

Ple de Condicions i Especificacions Tècniques per a la Compra d'un Servidor

1. Informació Bàsica

Aquest ple de condicions té com a objectiu establir les bases i requisits tècnics, administratius i funcionals per a l'adquisició d'un servidor d'alt rendiment.

Aquesta convocatòria està finançada per l'ajut del MCIU dins els Projectes de Generació de Coneixement, i actuacions per la formació de personal investigador predocotoral associades a dits projectes, en el marc del Programa Estatal per impulsar la Investigació Científico-tècnica i la seva transferència, del Pla Estatal d'Investigació Científica, Tècnica d'Innovació 2021-2023 (conv. 2023); amb títol "*Técnicas avanzadas de aprendizaje profundo para el desarrollo de herramientas de neuroimagen*"; i referencia PID2023-146187OB-100; concedit per resolució de 04.12.2024. Cofinançat pel MICIU/AEI/10.13039/501100011033 i per FEDER, UE.

En el plec de clàusules administratives particulars s'haurà de recollir, a l'apartat d'Obligacions d'Informació i Publicitat, que l'entitat adjudicatària estarà obligada a complir les obligacions d'informació i publicitat establertes a l'anex XII, secció 2.2 del Reglament (UE) 1303/2013 del Parlament Europeu i del Consejo de 17 de desembre de 2013

La compra es realitza des del grup de recerca VICOROB de la Universitat de Girona, que es dedica al desenvolupament d'algoritmes avançats d'aprenentatge profund per al processament i anàlisi d'imatges mèdiques. Aquest servidor serà un recurs estratègic per enfortir les capacitats del grup en recerca i desenvolupar correctament els projectes de recerca, contribuint a l'avenç de projectes científics i tecnològics d'alt impacte.

L'equip serà emprat per abordar necessitats crítiques de càlcul computacional, específicament per a:

- Executar models complexos d'aprenentatge profund que requereixen alta capacitat de processament i un nombre significatiu de nuclis CUDA així com de memòria RAM.
- Programar i desenvolupar algoritmes en plataformes avançades com PyTorch i Keras, enfocant-se en arquitectures modernes d'aprenentatge profund com xarxes neuronals convolucionals (CNN), transformers i models de síntesi d'imatges, incloent tecnologies d'última generació com models de difusió.
- Facilitar el treball col·laboratiu a través de la virtualització de GPUs, permetent que múltiples investigadors puguin desenvolupar i provar algoritmes de manera simultània.

2. Especificacions Tècniques

El servidor ha de complir amb les següents característiques tècniques mínimes per garantir el seu rendiment i adaptabilitat a les necessitats actuals i futures del grup de recerca:

- **Plataforma i placa base:** 1 x Plataforma Server amb placa base model Asus ESC4000-E11 compatible amb processadors Intel Xeon Escalable de 4a i 5a generació, proporcionant flexibilitat i capacitat d'expansió. Capacitat: màxim de fins a 4TB per CPU socket. Ranures d'expansió: posteriors: 4 x PCIe x16 slots (Gen5 x16 link, FH, FL) per a targetes GPU de doble ranura; o 8 x PCIe x16 slots (Gen5 x8 link, FH,FL) per a targetes GPU d'una sola ranura; 2 x PCIe x16 slots.
- **Processador:** Doble (2x) Intel Xeon Gold 6530 amb una freqüència base de 2.1 GHz, 32 nuclis per processador (64 fils en total per processador), i una freqüència turbo màxima de 4.00 GHz. Aquests dos processadors Intel Xeon Gold 6530 oferiran un equilibri ideal entre rendiment computacional i eficiència energètica.
- **Memòria RAM:** Capacitat total de 1 TB DDR5 4800 MHz ECC REG, que garanteix un rendiment òptim per a operacions d'alta demanda i suport per a càrregues de treball intensives.
- **Emmagatzematge primari:** Una unitat d'estat sòlid (SSD) de 4 TB NVMe/PCIe 4.0 M.2, oferint alta velocitat de lectura i escriptura per a un accés ràpid a les dades.
- **Emmagatzematge secundari:** Dos discs durs (HDD) de 10 TB cadascun, tipus SATA 6 Gb/s, amb una velocitat de rotació de 7,200 RPM, dissenyats per a emmagatzematge massiu i còpia de seguretat de dades.
- **GPU:** Dues targetes gràfiques NVIDIA H100 NVL Module, cadascuna amb 94 GB de memòria HBM3 i connectivitat NVLink. Aquestes dues targetes ofereixen capacitats excepcionals de processament paral·lel, ampliables fins a quatre GPUs, ideals per a tasques d'aprenentatge profund.
- **Ports i connectivitat:** Compatibilitat amb PCIe 5.0, emmagatzematge NVMe i ports de xarxa Gigabit per a connexions ràpides i eficients.
- **Font d'alimentació:** Sistema redundant de 2600W amb certificació 80 PLUS Titanium, garantint fiabilitat i eficiència energètica.

3. Requisites Addicionals

Per assegurar la funcionalitat òptima del servidor i un ús eficient per part de l'equip de recerca, s'estableixen els següents requisits addicionals:

- **Suport tècnic:** El proveïdor haurà d'oferir un servei de manteniment especialitzat que inclogui diagnòstic i suport en la reparació d'avaries amb temps de resposta curts (màxim 48 hores), garantint la continuïtat operativa de l'equip.
- **Garanties:** Es requereix un període mínim de 3 anys de garantia i suport tècnic per als components principals i la mà d'obra. Per a elements específics com perifèrics, s'aplicaran les garanties estipulades pel fabricant.
- **Documentació:** S'haurà d'incloure documentació tècnica completa, com manuals de configuració i guies d'usuari, per facilitar la instal·lació, operació i manteniment de l'equip.
- **Lliurament i instal·lació:** El servidor haurà de ser lliurat en el menor temps possible, amb el servei d'instal·lació inclòs, assegurant que estigui completament operatiu.

Robert Martí Marly
Investigador de l'Institut VICOROB