

OpenCourseWare

Sistemas Paralelos y Distribuidos

Félix García Carballeira
Alejandro Calderón Mateos

Guía de presentación del tema 1

Introducción



Guía de presentación del tema 1

Introducción

El objetivo de este tema es realizar una introducción a los sistemas distribuidos y paralelos:

- Se presenta la diferencia entre un sistema de memoria compartido y un sistema de memoria distribuida donde la comunicación y sincronización ha de realizarse obligatoriamente mediante paso de mensajes.
- Se presenta el concepto de sistema distribuido y de aplicación distribuida y las diferencias entre un sistema distribuido y uno paralelo.
- Se describen las características que ofrece un sistema distribuido y las ventajas que aportan.
- Se presentan los principales aspectos de diseño de un sistema distribuido y los diferentes modelos de comunicación que podemos encontrar. También se analiza el papel que desempeña el sistema operativo en el proceso de comunicación de un sistema distribuido.
- Se presenta el Teorema CAP (Consistency-Availability-Partition Tolerance) y las implicaciones que tiene este teorema en el diseño de sistemas y aplicaciones distribuidas.
- Se hace una breve introducción a las arquitecturas basadas en microservicios y las ventajas que ofrecen frente a arquitecturas distribuidas monolíticas.
- Por último, se presentan algunos ejemplos de sistemas distribuidos y la lista top 500 que recoge las características de los principales supercomputadores existentes actualmente.

Material asociado

Como material asociado a este tema se incluye las diapositivas del tema.

Lecturas recomendadas

- [CAP Twelve Years Later: How the “Rules” Have Changed](#)
- [An Illustrated Proof of the CAP Theorem](#)
- [The evolution of distributed computing systems: from fundamental to new frontiers.](#)
- [High-Performance Computing and Big Data: Emerging Trends in Advanced Computing Systems for Data-Intensive Applications](#)