



Sistema de Videoconferencia Avanzada para la Web

Ing. Genghis Ríos Kruger
Dirección de Informática Académica (DIA)
<http://dia.pucp.edu.pe>



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

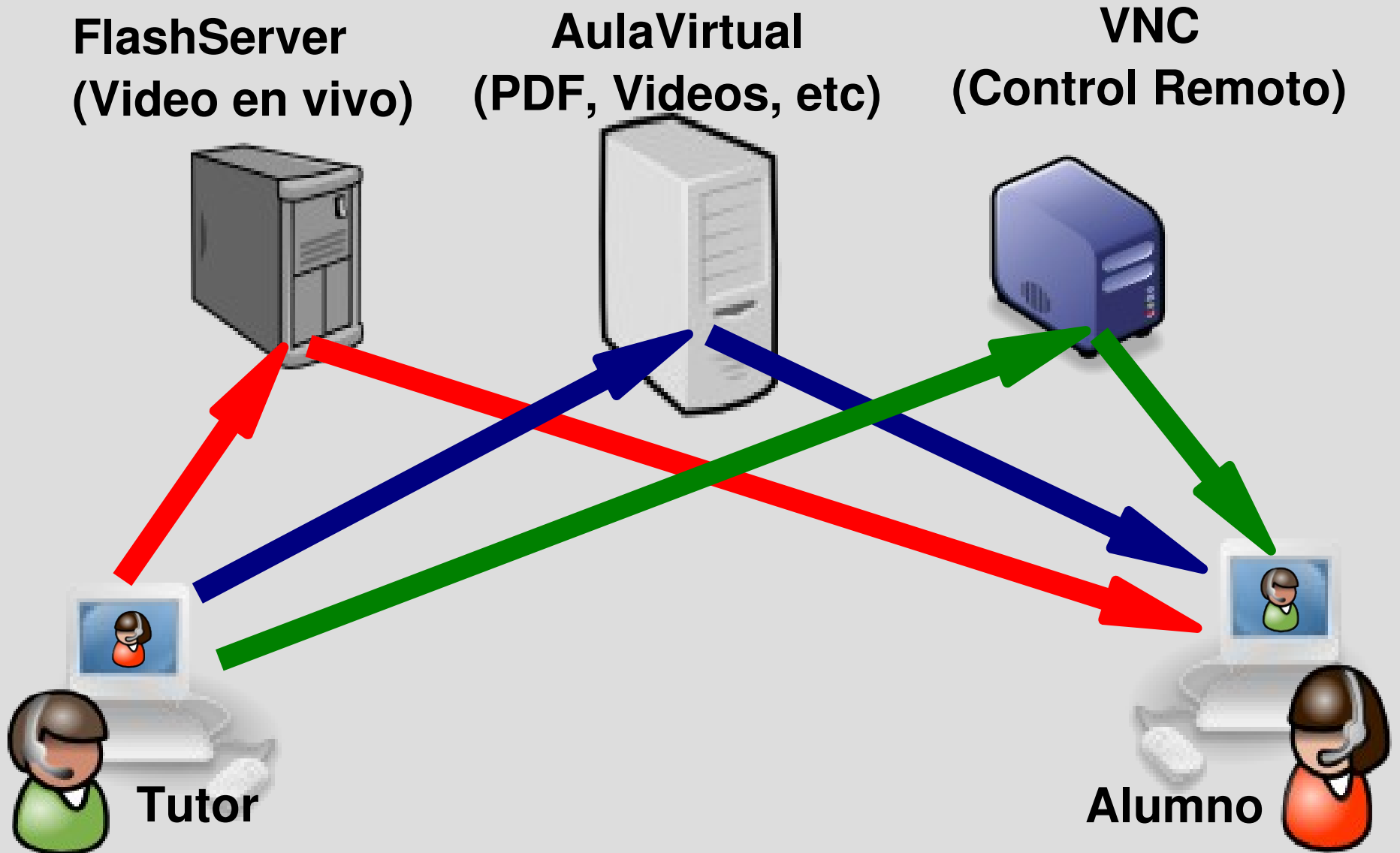
Características

- Solución web con LAMP (Linux, Apache, Mysql, PHP)
- Independiente del navegador (Firefox, IE, Safari, etc), sólo debe soportar Java y Flash, disponible en el 90% de navegadores.
- Multiplataforma (Linux, Windows, OSX).
- Interactividad en tiempo real.
- Capacidad para mostrar documentos PDF, Imágenes, Videos y Audios, Pizarra, Equipos Remotos, Encuestas.
- Facilidad de uso para el usuario.
- Adaptable a diversas velocidades de transmisión, a mayor velocidad se obtiene máxima funcionalidad.



Demo Aula Virtual

Arquitectura



Actualización Dinámica: Ajax

- **AJAX** (Asynchronous JavaScript And XML), es una técnica de desarrollo web.
- Hace posible realizar cambios sobre la misma página sin necesidad de recargarla.
- Aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en la misma.

Ajax en Aula Virtual

- Aula Virtual hace uso intenso de Ajax.
- El navegador del alumno automáticamente detecta cual es el modo de transmisión actual del profesor.
- Módulo de Chat completamente hecho con Ajax.
- Módulo de Cuestionario también aprovecha las ventajas de Ajax.

Transmisión en vivo: Red5

- <http://osflash.org/red5>
- Red5 es la versión abierta del Flash Media Server (FMS)
- FMS es la tecnología “de facto” para la transmisión de video por Internet. Ejm YouTube.
- Muy bajo delay al momento de hacer un streaming en vivo.
- Disponibilidad de aplicativos libres.

Videos: menconder



- <http://www.mplayerhq.hu>
- Codificador de video libre, incluido con el reproductor multimedia Mplayer
- Soporta gran cantidad de codecs de video.
- Permite la conversión de archivos de video a diversos formatos, con variedad de ajustes de calidad de imagen.
