



Plec de prescripcions tècniques per al

Subministrament d'un servidor amb processador gràfic (GPU)

Codi d'expedient: LIC-2025-59

Índex de continguts

1. Introducció	2
2. Objecte del contracte	2
3. Ubicacions	2
4. Situació actual	3
5. Descripció i requisits del subministrament	3
6. Normativa	7
7. Contingut de la proposta i documentació tècnica a aportar	7

1. Introducció

UPCnet Tech S.L. té la necessitat d'ampliar l'actual plataforma de càlcul avançat basada en kubernetes.

El present document defineix els requisits per a la contractació del subministrament d'un nou servidor amb targetes GPU, destinat a incorporar-se a l'actual infraestructura com un nou node de kubernetes amb rol de worker.

2. Objecte del contracte

L'objectiu d'aquesta licitació és el subministrament d'un nou servidor amb GPUs que s'incorporarà a l'actual clúster de kubernetes amb el rol de worker, d'acord amb les descripcions i especificacions tècniques detallades en els apartats següents d'aquest document.

L'adreça de contacte per consultes sobre aquesta licitació és: licitacions@upcnet.es

3. Ubicacions

El lliurament de l'equip serà al Campus Nord de Barcelona, concretament a l'Edifici Omega del Campus Nord amb adreça: Carrer Jordi Girona, 1-3 08034 Barcelona.

4. Situació actual

Actualment es disposa d'una plataforma de càlcul avançat basada en un clúster de kubernetes amb dos servidors físics cadascun amb les següents característiques hardware:

Model	Dell PowerEdge R7625
CPU	2 CPUs model AMD EPYC 9554 64-Core Processor
Memòria	8 mòduls de 64GB tipus DDR5
Disc	2 discos model Dell NVMe ISE PS1010 RI U.2 7.68TB i una targeta Boss amb 2 discos Dell NVMe ISE PE9010 GEN4 RI M.2 480GB
Xarxa	1 targeta Intel(R) Ethernet 10G 4P X710-T4L-t
GPU	1 targeta NVIDIA L40S
Altres	1 targeta QLogic 2x32Gb QLE2772 FC HBA

5. Descripció i requisits del subministrament

El nou servidor ha de ser totalment compatible amb la plataforma actual per tal d'incorporar-se com un nou node del clúster de kubernetes amb rol de worker i haurà de complir els requisits marcats a continuació:

id	Descripció
	Generals
R1	Ha de ser enrackable en bastidor de 19 polzades
R2	No ocupar més de 2U
R3	Ha de disposar de guies que no requereixin eines per ser muntades (Ready Rail)
R4	Ha d'incorporar garantia/suport per 3 anys. Next Business Day amb peces i onsite
R5	Els drivers han de ser accessibles de manera senzilla a la web del fabricant (incloure links) i han de continuar accessibles inclús fora de garantia del servidor.
R6	La garantia del servidor, entès com un únic element, inclosos tots els seus components interns, ha de ser oferta directament pel fabricant per a tots els components interns, in situ. En cap cas s'admetrà que la garantia de l'equip o d'algun dels seus components sigui proporcionada per una empresa diferent del fabricant del servidor.
R7	El fabricant ha d'oferir des de la seva pròpia web el procediment per notificar avaries

