



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL



Instituto Tecnológico Superior
UTU

Sistema Operativo



Solicitante:

I.T.S. – Instituto Tecnológico Superior Arias - Balparda

Nombre de Fantasía del Proyecto: KrabbeTech

Grupo de Clase: 3°IA

Turno: Matutino

Materia: Sistemas Operativos

Nombre de los Integrantes del Grupo:

Barrios Bruno, Inzúa Nicolás, Jacques Gonzalo, Mutter Matías.

Fecha de entrega: 7/11/2022

Instituto Tecnológico Superior Arias Balparda
Gral. Flores 3591 esq. Bvar. José Batlle y Ordoñez - Montevideo

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALInstituto Tecnológico Superior
UTU

Objetivo

Establecer y documentar en materia del Proyecto que se realiza en ITS “Arias Balparda” para la orientación Desarrollo y Soporte, específicamente en torno a lo que corresponde a la materia Sistema Operativo III, explayando el resultado de nuestro trabajo en lo requerido por dicha materia, como por ejemplo: alcance, Recomendación del sistema operativo a utilizar en el servidor y la terminal, roles de usuario e implementación de un software de gestión de usuarios en una máquina virtual.

Alcance

Este documento se aplicará a todo docente o autoridad competente de la institución para la evaluación del mismo, en conjunto con el proyecto y los estudiantes involucrados en ello.



Índice

1. Estudios de sistemas operativos a recomendar.....	4
1.1. Recomendación del sistema operativo para las terminales de la red.....	4
1.1.1. Para Servidor.....	5
1.1.2. Para Terminales.....	8
1.2. Roles del proyecto.....	10
1.3. MYSQL.....	12
1.3.1. Instalación de MYSQL	12
1.3.2. Configuración de MYSQL	13
1.3.3. Licenciamiento, soporte y uso	14
1.4. Software de Monitoreo.....	15
1.4.1. Pandora FMS.....	15
1.5. Antivirus.....	16
1.5.1. ESET NOD32 Premium.....	16
1.6. Procedimiento de respaldo y recuperación de datos.....	17
1.6.1. Procedimiento de respaldo.....	17
1.6.2. Recuperación de datos.....	18
1.7. Configuración de cuentas, perfilamiento a través de privilegios y restricciones de cuentas por perfil.....	19
1.7.1.	-
1.7.2.	
1.7.3.	
1.7.4. Configuración del servicio SSH.....	19
1.8. Instalación y puesta a punto del servidor para el administrador de sistemas.....	20
1.9. Políticas de seguridad del servidor.....	21
Anexo – SELinux	26

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALInstituto Tecnológico Superior
UTU

1. Estudio de sistemas operativos a recomendar

Estudio sobre los Sistemas Operativos a recomendar al cliente, en servidores, y terminales.

1.1. Sistemas operativos

1.1.1. Para servidores:

De primera mano vamos a utilizar y recomendamos a nuestros clientes como sistema operativo para el servidor principal **Linux CentOS** en su versión 7, dado que el mismo es totalmente gratuito y es de código abierto. Es una bifurcación del sistema operativo Red Hat Enterprise Linux (RHEL), es decir que estos sistemas comparten en gran parte su código fuente, es este segundo ampliamente conocido por su fiabilidad, uso extendido a nivel empresarial y corporativo en todo el mundo. Por otro lado CentOS se afirma siendo la contraparte alternativa desarrollada a la par de este sistema operativo de pago (RHEL). Este sistema cuenta con la misma fiabilidad, funcionalidad, rendimiento y estabilidad que el sistema RHEL el cual es un sistema de más alto nivel para empresas líderes en el mercado. CentOS 7 es un sistema LTS es decir que tiene Largo Tiempo de Soporte, por lo tanto recibirá actualizaciones de mantenimiento, seguridad y mejoras hasta el año 2024 establecido por sus desarrolladores, tiempo acorde para la utilización del sistema por parte de nuestra empresa.

