

Entorno tecnológico: Servidores

Florentino Fernández ¹

¹ University of Vigo, Circunvalación ao Campus Universitario, 36310 Vigo, Pontevedra, Spain
verola@uvigo.es

Resumen. En este capítulo se presentan los principales conceptos relacionados con los entornos tecnológicos más usados en el desarrollo de aplicaciones web. Se presenta un breve resumen enumerando las principales tecnologías utilizadas en el desarrollo de aplicaciones web basadas en servidores.

Palabras clave: Servidores; servicios web.

Abstract. This chapter presents the main concepts related to the technological environments most used in the development of web applications. It presents a brief summary listing the main technologies used in the development of web applications based on servers.

Keywords: Servers; web services.

1. Introducción

Éste es un tema principalmente práctico en el que se tratará la descripción, instalación y configuración de distintos tipos de servidores y herramientas para el desarrollo de aplicaciones Web. El objetivo principal es que el alumno sea capaz de preparar un sistema para desarrollar o alojar aplicaciones web. El tema está dirigido por un Wiki que, de un modo gráfico, guiará al alumno paso a paso en el proceso de instalación y configuración [1-15].

2. Aplicaciones

En esta sección se detallan las aplicaciones y servidores que se tratarán en este tema.

2.1. Base de Datos MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacionales, multihilo y multiusuario desarrollado por la empresa MySQL AB. Se distribuye bajo licencia GNU GPL, por lo que se considera software libre y su uso es gratuito siempre que no sea con fines comerciales. Actualmente existen más de 6 millones de instalaciones de MySQL y su uso está muy extendido en aplicaciones Web y en proyectos de software libre [16-30].

Junto con el SGBD, MySQL AB proporciona diversas herramientas para la gestión y consulta de la base de datos cuya instalación y funcionamiento también se tratará en este tema.

2.2. Servidor HTTP Apache

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto desarrollado y mantenido por la Apache Software Foundation. Desde 1996 es el servidor http más utilizado, llegando a cuotas del 70% del mercado. Se caracteriza por tener una arquitectura modular, que permite ampliar sus funcionalidades añadiendo nuevos módulos.

2.3. PHP

Uno de los módulos más empleados en el servidor HTTP Apache es el de PHP. PHP es un lenguaje de script del lado del servidor que permite la creación de páginas Web dinámicas. Nacido a mediados de los años 90, su desarrollo actual es responsabilidad el The PHP Group, que lo mantiene como software libre.

La combinación del servidor HTTP Apache con el módulo PHP le añade un gran número de funcionalidades, permitiendo el trabajo con bases de datos, manejo de XML, uso de servicios Web, etc [31-40].

2.4. Servidor Web Tomcat

Tomcat es un servidor Web con soporte para servlets y JavaServer Pages. Desarrollado y mantenido por la Apache Software Foundation, además de implementar el protocolo HTTP/1.1, implementa las especificaciones de servlets y de JSPs de Sun Microsystems. Tomcat también se distribuye bajo una licencia de software libre.

Tomcat permite el desarrollo de aplicaciones web empleando el lenguaje de programación Java. Además, las páginas JSP permiten hacerlo usando un lenguaje de script del lado del servidor [41-46].

2.5. Herramientas de Desarrollo y Utilidades

Además de estos servidores se explicará la instalación de otras herramientas de desarrollo y utilidades que faciliten el trabajo y el desarrollo de aplicaciones con este tipo de servidores.

