

Plec de prescripcions tècniques que regulen l'Acord Marc d'homologació de proveïdors de serveis d'IaaS (*Infrastructure as a Service*).

Barcelona, 20 de juny de 2018

Sumari

1.	Context de l'homologació	3
1.1	Marc de decisió de les entitats participants.	3
1.2	Objecte del procés d'homologació	3
1.3	Licitadors homologables	3
1.4	Volumetries i dades singulars agregades	4
2.	Requisits generals del concurs	4
2.1	Establiment de descomptes sobre preus públics	5
2.2	Estabilitat i actualització tecnològica de l'oferta	5
2.3	Condicions de prestació dels serveis	5
2.4	Comunicació i gestió d'incidències	5
3.	Serveis d'IaaS.....	6
3.1	Requisits i funcionalitats de la prestació de serveis	6

1. Context de l'homologació

1.1 Marc de decisió de les entitats participants.

El Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC) estableix un procediment d'homologació de proveïdors per a **la prestació de serveis d'IaaS (*Infrastructure as a Service*)**.

Els serveis són serveis d'IaaS i serveis addicionals que ofereixen els proveïdors al mercat general. A més, el CSUC estableix uns requisits tècnics mínims que es consideren importants per a les entitats participants.

Les entitats participants (en endavant entitats) són les que s'indiquen en la lletra A.1 del quadre de característiques del PCAP.

Posteriorment cadascuna de les entitats, d'acord amb les seves necessitats de provisió de serveis i dins del marc de l'homologació, efectuarà peticions d'oferta als proveïdors homologats i articularà els **contractes basats** corresponents en cada cas.

1.2 Objecte del procés d'homologació

Aquest procés té per objecte **l'homologació de proveïdors per a la prestació de serveis d'IaaS i serveis addicionals** durant el període d'homologació, segons es determini en cada contracte basat fet per les entitats.

Els licitadors són lliures de proposar els serveis que considerin oportuns, sempre que compleixin els requisits del plec. L'homologació d'un proveïdor portarà implícita la continuïtat de la prestació dels serveis proposats, o bé d'altres de característiques iguals o superiors, als preus oferts per l'adjudicatari en ambdós casos.

L'acord marc determinarà uns **descomptes mínims** en l'oferta de cada proveïdor per a cada tipologia de serveis, que podran ser millorats però no podran ser rebaixats en cap dels **contractes basats posteriors** establerts per les entitats.

1.3 Licitadors homologables

Els licitadors poden ser:

- Proveïdors d'IaaS originals (cloud públic) que ofereixen directament serveis d'IaaS.

- Distribuïdors autoritzats que ofereixen serveis d'IaaS procedents de proveïdors d'IaaS originals.

Els proveïdors d'IaaS originals poden proporcionar serveis d'IaaS directament, a través de distribuïdors autoritzats o actuant d'ambdues formes. Totes aquestes actuacions són admeses a la present licitació.

Els proveïdors originals d'IaaS, quan actuïn directament a la licitació, poden nomenar alguns o tots els seus distribuïdors com subcontractistes.

Quan els proveïdors d'IaaS originals utilitzin distribuïdors autoritzats, hauran de descriure en la seva oferta els distribuïdors autoritzats.

Els distribuïdors autoritzats hauran de ser identificats, pel proveïdor original, amb una pàgina web que els enumeri.

Els licitadors resten obligats a indicar, expressament, si són un proveïdor d'IaaS original o un distribuïdor autoritzat d'un proveïdor original.

Cada licitador haurà de presentar una única oferta com proveïdor d'IaaS original o distribuïdor autoritzat, essent compatible que un licitador participi directament com proveïdor d'IaaS original o com proveïdor d'un distribuïdor original.

1.4 Volumetries i dades singulars agregades

El volum de compres anual en cada entitat dependrà de la seva disponibilitat pressupostària anual i de la seva necessitat de serveis.

Les entitats no adquireixen un compromís explícit de volum de compres en aquesta homologació.