Este sistema elegido por el equipo de **KrabbeTech** es de código abierto, es decir que tenemos acceso a editar, modificar la estructura y el comportamiento total del sistema operativo, al tener acceso a todo el código, esta ventaja nos permite asegurarnos de que el código fuente no contenga código malintencionado, como por ejemplo Phishing, Scam, etc. CentOS 7 tiene como ventaja ante muchos otros sistemas operativos una gran comunidad detrás del proyecto, que da soporte a los usuarios en distintos foros de la web, como por ejemplo stackoverflow.com y centos.org entre otros, esto nos permite consultar y recabar información actualizada de una red de entusiastas y profesionales ante eventualidades en las que se necesite modificar, mantener el sistema, sus scripts, y software en general del servidor.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALInstituto Tecnológico Superior
UTU

Ventajas de usar este S.O:

- CentOS es el único sistema operativo compatible con panel de control de alojamiento web “cPanel”.
- Se puede programar con todas las propiedades que tiene Linux por defecto y más.
- No es necesario abonar ni un solo peso ya que el programa es totalmente gratuito.
- Mejora el rendimiento y el equilibrio de carga de los recursos configurando los equipos para que funcionen de forma colectiva.
- Tiene acceso a características de seguridad actualizadas de la más alta calidad, incluyendo un potente firewall y el mecanismo de políticas SELinux.
- Los usuarios obtienen soporte a largo plazo durante 2 años, ya sea con actualizaciones de seguridad y parches críticos.
- Tiene una estabilidad superior y un mayor rendimiento, con menores errores y “agujeros” de seguridad que otros sistemas operativos.
- Es básicamente un copy/paste de posiblemente el mejor sistema operativo pago con relación a empresas: Red Hat Enterprise Linux, no obstante CentOS 7 es totalmente gratuito y tiene una licencia de desarrolló de Open Source.
- Es muy fácil encontrar información acerca de alguna inquietud o problema dado su gran comunidad con foros repletos de información.
- Regularmente sacan actualizaciones de rendimiento/seguridad para todos sus usuarios.
- Se puede ejecutar sin necesidad de actualizaciones adicionales durante mucho tiempo.

Desventajas de usar este S.O:

- Es un sistema operativo complejo para quienes no conocen Linux, concluye en la necesidad de conocimiento avanzado para un manejo y mantenimiento óptimo del sistema.
- Si falla el servidor, falla todo.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALInstituto Tecnológico Superior
UTU

Licenciamiento y Soporte:

Este sistema operativo tiene un modelo de desarrollo de “Software Libre” y licencia GPL. Actualmente cuenta con un soporte activo y actualizaciones semestrales, este contara con las mismas cualidades hasta el 30 de Junio del 2024 donde se dejara de dar soporte y así mismo se dejara de desarrollar.

¿Quiénes brindaran el soporte a este S.O?

El soporte será brindado por los desarrolladores del CentOS 7 en su página oficial, también será posible obtener soporte de los usuarios en línea dado que este sistema operativo cuenta con una gran cantidad de foros.

¿Qué es un modelo de desarrollo de Software Libre?

Es en el cual los usuarios tienen total libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software. En este modelo de desarrollo se puede redistribuir el software sin necesidad de ningún acuerdo con los desarrolladores originales. En conclusión, este modelo de desarrollo respeta la libertad de los usuarios y la comunidad a grandes rasgos.

¿Qué es una de licencia GPL?

Hace referencia a General Public License la cual es una licencia de software libre copyleft publicada por Free Software Foundation. Los usuarios de un programa licencia GPL son libres para usarlo, acceder al código fuente, hasta modificarlo y distribuir los cambios, siempre y cuando redistribuyan el programa completo bajo la misma licencia.

Resumen General :

CentOS 7 es una de las distribuciones de Linux más populares para servidores: con velocidad, estabilidad y rendimiento mejorado sobre sus pares. Cuando se trata de sistemas operativos a nivel de empresa, no se podría pedir nada mejor a él, sin incluir que es totalmente gratuito y no generara costes adicionales al cliente.

