

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
QUE REGIRAN EL CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT
D'UN SERVIDOR DE VIRTUALITZACIÓ PER L'ENTITAT
PÚBLICA EMPRESARIAL LOCAL NOSTRAIGUA**

IDENTIFICACIÓ DE L'EXPEDIENT	CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT D'UN SERVIDOR DE VIRTUALITZACIÓ PER L'ENTITAT PÚBLICA EMPRESARIAL LOCAL NOSTRAIGUA
NÚM. EXPEDIENT	2336/2023
PODER ADJUDICADOR	L'EPEL NOSTRAIGUA
ÒRGAN DE CONTRACTACIÓ	Vicepresident de l'Entitat



ÍNDEX

1. Antecedents	- 3 -
2. Objecte	- 3 -
3. Condicions tècniques.....	- 3 -
3.1. Escenari actual	- 3 -
3.2. Subministraments a contractar	- 4 -
3.3. Característiques del servei acordat (SLA, Service Level Agreement)	- 8 -
4. Forma de facturació	- 9 -
5. Lloc de subministrament.....	- 9 -
6. Disposicions finals.....	- 9 -



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN EL CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT D'UN SERVIDOR DE VIRTUALITZACIÓ PER L'ENTITAT PÚBLICA EMPRESARIAL LOCAL NOSTRAIGUA

1. Antecedents

L'Entitat Pública Empresarial Local NOSTRAIGUA (d'ara en endavant, l'Entitat) disposa d'una infraestructura de virtualització basada en la solució comercial i propietària VMWare ESXi. Aquesta infraestructura es compon d'un servidor físic sobre el qual actualment s'executen concurrentment 5 màquines virtuals.

Aquest servidor físic ja ha cobert amb escreix la seva vida útil estimada, quedant totalment amortitzat. A més, després de diverses ampliacions, ja està arribant al límit de les seves capacitats a nivell de *hardware*, especialment pel que fa a capacitat d'emmagatzemament i memòria RAM. En paral·lel, els sistemes operatius de totes aquestes màquines -tan la física com les virtuals- han anat quedant obsolets amb el pas dels anys i, en alguns casos, ja es troben sense suport per part dels fabricants.

Davant aquest escenari, el més aconsellable es procedir a l'actualització del sistema complet, començant per reemplaçar el servidor físic actual per un de nou, convenientment dimensionat per suportar les necessitats actuals i futures de l'Entitat. Caldrà també procedir a l'actualització dels sistemes operatius de totes les màquines involucrades, procedint a instal·lar les versions més recents i estables suportades pels fabricants.

En resum, l'objecte d'aquest contracte és actualitzar tota la infraestructura de virtualització, de manera que pugui seguir funcionant en òptimes condicions i atendre les necessitats presents i futures de l'Entitat.

2. Objecte

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP) té per objecte establir les característiques tècniques i el nivell de servei acordat (*SLA, Service Level Agreement*), que regiran aquest contracte privat de subministrament per a l'adquisició d'un nou servidor de virtualització per a l'Entitat, així com per dur a terme tots els serveis tècnics d'instal·lació i configuració necessaris per entregar aquest nou servidor completament operatiu.

3. Condicions tècniques

3.1. Escenari actual

L'Entitat disposa actualment d'una infraestructura de virtualització composta pels següents elements:

- 1 Servidor físic amfitrió amb s.o. VMWare ESXi 6.0.0 Universal, sobre el qual s'executen concurrentment 5 màquines virtuals. En concret:



- 1 controlador de domini Active Directory (AD), que actua també com a servidor de fitxers (amb s.o. Windows Server 2012 R2).
- 1 controlador de domini Active Directory (AD), que actua també com a servidor de base de dades (Microsoft SQL Server Standard), sobre un s.o. Windows Server 2012 R2.
- 1 servidor de còpies de seguretat Veeam Backup, sobre un s.o. Windows Server 2012 R2, que actualment es troba en proves.
- 1 servidor de l'aplicació i base de dades SAGE 50, sobre un s.o. Windows Server 2012 R2.
- 1 servidor d'escriptoris remots Terminal Server, sobre un s.o. Windows Server 2012 R2.

Tant el sistema operatiu de la màquina amfitriona com els de les màquines virtuals han quedat obsolets i sense suport per part dels fabricants. Cal, doncs, procedir a actualitzar-los a les versions estables més recents. En cap cas és contempla un canvi a cap altre sistema operatiu que no sigui de VMWare i Microsoft Windows Server respectivament.

Cal observar que la llicència actual del servidor de base de dades (Microsoft SQL Server Standard) és completa -no de tipus *Express*-, és a dir, no presenta cap tipus de restricció pel que fa a grandària en les bases de dades ni al nombre de connexions concurrents. Addicionalment, en aquesta màquina també es troba en funcionament el servei auxiliar MS Server Agent, que permet l'execució de tasques programades. Totes aquestes característiques han de seguir exactament igual en la nova versió actualitzada.

