

# Servidores Web de Altas Prestaciones



Pedro A. Castillo Valdivieso  
Depto Arquitectura y Tecnología de Computadores  
Universidad de Granada

# Servidores Web de Altas Prestaciones

Información básica sobre la asignatura:

- Especialidad: Tecnologías de la Información
- Módulo: Infraestructura de Sistemas de Procesamiento
- Curso: 3º Semestre: 2º
- Créditos: 6

# Servidores Web de Altas Prestaciones

## Objetivos:

- Conceptos alta disponibilidad, redundancia y tolerancia a fallos
- Determinar posibles problemas de escalabilidad de una instalación
- Balanceador de carga
- Administración de un sistema de alta disponibilidad
- Tecnologías hardware para granjas web
- Herramientas de seguridad
- Configuración de los servidores
- Herramientas de monitorización de prestaciones
- Copias de seguridad y recuperación

# Índice



[ Justificación ]

Temario de teoría

Temario de prácticas

Evaluación

# Justificación

Supongamos que nos encargan el despliegue de un servidor web para una empresa...

trabajo inicial de configuración

vs.

trabajo de mantenimiento

# Justificación

Primera aproximación:

Montar un servidor en una máquina



fácil y rápido



necesitará más trabajo de mantenimiento  
tarde o temprano, tendremos problemas

Las tareas derivadas de problemas hardware y software, para dar el servicio adecuado, acaba siendo un trabajo demasiado costoso en un sistema mal planificado.

# Justificación

Segunda aproximación:

Adquirir un segundo servidor para desarrollo



las mejoras en software se pueden probar en la máquina de desarrollo antes de pasarlas al servidor de producción



no se resuelven los problemas derivados de un alto tráfico

Ni siquiera actualizando el hardware del servidor de producción se podrá hacer frente a ciertos niveles de tráfico...

# Justificación

Tercera aproximación:

Montar una granja web



escalable y con alta disponibilidad



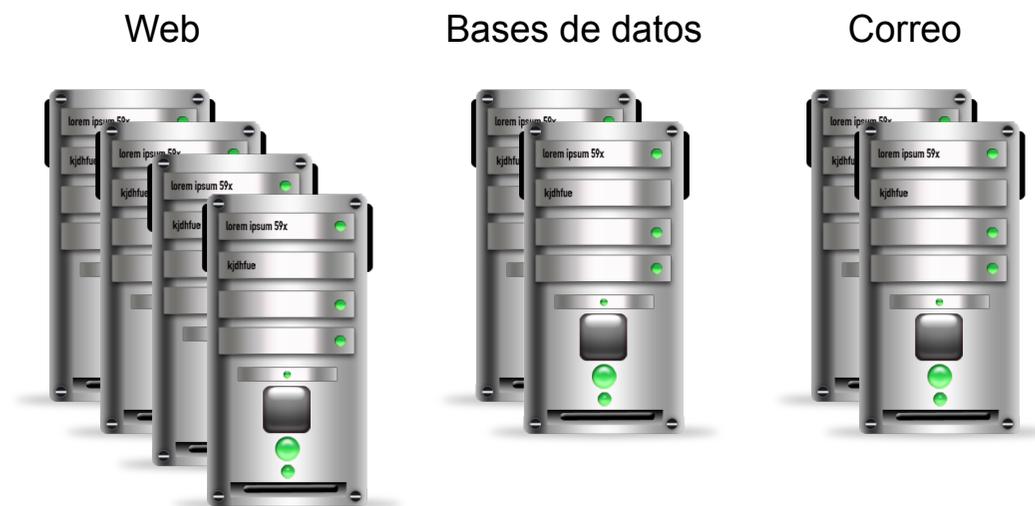
complejidad en la instalación y configuración

En aquellos casos en que haya que hacer frente a un alto tráfico de red y dar servicio a millones de usuarios, es la mejor solución.

# Conceptos básicos

Una granja web es un conjunto de servidores dedicados a servir contenido web a los usuarios finales.

Algunos de esos servidores servirán contenido estático, otros actuarán como servidores de bases de datos, otros para aplicaciones dinámicas, etc.



# Conceptos básicos

Son sistemas muy complejos pero sumamente flexibles y funcionales.

En muchos casos, una granja web albergará muchos sitios web (correspondientes a varias empresas).

Estos sistemas resuelven los problemas de sistemas más simples para dar servicio a un alto número de usuarios.

# Índice



Justificación

[ Temario de teoría ]

Temario de prácticas

Evaluación

# Temario de teoría

Tema 1. Introducción

Tema 2. Alta disponibilidad y escalabilidad en servidores web

Tema 3. La red de una granja web

Tema 4. Balanceo de carga

Tema 5. Medición de prestaciones

Tema 6. Técnicas de seguridad

Tema 7. Requisitos hardware de servidores web

Tema 8. Requisitos software de servidores web

Tema 9. Bases de datos de alta disponibilidad

Tema 10. Aplicaciones y ejemplos

# Índice



Justificación

Temario de teoría

[ Temario de prácticas ]

Evaluación

# Temario de prácticas

Práctica 1. Clonación de servidores

Práctica 2. Configuración de una granja web sencilla

Práctica 3. Evaluación de prestaciones (Apache Benchmark)

Práctica 4. MySQL: Copias de seguridad

Práctica 5. MySQL: Replicación maestro-esclavos

# Índice



Justificación

Temario de teoría

Temario de prácticas

[Evaluación]

# Evaluación

- Examen de teoría (tipo test): máximo 4 puntos
- Prácticas + examen de prácticas: máximo 3 puntos
- Exposición de un trabajo de la asignatura: máximo 3 puntos

## Normas:

- Las prácticas se realizarán en parejas
- Trabajos en grupos de hasta 3 alumnos
- Hay que superar un mínimo del 30% de cada parte por separado

# Bibliografía

Tony Bourke. **Server Load Balancing**. 1 Edición. ISBN 0-596-00050-2. O'Reilly & Associates, Inc., 101 Morris Street, Sebastopol, CA 95472, USA. 2001

Chandra Kopparapu. **Load Balancing Servers, Firewalls, and Caches**. ISBN 0-471-41550-2. Wiley Computer Publishing John Wiley & Sons, Inc. USA. 2001

Barry Bloom. **Deploying and Managing Microsoft .NET Web Farms**. ISBN 0672320576. Sams White Bks. Indianapolis, IN, USA. 2001

Luis Ferreira et al. **Linux High Performance Cluster Installation**. IBM Corp. 2001

Alex Davies. **High Availability MySQL Cookbook**. ISBN 978-1-847199-94-2. Packt Publishing. 2010

Hemantgiri S. Goswami. **Microsoft SQL Server 2008 High Availability**. ISBN 978-1-849681-22-3. Packt Publishing. 2011