

Cerințe tehnice pentru serverul fizic și detalii de implementare

1. Caracteristici serverul fizic (1 bucată):

Componentă	Cerință tehnică minimală	Indeplinire Condiție (DA/NU)
Placă de bază	Fabricata sub aceeași marca cu sistemul de calcul, tip dual procesor	
Procesor	Doua procesore instalate, tip Intel Xeon Gold 5218R, 20 Core per procesor, frecvența de lucru 2.1 GHz, cache 26 MB, sau echivalent din punct de vedere al performanțelor.	
Memorie	512 GB registered ECC DDR4-2933 SDRAM memorie instalata, support pentru memory mirroring, Advanced ECC, Rank sparing memory, Memory Scrubbing, SDDC	
	Minim 24 sloturi pentru memorie RAM cu posibilitatea de a instala minimum 7000 GB RAM.	
Hard disk drive	2 x SSD 480 GB SATA, instalate in RAID1, controller RAID dedicat; 8 x HDD 2.4 TB SAS 12G 10k RPM hot pluggable, de tip enterprise; support pentru instalarea a 8 x 2.5-inch SAS/SATA drive fara a necesita interventii suplimentare asupra configuratiei serverului livrat	
Controller RAID	Integrat, capabilitati RAID 0, 1, 10, 5, 6, 50, 60, prevazut cu cache 4GB cu protectie contra pierderii setarilor datorita caderilor accidentale de tensiune, suport SAS/SATA/PCIE - NVMe	
Unitate Optica	DVD-RW, interfata SATA, integrata in carcasa serverului	
Interfata grafica	Integrata	
Interfete de retea / comunicatii	7x porturi Ethernet 10/100/1000Mbps BaseT, din care minim un port dedicat pentru management, cu posibilitatea configurarii in mod redundat prin utilizarea unui port de retea 2x porturi Ethernet 10Gbit SFP+, cu module pentru transmisie pe fibra optica tip multimod incluse	
Sloturi de expansiune	Minim 6 sloturi PCI-Express Gen3, dintre care minim 3 sloturi de tip x16	
Conectori interfete intrare/iesire	2 x VGA (din care unul frontal) USB 3.0 – nr. uzual 2 x M.2 SSD – pentru hypervisor 1 x port serial RS-232-C	
Carcasa	Montabil in rack cu ocupare maxim 2U spatiu; pachetul de livrare va contine toate accesoriile necesare instalarii in rack a serverului.	
Sursa de alimentare	minim 1200W hot plug, redundanta (1+1), cu functionalitati de power capping, eficienta minim 94%	
Ventilatoare	ventilatoare redundante, hot plug	
Management	- aplicație pentru instalarea și configurarea serverului dezvoltată de producatorul serverului, capabilă de instalare locală și remote în mod neasistat, inclusiv configurare RAID; - modul de management integrat cu funcții de management pentru monitorizarea stării serverului, alerte de service, și suport la	

	distanță ce să permită provizionarea și configurarea serverului fără folosirea CD/ DVD.	
	- LED-uri în interiorul sistemului pentru izolare ușoară a componentelor defecte (DIMM, PCI, controller SAS, ventilatoare – analiza predictivă), care rămân active și după scoaterea serverului de sub tensiune.	
	- aplicație de management operațional cu următoarele funcții: monitorizarea stării sistemului, managementul evenimentelor și alarmelor (inclusive prin avertizare sonoră, email și SNMP), inventarul componentelor, inventarul și instalarea up-date-urilor și patch-urilor, analiza performanței, diagnoza on-line, restartarea și reconfigurarea automată a serverului, analiza și previzionarea defectării componentelor (PFA cel puțin pentru memorii RAM), compatibilitate cu sisteme de operare Linux; - software-ul de management trebuie să aibă licență nelimitată în timp. - chipset pentru remote management integrat și compatibil IPMI 2.0 cu acces prin web browser cu securizare prin criptare SSL 128 bit, integrat cu aplicația de management, redirectarea interfeței grafice și funcționalități remote media	
Alte cerințe	Temperatura de funcționare: 5 - 45 °C Modul TPM 2.0 sau echivalent integrat	
Conformitate cu standardele privind managementul calității	ISO 9001, ISO 14001 pentru producătorul sistemului	
Garanție	5 ani, la sediul beneficiarului, timp de remediere a doua zi lucratoare	

Toate componentele serverului vor fi fabricate de același producător, în vederea asigurării unei bune compatibilități și vor fi însoțite de toată conectica necesară punerii în funcțiune și montarea în rack (cabluri de alimentare, cabluri de date, șuruburi, șine după caz, etc.).