2. Requisits generals del concurs

Els serveis al núvol comporten un canvi de paradigma en els models de distribució i d'ús, que requereix un nou enfocament per connectar els costats de l'oferta i la demanda i establir les condicions adequades d'ús. Per altra banda, la comunitat acadèmica i de recerca, a la que pertanyen les entitats participants, vol accedir a serveis en el núvol de manera fàcil, segura, previsible i controlada, tot tenint en compte les seves característiques específiques.

2.1 Establiment de descomptes sobre preus públics

Atès que aquest és un concurs d'homologació de serveis, els descomptes homologats sobre els preus públics per a cada proveïdor són els descomptes mínims d'aplicació durant tota la durada de l'acord marc i per a la totalitat de les comandes de les entitats. Els licitadors que resultin adjudicataris estaran obligats a informar al CSUC de qualsevol modificació en la seva llista pública de preus estàndard tan aviat com es produeixi.

Els licitadors poden oferir descomptes superiors als homologats en les successives licitacions dels contractes basats realitzats per cada entitat i que s'aplicarien en el contracte basat corresponent.

Els contractistes proveiran al CSUC d'un informe mensual, enviat com a màxim 2 setmanes després de finalitzar el mes, amb la informació relativa als serveis prestats, amb indicació de data, entitat que ha realitzat la compra, solució, tipologia de servei i preu total del contracte basat.

2.2 Estabilitat i actualització tecnològica de l'oferta

Durant el període d'homologació, els proveïdors homologats podran presentar propostes de nous serveis que substitueixin algun servei inicialment homologat i que presenti millors característiques que l'inicial, sempre i quan el preu resultant d'aplicar el descompte a la llista pública de preus estàndard es mantingui igual o inferior al preu del servei inicialment homologat. Els serveis proposats per a l'actualització han de ser del mateix proveïdor i de la mateixa línia. El Comitè de supervisió de l'Acord Marc es reserva el dret d'acceptar o refusar la millora.

El proveïdor ha de garantir la disponibilitat en el mercat de serveis amb característiques iguals o superiors als serveis homologats durant la durada d'aquest acord marc d'homologació. Els serveis substituïdors han de mantenir compatibilitat amb els serveis originalment homologats.

2.3 Condicions de prestació dels serveis

Els adjudicataris d'un contracte basat prestaran els serveis d'acord amb les condicions fixades en aquesta licitació i amb les determinades per l'entitat amb la que es signi el contracte basat corresponent.

2.4 Comunicació i gestió d'incidències

Per a la prestació de les actuacions d'implantació, operació i manteniment del servei, l'empresa adjudicatària designarà un responsable i aportarà una adreça de correu electrònic, per a la notificació i seguiment de les incidències, així com un número de telèfon sense cost

addicional per a les consultes derivades i/o l'escalat de les incidències o actuacions necessàries, o bé un accés web o eina de gestió d'incidències si així s'acorda amb l'entitat amb qui se signa el contracte basat.

La interlocució amb les entitats es portarà a terme amb els interlocutors autoritzats per aquestes, que seran identificats en forma de matriu de comunicacions annexa al contracte signat entre entitat i empresa adjudicatària. Les modificacions en aquesta matriu seran informades per les parts en el termini que mútuament acordin i s'especifiqui en el contracte.

L'empresa adjudicatària indicarà clarament en la seva oferta el procediment que farà servir per registrar l'alta i per portar a terme el seguiment de les incidències informades. Aquest procediment inclourà un mecanisme de registre informàtic que permetrà obtenir la traçabilitat de la gestió de la incidència, i podrà ser utilitzat com a prova documental per a l'avaluació del grau d'acompliment del contracte.

En qualsevol cas, l'empresa adjudicatària d'un contracte basat indicarà, per cada incidència, un número d'incidència que servirà d'identificador pel seu seguiment i haurà d'informar a l'entitat de l'evolució de la incidència, ja sigui per telèfon, per correu electrònic i/o mitjançant un accés web o eina de gestió d'incidències, segons s'hagi acordat prèviament.

