

SUBMINISTRAMENT DE LES CEL·LES DEL LABORATORI DE PRODUCCIÓ DE RADIOFÀRMACS-PET I DELS EQUIPS D'IMATGE MÈDICA DINS DEL PROJECTE CICLOCAT DE L'HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON.

ANNEX 1 FITXES TÈCNIQUES ELEMENTS INFORMÀTICA

Les fitxes descriuen els requeriments dels diferents elements de sistemes de la informació que integren el projecte Ciclocat, els quals haurà de subministrar l'adjudicatari.

Totes les fitxes fan referència a elements de xarxa, llicències, servidors i equipament informàtic amb característiques tècniques d'obligat compliment, tota referència a marca o model és orientativa però les característiques tècniques són d'obligat compliment tal i com estan descrites en les diferents fitxes tècniques i han de ser compatibles amb el sistema i protocols tècnics i de gestió de la xarxa de comunicacions de la institució.

1 - FITXA TÈCNICA EQUIPS XARXA ACCÉS

Unitats: 6

Especificacions:

Els equips de xarxa d'accés hauran de ser compatibles amb el sistema i protocols tècnics i de gestió de la xarxa de comunicacions de la institució. Hauran de ser models Cisco C9200-48p-E modular, amb element modular C9200 -NM-4x 1G/10G, amb kit de stack C9200-stack-kit o equivalents amb les següents característiques:

- 48 ports Ethernet 10/100/1000 Mbps, tots amb capacitat PoE+ (fins 30W per port).
- Capacitat modular de ports de 4 ports de xarxa de 10 Gbps en fibra òptica en enllaç ascendent.
- Fonts d'alimentació redundants i amb reemplaçament "en calent".
- Capacitat d'apilament (stacking) amb backplane de 160 Gbps o superior.
- Seguretat avançada de port amb encriptació de @MAC de 128 bits o superior.
- Capacitats de capa 3 amb inclusió de protocols d'encaminament RIP, OSPF, ISIS, EIGRP.
- Capacitat de monitorització avançada de la xarxa.
- Kit d'apilament (Stack kit) per unitat: 2 adaptadors + 1 cable.
- Elements de interconnexió de fibra òptica en uplink: 2 transceptors SFP+ a 10 Gbps.
- Llicències associades de connectivitat, gestió avançada i garanties de suport.

2 - FITXA TÈCNICA EQUIPS XARXA DISTRIBUCIÓ

Unitats: 2

Especificacions:

Els equips de xarxa de distribució hauran de ser compatibles amb el sistema i protocols tècnics i de gestió de la xarxa de la institució. Hauran de ser models C9500-48Y4C-A Catalyst 9500 48-port x 1/10/25G + 4-port 40/100G o equivalents amb les següents característiques:

- 48 ports 1/10/25G Gigabit Ethernet per SFP+ i SFP28.
- 4 ports Uplink de 40/100G per QSFP+ i QSFP28.
- Capacitat de commutació de fins a 12 Tbps amb reenviament de 8 Bpps (billions de paquets per segon).
- 80 MB o més de memòria intermèdia dedicada de baixa latència, amb fins a 8 GB de memòria intermèdia HBM per a buffers de paquets profunds.
- CPU de 8 o més cores amb un mínim de 32 G de memòria DDR4 o superior.
- Taules d'encaminament flexible (IPv4, IPv6 i multidifusió), taules de capa 2, taules ACL i taules de QoS.
- Encriptació 802.1ae MACsec i WAN-MACsec de com a mínim 256 bits en suport hardware.
- Funcionalitats escalables de capa 3 en el encaminament de les taules (IP v4, IP v6 i Multicast) i taules de commutació de capa 2.
- IEEE 802.1ba AV Bridging (AVB) per la millor gestió de tràfic de vídeo i àudio.
- Compatibilitat amb NAT estàtic i dinàmic i traducció d'adreces de port (PAT).
- Elements de interconnexió de fibra òptica en uplink: 2 transceptors QSFP+ a 40 Gbps o superior.
- Llicències associades de connectivitat, gestió avançada i garanties de suport.