Cerințe de configurare și implementare

Serverul fizic (1 bucată) descris mai sus va cuprinde obligatoriu asistență tehnică din partea câștigătorului licitației pentru etapizarea, punerea în funcțiune, testarea și migrarea stațiilor de lucru existente ca și stații virtuale pe acest server. Testele vor cuprinde teste de funcționare a stațiilor, a aplicațiilor instalate pe ele cât și teste de refacere a stațiilor din back-up. Instalarea, testarea, etapizarea va fi făcută în colaborare cu angajații S.C. Compania de Apă Oradea S.A.

Instalarea, configurarea, migrarea se va efectua după orele de program (după orele 15³⁰), pentru a evita perturbarea activității S.C. Compania de Apă Oradea S.A. Implementarea, configurarea, instalarea, migrarea stațiilor și testarea va fi "on site" în maxim 5 zile lucrătoare *de la data livrării echipamentelor*, implementarea fiind considerată încheiată după efectuarea testelor și verificarea în funcționare timp de 5 zile lucrătoare *de la data finalizării instalării și configurării echipamentelor* (instalare + testare = 10 zile lucrătoare).

La finalizarea implementării soluției, se va asigura instruirea personalului tehnic al achizitorului (minim 3 persoane) cu încadrarea în durata contractului. Instruirea va dura minim 3 zile și se va desfășura la sediul achizitorului din str. Duiliu Zamfirescu, nr. 3, Oradea, doar în zile lucrătoare în intervalul orar 8⁰⁰-15⁰⁰. Aceste date se vor stabili de comun acord între ofertantul câștigător și reprezentantul desemnat al achizitorului.

Se va aduce dovada (copie: contract, proces verbal de punere în funcțiune, certificat constatator) executării a minim 1 (unu) furnizare și implementare data center (storage + server + virtualizare) și de asemenea certificări de service autorizat pentru produsele oferite. Nu se accepta contracte de implementare mai vechi de 3 ani și nici certificări expirate.

Se va asigura garanție de buna execuție, respectiv funcționare post instalare pentru noua configurare minim 1 (un) an de zile după punerea în funcțiune pentru evitarea eventualelor vicii ascunse. Adică nefuncționarea conform planului inițial (stabilit împreună cu angajații S.C. Companiei de Apă S.A.) va duce la intervenții din partea furnizorului pentru remedierea acestora, la sediul clientului („on site”) strict pe cheltuielile furnizorului.

Serviciul se va termina cu un raport de instalare și configurare și un plan de teste stabilit de comun acord, pe baza căruia se va face recepția tehnică finală. Planul de testare va conține obligatoriu: testarea calității serviciilor de rețea, funcționarea tuturor aplicațiilor existente pe fiecare stație în parametrii normali și redundanța soluției existente (un user va putea loga pe orice stație virtuală și va avea același profil și toate aplicațiile de care are nevoie). Plata se va face doar după efectuarea cu succes a testelor în baza unui proces verbal semnat de ambele părți.

Considerăm că punerea în funcțiune va fi realizată atunci când vor fi îndeplinite condițiile de mai jos:

1. Serverul fizic se va monta în rack în locația de pe strada Duiliu Zamfirescu nr. 3. Se va conecta la UPS, rețea, KVM și se va instala cu un sistem de operare de virtualizare pus la dispoziție de beneficiar (vmware esxi 7.0.0). De asemenea se va face upgrade-ul a 2 servere existente de la esxi 6.7.0 la esxi 7.0.0. Administrarea întregii soluții se va face din serverul de vCenter care va fi updatat astfel încât să poată administra întreaga soluție (momentan vCenter este versiunea 6.7.0). Soluția va consta din 2 servere redundate (HA) (**puse la dispoziție de Beneficiar**) plus serverul nou care va avea 40 de stații virtuale unde se va crea un mediu de lucru corespunzător pentru userii S.C. Compania de Apă Oradea S.A.
2. Cele 40 de stații virtuale vor fi instalate cu sistemul de operare Windows 10 Pro pus la dispoziție de beneficiar, vor fi integrate în Active Directory, iar datele și aplicațiile existente pe cele 40 de stații fizice actuale vor fi migrate pe stațiile virtuale. Stațiile fizice existente vor rămâne în funcțiune și vor fi folosite doar pentru conectarea la stațiile virtuale pe baza de user și parolă (dacă este necesar se vor crea useri și grupuri noi și se vor acorda drepturi corespunzătoare).
3. Serverele existente legate în HA sunt instalate fizic în altă locație decât sediul central, dar vor fi aduse sub administrare comună cu cel achiziționat. Legătura de date spre cele 2 servere existente este de 10 Gbps.