L'ecosistema d'aplicacions de Microsoft ofereix, entre altres, un model de llicenciament basat en el nombre d'usuaris que poden accedir concurrentment als seus recursos. En aquest sentit, l'Entitat va optar en el seu dia per adquirir els següents paquets de llicències CAL (Client Access License):

- 20 x CAL usuari de Windows (usuaris de domini)
- 20 x CAL usuari de Terminal Server (escriptori remot)
- 20 x CAL usuari de bases de dades (SQL Server)

Per tant, tots aquests paquets també s'hauran d'actualitzar perquè siguin compatibles amb les darreres versions dels sistemes operatius que s'instal·lin a les noves màquines.

3.2. Subministraments a contractar

L'Entitat desitja migrar de l'escenari actual, descrit anteriorment a un nou escenari, el qual ha de proporcionar millors prestacions i capacitats. Aquest nou escenari estarà format per un servidor que ha de ser completament nou, no essent vàlides solucions ni propostes basades en equips reciclats o reaprofitats sota cap mena de concepte, a efectes de garantir que el *hardware* proporcionat sigui el més actual i compatible possible amb la solució que actualment proporciona el servei.

Per tant, en cas que sigui necessari i es sol·licités, l'adjudicatari haurà d'estar en possessió d'un certificat o factura emès pel fabricant del servidor requerit, mitjançant



el qual es pugui demostrar que l'equip ha estat adquirit expressament pel present concurs.

Les propostes hauran de preveure el subministrament de:

1. Un servidor nou de tipus instal·lable en *rack* compatible amb sistemes operatius VMware vSphere, el qual haurà de satisfer obligatòriament els següents requeriments:
 - Suport oficial de fabricant durant 36 mesos en modalitat 8x5xNBD (Next Business Day) o similar.
 - 1 Processador de 16 nuclis amb freqüència a 2,4GHZ i 24MB de caché.
 - 256 GB de memòria RAM de tipus RDIMM, 3200MT/s Dual Rank en DIMMS de 64GB.
 - 2 discs de 480 GB de tipus SSD en Raid 1 per a SO.
 - 4 discs de 1,92 TB de tipus SSD en Raid 5 per a dades.
 - Controladora RAID PERC H755 o similar.
 - Port de gestió remota i independent, dedicat a tasques d'administració remota del servidor amb connexió independent Ethernet 1000 Base-T.
 - Tarja de Xarxa amb 4 ports tipus 1000 Base-T.
 - Tarja de Xarxa de doble port tipus 10G SFP+.
 - Font d'alimentació redundant de 600W, amb possibilitat de connexió en calent.

A més, caldrà que els equips proposats disposin d'una eina de gestió, monitorització i generació d'informes incorporada en un processador dedicat (ASIC) dins de la placa base de l'equip, que haurà de complir amb els requisits següents:

- L'accés al processador de gestió es realitzarà a través d'un port Gigabit Ethernet dedicat ("Gestió Fora de Banda").
- L'eina de gestió incorporada proporcionarà una API RESTful de gestió conforme a l'especificació Redfish de la Distributed Management Task Force (DMTF).
- Aquesta API Redfish ha de ser capaç de parlar directament amb el processador de gestió sense necessitat d'un framework o programari addicional.
- L'eina embebida de gestió ha de permetre el Power Capping del servidor.
- El processador de gestió incorporat al servidor ha de suportar la monitorització del sistema sense la necessitat d'agents en el sistema operatiu.
- Eina de gestió dels servidors a través d'HTML5.
- Consola basada en HTML5
- Gestió integral dels sistemes des d'una única consola que integri el monitoratge proactiu i predictiu de suport del fabricant.
- Aplicació mòbil basada en Android o iOS que permeti monitoritzar els servidors i executar possibles accions de mitigació, com ara reiniciar el sistema, accedir a la controladora de gestió o requerir assistència per part del fabricant.
- L'eina de gestió no tindrà cap cost de subscripció anual, estarà inclosa en el preu i romandrà operativa durant tot el cicle de vida del sistema.
- Compatibilitat total amb la consola de gestió OpenManage Enterprise.
- Possibilitat de federació amb controladores iDRAC.
- Capacitat per mesurar el consum d'energia del servidor.