3 - FITXA TÈCNICA ACCESS POINTS (AP WIFI)

Unitats: 25

Especificacions:

Els APs hauran de ser compatibles amb el sistema de gestió sense fils de la institució. Hauran de ser models Cisco C9120AXI-E o equivalents amb les següents característiques:

- RF ASIC.
- Orthogonal Frequency-Division Multiple Access (OFDMA) en pujada i baixada.
- Tecnologia MU-MIMO per maximitzar el rendiment.
- TWT (Target Wake Time) per maximitzar el consum energètic.
- Intelligent Capture per anàlisi profunda de la xarxa.
- Assignació Flexible del canal radio en base a determinació intel·ligent dels canals RF.
- Suport de banda dual 5 GHz.
- Capacitat de Controladora sense fils embeguda.
- Suport de connexió Multigigabit Ethernet.
- Capacitat de Bluetooth Low Energy 5 per dispositius IoT.
- Capacitat de integració en WLC (Controladora sense fils).

- Capacitats 802.11n avançades (v 2.0 o superior): 4x4 MIMO, MRC, canals de 20 i 40 MHz, DFS (Selecció Dinàmica de Freqüències) i CSD (Diversitat al Canvi Cíclic) i velocitat de capa física (PHY) a 890 Mbps.
- Capacitats 802.11 ac avançades: 4x4 MU-MIMO, MRC, canals de 20, 40, 80 i 160 MHz (en 5 GHz) i velocitat de capa física (PHY) a 3,47 Gbps, DFS i CSD.
- Capacitats 802.11 ax avançades: 4x4 MU-MIMO, MRC, canals de 20, 40, 80 i 160 MHz (en 5 GHz) i velocitat de capa física (PHY) a 5,38 Gbps, DFS i CSD.
- Antenes integrades per 2,4 i 5 GHz, omnidireccionals amb guany igual o superior a 4 dBi en ambdues bandes.
- Capacitat per incorporar antena externa de guany igual o superior a 6 dBi.
- Interfícies: 1 Ethernet RJ-45 de 100/1000 Mbps, port de consola i USB 2.0 de 4,5W o superior.
- Alimentació (requeriments): 802.3at (PoE+) fins a 30W.
- Per cada AP caldrà tenir en compte l'adquisició de les llicències corresponents per la seva vinculació, gestió centralitzada a la infraestructura de l'HUVH i garantia de suport per part del fabricant.

4 - FITXA TÈCNICA RACK COMUNICACIONS

Unitats: 1

Especificacions:

Es defineixen les següents característiques per l'armari de comunicacions:

- L'armari a utilitzar serà metàl·lic, amb tancament pels seus sis costats, porta davantera transparent, de dimensions mínimes: 800 mm. d'amplada, 800 mm. de fondària i 2000 mm. d'alt, (un total de 42U).
- L'armari disposarà de passafils verticals.
- També haurà de disposar de bastidor mòbil, regulable en fondària.
- El sistema de ventilació dels armaris. Es muntarà un al sostre de l'armari, impulsarà l'aire cap a l'exterior i disposarà de sistema de filtrat. A la base de l'armari caldrà que existeixi una petita obertura per a facilitar la circulació de l'aire de dintre l'armari cap enfora. L'accionament del ventilador es farà amb termòstat.
- L'armari també disposarà de presa a terra que serà connectada a la presa de terra de l'edifici.
- Porta davantera transparent amb tancament amb clau.
- Portes laterals desmuntables via passador (ni clau ni cargols).
- 1 ut. Renglera electrificada de 8 sortides alimentada de línia de SAI.

