PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENT ESPECIALITZAT D'EMMAGATZEMAMENT DE CÒPIES DE SEGURETAT PELS SERVIDORS DEL CPD DE L'ÀREA TIC DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA.

Exp 2023-46

1. Introducció.

L'objecte d'aquest contracte és descriure el maquinari i altres prescripcions tècniques oportunes per l'adequada adquisició de dos equipaments especialitzats d'emmagatzemament de còpies de seguretat pels servidors/aplicacions que resideixen al centre de dades de l'àrea TIC de la UB, amb l'objectiu de renovar i millorar aquest tipus d'infraestructura amb nous equipaments d'altes prestacions que substitueixin als actuals.

Es demana un perfil d'emmagatzemament d'alt rendiment i connectivitat a 10G, totalment compatible amb la infraestructura actual i amb el programari DELL EMC Networker utilitzat per realitzar les de còpies de seguretat.

També han d'estar incloses totes les llicències necessàries per la correcta execució del servei, que es detallaran en l'apartat "llicències", més totes les llicències específiques de replicació de dades entre els dos aparells objecte d'aquest plec, indispensables per executar una rèplica de continguts de dades per motius de salvaguarda davant una contingència del centre de dades primari.

2. Descripció de la infraestructura d'emmagatzematge de còpies de seguretat actual.

Actualment la UB disposa de dues cabines DELL EMC Data Domain idèntiques, una al centre de dades primari a on es realitzen les còpies de seguretat de producció, i una altra a un centre de dades secundari que conté una rèplica dels continguts de la primera per permetre la recuperació dels serveis davant un problema físic greu en el centre de dades primari.

L'objectiu d'aquest plec es renovar totes dues cabines per unes de noves idèntiques entre elles.

Les característiques de les cabines actuals són:

Nom	Ubicació	Model	Número de sèrie	Versió de DDOS	Components	Llicències actuals	Ocupació actual (febrer 2023)
DDR4	Centre de dades primari	DELL EMC DD6300	CKM00190301553	6.2.1.60	Discos Interns: 12x3.64Tb STMFSND2CLAR4000 SAS + 2x745Gb H4SMR328_CLAR800 SAS-SSD (Chasis SN.: FCNCS190100110) Memòria: 96Gb Expansió ES30 (Chasis SN:CK200190334055, 15x3.64Tb STMFSND2CLAR4000 SAS) 1X DD 10GBASE-T IO MODULE 4PORT NDC INTEL 1X DD 10GSFP ENET 4PT INTEL 1 port 1G IDRAC de control remot 1 port 1G de gestió	DDBoost DDReplication Expanded Storage Encryption RetentionLock	**Espai brut: 108TB** **Espai net: 72,35** **Espai net ocupat: 84%**
DDR5	Centre de dades secundari	DELL EMC DD6300	CKM00185102578	6.2.1.60	Discos Interns: 12x3.64Tb STMFSND2CLAR4000 SAS + 2x745Gb H4SMR328_CLAR800 SAS-SSD (Chasis SN.: FCNCS184900651) Memòria: 96Gb Expansió ES30 (Chasis SN:CKM00185200516, 15x3.64Tb STMFSND2CLAR4000 SAS) 1X DD 10GBASE-T IO MODULE 4PORT NDC INTEL 1X DD 10GSFP ENET 4PT INTEL 1 port 1G IDRAC de control remot 1 port 1G de gestió	DDBoost DDReplication Expanded Storage Encryption RetentionLock	**Espai brut: 108TB** **Espai net: 72,35** **Espai net ocupat: 84%**

3. Abast

Es demana la provisió dels productes de maquinari i programari i dels serveis professionals (consultoria, instal·lació, configuració, migració transparent de dades entre l'equipament vell i el nou, formació, documentació, suport i manteniment i d'altres) necessaris per implantar la solució d'equipaments proposada.

Les solucions proposada haurà de garantir:

- Alta disponibilitat i redundància dels components físics i lògics.
- Màxima fiabilitat, oferint tecnologies consolidades i provades en el mercat.
- Escalabilitat, que permeti un creixement esglaonat dels diferents components.
- Total compatibilitat amb la tecnologia de les cabines Data Domain actual de la UB, descrites a l'apartat 2 d'aquest plec, proposant i executant un pla de migració dels conjunts de dades de còpies de la manera el més transparent possible, amb mínim impacte, i que inclogui els llicenciaments i les hores de tècnic necessàries.
- Rèpliques amb protocol natiu Data Domain..
- Han de suportar protocols DDBoost, CIFS i NFS.

