

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT D'UN SERVIDOR DE GPU COMPATIBLE AMB UN SISTEMA DE REFRIGERACIÓ PER IMMERSIÓ LÍQUIDA PER AL PROJECTE ATLAS DE L'INSTITUT DE FÍSICA D'ALTES ENERGIES (IFAE). EXPEDIENT: IFAE-2024/08

1. CONTEXT

Dins del marc del Projecte ATLAS (PID2021-125273NB-I), es proposa adquirir un equipament per a tots els usuaris del projecte; aquest equipament consisteix en un servidor de processament gràfic que ha de ser compatible amb un sistema de refrigeració per immersió líquida.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte d'aquest contracte és el subministrament d'un servidor de GPU compatible amb un sistema de refrigeració per immersió líquida per al projecte "ATLAS" de l'Institut de Física d'Altes Energies (IFAE).

3. DESCRIPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I REQUERIMENTS TÈCNICS

L'equip objecte d'aquesta compra i tots els seus components hauran d'operar submergits en el sistema (tancs) CarnotJet™ plens de fluid dielèctric Electrosafe (també conegut com a GreenDEFTM) de l'empresa Green Cooling Revolution (GRC).

L'Institut de Física d'Altes Energies (IFAE) és un consorci públic integrat per la Generalitat de Catalunya i la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

El centre té accés als descomptes de NVIDIA per a centres d'educatius (NVIDIA Educational).

L'equipament computacional ofert consistirà en un (1) servidor amb acceleradores gràfiques (GPU) per a anàlisi de dades del projecte. Hauran de complir com a mínim amb les característiques següents:

1. Format físic i sistema de refrigeració

- Els tancs de refrigeració per immersió, tenen dimensions de 230x70 cm (equivalent a 46 U cada tanc), i accepten equips els xassís dels quals estiguin mecànicament dissenyats per a armaris informàtics estàndard de 19 polzades, que s'adaptin a ser col·locats en posició vertical en lloc d'horitzontal com seria en un rack estàndard en una sala de refrigeració per aire.

- El format del servidor serà de mínim 1U.
- Les ferramentes necessàries per muntar el servidor de còmput s' han de proveir, així com els seus cables de corrent.
- Els cables de corrent i xarxa han d' estar ubicats de manera que el cablejat sigui accessible sense necessitat de retirar el servidor del tanc d' immersió. És a dir, en el servidor submergit el cablejat no ha d' estar a la part inferior.
- La longitud màxima dels equips és de 81cm (32").

2. Acceleradora gràfica (GPU)

- Un mínim de 2 amb un mínim de 18176 cuda cores, 48GB de memòria GDDR6, TDP màxim de 350W i 864 GB/s d'ample de banda per cada acceleradora.
- Arquitectura Ada Lovelace
- Solució tèrmica passiva.
- El factor de forma de la GPU haurà de ser de 4.4" (H) x 10.5" (L), dual slot en format PCIe.

3. Processador

- Un mínim d'un processador x86-64 i presentar els següents requisits mínims: 64 nuclis físics, 2.45GHz, 256 MB de memòria cache L3 i CPU socket SP3. TDP no serà superior a 280W.

4. Memòria RAM

- La memòria RAM mínima del servidor ha de ser de 128 GB.
- Els mòduls de memòria han d'estar certificats pel fabricant de la placa base (per tant, han de ser totalment compatibles amb ella).
- Els mòduls de memòria han de ser com a mínim de tipus DDR4 amb una velocitat mínima de 3200 MT/s.

5. Disc

- El servidor haurà de tenir com a mínim 2 discos locals de mínim 1920GB.
- Els discos hauran de ser del tipus SSD amb interfície NVME en format U.2, extraïbles en calent hot-swap, de qualitat Enterprise i per a càrregues de treball mixtes d'escriptura/lectura.

6. Placa base

- Els equips han de tenir una BIOS amb capacitat dual-boot BIOS/UEFI i permetre arrencar el sistema operatiu a partir del disc local i xarxa (PXE).
- La BIOS ha d'estar actualitzada a l'última versió disponible.
- La ROM de totes les interfícies de xarxa han de permetre poder realitzar la instal·lació remotament mitjançant PXE.

7. Gestió remota

- El sistema ha de permetre el monitoratge dels components (CPU, temperatura, ventiladors, etc.) a través d'IPMI.
- El sistema ha de proveir una consola d'administració compatible amb IPMI 2.0 o superior.
- El sistema ha de permetre completament l'administració remota (via interfície web remota o similar). Per exemple, ha de poder realitzar remotament accions d'arrencada, parada i reset, així com poder realitzar remotament actualitzacions de firmware, i poder accedir a una consola remota.
- Si la gestió remota requereix d'una llicència per al seu ús complet, aquesta ha de venir inclosa.

