



CAIET DE SARCINI

Cerințe tehnice privind achiziția serviciului de mentenanță, suport și monitorizare a serverelor și a echipamentelor de rețea din cadrul Universității Politehnica Timișoara

1. Obiectul achiziției

Achiziția serviciului de mentenanță, suport și monitorizare a serverelor și a echipamentelor de rețea din cadrul Universității Politehnica Timișoara.

Perioada de mentenanță este până la 31.12.2018, începând cu data semnării contractului.

2. Funcții generale

Activitățile de mentenanță și suport se vor oferta ca abonament lunar. Tariful lunar va conține toate costurile ocazionale de activități necesare, incluzând cheltuieli de transport, cazare, diagnosticare, configurare, precum și aplicațiile software utilizate pentru îndeplinirea sarcinilor.

Activitățile se vor raporta la sfârșitul fiecărei luni calendaristice, evidențiind fiecare activitate care intra în abonamentul lunar și fiecare activitate efectuată la cererea achizitorului.

Activitățile de mentenanță, suport și monitorizare a serverelor și a echipamentelor de rețea din cadrul Universității Politehnica Timișoara cuprind următoarele componente:

Tipul serviciului	Operații efectuate
1. Administrare storage NetApp FAS 2240 + 2 Shelf-uri (DS2246, DS4246)	Verificare log-uri, instalare update-uri
	Operațiuni pe volume (creare, ștergere, resize), realocări către hosturi diferite, configurare drivere multipath
	Operare Snapshoturi, SnapVault, integrare cu instrumentele de backup
	Administrare și mentenanță Data ONTAP 8 – 7 Mode
	Monitorizare performanța storage Netapp
	Intervenție on-site în 4 ore inginer certificat NetApp Certified Data Administrator
2. Administrare cluster de virtualizare VMware vSphere	Administrare cluster VMware vSphere 5.5 cu licențiere vSphere Desktop format din 7 hosturi IBM Pureflex x240
	Administrare cluster VMware vSphere 6.x Dell Poweredge M1000e
	4 Switch-uri BNT 10Gb stack
	Administrare cluster VMware vSphere 5.5 cu licențiere vSphere Standard format din 2 servere IBM x3650
	Servere virtuale: Windows Server + Linux ~100 VM-uri
	Intervenție on-site în 4 ore inginer certificat VMware Data Center Virtualization
3. Administrare infrastructura VDI	Administrare VMware Horizon: connection broker, security server
	Administrare ~ 200 zero clienți Samsung cu Terradici din cadrul BUPT
	Administrare imagini "gold" mașini virtuale
	Administrare pool VDI angajați
	Administrare pool VDI studenți – tehnologii linked clone

4. Mentenanță si administrare politici de backup / DR	Verificare si monitorizare backup SnapVault
	Asigurare restore-uri din SnapVault
	Asigurare restore-uri la nivel de fisier pentru file servere
	Administrare politici de replicare mașini virtuale din BUPT in Construcții si rulare de acolo
5. Mentenanță si administrare Sisteme de operare - Windows Server 2003/2008/2012, Linux RedHat / CentOS	Verificare si corectare event logs
	Instalare patch-uri
	Monitorizare parametrii, etc.
	Administrare server Linux + cPanel
6. Mentenanță si administrare matrici RAID - disk-uri si controllere	Migrări date, gestiune nivele de acces, recuperare de date, etc.
7. Mentenanță si administrare sistem Power Distribution	Configurare UPS-uri
	Secvențe automatic shutdown,
	Distributie a încărcării, etc.
8. Mentenanță si administrare infrastructura Office365	Administrare system ADFS si ADFS Proxy – integrare cu AD
	Asigurarea bunei functionari a serviciului de Azure AD Connect
	Asigurare redundanta NS-uri externe
	Reassignarea periodica a noilor licențe de Office 365 conform standardului UPT (aproximativ 20.000 licențe)
	Reînnoirea periodica a certificatelor SSL pt. ADFS si ADFS Proxy
	Intervenție on-site in 4 ore inginer certificat Microsoft MCSE sau echivalent
Generarea de rapoarte cu password expired la cererea UPT	
9. Mentenanță si administrare servicii CORE	Office 365 (Mail, Sync, etc.)
	Active Directory
	DHCP
	DNS – intern (integrat in Active Directory)
	DNS extern pentru resursele publice WAN, de tip BIND
	Rutare dinamica/statica
	Instalare si mentenanță server apache, publicare porturi prin FWs
	Firewall si servicii de raportare a traficului
10. Servicii WEB	Scanări de vulnerabilități
	Subscripție lunara cPanel
	Adăugare / ștergere conturi, subdomenii
11. Mentenanță si administrare infrastructura LAN	Mentenanță switch-uri
	Reabilitări/Implementări active networking layer 2/3
	Configurări Layer 2/3 networking
	Instalări de echipamente de rețea Layer2/3
	Upgrade de firmware la ultimele versiuni stabile
	Configurare device-uri
	Configurare si administrare VLAN-uri
	Escaladare TAC: Cisco, Juniper, etc.
	Administrarea conexiunilor externe
	Backup/restore configurații
	Troubleshooting, diagnosticări
	Suport pt. lvl1 in diagnosticare probleme de rețea pc-uri si laptopuri
	Administrare echipamente LAN (180 echipamente management: Cisco, Juniper, Allied Telesis, HP, Fortinet)
	Diagnosticare probleme infrastructura LAN (la nivel logic si fizic) campus studentesc (aproximativ 10.000 device-uri in 22 de cămine studentești)

