



PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Tecnólogo en Gestión de Redes de Datos
- Código del Programa de Formación: 228183
- Nombre del Proyecto: Implementación y Gestión de una Red Convergente Segura basada en Estándares Internacionales
- Fase: Planeación
- Actividad del proyecto: Establecer sistemas de control, para monitorear el funcionamiento de la red de acuerdo a políticas de la organización.
- Competencia: Configurar dispositivos de cómputo de acuerdo con especificaciones del diseño y protocolos técnicos.
- ✓ Resultados de Aprendizaje Alcanzar: Implementar los servicios red necesarios para cumplir los requerimientos del portafolio de servicios de tecnologías de la información.
- ✓ Duración de la Guía: 110 horas

2. PRESENTACIÓN

Los administradores de red se encuentran con el desafío diario de poner a punto los sistemas operativos de los hosts de una red, para ello deben conocer detalladamente los más utilizados dentro de las redes empresariales; destacamos por tanto la utilización de sistemas operativos open source GNU/Linux por ejemplo en las bolsas de valores de Nueva York y Londres, La Administración Federal de Aviación de EEUU, Amazon, Google, Facebook, Twitter, Toyota, El FBI, Wikipedia, La Casa Blanca, Varios países utilizan GNU/Linux en la administración pública y en el sector empresarial. Sin duda entonces es una necesidad el reconocer y configurar sistemas operativos tanto propietarios como Open Source. Es por esto que esta actividad acerca a los aprendices en la instalación, configuración y administración del sistema CentOS recordemos que esta es la versión gratuita respaldada por RED HAT, siendo esta la más utilizada en entornos corporativos mundiales. En las actividades propuestas el aprendiz logrará el siguiente aprendizaje:

- ✓ Explorar y ejecutar los diferentes comandos de la shell de Linux, con el fin de manipular ficheros y directorios de la estructura de archivos
- ✓ Apropiar los conceptos asociados con la nomenclatura del hardware en Linux, tipos de particiones, tipos de filesystem, ubicación de los archivos de dispositivos, funciones del kernel y comandos básicos para el formateo de particiones en Linux.
- ✓ Utilizar la herramienta fdisk de Linux, con el fin de particionar unidades de almacenamiento masivo, además formatear particiones y asignar un determinado filesystem con los comandos apropiados.



- ✓ Utilizar los comandos necesarios en Linux para configurar los permisos de acceso de los archivos, de modo que estos sean visibles, o no, a los diferentes usuarios del sistema. Además, crear las cuentas de usuario mediante los comandos apropiados de la shell con el fin de poder realizar las pruebas de acceso a los archivos, bien sea de forma local o de forma remota.
- ✓ Implementar ACL's en Linux para compartir información entre los diferentes usuarios y grupos del sistema, acorde con las políticas de la compañía.
- ✓ Configurar y poner en marcha un sistema completo con Administración de Volúmenes Lógicos, para brindar soluciones de almacenamiento a los diferentes usuarios de una compañía.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de Reflexión inicial:

3.1.1. Identificación de los sistemas operativos de código abierto y sus tipos de licencias.

Descripción de la actividad:

Ingresa al video <http://youtu.be/Y5GRbI58RH0> en youtube, de manera individual reflexione sobre los siguientes conceptos:

- ¿Cuáles son las implementaciones comerciales de UNIX en la actualidad?
- ¿A qué hace referencia la licencia GPL propia del GNU?
- ¿Existe aún la comunidad GNU?
- ¿En qué contribuyó Linux Torvalds al desarrollo de GNU/Linux?



Los aprendices conformarán grupos de 3 personas en donde socializarán la respuesta a las preguntas presentadas de manera individual, después de esto se debatirá en plenaria y se identificará las diversas ramas de Distribuciones basadas en Unix.



Ambiente requerido: Presencial-Taller 32 A-B

Estrategias o técnicas didácticas activas: mesa redonda

Materiales de formación: PC de escritorio, conectividad a internet, TV

Material de apoyo: PC de escritorio, conectividad internet, TV, Pendrive, SO Windows 10 pro, SO Linux,

Duración de la actividad: 1 hora.

