turi 5 metų gamintojo garantiją, kuri apima ir diskų / modulių susidėvėjimą (susidėvėjus diskui, jis yra keičiamas pagal garantiją). Sugedus diskams, diskai negrąžinami.  žr. IBM partnerystė.pdf |

\* *Tiekėjai, pildydami lentelės grafą „Siūloma charakteristika“, turi nurodyti tikslų siūlomos prekės parametrą. Žodžiai „Atitinka“/ „Taip“/ „Ne mažiau“/ „Ne daugiau“/ „Ne blogiau“ neleidžiami.*

# **2 lentelė. SAN tinklo komutatorių moduliai – 2 vnt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **Charakteristikos pavadinimas** | **Reikalaujama charakteristika**  *(ne blogiau kaip)* | **Siūloma charakteristika**  *ir internetinė nuoroda į gamintojo techninę dokumentaciją, nurodant dokumento puslapį ar konkrečią vietą dokumente, kurioje aprašytas reikalaujamos charakteristikos atitikimas*\*  ***Pildo tiekėjas\**** |
| 1. | Plečiama SAN tinklo įranga | Perkančioji organizacija eksploatuoja Cisco MDS 9710 SAN tinklo modulinius komutatorius. Šiuo pirkimu plečiami šių komutatorių prievadai pridedant papildomus prievadų modulius, kurie turi būti pritaikyti montuoti į Cisco MDS 9710 įrangos korpusą. |  |
| 2. | Sprendimą sudarančios įrangos gamintojai, modeliai, kodai, komplektuojančios dalys | Išvardinti siūlomų modulių komponentus kiekius, modelius, gamintoją, produktų kodus.  Visos dalys privalo būti komplektuotos sprendimo gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais. Sprendimą sudarantys aparatiniai komponentai (procesoriai, valdikliai, diskai ir kt.) turi būti suderinti tarpusavyje, pagaminti vieno gamintojo arba kelių gamintojų, tačiau tuo atveju turi būti pateikti sprendimo gamintojų patvirtinimai dėl komponentų tarpusavio suderinamumo. | Cisco MDS 9700 48-Port 32-Gbps Fibre Channel Switching Module, kodas - DS-X9648-1536K9, kiekis 1vnt.  Cisco 32 Gbps Fibre Channel SW SFP+, kodas - LCDS-SFP-FC32G-SW, kiekis 48vnt.  Visos dalys yra komplektuotos CISCO ir pažymėtos CISCO gamykliniais kodais. Sprendimą sudarantys aparatiniai komponentai yra suderinti tarpusavyje. |
| 3. | Prievadų modulis | Turi būti pateiktas prievadų modulis, kurio bendras sąsajų kiekis – ne mažiau kaip 48 SFP+. Šis modulis turi užimti ne daugiau kaip vieną moduliams skirtą lizdą Cisco MDS 9710 įrangos korpuse. Visos sąsajos turi būti sukomplektuotos su ne prastesniais kaip 32Gb/s SW optiniais moduliais. Jeigu pagal siūlomos įrangos gamintojo taisykles sąsajų aktyvavimui reikalinga programinė įranga, turi būti pateikta tiek licencijų, kiek reikia visoms pateiktoms sąsajoms aktyvuoti (nurodyti). | Cisco MDS 9700 48-Port 32-Gbps Fibre Channel Switching Module turi 48 SFP+ prievadus.  žr. Cisco MDS 9700 48-Port 32-Gbps Fibre Channel Switching Module.pdf – 1psl.  Šis modulis užima vieną moduliams skirtą lizdą Cisco MDS 9710 įrangos korpuse. Visos sąsajos sukomplektuotos 32Gb/s SW optiniais moduliais, visos sąsajos yra aktyvuotos, papildomų licencijų nereikia. |
| 4. | SAN modulių prijungimas | SAN modulis turi būti pateiktas su visais komponentais, reikalingais montavimui į Cisco MDS 9710 įrangos korpusą. Siūlomas modulis turi būti eksploatuojamos įrangos gamintojo nurodamas kaip pilnai suderinamas su šia įranga. | SAN modulis yra pateiktas su visais komponentais, reikalingais montavimui į Cisco MDS 9710 įrangos korpusą. Siūlomas modulis yra eksploatuojamos įrangos gamintojo nurodamas kaip pilnai suderinamas su šia įranga.  *žr.* Ci*sco MDS 9700 48-Port 32-Gbps Fibre Channel Switching* *Module*.pdf – 3 psl. |
| 5. | Įrangos garantinė priežiūra | Siūlomai įrangai turi galioti gamintojo garantija (vykdoma ne mažiau kaip 24 (dvidešimt keturios) valandos per parą, 7 (septynios) dienos per savaitę, 365 (trys šimtai šešiasdešimt penkios) dienos per metus) iki Pirkėjo turimų Cisco MDS 9710 garantinio laikotarpio pabaigos (ne trumpiau kaip iki 2029.01.01). Garantinė priežiūra turi būti atliekama paties įrangos gamintojo arba jo autorizuoto aptarnavimo atstovo. Aptarnavimas turi būti atliekamas vieno langelio principu su kartu šiuo metu eksploatuojama Cisco MDS 9710 įranga.  Reakcijos laikas – ne daugiau kaip 4 (keturios) valandos.  Pasiūlyme turi būti pateikti visi siūlomos garantijos išplėtimo gamintojo kodai ir aprašai.  Garantijos laikotarpio metu įrangos būsena turi būti nuolat stebima iš gamintojo techninio centro (tiekėjui sukonfigūravus stebėjimą pagal Perkančiosios organizacijos leidimą).  Garantinio aptarnavimo metu nemokamai atliekami remonto darbai ir nemokamai keičiami sugedę komponentai. | Siūlomam SAN moduliui galioja gamintojo garantija iki 2029.01.01 kaip ir jau ekspluotajamai Cisco MDS 9710 įrangai. Gamintojo garantija (vykdoma ne mažiau kaip 24 valandos per parą, 7 dienos per savaitę, 365 dienos per metus) gamintojo garantinė priežiūra įrangos eksploatavimo vietoje. Garantinė priežiūra atliekama paties įrangos Cisco gamintojo. Aptarnavimas atliekamas vieno langelio principu su kartu šiuo metu eksploatuojama Cisco MDS 9710 įranga.  Reakcijos laikas – ne daugiau kaip 4 valandos. Garantijos išplėtimo kodai yra pateikti  žr. Įrangą komplektuojantys komponentai, jų kiekiai ir kodai\_Konfidencialu.pdf.  Garantijos laikotarpio metu įrangos būsena nuolat stebima iš gamintojo techninio centro (tiekėjui sukonfigūravus stebėjimą pagal Perkančiosios organizacijos leidimą).  Garantinio aptarnavimo metu nemokamai atliekami remonto darbai ir nemokamai keičiami sugedę komponentai. |

\* *Tiekėjai, pildydami lentelės grafą „Siūloma charakteristika“, turi nurodyti tikslų siūlomos prekės parametrą. Žodžiai „Atitinka“/ „Taip“/ „Ne mažiau“/ „Ne daugiau“/ „Ne blogiau“ neleidžiami.*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_