5 - FITXA TÈCNICA SERVIDORS

Unitats: 2

Especificacions:

- Servidor DELL R750xs o equivalent.
- 2 CPUs Intel Xeon Gold 5317, 3,0 GHz, 12 nuclis/24 subprocessos, 11,2 GT/s, 18 MB de memòria cau, Turbo, HT (150 W) DDR4-2933.
- 576GB de RAM distribuïda en:
 - o 8 mòduls RDIMM de 64 GB, 3200 MT/s, bloc doble
 - o 4 mòduls RDIMM de 16 GB, 3200 MT/s, bloc doble

- 1 controladora de discos Controlador PERC H355.
- 2 discos de 600GB Hard Drive SAS ISE 12Gbps 10k 512n 2.5in Hot-Plug per al sistema operatiu.
- Connectivitat:
 - o 1 adaptador Broadcom 5719 Quad Port 1GbE BASE-T Adapter, PCIe Low Profile.
 - o 2 adaptadors QLogic 2692 de dos ports HBA de Fibre Channel de 16 Gb, PCIe, perfil baix.
 - o 1 adaptador Intel E810-XXVDA4 QP 10/25 GbE SFP28 amb 4 unitats òptiques SFP28 SR, 25 GbE, 85C, per a tots els ports SFP28.
 - o 8 cables de Fibra Òptica Bifibra Multimode 50/125 OM3 LSZH 3.0mm LC-LC de 5m.
- Eina de gestió remota iDRAC9, Enterprise 15G amb un cable de xarxa per connectar el port de gestió.
- Doble font d'alimentació connectables en calent (1+1), 1400, Mixed Mode, NAF i els seus respectius cables de 2 m.
- Ventiladors redundants.
- Ocupa 2 Us d'espai en rack, inclou guies mòbils ReadyRails.
- Garantia de 3 anys en modalitat ProSupport 4hr Mission Critical.

6 - FITXA TÈCNICA LLICÈNCIES

Unitats: 4 de cada llicència

Especificacions:

Les llicències han de ser suportades per l'actual infraestructura de virtualització de l'HUVH, per tant:

- llicència VMWare vSphere Enterprise Plus.
- llicència Veeam Backup&Replication.

7 - FITXA TÈCNICA ORDINADORS DE GRAU MÈDIC

Unitats: 7

Especificacions:

Equip mèdic integrat (ordinador + monitor), amb monitor de visionat mèdic de 21.5.

Característiques generals

- Dispositiu mèdic segons CE (MDD 93/ 42/ EWG), Classe I complint amb Seguridad Elèctrica IEC 60601-1 3ª Ed. I Seguretat Electro-magnètica IEC 60601-1-2 4ª Ed.
- IP65 frontal IP54 posterior incloent connexions.
- Carcassa Alumini Color RAL9010 recoberta amb laca germicida en pols (POLYFLEX® STERIDUR || o equivalent).
- Cristall frontal de seguretat antireflectant amb tractament químic.

- Teclat de control Tàctil Frontal compatible guants quirúrgics COMMAND BAR (PC-Standby, PC-Reset, Monitor On/Off, Bloqueix teclat).
- Font alimentació interna 100-240 VAC (Disponible versió alimentada a 12 VDC).
- Sortides alimentació 5VDC y 12VDC possibles.
- Compatible VESA 100.

PC Integrat

Característiques mínimes:

- Processador Intel i5 9500TE (6 nuclis físics) o superior.
- Chipset Intel Q370 Express.
- 8Gb RAM DDR4 SRAM PC2666 ampliable fins a 32 Gb.
- 2 LAN Gigabit Ethernet (RJ45), 1 0/100/1000 Mbps.
- HDD SSD 240Gb (Capacitats més grans disponibles) Segon HDD possible.
- Intel HD Graphics DX12.
- Ports de Comunicació:
 - o Sortides de Vídeo per a 2 monitores addicionals (1 DVI-D + 2 DisplayPort V1.2)
 - o 1 x AMT 12.0/ vPRO, suporta PXE
 - o 4 x USB 2.0,
 - o 4 USB 3.1 (1 accessible externament)
 - o 2 Ports COM (1 RS232, 1 RS232/422/485)
- Presa Terra Equipotencial segons DIN 42801.
- 1 Slot PCIe 16x o 2 PCIe x 8 opcional.
- Dimensiones 342 x 527 x 76 mm.
- Temps Mig entre Fallas (MTBF): 40.000 hores.
- Sistema Operatiu Windows 10 Prof.

