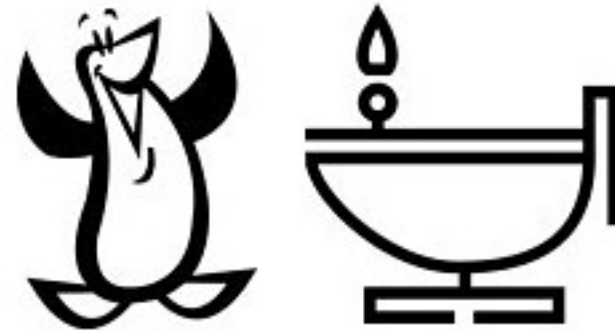


# LAMP a vuelo de pájaro

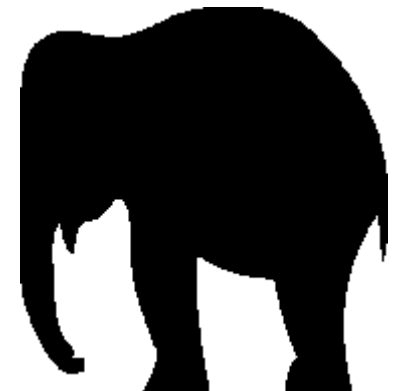
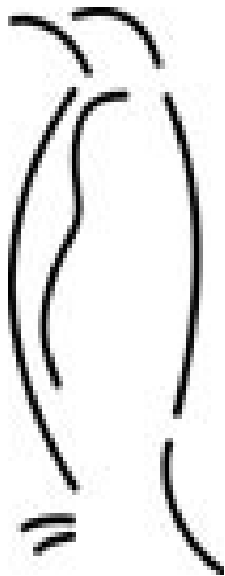


**LAMP**  
y desarrollo  
en plataformas  
libres

*Lic. Hugo Madrid Luna  
Grupo Alternativo*

# Introducción

A continuación veremos algunos de los aspectos más relevantes de LAMP, de que se compone, características, costos y alcances, para así poder decidir dentro de nuestra organización la factibilidad o conveniencia de su implementación.



# ¿Que es LAMP?

En suma, es la utilización de Linux como sistema operativo, Apache como servidor de Web, MySQL como manejador de bases de datos relacionales y PHP como lenguaje de programación para la implementación de páginas y servicios interactivos en Internet/Intranet.

En general, es el acrónimo de las siglas de cada uno de sus componentes.

Linux + Apache + MySQL + PHP

# Ventajas en su utilización (I)

Más allá de consideraciones sobre la libertad y uso de software propietario, tenemos ventajas tangibles al usar esta combinación.

- Bajo costo total de propiedad. En lo general, la inversión se centra en capacitación y soporte técnico, por un lado debido a que no se requiere pagar de licenciamiento por el uso del software en sí, además de que en un sólo servidor se pueden montar la mayoría de los servicios de múltiples dominios, sin requerir un equipo excesivamente robusto.
- Mejor utilización de los recursos. Al ser software libre, se puede adecuar el servicio a las necesidades de cada organización, no sólo en la parte de seguridad y desempeño, sino con la inclusión de módulos personalizados.

# Ventajas en su utilización (II)

- Estándares abiertos. Se utilizan tecnologías que permiten no sólo usarlas dentro de su contexto, sino exportarlo a otros ambientes operativos con relativa facilidad (otros sistemas operativos, bases de datos, etc.).
- Seguridad. En su conjunto, tiene relativamente pocas alertas de seguridad y al ser software libre, cuenta con un proceso de escrutinio que llega incluso al código fuente.

# La seguridad en LAMP (I)

Desde hace años se han estado publicando una serie de estudios, en su mayoría financiados por Microsoft, donde se pone de manifiesto las ventajas del uso de su sistema operativo MS Windows. A pesar de que en algunos casos los resultados son cuestionables y que diversas organizaciones de software libre tienen sus propios estudios, es mejor tomar algún parámetro neutral de referencia.

