



Renovació de la xarxa d'emmagatzematge de dades de Triangle

Especificacions tècniques per a la renovació de la
infraestructura de switchs SAN core Hitachi
Vantara del CPD de Triangle Ferroviari



1. Contingut

1.	Contingut	2
2.	Antecedents	3
3.	Objecte de la contractació.....	4
4.	Materials i serveis sol·licitats.....	5
5.	Condicions.....	8

2. Antecedents

TMB disposa d'una xarxa d'emmagatzematge o SAN (Storage Area Network) formada per dos Fabricis (tecnologia Fibre Channel) i estesa entre els CPD de Sagrera i Triangle Ferroviari BUS.

Aquesta SAN permet unir caixes de discs i servidors per tal de donar l'espai de dades necessari per cada sistema o plataforma TI, la immensa majoria crítics pel negoci.

La SAN de TMB està formada per switchs SAN core del fabricant Hitachi Vantara:

1. Fabric A:
 - a. CPD de Sagrera: Switch SAN core **Hitachi Vantara 6520**.
 - b. CPD de Triangle Ferroviari BUS: Switch SAN core **Hitachi Vantara 6510**.
2. Fabric B:
 - a. CPD de Sagrera: Switch SAN core **Hitachi Vantara 6520**.
 - b. CPD de Triangle Ferroviari BUS: Switch SAN core **Hitachi Vantara 6510**.

Els switchs SAN core del CPD de Triangle Ferroviari BUS entren en fora de suport per part del fabricant el 31 de Maig de 2025, sense cap possibilitat d'extensió best-effort.

Per la seva banda, els switchs SAN core del CPD de Sagrera tenen prevista la entrada en fora de suport per part del fabricant el 31 d'Agost de 2027, amb possibilitat oberta d'extensió best-effort.

3. Objecte de la contractació

L'objecte de la contractació és establir les condicions tècniques per a la renovació de la infraestructura de switchs SAN core del CPD de Triangle Ferroviari BUS per tal de seguir estant amb ple suport i manteniment per part del fabricant Hitachi Vantara garantint que durant el procés de migració no disruptiu el servei d'emmagatzematge que ofereixen al parc de servidors corporatius de TMB es manté estable sense cap tipus de tall.

Per la seva banda, els switchs SAN core del CPD de Sagrera es mantenen amb l'equipament actual fins a la seva renovació prevista a l'any 2027 al tenir fins aleshores ple suport i manteniment per part del fabricant Hitachi Vantara.

4. Materials i serveis sol·licitats

Adquisició, subministrament i instal·lació de 2 switchs SAN core al CPD de Triangle Ferroviari BUS, un per cada Fabric.

Per limitacions en:

1. l'espai físic,
2. l'electrificació,
3. el cablejat de coure i de fibra i
4. els ports disponibles de l'electrònica de xarxa LAN,

la instal·lació s'haurà de fer sobre els armaris existents a on es troben els switchs SAN core actuals a renovar, concretament als armaris 22 i 24 (hi ha espai), reaprofitant tot el cablejat de fibra existent. Temporalment, mentre duri la migració, s'admet nou cablejat de coure per la gestió així com per l'alimentació elèctrica de forma paral·lela a l'actual per poder tenir ambdós equipaments, actual i nou, plenament operatius, assumint una migració progressiva de les connexió d'emmagatzematge de forma controlada i assistida.

La migració dels switchs SAN core ha de ser no disruptiva, sense cap afectació al servei. Com tots els consumidors de disc tenen doble camí, s'haurà de migrar primer el switch SAN core del Fabric A del CPD de Triangle Ferroviari BUS, per a continuació repetir la mateixa operativa amb el del Fabric B. És a dir, caldrà fer una migració seqüencial per Fabric.

Donat que els Fabricis son estesos amb el CPD de Sagrera i allí es manté l'equipament actual amb switchs SAN Core del fabricant Hitachi Vantara,

1. per mantenir un únic punt de contacte a nivell de mantenidor (**no és admissible tenir un mateix ecosistema físics formant una única entitat lògica amb mantenidors diferents**) i
2. **garantir l'èxit absolut de la migració al tenir que afegir temporalment un equipament nou a un Fabric existent amb dos switchs SAN core existents del fabricant Hitachi Vantara** (el del CPD de Sagrera que es queda i el que s'ha de substituir al CPD de Triangle Ferroviari BUS),

es demana que els nous switchs SAN Core siguin també del fabricant Hitachi Vantara, i en concret:

- **CPD de Triangle Ferroviari BUS: 2x Hitachi Vantara G720 (GEN 7 64GB SWITCH)** amb les següents característiques cadascun:
 - 48 ports disponibles, dels quals:
 - 45 han de venir equipats amb 32GB SEC SWL SFP.
 - 3 han de venir equipats amb 32GB SFP+ LWL, 10KM, BR, SECURE per les connexions ISL.
 - Fonts d'alimentació redundades.

