

1.-INFORME DE NECESSITAT DE LA TRAMITACIÓ D'UNA CONSULTA PRELIMINAR DE MERCAT EN L'ÀMBIT DEL SUBMINISTRAMENT I MANTENIMENT D'UNA PLATAFORMA DE SERVIDORS HIPERCONVERGENTS

1.- NECESSITAT DE LA UNITAT PROMOTORA.

Actualment el SEM disposa d'una plataforma de servidors basada principalment en equipament en tecnologia Blade. Aquesta plataforma es posà en producció l'any 2011, i al llarg dels anys posteriors, s'ha anat actualitzant i ampliant. Actualment, el fabricant de l'entorn Blade, dóna per abandonat el desenvolupament d'aquest tipus de solucions, pel que al SEM li és impossible realitzar ampliacions/actualitzacions de la citada plataforma Blade, fet que indueix al SEM, a cercar a mercat una nova plataforma de servidors que permeti allotjar tots els serveis que actualment presten els servidors de la plataforma Blade, així com noves necessitats que ha aparegut i d'altres que estan pendents de confirmació.

Respecte l'actual plataforma Blade, cal indicar que els equips subministrats en l'última ampliació realitzada (expedient 2017-000403) tindran 4 anys al juny de 2022, pel que comptablement estaran totalment amortitzades, tot i que algunes màquines continuaran donant servei. Segons l'indicat, és raonable anar pensant en la seva substitució, doncs aspectes com la obsolescència tecnològica, el cost més elevat de manteniment de l'equipament antic, la manca de rendiment, o possibles problemes alhora de donar resposta a accions correctives, recomanen la substitució de l'equipament vell.

En aquest sentit, el SEM ha realitzat una prospecció en el mercat de servidors per tal de veure l'estat de l'art, i ha observat que per les necessitats actuals i futures, i per tal de poder donar els nivells més alts de rendiment i disponibilitat, les plataformes de servidors que actualment més s'adapten a les seves necessitats, són les basades en entorns hiperconvergens.

En aquest sentit, el Sistema d'Emergències Mèdiques, S.A té la intenció de posar properament en marxa, una licitació que donarà resposta a totes les necessitats detectades a nivell de servidors.

2.- DESCRIPCIÓ BREU DE L'ACTIVITAT I FUNCIONS DEL SEM EN EL CONTEXT DE LA NECESSITAT DE CONTRACTACIÓ FUTURA.

Atès que el departament tècnic no disposa d'un coneixement profund, ni de la informació necessària per plantejar la licitació indicada, proposa aquesta consulta, com l'element per aconseguir resposta a les qüestions que es presenten en l'apartat quart d'aquest document, i que han de permetre publicar l'expedient pel subministrament de servidors pel SEM.

3.- OBJECTE DE LA CPM.

És objecte de la present consulta, conèixer l'estat de l'art de les diferents solucions d'hiperconvergència que hi ha a mercat, i com aquestes podrien aplicar-se als requeriments actuals i futurs del SEM, així com obtenir una aproximació tècnica de com seria l'aplicació al SEM, segons les seves necessitats. Per últim, es desitja determinar imports unitaris de maquinari, programari i serveis.

Tot l'equipament i el programari objecte de la present consulta, haurà de complir els següents requeriments:

