



Diseño y Dimensionado de Redes

Seminario/Práctica 4: Planificación Óptima (4 horas)

1. Objetivos

A partir de las matrices de tráfico estimadas en la P3, el alumno debe identificar, de forma óptima, la capacidad de los enlaces de la red. Consideraremos un futuro a 5 años, donde esperamos que el tráfico se triplique.

2. Optimización

A partir de la topología matriz de la Figura 1 y de la herramienta *glpk* de Octave (o *linprog* en Matlab), formule y resuelva el problema de optimización que le permita calcular el número de enlaces entre los nodos de interconexión, con las siguientes consideraciones:

- Considere que las redes 1 y 2, así como los routers 1,2 y 4 están en Europa, mientras que la red 3 y los routers 3 y 5 están en EEUU.
- Los enlaces intracontinentales están limitados a 20 Mbps, mientras que los intercontinentales están limitados a 50 Mbps.
- El coste de mantenimiento (OPEX) es de 1 K€/año para los enlaces intracontinentales y de 10 K€/año para los intercontinentales.
- El coste de instalación (CAPEX) es de 20 K€ para los enlaces intracontinentales y de 100 K€ para los intercontinentales.

Utilice la formulación que considere más adecuada y preséntela en la memoria de prácticas. Haga una discusión razonada de todo el proceso de las prácticas, incluídos los resultados obtenidos y problemas superados durante las mismas.

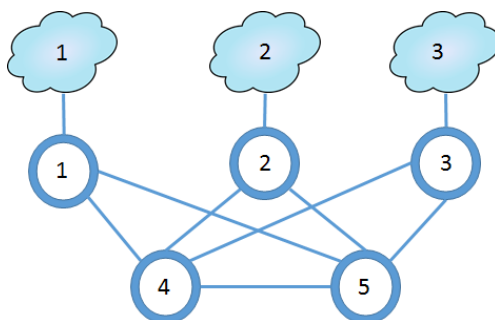


Fig. 1 Topología matriz de la red

5. Bibliografía

- [1] M. Pióro, D. Medhi: Routing, Flow and Capacity Design in Communication and Computer Networks, Morgan Kaufmann, 2004
- [2] P. Pavón: Optimization of Computer Networks: Modeling and Algorithms: A Hands-On Approach, Wiley, 2016