	Administrare la nivel logic servicii curente: DHCP, Spanning tree, LACP, PAGP, etc.
	Administrare LAN in cele 25 de centre de cercetare cu specificații de securitate informatica impusa de proiectele in derulare
12. Mentenanță și administrare infrastructura WAN	Administrare internal segmentation firewall (Juniper SRX 650) - 40 zone de securitate
	Administrare DMZ Firewall (Fortigate 200D) pt. pentru cele 7 rețele DMZ
	Administrare Edge Firewall (Fortigate 500D)
	Intervenție on-site in 4 ore inginer certificat Fortinet Certified NSE 4 Security Professional
13. Migrări servere din fizic in virtual	Migrare cu păstrarea datelor
	Instalare VMware Tools
14. Administrare și operare aplicație Patch Management	Aprobare pachete
	Targeting clienți
	Programare deployment
	Verificare vulnerabilități, etc.
15. Administrare aplicație Antivirus și Antimalware centralizata	Mentenanța și administrare system antivirus Bitdefender GravityZone
	Actualizări
	Deployment
	Devirusări pentru echipamentele critice ale infrastructurii
16. Monitorizare și raportare acces remote și acces pe servere	Acces remote din internet
	Acces la resursele centrale din partea locațiilor secundare
17. Administrare și operare Hypervisor	Mentținerea integrității funcționale a hypervisorului
	Administrarea conexiunilor de rețea și a datastore-urilor cu fișiere
	Mentenanță filesystem-ului
	Verificare vulnerabilități, audituri periodice de securitate și performanța
18. Administrarea Broker de conexiuni	Integrarea sistemului de autentificare și direcționare a sesiunilor tip "terminal", cu ActiveDirectory-ul existent
	Validarea sesiunilor tip RDP/PCoIP
	Mentținerea permisiunilor de acces
19. Mentenanță și upgrade pentru întreg sistemul	Servicii de actualizare cu versiuni noi atât pentru hypervisor și elementele componente, cât și pentru aplicația de intermediere (Broker) conexiuni
	Servicii de actualizare pentru Terminale (daca e cazul)
	Servicii de mentenanță pentru infrastructura de rețea pentru a permite integrarea și comunicarea în rețea a terminalelor ZeroClient
20. Monitorizare echipamente Data Center	Monitorizarea serviciilor care rulează pe servere
	Monitorizarea proceselor de backup, legăturile unității de stocare
	Monitorizarea echipamentelor de rețea (switch-uri și routere)
21. Monitorizare parametrii acces internet	Monitorizarea și eșantionarea parametrilor de calitate pentru serviciul de acces internet
	teste pentru a stabili lățimea de bandă disponibilă, consumată
22. Monitorizare parametrii tunele VPN	Monitorizarea și raportarea elementelor funcționale ale tunelurilor VPN (uptime, disponibilitate, etc.)
	Monitorizarea și raportarea parametrilor de calitate
23. Servicii la nivel Host	Configurare și parametrizare microkernel ESX folosind CLI/SSH
	Administrare Host Profiles din vCenter Server
	Verificare, interpretare și diagnostic Log-uri
	Configurare servicii (vMotion, HA, etc.)
	Administrare virtual Switch (VLAN's, FailOver NIC's, NIC Teaming)
	Configurare datastore-uri și partitii VMFS
	Instalarea Patch-uri la nivel de microkernel și pentru consola
24. Servicii la nivel Guest	Instalare și mentenanță vmware tools (sincronizare de timp, drivere video/input, etc.)
	Izolare trafic între mașinile virtuale