- Capacitat per establir polítiques d'alimentació de manera intel·ligent, quan canvien les necessitats de computació o els preus d'electricitat.
- Possibilitat per crear repositoris d'actualitzacions basats en perfils.
- Capacitat per automatitzar la monitorització, les notificacions i les transferències de fitxers amb les actualitzacions.
- Capacitat per integrar les funcionalitats de suport i manteniment en la consola de l'OpenManage Enterprise.
- Capacitat per obrir casos de suport automàticament.
- Possibilitat de streaming de telemetria sobre l'estat dels components del servidor (CPU, GPU, xarxa, fonts d'alimentació, temperatura, memòria i elements crítics del sistema) i mètriques per fer anàlisis en temps real o futur.
- Possibilitat d'Administració tèrmica i flux d'aire a nivell de rack i servidor.
- Autoconfiguració quan es connecta per primera vegada a la xarxa.
- API RESTful, compatibilitat amb Redfish
- Suport OpenAPI V3
- Connectivitat directa a la controladora de gestió mitjançant un port USB dedicat. Sistema simplificat 2FA
- Detecció de vulnerabilitat davant l'obertura del servidor
- Detecció de desviacions de la configuració davant de qualsevol canvi; firmware, BIOS, drivers o en el rendiment) i personalització per a automatització d'accions per a la seva mitigació.
- Certificats de seguretat SSL/TLS
- Arrel de confiança basada en silici
- Firmware protecció (NIST 800-193)
- Bloqueig dinàmic del sistema, evita la modificació maliciosa a nivell firmware
- Recuperació ràpida del sistema operatiu
- Recuperació ràpida de la BIOS
- Anàlisi continuada d'estat de la BIOS
- Administració dinàmica dels ports USB
- Sistema de xifrat SED: NIST FIPS 140-2
- Esborrat segur de l'emmagatzematge del servidor.

L'eina de gestió embeguda al servidor suportarà les normatives següents:

- Federal Information Processing Standards (FIPS).
- Autenticació amb 2FA ("two-factor authentication").
- L'eina ha de ser capaç de gestionar fins a 8.000 dispositius.
- Definir alertes de tercers empreses.
- Descobriment automàtic mitjançant un rang d'adreces o adreces importades.
- Actualitzacions automàtiques des dels repositoris.
- Notificació d'actualitzacions automatitzada, permetent filtrats.

2. Llicències de Software:

- 3 x Windows Server Standard (darrera versió estable), per poder executar fins a 3x2=6 màquines virtuals (atès que cada instància de Windows Server permet llicenciar fins a un màxim de 2 màquines virtuals).



- 1 x Microsoft SQL Server Standard (darrera versió estable), pel servidor de base de dades. Versió completa, en cap cas limitada (com puguin ser les Express editions, que limiten el tamany màxim que una BD pot assolir).
- 20 x Llicències usuaris CAL Windows (compatibles amb la darrera versió estable del s.o.).
- 20 x Llicències usuaris CAL escriptori remot Windows (compatibles amb la darrera versió estable del s.o.).
- 20 x Llicències accés CAL SQL Server (compatibles amb la darrera versió estable del s.o.).

3. Treballs de ST per instal·lar, configurar i posar en marxa el nou sistema:

- Instal·lació i encastrat en rack del nou servidor en el CPD a les oficines de Miami Platja de l'Entitat.
- Instal·lació del s.o. operatiu en el servidor amfitrió.
- Configuració de les interfícies de xarxa (networking).
- Configuració de les unitats d'emmagatzemament (storage)
- Nova instal·lació (no actualització) de la màquina virtual 1 (controlador de domini + servidor de fitxers) al nou servidor, que inclou:
 - Instal·lació neta del s.o. Windows Server (darrera versió estable)
 - Promocionar a controlador de domini i importar AD existent.
 - Traspàs de fitxers del storage vell al nou
 - Testeig i verificació.
- Nova instal·lació (no actualització) de la màquina virtual 2 (controlador de domini + servidor de base de dades) al nou servidor, que inclou:
 - Instal·lació neta del s.o. Windows Server (darrera versió estable)
 - Promocionar a controlador de domini i importar AD existent.
 - Instal·lació neta de Microsoft SQL Server Standard (darrera versió estable)
 - Restauració de totes les bases de dades en el nou entorn
 - Testeig i verificació
- Nova instal·lació (no actualització) de la màquina virtual 3 (servidor de còpies de seguretat Veeam Backup) al nou servidor, que inclou:
 - Migració a Windows Server 2019 (o posterior)
 - Instal·lar i activar la llicència comercial Veeam Backup Essentials Universal Subscription
 - Revisar i actualitzar la configuració actual de còpies de seguretat
 - Passar el servidor de proves a producció
 - Testeig i verificació.
- Nova instal·lació (no actualització) de la màquina virtual 4 (servidor d'aplicació i base de dades SAGE 50) al nou servidor, que inclou:
 - Migració a Windows Server 2019 (o posterior)
 - Per tractar-se d'un programari propietari, els treballs de migració/actualització de SAGE50 seran assignats al ST de SAGE i, per tant, no son responsabilitat de l'adjudicatari.
- Instal·lació "neta" (no actualització) de la màquina virtual 5 (servidor d'escriptor remot Terminal Server) al nou servidor, que inclou:
 - Migració a Windows Server 2019 (o posterior)



- Configuració del servidor de llicències CAL. En concret:
 - 20 Usuaris de domini
 - 20 Usuari de base de dades (SQL Server)
 - 20 Usuaris de Terminal Server (escriptori remot)
- Testeig i verificació.