- Kit de riels per instal·lar a rack.
- PORTSD INTK. L'actual switch SAN core te els ports al passadís fred.
- Enterprise License Bundle (Fabric Vision, ISL Trunking, Extended Fabrics, FICON CUP and Integrated Routing).
- 5 anys de garantia amb suport Premium 24x7x4 amb recanvi de peces a domicili.

A nivell de P/N el que es demana globalment és el següent.

- 2x HD-G720-24-32G-F-Z.P (G720, 24P, 32G SEC SWL SFP, AC, PRTSD INTK, ENT Bundle)
- 6x XBR-000438.P 8 PORT ON DEMAND WITH 8 32GB SEC SWL SFP
- 6x 043-100210-04-UL-S.P 32GB SFP+ LWL, 10KM, BR, SECURE
- 120x 301-004171-01.P Brocade Platform HW Maintenance

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 Triangle Ferroviari BUS 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 d'abordar tota la migració del servei d'emmagatzematge del CPD de Triangle Ferroviari BUS cap als nous switchs SAN core instal·lats:

1. Disseny de la solució i metodologia de migració tenint en compte la reutilització de l'espai físic dels armaris, l'electrificació, el cablejat i l'electrònica de xarxa LAN existents en el CPD de Triangle Ferroviari BUS garantint la disponibilitat absoluta del servei d'emmagatzematge durant tot el procés de migració.
 - a. Excepcional i temporalment es permetrà duplicar la connectivitat del coure de gestió i de l'alimentació elèctrica per poder tenir ambdós equipaments, actual i nou, plenament operatius alhora.
2. Posta en marxa i configuració dels nous switchs SAN core instal·lats en el CPD de Triangle Ferroviari BUS, sobre els armaris existents actuals (22 i 24), seguint el disseny de la solució.
3. Retirada del CPD de Triangle Ferroviari BUS de tots els embalatges i materials sobrants.
4. Revisar matriu de compatibilitat dels nous switchs SAN core amb tots els elements interconnectats (switchs SAN core i edge del Fabric, Virtual Connects, caixes de discs, HBA

de servidors, etc.).

5. Actualització del firmware dels nous switchs SAN core al recomanat segons l'anterior punt. Avisar a TMB de si cal regularitzar el firmware d'algun element interconnectat. En cas de ser elements del fabricant Hitachi Vantara (switchs SAN core, caixes de discs, HBA servidors, etc.) l'actualització s'ha d'assumir dins d'aquests serveis professionals.
6. Definició de les polítiques de monitorització MAPS i accions FPI.
7. Configuració i validació del sistema de monitorització i notificació intern de TMB (SNMP, API RESTful, e-mail, etc.) així com el directe cap al mantenidor Hitachi Vantara (Remote OPS, Hi-Tack, etc.).
8. Registre del nou equipament al BNA i SANnav de TMB per gestió i administració centralitzada.
9. Migració de les connexions d'emmagatzematge Fabric a Fabric segons la metodologia de migració establerta.
 - a. Afegir el nou switch SAN core al Fabric.
 - b. De forma no disruptiva i progressiva, migrar les connexions d'emmagatzematge físicament entre el ports del switch SAN core antic i el nou.
 - c. Decomissar el switch SAN core antic del Fabric.
 - d. Certificar el correcte funcionament del nou switch SAN core.
10. Activació de la garantia de tots els nous equips amb Hitachi Vantara.
11. Aturada dels antics switchs SAN core, esborrat de les dades sensibles que puguin tenir (reset de fàbrica, etc) i retirada de CPD de Triangle Ferroviari BUS.
12. Documentació de totes les tasques realitzades.
13. Documentació d'entrega de producte en el format indicat per TMB.
14. Formació presencial o remota de 2 hores al personal de TMB sobre el nou equipament.

5. Condicions

Els tècnics assignats a l'equip de treball que executaran el projecte han de tenir les certificacions de fabricant adequades i necessàries per poder dur a terme els serveis professionals associats descrits a l'apartat 4.

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 (empresa, contractes i personal) a la Coordinació d'Activitats Empresarials a través de la plataforma CONTROLAR. Els tècnics sempre han d'estar amb el "semàfor verd" per tal de que se li pugui permetre l'entrada a les nostres instal·lacions.