1.1.2. Para terminales:

Le recomendaremos a nuestro cliente el sistema operativo: Windows 10 Pro para las terminales, dado que el mismo es muy amigable hacia el ojo humano, fácil de usar y tiene el más alto rendimiento. Este sistema operativo esta creado desde cero por la compañía: Microsoft, de la cual sus productos componen a la más alta cantidad de usuarios de todo el mundo en la tecnología.

Ventajas:

- Windows 10 Pro incluye funciones como escritorio remoto, configuración compartida de ordenadores o accesos asignados para trabajar mejor en equipo.
- Cuenta con la posibilidad de crear y unirse a dominios para trabajar en red.
- Cuenta con Windows Update para empresas. (pudiendo elegir la velocidad de las descargas o activar las actualizaciones)
- Cuenta con 2 medidas de seguridad fundamentales: BitLocker y Windows Information Protection.
- Windows Pro cuenta con más medidas de seguridad que Home y otros sistemas operativos de la misma empresa.
- Cuenta con “Tienda Windows para empresa”.
- Permite: cliente Hyper-V, escritorio remoto, Internet Explorer en modo empresarial, configuración de PC compartida, directiva de grupo.
- Mientras que Windows 10 Home soporta un máximo de 128GB de RAM, Windows 10 Pro soporta un máximo de 10GB de RAM.
- Dependencia online, Windows cada vez está más conectado a internet, tiene acceso a almacenamiento en la nube, sincronización de ajustes personalizados, acceso a la tienda de aplicaciones/empresas y muchas otras.

Desventajas:

- Se considera que Windows 10 Pro ofrece un nivel de privacidad bastante bajo, ej: Aplicación de Cortana, no se sabe qué hace Microsoft con las consultas que realiza el usuario en la aplicación.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALInstituto Tecnológico Superior
UTU

Licenciamiento y Soporte:

Este sistema operativo cuenta con dos tipos de licencias: RTL (Son las licencias que se compran directamente de la tienda oficial) y OEM (Son las licencias que vienen dentro del equipo que compras). Actualmente cuenta con un soporte activo por su página web y actualizaciones importantes cada aproximadamente 2 años.

¿Quiénes brindaran el soporte a este S.O?

El soporte será brindado por los desarrolladores del Windows: Microsoft, el soporte estará disponible en su página web oficial y así mismo se podrá recibir ayuda desde el soporte remoto de Windows, también de ser necesario cuenta con foros realizados por usuarios dedicados a la resolución de problemas en este S.O.

¿Qué es una licencia RTL?

Hace referencia a las licencias 'Windows Retail', la cual son aquellas que se compran en tiendas físicas o sitios de ventas como Mercado libre, eBay, Amazon y que están destinadas a la venta directa al usuario final. Esta licencia se entrega en un DVD o como imagen de descarga .ISO.

¿Qué es una licencia OEM?

'Original Equipment Manufacturer' son aquellas licencias las cuales el fabricante original del equipo ya las incorpora sin necesidad de comprarlas o pagar de más. Al encender el ordenador por primera vez ya tendrá incorporado el S.O, solo bastaría con seguir los pasos del sistema para poder ingresar a Windows 10 Pro.

Resumen General:

Este sistema operativo es uno de los más populares globalmente por su increíble diseño, fácil uso y grandes rendimientos para todos sus multiusos. También cuenta con características que mejoran la calidad para las empresas siendo así el Software más usado.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALInstituto Tecnológico Superior
UTU

1.2 Roles del usuario:

Se mostrara una lista priorizada por orden de jerárquicas con los roles de los usuarios, los usuarios se dividirán en 2 sectores: Usuarios de Terminal y Usuarios de Servidor.

Roles en Servidor:

- ROOT:

Este será el 'super usuario' el cual tendrá el permiso de ejecutar todos los parámetros de CentOS 7, también será el encargado de la configuración total de la aplicación.

Nombre Usuario: root

Nombre Contraseña: terceraia

- ADMINISTRADOR DE SISTEMA:

Este será el encargado de realizar las configuraciones del sistema, así pudiendo manipular el Software a su gusto, realizando modificaciones y creaciones de nuevas pantallas.

Nombre Usuario: Administrador

Nombre Contraseña: kefruta1215012

¿Quién manipulara a este usuario?