	Alocare resurse in functie de necesitati, pentru exploatarea judicioasa a resurselor de calcul disponibile
	Realizare politici FailOver/Failback, prioritizări, etapizări
	Menținerea mașinilor virtuale in stare de funcționare optima, prin modificarea parametrilor sistemului pentru a asigura performanta necesara
25. Servicii de integrare	Monitorizarea parametrilor din vCenter si raportarea lor in functie de solicitări
	Configurarea politicii de backup la nivelul mașinilor virtuale si integrarea job-urilor cu software-ul dedicat
	Asocierea virtual Switch-ului cu configurațiile si tag-urile VLAN-urilor existente in infrastructura de Switch-uri
26. Implementare sistem de monitorizare, alertare și raportare in termen de 15 zile de la semnarea contractului	Echipamentele monitorizate : - aprox. 180 switch-uri cu management - 3 Firewall-uri - 5 servere Linux Proxy - 130 servere virtuale - 300 mașini virtuale VDI - 10 tunele VPN layer 2 - 3 controllere wireless cu aprox. 350 AP-uri
	Serviciile monitorizate : - monitorizare servere: încărcare CPU, utilizarea memorie, spațiu liber pe disk - monitorizare funcționare echipamente LAN active monitorizare lățimi de banda, etc.
	Alertare in caz de incident
	Raportare si grafice de funcționare
27. Servicii de printing	publicare printere prin AD - daca exista deja instalate
	asigurare conectivitate IP pentru printere (la nivel de Layer 3,4, VLAN)
28. Creare conturi noi in cadrul UPT	Furnizarea de aplicație web-based pt. cererile de creare conturi noi: - Aplicația va fi împărțita pe facultățile din cadrul UPT - Aplicația va tine cont de doctoranzi, masteranzi, studenți licența, cadre didactice, personal tesa - Aplicația verifica existenta utilizatorilor prin interogare LDAP in AD - Aplicația generează un fișier CSV cu cererile de creare conturi - Aplicația va fi de tip multi users
	Crearea conturilor in AD / Office 365: - Crearea de utilizatori si asocierea consistenta grupuri de distribuție si de securitate in urma sesiunilor de admitere din vara si toamna, atât pt. studenți cat si pt. masteranzi si doctoranzi (volum cuprins intre 3.000 – 5.000 de useri) - Crearea de utilizatori si asocierea acestora in grupuri conform standardului UPT (task efectuat de 3 ori/săptămâna) - Ștergerea conturilor inactive sau dezactivate conform standardului UPT - Popularea grupurilor din AD cu noii utilizatori ținând cont de facultatea sau departamentul din care aceștia fac parte cat si de funcția pe care o ocupa
29. Servicii de consultanta	Recomandări la nivel de configurații si standarde ale echipamentelor care asigura cerințele de conectivitate si computing din cadrul rețelei UPT
	Recomandări pentru topologii de conexiuni
	Recomandări pentru elementele de securitate IT
	Recomandări pentru environment data-center
	Verificări recepție lucrări IT ale terților

	Suport cu informații despre infrastructura UPT pentru proiecte implementate de terți
30. Servicii de ticketing	Sistem de tichete online pentru semnalizare incidente disponibil pentru mai multi utilizatori UPT
	Raportare status tichete
31: Documentație	Se vor crea si menține actualizate la zi documente in format electronic nativ (formatul in care au fost create) accesibile oricând prin WWW de către personalul UPT autentificat: <ul style="list-style-type: none"> - Diagrama logica a rețelei - Diagrama fizica a rețelei - Diagrama fizica a Data Center-elor - Diagrama logica a sistemelor virtualizate - Diagrama fizica a conexiunilor în rack-urile din Data Center - Extrase si sumare a resurselor fizice (servele, switch-uri, etc) si logice (IP-uri, VLAN-uri, etc.) grupate pe categorii si caracteristici Se accepta si varianta in care este folosit un singur program software accesibil prin interfața WWW care sa stocheze aceste informații si sa permită export-ul informațiilor intra-un format electronic

