

**მაღალმდგრადი ორ დატაცენტრიანი ჰიპერკონვერგენტული სერვერული ინფრასტრუქტურის აგების პროექტი**

სატენდერო მოთხოვნის დოკუმენტი (RFI/RFP)

თბილისი, 2023 წელი

პაშა ბანკი საქართველო ითხოვს წინადადებებს ადვილად მართვადი და მასშტაბირებადი ჰიპერკონვერგენტული სისტემის და ქსელური კომუტატორების შესყიდვაზე, მათ ინსტალაციაზე და სრულად ექსპლუატაციაში ჩაშვებაზე.

ჰიპერკონვერგენტული ინფრასტრუქტურა უნდა გადანაწილდეს 2 (Active-active) მონაცემთა დამუშავების ცენტრში. მათ შორის შესაძლებელი უნდა იყოს სინქრონული რეპლიკაციისა და გაწელილი კლასტერის აწყობა.

**მხარეების განმარტება**

სერვისის მიმღები კომპანია - სს „პაშა ბანკი“-ის IT დეპარტამენტი;

სერვისის მიმწოდებელი კომპანია - საქართველოში რეგისტრირებული და მწარმოებლის მიერ სერვისზე ავტორიზებული IT კომპანია.

**პროექტის ჩარჩო**

პროექტის ფარგლებში დაგეგმილია შემდეგი ICT კომპონენტების დანერგვა:

* ჰიპერკონვერგენტული ინფრასტრუქტურის აპარატურულ-პროგრამული კომპლექსი, რომელიც უნდა შედგებოდეს ჯამურად არანაკლებ 8 ცალი კვანძისგან;
* მონაცემთა ცენტრის ქსელური კომუტატორი - 4 ცალი;
* შემოთავაზებული ჰიპერკონვერგენტული ინფრასტრუქტურის შესაბამისი ლიცენზიები;

**ჰიპერკონვერგენტული ინფრასტრუქტურა**

ყოველ მონაცემთა დამუშავების ცენტრში (1 საიტზე) უნდა განთავსდეს არანაკლებ 4 ერთეული ჰიპერკონვერგენტული სისტემის კვანძისა და მათი საერთო გამოთვლითი და შემნახველი პარამეტრები უნდა იყოს მინიმუმ:

|  |  |
| --- | --- |
| კატეგორია | სპეციფიკაცია |
| პროცესორული სიმძლავრე  | არანაკლებ 650Ghz ჯამური ტაქტური სიხშირით |
| ოპერატიული მეხსიერება  | ჯამურად მინიმუმ 6TB (ჰიპერვიზორისთვის და ვირტულაური მანქანებისთვის). პროგრამულად განსაზღვრული სანახის შემთხვევაში, მისი ოპერირებისთვის დამატებით უნდა იყოს გათვალისწინებული საჭირო ოპერატიული მეხსიერება. |
| შემნახველი მასივი | ჯამური გამოყენებადი ან ეფექტური მოცულობა უნდა შეადგენდეს მინიმუმ 130TB-ს NVME დისკებით |

**თითოეული გამოთვლითი კვანძი უნდა აკმაყოფილებდეს:**

|  |  |
| --- | --- |
| კატეგორია | სპეციფიკაცია |
| პროცესორი |  2 ცალი, თითოეული არანაკლებ მესამე თაობის Intel Xeon Gold ტიპის, მინიმუმ 2,6Ghz სიხშირის 32 ბირთვით |
| ოპერატიული მეხსიერების სლოტები |  არანაკლებ 32 ცალი / თავისუფალი სლოტები არანაკლებ 8 ცალი |
| სანახი ოპერაციული სისტემისთვის  | არანაკლებ - 2 ცალი 480GB SSD დისკი RAID 1 დაცვით. |
| SSD დისკები ქეშირებისთვის  | თუ გადაწყვეტილება საჭიროებს ქეშ დისკებს, მათი კონფიგურაცია (წილი მოცულობით დისკებთან) უნდა იყოს მწარმოებლის მიერ საუკეთესო წარმადობაზე გათვლილი. 5 DWPD გამძლეობის სტანდარტით. |
| ქსელური ინტერფეისები | არანაკლებ - 4 ცალი 10/25Gb/s SFP28 ოპტიკური პორტი. (2 დამოუკიდებელი ქსელის ბარათი) |
| მართვის პროცესორი  | არანაკლებ - 1 ცალი 100/1000 Mb/s RJ-45 პორტი სრული, მოშორებული მართვის ფუნქციონალით. |
| ელ.კვება და გაგრილება  | სრულად დუბლირებული და გათვლილი მაქსიმალური დატვირთვისთვის. ცხელი შეცვლის შესაძლებლობით. |

