

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**1 Objecte**

L'objecte d'aquest plec tècnic és definir les condicions tècniques en les que s'ha de subministrar un clúster de virtualització per a emprar en el projecte de recerca Vict3r finançat per fons de l'European Research Council Executive Agency concedit a la Universitat Pompeu Fabra.

El contracte es divideix en 2 lots:

Lot	1	2
Denominació	Sistema de virtualització pel projecte de recerca Vict3r	Sistema de backup pel projecte de recerca Vict3r
Components	<ul style="list-style-type: none">• Servidors amb capacitat de càlcul de CPU i alta memòria RAM• Servidors amb capacitat de disc d'alta velocitat• Cablejat i altres components per a la connexió del sistema a alta velocitat.• Instal·lació física dels equipaments al Centre de Processament de Dades del PRBB• Garantia del maquinari• Interlocució i traspàs	<ul style="list-style-type: none">• Servidor de backup• Llibreria de cintes de backup i cintes per a realitzar el backup• Cablejat i altres components per a la connexió del sistema a alta velocitat.• Instal·lació física dels equipaments al Centre de Processament de Dades del PRBB• Garantia del maquinari• Interlocució i traspàs

2 LOT 1: Sistema de virtualització

Els licitadors han de presentar una proposta de maquinari que compleixi com a mínim amb els requisits que a continuació es desenvolupen i per garantir compatibilitat total entre els *Servidors de càlcul* (2.1) els *Servidors de disc* (2.2) i el component de *Comunicacions* (2.3) tots els elements han de ser del mateix marca.

2.1 Servidors de càlcul d'alta memòria

Tots els components presentats han d'estar certificats per la mateixa marca.

Com a mínim, s'han de subministrar 3 servidors per garantir el quòrum del clúster de virtualització.

La proposta ha de tenir el mateix model de CPU a tots els servidors, el mateix model de DIMM de RAM, la mateixa quantitat de memòria RAM total del servidor, i els mateixos discs SSD.

Cadascun dels servidors (node) de càlcul inclòs a l'oferta haurà de tenir, com a mínim, les següents característiques:

2.1.1 CPU

Com a mínim, 2 micro-processadors amb un total mínim de 18,00 cores per processador a una velocitat mínima de 3,00 Ghz i 39,00 Mb Cache.

2.1.2 Emmagatzematge

Cada node tindrà com a mínim 2 discs durs SSD, de mínim 480,00 GB, de qualitat Enterprise/Server i configurats en RAID-1.

El RAID s'ha de construir per hardware, no son vàlides les solucions RAID per software.

En cas que la placa base no permeti la creació/gestió de RAIDs, la proposta haurà d'incloure una controladora de disc que ho permeti.

El menú de gestió dels RAIDs ha d'aparèixer a la BIOS o en un menú que es mostri en temps d'arrencada.

Les solucions on l'eina de gestió estigui fora de l'arrencada quedaran descartades.

2.1.3 Memòria RAM

Ha de tenir un mínim de 1024,00 GB on els xips de memòria siguin de mínim 64,00 GB 3200,00 MT/s Dual Rank i iguals entre sí.

2.1.4 Servidor

El node ha de ser de màxim 1U.

Dur, com a mínim, 2 connectors GbE on Board

Dur, com a mínim, 2 connectors 10/25 GbE SFP28

Dur, com a mínim, 2 transceivers 25G

Ha de disposar de port IPMI per administració remota i gestió de sistema integrat out-of-band. En cas de tenir llicència, haurà d'incorporar una amb validesa perpètua i sense costos addicionals futurs.

Ha de ser "enrackable" en l'armari descrit a l'apartat 4.1: *Armari RACK*.

Ha de disposar de 2 fonts d'alimentació redundants tipus Titanium 1100 W.

Ha de suportar com a sistema operatiu Linux Debian 11

2.2 Servidors de disc

Com a mínim 3 servidors per garantir quòrum.

Tots els components presentats han d'estar certificats per la mateixa marca.

La proposta ha de tenir el mateix model de CPU a tots els servidors, el mateix model de DIMM de RAM, la mateixa quantitat de memòria RAM total del server, i els mateixos discs SSD.

