

sessió 2

05.- Plataformes per computació.

DURAN ABELLO, ORIOL

- Quins són els paràmetres principals (del meu software) que hauria de mirar per decidir el tipus de servei cloud a llogar, en el cas de computació?

Com a mínim hauríem de considerar l'espai d'emmagatzematge que necessitem, la pressió que rebrà el nostre sistema (això inclou requeriments tant de potència de càlcul: CPU i RAM, com de velocitat de xarxa) i la disponibilitat i 'importància' que tenen les nostres dades.

- IBM ofereix Bare metal server. Per aquests preus, si només comptem el que val la màquina no es que sigui barat, precisament? Quines són les avantatges que pot oferir un sistema com Bare Metal server respecte tenir el nostre hardware?

Bé, un sistema Bare Metal ens ofereix sempre més llibertat per a configurar el nostre servidor com vulguem: podem dissenyar el nostre sistema de discs, podem escollir la configuració RAID que preferim, podem configurar la xarxa com ens vingui de gust... A més, almenys al cas de IBM, pots tenir molta més RAM a la seva opció Bare Metal que a la Virtual Server.

- És el que ens ofereix Google Compute Engine un PaaS? Raona la teva resposta

Sí, és una solució PaaS, ja que el que proporciona Google és una plataforma ja preparada (i mantinguda per Google), de la qual només podrem configurar determinats aspectes per adaptar-la als requisits de la nostra aplicació.

06.-Plataformes d'Intel·ligència Artificial.

CANO DUARTE, YAIZA - MONROIG COMPANY, POL

- Quines característiques podrien fer que ens interessés, com a negoci, tenir una plataforma IA comprada (tenir hardware, gestionar-lo,...) en comptes de fer servir una de les del núvol descrites. Idees bàsiques, no cal ser exhaustiu.

L'única raó que se'm acut per decidir muntar nosaltres mateixos la nostra pròpia plataforma de IA (havent tant bones opcions al mercat) és que les necessitats de la nostra aplicació siguin molt i molt específiques. Pensem, per exemple, en una aplicació biomèdica de VC **a gran escala**, com la de la pneumònia que es comentava al treball (bé, una altra enfermetat, és clar). En casos com aquest, doncs ens haurem de muntar la nostra pròpia plataforma.

- Molts serveis d'AI ja s'ofereixen gratuïts, com Google Translate. Què ha d'oferir un servei de pagament (seguint l'exemple, de traducció) per aconseguir clients?

Bé, imagino que l'avantatge que pot tenir pagar per una plataforma com aquesta (per exemple Google Cloud) és tenir disponibles una gran varietat de productes que pot ser interessant combinar entre si. Per exemple, Google Cloud, a més d'oferir la traducció de textos, disposa d'altres serveis, com *Natural Language*, per extreure informació i *insights* sobre el llenguatge, més enllà de només traduir el text.

- De tots els serveis oferts, indica el que penses que té més futur i raona perquè.

És difícil escollir-ne un.... probablement tots ells tinguin futur, però penso que el més *interessant* és el de *Computer Vision*. Sens dubte, la identificació, la segmentació i la classificació d'objectes en imatges és un servei molt interessant i que va estenent-se cada vegada més. Pensem en aplicacions de reconeixement massiu de persones, en sistemes de conducció automàtica (que sembla que estan "a punt" d'instal·lar-se de forma global), en segmentació d'objectes a pàgines HTML que s'han de censurar, en el diagnòstic d'enfermetats a través d'imatges de ressonàncies, tomografies, radiografies, realitzats de forma sistemàtica, a milions de ciutadans d'un país...

07.- Plataformes per gaming.

RODRÍGUEZ CEJUDO, DÍDAC - RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, CARLOS

- Si haguéssiu de desenvolupar un joc, quina plataforma escolliríeu? Raona la resposta

Seguint l'exposició del Dídac i el Carlos, d'entre les tres grans plataformes de Cloud que presenten (Amazon, Microsoft i Google), les opcions més potents són Amazon i Microsoft. Google, tot i tenir un gran *stack* tecnològic, i malgrat oferir serveis molt interessants per altres aplicacions (per exemple, d'IA) sembla que no ofereix tantes possibilitats per al món del *gaming*.

Amazon ofereix una gran quantitat de tecnologies per desenvolupar videojocs des de qualsevol lloc, sense ser gaire important la qualitat de la nostra connexió, ja que gràcies al seu propi protocol de connexió remota, *ofereix la sensació d'estar treballant en una màquina local*, amb tot el potencial necessari. Així que, des del punt de vista del *developer*, probablement Amazon seria l'opció a escollir. Microsoft és altra molt bona elecció, possiblement preferible per a *startups*, ja que a més d'oferir moltes tecnologies per al desenvolupament, té servei gratuïts que són interessants.

- Què és el que més t'ha sorprès del que ofereixen les plataformes actuals per gaming?

El que més m'ha sorprès ha estat la integració de tècniques d'anàlisi i d'intel·ligència artificial a les seves plataformes. En particular, la plataforma *looker*, de Google, que permet identificar els jugadors que generen (o que potencialment poden generar) més ingressos, analitza les dades dels jugadors per elaborar informes per prendre decisions en temps real, i fins i tot detecta els nivells del nostre joc on els jugadors tenen més problemes (per evitar la deserció d'usuaris).

