

Renovació de l'emmagatzematge per a SAP HANA 2025

Especificacions tècniques per a la renovació de la
infraestructura de caixes de discs per les Bases de
Dades SAP HANA de TMB

1. Contingut

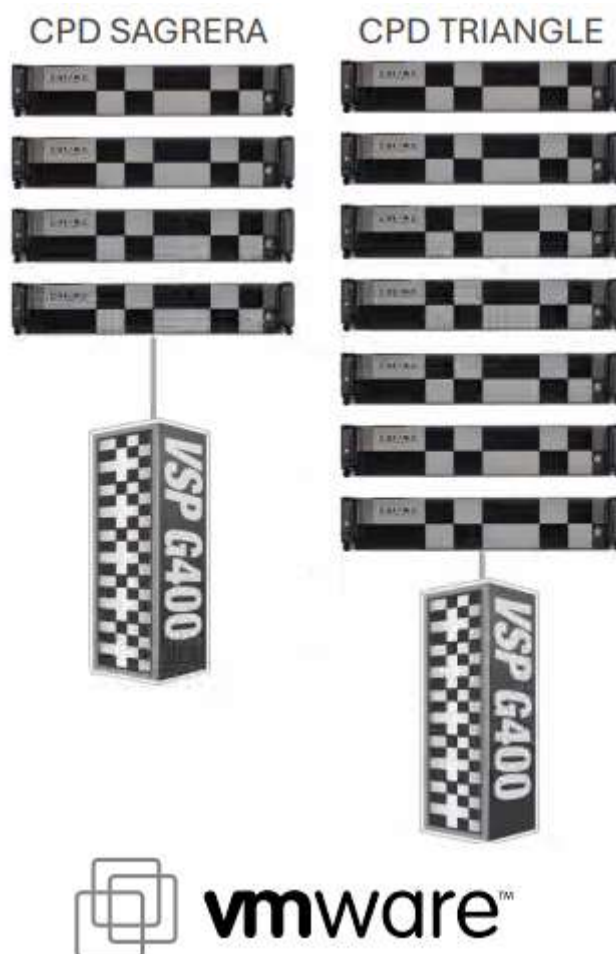
1.	Contingut	2
2.	Antecedents.....	3
3.	Objecte de la contractació.....	5
4.	Materials i serveis sol·licitats.....	6
5.	Condicions	10

2. Antecedents

TMB disposa d'una plataforma de Base de Dades SAP HANA en modalitat TDI (Tailored Datacenter Integration) implantada i certificada al Desembre de 2016 pel fabricant Hitachi Vantara i que està formada per:

1. una infraestructura d'emmagatzematge amb 2 caixes de discs Hitachi Vantara VSP G400 repartides entre el CPD de Sagrera i el de Triangle.
2. una infraestructura d'11 servidors hardware Hitachi Vantara Advanced Server DS240 repartits 4 en el CPD de Sagrera per a producció i 7 en el CPD de Triangle per a desenvolupament, integració i contingència.
3. una plataforma de virtualització de servidors implementada amb VMware (vCenter Server + vSphere Server, ESX).

A continuació es mostra un diagrama general de situació.



La infraestructura de servidors està en ple suport per part del fabricant fins al 30 de Juny de 2028 amb

la possibilitat d'extensió best-effort oberta.

Per la seva banda, la infraestructura d'emmagatzematge té anunciada la seva data de fora de suport pel 31 de Desembre de 2025 amb cap possibilitat d'aplicar extensions de manteniment.

Actualment la plataforma de SAP HANA està donant servei als entorns crítics de SAP FILO, SAP HR, SAP PPS Bus i Metro, SAP Gateway, SAP Bussiness, SAP Portfolio & Project Management, SAP Process Orchestration.

3. Objecte de la contractació

L'objecte de la contractació és establir les condicions tècniques per a la renovació de la infraestructura de les caixes de discs per les Bases de Dades SAP HANA de TMB per tal de seguir estant amb ple suport i manteniment per part del fabricant Hitachi Vantara sempre mantenint la certificació de la solució TDI existent durant el procés de migració.

A més s'aprofitarà el projecte per dotar a la capa d'emmagatzematge de la capacitat de poder gestionar snapshots immutables i detectar atacs de ciberseguretat de tipus ransomware, per tal de poder aïllar i recuperar l'entorn atacat sense pèrdua de dades i en el menor temps possible.