Primeramente, tenemos el hecho de que el grueso de sus vulnerabilidades son parchadas dentro de las 24 horas después de su anuncio y por otro lado, algo que los estudios no exponen, es el hecho de que a pesar de estar presente en una gran cantidad de servidores Web, pocas veces sabemos de que haya sido explotada una vulnerabilidad que haya puesto en riesgo su contenido.

# La seguridad en LAMP (II)

Por otra parte, el departamento de seguridad de EUA encargó a la Universidad de Stanford University y las empresas Coverity y Symantec un estudio de tres años al que denominaron *Open Source Hardening Project*, cuyo objetivo es encontrar *bugs* en el código fuente de 32 proyectos libres, donde se incluyen Linux, Apache, MySQL y PHP. En este particular grupo, se encontró que sólo existen 0.29 errores de programación por cada 1000 líneas de código, un promedio muy superior a la media del resto de los proyectos (0.434 errores por cada 1000 líneas).

Los primeros reportes se han publicado en marzo de 2006.

# ¿Es realmente gratuito?

"Gratis... las cervezas..."

Una percepción que se busca cambiar es el hecho de relacionar el software libre con la gratuidad, cuando en realidad se refiere a la libertad de usar, modificar y redistribuir tanto los programas como su documentación.

Los conceptos donde se pueden obtener beneficios es en los costos de compras de licencias y actualización de software, además de un uso muy eficiente de los recursos de los equipos, disminuyendo la necesidad de escalar los equipos.

Y como ya se ha mencionado, es necesario de todas formas considerar inversión en capacitación, soporte técnico y *outsourcing*, en caso dado.



# Pero ¿por qué se usan esos componentes?

Este término comenzó a usarse en Europa, las primeras referencias datan de finales de 2000 y posiblemente se haya originado por los pocos requerimientos de hardware que necesita, permitiendo la utilización de equipos que con Windows NT, su desempeño era pobre.

Esta combinación es una elección que acepta otras variaciones, como que la 'P' sea de 'Python' o 'Perl', además de que el sistema operativo también cambia, como con Windows (WAMP).

No se quiere indicar que alguna de estas aplicaciones sea necesariamente mejor que otras, como es el caso de MySQL contra PostgreSQL o precisamente PHP contra Java o ASP, pero ha resultado ser la que más rápido crecimiento ha tenido en los últimos años.