4. Serverul nou se va conecta la switch-urile centrale ale beneficiarului (2 bucăți configurate în High Availability) prin conexiune de fibra optica 2x10 Gbps care va fi redundată, astfel încât în mod normal viteza de conectare la rețeaua de date a beneficiarului va fi de 20 de Gbps, iar la defectarea unei plăci de rețea din server sau a unui switch central va rămâne cu viteza de 10 Gbps până la remedierea defecțiunii. Această redundanță se va testa prin simularea defectării unui switch sau întreruperea legăturii. Distanța dintre switch-uri și server este de 10 m. Conexiunea se va configura astfel încât pe serverul virtual vor putea exista stații virtuale din toate vlanurile-urile beneficiarului.
5. Configurarea switch-urilor centrale va ține seama de agregarea plăcilor de rețea a serverului fizic pentru a mări eficiența transmiterii de date prin rețea (2x10 Gbps). Dacă va fi cazul se vor crea VLAN-uri noi pentru a segmenta corect și eficient traficul și de asemenea se va integra cu politicile de securitate (layer 2,3,4) și Active Directory din companie. Se vor crea switch-uri virtuale cu ajutorul softului de virtualizare și se vor crea politici de calitate a serviciilor de rețea în funcție de cerințele aplicațiilor folosite. Aceste configurări trebuie să se facă pentru mărirea eficienței accesului stațiilor virtuale la rețea și se vor stabili de comun acord cu angajații S.C. Compania de Apă Oradea.
6. După upgrade, se va testa redundanța serverelor fizice existente pentru a verifica dacă upgrade-ul s-a făcut cu succes. Testul se va face în timpul funcționării - adică se va stinge un server fizic și se va vedea ridicarea mașinilor virtuale pe celălalt server fizic. Se va nota timpul de migrare și se va vedea dacă utilizatorii aplicațiilor care rulează pe mașinile virtuale de pe serverul fizic oprit au probleme. Nu este acceptată oprirea sau blocarea aplicațiilor, eventual un delay mai mare.
7. După migrarea celor 40 de stații fizice, se va testa viteza de lucru a aplicațiilor instalate și se va compara cu viteza de lucru existent pe stațiile fizice. Nu se acceptă viteze de lucru a aplicațiilor mai mici decât erau pe stațiile fizice. Pe platforma de virtualizare nou creată se vor efectua backup-urile pentru stațiile virtuale și restaurarea lor atât în virtual cât și în mediu fizic (adică se va restaura backup-ul pe o stație fizică). Se va verifica funcționarea corectă a stației virtuale sau fizice după restaurare – pierderile de date sau nefuncționarea duc la refuzarea soluției. Pentru arhivă/restaurare stații de lucru virtual se va folosi backup-ul bare-metal atât de la Microsoft cât și software-ul de backup existent în cadrul companiei. Efectuarea planurilor de back-up se vor face împreună cu angajații beneficiarului. Soluția nu va fi acceptată dacă arhivarea și restaurarea fără pierderi de date nu funcționează.
8. Se vor defini noi politici de securitate pe firewall-ul existent pentru stațiile virtuale nou create pentru conectarea la internet cât și accesarea celorlalte VLAN-uri și/sau rețele ale companiei. Resursele stațiilor virtuale vor fi stabilite după necesități, în colaborare cu angajații beneficiarului.
9. Se va efectua un curs de instruire a personalului de minim 3 zile pentru folosirea cât mai eficientă a noilor echipamente. Testarea lor se va face în minim 5 zile lucrătoare în producție.

Nefuncționalitatea oricăreia din aceste obiective duce la neacceptarea soluției.

Instalarea se va face "on site" la sediul clientului din Oradea, str. Duiliu Zamfirescu, nr. 3, dar nu înainte de a stabili planul de acțiune și testare validat de ambele părți.

Cerințele de mai sus sunt obligatorii și vor constitui baza pentru testarea și recepția echipamentelor.

Persoana de contact: ing. ȚENȚ Dorin – telefon : 0728/116.421.

Șef Compartiment
ing. Dan Dorin Constantin

T.D./T.D.



Întocmit,
inf. Țenț Dorin

