2.pielikums

Valsts kases rīkotā atklātā konkursa

„Disku masīva piegāde” nolikumam

identifikācijas Nr. VK/2018/01

**TEHNISKAIS PIEDĀVĀJUMS**

atklātam konkursam “Disku masīvu piegāde” ID Nr. VK/2018/01

1. **Disku masīva tehniskās prasības**

Datu glabāšanas masīvs, 1 komplekts.

1. **Tehniskajā iedāvājumā precīzi jāatšifrē visas iekļautās komponentes, kuras iekļautas kopējā finanšu piedāvājuma cenā, šādā formātā.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ražotāja kods | Apraksts | Skaits |
|  |  |  |

1. **Minimālā piegādājamā datu glabāšanas masīva konfigurācija:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** **Komponentes un funkcionālais atbalsts** | | **Atbilst/Neatbilst** | **Norāde uz ražotāja tehnisko dokumentāciju (URL) vai pievienotās ražotāja dokumentācijas lpp.** |
| 1.1. | Piedāvājumā jāiekļauj 1 datu glabāšanas masīvs, kurš sastāv no kontrolieriem, disku lādēm un diskiem.  **Ar jēdzienu „datu glabāšanas masīvs” jāsaprot viendabīgu, viena ražotāja, vienas produktu līnijas iekārtu.** |  |  |
| 1.2. | Jānodrošina iespēja izveidot vismaz 8192 virtuālos diskus (LUN), nepievienojot papildus kontrolieru iekārtas |  |  |
| 1.3. | Jānodrošina iespēja izveidot vismaz 4096 momentuzņēmumus (snapshots), pie tam ne mazāk kā 256 unikālus, pilnus momentuzņēmumus vienam virtuālajam diskam (LUN). |  |  |
| 1.4. | Jānodrošina iespēja darbināt visu datu glabātuvi vai daļu no tās RAID 0, 1, 5, 6 konfigurācijā. Jebkura RAID masīva realizācija nedrīkst būt cita RAID līmeņa virtuālā realizācija. Ja piedāvātais datu glabāšanas risinājums RAID 5 un/vai RAID 6 vietā lieto attiecīgajam līmenim radniecīgu RAID realizāciju, šai realizācijai ir jānodrošina paritātes informācijas glabāšana dažādos fiziskajos diskos (distributed parity). |  |  |
| 1.6. | Datu glabātuvei jāatbalsta vismaz šādi disku veidi:  i. SATA vai SAS 7200 RPM diski.  ii. SAS 15000 un 10000 RPM diski.  iii. SSD diski. |  |  |
| 1.7. | SSD diski – piedāvātā risinājuma sākotnējā komplektācijā jābūt iekļautai vismaz 120TB kopējai fiziskai (raw) disku vietai, bet ne mazāk kā 16 SSD diskiem |  |  |
| 1.8. | Piedāvātajā risinājuma komplektācijā jābūt iespēja paplašināt datu glabātuves kopējo disku skaitu vismaz par 32 diskiem, nepievienojot papildus disku lādes |  |  |
| 1.9. | Jāuztur disku karstās nomaiņas (hot swap) un karstās aizvietošanas (hot spare) tehnoloģijas. Ja sistēma izmanto izdalītos spare diskus, papildus 1.7. punktu prasībām jāpiegādā divus tāda paša tipa un kapacitātes diskus. |  |  |
| 1.10. | Jānodrošina iespēja paplašināt datu glabātuves ietilpību vismaz līdz 576 diskiem, nepievienojot papildus kontrolieru iekārtas, neaizvietojot jau esošus diskus un neizmantojot ārējo disku masīvu virtualizācijas tehnoloģijas. Paplašinot datu glabātuvi var tikt izmantota viena vai vairākas papildu disku lādes, ja tas nepieciešams. Šādā gadījumā jāizmanto tādas pašas disku lādes kā sākotnējā komplektācijā. |  |  |
| 1.11. | Jānodrošina iespēja veidot virtuālos diskus, kas sastāv no vairākām apvienotām RAID apakšgrupām vai vienā disku grupā veidot virtuālos diskus atšķirīgos RAID līmeņos. Jābūt iespējai šādu virtuālo disku ietilpību un konfigurāciju (disku tipu, RAID līmeni) mainīt, neiznīcinot to saturu un neapturot piekļuvi virtuālajiem diskiem. |  |  |
| 1.12. | Jānodrošina iespēja veidot virtuālos diskus, kas sākotnēji neaizņem vietu datu glabātuvē un to izmanto tikai tik daudz, cik nepieciešams reālo datu uzglabāšanai (ekonomiskā datu glabātuves resursu izdalīšanas funkcija - *Thin Provisioning,*). |  |  |