Este usuario será manipulado únicamente por los programadores de KrabbeTech, los mismos tendrán manipulación Semi-Total de todo el programa.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALInstituto Tecnológico Superior
UTU

Roles en Terminal:

- ADMINISTRADOR DE SISTEMA:

Este será el encargado de realizar la configuración global del sistema pudiendo así instalar el programa en las computadoras y configurar el mismo, las personas que pueden utilizar este rol serían gerentes de más alto nivel, dueños de la empresa o en su defecto nuestros programadores.

¿Quién manipulara a este usuario?

Este usuario será manipulado por los programadores de KrabbeTech y así mismo los dueños o personal de más alto nivel de la cooperativa tendrán acceso al mismo.

- USUARIOS ESTANDAR:

Este es el usuario que navegara por el sistema, comprara y venderá los productos y también será capaz de modificar su propia cuenta. Este usuario no contara con privilegios de administrador. El usuario estándar de Windows serán los productores y los administrativos de la cooperativa.

¿Quién manipulara a este usuario?

Este usuario será utilizado únicamente por los productores y administrativos de la cooperativa.

1.3 MYSQL

1.3.1 Instalación MYSQL en el servidor

A continuación se dispondrán los pasos a seguir para la incorporación del servicio MYSQL y el motor MariaDB en el servidor.

1. La primera acción a realizar será actualizar el sistema para que las dependencias de MariaDB funcionen correctamente. Tendremos que dirigirnos a la consola del servidor y colocar la siguiente sintaxis:

```
sudo yum update
```

Al colocar este comando se instalaran y actualizaran todas las dependencias necesarias para instalar MariaDB correctamente.

2. Cuando finalice la actualización del sistema se procederá a descargar MariaDB. Sintaxis:

```
sudo yum install -y mariadb-server
```

al colocar este comando se instalara el motor MariaDB y así mismo también se instalara el cliente Mysql.

3. Verificamos si se instaló correctamente MariaDb y Mysql con la siguiente Sintaxis:

```
systemctl status mariadb
```

A continuación colocaremos este comando para que inicie automáticamente el servicio MariaDB cada vez que iniciamos sesión en el sistema.

Sintaxis:

```
sudo systemctl enable mariadb
```

4. Reiniciamos CentOS 7 e iniciamos sesión, luego utilizaremos nuevamente el comando para ver el status del servicio en el cual nos tendrá que aparecer como 'active: Running'.

En este punto MariaDB y Mysql ya estarán instalado, ya se podrá empezar a trabajar con él.

1.3.2 Configuración MySQL en el servidor

A continuación se dispondrán los pasos a seguir para disponer de la mejor configuración/seguridad para los servicios Mysql.

1. A continuación colocaremos unos ajustes de seguridad en mysql, los mismos servirán para establecer una contraseña al usuario *root*, eliminar los usuarios anónimos, configurar el acceso de *root* como exclusivamente local, eliminar la base de datos 'test' que está pensada para realizar pruebas. Al aplicar los cambios entraran en vigor de inmediato.

Sintaxis del comando a colocar:

```
sudo mysql_secure_installation
```

Parámetros colocados en cada objeto:

1. Nueva contraseña *root*: 12510.
 2. Remover usuarios anónimos: Si.
 3. Acceso a root remoto: No.
 4. Remover base de datos test: Si.
 5. Recargar los privilegios ahora: Si.
2. Por defecto en MariaDB el juego de caracteres se configura como latin1, lo correcto para nuestro idioma seria utilizar el juego de caracteres utf8mb4 por ende realizaremos los siguientes comandos para cambiarlo.

Sintaxis:

```
sudo nano /etc/my.cnf.d/server.cnf
```

Al abrirse el editor añadiremos debajo de la línea "[mysqld]" el siguiente comentario:

```
character_set_server=utf8mb4  
collation_server=utf8mb4_unicode_ci
```

Luego de esto guardaremos los cambios y reiniciaremos MariaDB con el siguiente comando.

Sintaxis:

```
sudo systemctl restart mariadb
```

En este punto el servicio ya estaría configurado y listo para usarse.