	mitjançant la introducció del número de sèrie o servei de l'equip.
R8	Tot el material subministrat per l'adjudicatari per a aquesta licitació serà original del fabricant, nou i amb garantia oferta directament pel fabricant.
R9	Amb la finalitat que l'equip subministrat compleixi uns mínims de garanties de respecte pel medi ambient, el servidor ha d'estar catalogat a Espanya com a nivell "Silver" en el registre EPEAT, respecte al seu consum energètic i característiques mediambientals. Aquesta informació ha de ser verificable a la pàgina web d'EPEAT, categoria de servidors (https://www.epeat.net/search-servers).
R10	El fabricant dels equips oferts haurà de ser membre de la Responsible Business Alliance (RBA) (verificable a la pàgina https://www.responsiblebusiness.org/about/members/) i complir amb el seu codi de conducta, pel que fa a les condicions de treball en la cadena de subministrament, el respecte pel medi ambient i l'ètica empresarial.
R11	El servidor ha de ser totalment compatible per incorporar-se com a node amb rol worker a un clúster de kubernetes ja existent i formar per dos altres servidors físics amb les característiques que es detallen a l'apartat " 4. Situació actual "
R12	La GPU ha de poder ser gestionada mitjançant l'operador de kubernetes gpu-operator de NVIDIA versió 25.3.2 amb el mecanisme de time-slicing.
	Especificacions mínimes de hardware
R13	2 sockets amb capacitat mínimes equivalents a AMD EPYC 9554 a 3,10 GHz, 64 N/128 SP, 256 MB de caché (360 W), DDR5-4800
R14	8 RDIMM de 64 GB, 5600 MT/s, bloc doble
R15	La configuració de la RAM ha de tenir una configuració de memòria RAM balancejada entre les dues CPUs, assegurant l'ús adequat dels canals d'accés a la memòria del processador segons les indicacions del DIMM Population Guide del manual de la placa base
R16	8 ports 10GBase-T distribuïts en no més de 2 targetes
R17	2 discs del tipus NVMe M.2 de 480GB en configuració RAID 1 per hardware, mitjançant una solució optimitzada per a l'arrencada del sistema operatiu
R18	2 discs 7.68TB NVMe Read Intensive U2 Gen4 amb capacitat de 7.68TB en configuració de RAID1 per hardware, mitjançant controladora independent de la indicada en el requisit R17
R19	Un mínim de 6 baies NVMe lliures
R20	1 targeta dual port Fiber Channel de 32Gbps
R21	Mínim 1 slot lliure per a futures ampliacions
R22	1 Targetes GPU d'amplada doble i alçada completa format PCIe amb les següents característiques: - La memòria serà com a mínim de 48 GB GDDR6 amb ECC - Consum màxim individual de 350W - Amplada de banda a memòria de 864 GB/s - Rendiment mínim de 91,6 TFLOPs en simple precisió i 1466 TFLOPs en rendiment Tensor. - Solució tèrmica passiva
R23	Mínim de 6 ventiladors de molt alt rendiment.

R24	Font d'alimentació dual, completament redundant (1+1), connectable en calent d'un mínim de 2800W de consum
	Seguretat
R25	L'equip comptarà amb un mecanisme d'esborrament segur, de manera que permeti eliminar de forma total i automàtica totes les dades en una unitat xifrada en cas que es robi una unitat, se la re-assigni de forma indeguda o se la retiri de servei a causa d'una falla en unitats més antigues i altres mitjans no volàtils; inclosos discos NVMe.
R26	El servidor haurà de disposar d'un mecanisme físic de detecció d'intrusions, integrat a la màquina sense elements externs, que generi alertes a sistema de gestió. Aquesta funcionalitat serà capaç de protegir les configuracions del sistema de canvis maliciosos o no desitjats i, alhora, alertar els usuaris respecte d'intents de canvis al sistema.
R27	Ha de disposar d'un mode de bloqueig que proporcioni un nivell de protecció contra modificacions malicioses de codi i configuració a qualsevol dels components del sistema.
R28	El mode de bloqueig serà una funcionalitat inclosa com a part de la llicència empresarial de gestió de la plataforma sense cost addicional.
R29	El sistema permetrà deshabilitar tots els ports USB i després habilitar-los dinàmicament per permetre que un tècnic local hi tingui accés temporal.
R30	El firmware (UEFI/BIOS) dels equips haurà d'estar validat per l'eina de gestió integrada al servidor mitjançant els mecanismes adequats de signatura digital.
R31	El fabricant del servidor ha de ser el desenvolupador de la BIOS, amb l'objectiu de garantir la seguretat del servidor i l'aplicació ràpida de pedaços davant d'incidents relacionats amb la BIOS.
R32	Haurà de ser possible detectar si el firmware està compromès i recuperar-lo a un estat correcte i conegut.
R33	El servidor haurà de guardar una còpia segura i vàlida del firmware en un entorn protegit dins la pròpia màquina.
R34	El sistema oferirà una funció de recuperació ràpida del sistema operatiu que permeti als usuaris iniciar una imatge de SO de seguretat fiable des d'un dispositiu d'arrencada ocult.
R35	TPM 2,0
	Eina de gestió
R36	El sistema disposarà d'una eina basada en una única consola, que utilitzi telemetria i que monitoritzi de manera proactiva, utilitzi aprenentatge automàtic i anàlisi predictiva perquè es puguin prendre mesures ràpides i així simplificar les operacions de la infraestructura.
R37	El servidor haurà d'incorporar una eina de gestió, monitorització i report integrat en un processador dedicat (ASSIC) dins de la placa base de l'equip
R38	L'eina de gestió permetrà arrencar i aturar els servidors de manera remota
R39	L'eina de gestió permetrà connectar-se a la consola dels servidors de manera remota
R40	L'accés al processador de gestió es realitzarà via un port Gigabit dedicat (Gestió Out of Band)
R41	L'accés a l'eina de gestió ha de ser via HTML5