3. Serveis d'IaaS

3.1 Requisits i funcionalitats de la prestació de serveis

S'identifiquen un conjunt de requisits i funcionalitats puntuables que es divideixen en sis grups:

- Solució IaaS
- Transport de dades
- Autenticació d'usuari federada
- Protecció i seguretat de les dades
- Termes comercials
- Eines de gestió

El licitador farà una oferta que haurà de complir amb tots els requisits fixats. Les ofertes que no compleixin amb els requisits determinats en aquest Plec seran directament excloses.

Les funcionalitats puntuables rebran una puntuació d'acord amb els criteris d'adjudicació establerts a l'apartat J del Quadre de Característiques del PCAP.

3.1.1 Solució IaaS

Oferta de serveis d'IaaS (requisit)

Els licitadors han de proporcionar una llista i una descripció resum de les solucions IaaS proposades.

Serveis complementaris

Els licitadors indicaran els serveis complementaris que s'ofereixen, concretament indicaran si ofereixen aquests serveis:

1. Opcions de funcionalitat de xarxa (VPN, balanços de càrrega, tallafocs, etc.), capacitats d'automatització / orquestració i segregació per evitar que les accions en una VM afectin una altra VM.
2. Capacitats d'escalat de les VM, incloent-hi l'escalat de CPU, NIC, memòria i recursos d'emmagatzematge.
3. Suport per el xifratge.
4. Capacitat de muntar mitjans externs en una VM específica.
5. Accés a la consola (teclat, vídeo, ratolí) de l'hipervisor (independentment de la connexió de xarxa de la màquina virtual).
6. Capacitat per crear una imatge des de l'hipervisor d'un sol sistema.

Suport de màrqueting i en l'adopció de la tecnologia

Els licitadors explicaran els processos i plans per ajudar a l'adopció, en concret, eines i canals de comercialització de serveis:

1. Assaigs o tallers gratuïts
2. Assessorament per a l'adopció de serveis
3. Disponibilitat de materials de promoció

Servei i suport

Els licitadors detallaran la seva capacitat de lliurar suport, proporcionant informació detallada sobre personal de vendes i suport, distingint entre personal i recursos propis i els del distribuïdor si s'escau. Concretament detallaran:

1. Capacitat de lliurar servei de pre-venda
2. Capacitat d'ajudar les entitats amb suport local durant les migracions del servei
3. Disponibilitat d'eines de migració
4. Serveis d'atenció a l'usuari:
 - Correu electrònic, taulell d'atenció telefònica, sistema de seguiment d'incidències, integració potencial amb interfícies de suport del client
 - Procediments de priorització
 - Hores de funcionament

5. Disponibilitat de suport prèmium: serveis, model de preus (gratuït, tarifes d'accés)
6. Altre suport: web, manuals, FAQs, web de comunitat, etc.

Col·laboració estratègica i interacció

Els licitadors descriuran la coordinació proposada amb el CSUC a nivell estratègic, indicant els recursos disponibles i la freqüència i tipus d'interacció proposades. Concretament, indicaran les capacitats:

1. Capacitat d'acceptar sol·licituds de funcions i accés del CSUC als equips de productes i a la informació sobre productes i fulls de ruta per garantir que el servei pugui satisfer necessitats futures de les entitats i es mantingui en línia amb els desenvolupaments tecnològics, la legislació i les normatives.
2. Capacitat d'interacció amb el CSUC sobre Gestió d'identitats (single sign-on federat) i connexions de xarxa.

3.1.2 Transport de Dades

Tràfic de dades (requisit)

Els licitadors oferiran els serveis IaaS sense càrrec pel transport de dades entrant (*ingress*). Pel transport de dades sortint (*egress*) es requereix un descompte mínim del 15% del total de la factura mensual sempre que aquest descompte sigui inferior o igual a la despesa del tràfic sortint (*egress*).

Connexió de proveïdors de Cloud sobre IP pública

Els proveïdors tindran capacitat per interconnectar els serveis d'IaaS a la xarxa GÉANT utilitzant encaminament BGP. Els proveïdors de serveis seran responsables de qualsevol connectivitat de bucle local o interconnexió. Els licitadors indicaran el punt d'accés a GÉANT.

