

Actividad 2

Sofía Fernández Moreno

**Centro de Procesamiento de Datos
2015/2016**

Universidad de Granada

- Clúster para HPC (computación de altas prestaciones).
- Se precisa un clúster de computación de altas prestaciones para cálculo distribuido, paralelo y con arquitecturas específicas de alto rendimiento.

Presupuesto

20 Nodos para cálculo distribuido (características mínimas por Nodo):

- 2 procesadores con arquitectura tipo Sandy Bridge (o similar).
- Mínimo 6 cores/12 hilos por procesador.
- 64 GB RAM ECC 1600 MHz con un voltaje máximo de 1.35V.
- Conexión Infiniband QDR (40 Gb/s).
- 2 conexiones Ethernet 1Gb/s.
- HDD 500GB Gama Enterprise.
- Varias bahías hot-swap externas.
- Fuente Alimentación Redundante Certificada 80 plus, con una eficiencia mínima del 94% al 50% de carga.
- 1 puerto IPMI dedicado con KVM-IP.
- 2 puertos SATA 3 y 5 puertos SATA 2.
- Consumo máximo a plena carga 330 W.

- **Empresa HP**
- HP ProLiant DL560 Precio: 8474.4559€
- $8474.4559 \times 20 = \mathbf{169489.118\text{€}}$

1 Nodo de cálculo en memoria compartida:

- Servidor tetraprocesador con arquitectura tipo Sandy Bridge (o similar).
- Mínimo 8 cores/16 hilos por procesador.
- 256GB GB RAM ECC 1600 MHz con un voltaje máximo de 1.35V.
- Conexión Infiniband QDR (40 Gb/s).2 conexiones Ethernet 1Gb/s.
- HDD 500 GB Gama Enterprise.
- Fuente Alimentación Redundante Certificada 80 plus, con una eficiencia mínima del 94% al 50% de carga.
- 2 puertos SATA 3 y 5 puertos SATA 2.
- Varias bahías hot-swap externas.
- 4x PCI-E 3.0 x16 (2 in x8).
- 1 puerto IPMI dedicado con KVM-IP.
- **Dell PowerEdge R820 Precio : 13709,47€**

- **1 Nodo de cálculo con 2 x Xeon PHI**
- 2 Procesadores con arquitectura tipo Sandy Bridge (o similar).
- Mínimo 6 cores/12 hilos por procesador.
- 64 GB RAM ECC 1600 MHz con un voltaje máximo de 1.35V, con capacidad de ampliación mínima hasta 256 GB.
- Conexión Infiniband QDR (40 Gb/s). 2 conexiones Ethernet 1Gb/s.
- HDD 500 GB Gama Enterprise.
- 2 Coprocesadores Intel Xeon Phi 5110P, con posibilidad de ampliarlo con 2 más.
- Fuente Alimentación Redundante Certificada 80 plus, con una eficiencia mínima del 94% al 50% de carga. Varias bahías hot-swap.
- 2 puertos SATA 3 y 5 puertos SATA 2.
- 1 puerto IPMI dedicado con KVM-IP.
- Empresa Dell Modelo Precision T7610
- **Precio: 3,622.80€** en Amazon

- **1 Nodo de gestión**
- 2 Procesadores con arquitectura tipo Sandy Bridge (o similar).
- Mínimo 6 cores/12 hilos por procesador.
- 32 GB RAM ECC 1600 MHz con un voltaje máximo de 1.35V.
- Conexión Infiniband QDR (40 Gb/s).
- 4 conexiones Ethernet 1Gb/s. HDD 500 GB Gama Enterprise.
- Caja de 1U/ 2U.
- Fuente Alimentación Certificada 80 plus, con una eficiencia mínima del 92% al 50% de carga.
- 4 puertos SATA 2 con 4 bahías hot-swap externas.
- 1 puerto IPMI dedicado con KVM-IP.
- Tarjeta con controladora FiberChannel.
- HP ProLiant DL560
- **Precio: 8474.4559€**

1 Switch Infiniband QDR 40GBp/s

Con un mínimo de 36 puertos. Latencia puerto a puerto 100 nano segundos.

Empresa Oracle Precio: 17,486.00€

- **1 Switch Ethernet 1Gb/s**

Con un mínimo de 48 puertos.

- Switch TL-SG1048 Gigabit Ethernet
- **Precio:339€**
- Página de ArmariosRack

- **1 Consola 1U KVM integrada en.**
- Empresa StarTech
- Consola de 1U y Pantalla de 17" con USB y PS/2 para Rack.
Precio: 16,149.99€

- **1 KVM IP y 1 KVM**
- Características Técnicas: En cascada para dar soporte a todos los equipos en el sistema.
- **Precio:453.49€**
- Empresa CableMatic

Servicio de mantenimiento Características Técnicas: 24 x 7.

- Empresa FMSI
- **9 788 €**

Armario rack

Características Técnicas:

De 80cm de ancho, 90cm de fondo y 42U de altura.

- Frabricante: ArmariosRack
- **Montaje 25€**
- **Armario Rack 42U:573,70€**

Presupuesto Final

- $169489,118\text{€} + 13709,47\text{€} + 3622,80\text{€} + 8474,4559\text{€} + 17486\text{€} + 339\text{€} + 16149,99\text{€} + 453,49\text{€} + 9788\text{€} + 25\text{€} + 573,70\text{€} = 240111,0239\text{€}$
- **Total: 240111,0239€**

Bibliografía

- <http://www8.hp.com/us/en/products/proliant-servers/product-detail.html?oid=6318931#!tab=features>
- <http://www.fmsistemas.com/tarifas.php>
- http://www.armariosrack.es/producto/montaje-y-embalado-armario-rack-42u-453#new_tab_0-tab
- <http://www.startech.com/mx/Administracion-Servidores/Consolas-KVM-Montaje-en-Rack/Consola-con-pantalla-LCD-19-pulgadas-para-montaje-en-rack-y-conmutador-KVM-multiplataforma-16-puertos~RACKCONS1916>
- <http://www.oracle.com/us/products/networking/infiniband/qdr-gateway-switch/overview/index.html>
- http://www.amazon.com/Dell-Precision-T7610-Workstation-E5-2620V2/dp/B00XKIVPU8/ref=sr_1_7?s=pc&ie=UTF8&qid=1445185314&sr=1-7&keywords=server&refinements=p_n_feature_four_browse-bin%3A1264445011%2Cp_n_feature_two_browse-bin%3A562240011