1.3.3 Licenciamiento, soporte de mysql y uso

Licencia -

Mysql está desarrollado bajo licencia dual: Licencia Pública General / Licencia comercial, en cual la Licencia Pública General es una licencia de derechos de autor ampliamente utilizada en el mundo de software libre y código abierto, esta garantiza a los usuarios finales la libertad de usar, estudiar, compartir y modificar el software. Mientras que la Licencia comercial es la opción estándar de licencias para empresas y entidades comerciales. Las empresas comprar las licencias y cualquier persona de la empresa podrá utilizarlas.

Soporte -

Mysql cuenta con soporte activo en su página oficial, también cuenta con un servicio de soporte 24/7 de paga, el mismo se puede encontrar en su página web oficial este teniendo 3 tipos de soporte:

1. MySQL Premier Support – Este paquete tendrá una duración de cinco años, incluye mantenimiento, actualizaciones, corrección de errores y alertas de seguridad.
2. MySQL Extended Support – Este paquete tendrá una duración de ocho años, incluye mantenimiento, actualizaciones, corrección de errores y alertas de seguridad.
3. MySQL Sustaining Support - Este paquete tendrá una duración ilimitada, no obstante sólo incluirá soporte y se podrá adquirir pre-actualizaciones.

¿Por qué elegimos usar Mysql y no otro? -

Nosotros hemos decidido elegir el sistema de gestión de base de datos Mysql porque es gratuito, sencillo de utilizar, es un sistema muy rápido, de bajo rendimiento y que utiliza varias capas de seguridad, ej: Contraseñas encriptadas, derechos de acceso y privilegios para los usuarios. Mysql también trabaja con mucha eficiencia gracias a sus pocos requerimientos y consumos que conlleva utilizarlo, su punto más fuerte es que es muy flexible, es posible utilizarlo en todas las versiones de Linux, UNIX y Windows.

Conclusión: Consideramos que fue la primera y mejor opción al elegir gestor de base de datos dada su gran efectividad, flexibilidad y velocidad en el del mismo.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALInstituto Tecnológico Superior
UTU

1.4 Software de monitoreo:

1.4.1 Pandora FMS:

Utilizaremos el sistema de monitoreo: Pandora FMS, este sirve para monitorear y medir todo tipo de elementos, desde sistemas, aplicaciones o dispositivos de red. Permite conocer el estado de cada uno de los elementos a lo largo del tiempo, también dispone de un historial de datos y eventos.

Funciones -

Entre muchas de sus funciones una de la más importante es que permite el monitoreo de interfaces de red que se han caído, una pérdida de memoria en algún servidor de la aplicación o el movimiento de un valor.

Pandora es capaz de recopilar información de cualquier sistema operativo, es capaz de recolectar o recibir datos de forma asíncrona, monitorear cualquier tipo de servicio TCP/IP.

Ejemplos más comunes de su uso -

Su uso más común se encuentra en el monitoreo de hardware como: el uso de memoria y disco, la carga del procesador, procesos que están corriendo en el sistema, eventos determinados de un registro, entre otros.

Licencia -

Cuenta con dos licencias: La primera licencia es la General Public License como segunda licencia es la Licencia Comercial la cual es dirigida hacia empresarios.

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALInstituto Tecnológico Superior
UTU

Soporte -

Pandora cuenta con un servicio de soporte en su página web oficial, el mismo es totalmente gratuito y tiene a profesionales las veinticuatro horas del día, la página también cuenta con una sección de “Pregunta a la comunidad” en la cual los usuarios, expertos y empleados de Pandora pueden ofrecer una solución.

NOTA: La sección “Pregunta a la comunidad” únicamente estará disponible en el idioma inglés.

1.5 Antivirus:

1.5.1 ESET NOD32 Premium:

Consideramos que la mejor opción para un antivirus de alta fiabilidad es ESET NOD32 Premium, este antivirus nos protege de malware conocidos y así mismo cuenta con muchas más funciones interesantes para su precio.

Funciones -

Sus funciones principales son: Protección contra nuevas ciberamenazas, gestor de contraseñas, cifrado de datos importantes, protección de la privacidad y datos bancarios, protección de la red y dispositivos inteligentes, protección contra malware, ransomware y phishing.