4. Maquinari i programari

En aquest apartat es detalla el conjunt de consideracions mínimes que hauran de tenir en compte les empreses licitadores a l'hora de presentar la seva solució tècnica. Les propostes que ofereixin característiques inferiors no seran preses en consideració en present procediment d'adjudicació.

4.1 Condicions generals

Es requereixen les següents característiques generals:

- El maquinari no serà dissenyat de forma específica per a l'entorn tecnològic existent a l'àrea TIC de la UB.
- Total comptabilitat i interoperabilitat amb els equipaments d'aquest tipus existents a la UB.
- Els equips han de complir les normatives nacionalment i internacionalment reconegudes al respecte de la seguretat i de les interferències electromagnètiques.
- S'haurà d'especificar detalladament els requeriments elèctrics i ambientals exigits pels sistemes i la seva perifèria, així com les dimensions i característiques de l'armari destinat a ubicar-los, que serà proporcionat per la UB. També caldrà especificar pes i dimensions de cadascun dels components físics de l'equipament.
- Que els sistemes puguin ser enrackats en racks estàndards de 19''.
- Que els sistemes es puguin moure una vegada muntats.
- La instal·lació física del maquinari objecte d'aquest plec en armaris dels que ja disposa la UB en el seus centres de dades primari i secundari, així com el seu cablejat, pentinat i etiquetat segons les especificacions de qualitat indicades al document "**Normativa d'instal·lació d'equipament del CPD de la UB**" que s'inclou dins la present licitació.
- Tant per l'equipament com pels seus elements accessoris, el subministrament del cablejat d'interconnexió i de connexió a la xarxa informàtica i elèctrica, necessaris pel seu bon funcionament. En aquest cas també caldrà seguir les especificacions indicades al document "**Normativa d'instal·lació d'equipament del CPD de la UB**" que s'inclou dins la present licitació.
- Que l'empresa adjudicatària lliuri els manuals, documents i altres suports necessaris que descriguin l'operació, funcionament i ús dels equips i accessoris i programaris subministrats.
- Que l'empresa adjudicatària proporcioni, si així es demana, accés amb codi i contrasenya a la web del fabricant per poder consultar l'estat i referències de l'equipament.
- La integració amb el sistema de monitoratge central de la UB, basat en la tecnologia Centreon, per enviar avisos de falles físiques o lògiques.

4.2 Condicions del maquinari d'emmagatzematge.

Es requereixen les següents característiques del maquinari per cada aparell ofertat:

- Que el model dels aparells sigui de gama i potència superior a l'actual (com a mínim un DD6400).
- Informació de les dades protegida per un sistema de raid.
- Deduplicació en origen i destí.
- Protocol NFS i CIFS natiu.
- Cache intern de disc de 2 TB tipus SSD.
- 2 ports de 1G de coure per a la gestió de l'aparell (control OOB i configuració).
- Connectivitat de xarxa de dades amb:
  - 4 ports ethernet 10G Base-T
  - 4 ports 10 GbE SR
  - 2 transceptors SFP SR per l'aparell ofertat
  - 2 transceptors SFP SR marca CISCO per connectar-lo al commutador uplink.
- Capacitat de disc per dades en net (usables) de 104 TB.
- Que estiguin inclosos tots els discs de Hot Spare globals i permanents segons les Best Practices. L'activació dels discs Hot Spare ha de ser automàtica en cas de fallida.
- Detecció i notificació automàtica d'errors/alertes (callhome) al centre de suport del fabricant.

4.3 Condicions del programari associat.

Es requereixen les següents característiques del programari per cada aparell ofertat:

- Totes les llicències necessàries, a cada aparell, per a les funcionalitats descrites en el present plec incloent entre d'altres, la gestió, l'administració, i la monitorització. Les llicències per capacitat i funcionalitats, l'adjudicatari les proporcionarà per tota la capacitat ofertada.
- L'adjudicatari s'haurà d'encarregar del desplegament i posta en marxa de les eines de gestió, aprovisionament i monitorització. També d'actualitzar l'eina periòdicament per poder manegar l'equipament durant tot el període del seu manteniment.

5 Condicions d'execució

Tot el maquinari s'haurà de lliurar al següent nom i adreça:

Sr. Ángel Galindo Muñoz
Explotació de l'Àrea de Tecnologies de la Informació i la Comunicació de la Universitat de Barcelona
Pavelló Rosa (Recinte de la Maternitat), planta -1
Travessera de les Corts 131-159

08028 Barcelona

Les condicions de lliurament que s'han d'acomplir es descriuen al document "**Condicions de lliurament de maquinari al CPD de la UB**" que s'inclou dins la present licitació.