R42	L'eina de gestió integrada proporcionarà una API RESTful de gestió d'acord amb l'especificació Redfish de la Distributed Management Task Force, Inc. (DMTF) capaç de parlar directament amb el processador de gestió sense necessitat d'un framework o programari addicional.
R43	L'eina de gestió ha d'aportar suport d'alertes de components crítics com CPU, memòria i disc amb gestió d'events automatitzada que permeti l'establiment de polítiques per a la notificació de fallades
R44	L'eina de gestió ha d'aportar funcionalitats d'actualització del firmware
R45	L'eina de gestió ha de permetre connectar dispositius d'un equip local a l'usuari al servidor de manera remota com CDs, DVDs, ISOs, etc
R46	El servidor han de tenir control de consum energètic
R47	L'eina de gestió integrada al servidor suportarà les normatives següents: - Federal Information Processing Standards (FIPS). - Autenticació amb "two-factor authentication".
R48	Si la gestió remota necessita una llicència per al seu funcionament complet, aquesta ha d'estar inclosa
R49	Ha de permetre la gestió centralitzada des del programari Dell OpenManage Enterprise
	Proveïdor
	El proveïdor haurà de:
R50	Disposar de la certificació ISO9001
R51	Disposar de la màxima certificació o nivell de partnership del fabricant de la solució oferta.

6. Normativa

L'adjudicatari assumirà el compliment del que estableix l'Esquema Nacional de Seguretat, Reial Decret 3/2010 i la seva modificació, Reial Decret 951/2015 (en endavant ENS). Es tindrà en compte l'aplicació de les mesures de seguretat establertes en l'Annex II de l'ENS, a una o diverses dimensions de seguretat i segons el nivell determinat en cada cas.

Així, els productes subministrats hauran de tenir les certificacions de seguretat apropiades i, en cas necessari segons la categoria del sistema, el licitador haurà d'incloure referència precisa, documentada i acreditativa de que els serveis, equips, sistemes, aplicacions o els seus components han estat prèviament certificats per l'Organisme de Certificació de l'Esquema Nacional d'Avaluació i Certificació de Seguretat de les Tecnologies de la Informació. En el cas que no hi hagi aquesta certificació, o estigui en procés, s'inclourà, igualment, referència precisa, documentada i acreditativa que són els més idonis.

Pel que fa al subministrament dels sistemes, l'adjudicatari assumirà el compliment de l'Article 19 de l'Esquema Nacional de Seguretat, Seguretat per defecte. Així, el subministrament s'ha de fer de manera que garanteixi la seguretat per defecte.

7. Contingut de la proposta i documentació tècnica a aportar

Per donar a conèixer a l'òrgan de contractació el compliment de requisits i com s'efectuarà l'execució del contracte, la proposta (Sobre 3) ha d'incloure les certificacions demanades (ISO, Partnership..etc) i els següents apartats:

- Proposta tècnica amb la taula de requisits informada amb evidències del seu compliment.
- Certificat del fabricant de la solució oferta que acrediti la capacitat de l'empresa licitadora en relació amb els seus productes.
- Proposta econòmica (Annex 4)