

ტექნიკური მოთხოვნები და წარმოსადგენი დოკუმენტაცია:

2.1 შესყიდვის ობიექტია:

დანართი N1					
N	დასახელება (ასევე მითითებულ უნდა იქნას მწარმოებლის/პროდუქტის დასახელება და პროგრამის ვერსია/მოდელი)	ტექნიკური მახასიათებლები (სატენდერო დოკუმენტაციის 2.2 პუნქტის მოთხოვნების შესაბამისად)	რაოდენობა ცალი	ერთეულის ღირებულება (ლარი)	საერთო ღირებულება (ლარი)
1	Basic Support VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance)		2		
2	Basic Support VMware vSphere 6 Enterprise Plus for 1 Processor		24		
3	Basic Support VMware vRealize Operations 7 Standard (Per CPU)		24		
				სულ	ლარი

შენიშვნა: სატენდერო წინადადების ფასში პრეტენდენტმა საქონლის ღირებულებაში უნდა გაითვალისწინოს შესყიდვის ობიექტის მიწოდებასთან დაკავშირებული ყველა ხარჯი (ტრანსპორტირება და სხვა) და გადასახადი.

პრეტენდენტის ხელმოწერა _____ ბ.ა

ბეჭედი _____

2.2 მინიმალური ტექნიკური მახასიათებლები:

- ვირტუალიზების სისტემის პროგრამული უზრუნველყოფა, რომელიც მხარს უჭერს არანაკლებ 24 ფიზიკურ პროცესორს. გაუმჯობესება და მხარდაჭერის შესყიდვა 1 წლით.
- ლიცენზიის მოქმედების ვადა: მიღება-ჩაბარების აქტის გაფორმების დღიდან არანაკლებ 2020 წლის 31 იანვრის ჩათვლით.

ვირტუალიზების სისტემის პროგრამული უზრუნველყოფა უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

ა) მონიტორინგის, ანალიტიკისა და დაგეგმარების საშუალებები:

- გადაწყვეტილება უნდა წარმოადგენდეს მონიტორინგის პროცესების მზა ასაწყობ პანელებს ინფრასტრუქტურის ქცევის რეალური დროის რეჟიმში, მოახლოებული პრობლემების პროგნოზირების ანალიზისა და ეფექტურობის გაუმჯობესების შესაძლებლობების გამოყენებისათვის.
- გადაწყვეტილებამ უნდა უზრუნველყოს მონიტორინგის მონაცემთა ავტომატური ანალიზის შესაძლებლობა და წარმოადგინოს შრომისუნარიანობის, რისკისა და ეფექტურობის მაჩვენებლების სახით, რომელთა საფუძველზეც საინფორმაციო ტექნოლოგიის განყოფილებებმა ადვილად შეიძლება გამოავლინონ პოტენციური პრობლემები გარემოში.
- გადაწყვეტილება უნდა წარმოადგენდეს რესურსების ანალიზის საშუალებებს, რომლებიც დაეხმარება მათი ჭარბი გამოყენების გამოვლენას იმისათვის, რომ შესაძლებელი იყოს ოპტიმალური

მოცულობის შერჩევა და უზრუნველყოფის ვირტუალიზებული რესურსების მეტად ეფექტური გამოყენება.

4. რესურსების ანალიზის საშუალებები გადაწყვეტილებაში მხარს უნდა უჭერდნენ „რა მოხდება თუ“ ტიპის სცენარს, ამით აღმოფხვრას ელექტრონული ცხრილების, სცენარებისა და ემპირიული წესების გამოყენების აუცილებლობა.

ბ) ჰიპერვიზორი:

1. ჰიპერვიზორის დაყენება „აპარატურაზე“ (bare-metal);
2. ზოგადი დანიშნულების საბაზო ოპერაციული სისტემის არარსებობა ჰიპერვიზორის შემადგენლობაში;
3. ჰიპერვიზორის მინიმალური მოცულობა (არაუმეტეს 200 მბ);
4. 32-იანი და 64-იანი სასტუმრო ოპერაციული სისტემების ხელშეწყობა, რომლებიც მუშაობენ x86 სტანდარტული არქიტექტურის სერვერებზე;
5. ფიზიკური სერვერების მაღალი შეღწევადობის კლასტერში გაერთიანება 64 კვანძამდე, ვირტუალური მანქანის ავტომატური გადატვირთვით ფიზიკური სერვერის დაზიანების შემთხვევაში;
6. კლასტერული მომსახურების შრომისუნარიანობის შენარჩუნება ნახევარზე მეტი სერვერების დაზიანების შემთხვევაში;
7. ჰოსტ-სერვერების მხარდაჭერა 480-მდე პროცესორების რაოდენობით;
8. ჰოსტ-სერვერების მხარდაჭერა მეხსიერების მოცულობით 12-მდე;
9. „Windows XP Mode“ ფუნქციისა და „guest OS“-სთვის ანალოგების გამოყენების საშუალების წარმოდგენა;
10. რესურსების ჭკვიანი ბალანსირება ჰოსტებს შორის ბიზნესისთვის პრიორიტეტების გათვალისწინებით;
11. ენერგომომხმარების ოპტიმიზაცია ჰოსტების გათიშვის გზით დატვირთვის დაბალი პერიოდების დროს;
12. გადაწყვეტილება ხელს უნდა უწყობდეს გადაწყვეტილებების ვირტუალიზაციის პლათფორმაზე მოსახერხებელი გაშლის შესაძლებლობას, რომლებიც გათვლილია მონაცემთა დიდი მოცულობის მქონე სამუშაოზე (მაგალითად Hadoop) და ასეთი გადაწყვეტილების მართვას;
14. ვირტუალური პროგრამული უზრუნველყოფა მხარს უნდა უჭერდეს ფიზიკური ხოსტების, ვირტუალური სვიჩების, ორი სხვა და სხვა ვირტუალიზაციის მენეჯერის ან ერთმანეთისგან გრძელი მანძილით დაშორებული სხვა და სხვა ფიზიკური სერვერების live Virtual Machine მიგრაციას; გადაწყვეტილებას უნდა გააჩნდეს მხარდაჭერა NVIDIA hardware-accelerated გრაფიკასთან რომ მიაწოდოს სრული უპირატესობები ვირტუალური გადაწყვეტილებისათვის;
15. მოთხოვნის საჭიროებისას გადაწყვეტილებას უნდა გააჩნდეს ფუნქციონალი ვირტუალური ჰოსტების სწრაფი დაწერვის. როცა სერვისი გაშვებულია მას უნდა შეეძლოს ამოიღოს განახლების იმიჯები, გამორიცხოს პაჩირება და Windows-ის პაჩირების გრაფიკის საჭიროებას.
16. გადაწყვეტილებას უნდა შეეძლოს server-side flash-ის ვირტუალიზაცია, რაც აძლევს ქემის დონის წაციხვის მაღალ პროდუქტიულობას და ეს ამცირებს აპლიკაციების შეყვანებას

გ) ოპერატიული მეხსიერების მართვის ქვესისტემა:

1. ფიზიკური ჰოსტის ოპერატიული მეხსიერების ოპტიმიზაციის გაფართოებული მექანიზმების ხელშეწყობა (მეხსიერების გვერდების დედუპლიკაცია, დინამიური გადანაწილება, გადმოტვირთვა swap არეში, კომპრესია);
2. vNUMA ტექნოლოგიისა და სერვერის ოპერატიული მეხსიერების გამოყენების ოპტიმიზაციის მექანიზმების ერთდროული გამოყენება.

დ) ურთიერთმოქმედების ქვესისტემა მონაცემთა შენახვის სისტემებთან ერთად:

1. სპეციალიზებული კლასტერული ფაილის სისტემის გამოყენება ვირტუალურ მანქანებთან მუშაობის ოპტიმიზაციისთვის და ვირტუალური მანქანების დისკების განთავსების მართვის ხარჯების შესამცირებლად;
2. დაბალი დონის საცავის შექმნის შესაძლებლობა ვირტუალური მანქანებისთვის, რომლებთანაც დაშვებულია ოპერაციები მასივის დონეზე: დისკის დონის სნაპშოტები, რეპლიკაცია, დედუბლიკაცია, კლონირება;
3. საცავების მართვის შესაძლებლობა ვირტუალური მანქანების შენახვის პოლიტიკების საფუძველზე;
4. 64 TB -მდე შენახვის სისტემების ტომების მხარდაჭერა;