- Pregunta de reflexió: penseu que anem a un model en que la majoria de jocs estaran totalment al núvol, o encara tindrà molta quota de mercat consoles com la PS5 o la Xbox X/S? Tingueu en compte les característiques de 5G!

Bé, ja hem vist, encara que només sigui de passada, que tenir els jocs al núvol presenta una gran quantitat d'avantatges, tant en termes de inversió en infraestructura, com en comoditat en la gestió de les màquines, com pel que fa a la introducció de tecnologies de propòsit més general (però, sens dubte, útils per als nostres jocs) que ofereixen aquestes grans plataformes de *cloud* que hem vist. Així que crec que no és gaire atrevit pensar que cada vegada els jocs al núvol aniran acaparant més i més quota de mercat. No obstant, no crec que (almenys en un futur proper) companyies tant sòlides com Sony o Nintendo (igualment, la divisió de Xbox, de Microsoft) canviïn el seu *model de negoci* ràpidament. Suposo que hauran de coexistir una llarga temporada.

08.- Plataformes per IoT.

LLONGARRIU I GORCHS, GUILLEM - MATEU BERGA, FERRAN

- Quins són els paràmetres més importants a l'hora d'escollir una plataforma IoT?

Facilitat en la comunicació entre dispositius (funcionalitat relacionada amb el protocol MQTT), gestió de les dades generades pels nostres dispositius, així com capacitat d'actuar en funció dels valors d'aquestes dades, seguretat i disponibilitat.

- Perquè és tan important la seguretat en una plataforma IoT?

Les dades amb les quals treballem en una plataforma IoT poden ser d'una naturalesa molt sensible (dades biomètriques, dades de transport, dades logístiques, dades d'entorns industrials...), de manera que és molt important assegurar la privacitat d'aquesta informació. Per això, la plataforma que contractem ha de permetre'ns l'encriptació dels nostres missatges, així com l'autenticació dels emissors i receptors, de tal forma que evitem la comunicació de dispositius no autoritzats o aliens al nostre sistema.

- Quines són les principals diferències entre les 3 plataformes estudiades?

Les 3 plataformes comparades pel Guillem i el Ferran són: AWS IoT, Azure IoT i Google Cloud IoT. Seguint la seva línia argumental, totes tres són bones plataformes (i força completes) per a treballar amb IoT. Tenen diferències entre elles en els següents aspectes: **funcionalitat, usabilitat i preu**. Respecte a la funcionalitat, Azure ofereix facilitat per aplicar telemetria; AWS ofereix suport per integrar assistència de veu; i Google disposa de dues funcionalitats extres (previsió de fallades i accés amb diferents rols). Respecte a la usabilitat, Azure ofereix les interfícies més intuïtives i fàcils d'usar de les tres, mentre que les de Amazon són una mica més difícils i les de Google són considerablement més difícils.

Pel que fa al preu, Azure divideix les seves tarifes en *tiers*, que es creen en funció del nombre de missatges intercanviats. AWS cobra directament per nombre de missatges. I Google no compta el nombre de missatges, sinó la mida de les dades que s'intercanvien.

09.- Seguretat i privacitat.

CARLES RAMON, EFREN - DJANASHVILI TAVDIASH, KAROL

- Quins tipus d'auditories fan servir les plataformes estudiades
AWS fa servir auditories externes i també auditories internes (equip ERM). Google Cloud disposa d'un grup d'auditors externs. I Azure utilitza auditories independents fetes per tercers (empreses amb sòlida reputació).
- Com garanteixen les plataformes estudiades la **privacitat** de les dades?
Les tres plataformes estudiades tenen diverses vies per assegurar no només la seguretat, sinó també la privacitat de les dades dels seus clients. AWS ofereix l'opció de seleccionar les dades a processar, emmagatzemar i allotjar el seu contingut. També podem seleccionar el tipus d'emmagatzematge, així com la regió geogràfica on les dades que ens allotgen es guardaran físicament.
A Google asseguren que respecten les mesures marcades al GDPR. Finalment, Azure permet definir polítiques en l'àmbit d'organització per gestionar recursos, que asseguren que els clients tenen les dades encriptades i que es mantenen en una regió específica, per complir les polítiques del GDPR.
- Com ha afectat el GDPR a les empreses que tenen dades al núvol?
El que fa el GDPR és definir els requisits concrets que han de complir totes les empreses i organitzacions que tinguin la seva seu a Europa (o que ofereixin servei a usuaris de la UE), pel que fa a la política de dades dels seus usuaris. Aquesta llei ha marcat la forma en la qual aquestes empreses poden recollir, utilitzar i emmagatzemar dades dels seus usuaris.
Les multes per no complir les regles establertes al GDPR poden tenir com a conseqüència la sanció milionària cap a les empreses que l'infringeixen, de manera que totes aquestes plataformes s'han hagut d'ajustar de forma acurada a aquesta llei per evitar problemes legals.