References

1. Adriana Fernández-Fernández, Cristina Cervelló-Pastor, Leonardo Ochoa-Aday (2016). Energy-Aware Routing in Multiple Domains Software-Defined Networks. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 5, n. 3
2. Alberto Fernández-Isabel, Rubén Fuentes-Fernández (2015). Simulation of Road Traffic Applying Model-Driven Engineering. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 4, n. 2
3. Ana Oliveira Alves, Bernardete Ribeiro (2015). Consensus-based Approach for Keyword Extraction from Urban Events Collections. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 4, n. 2
4. Ángel Martín del Rey, F. K. Batista, A. Queiruga Dios (2017). Malware propagation in Wireless Sensor Networks: global models vs Individual-based models. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 6, n. 3
5. Anna Vilaro, Pilar Orero (2013). User-centric cognitive assessment. Evaluation of attention in special working centres: from paper to Kinect. *DCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 2, n. 4
6. António Pereira, Filipe Felisberto, Luis Maduro, Miguel Felgueiras (2012). Fall Detection on Ambient Assisted Living using a Wireless Sensor Network. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 1, n. 1
7. Antonio Pinto, Ricardo Costa (2016). Hash-chain-based authentication for IoT. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 5, n. 4
8. Casado-Vara, R., Chamoso, P., De la Prieta, F., Prieto J., & Corchado J.M. (2019). Non-linear adaptive closed-loop control system for improved efficiency in IoT-blockchain management. *Information Fusion*.
9. Casado-Vara, R., de la Prieta, F., Prieto, J., & Corchado, J. M. (2018, November). Blockchain framework for IoT data quality via edge computing. In *Proceedings of the 1st Workshop on Blockchain-enabled Networked Sensor Systems* (pp. 19-24). ACM.
10. Casado-Vara, R., Novais, P., Gil, A. B., Prieto, J., & Corchado, J. M. (2019). Distributed continuous-time fault estimation control for multiple devices in IoT networks. *IEEE Access*.
11. Casado-Vara, R., Vale, Z., Prieto, J., & Corchado, J. (2018). Fault-tolerant temperature control algorithm for IoT networks in smart buildings. *Energies*, 11(12), 3430.
12. Casado-Vara, R., Prieto-Castrillo, F., & Corchado, J. M. (2018). A game theory approach for cooperative control to improve data quality and false data detection in WSN. *International Journal of Robust and Nonlinear Control*, 28(16), 5087-5102.
13. Chamoso, P., González-Briones, A., Rivas, A., De La Prieta, F., & Corchado J.M. (2019). Social computing in currency exchange. *Knowledge and Information Systems*.
14. Chamoso, P., González-Briones, A., Rivas, A., De La Prieta, F., & Corchado, J. M. (2019). Social computing in currency exchange. *Knowledge and Information Systems*, 1-21.
15. Chamoso, P., González-Briones, A., Rodríguez, S., & Corchado, J. M. (2018). Tendencias de tecnologías and platforms in smart cities: A state-of-the-art review. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2018.
16. Chamoso, P., Raveane, W., Parra, V., & González, A. (2014). Uavs Applied to the Counting and Monitoring Of Animals. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 291, pp. 71–80). https://doi.org/10.1007/978-3-319-07596-9_8
17. Chamoso, P., Rodríguez, S., de la Prieta, F., & Bajo, J. (2018). Classification of retinal vessels using a collaborative agent-based architecture. *AI Communications*, (Preprint), 1-18.
18. Choon, Y. W., Mohamad, M. S., Deris, S., Illias, R. M., Chong, C. K., Chai, L. E., ... Corchado, J. M. (2014). Differential bees flux balance analysis with OptKnock for in silico microbial strains optimization. *PLoS ONE*, 9(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102744>
19. Corchado, J. M., Pavón, J., Corchado, E. S., & Castillo, L. F. (2004). Development of CBR-BDI agents: A tourist guide application. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (Vol. 3155, pp. 547–559). <https://doi.org/10.1007/978-3-540-28631-8>
20. Costa, Â., Novais, P., Corchado, J. M., & Neves, J. (2012). Increased performance and better patient attendance in an hospital with the use of smart agendas. *Logic Journal of the IGPL*, 20(4), 689–698. <https://doi.org/10.1093/jigpal/jzr021>

