

- És va escollir per l'adquisició del sistema el model de processador amb una millor **eficiència energètica  $*(Flops/Watt)*?$**

$$E_{eff} = \frac{Flops}{Watt} = \frac{freq * op's\_per\_cycle * cores\_socket}{powerSocket}$$

$$E_{eff}^{E5645} = \frac{2.40GHz * \frac{128}{64} * 6}{80} = \frac{2.88 * 10^{10} Flops}{80} = 360MFlops/W$$

$$E_{eff}^{X6550} = \frac{2.0GHz * 2 * 8}{130W} = \frac{3.2 * 10^{10} Flops}{130W} = 246MFlops/W$$

$$E_{eff}^{X5667} = \frac{3.06GHz * 2 * 4}{95} = \frac{2.45 * 10^{10} Flops}{95} = 257.89MFlops/W$$

Podem veure amb les dades, que s'ha escollit el millor la millor alternativa.

- Dibuixar el **roofline model** del sistema adquirit format per processador/memòria, incloent tant accés local com remot als DIMMs de memòria.

Al cluster tenim que els flops de pic son 2.88 GFLOPS/cycle, els perifèrics que tenim son:

- 2 ports QPI@2.93 GHz serveixen (  
 $2.93GHz * 2bits/Hz * 16bits * 2direction * 2portsQPI$ ) 46.88GB/s
- 6 DIMM de 4GB, DDR-1333, ??
- 4 HDD 2T SATA amb 6GB/s

Em sap greu Eduard pero no soc capaç de fer el dibuix del roofline.

- Calcular l'**eficiència energètica** del node senser obtinguda si considerem que el TDP de cadascun dels DIMMs és 5W, de cadascun dels discs HDD és 4 W i que la placa base amb la resta de components té un TDP de 35W.

$$E_{eff}^{node} = \frac{Flops}{Watt} = \frac{2.88 * 10^{10}}{80W + (5W * 6 \text{ DIMMs}) + (4W * 4 \text{ HDD}) + 35W} = \frac{2.88 * 10^{10}}{161W} = 178.8MFlops/W$$