| 1.13 | Jāatbalsta efektīvas disku vietas izmantošanas tehnoloģija – bloku līmeņa datu deduplikācija un/vai datu kompresija. Šis funkcionalitātes nodrošināšanai datu glabāšanas masīvu kontrolieriem ir jāizmanto speciāli šim mērķim paredzētus integrētus mikročipus (ASIC). |  |  |
| 1.14 | Ar līdzekļiem, kuri ir attiecīgā disku masīva vadības programmatūras sastāvdaļa (nelietojot trešās puses risinājumus), jānodrošina iespēja automatizēti atbrīvot vietu (pirms vai pēc ieraksta veikšanas), kas aizņemta ar tukšiem blokiem (bloki, kas sastāv tikai no 0 bitiem), piemēram, Zero Detection; Zero Page/Space Reclaiming. |  |  |
| 1.15. | Vismaz četri savstarpēji rezervēti (LUN slodzes dalīšanas aktīvs/aktīvs darbības režīmā) un karsti maināmi (*hot swap*) kontrolieri. |  |  |
| 1.16. | Vismaz 96GB kopējais kešatmiņas (*cache*) apjomam visai datu glabātuvei. Visam kešatmiņas apjomam jābūt ar identiskiem tehniskiem un funkcionāliem parametriem (izmantotā atmiņas tehnoloģija, piekļuves ātrums, algoritmi). |  |  |
| 1.17. | Kontrolieriem un visām disku lādēm jābūt (N+1) rezervētiem barošanas blokiem un ventilatoriem. |  |  |
| 1.18. | Jānodrošina iespēja, neizslēdzot iekārtu un nepārtraucot tās normālu darbību, nomainīt kontrolierus, diskus (nepārtraucot virtuālo disku darbību), barošanas blokus, ventilatorus. |  |  |
| 1.19. | Jānodrošina iespēja mainīt datu glabātuves kontrolieru un disku programmatūru, nepārtraucot datu glabātuves darbību. |  |  |
| 1.20. | Vismaz 8 (astoņi) pieslēgšanai pie ārējā SAN tīkla pilnvērtīgi izmantojami (satur gan aparatūru, gan licences) FC porti ar katra porta ātrumu ne mazāku kā 16Gbps. Vismaz 4 (četri) datu replikācijai pilnvērtīgi izmantojami *Gigabit Ethernet* porti. Katram datu glabātuves kontrolierim jābūt aprīkotam ar vienādu katra porta skaitu. |  |  |
| 1.21. | Datu glabātuvei jāatbalsta virtuālo disku replikāciju sinhronā un asinhronā režīmā ar Pasūtītāja esošo HP 3PAR 8400 datu glabāšanas masīvu, funkcionalitātes nodrošināšanai nepieciešamās licences jāiekļauj piedāvājumā. |  |  |
| 1.22. | Datu glabātuvju pārvaldībai: Jānodrošina grafiskā lietotāja saskarne (GUI) un komandu rindu interfeiss (CLI). |  |  |
| 1.23. | Piegādātājam jāpiegādā visa datu glabātuves pārvaldībai nepieciešamā programmatūra (gan operētājsistēma, gan pārvaldības programmatūra) un tai nepieciešamās licences. |  |  |
| 1.24. | Jāatbalsta datu glabāšanas iekārtas veiktspējas un kapacitātes parametru aktīva uzraudzība. Jāatbalsta spēja periodiski saglabāt šo parametru vērtības un izmantot tālākai analīzei (atskaites un grafiki). Visām minētajām funkcijām ir jābūt pieejamām grafiskajā lietotāja saskarnē (GUI). Ja šīs funkcionalitātes nodrošināšanai ir nepieciešama programmatūras uzstādīšana uz atsevišķa servera, Piegādātājam šādā gadījumā jāiekļauj piedāvājumā serveri un visas nepieciešamas operētājsistēmas un programmatūras licences. Servera konfigurācijai jāatbilst datu glabātuves ražotāja prasībām šī risinājuma darbināšanai. |  |  |
| 1.25. | Jānodrošina pakalpojuma kvalitātes (Quality of Service) kontroli uzstādot veiktspējas parametru ierobežojumus atsevišķu virtuālo disku vai virtuālo disku grupu līmenī. Jābūt iespējai noteikt šādus ierobežojumus vismaz šādiem veiktspējas parametriem:   * Ievada/izvada operāciju skaits sekundē (IOPS) * Ievada/izvada operāciju kopēja caurlaidspējā sekundē (throughput) * Ievada/izvada operāciju vidējais apstrādes laiks (latency) |  |  |
| 1.26. | Jānodrošina datu glabāšanas iekārtas savietojamība ar šādām operētājsistēmām un produktiem – MS Windows 2008, 2008 R2, 2012 Server, VMware vSphere 5.x un 6.0 |  |  |
