

Práctica 1: Configuración de Racks para CPD

Enseñaría de Computadores

Jesús Boán Mascareñas - jesus.boan@rai.usc.es

Servidores en formato torre

No hace falta incorporar la tarjeta de red Ethernet porque este servidor ya incluye los adaptadores de red que precisamos.

Model(s)	Quantity
Processor	
Intel Xeon-Gold 6226 Processor Kit for HPE ProLiant ML350 Gen10(P12025-B21)	2
Memory	
HPE 32GB (1x32GB) Dual Rank x4 DDR4-2933 CAS-21-21-21 Registered Smart Memory	4
Storage	
HPE 2TB SAS 7.2K LFF LP DS HDD(833926-B21)	2
Expansion	
HPE SN1100Q 16Gb 1p FC HBA(P9D93A)	1
Power Supply	
HPE 800W FS Plat Ht Plg LH Pwr Sply Kit(865414-B21)	2

Power Summary	
System VA Rating	690.93 VA
System BTU HR	2350.43 BTU
Input System Current	3.14 A
Utilization Power	689.27 W
Idle Input Power	91.64 W
Max Load Input Power	689.27 W
Data Center Summary	
Total System VA Rating	29019.06 VA
Total Input System Current	131.88 A
Total System BTU/HR	98718.06 BTU
Total Utilization Power	28949.34 W

- **Con 1 servidor:**

Consumo: 689.27 W

Disipación de calor: 2350.43 BTU

- **Con 42 servidores:**

Consumo: 28949.34 W

Disipación de calor: 98718.06 BTU

Precio diario: $28.94934 \text{ kW} \times 24\text{h} \times 0.1\text{€} = 69.48 \text{ €/día}$

Servidores en formato rack

En este caso sí que tenemos que incorporar una tarjeta de Ethernet.

Model(s)	Quantity
Processor	
Intel Xeon-G 6226 Kit for DL160 Gen10(P11143-B21)	2
Memory	
HPE 32GB (1x32GB) Dual Rank x4 DDR4-2933 CAS-21-21-21 Registered Smart Memory	4
Storage	
HPE 2TB SAS 7.2K LFF LP DS HDD(833926-B21)	2
Expansion	
HPE Ethernet 1Gb 2-port 361T Adptr(652497-B21)	1
HPE SN1100Q 16Gb 1p FC HBA(P9D93A)	1
Power Supply	
HPE 500W FS Plat Ht Plg LH Pwr Sply Kit(865408-B21)	2

Power Summary	
System VA Rating	440.23 VA
System BTU HR	1496.56 BTU
Input System Current	2 A
Utilization Power	438.87 W
Idle Input Power	76.53 W
Max Load Input Power	438.87 W
Data Center Summary	
Total System VA Rating	18489.66 VA
Total Input System Current	84 A
Total System BTU/HR	62855.52 BTU
Total Utilization Power	18432.54 W

- **Con 1 servidor:**

Consumo: 438.87 W

Disipación de calor: 1496.56 BTU

- **Con 42 servidores:**

Consumo: 18432.54 W

Disipación de calor: 62855.52 BTU

Precio diario: 18.43254 kW x 24h x 0.1€ = 44.24 €/día

Servidores en formato blade

Configuración de los servidores.

Model(s)	Quantity
Processor	
Intel Xeon-Gold 6226 Processor Kit for HPE ProLiant BL460c Gen10(P11870-B21)	2
Memory	
HPE 32GB (1x32GB) Dual Rank x4 DDR4-2933 CAS-21-21-21 Registered Smart Memor	4
Storage	
HPE 2TB SAS 12G Midline 7.2K SFF (2.5in) SC 1yr Wty 512e HDD(765466-B21)	2
Flexible LOM	
Daughter Card	
Mezzanine1	
HPE Ethernet 10Gb 2P 560M Adptr(665246-B21)	1
Mezzanine2	
HPE QMH2672 16Gb Fibre Channel HBA(710608-B21)	1

Power Summary - Utilization	
Total System VA Rating	321.77 VA
Total System BTU HR	1075.28 BTU
Total Input System Current	1.46 A
Total Wattage	315.33 W

Configuración de los chasis.

