



**INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE- DEZVOLTARE
PENTRU TEHNOLOGII IZOTOPICE SI MOLECULARE**

Str. Donath 65-103, 400293, Cluj-Napoca, ROMANIA
Tel.: +40-264-584037; Fax: +40-264-420042; GSM: +40-731-030060
e-mail: itim@itim-cj.ro, web: <http://www.itim-cj.ro>



Nr. 3405/03.09.2015

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIE MINICLUSTER DE CALCUL

Director General
Dr. Ing. Adrian Bot

1. OBIECTUL ACHIZITIEI

1.1 In cadrul proiectului *Centru de Cercetare si Tehnologii Avansate pentru Energii Alternative - CETATEA* se doreste achizitionarea unui **Minicluster de calcul** destinat Laboratorului Integrat de Microscopie Electronica.

1.2 Minicluster de calcul trebuie sa contina cel putin urmatoarele unitati:

- (i) Sasiu servere lamelare –1 bucata;
- (ii) Servere lamelare – 4 bucati;
- (iii) Storage lamelar – 1 bucata.

2. DOMENIUL DE APLICARE AL CAIETULUI DE SARCINI

2.1 Prezentul *Caiet de sarcini* stabileste conditiile privind cerintele tehnice minime de baza, care trebuie respectate de catre ofertanti astfel ca propunerea tehnica sa corespunda cu necesitatile achizitorului.

2.2 Prevederile Caietului de sarcini sunt obligatorii pentru ofertanti.

2.3 Prevederile prezentului Caiet de sarcini nu anuleaza obligatiile ofertantilor de a respecta legislatia, normativele si standardele specifice, aplicabile, aflate in vigoare la data depunerii ofertei.

2.4 Ofertele care nu vor respecta integral cerintele prezentului Caiet de Sarcini vor fi considerate neconforme potrivit prevederilor art.36 alin. (2) lit. a) din HG 925/2006 cu modificarile si completarile ulterioare si, pe cale de consecinta, vor fi respinse.

3. CARACTERISTICI TEHNICE SI DE PERFORMANTA

(i) Caracteristicile tehnice continute in prezentul Caiet de sarcini sunt **minimale, obligatorii si eliminatorii**. Ofertele care **nu indeplinesc** aceste cerinte sunt declarate **neconforme** (Art. 36(2)a din HG 925/2006).

(ii) Cerintele tehnice care indica o anumita origine, sursa, productie, un procedeu special, o marca de fabrica sau de comert, un brevet de inventie, o licenta de fabricatie, sunt mentionate doar pentru identificarea cu usurinta a tipului de produs si NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificatii vor fi considerate ca avand mentiunea de „sau echivalent”.

(iii) In oferta tehnica, fiecare cerinta tehnica a prezentului Caiet de sarcini trebuie sustinuta cu extrase din fisele tehnice, cataloagele sau manualele echipamentului si din documentatiile elaborate de producator.

(iv) Orice cerinta tehnica ce nu poate fi demonstrata prin unul din mijloacele de la pct.-ul (iii) nu va fi luata in considerare si se va considera ca echipamentul ofertat nu indeplineste cerinta respectiva.

3.1 Sasiu servere lamelare

	Parametru	Cerinte tehnice
3.1.1	Format	Maximum 6U
3.1.2	Sistem de ventilatie	Minimum 6 ventilatoare hot-swap
3.1.3	Sistem de alimentare	N+N Redundant, hot-swap
3.1.4	Tip blade-uri	RISC/EPIC, x86 si storage
3.1.5	Tip module interconectare	Ethernet, Fibre Channel, ISCSI, SAS