მოთხოვნები ჰიპერკონვერგენტული სისტემის მიმართ:

* გადაწყვეტილება უნდა იყოს ადვილად გაფართოებადი ონლაინ რეჟიმში და უნდა უზრუნველყოს მონაცემებზე ბლოკური წვდომა გამოთვლით კომპლექსში არსებული ვირტუალური მანქანებისთვის;
* კომპონენტების დაზიანებისა და მწყობრიდან გამოსვლისას, სერვისების შეუფერხებლად მუშაობისთვის და ბიზნეს მონაცემების დაკარგვისგან დასაცავად, სისტემას უნდა გააჩნდეს მაღალმდგრადობის შემდეგი მექანიზმები:
* მონაცემთა ცენტრებს შორის სინქრონული (Mirror) რეპლიკაციის შესაძლებლობა
* ყოველი მონაცემთა დამუშავების ცენტრის ფარგლებში მინიმუმ ერთი გამოთვლითი კვანძის დაზიანებისგან დაცვა;
* ყოველი მონაცემთა დამუშავების ცენტრის ფარგლებში ერთდროულად მონაცემთა სანახი სისტემის ნებისმიერი 2 დისკის დაზიანებისგან დაცვა;
* მოთხოვნილი მოცულობა უნდა ნარჩუნდებოდეს ნებისმიერი გამოთვლითი კვანძის ან ერთდროულად 2 ნებისმიერი დისკის დაზიანების შემთხვევაშიც;
* უნდა გააჩნდეს დისკური მოცულობის ოპტიმიზაციის შემდეგი მექანიზმები - Compression, Deduplication;
* შემოთავაზება უნდა შეიცავდეს მონაცემთა სანახის მოცულობის შესაბამის უვადო (Perpetual) ლიცენზიას სრულ ფუნქციონალზე;
* მთლიანი სისტემის მართვა უნდა ხდებოდეს ცენტრალიზებული ერთი მართვის ვებ კონსოლით. ცენტრალიზებული ვებ კონსოლიდან უნდა იყოს შესაძლებელი ჰიპერვიზორის მართვა, სანახის მართვა, კლასტერში კვანძის დამატება/გამოკლება. დასაშვებია მართვის ვებ კონსოლში -ში მწარმოებლის მართვის სისტემის plugin-ის გამოყენება;
* ჰიპერვიზორის, სერვერების firmware-ების და მონაცემთა სანახის პროგრამული განახლება უნდა ხორციელდებოდეს ერთიანი მართვის ინტერფეისიდან ავტომატურ რეჟიმში;
* ჰიპერვიზორი და მისი მართვის სისტემა, სრულად თავსებადი უნდა იყოს ბანკში არსებულ vmware გარემოსთან;
* პროგრამულად განსაზღვრული მონაცემთა სანახის შემთხვევაში, იგი სრულად უნდა იყოს ინტეგრირებული ჰიპერვიზორის ბირთვში და არ უნდა საჭიროებდეს დამატებითი ვირტუალური მანქანის არსებობას;
* აპარატურული ან პროგრამული პრობლემის აღმოჩენის შემთხვევაში, სისტემას უნდა შეეძლოს მწარმოებელთან შეტყობინების გაგზავნა, რომლის საფუძველზეც ავტომატურად გაიხსნება მხარდაჭერის ქეისი (support case);

**ქსელური კომუტატორები**

4 ცალი მონაცემთა ცენტრის ქსელური კომუტატორი, თითოეული შემდეგი პარამეტრებით:

|  |  |
| --- | --- |
| კატეგორია | სპეციფიკაცია |
| ფორმ-ფაქტორი | 1 Rack Unit (უნდა მოჰყვებოდეს რეკში ჩასაყენებელი სამაგრები) |
| ინტერფეისები (პორტები) | - 24 x 25Gbps SFP28 ports – 24 აქტიური  - 4 x 100Gbps QSFP28 ports – 4 აქტიური |
| გამტარუნარიანობა |  - Switching Capacity: მინიმუმ 4 Tbps |
| მეხსიერება |  - ოპერატიული მეხსიერება - 8GB - ფლეშ-მეხსიერება - 32GB SSD |
| გაგრილება | Power-to-Ports გაგრილების პრინციპით |
| ტრანსივერები და კაბელები |  გადაწყვეტილების შესაბამისი. |
| ელ.კვება | დუბლირებული და რეზერვირებული ელ.კვების მოდულები. ცხელი შეცვლის შესაძლებლობით. |