Cadascun dels servidors inclòs a l'oferta haurà de tenir, com a mínim, les següents característiques:

2.2.1 CPU

Com a mínim, 2 micro-processadors amb un total mínim de 18 cores per processador a una velocitat mínima de 3,00 Ghz i 39,00 Mb de Cache.

2.2.2 Emmagatzematge

Cada node tindrà com a mínim:

2 discos tipus M.2 de 480,00 GB configurats en RAID 1

8 discos SSD de 7,60 TB amb controladora RAID que suporti RAID6

El RAID s'ha de construir per hardware, no son vàlides les solucions RAID per software.

En cas que la placa base no permeti la creació/gestió de RAIDs, la proposta haurà d'incloure una controladora de disc que ho permeti.

El menú de gestió dels RAIDs ha d'aparèixer a la BIOS o en un menú que es mostri en temps d'arrencada.

2.2.3 Memòria

Ha de tenir un mínim de 256,00 GB on els xips de memòria siguin de mínim 32,00 GB 3200,00 MT/s Dual Rank i iguals entre sí.

2.2.4 Servidor

El node ha de ser de màxim 1U.

Dur, com a mínim, 2 connectors GbE on Board

Dur, com a mínim, 2 connectors 10/25 GbE SFP28

Dur, com a mínim, 2 transceivers 25G

Disposar de port IPMI per administració remota i gestió de sistema integrat out-of-band. En cas de tenir llicència, haurà d'incorporar una amb validesa perpètua i sense costos addicionals futurs.

Ha de ser "enrackable" en l'armari descrit a l'apartat 4.1: *Armari RACK*.

Ha de disposar de 2 fonts d'alimentació redundants tipus Titanium 1100W.

El servidor ha de venir instal·lat amb OS Ubuntu 22.04 LTS

2.3 Comunicacions entre servidors

Consisteix en 1 Switch que ha de tenir les següents característiques

1U de form factor com a molt.

Ample de banda de commutació mínima: 1,08 Tbps (2.16 Tbps full duplex)

Velocitat de commutació mínima: 720,00 Mpps (1.42 Mpps full duplex)

Latència màxima: 881,00 ns

Gestió de VLANs: mínim 4000 xarxes

LACP, Link Aggregation Control Protocol, per poder fer agregacions de ports per garantir Alta disponibilitat.

Per-port storm control dels protocols broadcast, multicast, i unicast.

IGMP, Internet Group Management Protocol per proveir connexions i desconnexions més ràpides a canals Multicast.

Protocols SPT: PVST i MSTP amb un mínim de 60 instàncies.

24 ports a 25 GbE SFP28

4 ports a mínim 100,00 GbE QSFP28

Ha de permetre la connexió de 2 connectors 10,00 GbE SFP+ SR per a interconnexió amb commutadors existents. En el cas de que el commutador porti connectors SFP28 o QSFP28, l'adaptador necessari a SFP+ ha d'estar inclòs. Seran necessaris dos connectors SFP+ SR 10,00 GbE per la connexió amb els commutadors existents Ha de disposar de 2 fonts d'alimentació redundants

Ha de proporcionar mínim 6 cables cables de SFP28 a SFP28, 25,00 GbE, cable de connexió directa de coure Twinax passiu, 2,50 metres

3 LOT 2: Sistema de backup

Tots els elements de *Servidor de backup* (3.1) i *Llibreria de cintes* (3.2) de han de ser de la mateixa marca per garantir compatibilitat total entre ells.

3.1 Servidor de backup

Tots els components presentats han d'estar certificats per la mateixa marca.

El servidor (node) haurà de tenir, com a mínim, les següents característiques:

3.1.1 CPU

Com a mínim 1 micro-processador amb un total mínim de 8 cores per processador a una velocitat mínima de 2,00 Ghz

3.1.2 Emmagatzematge

El servidor tindrà com a mínim 2 discs durs SSD, de mínim 480,00 GB, de qualitat Enterprise/Server i configurats en RAID-1

El RAID s'ha de construir per hardware, no son vàlides les solucions RAID per software.

En cas que la placa base no permeti la creació/gestió de RAIDs, la solució haurà d'incorporar una controladora de disc que ho permeti.

El menú de gestió dels RAIDs ha d'aparèixer a la BIOS o en un menú que es mostri en temps d'arrencada.