Els licitadors confirmaran la velocitat de la connexió a GÉANT proposada, p. ex. Ethernet 1 GbE, 10 GbE o 100 GbE, indicant el mode d'interconnexió i, si s'escau, les limitacions de rendiment de la xarxa.

Opcions de connexió

Els licitadors proporcionaran informació detallada sobre les opcions:

1. Capacitat d'utilitzar el servei sense traducció d'adreça de xarxa (NAT) i de gestionar els intervals públics d'IPv4 i IPv6 per client per maximitzar la integració amb la xarxa del campus.
2. Capacitat per a multicast

3. Resiliència proporcionada per el nombre de punts d'interconnexió en cas de fallada de la connectivitat.

Connexions directes de clients

Els licitadors descriuran:

1. Capacitat de configurar i gestionar una connexió segura per client. Les opcions de connectivitat de VPN a part de les xarxes IP existents no es consideraran una solució vàlida. Els licitadors indicaran les limitacions de rendiment de la xarxa (si s'escau).
2. Capacitat per connectar-se a la xarxa d'una institució a L2 per a VLANs, protocols compatibles, etc.
3. Resiliència en cas de fallada de la connectivitat

Suport a la sortida

Els licitadors descriuran l'estratègia de sortida d'un client i els costos associats incloent les capacitats següents:

1. Portabilitat de dades, incloses les còpies de seguretat
2. Extracció de metadades
3. Suport que s'ofereix de forma gratuïta
4. Retirada i migració de les dades després de la finalització del contracte
5. Provisió d'accés sense restriccions de només lectura a les dades emmagatzemades durant 6 mesos després de la finalització del contracte
6. Eliminació de totes les dades, incloses les còpies de seguretat després d'aquests 6 mesos

3.1.3 Autenticació d'usuari federada

Suport als serveis de federació d'identitats, SAML2 (requisit)

Els licitadors proporcionaran informació sobre les capacitats actuals de proporcionar suport SAML per a inici de sessió únic (SSO) per als serveis d'IaaS proposats.

UnifiCAT

Els licitadors indicaran la capacitat actual per donar accés als serveis d'IaaS proposats a través de la federació UnifiCAT. Si el suport per a UnifiCAT no està disponible actualment, els licitadors confirmaran la seva disposició per donar accés als serveis d'IaaS proposats a través de la federació UnifiCAT dins dels 3 mesos posteriors a la celebració d'un acord marc.

3.1.4 Protecció i seguretat de les dades

Compliment de les directives de seguretat de dades de la UE (requisit)

Els licitadors confirmaran mitjançant declaració responsable el seu compliment de la llei i la disponibilitat de les auditories.

Seguretat general de les dades

Els licitadors indicaran si posseeixen les següents capacitats relacionades amb les polítiques i els processos per garantir la seguretat de les dades i la privacitat de dades en relació amb els serveis proposat, descrivint detalladament:

1. Mecanismes per protegir dades emmagatzemades i en trànsit
2. Protecció de les dades (protecció de xarxa, ús del xifratge) contra manipulacions i escaneig quan transiten per les xarxes (Internet, dins de la seva xarxa, connexió a tercers).
3. Xifratge de dades en l'emmagatzematge principal i l'emmagatzematge de la còpia de seguretat, inclosa la funció de gestió de claus, on la clau de xifrat està exclusivament disponible per al client.
4. Protecció dels sistemes d'emmagatzematge i processament de les dades dels clients, així com dels fitxers de logs, contra la manipulació física, la pèrdua, el dany, la presa i l'ús indegut, la manipulació i la recuperació per part de persones no autoritzades.
5. Separació de les dades de diferents clients de manera fiable per evitar que els clients malintencionats o de risc afectin tot o part del servei d'IaaS o dades d'un altre client.
6. Processos i procediments existents per garantir la seguretat operativa (gestió de canvis, gestió de configuracions, gestió de vulnerabilitats, control de protecció, gestió d'incidències i de la seguretat).
7. Gestió de seguretat pel que fa als recursos humans, és a dir, selecció de personal nou, programes de conscienciació sobre seguretat.
8. Seguiment d'estàndards, procediments de desenvolupament de seguretat acceptats internacionalment i auditories periòdiques en el desenvolupament d'aplicacions pròpies del licitador per donar suport als serveis d'IaaS.
9. Protecció de les interfícies externes (portal de gestió, APIs per accedir al servei i les seves dades)
10. Gestió del servei operatiu i protecció en front de qualsevol risc d'explotació.