3.2. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

Descripción de la actividad:

Reconocer un sistema operativo Linux y sus características, por medio de la instalación en una máquina virtual.

Iniciaremos reconociendo el sistema operativo CentOS 7, para eso realizaremos una exploración por su entorno, por tanto, lo que inicialmente se hará en grupos de 3 personas, es la instalación del sistema Operativo en una máquina virtual (VirtualBox), para esto descargue el DVD de instalación la página oficial de la distribución (<https://www.centos.org/download/>), el Instructor acompañará el proceso de instalación y realizará las recomendaciones acordes a los computadores en que se instale.

Algunas recomendaciones en el proceso de instalación: Cree las siguientes particiones para los sistemas x86, AMD64, e Intel 64 systems:

- Una partición **swap**
- Una partición **/boot**
- Una partición **/**
- Una partición **home**

Cantidad de RAM en el sistema	Cantidad recomendada de espacio swap
4GB de RAM o menos	Un mínimo de 2GB de espacio swap
De 4GB a 16GB de RAM	un mínimo de 4GB de espacio swap
De 16GB a 64GB de RAM	Un mínimo de 8GB de espacio swap
De 64GB a 256GB de RAM	un mínimo de 16GB de espacio swap
De 256GB a 512GB de RAM	un mínimo de 32 GB de espacio swap

Tabla 1. Tamaño de la memoria de intercambio swap



Una partición /boot (250 MB):

La partición montada en /boot/ contiene el kernel del sistema operativo (el cual permite a su sistema arrancar CentOS) junto con archivos utilizados durante el proceso de arranque.

Una partición root (3.0 GB - 5.0 GB):

Aquí es donde se localiza "/" (el directorio raíz). En esta configuración, todos los archivos (excepto aquellos almacenados en /boot) están en la partición raíz.

3.0 GB le permite instalar una instalación mínima, mientras que una partición raíz de 5.0 GB le permite realizar una instalación completa, seleccionando todos los grupos de paquetes.

Ejemplo de configuración de particiones:

Partición	Tamaño y tipo
/boot	partición ext3 de 250 MB
swap	2 GB swap
Volumen Físico LVM	Espacio restante, como un grupo de volumen LVM

Tabla 2. Ejemplo de configuración de particiones

El volumen físico es asignado al grupo de volumen predeterminado y dividido en los siguientes volúmenes lógicos:

Partición	Tamaño y tipo
/	13 GB ext4
/var	4 GB ext4
/home	50 GB ext4

Tabla 3. Ejemplo de configuración de partición: volumen físico LVM

Nota: Instalado el sistema operativo, diríjase al glosario de términos de esta guía que se encuentra al final esto le ayudará a reconocer algunos conceptos técnicos.

Después de instalar y navegar por el sistema operativo, responda en su grupo de trabajo las siguientes preguntas.

Nota: Teniendo en cuenta la instalación previa de la máquina de CentOS, las preguntas de tipo práctico compruébelas y adjunte imágenes de la solución.

1. ¿Cuál es la función principal del kernel de Linux y cuál es el nombre del archivo que contiene el kernel en Red Hat Linux?



2. Mencione al menos cuatro distribuciones de Linux.
3. ¿Cuál es la función principal de un sistema de archivos y cuál es el nombre de este tipo de sistema en Linux?
4. ¿Cuál de los siguientes comandos es el correcto para formatear un disquete en Linux, con el filesystem propio de este sistema operativo?
 - `format a: /s`
 - `mkfs /dev/fd0`
 - `mkfs.msdos /dev/fd0`
 - `mkfs /dev/hda0`
5. En un disco duro de tecnología IDE que posee 4 particiones primarias y una partición extendida, ¿cómo se hace referencia a la partición extendida en Linux? Explique.
 - `fd1`
 - `sda1`
 - `hda5`
 - `sdb1`
6. ¿Cómo se hace referencia a la tercera partición primaria de un disco duro serial ATA en Linux?
7. ¿Cuál es el comando para montar una memoria USB en Linux?
8. Para Linux, todos los archivos son tratados como una sucesión de _____. Es responsabilidad de cada _____ darle una interpretación válida a cada archivo.
9. ¿Cuál es la función más importante del directorio `etc` en Linux.
10. ¿Cuál es el directorio utilizado en Linux para realizar el montaje de los dispositivos extraíbles como el CD-ROM o la USB.
11. ¿Qué nombre recibe el tipo de ruta mostrado en el siguiente ejemplo?
`[root@localhost home] cat /usr/include/math.h`
12. ¿Hacia qué directorio nos lleva el siguiente commando?
`[root@localhost bin] cd ~`
13. Indique, qué representa cada uno de los elementos que componen el indicador de la shell de Linux, como se muestra en el siguiente ejemplo.
`[root@localhost mnt]`
14. ¿Qué tipo de servicio se utiliza en Linux para establecer una conexión a un equipo remoto y cuál es el comando para abrir una sesión en dicho equipo remoto?
15. El comando `ls /home/estudiante > ~/info_archivos.txt` hace lo siguiente:



- Lista los archivos del usuario estudiante
 - Elimina los archivos del usuario estudiante
 - Mueve los archivos a otra carpeta
 - Lista el contenido del subdirectorío estudiante y redirige la salida al archivo info_archivos.txt
 - Lista el contenido del subdirectorío estudiante y redirige la salida al directorío raíz
16. ¿Cuál es el comando apropiado para unir dos archivos llamados nombres.txt y direcciones.txt en un único archivo llamado info_persona.txt?
17. Se desea establecer los atributos de los archivos nombres.txt y direcciones.txt, de modo que sólo puedan ser leídos por su propietario. ¿Cuál es el comando en Linux para lograr esto? Explique.
18. ¿Cuáles son las características que mejor describen al S.O. Linux?
- S.O. embebido y multicapas
 - S.O. multiplataforma, multitarea y multiusuario
 - S.O. de tiempo real y multihilos
 - Ninguna de las anteriores
19. Los dispositivos móviles tales como PDA's y celulares que utilizan Linux como S.O. tiene una versión reducida del kernel conocida como:
- Exonúcleo
 - MicroKernel
 - Núcleo modular
 - Ninguna de las anteriores

Ambiente requerido: Presencial-Taller 32 A-B

Estrategias o técnicas didácticas activas: mesa redonda

Materiales de formación: PC de escritorio, conectividad internet, TV, Pendrive, SO Windows 10 pro, SO Linux , VMware, Lightshot, flameshot

Material de apoyo: Academia REDHAT / OVA Objeto virtual de aprendizaje /<http://www.grdcali.local>

Duración de la actividad: 5 horas.

3.3. Actividades de apropiación:

Interactuar con el sistema operativo linux Centos identificando sus elementos distintivos.

SISTEMA DE ARCHIVOS

Descripción de la actividad:



El sistema de archivos en Linux es una compleja estructura de archivos y directorios en forma de árbol (jerárquica), la cual permite el almacenamiento de las diferentes aplicaciones y ficheros de datos y de configuración necesarios para el adecuado funcionamiento del sistema.

El instructor realizará la presentación de la estructura de Sistema de Archivos utilizado en Linux.