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL



Instituto Tecnológico Superior
UTU

Ventajas -

1. Al comprar una licencia es posible compartirla con todos los equipos de la empresa.
2. Revisa el estado de seguridad del dispositivo y manda las notificaciones en tiempo real.
3. Es sencillo de utilizar y muy rápido de adaptarse
4. Requiere un bajo consumo de recursos y eso lo hace muy ligero.
5. Realizan actualizaciones en el antivirus muy regularmente, añadiendo mejoras o solucionando errores.
6. Cuenta contra protección en ataques basados en scripts.
7. Las funcionalidades del antivirus tienen una gran efectividad a la hora de su uso.

Desventajas -

1. Tiene muy poca flexibilidad entre equipos: Sólo admite a Windows, macOS, iOS.

1.6 Procedimiento de respaldo y recuperación de datos:

1.6.1 Procedimiento de respaldo:

A continuación se dispondrán los pasos que seguimos para incorporar mecanismo automático para respaldar el servidor.

1. Se deberá ingresar a la consola y dirigirse hacia la ruta `/usr/local/bin`, en ese lugar se creará una carpeta llamada *CarpetaRespaldo/BaseDeDatos*.
2. Luego de esto crearemos un archivo `.sh` que en nuestro caso se llamara `respaldoServidor.sh`, lo modificamos y colocaremos las siguientes sintaxis en el archivo.

Sintaxis:

```
#!/bin/bash  
  
mysqldump ninzua | gzip -c > KrabbeTechBD.sql.gz  
mv KrabbeTech.sql.gz /usr/local/bin/CarpetaRespaldo/BaseDeDatos
```

En este caso lo que realizara estos comandos será tomar la base de datos 'ninzua' y realizar una copia de seguridad, después de realizar esto se empaquetará y se comprimirá en un archivo `.gz`. El archivo comprimido se enviara a la carpeta *CarpetaRespaldo/BaseDeDatos*.

3. Ahora sólo falta realizar un cronometro para que este evento se realice automáticamente cada cierto tiempo. En la consola ejecutaremos la sintaxis:

```
crontab -e
```

Luego a esto insertaremos una línea de código en el editor de Crontab, esta lo que hará es que todos los días a las 12am y 23pm se llamara a él script `respaldoServidor.sh` que se encuentra en la carpeta `/usr/local/bin`.

```
0 12,23 * * * /usr/local/bin/respaldoServidor.sh
```

En este punto el respaldo ya estará configurado y listo para realizarse automáticamente.



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL



Instituto Tecnológico Superior
UTU

1.6.2 Recuperación de datos:

A continuación se dispondrán los pasos que seguimos para la recuperación de datos del respaldo.

1. Nos dirigiremos hacia la ruta `/usr/local/bin/` con el siguiente comando:

```
cd /usr/local/bin/
```

2. Entramos a la carpeta `respaldoServidor` y luego entraremos a la carpeta o archivo que deseemos exportar, al hacer eso colocamos el siguiente comando en la consola del sistema:

```
tar -xvf nombreArchivo.tar.gz
```

Al finalizar este comando se podrá dirigir el archivo a la ruta que se desee.

En este punto ya se habrá podido recuperar los elementos deseados con total éxito.

1.7.4 Configuración del servicio SSH:

A continuación se dispondrán los pasos que seguimos para incorporar el servicio SSH y su respectiva configuración.

1. Lo primero que realizaremos será instalar el paquete openssh-server desde la consola del servidor.

Sintaxis para instalar el paquete:

```
sudo yum install openssh-server
```

2. Una vez completado este paso nos modificaremos el archivo 'sshd_config' que se encuentra en el directorio: /etc/sshd/ y modificaremos los siguientes parámetros.

Parámetros a modificar:

```
PermitRootLogin: no  
Port: 12510
```

3. Al realizar esto también cambiaremos el puerto del firewall del sistema con el siguiente comando:

```
sudo firewall-cmd --add-port=12510/tcp --permanent
```

Reiniciaremos el firewall para que se apliquen los cambios.