Monitor de 21.5" Característiques mínimes:

- Pantalla 21,53" 547 mm.
- Àrea Visible 268 x 477 mm.
- Back light LED 50.000 MTBF.
- Full HD 1.920 x 1.080.
- Brillantor Màxima de 300 cd/m2.
- Contrast 3000:1.
- Angle visió 178°/178°.
- Temps resposta 18 ms. On /Off.

TECLAT DE GRAU MÈDIC

Característiques mínimes:

- Teclat especial Healthcare.
- Protecció IP65.
- Mida 11,25 x 2,8 x 34,25 cm.
- Connector USB.

RATOLÍ DE GRAU MÈDIC

Característiques mínimes:

- Ratolí especial Healthcare.
- Protecció IP65.
- 3 botons i roda de desplaçament.
- Mida 6,45 x 11,9 x 3,73 cm.
- Connector USB.

8 - FITXA TÈCNICA ESTACIONS RADIOLÒGIQUES

Unitats: 7

Especificacions:

Estació de treball de gama alta per al diagnòstic per la imatge. Ha de permetre el processat d'imatges amb tres monitors: dos de diagnòstic complint les característiques de l'apartat MONITORS DIAGNÒSTIC PER RX i un d'Ofimàtica.

- L'estació de treball no ha de ser clònica, és a dir, els elements del maquinari han de ser els propis de la configuració original de fàbrica, de models i identificadors de sèrie iguals en tots els ordinadors oferts.
- Torre amb possibilitat d'introduir una targeta PCI Express x16 (single slot) 3.0 de format llarg (Full Height/Full Length) + 1xPCIe, un connector suplementari d'energia i un connector auxiliar d'energia de PCIe (6 pin) amb chipsets: Intel C621 o bé Intel C422 o superiors.
- Controladora Placa Base d'Alt Rendiment Nuvoton NPCD315HA0DX.
- La torre ha de tenir com a mínim un bus SSD NVMe/PCIe intern bootable.
- Font d'alimentació 750W o superior amb 90% eficiència.
- Ventilació extra de la torre (requerida per la targeta gràfica PCIe x16).
- CPU família Xeon W amb suport Vpro de 4 nuclis i 3.6 Ghz de freqüència base o superior.
- Memòria 32GB DDR4 a 2666MHz o superior, deixant vies lliures per a futures ampliacions. En total la placa ha de tenir un mínim de 8 slots per la memòria RAM i ha de poder arribar a 512GB.
- Disc dur SSD M.2 (PCIe/MVMe) de 1Tb o superior i un segon disc d'1Tb SSD.
- Targeta de xarxa integrada a 1Gb.
- Sistema Operatiu: Windows 11 Professional amb Downgrade a Windows 10 Professional (64 bits) per a estacions de treball en espanyol (llicència pel nombre de nuclis de la CPU, 4 o més segons oferta).
- Slots d'Expansió: 2 M2 PCIe Gen 3 x4 / 2 PCIe Gen 3 x4; / 1 PCIe Gen3 x8 / 2 PCIe Gen3 x16.
- Lector gravador 8x DVD ROM i 16x DVD+/-RW.
- Teclat USB amb cable per empresa espanyol (QWERTY). Lector de targetes integrat, amb compatibilitat amb targetes EMV, i totes les targetes que compleixin amb la norma ISO 7816. Ha de ser del mateix fabricant que l'ordinador.
- Ratolí de desplaçament òptic USB de 3 botons (amb cable). Ha de ser del mateix fabricant que l'ordinador.
- Certificació Energy Star i TCO.
- Garantia mínima de 5 anys original de fabricant in situ.