Les solucions on l'eina de gestió estigui fora de l'arrencada quedaran descartades.

3.1.3 Memòria RAM

Com a mínim 128,00 GB on els xips de memòria siguin de mínim 32,00 GB 3200 MT/s Dual Rank i iguals entre sí.

3.1.4 Servidor

El node ha de ser de màxim 1U.

Dur, com a mínim, 2 connectors GbE on Board

Dur, com a mínim, 2 connectors 10/25 GbE SFP28

Dur, com a mínim, 2 transceivers 25G

Dur, com a mínim, 1 adaptador SAS HBA a 12,00 Gbps

Disposar de port IPMI per administració remota i gestió de sistema integrat out-of-band. En cas de tenir llicència, haurà d'incorporar una amb validesa perpètua i sense costos addicionals futurs.

Ha de ser "enrackable" en l'armari descrit a l'apartat 2.5: *Armari RACK*.

Ha de disposar de 2 fonts d'alimentació redundants tipus Titanium 1100W.

El servidor ha de venir instal·lat amb OS Ubuntu 22.04 LTS

3.2 Llibreria de cintes

Ha de tenir les següents característiques:

1U com a màxim

1 drive per llegir/escriure cintes LTO9 com a mínim

1 magatzem de cintes amb capacitat per mínim 8 cintes

1 interfície de xarxa RJ-45

1 Cable Mini d'alta densidad a Mini SAS d'alta densidad, 12,00 Gb, d'entre 4 i 5 metres

Incloure com a mínim 30 cintes LTO9

Incloure com a mínim 200 etiquetes per cintes LTO9

4. ASPECTES COMUNS A AMB DÓS LOTS

4.1 Armari Rack

La proposta no ha d'incloure armari rack, però ha de ser enrackable en l'armari disposat a tal fi, de la marca Rittal (42U), de mides standard 600mmx800mm (amplària x profunditat). S'admetran solucions que ofereixin suports adaptables al model actual. El límit d'espai es de 11U distribuïts:

- Per al Lot 1, el sistema ofert ocuparà 9U com a màxim.
- Per al Lot 2, el sistema ocuparà 2U com a màxim.

4.2 Traspàs

Al finalitzar la instal·lació i configuració, l'adjudicatari de cada lot haurà de presentar la documentació tècnica del maquinari instal·lat i realitzar una sessió de traspàs de coneixements amb les configuracions dutes a terme, d'entorn a 2 o 3 hores, en format presencial o virtual.

4.3 Garantia

El termini de garantia serà de 5 anys, a comptar de la data de posada en marxa de l'equipament, prèvia acceptació per escrit de la Universitat Pompeu Fabra.

Durant aquest termini l'adjudicatari serà responsable de les faltes de conformitat que existeixin en el moment del lliurament i es manifestin dins del termini.

Es valoraran extensions de suport més enllà dels 5 anys (disponibilitat de recanvis, possibilitat d'updates de firmwares i BIOS).

L'adjudicatari estarà obligat així mateix a prestar en un termini mínim de 3 anys una garantia comercial addicional que compren els treballs de manteniment que garanteixin el correcte funcionament de l'equipament durant el termini de garantia comercial i considerats per mal funcionament que no sigui per un mal ús, incloent els recanvis, mà d'obra, desplaçaments, transport i dietes.

El recanvi de qualsevol element avariats es realitzarà sempre utilitzant material original o certificat pel mateix fabricant. Finalitzat el període de garantia, el cost dels components es facturarà a preu de mercat, si fos el cas.

L'adjudicatari proporcionarà un sistema per a la comunicació i la gestió del seguiment de les incidències.

4.5 Interlocució

L'empresa adjudicatària haurà de disposar, un cop formalitzat el contracte, de com a mínim dos perfils d'interlocució, per mantenir contacte durant la fase de preparació de material, lliurament, posada en marxa i gestió de la garantia:



Funded by
the European Union

E-501600/10-04-24

- Un interlocutor comercial
- Un interlocutor tècnic

4.6 Condicions de lliurament

El material és lliurarà al Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona i serà instal·lat físicament al seu CPD enrackant els equips a l'Armari Rack indicat pel responsable del contracte.

Ferran Sanz Carreras
Investigador principal del projecte Vict3r.

Barcelona, 5/6/2024