VISITE



<http://www.mexicoextremo.com.mx>

# Los números de LAMP (I)

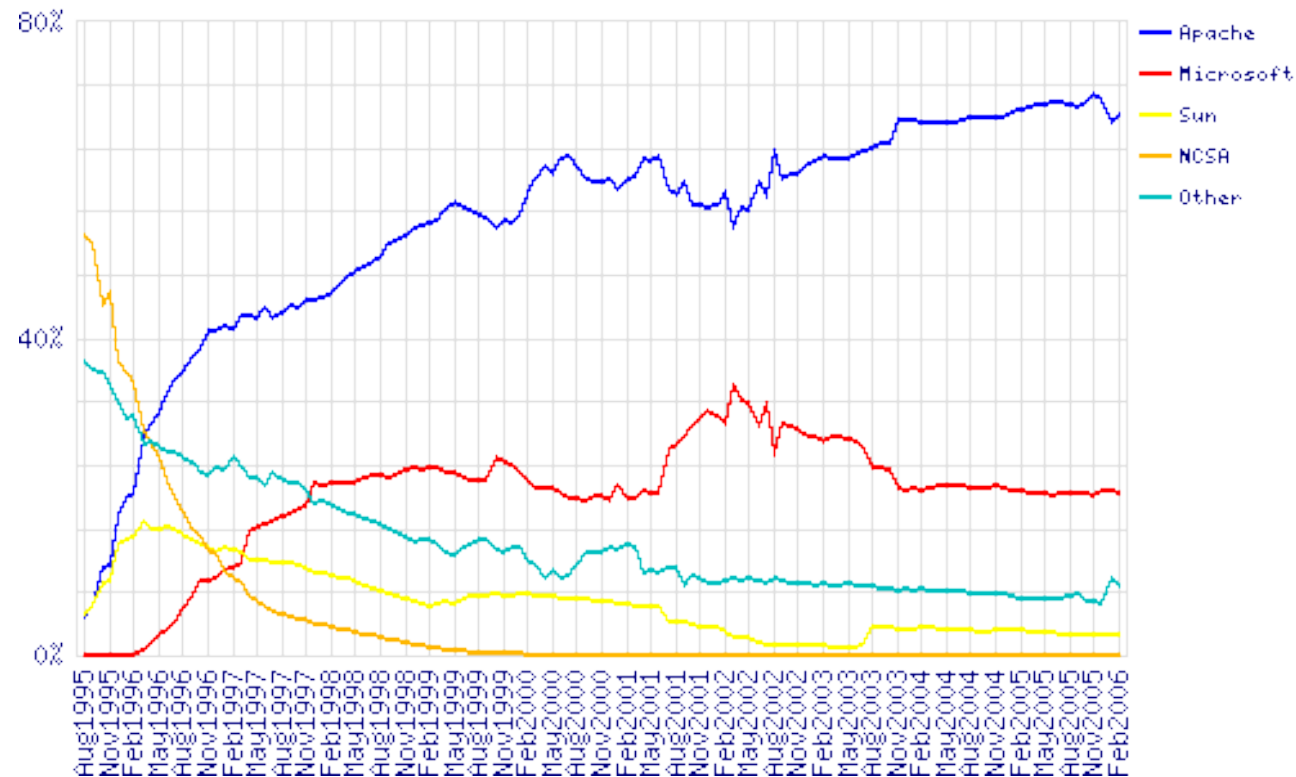
En su conjunto, no se puede indicar que tanto ha crecido en el mercado, pero cada componente tiene sus propios números y todos hablan de un constante aumento en su uso, por lo que los exponemos individualmente.

- Linux: Los estudios no son concluyentes, ya que su propia naturaleza impide dar números finales, donde se va desde el 40% hasta el 70% de crecimiento anual. Sin embargo, los números de las ventas nos pueden dar una idea, siendo que durante 2005 las ventas de servidores y *mainframes* tuvo un incremento del 20.8% contra 2004, totalizando \$5.7 billones de dólares, según el estudio *Server Tracker* de IDC y de hecho, esta misma empresa profetiza que para el 2008, las ventas sólo en sistemas de escritorio será de \$10 billones de dólares.