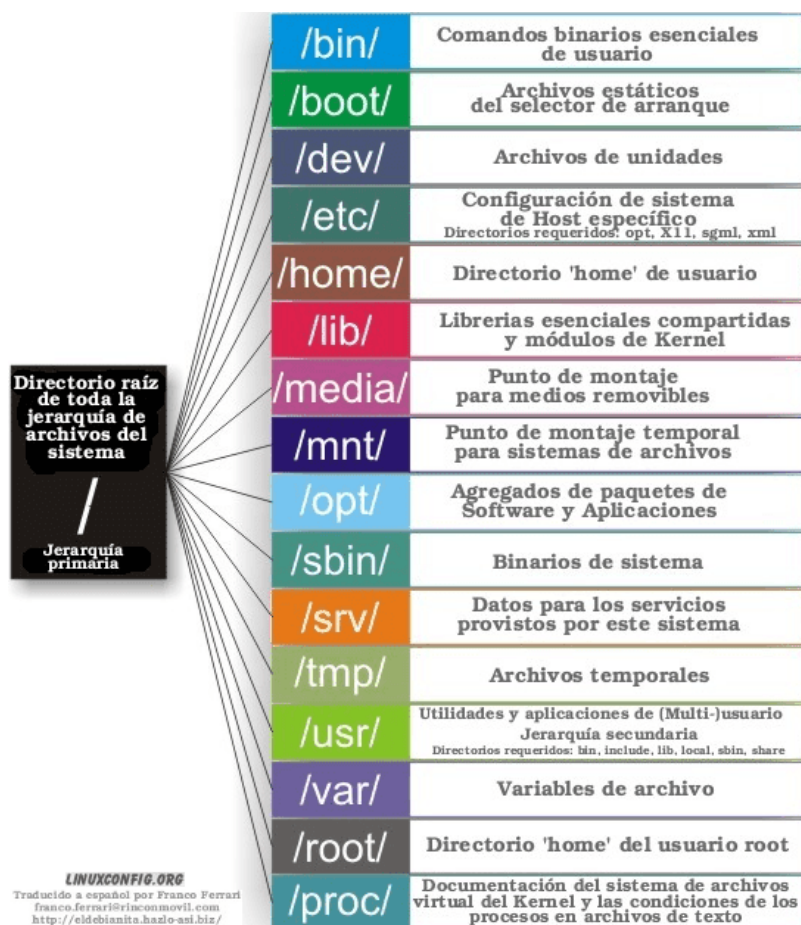


Figura 1. Jerarquía Estándar del Sistema de Archivos

Conforme grupos de trabajo de 3 personas, y desarrolle los puntos propuestos en el material **sistema_archivos.pdf**, en la cual los aprendices exploran y ejecutan los diferentes comandos de la shell de Linux, con el fin de manipular ficheros y directorios de la estructura de archivos.

Ambiente requerido: Presencial-Taller 32 A-B

Estrategias o técnicas didácticas activas: mesa redonda



Materiales de formación: PC de escritorio, conectividad internet, TV, Pendrive, SO Windows 10 pro, SO Linux , VMware, Lightshot, flameshot

Material de apoyo: Academia REDHAT / OVA Objeto virtual de aprendizaje /<http://www.grdcali.local>

Evidencias de aprendizaje: Presentación de PowerPoint de estructura y jerarquías de directorios rutas absolutas y relativas, Evaluación de conocimiento Teórico.

Instrumentos de evaluación: Cuestionario, simulación, Taller

Duración de la actividad: 15 horas.

Identificar los conceptos necesarios para la implementación de servicios basados en software libre acorde a estándares internacionales.

A continuación, se mostrará las consideraciones necesarias para la implementación del seminario:

1. En la sesión deben estar presentes todos los participantes, luego se subdividen en subgrupos de cuatro miembros
2. Cada grupo designa su director para coordinar las tareas y un secretario que toma las conclusiones parciales y finales.
3. La tarea específica del seminario consiste en buscar información, recurrir a expertos asesores (Instructor), discutir en colaboración, relacionar aportes, biblioteca del SENA (<http://biblioteca.sena.edu.co/bases/1.html>), confrontar puntos de vista, hasta llegar a formular las conclusiones del grupo sobre el tema.

Los temas propuestos serán asignados por sorteo, y se relacionan a continuación:

Módulo 1 – Configuraciones básicas de equipo



- ✓ Nombre de host
- ✓ Direcciones IP
- ✓ Gestión de cuentas de usuario
- ✓ Gestión de grupos
- ✓ Gestión de contraseñas

Módulo 2 – gestión de directorios

- ✓ Introducción a comandos básicos (crear, copiar, mover, eliminar) directorios y archivos
- ✓ Permiso UGO comandos (chmod, chgrp, chown)
- ✓ Listas de control de acceso (getfacl y setfacl)

Módulo 3 – Administración de unidades de almacenamiento

- ✓ Listado de disco y particiones ((fdisl -l. Fdisk -f)
- ✓ Gestión de discos y particiones (fdisk)
- ✓ Creación de particiones primarias y extendidas
- ✓ Gestión de particiones.
- ✓ Creación de volúmenes lógicos.
- ✓ Formato de particiones.
- ✓ Puntos de montajes de particiones temporales y permanentes.