**ლიცენზირება**

* პროგრამულად განსაზღვრული სანახის შემთხვევაში, მისი უვადო (Perpetual) ლიცენზია, რომელიც უნდა მოიცავდეს სანახის სრულ ფუნქციონალს; (VMware vSan Enterprise Plus)
* უვადო (Perpetual) ლიცენზია სრული ფუნქციონალით HCI კლასტერისთვის: მართვის ვებ კონსოლისათვის და ჰიპერვიზორისათვის; (VMware vSphere Enterprise Plus, VMware vCenter Server Standard )

**დამატებითი ზოგადი მოთხოვნები:**

* განიხილება ჰიპერკონვერგენტული სისტემები, როგორც პროგრამულად განსაზღვრული მონაცემთა სანახით (SDS), ასევე ფიზიკური მონაცემთა სანახი სისტემით;
* ჰიპერკონვერგენტულ სისტემაზე და კომუტატორებზე მხარდაჭერას უნდა ახორციელებდეს ერთი მწარმოებელი.
* საქართველოს ტერიტორიაზე უნდა არსებობდეს შემოთავაზებული მწარმოებლის მინიმუმ 2 (ორი) ავტორიზირებული სერვის ცენტრი;
* სერვისის მიმწოდებელ კომპანიას ბოლო 2 წლის განმავლობაში საქართველოში განხორციელებული უნდა ჰქონდეს ჰიპერკონვერგენტული ინფრასტრუქტურის დანერგვის არანაკლებ 3 პროექტი;
* შემოთავაზებულ სისტემებზე უნდა ვრცელდებოდეს მწარმოებლის არანაკლებ 3 წლიანი გარანტია და მხარდაჭერის სერვისი
* შემოთავაზებული პროგრამული უზრუნველყოფის ლიცენზიები უნდა იყოს უვადო (Perpetual), რომ იძლეოდეს სრულფასოვნად ფუნქციონირების შესაძლებლობას საგარანტიო და მხარდაჭერა/განახლების სერვისების ვადის გასვლის (ამოწურვის) შემდეგაც.
* სერვისის მიმწოდებელმა კომპანიამ უნდა წარადგინოს მწარმოებლის ავტორიზაციის ფორმა (MAF);
* სერვისის მიმწოდებელი კომპანიის წინადადება უნდა შეიცავდეს ყველა შესყიდვის ობიექტის მიწოდებას, ფიზიკურ ინსტალაციას, პროგრამული უზრუნველყოფის კონფიგურაციას და ექსპლუატაციაში ჩაშვებას;
* საგარანტიო პერიოდის განმავლობაში სერვისის მიმღებ კომპანიას უნდა ჰქონდეს ცხელი ხაზით, ელ. ფოსტით და პორტალით მწარმოებელთან ინციდენტის რეგისტრირების საშუალება;
* საგარანტიო პერიოდში, მოწოდებული საქონლის ნებისმიერი დაზიანების შემთხვევაში (აპარატურის ექსპლუატაციის პირობების დაცის გათვალისწინებით), პრეტენდენტი ვალდებულია საკუთარი ხარჯებით აღმოფხვრას ყველა გამოვლენილი ხარვეზი/დაზიანება
* სერვისის მიმწოდებელმა კომპანიამ უნდა უზრუნველყოს არსებული გარემოს მიგრაცია (VMware vSphere) ახალ სისტემებზე;
* სერვისის მიმწოდებელმა კომპანიამ უნდა უზრუნველყოს მოწოდებული აპარატულ-პროგრამული უზრუნველყოფ(ებ)ის ბანკის მოთხოვნების მიხედვით ინტეგრაცია;
* სერვისის მიმწოდებელმა კომპანიამ უნდა უზრუნველყოს მოწოდებული პროგრამული უზრუნველყოფ(ებ)ის სტაბილურ ვერსიამდე განახლება;
* ტენდერში ყველა მოთხოვნილი კომპონენტი უნდა იყოს ახალი და არ უნდა იყოს მოხსნილი წარმოებიდან;
* მომწოდებელმა ყველა საჭირო ფიზიკური დაერთებისთვის უნდა გაითვალისწინოს საჭირო კაბელების და დამატებითი კომპონენტების არსებობა;