# Los números de LAMP (II)

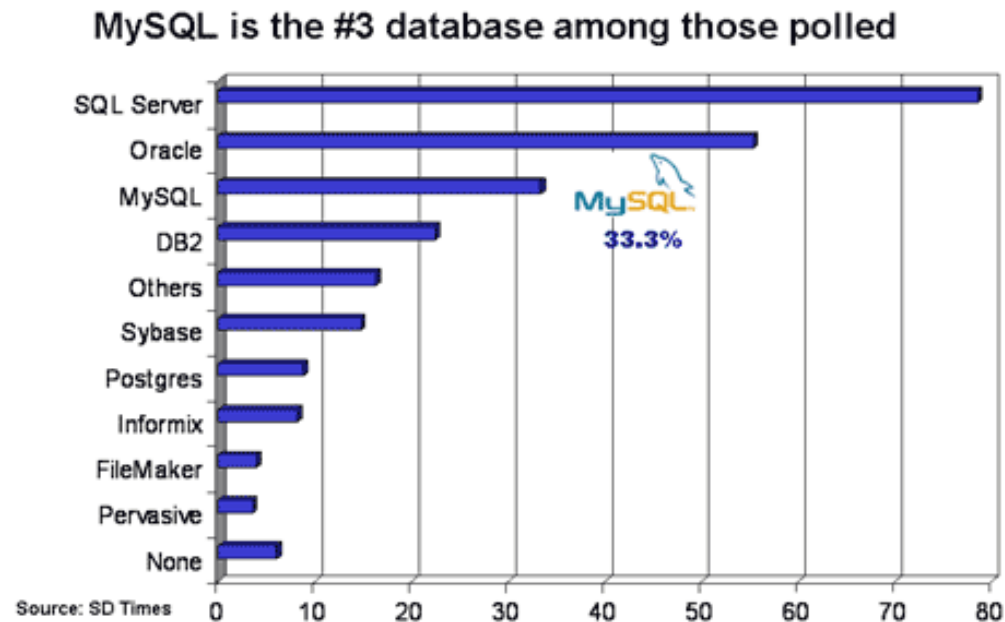
- Apache: Según la evaluación mensual que realiza la empresa Netcraft, en febrero de 2006 se encuentra trabajando en poco más del 67% de todos los servidores Web a nivel mundial, lo que implica que es casi el triple que todos sus competidores juntos, siendo el más cercano IIS de Microsoft (20.6%).
- MySQL: En febrero de 2006, la empresa MySQL AB reporta tener 8 millones de instalaciones activas e indica que es el tercer producto en su tipo con crecimiento más importante, sólo detrás de MS SQL Server y Oracle.
- PHP: De acuerdo con Netcraft, a febrero de 2006, este sistema operativo se ubica en 21,439,178 dominios y en 1,277,736 direcciones IP, habiendo mantenido un incremento sostenido desde enero de 2000.

