

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE DOS SERVIDORS DE BASE DE DADES ORACLE PER AL SERVEI METEOROLÒGIC DE CATALUNYA

1. ABAST DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte és el subministrament, instal·lació, configuració i posada en funcionament de dos servidors físics destinats a allotjar un entorn *Oracle Real Application Cluster* (RAC) versió 19c. Aquests servidors substituiran la infraestructura actual basada en Oracle RAC 12c desplegada sobre dos servidors físics Cisco UCS C220 M4, els quals han superat el seu cicle de vida útil.

Aquesta plataforma dona suport a serveis crítics per al Servei Meteorològic de Catalunya (SMC), en particular a la base de dades que gestiona i allotja dades provinents de la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA) i dels radiosondatges automàtics, dades que són processades i validades en temps real i que resulten essencials per a la predicció i la vigilància meteorològica.

El contracte inclou les següents actuacions:

- El subministrament de dos servidors físics de característiques equivalents o superiors a les descrites en aquest plec (sense superar els 8 nuclis físics per servidor), compatibles i certificats per Oracle RAC 19c.
- La instal·lació i posada en marxa dels servidors al centre de processament de dades de l'SMC, incloent-hi la configuració de la connectivitat de xarxa, emmagatzematge i gestió remota.
- La instal·lació del sistema operatiu Oracle Linux 9 (x86-64), versió suportada i certificada a partir de la Release Update 19.19 d'Oracle Database 19c.
- La instal·lació i configuració d'un entorn Oracle RAC 19c, actualitzat a la darrera Release Update, amb arquitectura multitenant (PDB), RAC actiu-actiu i *partitioning*.
- La migració d'una base de dades existent actualment en Oracle RAC 12c sense PDB, en mode RAC One Node i amb *partitioning*, a la nova arquitectura proposada.
- L'elaboració i lliurament de la documentació tècnica completa de la instal·lació realitzada, incloent-hi esquemes, paràmetres de configuració, proves realitzades (alta disponibilitat, recuperació, etc...) i manual d'explicació (seguint bones pràctiques d'administració).
- La transferència de coneixement necessària per garantir el manteniment autònom per part de l'Equip de Sistemes TIC de l'SMC.

Aquest abast cobreix tant el component de maquinari com els serveis necessaris per garantir la continuïtat, qualitat, eficiència i seguretat dels sistemes de base de dades del SMC, assegurant també la compatibilitat futura amb noves funcionalitats que ofereix Oracle 19c.

2. SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ

2.1 Subministrament

Es requereixen 2 servidors tipus Dell PowerEdge R660 Server o similar amb les següents característiques mínimes.

Quantitat	Descripció
1	Intel Xeon Gold 6534 3.9G, 8C/16T, 20GT/s, 22.5M Cache, Turbo, HT (195W) DDR5-4800
1	(1 TB) 8x 128GB RDIMM, 5600MT/s, Dual Rank
1	BOSS-N1 controller card + with 2 M.2 960GB (RAID 1)
1	Broadcom 5720 Dual Port 1GbE LOM
1	Broadcom 5719 Quad Port 1GbE BASE-T Adapter, PCIe Low Profile, V2,
1	Broadcom 57414 Dual Port 10/25GbE SFP28 Adapter, PCIe Low Profile, V2
1	iDRAC9, Enterprise 16G
1	Dual, (1+1)RDNT, Hot-Plug PSU, 700W MM HLAC (200-240V ONLY, not for '100-120V outlet) Titanium
1	1U Combo Drop-In/Stab-In Rails (A16)

S'entendrà per "similar compatible" aquell producte que asseguri la compatibilitat plena amb el sistema existent a l'SMC actualment, de manera que permeti la seva integració sense requerir adaptacions tècniques, modificacions del sistema o pèrdua de funcionalitat.

Tot el material objecte del present contracte haurà de ser nou d'origen, de primer ús i procedent del fabricant o distribuïdor oficial, sense que s'accepti en cap cas material de segona mà, reconcondicionat (refurbished), remanufacturat o procedent d'estocs fora de garantia.

L'equip ofert haurà de garantir la compatibilitat tècnica amb el sistema existent a l'SMC actualment. Aquesta compatibilitat serà objecte de comprovació prèvia a la valoració de les ofertes. Les ofertes que no compleixin aquest requisit seran excloses de la licitació per incompliment de les especificacions tècniques obligatòries.

A aquest efecte, les empreses licitadores hauran d'acompanyar obligatòriament l'oferta presentada d'una declaració tècnica signada per tècnic/a competent o un informe del fabricant, en què s'acrediti expressament que la solució proposada compleix amb els requisits de compatibilitat establerts amb el sistema esmentat.