- Aula Virtual lo usa para convertir los videos al formato flv.



Audios: lame

- <http://lame.sourceforge.net/index.php>
- Codificador de mp3 libre.
- Soporta gran cantidad de codecs de audio.
- Permite la conversión de archivos de audio a diversos formatos, con variedad de ajustes de calidad de sonido.
- Aula Virtual lo usa para convertir los videos al formato mp3.



VNC: TightVNC

- <http://www.tightvnc.com/>
- Aplicación libre para control remoto de escritorios de PC.
- Multiplataforma.
- Mejor que el VNC estándar del cual deriva.
- Permite acceso vía web, variedad de ajustes de calidad de imagen.
- Aula Virtual lo usa para la opción de control remoto.

Pizarra: wbapplet

- <http://wbapplet.sourceforge.net/>
- Pizarra web para uso interactivo en red
- Applet java
- El applet del tutor invoca a una página PHP para registrar los trazos en una base de datos Mysql.
- El applet del alumno invoca a una página PHP para leer los trazos registrados en la base de datos Mysql y luego reproducirlos.

Documentos: Xpdf



- <http://www.foolabs.com/xpdf/>
- Colección de utilitarios que permiten la conversión de un documento PDF a diversos formatos.
- Aula Virtual lo utiliza para convertir un PDF a imágenes PPM con el comando `pdftoppm`.

Imágenes: ImageMagick



- <http://www.imagemagick.org>
- Colección de utilitarios que permiten conversiones de imágenes a múltiples formatos.
- Aula Virtual lo utiliza para convertir las imágenes PPM a JPG con el comando mogrify.

Conclusiones

- La programación con PHP sólo es explotada al máximo si se realiza sobre Linux. Aula Virtual no hubiera sido posible sin la existencia de diversas aplicaciones libres.
- La programación web con Ajax permite el desarrollo de aplicaciones interactivas nunca antes vistas. Desventaja: Al ser JavaScript no siempre es compatible en todos los navegadores.

¿Preguntas?



Gracias



Genghis Ríos Kruger

grios@pucp.edu.pe

<http://blog.pucp.edu.pe/genghis>

<http://linux.pucp.edu.pe>