Después de tener preparada las conclusiones por parte del grupo, estos realizarán una presentación y se procederá con la socialización del tema: Inicialmente se realizará rápidamente a nivel del grupo de trabajo para finalizar la preparación (10 minutos), y luego se expondrá a todo el grupo completo con el acompañamiento del instructor. La duración mínima de la exposición será de 10 minutos y máxima de 1 hora.

Al finalizar se realizará una Socialización de Cierre y resolución de dudas por parte del instructor.



Ambiente requerido: Presencial-Taller 32 A-B

Estrategias o técnicas didácticas activas: mesa redonda

Materiales de formación: PC de escritorio, conectividad internet, TV, Pendrive, SO Windows 10 pro, SO Linux , VMware, Lightshot, flameshort

Material de apoyo: Academia REDHAT / OVA Objeto virtual de aprendizaje /<http://www.grdcali.local>

Evidencias de aprendizaje: informes técnicos manual de procedimientos y Evaluación de conocimiento Teórico.

Instrumentos de evaluación: Cuestionario, simulación, Taller

Duración de la actividad: 54 horas.

3.4 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.

3.4.1. Configurar un usuario cliente acorde a las necesidades de la empresa

CREACIÓN Y FORMATEO DE PARTICIONES EN LINUX

La mayoría de los sistemas operativos cuentan con utilidades propias para el particionado de discos o de unidades de almacenamiento masivo, sin embargo, existen utilidades de software creadas por terceros para efectuar dicha operación. Linux cuenta con una potente herramienta llamada **fdisk** la cual tiene su propio intérprete de comandos para, entre otras funcionalidades, crear particiones, borrar particiones, asignar un *filesystem* a una determinada partición, y mostrar el listado de particiones.

En el grupo de trabajo conformado en el punto anterior y con una memoria USB dispuesta para la actividad, utilizará la utilidad **fdisk** para crear, asignar un filesystem, a las particiones que se detallan a continuación:

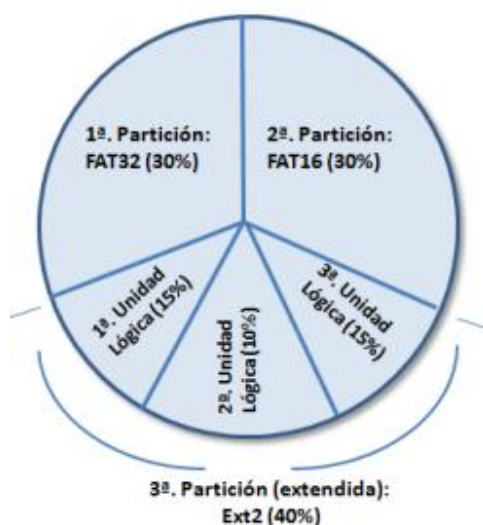


Figura 2.

Nota: Desde la línea de comandos de Linux realice una copia de todos los archivos de su memoria USB hacia el directorio /root/mi_memoria.

Importante: Tenga en cuenta que después del particionado de la memoria se perderán todos los datos.

- Verifique el nombre de dispositivo mediante el comando `fdisk -l` y con el nombre proporcionado por la Shell de Linux, formatee toda la unidad mediante el comando `mkfs /dev/nombre_dispositivo`
- Mediante el comando `fdisk /dev/nombre_dispositivo` ingrese a la línea de comandos de la utilidad `fdisk` y cree las particiones en su memoria, según la información mostrada la figura 3.
- De nuevo en la Shell de Linux, ejecute el comando `partprobe /dev/ nombre_dispositivo` para finalizar el proceso.
- Formatee cada partición de manera individual con el filesystem apropiado mostrado en el grafico.
- Copie de nuevo la información original a su memoria, distribuyéndola de forma equitativa en las diferentes particiones creadas y pruebe, insertándola en diferentes equipos, con Linux y Windows, para verificar que el proceso fue realizado de manera correcta.