5. მონაცემების გადაცემის მხარდაჭერა Fiber Channel-ს ოქმის მიხედვით, მონაცემთა შენახვის ქსელის ყველა ელემენტის ჩათვლით, სიჩქარით 16 გბ/წმ;
6. ვირტუალური მანქანების მონაცემთა რეპლიკაციის მხარდაჭერა საცავების შრის LAN ან WAN ქსელების გავლით, ვირტუალიზაციის სისტემის ჩაშენებული საშუალებებით;
7. API-ს მხარდაჭერა შენახვის კონფიგურაციის მისაღებად და მასივებისთვის შენახვის თვისების დაყენება, რომლებიც ხელს უწყობენ ამ ფუნქციას;
8. ვირტუალიზაციის პროგრამული უზრუნველყოფა ხელს უნდა უწყობდეს მუშა ვირტუალური მანქანების ფაილების გადატანას ერთი შესანახი მასივიდან მეორეში, ვირტუალური მანქანების რაიმე სახის შეჩერების გარეშე. ასეთ გადატანა, აგრეთვე, ხელშეწყობილი უნდა იქნეს საცავის ოქმის ცვლასთან (მაგალითად, FC, iSCSI, NFS, DAS);
9. ვირტუალიზაციის პროგრამული უზრუნველყოფა ხელს უნდა უწყობდეს დატვირთვას iSCSI, FCoE ან Fibre Channel-ს მონაცემთა შენახვის ქსელებიდან;
10. გარანტირებული წვდომისათვის გადაწყვეტილებამ უნდა დაადგინოს სერვისების ხარისხის პრიორიტეტი შესანახი სისტემებისათვის;
11. გადაწყვეტილებას უნდა შეეძლოს შექმნას კლასტერი მრავალი შესანახი დატასტორებიდან და გააკეთოს Load Balancing-ის ავტომატიზაცია შესანახი სისტემების მონაცემების მეშვეობით, რომ გამოავლინოს საუკეთესო ადგილი ვირტუალური მანქანის გადასადგილებლად როგორც მისი შექმნის დროს, ასევე მისი ხმარების დროს.

ე) ურთიერთმოქმედების ქვესისტემა მონაცემთა გადაცემის სისტემასთან ერთად:

1. ვირტუალური კომპუტატორების მხარდაჭერის უზრუნველყოფა Port Groups, Traffic Shaping ან VLAN ტექნოლოგიებთან;
2. მონიტორინგის მხარდაჭერა ოქმის SNMP v3 მიხედვით;
3. ქსელური ბარათების მხარდაჭერა, მონაცემთა გადაცემის სიჩქარით 40 გბ/წმ;
4. გადაწყვეტილებამ უნდა მისცეს საშუალება 1 ცალ PCI express (PCIe) adapter-ს იყოს წარმოდგენილი როგორც მრავალი ლოგიკური მოწყობილობა ვირტუალური მანქანებისათვის, რაც შემდგომ მომხმარებლებს უფლებას მისცემს დაცვალოს I/O პროცესინგი და შეამციროს ქსელის შეყვანება;
5. გადაწყვეტილებას უნდა გააჩნდეს ვირტუალური სვიჩი, რომელიც იქნება გაშლილი ვირტუალური დატაცენტრის გარშემო და მრავალ ვირტუალური ჰოსტებს შეეძლოს მასთან დაკავშირება. შემდგომ, ამან უნდა გაამარტივოს და გაუმჯობესოს ვირტუალურ გარემოს ვირტუალური მანქანების ქსელი და მისცემს საშუალებას ამ გარემოს გამოიყენოს მესამე მხარეს ვირტუალური სვიჩები.

ვ) მოთხოვნები ვირტუალური მანქანების მიმართ:

1. ვირტუალური მანქანების მხარდაჭერა, ოპერატიული მეხსიერების მოცულობით არანაკლებ 4 ტბ;
2. არანაკლებ 128 ვირტუალური პროცესორის მხარდაჭერა ერთი ვირტუალური მანქანისთვის;
3. ვირტუალური მანქანის ვირტუალური პროცესორების განაწილების შესაძლებლობა ვირტუალური სოკეტების მიხედვით, მრავალბირთვიანი ვირტუალური პროცესორების შექმნა ცალკეული ამ მანქანისთვის;
4. პროცესორებისა და ოპერატიული მეხსიერების „ცხელი“ დამატება მუშა guest OS (მხარდაჭერი პროგრამული უზრუნველყოფისთვის- guest OS-ს მუშაობის შეუჩერებლად);
6. vNUMA მხარდაჭერა მეხსიერების „ცხელი“ დამატებისთვის; ვირტუალური მანქანის მდგომარეობის გადაღების შექმნის შესაძლებლობა (როგორც მომუშავე, ისე გაჩერებული);
7. ვირტუალური გრაფიკული ადაპტერის მხარდაჭერა მეხსიერების ცვალებადი ზომით (128 მბ-მდე) და 3D გრაფიკის მხარდაჭერა ვირტუალური მანქანებისთვის;
8. ვირტუალური დისკების „ცხელი“ დამატება და ზომების გაზრდა მომუშავე guest OS-სთვის. დისკების ცხელი გათიშვა ვირტუალური მანქანების კონფიგურაციიდან;
9. ვირტუალური მანქანების დისკების მხარდაჭერა მოცულობით 62 ტბ-მდე;
10. შენახვის სისტემის „ტომის“ ვირტუალურ მანქანასთან პირდაპირი მიერთების შესაძლებლობა;
11. USB მოწყობილობის მხარდაჭერა (3.0 ვერსიის ჩათვლით) ვირტუალურ მანქანებში;
12. PCI/PCIe ფიზიკური სერვერების მოწყობილობების ვირტუალურ მანქანასთან პირდაპირი მიერთების შესაძლებლობა;
13. ვირტუალური მანქანების შექმნა დინამიურად გაფართოებადი დისკებით (სივრცის გამოყოფა შევსების მიხედვით);
14. NPIV ტექნოლოგიების მხარდაჭერა.

