Laboratorio No. 1 – Plataforma base

# Objetivo

* Instalar diferentes distribuciones del sistema operativo Linux como parte de la configuración de plataformas.
* Familiarizarse con el uso de software de virtualización

# Herramientas a utilizar

* Elementos provistos por la Escuela
  + Computadores
  + Acceso a Internet
  + Software de virtualización
  + Algunas imágenes de Sistema operativo Linux
* Elementos que deben traer los estudiantes
  + Memoria USB o Disco duro externo de 16 GB aproximadamente.

# Introducción

Una empresa normalmente cuenta con varios servicios de infraestructura TI. En ella se encuentran estaciones de usuario alámbricas e inalámbricos y servidores (físicos y virtualizados), todos estos conectados a través de una red local (LAN) y routers que lo conectan a Internet. También es común contar con infraestructuras en la nube desde donde se provisionan recursos según las necesidades de la organización. Dentro de los servidores se pueden encontrar servicios web, DNS, correo, base de datos, almacenamiento y aplicaciones, entre otros.

# Experimentos

Para construir una infraestructura tecnológica como la presentada en el dibujo anterior, se debe contar con elementos como la estructura de cableado que permita la conexión de los equipos a la red. De igual manera, se necesita contar con computadores y servidores, los cuales tienen instalado un sistema operativo. A continuación, se plantean diferentes actividades enfocadas a conocer dicha estructura.

1. Montaje de servidores Linux

Realice el siguiente procedimiento

## Software de virtualización

* + - ¿Qué es la virtualización?

“La virtualización crea un entorno informático simulado, o virtual, en lugar de un entorno físico. A menudo, incluye versiones de hardware, sistemas operativos, dispositivos de almacenamiento, etc.”, (Microsoft Azure).

* + - ¿Qué tipos de virtualización existen?

1. Hardware
2. Red
3. Almacenamiento
4. Memoria
5. Software
6. Datos
7. Escritorio
   * + Identifique 3 software que pueden ser utilizados como herramientas de virtualización y para cada uno de ellos indique:
       - Nombre
       - Casa de desarrollo de software que lo comercializa
       - Sistemas operativos sobre el que se instala
       - Sistemas operativos que puede virtualizar
       - Tipo de distribución
       - Costo
       - Descripción

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **QEMU** | **Casa matriz** |  |
| **SO instalacion** | Windows,Solaris,  Linux,Mac os,FreeBSD, NetBSD |
| **SO que virtualiza** |  |
| **Tipo distribucion** |  |
| **Costo** | $0 – Software libre |
| **Descripcion** |  |
| **Windows Virtual PC** | **Casa matriz** | Microsoft |
| **SO instalacion** | Windows,Mac,Linux |
| **SO que virtualiza** | Windows 7 o inferiores |
| **Tipo distribucion** |  |
| **Costo** | $0 - free |
| **Descripcion** |  |
| **Parallels** | **Casa matriz** | Parallels inc |
| **SO instalacion** | Mac |
| **SO que virtualiza** | Windows,Linux |
| **Tipo distribucion** |  |
| **Costo** | $271.830 |
| **Descripcion** |  |

* + - En las máquinas provistas por el laboratorio se encuentra instalado VMWARE y VirtualBox. Abra las aplicaciones e identifique:
      * Versión
      * Principales funcionalidades

## Instalación y configuración de servidor Linux

* + - Usando VMware, cree una máquina virtual nueva e instale Linux Slackware (El ISO de este sistema operativo se encuentra en el disco duro del computador asignado). Nota: Utilice el modo experto para realizar la instalación. Sólo deben instalarse los paquetes requeridos para la operación básica del sistema operativo y para la conexión de red.
    - Usando VMWARE, cree un máquina virtual nueva e instale Linux CentOS minimal (ftp.escuelaing.edu.co/pub)
    - Para las configuraciones de red use la siguiente información
      * IP: 10.2.77.X, donde X es el número del equipo del laboratorio que está usando. Ej: si el equipo se llama SISTEMAS 33  10.2.77.33

o Máscara: 255.255.0.0

o Gateway: 10.2.65.1

o DNS: 10.2.65.60

* + - Pruebe la operación del sistema operativo. Para ello realice las siguientes pruebas
      * Cree un usuario
      * Ejecute los siguientes comando

ping 10.2.65.1

ping 8.8.8.8

ping [www.google.com](http://www.google.com/)

* + - Documente el proceso de instalación

## Conociendo y administrando Linux

* + - ¿Qué es el kernel? Y ¿Qué son las distribuciones Linux?
    - ¿Cuál es la estructura de directorios del sistema?
    - ¿Qué es BSD y System V? y que relación con las distribuciones de Linux que está instalando?
    - ¿Qué es syslog? ¿Cuáles son los principales archivos relacionados con syslog?. ¿qué tipos de información se registran en los archivos de logs?
    - ¿Cómo funcionan los permisos de Linux?
    - Indique al menos 10 comandos de administración de Linux. ¿Para qué sirven?
    - ¿Cuál(es) es(son) el(los) manejador(es) de paquetes que usan las distribuciones Linux que estamos usando? ¿Cuáles y para qué sirven 5 comandos básicos de el(ellos)?
* ¿Qué es el kernel?, ¿Qué son las distribuciones de Linux?, Identifique 5 distribuciones Linux y sus principales usos.