# Los números de LAMP (III)



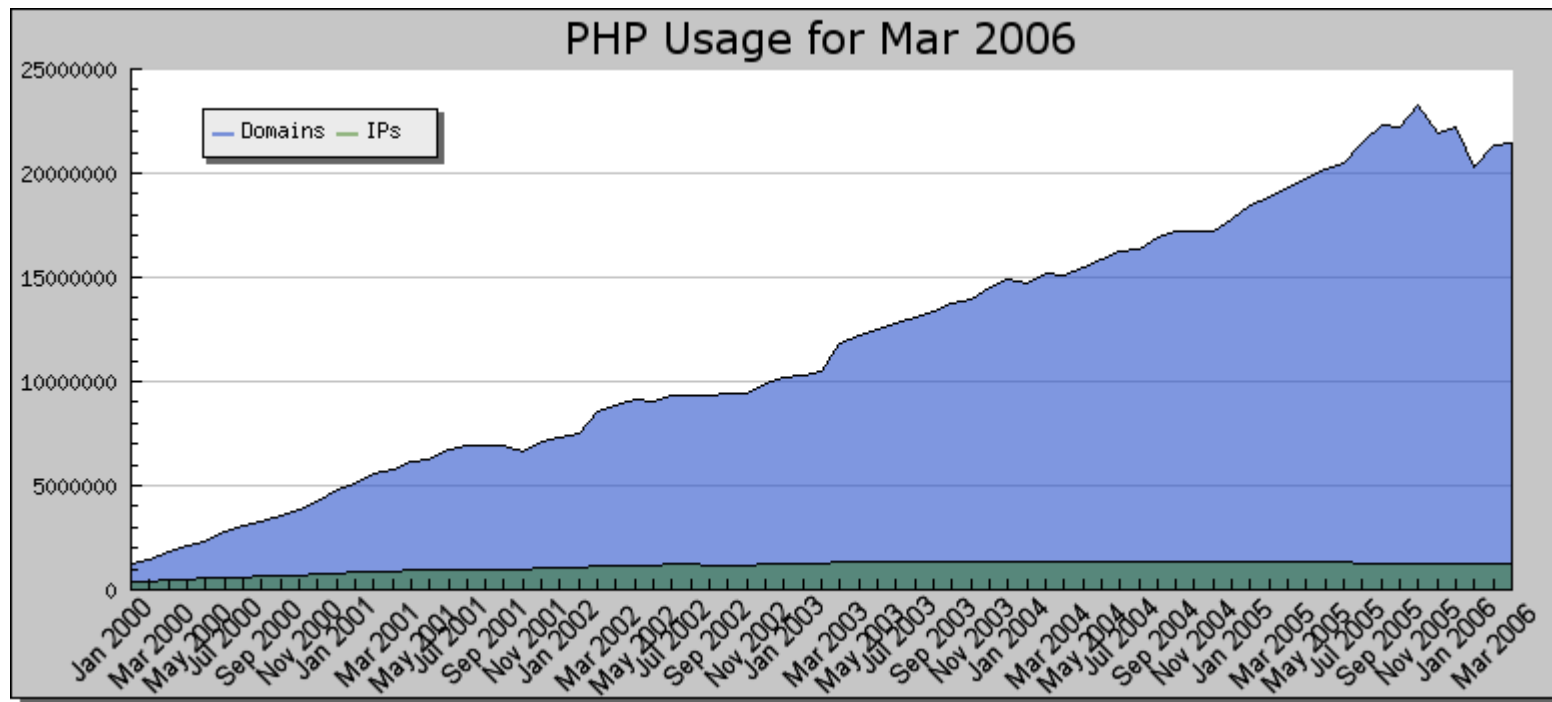
Gráfica de uso de Apache por Netcraft

# Los números de LAMP (IV)



Gráfica de uso de MySQL por MySQL AB

# Los números de LAMP (V)



Gráfica de uso de PHP por Netcraft

# ¿Cuánto cuesta montar uno de estos servicios?

Esto puede ser relativo, ya que depende del tamaño del servicio que requiramos y nuestro presupuesto, siendo que puede ser un ambiente de pruebas en un equipo móvil, montar una intranet con una PC de escritorio y hasta manejar un servicio de *hosting* con un servidor de múltiples procesadores. En este sentido, veamos dos escenarios diferentes y que serían los más interesantes.

- Adquirir del software y usar un equipo conque ya se cuenta.
- Adquirir un servidor preconfigurado.



# Adquirir el software (I): Consideraciones

Debemos seleccionar con cuidado a nuestra distribución, ya que llegado un punto, será muy difícil que la cambiemos estando en producción. Algunos puntos a considerar son:

- Ciclo de vida. Tiempo durante el cual el fabricante o grupo que mantiene la distribución continúa distribuyendo actualizaciones y parches de seguridad luego de haberse declarado estable; se recomienda un mínimo de 3 años y preferentemente 5.
- Requerimientos de hardware. Cada distribución tiene diferentes necesidades, dependiendo de los paquetes a instalar y el nivel servicio a ofrecer. Para el caso de LAMP, el mínimo sería un equipo Pentium II con 128 en RAM y unos 6 - 8 GB en disco duro.

# Adquirir el software (II): Consideraciones

- Versiones de paquetes. No todas las distribuciones tienen los mismos paquetes y si ya tenemos algún proyecto o producto que requiera alguna combinación en específico debemos evaluar tanto que ya venga incluida o que nos permita modificarlo con el menor esfuerzo.
- Servicios de capacitación, consultoría y soporte técnico. Las principales distribuciones son mantenidas por lo general por empresas comerciales o existen firmas que los ofrecen, por lo que debemos realizar un estudio de los costos e inconvenientes de cada caso.

# Adquirir el software (III): Opciones

Las distribuciones más populares mantenidas por una empresa comercial son:

- Red Hat Enterprise Linux o RHEL (Precio inicial: \$349.00 USD).
- Novell SUSE Enterprise Server (Precio inicial: \$349.00 USD).
- Mandriva Linux Enterprise Server (Precio inicial: \$360.00 USD).

Los precios mencionados son a marzo de 2006, para las versiones básicas de los servidores corporativos de cada distribución en arquitectura x86. Sólo se presentan de manera informativa.

Cada una de estas empresas ofrece servicios de capacitación, integración, soporte técnico y consultoría de diversos niveles y costos.

# Adquirir el software (IV): Opciones

Las distribuciones libres recomendadas para un servicio corporativo son:

- Debian Linux.
- CentOS/Whitebox Enterprise Linux. (Ambas distribuciones son derivadas de RHEL).

