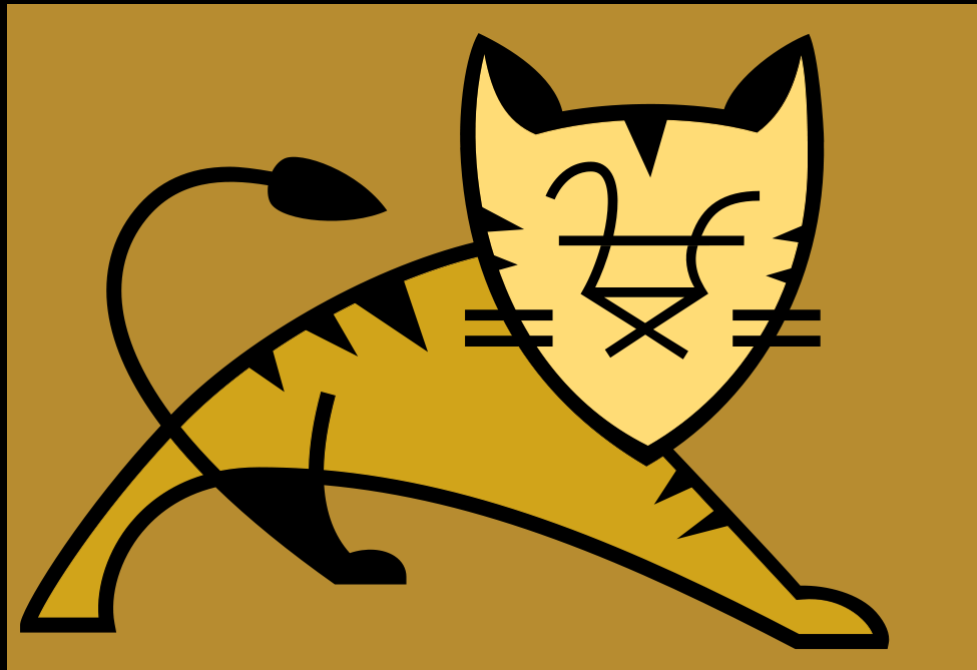




# Introducción



# ¿Quién soy?

- Colaborador en grupo de investigación **Expresión Génica** de la Universidad de Sevilla
- Responsable DevOps en **Pixelated Heart**
- Fotógrafo en **Getty Images**
- Formador en Idit formacion, **Academia Quantika14**.
- Coordinador del grupo local de **WordPress**.
- Mentor y organizador del grupo local de **Docker**.



# ARQUITECTURA E INSTALACIÓN DE APACHE TOMCAT

- Arquitectura de Tomcat
- Requerimientos e instalación
- Pasos de preinstalación y pos instalación
- Conociendo la estructura interna
- Relación de archivos de script y su configuración
- Opciones de arranque y variables de entorno
- Configuración inicial de la JVM
- Estructura de una aplicación web

# CONFIGURACIÓN

- Archivos de configuración y parámetros
- Estructura básica de JNDI
- Conectores de Tomcat
- Fundamentos sobre el Realm
- El contexto y su configuración
- Definición de un pool de conexiones C3PO y DBCP
- El elemento engine en Tomcat



# ADMINISTRACIÓN DE APLICACIONES EN TOMCAT

- Roles de admin y manager
- Uso del manager desde la URL
- Introducción a JMX, habilitación y protección
- Uso del JMX proxy
- Uso de herramientas remotas JMX
- Administración y configuración JMX
- Gestión del heap de memoria de la JVM
- Técnicas de tuning y obtención de métricas
- Profiling del servidor
- Optimización del GC y HotSpot
- Optimización de la configuración de los conectores



# CONFIGURACIÓN AVANZADA DE TOMCAT

- Uso de las válvulas
- Habilitar el Single Sign-On (SSO)
- Gestión y configuración de sesiones en Tomcat
- El componente SessionManager
- Sesiones en base de datos
- Seguridad en Tomcat
- Autenticación y autorización
- Definición de un keystore para SSL/TLS
- Tomcat y la configuración LDAP



# CONFIGURACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE UN CLUSTER

- Balanceador de carga
- Definir mecanismo para usar las sticky-session
- Configuración de los workers
- Consideraciones a tener en cuenta
- Configurar la aplicación para trabajar en cluster
- Configurar el cluster de servidores tomcat
- Donde situar las aplicaciones para el despliegue
- Establecer configuración para evitar los fallos del sistema