2.1. Monitorizarea, raportarea si alertarea infrastructurii se va face cu instrument dedicat

- A. Sistemul de monitorizare va folosi SNMP pentru echipamentele active de rețea/storage si un sistem de transmisii de date TCP client-server,
- B. Pentru servele si echipamentele active, sistemul va furniza date cel puțin cu privire la:
 - a. încărcarea procesorului, utilizarea memoriei
 - b. spațiu liber pe fiecare partiție
 - c. capacitate de a oferi informații detaliate despre anumite componente instalate
 - d. uptime legătura la internet
 - e. servicii funcționale (DNS, DHCP, MAIL, AD, HTTP, FTP, etc.) pe baza de interogare WMI sau verificarea porturilor asociate (TCP sau UDP)
- C. Sistemul de raportare va conține grafice interactive pentru parametrii monitorizați in perioade de timp selectabile.
- D. Sistemul de alertare va permite pe lângă trap-uri SNMP sa genereze si alerte prin EMAIL si/sau SMS, customizat in funcție de fiecare parametru monitorizat.
- E. Se vor defini 2 praguri: avertizare si critic, iar metodele de alertare vor fi asociate pentru fiecare prag si fiecare parametru in parte.

Ofertantul va trebui sa demonstreze facilitățile sistemului de monitorizare si alertare descris in propunerea tehnica, in termen de cel mult 3 zile de la data depunerii ofertei, prin prezentarea tuturor facilităților descrise la punctul 2.1. Toate licențele software necesare pentru utilizarea acestui sistem vor trebui sa fie incluse in Tariful lunar prezentat. Sistemul trebuie sa fie licențiat pentru toata infrastructura de servele, ups-uri, echipamente de networking cuprinsa in contractul subsecvent.

În cazul în care nu sunt demonstrate facilitățile sistemului de monitorizare în concordanță cu caietul de sarcini și în termenul stabilit, oferta va fi declarată neconformă și se respinge. Sistemul de monitorizare trebuie să fie funcțional în maxim 15 zile de la semnarea contractului.

2.2. Raport de capacitate

- A. Emiterea lunara a unui raport privind capacitatea sistemului de virtualizare
- B. Includerea parametrilor de tipul: resurse memorie RAM, resurse CPU, resurse spațiu pe disk, latente datastore, etc.
- C. Alertarea situațiilor in care capacitățile ramase disponibile nu pot acomoda un eveniment de failover in căzui defecțiunii unui host
- D. Analiza privind capacitatea disponibila in vederea suplimentarii numărului de servele / sisteme ZeroClient, utilizând ca si indicatori numărul acestora.

3. Timpul de răspuns

Timpii de răspuns la apariția unor incidente, ce includ și prezența fizică la echipament, când este necesar, variază în funcție de prioritatea acestora și sunt prezentați în tabelul următor:

Clasificare după prioritate	Termen de intervenție (diagnosticare)	Termen ținta pentru rezolvare/ rezoluție din momentul diagnosticării	Acoperire
Urgenta (incident) <i>Pentru probleme ce afectează complet sau grav activitatea instituției. Include situații de nefuncționare ale sistemelor din cadrul dep. Financiar-Contabilitate, Resurse Umane, Direcția Socială, Direcția Tehnică, precum și sistemele care deservesc birourile Rector, Prorectori, Director General Administrativ, Contabil Șef</i>	2h	4h	24x7x365
Ridicată (incident) <i>Pentru probleme ce afectează un întreg departament sau o facultate sau au un impact ridicat asupra activității instituției</i>	4h	8h	12x5 (L-V)
Medie (incident) <i>Pentru probleme ce afectează parțial departamente sau au un impact moderat asupra activității instituției</i>	8h	12h	12x5 (L-V)
Scăzută (incident) <i>Pentru probleme ce afectează un singur utilizator sau au impact scăzut asupra activității</i>	12h	36h	12x5 (L-V)
Întrebare/Solicitare <i>pentru solicitările care nu sunt în categoria Incidentelor</i>	24h	48h	12x5 (L-V)

Diagnosticările/intervențiile decurg din momentul în care fie a fost declanșată o alertă a sistemului de monitorizare sau de când a fost efectuată o solicitare din partea beneficiarului.

