

# Monitoreo de un laboratorio de computadoras con Epopetes



## Índice

Objetivos .....	1
Alcance .....	1
Evaluando requerimientos de software y hardware .....	1
Entendiendo qué es Epopotes y cómo funciona .....	2
Instalando y configurando Epopotes .....	3
<i>En la PC del profesor (Servidor)</i> .....	3
<i>En las PCs de los alumnos (Clientes)</i> .....	3
Aprendiendo a usar Epopotes .....	4
Posibles problemas en la implementación .....	4

## Objetivos

- Implementar un sistema de monitoreo capaz de visualizar y controlar la actividad de las computadoras de un laboratorio desde una sola pc, a través de la red.
- Documentar cada detalle de la implementación, para proveer una herramienta útil a aquellas personas que tengan la misma necesidad y puedan acceder a este documento.

## Alcance

Este trabajo incluye un tutorial de la instalación y configuración del software utilizado, así como la explicación de los detalles técnicos del mismo, y los requerimientos mínimos de hardware y software necesarios para su implementación.

## Evaluando requerimientos de software y hardware

Las pruebas realizadas para este informe, fueron en equipos con sistema operativo Lubuntu 14.10, una distribución oficial del proyecto Ubuntu que tiene por lema "menos recursos y más eficiencia energética", que utiliza el gestor de escritorio LXDE. Se utiliza esta distribución, considerando la posibilidad de optimizar los recursos de computadoras viejas, o netbooks.

Los requerimientos mínimos de hardware para Lubuntu 14.10 son:

Procesador Pentium II o Celeron

128MB de RAM

4.4GB de espacio en disco

Sitio de descarga de Lubuntu: <https://help.ubuntu.com/community/Lubuntu/GetLubuntu>

Cómo lo indica el título, para el monitoreo, utilizaremos el programa Epopotes, actualmente en su versión 0.5.7

El consumo de recursos de esta aplicación es prácticamente despreciable:

Ambos módulos, cliente y servidor, ocupan muy poco espacio en disco,

Y el cliente sólo consume 2MB de memoria RAM.

La aplicación servidor, depende de los siguientes paquetes:

- [adduser](#)
- [librsvg2-common](#)
- [notification-daemon](#) ó [xfce4-notifyd](#)
- [openssl](#)
- [python2.7](#)
- [python-dbus](#)
- [python-gtk2](#)
- [python-notify](#)
- [python-twisted-core](#)
- [python-vte](#)
- [xvnc4viewer](#)
- [epoptes-client](#)
- [xterm](#)

La aplicación cliente, depende de los siguientes paquetes:

- [bsdmainutils](#)
- [iproute](#)
- [librsvg2-common](#)
- [procps](#)
- [python2.7](#)
- [python-gtk2](#)
- [screen](#)
- [socat](#)
- [x11vnc](#)
- [xvnc4viewer](#)
- [openssl](#)
- [xterm](#)

Sitio oficial de Epopetes: <http://www.epoptes.org/>

## Entendiendo qué es Epopetes y cómo funciona

Epopetes es una herramienta de código abierto, para monitorear y administrar laboratorios de computadoras. Permite, desde una computadora (Servidor), controlar remotamente a las demás (Clientes), a través de la red. Ofreciendo varias funcionalidades útiles desde el servidor, como visualizar la pantalla de las computadoras, controlarlas remotamente, enviar mensajes, ejecutar comandos remotamente, etc. Esta aplicación está basada en una anterior denominada **sch-scripts**, y actualmente mantenida por un grupo de profesores y estudiantes de IT.

La aplicación está escrita en **python**, y hace uso del framework **twisted**, que facilita el desarrollo de aplicaciones de networking.

Epopetes consta de 2 programas, un cliente (que será instalado en las PCs a monitorear) y un servidor (que es el que monitorea y controla a las demás).

Utiliza conexiones reversas, es decir, el cliente es quien realiza la conexión al servidor.