- Plataforma (excepte clúster futur per Chronos) amb infraestructura d'hiperconvergència (HCI) amb abstracció de les diferents capes:
 - Virtualització via hipervisors
 - Emmagatzemament definit per programari
 - Xarxa definida per programari
- Disponibilitat:
 - Alta disponibilitat. Que l'aturada de un node del clúster no impliqui la aturada de cap dels serveis.
 - Disponibilitat de dades davant la caiguda d'un servidor. Ideal que sigui tolerant a la caiguda de 2 servidors.
- Redundància a nivell físics dels components dels servidors:
 - NIC
 - Fonts d'alimentació i ventilació.
 - Discos
- Plataformes dissenyades per alt rendiment. Caldrà proposar el millor disseny possible de clústers, tipus de servidors, llicenciament... per tal de donar resposta a les necessitats (servidors actuals i futurs) expressades en aquest mateix apartat, tenint en compte que a part de garantir la cabuda de tots els entorns indicats, aquests, hauran de treballar amb el màxim rendiment possible, i que amb totes les garanties de disponibilitat, redundància...
- A nivell de servidor, també caldrà que la proposta garanteixi alts rendiments, màxima redundància de components i alta disponibilitat.
- Processadors de gamma alta, amb categoria Gold o equivalent i que siguin d'últimes generacions.
- Pel disseny inicial, cal tenir en compte que la previsió és que tot l'equipament i programari (excepte el clúster de contingència i possibles ampliacions) vagi al CPD principal. El de contingència, aniria a un CPD secundari, en una ubicació geogràfica diferent. En qualsevol cas, 1 o 2 CPD no han de condicionar cap dels imports individuals.
- Caldrà garantir que, qualsevol dels entorns proposats sigui ampliable i/o actualitzable sense afectació al funcionament de l'entorn. Per exemple, si es proposa un clúster individual per Oracle, que es pugui afegir servidors (i per tant capacitats) o que es puguin substituir/actualitzar per obsolescència dels que el componen.

- Caldrà garantir que qualsevol dels clústers proposats, pugui ser replicable en un segon CPD, amb el nombre de nodes proposat o amb un nombre menor, sempre garantint els criteris de disponibilitat N+1 per entorns HCI. Per exemple, si per l'entorn de virtualització es proposen 6 nodes, que es pugui crear una replica (per exemple al CPD secundari), però amb només 3 nodes.
- Desitjable consola d'administració única. En cas que no la tingui, caldrà indicar que es pot fer i que no.
- Que tot l'emmagatzemament sigui mínim en tecnologia All flash (discos SSD).
- Que el disseny sigui compatible amb el muntatge d'un DRP a futur.
- Tots els entorns proposats, hauran d'estar certificats pels fabricants que participin en les diferents capes de la pila (maquinari, programari hiperconvergent, programari hipervisor, programari final dels indicats, altres...).
- Valorable capacitats de compressió i deduplicació.
- Caldrà que la solució proposada sigui la més òptima possible a nivell de llicenciament de programari, tant pel que fa al llicenciament del propi sistema HCI, del hipervisor, però també de les capes de programari que corrin en capes superiors, com per exemple els de bases de dades.

Pel que fa als entorns actuals i futurs (als que la solució tècnica proposada haurà de donar resposta), tenim els següents, els quals s'han agrupat segons les seves funcions, indicant la suma total de les capacitats dels servidors actuals del SEM per cada entorn, així com característiques rellevants.

Entorn Oracle:

- 6 servidors en 2 clústers (actiu-passiu) per bases de dades de producció.
- 2 en servidors físics individuals.
- 10 servidors virtuals per bases de dades de PRE i PRO.
- Cores en servidors actuals: 88 cores
- Ram en servidors actuals: 304 GB
- Espai en disc net actual: 10.500 GB

Entorn Openshift:

- Cores en servidors actuals: 136 cores
- Ram en servidors actuals: 704 GB
- Espai en disc net actual: 9.144 GB

Servidors de fitxers:

- 4 servidors de fitxers
- Cores en servidors actuals: 16 cores

- Ram en servidors actuals: 256 GB
- Espai en disc net actual: 25.000 GB

Servidors físics actuals a Virtualitzar:

- 4 servidors físics amb diferents funcions
- Cores en servidors actuals: 32 cores
- Ram en servidors actuals: 280 GB
- Espai en disc net actual: 3.300 GB

Entorn maquines virtuals actuals (VMware)

- 155 servidors virtuals
- Cores en servidors actuals: 204 cores
- Ram en servidors actuals: 2.528 GB
- Espai en disc net actual: 83.444 GB