21. Daniel Fuentes, Rosalía Laza, Antonio Pereira (2013). Intelligent Devices in Rural Wireless Networks. *DCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 2, n. 4
22. David Griol, Jesús García-Herrero, José Manuel Molina (2013). Combining heterogeneous inputs for the development of adaptive and multimodal interaction systems. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 2, n. 3
23. Fernández-Riverola, F., Díaz, F., & Corchado, J. M. (2007). Reducing the memory size of a Fuzzy case-based reasoning system applying rough set techniques. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics Part C: Applications and Reviews*, 37(1), 138–146. <https://doi.org/10.1109/TSMCC.2006.876058>
24. Gonzalez-Briones, A., Chamoso, P., De La Prieta, F., Demazeau, Y., & Corchado, J. M. (2018). Agreement Technologies for Energy Optimization at Home. *Sensors (Basel)*, 18(5), 1633-1633. doi:10.3390/s18051633
25. González-Briones, A., Chamoso, P., Yoe, H., & Corchado, J. M. (2018). GreenVMAS: virtual organization-based platform for heating greenhouses using waste energy from power plants. *Sensors*, 18(3), 861.
26. Gonzalez-Briones, A., Prieto, J., De La Prieta, F., Herrera-Viedma, E., & Corchado, J. M. (2018). Energy Optimization Using a Case-Based Reasoning Strategy. *Sensors (Basel)*, 18(3), 865-865. doi:10.3390/s18030865
27. Heli Koskimaki, Pekka Siirtola (2016). Accelerometer vs. Electromyogram in Activity Recognition. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 5, n. 3
28. Hoon Ko, Kita Bae, Goreti Marreiros, Haengkon Kim, Hyun Yoe, Carlos Ramos (2014). A Study on the Key Management Strategy for Wireless Sensor Networks. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 3, n. 3
29. Javier Gómez, Xavier Alamán, Germán Montoro, Juan C. Torrado, Adalberto Plaza (2013). AmICog – mobile technologies to assist people with cognitive disabilities in the work place. *DCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 2, n. 4
30. Jose-Luis Jiménez-García, David Baselga-Masia, Jose-Luis Poza-Luján, Eduardo Munera, Juan-Luis Posadas-Yagüe, José-Enrique Simó-Ten (2014). Smart device definition and application on embedded system: performance and optimization on a RGBD sensor. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 3, n. 1
31. Laza, R., Pavn, R., & Corchado, J. M. (2004). A reasoning model for CBR_BDI agents using an adaptable fuzzy inference system. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (Vol. 3040, pp. 96–106). Springer, Berlin, Heidelberg.
32. Li, T., Sun, S., Corchado, J. M., & Siyau, M. F. (2014). Random finite set-based Bayesian filters using magnitude-adaptive target birth intensity. In *FUSION 2014 - 17th International Conference on Information Fusion*. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84910637788&partnerID=40&md5=bd8602d6146b014266cf07dc35a681e0>
33. Sittón-Candanedo, I., Alonso, R. S., Corchado, J. M., Rodríguez-González, S., & Casado-Vara, R. (2019). A review of edge computing reference architectures and a new global edge proposal. *Future Generation Computer Systems*, 99, 278-294.
34. Marisol García-Valls (2016). Prototyping low-cost and flexible vehicle diagnostic systems. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 5, n. 4
35. Méndez, J. R., Fdez-Riverola, F., Díaz, F., Iglesias, E. L., & Corchado, J. M. (2006). A comparative performance study of feature selection methods for the anti-spam filtering domain. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 4065 LNAI, 106–120. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-33746435792&partnerID=40&md5=25345ac884f61c182680241828d448c5>
36. Pablo Campillo-Sánchez, Juan Antonio Botía, Jorge Gómez-Sanza (2013). Development of Sensor Based Applications for the Android Platform: an Approach Based on Realistic Simulation. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 2, n. 1
37. Pablo Chamoso, Fernando De La Prieta (2015). Swarm-Based Smart City Platform: A Traffic Application. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 4, n. 2
38. Pérez, A., Chamoso, P., Parra, V., & Sánchez, A. J. (2014). Ground Vehicle Detection Through Aerial Images Taken by a UAV. In *Information Fusion (FUSION)*, 2014 17th International Conference on.
39. Prieto, J., Alonso, A. A., de la Rosa, R., & Carrera, A. (2014). Adaptive Framework for Uncertainty Analysis in Electromagnetic Field Measurements. *Radiation Protection Dosimetry*, ncu260.
40. Prieto, J., Mazuelas, S., Bahillo, A., Fernandez, P., Lorenzo, R. M., & Abril, E. J. (2012). Adaptive data fusion for wireless localization in harsh environments. *IEEE Transactions on Signal Processing*, 60(4), 1585–1596.

41. Prieto, J., Mazuelas, S., Bahillo, A., Fernández, P., Lorenzo, R. M., & Abril, E. J. (2013). Accurate and Robust Localization in Harsh Environments Based on V2I Communication. In *Vehicular Technologies - Deployment and Applications*. INTECH Open Access Publisher.
42. Rodríguez, S., De La Prieta, F., Tapia, D. I., & Corchado, J. M. (2010). Agents and computer vision for processing stereoscopic images. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (Vol. 6077 LNAI). https://doi.org/10.1007/978-3-642-13803-4_12
43. Sigeru Omatu, Hideo Araki, Toru Fujinaka, Mitsuki Yano, Michifumi Yoshioka, Hiroyuki Nakazumi, Ichiro Tanahashi (2012). Mixed Odor Classification for QCM Sensor Data by Neural Network. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 1, n. 2
44. Víctor Corcoba Magaña, Mario Muñoz Organero (2014). Reducing stress and fuel consumption providing road information. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 3, n. 4
45. Víctor Parra, Vivian López, Mohd Saberi Mohamad (2014). A multiagent system to assist elder people by TV communication. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 3, n. 2
46. Xian Wang, Paula Tarrío, Ana María Bernardos, Eduardo Metola, José Ramón Casar (2012). User-independent accelerometer-based gesture recognition for mobile devices. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal* (ISSN: 2255-2863), Salamanca, v. 1, n. 3