	disponibile	
3.1.6	Numar module interconectare posibile	Minimum 4
3.1.7	Module inteconectare instalate	<ul style="list-style-type: none"> - 2 bucati switch-uri Ethernet cu 8 porturi uplink de 1 Gb si 16 interne de 1 Gb; - Posibilitatea interconectarii a pana la 10 switch-uri din aceeasi categorie si utilizarea lor ca un singur switch virtual care sa poata fi gestionat printr-o singura adresa IP. Sa aiba capabilitati Layer 3 si suport pt IPv4 si IPv6
3.1.8	Servere blade instalabile	Minimum 8
3.1.9	Management sistem	<p>(i) Procesor dedicat on-board cu posibilitatea adaugarii unui procesor de administrare secundar pentru a asigura redundanta, care sa asigure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - set-up-ul si controlul intregului sasiu; - inventarierea tuturor dispozitivelor din sasiu ; - oferirea de informatii legate de temperatura si consum in timp real pentru fiecare server in parte, precum si pentru intregul sasiu; <p>(ii) Echipat cu un display frontal cu taste pentru a facilita operarea din DataCenter.</p> <p>(iii) Software de management dedicat care asigura atat managementul serverelor fizice cat si al serverelor virtuale, intr-un mod unitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa asigure vizibilitatea starii de buna functionare pentru intreg ansamblul pe o pagina unica, permitand personalului de administrare sa investigheze diferitele alarme prin accesare detalii in mod ierarhic efectuate prin selectari simple cu mouse-ul, fara a fi necesar sa lucreze in aplicatii multiple; - posibilitatea de asignare a alertelor generate catre un utilizator definit in aplicatie (administratori de sistem). <p>(iv) Aplicatia trebuie sa dispuna de un motor de cautare rapid ce va indexa minim urmatoarele obiecte: adrese MAC si IP, retele de tip VLAN, alerte generate de sistem, denumirile serverelor (hostname).</p> <p>(v) Prin software-ul de management se vor asigura functionalitati de limitare a consumului ansamblului si masurarea puterii consumate pentru fiecare server in parte;</p> <p>(vi) Trebuie sa asigure controlul de la distanta al oricarui tip de activitate pentru serverele instalate in enclosure: rebootare, instalari OS, preluare ecran la distanta, activitati de depanare.</p> <p>(vii) Functionalitatile minime asigurate trebuie sa includa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vizualizare event-uri, monitorizarea starii de buna functionare; - colectare date de inventar, descoperire si identificare optiuni HW instalate, raportare software; - capabilitati de management de la distanta pentru administrare curenta si pentru asistenta tehnica in caz de incidente;

		<ul style="list-style-type: none"> - capabilitati de console replay pentru review si documentare incidente tehnice sau activitati de administrare; - capabilitati de a transmite de la distanta comenzi de power-on si power-off; - posibilitatea de a virtualiza de la distanta unitati de CD-ROM/DVD pentru efectuarea instalarii de software de catre administrator; - masurarea conditiilor termice de operare.
--	--	---

3.2 Servere lamelare

	Parametru	Cerinte tehnice
3.2.1	Arhitectura	Server lamelar, compatibil cu sasiul de la cap. 3.1
3.2.2	Procesor	2 x Procesor CISC (complex instruction set computer) x86, Intel Octo-core Xeon Processor la frecventa de minim 2.4 GHz, min. 20 MB L3 cache pentru fiecare procesor
3.2.3	Memorie interna	Instalata: minimum 32 GB 2100Mhz DDR4 ECC; Instalabila: minimum 1 TB RAM
3.2.4	HDD intern	Minimum 2 x 300 GB, SAS, 10k rpm
3.2.5	Video	Controller video integrat cu min. 16 MB video RAM
3.2.6	Interfete de retea	Integrat, 1 x 10 Gb dual-port cu suport pentru failover si load balancing, suport TCP/IP Offload Engine (TOE), iSCSI, iSCSI boot si Fcoe
3.2.7	Sloturi I/O	Minimum 2 x PCI-Express x 16 Gen. 3.0; Minimum 1 x USB 3.0 intern si 1x Micro SDHC slot utilizabile pentru hypervisor
3.2.8	Management de sistem	<p>(i) Procesor de management integrat, capabilitati de monitorizare a componentelor critice pe fiecare server blade local si la distanta.</p> <p>(ii) Suport pentru functii de diagnostic, reset si auto-recuperare.</p> <p>(iii) Capabilitati de monitorizare a tensiunii si temperaturii.</p> <p>(iv) Analize predictive de eroare pentru HDD, memorii, procesoare cu capabilitati de generare de alarme cand sunt depasite pragurile de alerta pentru: discuri, memorie, procesoare pentru anuntarea administratorului de sistem de iminenta defectarii unei componente a sistemului.</p> <p>(v) Aplicatie de management realizata de producatorul echipamentului care sa asigure cel putin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - inventarierea componentelor; - realizarea actualizarilor de firmware si drivere; - monitorizarea starii de functionare; - trimiterea de alerte prin e-mail; - monitorizarea in timp real a consumului de energie electrica; - furnizarea de grafice de evolutie a acestui consum pe diverse perioade de timp (ore, zile, saptamani);

		- sa ofere posibilitatea limitarii consumului de energie electrica; - vizibilitatea starii de functionare pe o pagina unica, pentru intreg ansamblul, permitand administratorului sa investigheze diferitele alarme prin accesarea detaliilor in mod ierarhic, efectuate prin selectari simple cu mouse-ul, fara a fi necesar sa lucreze in aplicatii multiple.
3.2.9	Compatibilitate sisteme de operare	Serverul trebuie sa fie compatibil, certificat de producator si sa dispuna de suport pentru urmatoarele sisteme de operare: Microsoft Windows Server SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise, Canonical Ubuntu, VMware ESX, Oracle Solaris
3.2.10	Sistem de operare	Windows Server Standard 2012 cu acces simultan a minimum 5 clienti

