

## **GRUP 01.-Característiques de processadors Intel i AMD pensats per servidors d'alt rendiment (actuals).**

**- Què caracteritza una CPU per servidor respecte una per sobretaula o portàtil?**

A més de ser molt més cares, tenen molt més potència, nuclis, memòria cache (proporcionen memòria ECC), i està cada CPU muntada amb el seu socket corresponent. Una altra característica és la quantitat de ports PCI express, que és més gran que en els processadors de casa. Per altra banda no tenen GPU integrada, per lo que un portàtil podria no soportar.

**- Com preveus els futurs processadors a 4 anys vista (2026)? Raona la teva resposta.**

Tant Intel com AMB estan desenvolupant coses diferents per al futur: Intel està enfocant-se més en la computació quàntica i neuromòrfica com el futur real de la computació, i per altra banda, AMD està desenvolupant processadors d'alt rendiment per a dispositius mòbils augmentant la potència de dispositius 2 en 1. En 4 anys entenc que ambdues empreses seguiran destacant amb els seus productes, ja que segurament hi haurà una era encara més tecnològica.

**- Si tinguessis que apostar per muntar el CPD del teu escenari EBH, per quin fabricant/processador apostaries? Raona la resposta (i si és cara, justifica perquè).**

El meu escenari EBH no necessita molta capacitat i llegint el pdf dels nostres companys, a la comparativa de Intel vs AMD segurament hauria escollit AMD, que a la gama alta és molt més barat que Intel i a més, és millor en el rendiment de multithreading, que al ser un CPD hi és necessari.

## **GRUP 02.- HDD i SSD.**

**- En alguna circumstància recomanaríeu a un client que està muntant un CPD l'ús de discos "consumer"? Raona la teva resposta.**

No, tenint en compte que els "enterprise" són millors que els "consumer", a més de tenir els funcionalitats adequats i necessaris (per exemple la prevenció d'errors), no veig perquè recomanaria discos "consumer" per a un CPD tret que sigui pel preu.

**- Suposem que tenim un CPD amb disc centralitzat (tots els servidors hi tenen accés), però al mateix temps tenim discos locals a cada servidor. Recomanaríeu "Consumer" o "Enterprise" pels locals? Raona la resposta.**

Segueixo pensant que seria millor discos "enterprise" per a un ús de un CPD, encara que fos pels locals de cada servidor, amb el mateix raonament de l'apartat anterior.

**- Indica tres paràmetres que tindries en consideració al decidir si un disc centralitzat a un CPD serà a base de HDD o SSD. Raona la teva resposta.**

Primer de tot miraria quant de IOPS i capacitat necessito per a muntar la CPD, ja que encara que fos el millor HDD o SSD si no pot emmagatzemar tota la informació que necessita emmagatzemar no ens serviria de res. Després de saber aquests dos paràmetres ja podria considerar els recursos que tinc, o sigui el cost que tindria si fos HDD o SSD, que això ens ajudaria a reduir més opcions.

## **Grup 03 DPUs**

**- Defineix, en les teves pròpies paraules i en menys de 4 línies quina utilitat pot tenir una DPU**

Una DPU (unitat de processament de dades) és un tipus de processador programable que permet a les CPUs alliberar part de la seva càrrega de treball i així poder optimitzar-los i que sigui més eficient.

**- Com funciona una SmartNIC? Idea bàsica només.**

Té 3 tipus, les basades en ASICs que funcionen amb uns acceleradors molt senzills de virtualització (TCP/IP), les basades en FPGA que funcionen amb programació de portes lògiques, i les basades en SOC o chip, que tenen acceleradors més complexos que deixen fer més funcions (seguretat, networking, etc).

**- Les GPUs van ser dissenyades originalment per accelerar temes de gràfics, però han acabat convertint-se en una peça fonamental del càlcul massiu, més enllà dels gràfics. Reflexió: penseu que poden les DPUs convertir-se en quelcom més enllà del seu propòsit original?**

Segurament sí, pot començar en ser d'ajuda per als CPUs i acabant sent molt més. Com els nostres companys han conluint al treball, estan presents a molts àmbits de la tecnologia, tant relacionats amb IA com a núvols híbrids, així que no és preocupant que es pot emplear en molts altres temes més.

#### **04.- CPDs de grans companyies.**

**- Raona perquè les grans companyies tenen CPDs a diversos llocs del món en comptes de tenir uns pocs centralitzats (i més grans)? Com es fa la comunicació entre ells? (la NSA no aplica aquí)**

No es fa la centralització de CPDs per motius de seguretat i connexió principalment. Sabem que poden passar desastres naturals i tenir tot a un lloc no està ben pensat, i generar colls d'ampolla tampoc.

-A Google, els centres estan gestionats per el sistema Jupiter i estan interconnectats amb cables de fibra òptica amb ample de banda fins a 1 Pbps més redundància de connexions.

-A Amazon es fa servir una xarxa privada amb una velocitat de transmissió de 100 Gbps.

-A Azure tenen 4 tipus de connexions depenent de què connecten (edge network, wide area network, regional gateway i datacenter network), amb una xarxa que utilitza amplex de banda al cloud per escalabilitat.

**- El consum energètic és fonamental en aquests CPDs. Com es gestiona, en general, la sostenibilitat d'aquests centres?**

-A Google es fa servir refrigeració per passadís fred/calent o sistemes de refrigeració reutilitzant aigua. També fan ús d'energies renovables i d'altres tècniques, com la virtualització.

-A NSA es fa un sistema de refrigeració basat en l'evaporació d'aigua.

-A Amazon també es fa un sistema de refrigeració basat en l'evaporació d'aigua, i per altra banda també reciclen el màxim d'aigua possible.

**- Escull un dels centres explicats al treball i indica quina dada t'ha sorprès més i perquè (des del punt de vista personal teu com a futur professional en informàtic)**

Senzillament no sabia que es podia fer un sistema de refrigeració basat en l'evaporació d'aigua, que l'apliquen tant en el NSA com a Amazon. Però és bastant bon idea ja que es fa una reutilització i reciclatge d'aigua, recurs que és bastant important per a la sostenibilitat, i per al món en general.