Posteriorment es consensuaran amb l'empresa adjudicatària les dates d'execució de les instal·lacions físiques en cada centre de dades, un aparell s'instal·larà al primari i l'altre al secundari.

L'horari en què es realitzarà el lliurament dels equips és de dilluns a divendres de 8:00 a 15:00.

El preu de la licitació haurà d'incloure els costos de transport i lliurament; així com el cost del transport pels canvis que s'hagin d'efectuar per la manca de correspondència amb els models sol·licitats per la UB.

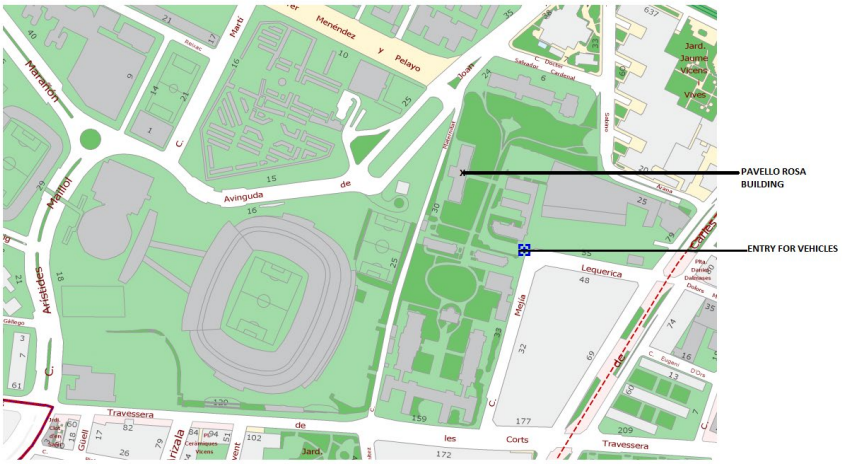
El lliurament, la instal·lació, configuració i optimització es realitzaran en un termini màxim d'un any a comptar a partir de la data de resolució del concurs. El servei d'instal·lació finalitzarà després d'un pla de proves i control de qualitat, executant-se les accions correctores que facin falta per l'assoliment dels objectius esperats per la UB.

Tot l'equipament haurà de comptar amb la garantia del fabricant durant 4 anys a partir de la data de l'acta de recepció dels equips:

- L'obertura d'incidències serà 24x7, encara que les reparacions es puguin efectuar en horari 12x5.
- Temps de resposta de 4 hores des del moment d'avís de la incidència.
- Temps de reparació o de substitució el següent (1) dia laborable des de la notificació de la incidència.
- El material utilitzat per a la substitució de peces serà nou i no s'acceptarà material reciclat.
- Desplaçament, peces, mà d'obra i altres despeses que puguin aparèixer durant la prestació del servei i que estiguin relacionades directament amb el manteniment incloses.
- Actualitzacions de firmware correctives i preventives un cop a l'any com a mínim, per motius tècnics i/o de seguretat.

Condicions de lliurament de maquinari al CPD de la UB al Pavelló Rosa

A continuació es mostra la ubicació del **Pavelló Rosa** dins del **Recinte de la Maternitat**. L'entrada de vehicles per a càrrega i descàrrega és **C/Mejía Lequerica nº 1-33**.



Per accedir a la planta baixa del Pavelló Rosa **cal pujar 9 esglaons** tal com es pot veure a la fotografia següent. No existeix muntacàrregues.



A la planta baixa hi ha un ascensor de càrrega màxima **300 kg** que porta al soterrani, amb una porta d'accés de **69 cm d'amplada i 196 cm d'alçada**. Les mides interiors de la cabina són **84 cm de fondària per 100 cm d'amplada**. Des de la sortida de l'ascensor al soterrani fins a arribar als magatzems hi ha fins a 50 metres en pla.

Alternativament, al darrere de l'edifici hi ha una porta d'emergència de 75 cm d'amplada i un grup de 9 esglaons fins a arribar al soterrani.



L'adjudicatari contractarà els mitjans necessaris per lliurar tot l'equipament demanat als magatzems de l'Àrea de Tecnologies situats al soterrani.

Existeix la possibilitat de dipositar equipament directament al soterrani utilitzant una ploma (grua) però cal consultar les condicions cas a cas i no podem oferir-ho com a servei.