Model(s)	Quantity
Power Supply	
HPE 1200W Common Slot Platinum Plus Hot Plug Power Supply Kit(65636-	6
Model(s)	Bay
Interconnects	
Ethernet - HPE BLc 10GbE Pass Thru Mod Opt Kit(538113-B21)	Bay1
Fibre - Brocade 8/12c SAN Switch(AJ820A)	Bay2

Power Summary - Utilization		
Total System VA Rating		3117.54 VA
Total System BTU HR		10418.21 BTU
Total Input System Current		14.17 A
Total Wattage		3055.19 W
Airflow	Airflow	
252.84	7.16	

Configuración final, en este caso dejamos sólo 2 servidores en el último chasis para completar los 42 que necesitamos, a mayores tenemos que cambiar el número de fuentes a 3 en vez de a 5 ya que no las necesitamos.

Power Summary	
System VA Rating	16609.59 VA
System BTU HR	55506.00 BTU
Input System Current	75.49 A
Utilization Power	16277.40 W
Idle Input Power	4029.61 W
Max Load Input Power	19570.59 W

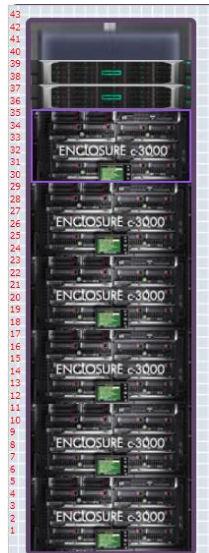
Consumo: 16277.40 W

Disipación de calor: 55506.00 BTU

Precio diario: $16.27740 \text{ kW} \times 24\text{h} \times 0.1\text{€} = 39.06 \text{ €/día}$

Variación del ejercicio en formato blade

Ahora el rack nos queda de esta manera.



Power Summary	
System VA Rating	16383.42 VA
System BTU HR	54750.18 BTU
Input System Current	74.45 A
Utilization Power	16055.79 W
Idle Input Power	3870.70 W
Max Load Input Power	19493.36 W

Consumo: 16055.79 W

Disipación de calor: 54750.18 BTU

Precio diario: 16.05579 kW x 24h x 0.1€ = 38.53 €/día

Cálculo de las necesidades de refrigeración

El ventilador seleccionado es el del siguiente enlace: https://www.amazon.com/-/es/NEPO-NPP-O110C-acondicionado-port%C3%A1til-blanco/dp/B07T2T9BYB/ref=sr_1_2?_mk_es_US=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=btu&qid=1614172078&sr=8-2

Potencia	1250 vatios
Área de piso	400 square_feet
Potencia de enfriamiento	500 BTU

Tiene 500 BTU y su potencia es de 1250 vatios (Es malísimo por 561 €, creo que deben estar mal las especificaciones).

- Para **Formato Torre:**

Nos hacen falta-> $98718.06 / 500 = 198$ Ventiladores

Precio al día-> $198 \times 1.250 \text{ kW/h} \times 24\text{h/día} \times 0.1\text{€} = 594\text{€}$

- Para **Formato Rack:**

Nos hacen falta-> $62855.52 / 500 = 126$ Ventiladores

Precio al día-> $126 \times 1.250 \text{ kW/h} \times 24\text{h/día} \times 0.1\text{€} = 378\text{€}$

- Para **Formato Blade:**

Nos hacen falta-> $55506.00 / 500 = 112$ Ventiladores

Precio al día-> $112 \times 1.250 \text{ kW/h} \times 24\text{h/día} \times 0.1\text{€} = 336\text{€}$

- Para **Formato Blade (Variación):**

Nos hacen falta-> $54750.18 / 500 = 110$ Ventiladores

Precio al día-> $110 \times 1.250 \text{ kW/h} \times 24\text{h/día} \times 0.1\text{€} = 330\text{€}$