La capa de processament es manté operativa i en explotació al tenir un horitzó de suport a la pràctica de prop de 4 anys encara per endavant.

4. Materials i serveis sol·licitats

Adquisició, subministrament i instal·lació de 2 caixes discs per les Bases de Dades SAP HANA sobre els armaris existents del CPD de Sagrera (128 o 129) i de Triangle (20 o 21) degut a limitacions en:

- l'espai físic dels CPD i dels armaris,
- l'electrificació,
- el cablejat de coure i de fibra i els ports disponibles de l'electrònica de xarxa,
- i els servidors HW consumidors directes de l'espai de disc (Direct-Attached Storage) presents en aquests quatre armaris.

La migració de les dades s'ha de realitzar en calent, sense disrupció ni degradació (pèrdua de rendiment) del servei de SAP HANA, sense augment de la latència i sense la disminució dels camins als discs (punt únic de fallida en l'accés), sent obligatori fer-ho amb mecanismes de **replicació síncrona de dades activa – activa entre les caixes de discs antigues i noves**. Així mateix, durant tot el seu transcurs, la solució TDI ha d'estar sempre certificada de forma oficial per SAP HANA al tractar-se de sistemes de missió crítica pel negoci de TMB.

L'adjudicatari ha de ser partner oficial dels següents fabricants:

- **Hitachi Vantara** amb tècnics certificats en el seu Storage (un com a mínim) per gestionar, operar i administrar les actuals caixes de discs Hitachi Vantara VSP G400 i els servidors Hitachi Vantara Advanced Server DS240 així com tot el seu cablejat associat. L'adjudicatari ha de tenir ple accés al firmware i software oficial d'Hitachi Vantara així com als seus updates. També ha de tenir la capacitat d'escalar o demanar suport al fabricant en incidències complexes de forma directa.
- **VMware** amb tècnics certificats en vSphere (un com a mínim) per gestionar, operar i administrar els datacenters de SAP HANA formats per un vCenter Server i varis vSphere Server (ESX) donat que és la plataforma de virtualització de servidors emprada en la solució TDI.

Amb aquestes consideracions la configuració de caixes de discs del fabricant Hitachi Vantara seria la següent.

- CPD de Sagrera: 1 x VSP One Block 28 amb:
 - 2U (Safata principal amb 24 slots).
 - 1 TB de memòria cache.
 - Processador Intel última generació (total 64 cores).
 - 16 ports a 32 Gbps amb els corresponents SFP+.

- Capacitat efectiva d'uns 64 TB (tenint en compte els discs d'spare necessaris i la configuració RAID més òptima possible) amb discs SSD NVMe 2.5" pel pool de SAP HANA.
 - 1 x DDP amb 9 discs de 15 TB SSD NVMe 2.5"
 - Capacitat efectiva d'uns 30 TB (tenint en compte els discs d'spare necessaris i la configuració RAID més òptima possible) amb discs SSD NVMe 2.5" pel pool de Backup.
 - 1 x DDP con 15 discos de 3,8 TB SSD NVMe 2.5"
 - Llicenciament de gestió, thin provisioning, data reduction, advanced deduplication, snapshot local, etc.
 - Doble font d'alimentació Titanium 80 PLUS.
 - Monitorització remota de l'equip per part del mantenidor per tal d'automatitzar i agilitzar la notificació i resolució d'incidències així com qualsevol procés de suport.
 - 5 anys de garantia de manteniment i suport Premium amb resposta in-situ en 4 hores 24x7 amb recanvi de peces originals a domicili por part del fabricant o en el seu nom. També ha d'estar inclòs el recanvi dels discs SSD per desgast (no tant sols per fallida).
 - VM2020 Cyber VR per a 50 VMs amb 60 mesos de garantia.
- CPD de Triangle: 1 x VSP One Block 28 amb:
 - 4U (Safata principal amb 24 slots + safata addicional amb 24 slots).
 - 1 TB de memòria cache.
 - Processador Intel última generació (total 64 cores).
 - 24 ports a 32 Gbps amb els corresponents SFP+.
 - Capacitat efectiva d'uns 150 TB (tenint en compte els discs d'spare necessaris i la configuració RAID més òptima possible) amb discs SSD NVMe 2.5" pel pool de SAP HANA.
 - 1 x DDP con 17 discos de 15 TB SSD NVMe 2.5"
 - Capacitat efectiva d'uns 30 TB (tenint en compte els discs d'spare necessaris i la configuració RAID més òptima possible) amb discs SSD NVMe 2.5" pel pool de Backup.
 - 1 x DDP con 15 discos de 3,8 TB SSD NVMe 2.5"
 - Llicenciament de gestió, thin provisioning, data reduction, advanced deduplication, snapshot local, etc.
 - Doble font d'alimentació Titanium 80 PLUS.
 - Monitorització remota de l'equip per part del mantenidor per tal d'automatitzar i agilitzar la notificació i resolució d'incidències així com qualsevol procés de suport.
 - 5 anys de garantia de manteniment i suport Premium amb resposta in-situ en 4 hores 24x7 amb recanvi de peces originals a domicili por part del fabricant o en el seu nom.