Normativa d'instal·lació d'equipament del CPD de la UB

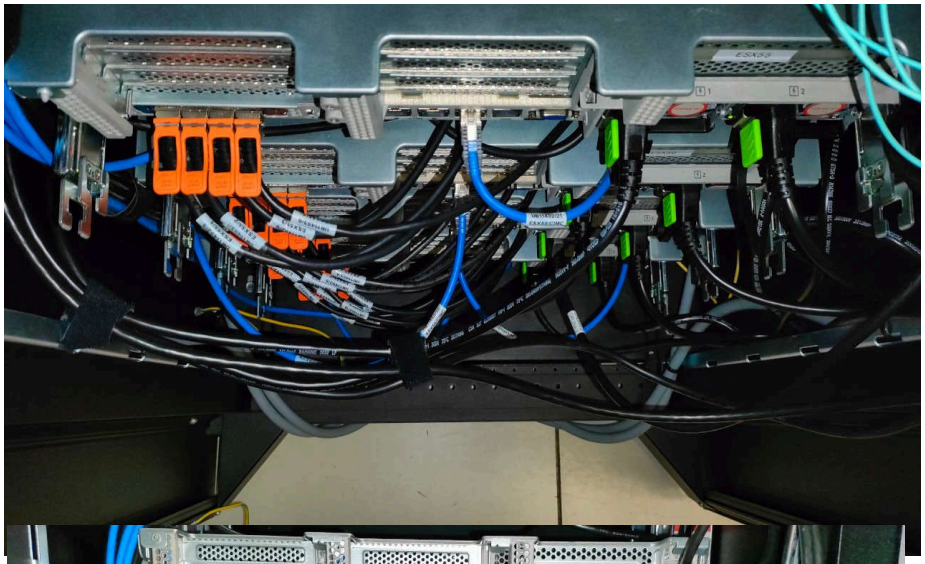
UBICACIÓ A L'ARMARI:
En reunions de treball UB/Adjudicatari es decidirà la millor ubicació dins del bastidor destí.

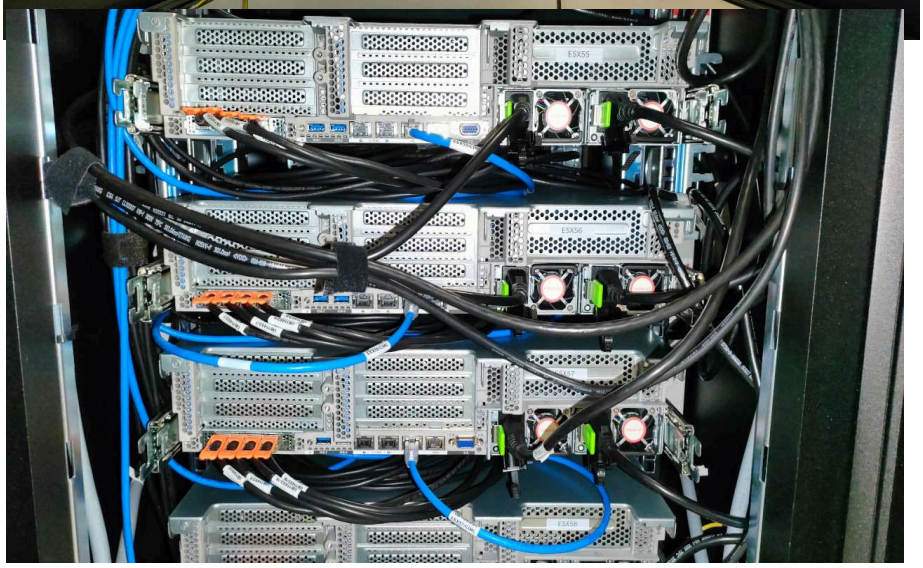
Si no hi haguessin d'altres instruccions l'instal·lador haurà de col·locar els equips en la seva posició més baixa possible, per a mantenir baix el centre de gravetat del bastidor.

Sempre que sigui possible s'evitarà deixar unitats de rack ("U") lliures de marge entre equips, aprofitant al màxim l'espai als armaris.

NORMES UNE-EN 50174-2 I UNE-EN 50310:
Cal respectar les normes UNE-EN 50174-2 i UNE-EN 50310.

Només per a il·lustrar-ho, i sense que serveixi com a guia exacta, en aquesta foto es veurà que s'ha evitat que els cables de dades de coure vagin paral·lels a cables d'alimentació. En algun punt passen més a prop però només és per a creuar-se.





Cal assegurar que els equips tinguin contacte òhmic amb el bastidor i si els equip tenen connexió expressa de terra s'haurà de connectar al contacte corresponent del bastidor.

Se'n podrà parlar durant la instal·lació.

TIPUS DE CABLES:

Les cobertes dels cables proporcionats hauran de ser LSZH, lliures d'halògens.

A reunions inicials de treball sobre la licitació es definiran els detalls com les longituds, colors, etc.