8. Fonts d'alimentació i consum

- Les fonts d'alimentació han de ser redundants, és a dir, en cas que falli una font, els equips han de poder funcionar amb la font restant.
- Les fonts han de ser canviables en calent i amb una certificació d'eficiència mínima 80PLUS Platinum.
- La connexió dels servidors de còmput a la xarxa elèctrica haurà de ser descrita i especificada en detall.
- S'haurà d'indicar el consum del conjunt de la solució.

9. Xarxa

- Targeta de xarxa de fibra dual 25G SFP28 amb suport PXE.
- Una connexió de xarxa dedicada per a la gestió remota del node.

- Qualsevol component de comunicacions que s'inclogui en la solució ha de ser compatible amb MTU 9000 i IPv6.

10. Sistema Operatiu

- No es requereix instal·lació prèvia del sistema operatiu. Els equips subministrats i els seus components han de presentar total compatibilitat amb sistemes operatius Linux tipus RHEL Linux i derivats.
- Els components o dispositius que requereixin drivers o programari específic han de ser compatibles amb el sistema operatiu, i ser proporcionats.

11. Configuració

- Tots els servidors hauran de ser lliurats amb la mateixa configuració. En particular: configuracions de discos i configuracions de BIOS. A més, les versions de firmware hauran d'estar actualitzades a l'última versió recomanada (i.e. BIOS, BMC, controladora(s) RAID, discos). Prèviament al lliurament, el proveïdor haurà de contactar amb Port d'Informació Científica per detallar aquestes configuracions.

4. GARANTIA DE L'EQUIPAMENT

El període de garantia i suport serà com a mínim de tres (3) anys a partir de la data de lliurament dels equips.

L'esmena de fallades s'efectuarà en un màxim d'un (1) dia laborable a partir de la recepció del report d'avaria (modalitat NBD 8x5). Els dies laborables seran definits pel calendari de les institucions públiques a la ciutat de Barcelona.

La garantia cobrirà qualsevol tipus de fallo hardware dels ordinadors sota condicions d'operació contínua 24x7 da màxima càrrega en tots els seus paràmetres.

El cost de transport d'equips o peces de recanvi des de i cap a les dependències del PIC-IFAE per efectuar reparacions o reemplaçaments serà inclòs com a part de la garantia. Així mateix, en el cas que es requereixi trasllat del personal de l'empresa adjudicatària, aquest cost també estarà inclòs.

Qualsevol reemplaçament es realitzarà amb components que siguin exactament iguals als originals en totes les seves característiques. Excepcionalment, i sota acord explícit del PIC-IFAE, el reemplaçament podrà ser compatible amb el component original.

La garantia de l'equip cobrirà tots els problemes de funcionament detectats. L'empresa adjudicatària ha de disposar d' un sistema per reportar aquests problemes amb disponibilitat 24x7. El mínim nivell de servei requerit és proporcionar peces de recanvi per esmenar els problemes reportats.

5. TERMINI DE LLIURAMENT

El servidor s'haurà de lliurar a les dependències del PIC en un màxim de 120 dies naturals a partir de la signatura del contracte corresponent.

6. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR PER PART DE LES EMPRESES LICITADORES

Caldrà incorporar com a mínim a la documentació de la proposta, els punts següents:

- Annex emplenat.
- Descripció de la connexió dels ordinadors a la xarxa elèctrica, especificat el tipus de connectors necessaris.
- Certificat del fabricant de la solució ofertada, sobre la capacitat de l' empresa licitadora en relació amb els seus productes.
- Certificat de l'empresa licitadora sobre la seva capacitat de servei, detallat en el punt "4. Garantia del Equipament".

7. CONTACTE

Vanessa Acín Portella: vacin@pic.es

Gonzalo Merino Arévalo: merino@pic.es

Bellaterra, 29 de octubre de 2024

Eugenio Coccia
Director

8. ANNEX

	Requerit	Ofertat
Total de Us	1	
Acceleradora gràfica	2	
Processador	1	
Cuda Cores GPU	18176	
GGDR6 GPU	48GB	
Processadors CPU	1	
Nuclis per processador (físics)	64	
Freq reloj CPU (GHZ)	2.4	
TDP CPU (W)	280	
Tipo RAM	DDR4	
Velocitat RAM de la configuració (MT/s)	3200	
Total RAM (GB)	128	
Discs SSD	2	
Total disc per servidor (TB)	3.8TB	
Connexió 25G SFP28	2	
Connectivitat remota equivalent IPMI 2.0 per ordinador	1	
Consum del conjunt	-	
Garantia (anys)	3	
Modalitat Manteniment i Suport	RMA - 8x5 NBD	