Nivells de sensibilitat per a les dades

Els licitadors descriuran les seves capacitats per garantir que certs tipus de dades es tractin seguint normes específiques dels seus sectors, p. ex. en l'àmbit de la salut pública o altres àmbits sensibles.

3.1.5 Termes comercials

Facturació (requisit)

Els licitadors resten obligats a les condicions de facturació previstes a la lletra W del quadre de característiques del PCAP.

Els licitadors hauran d'implantar mecanismes de control automàtic d'alertes de facturació.

Reconeixement de despeses agregades (requisit)

Els licitadors explicaran com totes les despeses afectades per l'acord marc es registraran als seus informes i com s'assegurarà que es reflecteixi la despesa agregada de la comunitat per a un servei d'IaaS determinat, concretament:

- Explicació de com es registren les vendes i s'associen a l'acord marc.
- Mecanisme establert per ajustar els nivells de descompte directament o mitjançant el proveïdor original en el cas d'un distribuïdor.
- Evidència de l'existència al proveïdor original d'un règim de descompte per a la comunitat acadèmica i de recerca (descomptes i descomptes addicionals segons volum al llarg del temps) disponible per a totes les institucions.
- Si les restriccions legals impedeixen recollir i informar sobre la despesa agregada, els licitadors han de:
 - Donar informació detallada sobre les restriccions legals.
 - Proposar un mecanisme disponible o que es desenvolupi en un termini raonable per donar cabuda al requisit.

Política tarifària (requisit)

Els licitadors confirmaran mitjançant declaració responsable que la llista de preus públics estàndard es mantindrà durant la vigència de l'acord marc.

Transparència de costos: configuracions de servidor inactius

Els licitadors descriuran la seva capacitat i els mecanismes disponibles per permetre que les institucions redueixin els costos dels recursos en el núvol infrautilitzats o en pausa.

Servei com a despesa de capital

Els licitadors proporcionaran informació sobre la seva capacitat d'oferir el servei d'IaaS de tal manera que l'ús dels serveis en el núvol sigui considerat equivalent a una despesa de capital si hi ha un compromís inicial d'ús durant diversos anys.

Llicències de l'IaaS Cloud Service

Els licitadors descriuran el suport per mantenir les llicències existents (*Bring Your Own Licence* - BYOL) o qualsevol altre mecanisme alternatiu proposat per a les llicències que una entitat vulgui migrar a la solució IaaS. Concretament, els licitadors descriuran la seva capacitat per tal que les entitats segueixin beneficiant-se de les condicions comercials atractives ja establertes per a les llicències i no paguin dues vegades per les llicències de les aplicacions. Les llicències contemplades seran:

1. Microsoft Windows Server (totes les edicions suportades per Microsoft)
2. Microsoft SQL Server
3. Qualsevol altre programari de Microsoft
4. Base de dades d'Oracle i pila d'Oracle associada
5. Adobe Creative Suite
6. Red Hat OS
7. SUSE

Migració dels contractes existents

Els licitadors descriuran el procediment de migració i la durada prevista per completar-lo en el cas que les entitats tinguin ja un contracte amb el licitador.

3.1.6 Eines de gestió

Acords de nivell de servei (requisit)

Els proveïdors proporcionaran acords de nivell de serveis transparents i que compleixin amb uns mínims estàndards per els serveis d'IaaS.