La descarga de estos productos no tiene costo, sin embargo son mantenidas por la comunidad de desarrollo y no se ofrecen servicios 'oficiales' de capacitación, integración, soporte o consultoría.

# Adquirir el software (V)

**Ventajas:** Los costos son menores por lo general y podemos reutilizar parte de la base instalada de hardware.

**Desventajas:** En mayor o menor medida, es necesario tener ciertos conocimientos no sólo en la instalación, sino para la configuración y puesta a punto. No siempre se cuenta con soporte técnico, mismo que se debe pagar por separado.

# Adquirir un servidor (I)

Los principales fabricantes de hardware ofrecen equipos certificados y precargados con RHEL o Novell SUSE y llegan a ofrecer directamente el soporte técnico . Cada modelo se ajusta a ciertas necesidades, por lo que naturalmente los precios varían; a continuación dos ejemplos para servicios de mediano tamaño.

- PowerEdge 1800 con un procesador Intel® Xeon®, 1 GB y 80 GB en disco duro, con RHEL AS 4.0 (\$1,623.00 USD).
- xSeries 100 con procesador D (dual-core) Pentium 4, 256 MB en RAM y 80 GB en disco duro, con RHEL AS 4.0 (\$2,058.00 USD).

Ambos equipos son minitorre, en su configuración básica para empresas medianas o pequeñas, en el caso de IBM se incluye un año de soporte de Red Hat.

# Adquirir un servidor (II)

**Ventajas:** Además de que el equipo es nuevo y con garantía, está diseñado para trabajar 24x7 y cuenta con una distribución corporativa, que ha sido por lo general instalada bajo ciertas prácticas y recomendaciones del fabricante.

**Desventajas:** El costo inicial de la inversión es mayor; por lo general no tenemos muchas opciones en cuanto la distribución a usar, a menos que se instale posterior a la compra una diferente.

VISITE



<http://www.mexicoextremo.com.mx>



# Características de LAMP: Linux (I)

- Puede utilizarse en casi cualquier arquitectura, como es Intel o AMD, SPARC, MIPS, PPC, etc.
- Por lo general, ofrece un mejor desempeño al requerir el núcleo (kernel), relativamente pocos recursos y poderse adecuar a las características del equipo.
- Es modular, lo que permite levantar al momento de iniciar el equipo sólo lo necesario.
- Tiene un nivel de seguridad alto, al manejar incluso un *firewall* directamente en su kernel y diversas características para asegurar su operación.
- Dependiendo de la versión, tiene una velocidad de respuesta muy alto para la corrección de errores y vulnerabilidades.
- Su costo de mantenimiento y administración es bajo, al considerarse que se requieren menos administradores para Linux que en Windows con un número similar de equipos.

# Características de LAMP: Apache (II)

- Tiene versiones para los sistemas operativos más importantes (Linux, Windows, MacOS, Unix).
- Es modular y personalizable, pudiéndose extender su operación hacia diversos lenguajes de programación.
- Puede manejar múltiples dominios virtuales.
- Soporta grandes cargas de trabajo.
- Otras características son autenticación de usuarios, protección de carpetas y soporte a estándares de Internet.

# Características de LAMP: MySQL (III)

- Cuenta con versiones para los sistemas operativos más importantes (Linux, Windows, MacOS, Unix).
- Su instalación y configuración es de las más sencillas en el mercado.
- Soporta múltiples tipos de tablas en cada base de datos, tanto transaccionales (InnoDB, BDB) como no transaccionales (MyISAM).
- Es considerado como uno de los manejadores de bases de datos más rápidos en el mercado.
- Puede conectarse con diversos lenguajes de programación mediante controladores nativos (ODBC, Java, .NET) como con otras bases de datos (Oracle, MS SQL Server, MS Access).
- Soporta campos de hasta 10 MB y tablas de entre 4 GB y 8 TB.
- Soporta casi al 100% la especificación de SQL, incluyendo vistas, cursores, triggers y rutinas anidadas (versión 5.x).

