

Sistemas operativos

Objetivo

Este curso aborda el diseño y la implementación de un sistema operativo y el conocimiento de los tópicos avanzados en sistemas operativos distribuidos.

Contenido

1. Introducción
 - 1.1 Esquema general de computadora
 - 1.2 Componentes
 - 1.3 Estructuras de Sistemas Operativos

2. Procesos
 - 2.1 Concepto de proceso
 - 2.2 Calendarización
 - 2.3 Comunicación entre procesos
 - 2.4 Hilos
 - 2.5 Sincronización entre procesos

3. Manejo de memoria
 - 3.1 Memoria principal
 - 3.2 Modelos de manejo de memoria
 - 3.3 Memoria Virtual

4. Estructura de almacenamiento
 - 4.1 Estructura de discos
 - 4.2 Despacho de trabajo en discos
 - 4.3 manejo de disco
 - 4.4 Manejo de espacio de intercambio
 - 4.4 Estructura RAID

5. Sistema de Archivos
 - 5.1 Concepto de Archivo
 - 5.2 Métodos de Acceso
 - 5.3 Directorios y estructura de disco
 - 5.4 Protección
 - 5.5 Interfaz de llamados al sistema y VFS

6. Tópicos avanzados
 - 6.1 Sistemas Distribuidos
 - 6.2 Manejo de Comunicación entre Procesos Memoria
 - 6.3 Almacenamiento (Paralelos & Hadoop)
 - 6.4 Virtualización en Cloud Computing
 - 6.5 Manejo de contenedoresServicios (Infraestructura y energía)

Bibliografia

- a. Per Brinch Hansen. "Operating Systems Principles". Prentice Hall, (2001).
- b. Silberschatz, Abraham, Peter Baer Galvin, and Greg Gagne. Operating system concepts essentials. John Wiley & Sons, Inc., 2014.
- c. Books, L. L. C. "Mobile Phone Operating Systems: Symbian Os, Android, Mobile Operating System, Webos, S60, Cyanogenmod, Symbian Platform, Blackberry OS, 2010.
- d. Lashkari, Arash Habibi, and Mohammadreza Moradhaseli. "Mobile operating systems and programming: mobile communications". VDM publishing, (2011).
- e. Sinha, Pradeep K. Distributed operating systems: concepts and design. PHI Learning Pvt. Ltd., 1998.
- f. Chow, Randy, and Yuen-Chien Chow. Distributed operating systems and algorithms, Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 1997.
- g. Manvi, Sunilkumar S., and Gopal Krishna Shyam. "Resource management for Infrastructure as a Service (IaaS) in cloud computing: A survey." Journal of Network and Computer Applications 41 (2014): 424-440.
- h. Chandio, Aftab Ahmed, et al. "To investigate classical scheduling schemes with power management in IaaS cloud environment for HPC workloads." Research and Development (SCOReD), 2017 IEEE 15th Student Conference on. IEEE, 2017.
- i. Takano, Ryousei, et al. "AIST Super Green Cloud: lessons learned from the operation and the performance evaluation of HPC cloud." International Symposium on Grids and Clouds. Vol. 15. No. 20. 2015.
- j. Egwutuoha, Ifeanyi P., and Shiping Chen. "Cost of Using Cloud Computing: HaaS vs. IaaS." Handbook of Research on End-to-End Cloud Computing Architecture Design (2016): 455.
- k. Kim, Jongyeop, et al. "Performance evaluation and tuning for MapReduce computing in Hadoop distributed file system." Industrial Informatics (INDIN), 2015 IEEE 13th International Conference on. IEEE, 2015.
- l. Shahabinejad, Mostafa, Majid Khabbazian, and Masoud Ardakani. "An efficient binary locally repairable code for hadoop distributed file system." IEEE Communications Letters 18.8 (2014): 1287-1290.
- m. Remzi H. Arpaci-Dusseau and Andrea C. Arpaci-Dusseau, Operating Systems: Three Easy Pieces, Createspace Independent Publishing Platform, 2018, ISBN: 978-1985086593.