També ha d'estar inclòs el recanvi dels discs SSD per desgast (no tant sols per fallida).

A data de presentació de l'oferta, les caixes de discs ofertes han d'estar certificades i suportades per a SAP HANA al directori oficial de hardware (**Certified and Supported SAP HANA® Hardware Directory**) per solucions TDI amb Enterprise Storage i SAN-Fiber Channel.

L'**entrega del material** s'ha de fer en la següents ubicació, a concretar per TMB prèviament, i sempre a l'atenció del CST (Centre de Suport Tecnològic). S'haurà de contactar prèviament amb TMB per coordinar dia i hora.

- CPD de SAGRERA ubicat al carrer de Josep Estivill 47 08027 Barcelona.
- CPD de TRIANGLE ubicat al carrer de Jaume Brossa s/n 08030 Barcelona

En cap cas es disposa de personal d'ajuda a la càrrega i descàrrega de material. En cas de que l'entrega es faci en una ubicació errònia l'adjudicatari s'ha de fer càrrec del trasllat del material a la ubicació correcta sense cap cost addicional.

A més l'adjudicatari haurà de realitzar els següents **serveis professionals associats** per tal de migrar tot el servei de SAP HANA actual cap a les noves caixes de discs.

1. Disseny de la solució i metodologia de migració tenint en compte la reutilització de l'espai físics dels armaris, l'electrificació, el cablejat, l'electrònica de xarxa, els propis servidors hardware, etc. existents en els CPD de TMB assegurant durant tot el transcurs del projecte cap impacte en la prestació del servei de SAP HANA.
2. Posta en marxa i configuració de les noves caixes de discs instal·lades en els CPD de Sagrera i Triangle, sobre els armaris existents actuals. Configuració de la gestió remota.
3. Retirada dels CPD de tots els embalatges sobrants.
4. Actualització del microcodi de les noves caixes de discs al màxim nivell disponible.
5. Actualització de la BIOS, BMC i firmware dels servidors hardware al màxim nivell disponible i compatible amb el firmware de les noves caixes de discs.
6. Creació de tota la arquitectura de replicació síncrona de dades entre les caixes de discs antigues i noves: creació dels pools i de les LUN, presentació de LUN als servidors hardware, configuració i inici de la sincronització de les dades, etc.
7. Suport a la integració dels processos de monitorització i backup per part del personal de TMB pels nous models de caixes de discs.
8. Activació de la garantia de les noves caixes de discs amb el fabricant.
9. Migració seqüencial dels camins de fibra entre els servidors hardware i la caixa de disc

antiga cap a la nova sense afectació ni degradació del servei de SAP HANA.

10. Passar els tests HCMT/HWCCT de certificació de la solució TDI implantada a TMB.
11. Instal·lació i desplegament de la solució de ciberseguretat d'snapshots immutables per a atacs de ransomware amb VM2020 Cyber VR, Ops Center Analyzer i Ops Center Protector.
12. Alliberament de les caixes de discs antigues, esborrat lògic i físic de les dades dels discs, aturada, retirada de CPD i destrucció certificada dels equips (ha de contenir model i número de sèrie).
13. Documentació de totes les tasques realitzades.
14. Documentació d'entrega de producte en el format indicat per TMB.
15. Formació presencial o remota de 2 hores al personal d'operacions de TMB.

5. Condicions

En cap cas s'abonaran despeses de desplaçament ni dietes.

Per poder accedir a les instal·lacions de TMB caldrà tenir en regla tota la documentació relativa a la Coordinació d'Activitats Empresarials a través de la plataforma CONTROLAR.