Sintaxis:

```
sudo firewall-cmd --reload
```

4. Instalaremos el paquete policycoreutils-python y colocaremos el siguiente comando para asignar el puerto con el que se va comunicar el cliente y el servidor TCP.

```
sudo semanage port -a -t ssh_port_t -p tcp 12510
```

5. Para finalizar inicializaremos el servicio y encenderemos en encendido automático

```
systemctl start sshd  
systemctl enable sshd
```

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALInstituto Tecnológico Superior
UTU

1.8 Instalación y puesta a punto del servidor para el administrador de sistemas

A continuación se dispondrán los pasos que seguimos para incorporar la instalación y puesta a punto del servidor para el administrador de sistemas.

1. Se colocara la máquina virtual con todos los archivos en dos USB: el primer usb servirá para la instalación de la máquina virtual, el segundo usb servirá como respaldo en caso de que el primer usb se extravié o pase algún inconveniente.
2. A continuación se llevara los USB a las instalaciones y así mismo se procederán a instalar en cada galpón y la oficina.
3. Se procederá con un testeo del sistema para verificar su funcionamiento correcto.

1.9 Políticas de seguridad del servidor

A continuación se dispondrán las políticas de seguridad del servidor y su implementación en el sistema.

Permisos de ejecución -

1. Consideramos que: La seguridad de todos los archivos Shell script tendrán los siguientes permisos de ejecución: **Read: Otorgado | Write: Otorgado | Execute: Otorgado.**

¿Por qué? – Principalmente hablaremos del **Read** y el **Execute**, el **Read** es el permiso el cual permite ver el contenido del .sh y por otro lado tenemos el **Execute** el cual es el permiso que permite ejecutar el script como si fuera un programa. Estos dos son *OBLIGATORIAMENTE* requeridos para la inicialización del script, no obstante después nos encontraremos con el permiso **Write** el cual permite agregar, sobrescribir, modificar o borrar el contenido del script, este permiso no será totalmente obligatorio dado que algunos .sh no requieren este permiso para funcionar.

Procedimientos para colocarle los permisos a los .sh.

1. Lo primero que tendremos que realizar será buscar el .sh que deseemos colocarle los permisos.

Ejemplo ficticio: quiero colocarle los permisos a “menuAdmin.sh”

Sintaxis:

```
cd /usr/local/bin
```

En ese mismo lugar realizamos un ls para ver que hay en esta ruta.

2. Ya encontrado el .sh a cambiarle los permisos ejecutamos la siguiente sintaxis.

Sintaxis:

```
chmod 777 menuAdmin.sh
```

Colocando esta sintaxis se colocara los permisos: Read, Write y Execute en el archivo deseado.

3. Para verificar los permisos sólo faltaría ingresar la siguiente sintaxis.

Sintaxis:

```
ls -l
```

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONALInstituto Tecnológico Superior
UTU

Configuración de contraseñas -

A continuación se dispondrán las configuraciones realizadas en el archivo `/etc/login.defs`

```
# Controles contraseña:
#
#      PASS_MAX_DAYS   Numero maximo de dias que se puede usar una contraseña.
#      PASS_MIN_DAYS   Numero minimo de dias permitidos entre cambio de contraseña.
#      PASS_MIN_LEN     Minimo de caracteres aceptables en la contraseña.
#      PASS_MAX_LEN     Maximo de caracteres aceptable en la contraseña.
#      PASS_WARN_AGE    Numero de dias de advertencia antes de que caduque la contraseña.
#
PASS_MAX_DAYS 60
PASS_MIN_DAYS 7
PASS_MIN_LEN 7
PASS_MAX_LEN 28
PASS_WARN_AGE 14

#
#      ENCRYPT_METHOD    Encriptacion de contraseñas.
#      LOGIN_RETRIES     Numero maximo de reintentos de inicio de sesion.
#      LOGIN_TIMEOUT     Tiempo maximo en segundos para iniciar sesion.
#      PASS_CHANGE_TRIES Numero maximo de intentos de cambiar la contraseña(rechazo = facil)
#
ENCRYPT_METHOD SHA512
LOGIN_RETRIES 3
LOGIN_TIMEOUT 30
PASS_CHANGE_TRIES 3
```

Introducción y configuraciones iptables -

¿Qué es iptables?