MONITORS D'INFORMES

Monitor color de mínim 27 Polsades

Panell IPS

Resolució: 1920x1080@60Hz

Pixel Pitch de 0,311 mm

Brillantor: 250 cd/m2

Relació aspecte: 16:9
Contrast: 1000:1
Regulable en Alçada, Inclinació, Gir i Pivorable
VESA: 100 x 100
Ports: HDMI, DP, VGA
Angle de Visió H/V de 178°
EPEAT Silver
Energy Star 7.0
TCO 7.0
Low Blue Light
Flicker-free Technology
MTBF de 60.000 hores (exclosa la làmpada que ha de tenir 30.000)
Garantia mínima de 5 anys.

MONITORS DIAGNOSTIC PER RX

Monitor Color i Monocrom
Tecnologia Fusió sense marc central
Mida de panell mínim $\geq 30"$ (especificar valor en polzades)
Tecnologia de Panell IPS
Resolució nativa mínima 3280 x 2048 ó 6Mpx
Configurable com 1 escriptori de 6Mpx i 2 escriptoris de 3Mpx
Profunditat de Píxel $\leq 0,1999$ mm (especificar valor en mm)
Tecnologia de backlight tipus LED
Brillantor mínima en Calibració Dicom ≥ 600 cd/m² (especificar valor en cd/m²)
Brillantor mínima ≥ 1000 cd/m² (especificar valor en cd/m²)
Contrast mínim $\geq 2000:1$ (especificar valor)
Angle de visió mínim $\geq 178^\circ$
Profunditat de color ≥ 30 bits
Luminància Màxima (Panell típic) : 1.050 cd/m²
LUT mínima: 10 bits
Circuit d'Estabilització d'Imatge integrat
Correcció Digital d'uniformitat per píxel (tipus PPU)
Dobles entrades de vídeo: 2 x DVI Dual Link + 2 x Display Port
Sistema d'estalvi d'energia
Sensor d'estabilització d'imatge integrat
Sistema de calibració DICOM per Color (tipus Steady Color)
Software de calibratge DICOM
Sensor d'Ambient
Sensor frontal de calibratge preferiblement no-mecànic
Sistema de llum ambiental mural i llum de teclat (tipus Softglow)
Doble entrada de vídeo: 2 x Display Port 1.2
Certificacions mínimes: CE MDD y FDA 510K
Garantia Mínima de 5 anys original de fabricant amb reposició en 48 Hores i amb un mínim de garantia de 40.000 hrs. de backlight
Cable de seguretat
Targeta gràfica

TARGETES GRÀFIQUES PEL MONITOR RX (per assegurar la compatibilitat, el fabricant de la targeta gràfica ha de ser el mateix que el dels monitors de diagnòstic)

Bus PCIe Gen3 x 8
Memòria: ≥ 4 GB DDR5 (especificar valor en GB)
Ample de Banda mínim ≥ 95 Gb/seg (especificar valor en Gb/seg)
Sortides de vídeo: (1x) DisplayPort 1.4 (2x) Mini-DisplayPort 1.4

Consum de potència ≤ 50 w (especificar valor en w)

Suport 3D Open GL 4.5 o superior

Compatible amb Microsoft® DirectX v12, Vulkan® 1.1, Shader Model 5.1

Drivers para Windows 7 i 10

Funcions de QA Integrades

Eines de productivitat per al radiòleg integrades en el driver

Garantia mínima de 5 anys original de fabricant amb reposició en 48 Hores

9 - FITXA TÈCNICA AMPLIACIÓ STORAGE

Unitats: 1

Especificacions:

La infraestructura d'ampliació del storage ha de ser compatible amb la infraestructura ja existent i que és objecte de l'ampliació.

- 2 safates IBM FlashSystem 7000 SFF Expansion Enclosure o equivalents.
- 10 discos SSD IBM FlashSystem de 7,68 Tb 2,5".