Ambiente requerido: Presencial-Taller 32 A-B

Estrategias o técnicas didácticas activas: mesa redonda



Materiales de formación: PC de escritorio, conectividad internet, TV, Pendrive, SO Windows 10 pro, SO Linux , VMware, Lightshot, flameshot

Material de apoyo: Academia REDHAT / OVA Objeto virtual de aprendizaje /<http://www.grdcali.local>

Evidencias de aprendizaje: taller gestión de almacenamiento y Evaluación de conocimiento Teórico.

Instrumentos de evaluación: Cuestionario, simulación, Taller

Duración de la actividad: 10 horas.

PERMISOS DE ARCHIVOS Y CUENTAS DE USUARIO

Descripción de la actividad:

Una de las características más importantes del sistema de archivos de Linux es la de tener un alto grado de seguridad frente a muchos otros tipos de sistemas. La seguridad de los archivos puede estar basada en: contraseñas, en encriptación, o en permisos de acceso.

En la presente actividad se trabajará con el sistema operativo CentOS que instalo en la actividad de contextualización y en el grupo de trabajo que conformo en puntos anteriores resolverá el siguiente caso:

La empresa Teleco S.A.S tiene instalado un sistema Operativo CentOS y el administrador de la red configuro de manera adecuada los permisos y cuentas de usuario, el inconveniente es el ingreso de 3 nuevos empleados en el área de desarrollo de software para lo cual a usted se le asignan las siguientes tareas:

- a. crear tres cuentas de usuario (con sus respectivas contraseñas) desde la Shell de Linux, con fecha de expiración: 15 de Diciembre de 2026. Estas tres cuentas deben pertenecer al grupo DESARROLLO.
- b. En el directorio de trabajo del root crear una carpeta llamada ArchivosDesarrollo y en ella copiar diez archivos de cualquier tipo, desde la memoria USB. Y establezca los siguientes permisos para los archivos copiados:
 - De sólo lectura para los dos primeros archivos y con acceso a todos los usuarios.
 - De lectura y escritura para los tres siguientes archivos, en los cuales solamente el Administrador del sistema podrá accesarlos.
 - A los dos siguientes archivos establecerles permiso de sólo lectura y escritura para el Usuario 1.
 - Permiso de lectura, escritura y ejecución a los dos siguientes archivos para el Usuario 2.
 - Todos los permisos para todos los usuarios (incluyendo el administrador), al último archivo.

Mediante el comando apropiado de la shell, listar los archivos de la carpeta ArchivosDesarrollo, con todos sus atributos, y verificar que los permisos de acceso hayan sido configurados apropiadamente.



Se debe redirigir la salida de este comando al archivo Atributos.txt. (Este archivo será verificado por el administrador de la red).

- c. Establezca conexión desde equipos remotos (desde máquinas Linux y Windows) a las diferentes cuentas de usuario y verificar que el acceso a los archivos haya quedado correctamente establecido (utilice ssh y telnet).
- d. Crear dos vínculos para cualquiera de los archivos de la carpeta ArchivosDesarrollo y almacenarlos en el directorio Vinculos, que debe ser creado en el directorio de trabajo del root.

Ambiente requerido: Presencial-Taller 32 A-B

Estrategias o técnicas didácticas activas: mesa redonda

Materiales de formación: PC de escritorio, conectividad internet, TV, Pendrive, SO Windows 10 pro, SO Linux , VMware, Lightshot, flameshot

Material de apoyo: Academia REDHAT / OVA Objeto virtual de aprendizaje /<http://www.grdcali.local>

Evidencias de aprendizaje: Casos de uso gestión de usuarios y Evaluación de conocimiento Teórico.

Instrumentos de evaluación: Cuestionario, simulación, Taller

Duración de la actividad: 15 horas.