En tot cas detallem que el cablejat de coure en connexions dins dels bastidors del CPD es fan amb cables de categoria 6A, apantallats.

PENTINAT DE CABLES:

Els cables hauran de quedar agrupats i organitzats de forma lògica, facilitant la seva identificació, seguiment i substitució.

En la mesura del possible (s'ha de justificar qualsevol variació) cal separar per un costat del bastidor els cables de coure i per altre els cables d'alimentació.

L'encintat es farà amb velcro.

El cablejat (elèctric i de xarxa de dades) no podrà tapar els fluxos d'aire.

S'ha de tenir en compte que si surten cables per la part frontal de l'equip (veure comentari més endavant, sobre el flux de l'aire) s'ha de poder tancar la porta de l'armari, si la té. A més cal evitar que la curvatura forci els cables i pugui produir mal-funcionaments.

ETIQUETATGE DE CABLES DE XARXA:

El licitador haurà de proporcionar i col·locar les etiquetes dels cables de xarxa seguint el conveni descrit a continuació.

Les etiquetes han de ser de tipus banderola per tal que es pugui llegir l'etiqueta sense haver de moure el cable.

Han de ser etiquetes blanques amb text escrit en negre utilitzant una màquina etiquetadora i utilitzant una font que es pugui llegir sense dificultats i que no s'esborri amb la manipulació.

A continuació es defineix el format pel text d'aquestes etiquetes:

Nom GENERIC de ports:

Port Targetes ethernet dels servidors ------ ET0

Port Targetes FO dels servidors ---------- FO0

Port Targetes Manegament dels servidors – MGT

ETIQUETATGE DEFINITIU PER ENLLAÇOS EN DIFERENTS RACK'S:

4 línies de 12 caràcters

1era línia Equip Switch/port

2a línia Enllaç FO/ET (Rack Origen)

3era línia Enllaç FO/ET (Rack Destí)

4a línia Codi de la màquina /port

p.ex (FO) UB4251/01 A1104 (R15) A1104(R22) 112000T/ET1	p.ex (ET) UB4251/01 A04 (R15) A04(SV1) 112000T/ET1

ETIQUETATGE DEFINITIU PER ENLLAÇOS EN EL MATEIX RACK:

2 línies de 12 caràcters

- 1era línia Equip Switch/port
- 2a línia Codi de la màquina /port

p.ex.:

UB5458/15 112000T/ET1	UB5458/15 112000T/MGT

Cal etiquetar els 2 extrems dels cables.

Foto d'exemple d'etiqueta de cable entre diferents racks:



ETIQUETATGE DE CABLES D'ALIMENTACIÓ:

Els bastidors disposen de PDU que estan etiquetades amb el seu nom.

Com no hi ha espai per etiquetar els ports de les PDU, es pren el conveni d'identificar-los amb un número, començant per 1 i incrementant-lo de dalt a baix (PDU vertical) o d'esquerra a dreta (PDU horitzontal).

S'han d'etiquetar els dos extrems dels cables seguint aquesta estructura:

ETIQUETA_EQUIP/CEnum ETIQUETA_PDU/PORT	Per l'extrem que connecta la font de l'equip

ETIQUETA_PDU/PORT ETIQUETA_EQUIP/CEnum	Per l'extrem que connecta la PDU

Exemple:

L'equip UB11689 que té dues fonts d'alimentació:



I es connecten a les PDUs etiquetades com 9A1 i 9B1 en els ports 1.

Les etiquetes dels cables seran:

UB11689/CE1 **9A1/1**	Per l'extrem que connecta la font de l'equip

9A1/1 **UB11689/CE1**	Per l'extrem que connecta la PDU

UB11689/CE2 **9B1/1**	Per l'extrem que connecta la font de l'equip

9B1/1 **UB11689/CE2**	Per l'extrem que connecta la PDU

ETIQUETAT DE L'EQUIPAMENT:
Es pegarà al frontal de cada equip una etiqueta amb el seu nom a l'inventari (el primer camp de la llista de camps a entregar per l'enrackament).

DIRECCIÓ DEL FLUX D'AIRE:
Es respectarà la direcció del flux d'aire, del passadís fred interior cap al passadís calent exterior.

Si l'equipament ho suporta es muntarà internament el seu component de ventilació per a que agafi l'aire fred de la part frontal.

LLIURAMENT DE DOCUMENTACIÓ I CLAUS:

Si no s'ha pogut fer abans es lliurarà a Explotació:

- la documentació física o digital sobre l'equip
- qualsevol clau, per exemple les que permeten fixar-ne una tapa.