Iptables es un firewall que se utiliza en sistemas operativos basados en Linux, este es muy utilizado para configurar el cortafuego en nuestro sistema operativo. El saber cómo utilizarlo es muy importante para mantener protegida nuestra red local de intrusiones no deseadas, nos permite aceptar o denegar el tráfico, entre otros.

¿Hay que instalarlo?

Usualmente no hay que instalar iptables en el sistema operativo dado que ya viene como predeterminado en las versiones más recientes de Linux.

Configuraciones usadas:

```
Chain INPUT_ZONES (1 references)
target     prot opt source                destination
IN_public  all  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0           [goto]
IN_public  all  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0           [goto]
IN_public  all  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0           [goto]
IN_public  all  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0           [goto]

Chain INPUT_ZONES_SOURCE (1 references)
target     prot opt source                destination

Chain INPUT_direct (1 references)
target     prot opt source                destination

Chain IN_public (4 references)
target     prot opt source                destination
IN_public_log all  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0
IN_public_deny all  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0
IN_public_allow all  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0
ACCEPT     icmp --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0

Chain IN_public_allow (1 references)
target     prot opt source                destination
ACCEPT     tcp  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0           tcp dpt:22 ctstate NEW,UNTRACKED
ACCEPT     tcp  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0           tcp dpt:4000 ctstate NEW,UNTRACKED
ACCEPT     tcp  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0           tcp dpt:12510 ctstate NEW,UNTRACKED
ACCEPT     tcp  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0           tcp dpt:3306 ctstate NEW,UNTRACKED

Chain IN_public_deny (1 references)
target     prot opt source                destination

Chain IN_public_log (1 references)
target     prot opt source                destination

Chain OUTPUT_direct (1 references)
target     prot opt source                destination
```



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL



Instituto Tecnológico Superior
UTU

Bibliografía/Web grafía:

<https://www.internetya.co/servidores-linux-ventajas-del-sistema-operativo-centos-7>

<https://hostingpedia.net/centos-linux.html>

<https://mirror.jkanetwork.com/Documents/University%20works/Investigación%20CentOS.pdf> (6.1 | 6.2)

<https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/GPL>

<https://www.tecnologia-informatica.com/licencias-windows/>

<https://elandroidefeliz.com/pros-y-contras-de-windows-10/>

<https://www.xatakawindows.com/windows/licencias-para-activar-windows-10-tipos-precios-donde-comprarlas>

<https://comoinstalar.me/como-instalar-mariadb-en-centos-7/>

<https://sales.jetbrains.com/hc/es/articles/207241075--Cuál-es-la-diferencia-entre-una-licencia-comercial-y-una-personal>

<https://fp.uoc.fje.edu/blog/por-que-elegir-el-gestor-de-base-de-datos-mysql/>

<https://www.mysql.com/support/>

<https://help.pandora.com/s/article/Contact-Support-article?language=es>

<https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/seguridad/cuales-son-los-mejores->



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL



Instituto Tecnológico Superior
UTU

antivirus/

<https://ceibal.schoology.com/course/5747625641/materials>



ANEP



UTU

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL



Instituto Tecnológico Superior
UTU

Anexo A

SELinux:

¿Qué es? – Security Enhanced Linux o SELinux es una arquitectura de seguridad para sistemas.

NOTA ACLARACIÓN IMPORTANTE:

Máquina Virtual: Trabajamos con la máquina virtual de Terceroia, no obstante le cambiamos el nombre de usuario: para ingresar a la máquina virtual tendrá que colocar

el usuario: **kefruta**

y la contraseña: **terceroia**

¿Cómo ejecutar el programa?: El programa se encuentra en el directorio PATH, para moverse hacia el tendremos que realizar un cd.

Syntaxis: cd /usr/local/bin

Una vez en el directorio PATH utilizar:

Syntaxis: sh proyecto.sh

— — — — —