LISTAS DE CONTROL DE ACCESO

Descripción de la actividad:

La empresa Teleco S.A.S verifico que en muchos casos existían limitaciones en la administración de permisos de archivos utilizado conocido comúnmente como UGO (Propietario, Grupo, Otros), algunas veces no resultaba ser muy eficaz, dado que, con este esquema no se puede lograr que más de un usuario o más de un grupo, a la vez, puedan tener el mismo privilegio sobre un mismo archivo o directorio. Para solucionar este problema, investigaron sobre un método denominado Listas de Control de Acceso (abreviado ACL), mediante las cuales, a través de comandos simples de la Shell, se dan permisos sobre diversos archivos y / o directorios, con todo su contenido, a diferentes grupos de usuarios o a usuarios particulares.

Por esto decidió crear un plan piloto con los aprendices que trabajaron en el punto anterior para realizar las



siguientes pruebas y verificar su correcto funcionamiento:

- En primer lugar, debe Habilitar el uso de listas de control de acceso en la partición actual de Linux.
- Crear los grupos y usuarios, mediante comandos de Shell, tal como se observa en la figura 3

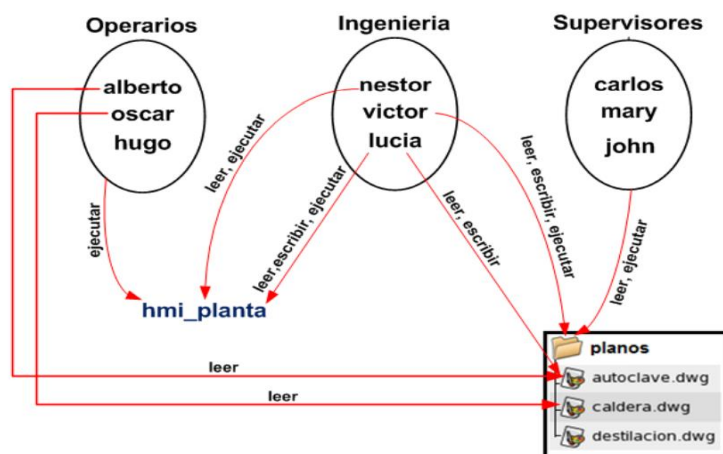


Figura 3. Esquema de permisos de archivos y directorios mediante ACL's en Linux

- Crear los archivos y directorios mostrados en la figura 3, deshabilitando siempre los permisos de lectura, escritura y ejecución para otros usuarios.
- Crear las ACL's necesarias para permitir el acceso a los archivos y directorios, de la manera indicada en la figura 3, con los comandos apropiados de la Shell de Linux.
- Efectuar un login, desde diferentes ventanas de Shell, con diferentes cuentas de usuario, para probar la efectividad en la configuración de las ACL's.
- Investigar, con sus compañeros de grupo, qué utilidad tienen los bits SetUID y SetGID de un archivo y cómo se pueden cambiar estos valores en Linux

Ambiente requerido: Presencial-Taller 32 A-B

Estrategias o técnicas didácticas activas: mesa redonda

Materiales de formación: PC de escritorio, conectividad internet, TV, Pendrive, SO Windows 10 pro, SO Linux , VMware, Lightshot, flameshot

Material de apoyo: Academia REDHAT / OVA Objeto virtual de aprendizaje /<http://www.grdcali.local>

Evidencias de aprendizaje: Simulación gestión de recursos en entornos de producción y Evaluación de conocimiento Teórico.

Instrumentos de evaluación: Cuestionario, simulación, Taller

Duración de la actividad: 20 horas.

LVM (Administración de Volúmenes Lógicos)



Descripción de la actividad:

LVM es una técnica empleada por Linux, la cual permite agrupar múltiples discos duros (llamados Volúmenes Físicos en este contexto), hacia una o varias unidades lógicas llamadas Volúmenes Lógicos, de modo que para el usuario final el lugar físico en el cual se almacenan los datos no tiene ninguna importancia, ya que Linux oculta los detalles del almacenamiento en disco poniendo una capa de abstracción de alto nivel.