# Características de LAMP: PHP (IV)

- Cuenta con versiones para los sistemas operativos más importantes (Linux, Windows, MacOS, Unix).
- Puede trabajar con casi todos los servidores Web (Apache, IIS, ePlanet, Zeus, Netscape).
- Sintaxis sencilla y optimizada para Internet.
- Tiene conexión a prácticamente todas las bases de datos relacionales, tanto con controladores nativos como vía ODBC.
- Soporta tecnologías líder como LDAP, XML, COM, Java, PDF, etc.

# XAMPP, integrador de (L)AMP

Puede darse el caso de que por diversos motivos no podamos poner un ambiente de desarrollo en nuestro equipo, por lo que echamos mano de un 'combo' como *XAMPP*.

Este es un integrador de Apache 2.x, PHP 4 y 5 (¡ambos!), MySQL 5.x, Perl, Tomcat (opcional), OpenLDAP (cliente), FPDF, Ming (creación de Flash), servidor de correo (en Windows), servidor de FTP (en Windows) y muchas más librerías que lo convierten en una excelente opción. Existen versiones para Windows, Linux, MacOS y Solaris.

El proyecto en la teoría no se recomienda para ambientes de producción, aunque por lo general no presenta problemas y si se adecua lo suficiente, puede trabajar eficazmente en un servidor de mediano rango de peticiones.

# XAMPP, integrador de (L)AMP



Visiten el proyecto en <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>

# Cuando no usarlo

A pesar de sus probadas capacidades, existen algunos casos en que no se recomienda, principalmente por limitaciones de algunas versiones de sus componentes, como es el hecho que PHP4 tiene un pobre manejo de programación orientada a objetos o que MySQL 4 no soporta muchas de las especificaciones de SQL.

En estos casos se pueden utilizar al unísono otras herramientas como Java o Python e incluso, comunicarlo mediante alguna conexión a otras bases de datos como Oracle o PostgreSQL.

# Conclusiones

En definitiva, LAMP es una opción excelente por su relación costo beneficio para crear servicios robustos para Internet/Intranet, que ofrece opciones tanto de manejo de datos vía base de datos como facilidad de administración, escalabilidad y seguridad.

De sus pocos puntos en contra es que todavía se ve como una solución orientada a empresas medianas o pequeñas, a pesar de tener usuarios de muy alto nivel, motivado especialmente por el uso de algunas versiones no muy avanzadas.

Y con esto, podemos continuar con el resto de las exposiciones...



# Referencias (I)

LAMP.

Linux.org: <http://www.linux.org/>

Apache Foundation: <http://httpd.apache.org/>

MySQL AB: <http://www.mysql.com/>

PHP.NET: <http://www.php.net/>

Estadísticas 1.

Server Tracker:

<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS20074406>

IDC: 'Linux is now mainstream':

<http://news.zdnet.co.uk/software/linuxunix/0,39020390,39181356,00.hi>

# Referencias (II)

Estadísticas 2.

Netcraft Web Server Survey:

[http://news.netcraft.com/archives/web\\_server\\_survey.html](http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html)

MySQL marketshare: <http://www.mysql.com/why-mysql/marketshare/>

PHP stats: <http://www.php.net/usage.phps>

Catálogos y precios.

Red Hat: <https://www.redhat.com/apps/commerce/rhel/server/>

Novell SUSE:

<http://www.novell.com/products/linuxenterpriseserver/howtobuy.html>

Mandriva Linux:

[http://store.mandriva.com/advanced\\_search\\_result.php?currency=USD&](http://store.mandriva.com/advanced_search_result.php?currency=USD&)

# Referencias (III)

Referencias.

What is LAMP?:

<http://www.onlamp.com/pub/a/onlamp/2001/01/25/lamp.html>

Open Source Hardening Project: <http://scan.coverity.com/>

VISITE



<http://www.mexicoextremo.com.mx>