**Kernel:** En informática, un núcleo o kernel (de la raíz germánica Kern, núcleo, hueso) es un software que constituye una parte fundamental del sistema operativo, y se define como la parte que se ejecuta en modo privilegiado (conocido también como modo núcleo).1 Es el principal responsable de facilitar a los distintos programas acceso seguro al hardware de la computadora o en forma básica, es el encargado de gestionar recursos, a través de servicios de llamada al sistema.(Wikipedi - Kernel)

**Distribución:**

Ubuntu

Zorin OS

Canaima

Cent OS

Fedora

* ¿Cuál es la estructura de directorios del sistema Linux?, Indique los directorios y el tipo de contenido que almacenan
  + - 1. **Raiz:** contiene los directorios del sistema
      2. **Bin:** contiene todos os binarios para el funcionamiento del sistema
      3. **Boot:** ejecutables y archivos necesarios para el aarranquue de sistema
      4. **Dev:** Incluye todos los dispositivos de almacenamiento como archivos
      5. **Etc:**Almacena todos los archivos de configuracion
      6. **Home:** archivos de usuario
      7. **Lib:** Almacena las librerias necesarias para el funcionamiento de los binarios
      8. **Media:** Reconoce almacenamiento externo
      9. **Opt** contiene los archivos solo de lectura de los programas
      10. **Proc:** cntienen informacion sobre programas y procesos
      11. **Root:** Superusuario del sistema
      12. **Srv:** archivos y directorios relativos a servidores
      13. **Sys:** contiene archivos que contiene informacion del kernel
      14. **Tmp:**Sirve para alamacenar archivos temporales
      15. **Usr:** Almacena archivos de lectura relativos a usuario.
      16. **Var:** contiene archovos con inforacion del sistema

Vease computernewage.com el arbol de directorios linux

* ¿Qué es BSD y System V? ¿en qué se parece y en que se diferencias? y que relación con las distribuciones de Linux que está instalando (Centos y Slackware)?

BSD es una distribucion unix y System V corresponde a una version de unix

* ¿Qué es syslog? ¿Cuáles son los principales archivos relacionados con syslog?. ¿qué tipos de información se registran en los archivos de logs?. Cuál es su estructura

Syslog es un protocolo de red para el envio de mensajes de red

Informacion registrada:

1. Codigo de prioridad
2. Cabecera:Indica tiempo y equipo que transmite
3. Texto:Informacion sobre el proceso que genera el pedido

Vease Wikipedia-Syslog y ccnadesdecero-syslog

* ¿Cómo funcionan los permisos de Linux? Indique cómo se cambian los permisos. Indique la equivalencia en caracteres y numérica.
* Indique al menos 10 comandos de administración de Linux. ¿Para qué sirven?

1. **logout** cerrar secion
2. **Init 0** apagar el sistema.
3. **Cp** copiar un fichero
4. **mkdir** crear directorio
5. **Find /** buscar un archivo en la raiz del sistema
6. **Useradd** crear un nuevo usuario
7. **Passwd** cambia contraseña
8. **Rm -f file1** borra el archivo file1
9. **RM -rf dir1** borra el directorio dir1
10. **locate /\*.ps** encuentra los archivos con la extencion ps

* ¿Cuál(es) es(son) el(los) manejador(es) de paquetes que usan las distribuciones Linux que estamos usando? ¿Cuáles y para qué sirven 5 comandos básicos de el(ellos)?

**Paquetes RPM:**

1. **Rpm –qa** muestra todos los paquetes rpm del sistema
2. **Rpm –ivh package.rpm** instala el paquete package
3. **Rpm –e package.rpm** elimina el paquete package
4. **rpm -qa gpg-pubkey** verifica la integridad de los paquetes
5. **rpm -Vp package.rpm** verifica un paquete no instalado package

**Actualizador Paquetes YUM:**

1. **Yum install package\_name** descarga e instala el paquete rpm
2. **Yum update package\_name.rpm** actualiza los paquetes
3. **Yum clean all** elimina los paquetes cache y ficheros de encabezado.
4. **Yum localinstall package\_name.rpm** instala y trata de resolver las dependencias
5. **Yum list** lista todos los paquetes instalados en el sistema

**Paquetes Deb:**

1. **Dpkg -i package.deb** instala/actualiza un paquete deb
2. **Dpkg –r package.deb** remueve ele paquete dev
3. **Dpkg –l** muestra todos los paquetes deb
4. **Dpkg –L package** muestra los ficheros dado un paquete
5. **Dpkg –contents package.deb** muestra los ficheros del paquete todavia no instalado

Actualizador de paquetes APT

1. **Apt-get install package\_name** instala/actualiza el paquete
2. **Apt-get update** actualizar todos los paquetes
3. **Apt-get clean** elimina todos los paquetes
4. **Apt-get check** verifica la correcta resolucion de dependencias
5. **Apt-get upgrade** actualiza todos los paquetes