3.3 Storage lamelar

	Parametru	Cerinte tehnice
3.3.1	Arhitectura	Storage lamelar compatibil cu sasiul de la cap.3.1
3.3.2	Mod de functionare	Trebuie sa asigure conectarea de tip direct attached storage la serverul lamelar aflat adiacent in sasiu si sa aiba capabilitatea ca prin extinderi ulterioare sa poate functiona si ca un storage partajat pentru toate serverele din sasiu.
3.3.3	Capacitate/HDD	(i) Trebuie sa permita instalarea a minimum 12 hard discuri small form factor, de tip SAS sau SATA. (ii) Storage-ul sa fie dotat cu o capacitate instalata de stocare de minimum 6TB RAW
3.3.4	Controler RAID	Controller raid integrat cu minim 2 GB memorie cache si posibilitatea configurarii RAID 0, 1, 1 + 0, 5, 6
3.3.5	Monitorizare si preventie	(i) Trebuie sa aiba incorporate mecanisme care sa permita: - detectarea posibilelor erori ale hard discurilor inainte ca acestea sa se produca; - monitorizarea parametrilor operationali de lucru si predictii referitoare la posibila aparitie a unor erori; - executia de verificari/scanari in background a integritatii suprafetelor hard discurilor si remaparea automata a sectoarelor defecte; - monitorizarea temperaturii. (ii) Storage-ul sa fie echipat cu aplicatia de management realizata de producatorul echipamentului. (iii) Dotat cu LED-uri care sa indice starea sistemului.

4. DOCUMENTE INSOTITOARE

4.1 Documente care se transmit de contractant, solicitate de achizitor, la livrarea, instalarea si punerea in functiune a echipamentului:

- (i) Declaratii de conformitate;
- (ii) Certificate de garantie;

- (iii) Manuale de utilizare si intretinere;
- (iv) Lista componentelor livrate.

5. INSTRUIRE PERSONAL

5.1 Se va asigura instruirea personalului utilizator, la sediul achizitorului, de catre personal autorizat.

5.2 Toate materialele de instruire si manualele vor fi scrise in limba romana sau engleza si vor contine toate informatiile necesare pentru operarea si intretinerea echipamentului de catre personalul autorizat al beneficiarului.

6. CONDITII DE GARANTIE

6.1 Contractantul trebuie sa garanteze beneficiarului ca toate componentele *Miniclusterului de calcul* sunt noi, nefolosite si nu sunt produse demo, reconditionate (refurbished), sau refuzate de alt beneficiar.

6.2 Perioada de garantie: **minimum 36 luni** de la data semnarii Procesului Verbal de Receptie a *Miniclusterului de calcul*.

7. SERVICE PE DURATA PERIOADEI DE GARANTIE

7.1 Contractantul va asigura asistenta tehnica, reparatii, precum si inlocuirea componentelor defecte, in mod gratuit, pe toata perioada de garantie si pe costul lui.

7.2 Timpul de interventie de la data sesizarii defectiunii: maximum 2 zile lucratoare de la sesizarea beneficiarului.

7.3 Contractantul trebuie sa asigure componente care sa inlocuiasca componentele defecte pe intreaga durata de reparatie a echipamentului.

8. CERINTE DE PROTECTIA MEDIULUI, SECURITATEA MUNCII SI PREVENIRE A INCENDIILOR

8.1 Contractantul va respecta incadrarea produselor in cerintele HG nr. 1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului.

8. CERINTE DE AMBALARE, MARCARE, TRANSPORT, DEPOZITARE, MANIPULARE

8.1 Furnizorul va efectua ambalarea produsului astfel incat sa asigure integritatea acestuia pe durata manipularilor, transportului si depozitarii. Ambalajele vor fi marcate conform normelor internationale, astfel incit sa fie asigurata integritatea la manevre de manipulare si conditii meteorologice nefavorabile.

8.2 Produsele vor fi marcate in conformitate cu standardele enumerate si aplicabile fiecarui caz in parte; se va aplica marcajul CE acolo si de cate ori este necesar.

9. TERMEN SI CONDITII DE LIVRARE

9.1 Livrare: *Franco-Beneficiar INCDTIM Cluj*, cu transport, montare si instruire, incluse in pret.

9.2 Termenul de livrare, instalare si punere in functiune: **maximum 30 zile de la data semnarii Contractului de achizitie dar nu mai tarziu de 05.11.2015.**

10. CONDITII DE RECEPTIE

10.1 Receptia se finalizeaza prin incheierea unui *Proces Verbal de Receptie* semnat de ambele parti.

Responsabil IT

Sef Compartiment Achizitii

Director Tehnic

Ing. Radu Trusca

Ing. Dumitru Chincisan

Ing. Gabriel Popeneciu