2.2 Condicions de la garantia/suport del manteniment

Garantia/suport de 5 anys de maquinari tipus ProSupport Next Business Day Onsite Service o similar amb les següents característiques:

- Assistència tècnica 24x7: Accés a suport tècnic telefònic i online les 24 hores del dia, 7 dies a la setmana, per a hardware.
- Servei in situ el següent dia laborable: Si després del diagnòstic remot es determina que cal una reparació, un tècnic de es desplaçarà a les instal·lacions el següent dia laborable per substituir peces o reparar el dispositiu.
- Cobertura de peces i mà d'obra: La substitució de components defectuosos i la mà d'obra estan incloses durant els 5 anys de contracte.

- Diagnòstic remot: Abans de l'enviament d'un tècnic, es fa un diagnòstic remot per intentar resoldre el problema a distància.
- Gestió de casos i informes: possibilitat de crear i gestionar casos de suport via portal web i accedir a informes d'estat dels equips.
- Accés a actualitzacions i millores del firmware dels servidors coberts.

2.3 Instal·lació dels servidors

Els servidors s'hauran d'instal·lar als racks que disposa l'SMC al CPD de T-Systems ubicat a Cerdanyola:

- Instal·lació física dels servidors.
- Connexió de xarxa dels servidors.
- Etiquetat del cablejat.
- *Upgrade* del *firmware* dels servidors.
- Configuració de la interfície de gestió remota del servidor.
- Configuració emmagatzemament local.
- Elaboració de documentació (en català) amb diagrames i esquemes de la instal·lació.

3. SERVEIS PROFESSIONALS ORACLE

- Anàlisi i definició, conjuntament amb els tècnics de l'SMC, de la solució d'emmagatzematge més adequada, comparant Oracle ASM amb NetApp NFS i Oracle Direct NFS (dNFS); tenint en compte criteris de rendiment, facilitat de gestió i compatibilitat. Posterior instal·lació i configuració de la solució seleccionada.
- Instal·lació d'Oracle Database Enterprise RAC 19c en mode multitenant i actualització a la darrera Release Update disponible.
- Primera migració de la base de dades Oracle 12c a Oracle 19c mitjançant la utilitat Export/Import.
- Generació d'informes de compatibilitat SQL 12c-19c (si escau) i adaptació del codi PLS/SQL (si escau).
- Suport DBA a les proves unitàries de connectivitat entre les aplicacions crítiques satèl·lit i la base de dades Oracle Database 19c. Es treballarà amb l'SMC per garantir que els clients *legacy* en versió 10c puguin continuar accedint a la base de dades migrada. Es valoraran alternatives si aquest requeriment no pot ser satisfet.
- Execució de proves específiques per assegurar el funcionament de l'alta disponibilitat (HA).
- Instal·lació i configuració d'un sistema de còpies de seguretat diàries basat en Oracle RMAN.
- Realització de proves de recuperació.
- Suport de DBA mínim d'1 jornada/setmana per part del licitador (fins a tres setmanes) durant les UAT a càrrec de l'SMC.
- Cutover + Go Live (1 jornada).
- Documentació (en català):
 - Manual d'instal·lació, amb diagrames, esquemes i documentació del disseny i configuració dels diferents elements de la solució i justificació de les opcions adoptades.
 - Informe de migració, amb una explicació detallada del procediment executat.
 - Manual d'explotació, amb les instruccions per a l'ús i manteniment quotidià de la solució.

- Manual de backups, on es documentarà el funcionament del sistema de *backup* i el procediment de recuperació davant de situacions habituals.
- Informe de proves d'alta disponibilitat, amb les proves fetes i els resultats obtinguts.
- Informe de proves de recuperació, amb el detall de les proves realitzades i els resultats obtinguts.
- Altres documents que es considerin necessaris per comprendre la solució i garantir-ne el correcte funcionament.

NOTA: Totes les instal·lacions i configuracions de programari i maquinari es faran seguint les millors pràctiques i recomanacions dels fabricants.

4. SERVEI DE SUPORT POST-INSTAL·LACIÓ

L'empresa adjudicatària haurà de prestar un servei de suport tècnic postinstal·lació durant un període d'1 mes a comptar des de la posada en marxa, per atendre incidències, consultes o dubtes relacionats amb els equips i sistemes instal·lats.

Aquest servei haurà de garantir:

- El servei inclourà assistència remota (i presencial si cal).
- Compromís de resposta màxim de 4 hores laborables des de la notificació de la incidència.
- La resolució o proposta de solució en un termini màxim de 24 hores laborables, excepte en casos degudament justificats.
- Atenció per telèfon, correu electrònic i/o sistema de gestió de tiquets en horari laboral de dilluns a divendres, de 09:00 h a 18:00 h.

5. LLOC, TERMINI DE LLIURAMENT I CONDICIONS

5.1 LLOC

Lliurament al CPD de l'SMC gestionat per T-Systems i ubicat a Cerdanyola del Vallès.