| 1.27. | Jāatbalsta VMware vSphere integrāciju ESX 5.x un 6.0 versijām vismaz šādai funkcionalitātei:   * VAAI (vStorage APIs for Array Integration) funkcijas Block Zero,Full Copy,HW Assisted Locking,Thin Provisioning * VASA (vSphere APIs for Storage Awareness ) |  |  |
| 1.28. | Datu glabāšanas masīvam ir jābūt ievietojamam standarta 19" serveru statnē, kopumā aizņemot ne vairāk kā piecas statnes vienības (5U). |  |  |
| 1.29 | Datu glabāšanas masīvam ir jābūt savietojamam ar Pasūtītāja rīcībā esošo asmensserveru šasiju HP C7000 ar HP VIRTUAL CONNECT FLEXFABRIC-20/40 bez papildu komutatoriem. |  |  |
| 1.30 | Datu masīva komplektācijā jāietver un jāpiegādā visu aprīkojumu, kas nepieciešams tā uzstādīšanai un integrācijai Pasūtītāja esošajā infrastruktūrā. |  |  |
| **2.** | **Piegāde, uzstādīšana un konfigurēšana** |  |  |
| 2.1. | Piegāde un uzstādīšana 30 (trīsdesmit) darba dienu laikā, konfigurācija un integrācija Pasūtītāja IT infrastruktūrā, t.sk:   * savienošana ar 1.29. punktā norādītās asmensserveru šasiju; * datu replikācijas konfigurācija ar 1.2.1 punktā norādīto datu glabāšanas masīvu. |  |  |
| 2.2. | Pasūtītājam jānodod atbilstoši tehniskajām prasībām pilnībā funkcionējošs datu glabāšanas masīvs, kas sagatavots datu migrācijas veikšanai. |  |  |
| **3.** | **Garantija** |  |  |
|  | Piedāvātā datu glabāšanas risinājuma ražotāja nodrošināta garantija ar termiņu 60 (sešdesmit) mēneši no piegādes brīža, kas paredz bojājumu novēršanu bez maksas. SSD disku garantijai jāiekļauj gan tehniskie disku bojājumi, gan rakstīšanas resursa (write endurance) pārsniegšanu.  Pretendentam jāiesniedz iekārtu ražotāja apliecinājums, kurā Pasūtītājs var pārliecināties par iekļautā ražotāja garantijas servisa atbilstību tehniskās specifikācijas prasībām un bojājumu novēršanas laikiem. Kā arī pretendents norāda piedāvāto ražotāja garantijas ilgumu gados. |  |  |
| **4.** | **Tehniskais atbalsts garantijas periodā** |  |  |
| 4.1. | Pēc pasūtītāja pieprasījuma iekārtas Piegādātājam (ražotājam) jānodrošina bez maksas šādi pakalpojumi: Disku masīva defektu noteikšana un novēršana; palīdzība Disku masīva testēšanā, ja tāda nepieciešama; konsultācijas Disku masīva slēguma maiņā vai uzlabošanā |  |  |
| 4.2. | Vismaz vienu reizi četros mēnešos iekārtas piegādātājam (ražotājam) jānodrošina bezmaksas šādi pakalpojumi: servisa ziņojumu atskaites nosūtīšana pasūtītajam; Disku masīva konfigurācijas un funkcionalitātes pārbaude; rekomendācijas un palīdzība Disku masīva konfigurācijas korekcijas veikšanai |  |  |
| 4.3. | Vismaz vienu reizi sešos mēnešos iekārtas piegādātājam (ražotājam) jānodrošina bezmaksas šādi pakalpojumi: uzstādītas programmatūras (*firmware*) versiju analīze, rekomendācijas un palīdzība tās uzlabošanā, ja ir tāda nepieciešamība |  |  |
| 4.4. | Iekārtas piegādātājam (ražotājam) jānodrošina maksimālais reakcijas laiks uz problēmas pieteikumu 4 (četras) stundas 24x7 (divdesmit četras stundas dienā, septiņas dienas nedēļā). |  |  |
| 4.5. | Nepieciešamības gadījumā jānodrošina iekārtas piegādātāja (ražotāja) kvalificēta tehniskā speciālista ierašanos 4 (četru) stundu laikā iekārtu atrašanās vietā (*onsite*). |  |  |
| 4.6. | Iekārtas piegādātājam (ražotājam) Latvijā jānodrošina rezerves daļu noliktava ar pieeju tai 24x7 (divdesmit četras stundas dienā, septiņas dienas nedēļā). |  |  |
| 4.7. | Iekārtas piegādātājam (ražotājam) jānodrošina iegādātās programmatūras kļūdu labojumu un jauno versiju piegādi. |  |  |
| 4.8. | Disku masīva elementiem jāveic nepārtraukta atteikumu atklāšana un ziņošana par tiem piegādātāja (ražotāja) tehniskā atbalsta dienestam, atbilstoši jānodrošina iespēja automātiski nosūtīt ziņojumu par iekārtas bojājumu vai komponentes atteikumu. |  |  |