Els licitadors clarificaran el nivell de servei segons les mètriques que es detallen a continuació:

- Processament: temps d'activitat, disponibilitat, temps de reinici, longitud d'interrupció
- Xarxa: temps d'activitat, disponibilitat, rendiment, pèrdua de paquets, latència, jitter
- Emmagatzematge: temps d'activitat, IOPS, temps màxim de restauració, mecanismes de protecció d'emmagatzematge
- Dades: durabilitat
- Portal d'usuari i accés API: temps d'activitat
- Notificació de canvis de servei o interrupcions previstes
- Integritat del servei (límit màxim de les interrupcions, límit màxim de les interrupcions per manteniment, temps mig de reparació)
- Mecanisme d'informes de nivell de servei i metodologia de càlcul
- Serveis de suport: temps de resposta
- Penalitzacions previstes per incompliment de l'acord de nivell de servei

Els licitadors descriuran les garanties de nivell de servei previstes i les condicions associades. Els licitadors descriuran els serveis o mecanismes disponibles per les entitats per assegurar la continuïtat comercial i/o la capacitat de recuperació de desastres.

Gestió de comptes i usuaris

Els licitadors proporcionaran informació sobre les eines que s'ofereixen per permetre la gestió de múltiples comptes de núvol amb molts usuaris, departaments i pressupostos:

1. Mecanismes disponibles per a la provisió i gestió de diversos comptes en el núvol, incloent comptes de núvols individuals
2. Possibilitat de compartir un compte de núvol entre usuaris
3. Procés d'alta d' usuaris i si es pot fer automàticament a través d'accés federat o d'altres mitjans
4. Capacitat per proporcionar control d'accés segons rols
5. Procés de baixa d' usuaris i comptes de núvol

Portal d'autoservei per a les entitats

Els licitadors descriuran les capacitats del portal d'autoservei, concretament pel que fa a:

1. Procés de registre
2. Comandes / facturació
3. Modificació de persona de contacte
4. Gestió d'informes
5. Capacitat d'integrar-se en altres portals de les entitats

Suport d'APIs

Els licitadors proporcionaran detalls sobre les APIs suportades pel serveis d'IaaS proposats, tenint en compte les APIs més comuns o d'altres:

- Computació:
 1. Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)
 2. Microsoft Azure API
 3. DBCE
 4. Google GCE
 5. HNX SlipStream
 6. OpenStack Nova
 7. OCCI
- Emmagatzematge:
 8. Amazon S3
 9. Amazon EBS
 10. Microsoft Azure API

11. Ceph RADOSGW
12. CDMI
13. Google Cloud Storage (GCS)
14. OpenStack Swift
15. OpenStack Cinder

Informes

Els licitadors descriuran les característiques dels informes a produir, incloent informes per entitat participant i informes globals:

1. Informes tècnics:
 - Rendiment (xarxa, emmagatzematge)
 - Utilització de CPU / memòria / disc
 - IOP
 - Latència (xarxes, emmagatzematge)
 - Còpies de seguretat i restauració
2. Informes financers:
 - Despeses en l'últim període
 - Visió general / comparació amb períodes anteriors (euros i percentatge)
 - Desglossament dels diferents costos del servei
 - Desglossament de costos per grup de projecte / servidor
 - Desglossament de costos per departament
 - Comptabilitat / informes financers i facturació
3. Informes de funcionament
 - Ús dels recursos
 - Informes de fallada
 - Ús de llicències
 - Nivell de servei / violació de seguretat
4. Períodes i granularitat
 - Nivells diferents de granularitat per a l'ús de cada tipus de recurs facturat per separat i la freqüència amb què es disposa d'aquests informes
 - Capacitat de les entitats de definir la freqüència dels informes
 - Possibilitat d'informes addicionals segons peticions
 - Capacitat de proporcionar informes al CSUC, les entitats i els departaments

Còpies de seguretat

Els licitadors descriuran les funcionalitats de còpia de seguretat i restauració bàsiques i opcionals, indicant la granularitat del backup i la capacitat de poder restablir fitxers o arxius (configuració) des de VM Linux.