5.2 TERMINI D'EXECUCIÓ

Tot el material s'haurà de subministrar en el termini màxim de 20 dies hàbils a comptar a partir de la de signatura del contracte.

La instal·lació s'haurà de finalitzar en el termini màxim de 15 dies hàbils a comptar a partir de la recepció del material i d'acord amb la planificació de l'Equip de Sistemes del SMC.

L'horari de lliurament serà de dilluns a divendres de les 9 a les 14 hores.

6. PRESENTACIÓ DE LES OFERTES

Les empreses licitadores han de presentar les seves ofertes incloent-hi el cost dels elements necessaris per connectar els diferents dispositius a xarxa (cablejat, *transceivers*, etc.) i enrackat als armaris del CPD de l'SMC.

7. DOCUMENTACIÓ

Les empreses licitadores hauran d'incloure en les ofertes la descripció completa del material a subministrar (element, model, fabricant i garantia).

Pel que fa a l'entrega, els equips o components d'aquest contracte han d'estar degudament documentats, incloent-hi les especificacions tècniques i/o els requeriments del fabricant, la data de fabricació, la informació de garantia, així com amb el test d'acceptació de fàbrica si aquest fos necessari. L'empresa adjudicatària inclourà en l'entrega a l'SMC la documentació original en format digital.

Lliurament digital (preferiblement en PDF, Visio/VSDX) en català abans de 10 dies naturals post proves.

Documentació	Descripció i criteris
Inventari i dades bàsiques del maquinari	Model, nº sèrie, firmware, data fabricació, garantia.
Llistat de Llicències	SupportEdge, SNTC i dates de venciment.
Dossier As-Built	Esquemes rack-layout i cablejat detallat.
Informe d'Instal·lació	Configuracions ONTAP/NX-OS, captures show-tech.
Manual d'Operació i Manteniment	SOPs: creació de volums, snapshots, hardening.
Informe de Proves HA	Mètriques IOPS/latència, logs,...
Sessió Formativa	Presentació PPT, manuals i recursos addicionals (4 h).
Certificats i Garanties	Registre cabina a NetApp ASUP, switches a Cisco SNTC.
Terminis d'entrega	Documents en PDF/Visio abans de 10 dies naturals post proves.

8. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

Són condicions especials d'execució:

9. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

- L'adscripció a l'execució del contracte els mitjans personals o materials suficients i/o als que les empreses s'hagin compromès en la seva oferta. El seu incompliment es considera infracció greu del contracte als efectes establerts en la lletra c) de l'apartat 2 de l'article 71 de la LCSP.
- El compliment del conveni col·lectiu sectorial i territorial aplicable a l'adjudicatari i als seus subcontractistes en cas que el licitador sigui una persona jurídica o empresari persona física amb treballadors contractats. L'empresa garantirà durant l'execució del contracte, la seguretat i la protecció de la salut dels treballadors en el lloc de treball, així com l'adopció de mesures per prevenir al sinistralitat laboral.
- L'empresa contractista, sigui fabricant o distribuïdora de productes electrònics, ha de vetllar pel compliment dels drets laborals i de les normes de seguretat en les cadenes de subministrament i en les fàbriques on es produeixen els béns objecte d'aquest contracte. Així mateix, està obligada a facilitar la identificació de la procedència originària i la traçabilitat del procés de producció i muntatge dels components dels equips quan li sigui requerit pel SMC.

- d) Tot el material objecte del present contracte haurà de ser nou d'origen, de primer ús i procedent del fabricant o distribuïdor oficial, sense que s'accepti en cap cas material de segona mà, reconcondicionat (refurbished), remanufacturat o procedent d'estocs fora de garantia.

10. MODIFICACIONS PREVISTES DEL CONTRACTE

Es preveu que l'SMC pugui modificar la planificació de la instal·lació en cas de circumstàncies d'interès públic o quan la modificació sigui deguda a causes imprevistes que obliguin a realitzar ajustos especialment per raons tècniques relacionades amb la indisponibilitat de sistemes en producció o per condicions meteorològiques adverses.

En tot cas, aquestes modificacions no implicaran cap cost econòmic addicional.

11. FORMA DE PAGAMENT

El pagament es realitzarà contra la presentació de la factura, prèvia certificació de la recepció del material en perfectes condicions per part de l'SMC, la instal·lació i la certificació de que estiguin en funcionament tots els serveis del nou sistema sense cap incidència i amb el rendiment esperat.

12. PENALITZACIONS

En cas d'incórrer en demora per part de l'adjudicatari respecte al compliment dels terminis de lliurament id'instal·lació, l'SMC podrà imposar penalitats establertes en l'article 193.3 LCSP.

Cap d'Àrea de TIC del
Servei Meteorològic de Catalunya