ზ) დამატებითი ფუნქციები:

1. ფიზიკური სერვერების გამოთვლითი resource pool იერარქიული სტრუქტურების შექმნის ხელშეწყობა (CPU/RAM) პრიორიტეტების ან გამოყოფილი რეზერვების დანიშვნით;
2. ვირტუალური მანქანის მიგრაცია მონაცემთა შენახვის სისტემებს შორის შეჩერების გარეშე ერთდროულად რამდენიმე ვირტუალური მანქანის მიგრაციის მხარდაჭერით;
3. ვირტუალური მანქანის მიგრაცია ვირტუალურ კომპუტატორებს შორის შეჩერების გარეშე;
4. ცენტრალიზებული მართვა ლიცენზიებით;
5. მართვის სისტემის ჰოსტებისა და კომპონენტების ცენტრალიზებული განახლება დატვირთვის ხელით გადატანის აუცილებლობის გარეშე;
6. მომხმარებელთა სხვადასხვა დონის შეღწევადობა, თითოეულ ქვესისტემაზე ცალცალკე ხელმისაწვდომობის უფლებისა და ნებართვის დელეგირების შესაძლებლობით;
7. ვირტუალური მანქანის ასაწყობი შაბლონების მხარდაჭერა ვირტუალური მანქანის აწყობის განსაზღვრის შესაძლებლობით შაბლონიდან გაშლისას;
8. მართვის სისტემა შეტყობინების მხარდაჭერით და ამოცანების ავტომატიზაციით;
9. ვებ-კლიენტის არსებობა, როგორც ვირტუალური ინფრასტრუქტურის ცენტრალიზებული მართვის საშუალება;
10. ანტივირუსული მოდულის მიერთების შესაძლებლობა, რომელიც მუშაობს ვირტუალიზაციის დონესთან შეხამებით;
11. სარეზერვო კოპირების ჩაშენებული საშუალებისა და ვირტუალური მანქანების აღდგენის არსებობა აგენტების

გამოყენების გარეშე ამ ინფორმაციის დედუპლიკაციის ტექნოლოგიის მხარდაჭერით ვირტუალური პლატფორმის საშუალებებით. სარეზერვო კოპირებისა და ვირტუალური მანქანების აღდგენის მხარდაჭერა MS Exchange, MS SQL, MS Sharepoint-ს დანართების ბაზაზე აგენტების გამოყენებით.

2. ვირტუალური გარემოს სამართავი პროგრამული უზრუნველყოფის მხარდაჭერის შესყიდვა 1 წლით და 1 ცალი ლიცენზიის დამატება 1 წლიანი მხარდაჭერით

პროგრამული უზრუნველყოფა ვირტუალური გარემოს მართვა უნდა შეესაბამებოდეს შედეგ მოთხოვნებს:

1. სერვერის დაყენებისა და მუშაობის შესაძლებლობა ვირტუალურ მანქანაზე საწარმოო გარემოში შეზღუდვის გარეშე;
2. არანაკლებ 1 ათასეული ფიზიკური ჰოსტის მხარდაჭერა;
3. არანაკლებ 10 ათასეულ გაშვებული ვირტუალური მანქანის მართვა, არანაკლებ 15 ათასეულ ვირტუალური მანქანის მხარდაჭერა მართვის ერთ ცენტრზე;
4. არანაკლებ 10 სერვერის მართვის მხარდაჭერა ერთიან სამართავ კონსოლში;
5. Single Sign One მექანიზმი - მომხმარებლის ერთიანი აუტენტიფიკაცია მართვის სხვადასხვა სერვისების ერთდროული ჩართვის მხარდაჭერა, არანაკლებ 100 კლიენტისა მართვის სერვერზე;
6. ალტერნატიული ვებ-კლიენტი ვირტუალური ინფრასტრუქტურის მართვისათვის ვებბრაუზერიდან ლოკალური პროგრამული უზრუნველყოფის დაყენების აუცილებლობის გარეშე;
7. ერთდროული მიერთების მხარდაჭერა არანაკლებ 180 კლიენტი მართვის სერვერზე ალტერნატიული ვებ-კლიენტის გამოყენებით;
8. ასაწყობი როლები და ნებართვები ვირტუალური ინფრასტრუქტურის იერარქიის ობიექტების დონეზე: ვირტუალური მანქანები, რესურსების პულები, სერვერები და ა.შ.;
9. სერვისების გაშლა ვირტუალური დანართების ობიექტების დახმარებით;
10. ცენტრალიზებული მართვა ყველა სალიცენზიო გასაღებით ერთიან ინტერფეისში;
11. ფიზიკური სერვერებისა და ვირტუალური მანქანების შეღწევადობისა და გამოყენების უწყვეტი მონიტორინგი ერთიანი ინტერფეისის მეშვეობით;
12. მონაცემთა ექსპორტი ფორმატებში HTML Excel სხვა ანგარიშების შექმნისა და ავტომატური ანალიზის საშუალებებთან ინტეგრაციისთვის;
13. ვირტუალური ინფრასტრუქტურის იერარქიის ობიექტების თავისუფალი აღნიშვნების დანიშვნის შესაძლებლობა, ნიშნულების გამოყენება ობიექტების დაჯგუფებისა და მიებისათვის;
14. მართვის ცენტრის დაყენების საშუალება მზა წინასწარ აშენებული სერვისის სახით,

რომელიც მიეწოდება ვირტუალური მანქანის სახით.

14. 2.3. შესყიდვის ობიექტის ხარისხი და გარანტია

2.3.1 პრეტენდენტი უნდა იყოს პროდუქციის მწარმოებლის რეგისტრირებული პარტნიორი, უნდა წარმოადგინოს პარტნიორობის დამადასტურებელი დოკუმენტაცია.

2.3.2 პროგრამული უზრუნველყოფის მხარდაჭერა განხორციელებულ უნდა იქნას პროგრამული უზრუნველყოფის მწარმოებლის მიერ.

2.3.3 პროგრამული უზრუნველყოფის ყველა კომპონენტის მხარდაჭერა უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მწარმოებლის მიერ 12/5 რეჟიმში, მიწოდებიდან არანაკლებ 2020 წლის 31 იანვრის ჩათვლით.

2.4 შესყიდვის ობიექტის მიწოდების ვადა და ადგილი:

2.4.1 შესყიდვის ობიექტის მიწოდების ვადა: ხელშეკრულების გაფორმებიდან არაუგვიანეს 10 (ათი) კალენდარული დღის განმავლობაში.

2.4.2 შესყიდვის ობიექტის მიწოდების ადგილი: ქ. თბილისი, ქ. შარტავას ქ. №7.

2.5 პრეტენდენტის მიერ ერთიან ელექტრონულ სისტემაში ასატვირთი მონაცემები:

2.5.1 ფასების ცხრილი დანართი №1-ის მიხედვით (**აღნიშნული დანართის წარმოდგენლობა დაზუსტებას არ დაექვემდებარება და გამოიწვევს პრეტენდენტის დისკვალიფიკაციას**).

2.5.2 დოკუმენტი, რომელიც დაადასტურებს, რომ პრეტენდენტი არის მწარმოებლის რეგისტრირებული პარტნიორი.

2.6 ფასწარმოქმნის ადეკვატურობის დადასტურება:

2.6.1 იმ შემთხვევაში, თუ პრეტენდენტის მიერ სისტემაში დაფიქსირებული საბოლოო ფასი 20%-ით ან მეტით არის დაბალი შესყიდვის ობიექტის სავარაუდო ღირებულებაზე, მაშინ პრეტენდენტმა უნდა დაასაბუთოს ფასწარმოქმნის ადეკვატურობა, ექსპერტიზის დასკვნით, აუდიტორის მიერ გაცემული დასკვნით (დასკვნასთან ერთად წარმოდგენილ უნდა იქნას დასკვნის გამცემი პირის უფლებამოსილების დამადასტურებელი დოკუმენტის ასლი), ინვოისით ან ხელშეკრულებით და მიღება ჩაბარების აქტით, 2 სამუშაო დღის ვადაში, რომელიც დაადასტურებს პრეტენდენტის მიერ დაფიქსირებულ ფასად ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულების შესაძლებლობას.