Observi's que sempre es parla de nova instal·lació de les màquines virtuals, en cap cas d'actualització a partir del s.o. existent. Per motius de seguretat, l'Entitat prefereix desplegar la seva nova infraestructura de virtualització a partir de màquines virtuals de nova instal·lació.

El resultat final esperat és un servidor de virtualització nou, completament configurat i operatiu, sobre el que s'executin sense problemes i amb bon rendiment les 5 màquines virtuals que actualment estan en funcionament a l'Entitat. Els sistemes operatius, tant de la màquina física com de les màquines virtuals, estaran actualitzats a les darreres versions estables de cada fabricant, així com els diferents paquets de llicències CAL que permeten accedir a tots aquests serveis a 20 usuaris de manera concurrent.

3.3. Característiques del servei acordat (SLA, Service Level Agreement)

El servei sol·licitat ha de complir amb els següents termes:

- L'adjudicatari posarà a disposició de l'Entitat els canals de comunicació que consideri adients, considerant-se el mínim exigible un telèfon de contacte dins d'horari laboral i una adreça de correu electrònic.
- L'Entitat designarà un o varis responsables, encarregats de coordinar-se amb l'empresa adjudicatària per facilitar la realització de qualsevol tasca que sigui necessari dur a terme.
- L'adjudicatari es compromet a oferir assistència tècnica qualificada, preferentment remota, però sense descartar la presencial, en cas que la gravetat de la incidència així ho requereixi.
- En cas d'assistència remota, l'Entitat haurà de facilitar al tècnic designat per l'adjudicatari totes les credencials d'accés necessàries per poder dur a terme la seva intervenció.
- Les intervencions presencials, en cas de ser necessàries, podran ser requerides indistintament en qualsevol dels diferents centres de l'Entitat on es trobin els elements objecte de manteniment que, en aquest cas, són:
 - Oficines de Miami Platja (Av. Barcelona 188, 43890 Miami Platja, Tarragona).
- Temps de resposta: es defineix com a temps de resposta el transcorregut des de la recepció de la sol·licitud d'intervenció fins el moment que s'inicia l'estudi del cas per part del ST de l'adjudicatari. S'estableixen 4 hores hàbils com a valor objectiu desitjable i 8 hores hàbils com a valor crític (màxim acceptable).
- Hora hàbil: s'entén per hora hàbil la que està compresa dins de la jornada laboral de l'adjudicatari.
- Temps de resolució: es defineix com a temps de resolució el transcorregut des que el ST de l'adjudicatari inicia l'estudi del cas -és a dir, des de la finalització



del temps de resposta- fins a la resolució del mateix. S'estableixen 16 hores hàbils com a valor objectiu desitjable i 24 hores hàbils com a valor crític (màxim acceptable).

- Queda exclòs d'aquest còmput tot aquell temps imputable a actuacions de tercers o decisions per part de l'Entitat, com pugui ser acceptació de pressupostos, temps d'entrega de material demanat a fabricants i similars.

4. Forma de facturació

L'Entitat desitja que aquest servei es facturi de la següent manera:

- Una única factura per l'import total d'adjudicació, que s'emetrà a la finalització de tots els treballs requerits, quan el nou servidor de virtualització i les seves corresponents màquines virtuals estiguin plenament operatives a amb bon rendiment en un entorn d'explotació. El responsable del contracte haurà de donar el seu vist i plau abans de poder emetre aquesta factura.

5. Lloc de subministrament

El lliurament del subministrament sol·licitat es realitzarà dins de les dependències de l'EPEL NOSTRAIGUA. En concret, a les seves oficines ubicades a l'Avinguda de Barcelona, 188 de Miami Platja, que és on s'ubica el CPD de l'Entitat.

6. Disposicions finals

Els dies laborables estaran determinats pels calendaris oficials de festius i laborables definits per Catalunya i pel municipi de Mont-roig del Camp i Miami Platja.

El present PPTP s'incorpora a l'expedient de contractació de conformitat amb els articles 116 i 124 de la LCSP i l'article 68 del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (que resulta aplicable en tot el que no sigui contrari amb la LCSP).

El responsable del contracte

Document signat electrònicament al marge