# HERRAMIENTAS DE PERFILADO

- Concepto del profiling de aplicaciones
- Necesidades de profiling en Java
- Conociendo el heap y cómo actúa
- Monitorización del heap, uso de herramientas
- Localizando cuellos de botella en llamadas y cpu



# OPTIMIZANDO EL JDK

- El garbage collector, configuración y tipos
- El recolector Parallel
- El recolector Parallel compacting
- El recolector Concurrent Mark-Sweep (CMS)
- El HotSpot según ergonómico
- Conociendo la arquitectura de un servidor JEE
- Afinando el rendimiento de un contenedor
- Checklist de técnicas de tuning



# Practicas

- Toda la parte practica de este curso se realizará en contenedores Docker. Por lo que he añadido un modulo extra como introducción a dicha tecnología y de como aplicarla en el testeo de configuraciones.



# Tomcat

Apache Tomcat es un programa dedicado a la implementacion de Servlets Java, JavaServer Pages, Java Expression Language and Java WebSocket technologies. Bajo las especificaciones de Java Community Process. Esta desarrollado en un entorno abierto y participativo y liberado con licencia Apache version 2.



# Historia

El proyecto **Tomcat** fue creado por **Sun Microsystems** con la premisa de la implantación de **Servlet** de Java y con las especificaciones de **Java Servers Pages**.

El código de Tomcat fue donado a la fundación **Apache** en 1999 liberándose la versión 3 y quedando bajo el paraguas del proyecto **Yakarta**.

En 2005 se independiza del proyecto Yakarta formando su propia estructura y vigilancia.



# Versions

| Apache Tomcat versions  |                            |   |                   |                       |
|---|----------------------------|---|-------------------|-----------------------|
| Series ↕  | Declared stable ↕          | Description ↕   | Latest release ↕  | Latest release date ↕ |
| 3.0   | 1999                       | Initial release. Merger of donated Sun Java Web Server code and ASF and Implements <a href="#">Servlet 2.2</a> , and <a href="#">JSP 1.1</a> specifications.              | 3.3.2             | 2004-03-09            |
| 4.1   | 2002-09-06 <sup>[13]</sup> | First Apache Tomcat release to support the <a href="#">Servlet 2.3</a> and <a href="#">JSP 1.2</a> specifications.  | 4.1.40            | 2009-06-25            |
| 5.0   | 2003-12-03                 | First Apache Tomcat release to support the <a href="#">Servlet 2.4</a> , <a href="#">JSP 2.0</a> , and <a href="#">EL 1.1</a> specifications.                             | 5.0.30            | 2004-08-30            |
| 5.5 <sup>[14]</sup>   | 2004-11-10 <sup>[15]</sup> | Designed for J2SE 5.0. Inclusion of Eclipse JDT allows Tomcat to run without a full Java Development Kit being installed.   | 5.5.36            | 2012-10-10            |
| 6.0   | 2007-02-28 <sup>[16]</sup> | First Apache Tomcat release to support the <a href="#">Servlet 2.5</a> , <a href="#">JSP 2.1</a> , and <a href="#">EL 2.1</a> specifications.                             | 6.0.53            | 2017-04-07            |
| 7.0   | 2011-01-14 <sup>[17]</sup> | First Apache Tomcat release to support the <a href="#">Servlet 3.0</a> , <a href="#">JSP 2.2</a> , and <a href="#">EL 2.2</a> specifications.                             | 7.0.78            | 2017-05-16            |
| 8.0   | 2014-06-25 <sup>[18]</sup> | First Apache Tomcat release to support the <a href="#">Servlet 3.1</a> , <a href="#">JSP 2.3</a> , <a href="#">EL 3.0</a> , <sup>[19]</sup> and WebSocket specifications. | 8.0.44            | 2017-05-16            |
| 8.5   | 2016-06-13                 | Adds support for HTTP/2, OpenSSL for JSSE, TLS virtual hosting and JASPIC 1.1. Created from Tomcat 9, following delays to Java EE 8.                                      | 8.5.15            | 2017-05-10            |
| 9.0   | alpha                      | First Apache Tomcat release to support the <a href="#">Servlet 4.0</a> , <a href="#">JSP 2.4 (TBD)</a> , <a href="#">EL 3.1 (TBD)</a> , <sup>[20]</sup> specifications.   | 9.0.0.M21 (alpha) | 2017-05-10            |
| <div> <span>Old version</span> <span>Older version, still supported</span> <span>Latest version</span> <span>Latest preview version</span> </div> |                            |   |                   |                       |