El cliente consta de 2 procesos: un servicio que maneja las tareas como reiniciar, apagar, transmitir lo que se ve en la pantalla, etc...

Y otro, dentro de la sesión del usuario que se encarga de las tareas relacionadas con dicha sesión, como loguearse o desloguearse, bloquear la pantalla, abrir documentos, aplicaciones, etc.

La aplicación servidor tiene 2 componentes, un servicio que corre en segundo plano (DAEMON o demonio), y la GUI. El primero, acepta conexiones entrantes en el puerto 569 a través de un socket en ***/var/run/epoptes/epoptes.socket***, cuyo dueño es un grupo creado por el programa, llamado ***epoptes***. Esto significa que en la máquina que funcione como servidor, solo los usuarios pertenecientes a ese grupo, podrán controlar a las máquinas cliente. La GUI fue implementada en ***python/gtk*** y recibe los eventos de los clientes, y pide periódicamente a los clientes, capturas miniatura de sus pantallas. Los comandos que se envían a los clientes, están implementados como pequeños scripts de shell, cada uno para una tarea específica, como desloguearse, o deshabilitar el sonido.

## Instalando y configurando Epoptes

### En la PC del profesor (Servidor)

Video con los pasos de la instalación: <http://youtu.be/Et6P8CCKw5w>

Abrimos una terminal, e instalamos el paquete "epoptes" con el siguiente comando:

```
sudo apt-get install epoptes
```

Agregamos el usuario de cada profesor, al grupo epoptes:

```
sudo gpasswd -a usuarioDelProfesor epoptes
```

Cerramos y volvemos a abrir la sesión del usuario, para que se efectúen los cambios del usuario

Obtenemos la dirección IP del servidor que luego necesitaremos para configurar el cliente:

```
ifconfig
```

### En las PCs de los alumnos (Clientes)

Video con los pasos de la instalación: <http://youtu.be/j6h8lyhNntY>

Instalamos el paquete epoptes-client desde una terminal:

```
sudo apt-get install epoptes-client
```

Configuramos la dirección IP del servidor en el siguiente archivo de configuración:

```
/etc/default/epoptes-client
```

En la línea que dice: #SERVER=SERVER, borramos el "#" y reemplazamos el valor después del "=" por la IP del servidor, obtenida anteriormente.

(Si se cuenta con algún servicio de resolución de nombres, servidor DNS, archivo hosts, NetBIOS, etc. Se podría escribir el HOSTNAME del servidor, en vez de la IP. (Útil en casos donde no hay IP fijas)

Luego obtenemos el certificado de OpenSSL del servidor, que se utilizará para encriptar las conexiones:

***sudo epoptes-client -c***

En Lubuntu, para lograr que el cliente epoptes se ejecute sólo y que además se pueda visualizar la miniatura de cada pantalla en el servidor, se debe modificar siguiente archivo del usuario:

***~/.config/lxsession/Lubuntu/autostart***

Agregando la línea:

***epoptes-client***

Cerramos y volvemos a abrir la sesión del usuario.

## Aprendiendo a usar Epoptes

Epoptes provee una interfaz bastante intuitiva, de todas maneras, a continuación se incluye un video en el que se muestra el uso de gran parte de las funcionalidades de la aplicación.

<http://youtu.be/EYTLwG1qWw4>

## Posibles problemas en la implementación

No he tenido grandes problemas en la implementación, porque la documentación oficial es bastante clara.

Lo único que tuve que resolver fue lo de la ejecución automática del cliente al iniciar sesión.

Cómo algo para destacar: Son importantes los pasos de cerrar y reabrir la sesión del usuario, para que impacten correctamente los cambios. He leído casos en los que la aplicación no inicia, por ejemplo, por problemas de permisos que no se aplicaron por faltar ese paso.

Dejo a continuación, el enlace al tutorial oficial de instalación de epoptes, que contempla además, la posibilidad de hacerlo en otros sistemas operativos.

<http://www.epoptes.org/installation>