

Sistemas Operativos

Trabajo de Laboratorio

Objetivos

- Uso de la API Posix para la creación de procesos e hilos en el lenguaje de programación C.
- Shell script en sistemas operativos Linux y Windows para la automatización de tareas: creación de usuarios, manejo de servicios, etc.
- Uso de RPC para ejecutar procedimientos remotamente.
- Implementación de temas presentados durante la tarea 2.
- Manejo de la API para manipular el evento Keystroke de SO Linux.

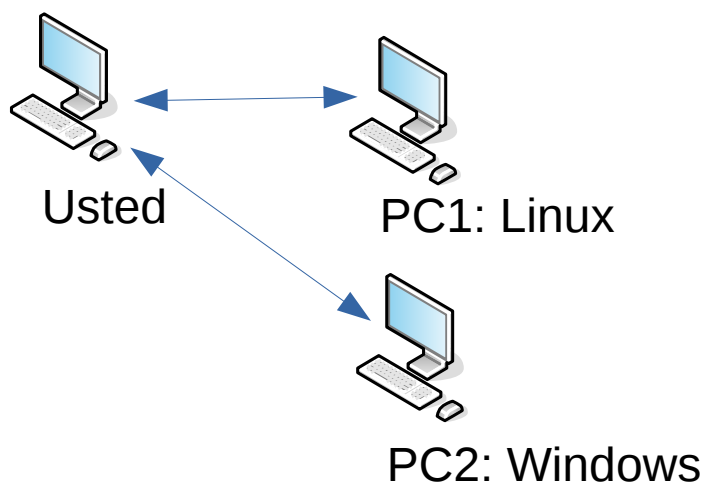
Introducción

Como se vio durante el curso, la API de los sistemas operativos le brindan a los programadores servicios que le ahorran una gran cantidad de tiempo si se los utiliza.

Es de gran importancia el uso de API's de código abierto como lo es POSIX. De esta forma se pueden desarrollar programas que puedan funcionar en todos los sistemas operativos para los cuales la API tenga una implementación desarrollada.

El uso durante el curso de un SO utilizando la línea de comandos, nos permite obtener gran información con respecto a diferentes procesos, e información del equipo. La forma que se muestra esta información al usuario, no es solo muestra en un dispositivo de salida como el monitor, sino en otro dispositivo como lo es una impresora, o redirigir a un túnel de una sesión establecida con un equipo por medio de una red. Gracias al uso de las tuberías o pipe (|).

Esquema



Linux

Se deberá de desarrollar un programa en C, el cual deberá de crear un proceso que tendrá tres hilos de ejecución:

- 1) Se encargara de gestionar el evento KeyStroke, por medio del programa Keylog, este programa guardara en un archivo de texto cada tecla ingresada por el teclado de la PC1.
- 2) Cada 10 segundo enviara información por medio del programa NCAT a un nombre de dominio llamado SERVIDOR.
- 3) Creara una instancia del programa NCAT, la cual estará escuchando en un puerto. La información remota que se envía a este puerto, sera la que sobrescriba el la dirección del nombre de dominio llamado SERVIDOR, esto permitirá que remotamente se cambie el destino de la información del hilo anterior.

Consideraciones:

- Para obtener la dirección del nombre de domino llamado SERVIDOR, utilice el Cache local que tienen los sistemas operativos para resolver nombres de dominio. Usando el contenido del archivo Hosts, en este caso ubicado en /etc/hosts

Ejemplo de contenido /etc/hosts :

```
127.0.0.1    localhost
192.168.0.15 SERVIDOR
```

Windows

Se deberá de crear un script, el cual realice las siguientes indicaciones:

- 1) Deshabilitar el firewall (hay que tener en cuenta cual versión de Windows se esta ejecutando).
- 2) Agregar el nombre de dominio SERVIDOR en la Cache local del SO.
- 3) Crear un usuario y agregarlo al grupo de administradores del equipo donde se lo ejecute. Luego se deberá de informar al nombre de dominio SERVIDOR el mensaje: “Se creo el usuario FULANO en la Pc de Sultano”.
- 4) Habilitar el servicio Telnet y notificar a SERVIDOR el mensaje: “Se habilito el servicio TELNET, ya podes ingresar al mismo con el usuario FULANO”.

Consideraciones:

Dentro de Windows la Cache local Hosts, se encuentra en la siguiente dirección:

<C:\Windows\System32\drivers\etc\Hosts>

Existe una variable de entorno llamada COMPUTERNAME que tiene almacenada el nombre del equipo.

Consideraciones generales

Asumir que tanto el programa bajo Linux y el Script en Windows se van a ejecutar en entornos de administrador.

El sistema operativo del SERVIDOR, es a elección (Windows o Linux) ya que solo debiera de ejecutar una instancia de NCAT, que quede a la escucha de los mensajes de PC1 y PC2. Y podra ejecutar NCAT para realizar el envío de información a PC1.

Consideraciones sobre el software a utilizar.

Para desarrollar el trabajo del laboratorio se podrá utilizar el gestor de virtualización VirtualBox, para emular las estaciones necesarias, o podrán realizarse utilizando 3 equipos físicos. El SO utilizado para la pc SERVIDOR es a elección(Windows o Linux).

Forma de entrega, puntos y grupos de trabajo.

El trabajo debe realizarse en grupo de no mas de 3 personas.

Se deber de entregar el código fuente de la aplicación y el script.

Fecha de entrega y presentación

La fecha límite para realizar la entrega es el **20 de noviembre de 2015 a las 20:00 horas**. Se realizara un sorteo, para determinar el orden de presentación(30 minutos) de los grupos,.

Observaciones.

No se aceptará bajo ninguna circunstancia una entrega realizada pasada la fecha límite estipulada. En caso de que una entrega no cumpla los criterios pautados en cuanto a los formatos y mecanismos establecidos, la misma puede no ser considerada como tal y descartada, lo que dará como resultado la perdida automática del curso.

Links de utilidad:

- 1) <https://github.com/kernc/logkeys>
- 2) <https://nmap.org/ncat/guide/index.html>
- 3) https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo_hosts
- 4) <http://www.yolinux.com/TUTORIALS/LinuxTutorialPosixThreads.html>
- 5) <https://computing.llnl.gov/tutorials/pthreads/>
- 6) <https://jgutierrez.wordpress.com/2008/01/30/ejecutar-comando-de-shell-desde-c/>
- 7) <https://norfipc.com/utiles/tutorialbatch1.html>
- 8) Diapositivas vistas durante el curso.
- 9) Internet