Servidors físics per GPS i comunicacions a virtualitzar

- 5 servidors físics
- Cores en servidors actuals: 76 cores
- Ram en servidors actuals: 176 GB
- Espai en disc net actual: 1.540 GB

Necessitats del nou entorn per a migració de SAP a HANNA

- Cores necessaris per SAP HANNA: 36 cores
- Ram necessària per SAP HANNA: 1.536 GB
- Espai en disc net necessari per a entorn SAP HANNA: 7.000 GB

Entorn per BI

- Actualment són 6 servidors
- Cores en servidors actuals: 84 cores
- Ram en servidors actuals: 2.304 GB
- Espai en disc net actual: 8.500 GB

Entorn de Contingència

- Actualment el SEM té ubicats diferents servidors en un CPD extern, que vol internalitzar. Aquest entorn aniria a un segon CPD, que geogràficament estaria separat del CPD principal on aniran la resta d'entorns.

- Cores en servidors actuals: 48 cores
- Ram en servidors actuals: 288 GB
- Espai en disc net actual: 9.160 GB

Entorn Weblogic

- Cores en servidors actuals: 72 cores
- Ram en servidors actuals: 384 GB
- Espai en disc net actual: 1.480 GB

Entorn VDI:

Per aquest entorn no especifiquem requeriments totals, sinó que indiquem a que necessitem donar resposta:

- 250 escriptoris per personal d'administració amb 300 GB d'espai per perfil d'usuari, amb les eines ofimàtiques habituals (documents de text, fulles de càlcul, BBDD's, client de SAP, pdf's...)
- 40 escriptoris per personal avançat amb 500 GB d'espai per perfil d'usuari, per la execució d'aplicacions d'administració, de BI i altres que requereixin de més memòria i més capacitat de processament.

Servidors per BBDD nou entorn Chronos

Adicionalment, i en previsió que pel nou programari de despatx del 061, calgui el subministrament de servidors físics dedicats per la base de dades, caldrà dedicar l'equipament següent. Aquí només caldria comptar l'equipament a subministrar i els serveis de muntatge físic.

Aquí es voldria muntar un clúster de 2 nodes (actiu-actiu), amb cabina de discos compartida on es trobaria la base de dades. Evidentment, cal que tots els elements estiguin totalment redundats, tant pel que fa als nodes, com pel que fa a la cabina o els elements que siguin necessaris per la comunicació entre nodes i cabina (discos, processadors, fonts d'alimentació, switchos d'accés, NIC's,...) i aplicar dotar a l'entorn de la màxima disponibilitat, rendiment, tolerància a fallades...

Per cada node caldrà:

- 2 processadors amb 16 nuclis en total, i el més potent possibles.
- 128 GB RAM
- 240 GB de HD SSD

Per la cabina caldrà disposar d'un espai net de 6,4 TB, mínim SSD. Com hem indicat, molt important garantir l'accés actiu-actiu, les altes prestacions, la disponibilitat, la tolerància a fallades de qualsevol element....

Taula resum

A mode resum, es presenta a continuació, la taula resum amb les capacitats dels diferents entorns pels que caldrà fer la proposta tècnica:

	CAPACITATS		
	Cores	RAM GB	HD GB Nets
Entorn Oracle	88	304	10.500
Openshift	136	704	9.144
Fitxers	16	256	25.000
Servidors físics a virtualitzar	32	280	3.300
Màquines virtuals actuals	204	2.528	83.444
Servidors GPS i altres	76	176	1.540
SAP Hanna	36	1.536	7.000
Entorn per BI	84	2.304	8.500
Entorn Contingència	48	288	9.160
Weblogic	72	384	1.480
Entorn per VDI	Segons requeriments d'escriptoris		
Servidors físics Oracle Chronos	16	128	240 GB node + 6.400 GB cabina

Per últim, per ubicar aquests servidors, caldran els racks (42U i 19") que siguin necessaris, amb totes les guies, cargols i elements necessaris, per ubicar els servidors. Caldrà que cada rack disposi de les PDU's redundades, per tal de poder subministrar corrent elèctrica de diverses línies independents a tots els servidors que vagin hostejats a dit rack.