Timpii specificați mai sus reprezintă intervale calendaristice și se referă la un regim de prestare a serviciilor de tipul 12x5 (luni - vineri: 8.00 - 20.00), cu excepția situațiilor sau incidentelor din categoria Urgenta, care acoperă un regim 24x7x365 (Luni-Duminică 00.00 - 24.00). În cazul în care Prestatorul nu se încadrează în aceste prevederi, contractul poate fi reziliat de către Beneficiar.

4. Solicitarea și executarea lucrărilor

Necesitatea efectuării lucrărilor de intervenție se declanșează din oficiu de către componenta de monitorizare și alertare.

Pentru celelalte situații, solicitările beneficiarului către prestator se fac telefonic de persoanele stabilite de beneficiar sau prin intermediul sistemului de ticketing.

Pentru înaintarea solicitărilor de lucrări către prestator, pe lângă numerele de telefon fix și cele de fax, beneficiarul va avea acces la numerele de telefon mobil a minimum trei persoane de contact din partea prestatorului.

Executarea de către prestator a oricărei alte lucrări se face doar cu acordul beneficiarului. Acestuia din urmă trebuie să i se facă cunoscute toate perioadele de timp în care se execută lucrări pe infrastructura sa.

Pentru asigurarea funcționării infrastructurii, executantul poate utiliza echipamentele proprii sub formă de împrumut, până la achiziționarea de către beneficiar a propriului echipament, perioada maximă de împrumut fiind de 60 de zile.

5. Confidențialitatea

Toate datele din sistemele beneficiarului trebuie considerate ca fiind confidențiale. Măsurile de rigoare pentru protecția lor se vor stabili de comun acord.

Nerespectarea condițiilor de confidențialitate duce la rezilierea contractului și plata daunelor în conformitate cu legislația în vigoare.

6. Infrastructura

Infrastructura rețelei pentru care se solicită servicii este alcătuită din următoarele componente principale:

Nr. crt.	Denumire	Regim 24 x 7	Cantitate
1.	Switch Cisco 5500	*	1
2.	Switch Cisco Catalyst 3750 Series		1
3.	Switch Cisco SG 200		17
4.	Switch Cisco SG 300-28		4
5.	Switch Cisco Catalyst 4500 Series	*	6
6.	Router Cisco 3800 Series	*	1
7.	Switch-uri Cisco Catalyst 2960 Series		24
8.	Switch-uri ZyXel mgmt		4
9.	Switch-uri SMC mgmt		2
10.	Switch TP-Link TL-SL2428		11
11.	Switch D-Link DGS3120		4
12.	Switch AT-9000		47
13.	Switch HP Procurve		1
14.	Switch Juniper EX2200		25
15.	Switch Juniper EX 4200	*	1
16.	Firewall Juniper SRX 650	*	1
17.	Firewall FortiGate 500D	*	2
18.	Firewall FortiGate 200D	*	1
19.	IBM Flex System Fabric EN4093R 10Gb Scalable Switch	*	4
20.	Server IBM XSeries 346	*	1
21.	Server IBM System x3250		2
22.	Server IBM Flex System Compute Node x240	*	8
23.	Server IBM System x3755 M3		2
24.	Server IBM System x3650 M1		1
25.	Server Dell Poweredge M1000e		1
26.	Netapp FAS2240-2	*	1
27.	Netapp FAS2240-4	*	1
28.	APC Smart-UPS RT XLI RackMountable, 8000VA		2
29.	Alt hardware, la cererea beneficiarului, în limita unei creșteri de până la 10%		

7. Experiența similară

Prestatorul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe de experiență în prestarea acestui tip de servicii:

Să aibă experiența a cel puțin doua contracte de administrare și mentenanță echipamente informatice de tip Server, Storage, Switch-uri și Routere, a cărui valoare anuală pentru serviciile de mentenanță și suport să fie de cel puțin 25.000 euro + TVA. Contractele trebuie să se fi desfășurat în ultimii 3 ani.

Recomandări din partea beneficiarilor anteriori care să evidențieze calitatea serviciilor prestate.

Aceste referințe trebuie prezentate în oferta tehnică, specificându-se cel puțin: numele Beneficiarului, descrierea tehnică a echipamentelor administrate, data la care s-a derulat contractul, precum și serviciile de instalare și configurare executate de Ofertant.

Serviciul de Comunicatii si Informatizare

ing. Daniel Trifan