4.-FINALITAT DE LA CPM i OBTENCIÓ D'INFORMACIÓ.

En base als requeriments expressats en l'apartat anterior, i per donar resposta a la present consulta, caldrà respondre a les següents qüestions:

Qüestions tècniques:

- Solució tècnica proposada, presentant els detalls mínims per poder entendre quina infraestructura es proposa, distribució, nombre de servidors, plataformes de programari, capacitats netes i brutes proposades per sistema i node, sistemes de redundància, seguretat, alt rendiment...
- Fulla tècnica de cadascun dels models de nodes diferents proposats.
- Funcionalitats de les solucions de programari presentades.
- Funcionalitats addicionals que puguin tenir els programaris proposats (no incloses de base).
- Identificar el mode de llicenciamment de cadascun dels programaris proposats en cadascuna de les capes de la solució, preferiblement en opció de compra + manteniment anual.
- Identificació dels perfils que participarien en la implantació d'un projecte com aquest, identificant les capacitats tècniques i de gestió de cada perfil, així com les hores de dedicació necessària per cadascun dels perfils, i si és necessari més d'un recurs, el nombre de recursos per perfil.

Qüestions econòmiques:

Pel que fa a les qüestions econòmiques, caldrà detallar el cost unitari de tots i cadascun dels següents conceptes:

- Import de cada servidor individual proposat. Si es proposen 6 clústers diferents, caldrà l'import unitari de cadascun dels 6 servidors tipus que compondran aquests 6 clústers.
- Import de manteniment anual 24x7 amb 4 hores de resolució, per cadascun dels servidors (import unitari per servidor. Si es proposen 6 clústers, caldrà l'import unitari de cada model de servidor que composi cada clúster).
- Per cada programari proposat (HCI, Hipervisor, altres funcionalitat addicionals), caldrà identificar les unitats mínimes de llicenciamment, ja siguin per processador, usuaris, cores, o altres elements. En base a aquestes unitats, caldrà:
 - Import unitari llicència.
 - Import unitari manteniment anual llicència.
- Per les funcionalitats addicionals de les capes de programari, i de manera unitària, identificar:
 - Import unitari mòdul addicional.
 - Import unitari manteniment anual mòdul addicional.
- Import unitari per servidor, dels serveis de muntatge, on s'inclourà:
 - Entrega maquinari i programari.
 - Desembalat, muntatge i connexió de tot l'equipament inclòs.
 - Instal·lació i configuració base de tots els programaris HCI i d'hipervisió.
 - Instal·lació i configuració base de la resta de programaris addicionals.
 - Totes les proves necessàries per assegurar la posada en producció.
 - Creació i entrega de documentació.
 - Suport en la posada en producció.
- Import unitari rack 42U i 19".

- Manteniment anual unitari de manteniment de cada rack.
- Import d'un traspàs de coneixement per dotar al personal del SEM d'autonomia per a la gestió de la plataforma.
- Import hora per perfil, del personal que participi en la implantació i gestió del projecte.
- Import unitari hora, per una bossa de 500 hores per a suport en aspectes tècnics sobre la plataforma, traspàs de màquines virtuals de l'entorn actual al nou, suport en el muntatge de nous entorns, administració avançada... Si hi ha diferents perfils, caldrà indicar els costos per cadascun d'ells. Caldrà indicar els costos directes (desglossant els de personal) i els indirectes (desglossant costos d'estructura i benefici industrial).

5.-DOCUMENTACIÓ INTEGRANT DE LA CPM.

Per a la tramitació de la CPM aquesta unitat promotora ha elaborat els següents documents que s'adjunten a l'expedient:

- 1.- Informe de necessitat
- 2.- Document Regulador de la CPM
- 3.- Formulari de presentació a la CPM.

DIRECTOR AREA SISTEMES INFORMACIO I TIC	CAP UNITAT TECNOLOGIA
Raimon Dalmau	Jordi López