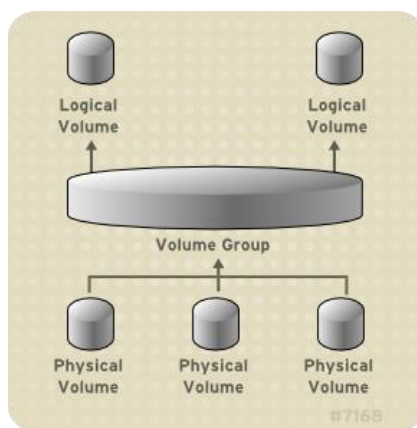


Figura 4. Componentes de un volumen lógico LVM
(Fuente: <https://acortar.link/HUwwNJ>)

- a. Implemente un sistema de volúmenes lógicos tal como el planteado en la figura 5. Para efectos de desarrollo de esta actividad y dado que no se dispone de los discos duros reales, estos pueden ser implementados en una máquina virtual, respetando las capacidades mostradas en la figura.

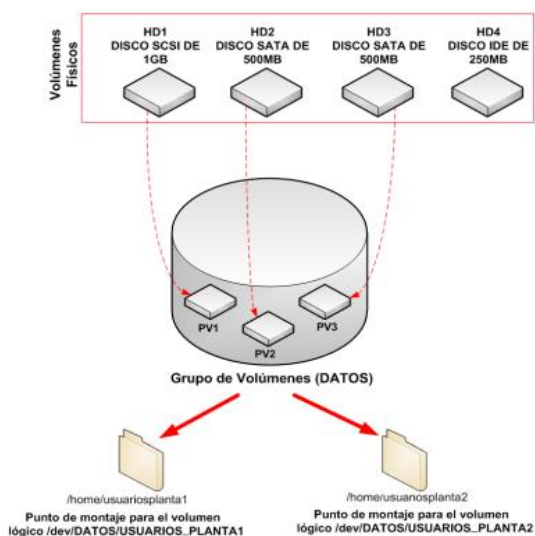




Figura 5.

Nota: Para el desarrollo de esta actividad apóyese en el documento **Material de Apoyo - LVM y Cuotas de disco en Linux.pdf**, el cual contiene los detalles de la implementación de LVM y de Cuotas de Disco.

- b. Una vez creados, configurados y montados los LV propuestos, se deben crear dos cuentas de usuario con las siguientes características:

Usuario1	Usuario2
Nombre de la cuenta de usuario: luis	Nombre de la cuenta de usuario: liliana
Directorio home: /home/usuariosplanta1/luis	Directorio home: /home/usuariosplanta1/liliana
Cuota de disco: 17 MB	Cuota de disco: 12 MB

- c. Creadas las cuentas de usuario estas deben ser compartidas usando Samba en Linux, para poder ser accedidas desde un equipo cliente con S.O. Windows mediante una red local. Nota: La red puede ser implementada sobre máquinas virtuales. De nuevo, apóyese en el documento Material de Apoyo - LVM y Cuotas de disco en Linux.pdf.
- d. Efectúe las pruebas de almacenamiento desde el PC cliente Windows, almacenando información en las carpetas compartidas de los usuarios de Linux; verificando así el espacio establecido mediante las cuotas de disco configuradas en el Servidor Linux
- e. Realice un informe en PDF, en el cual incluya todos los resultados del proceso ejecutado, y entréguelo al Instructor.

Ambiente requerido: Presencial-Taller 32 A-B

Estrategias o técnicas didácticas activas: mesa redonda

Materiales de formación: PC de escritorio, conectividad internet, TV, Pendrive, SO Windows 10 pro, SO Linux , VMware, Lightshot, flameshot

Material de apoyo: Academia REDHAT / OVA Objeto virtual de aprendizaje /<http://www.grdcali.local>

Evidencias de aprendizaje: Evaluación de conocimiento Teórico y practico.

Instrumentos de evaluación: Cuestionario, simulación, Taller

Duración de la actividad: 20 horas.

Duración de la actividad: 20 horas.



4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

En mesa redonda se realizará un diálogo entre aprendiz e instructor acerca de la identificación de fortalezas y debilidades con respecto a las actividades de aprendizaje de desarrollo en la guía.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Planeación	Establecer sistemas de control, para monitorear el funcionamiento de la red de acuerdo a tipos de políticas de la organización.	Identificación de los sistemas operativos de código abierto y sus tipos de licencias. Reconocer un sistema operativo Linux y sus características, por medio de la instalación en una máquina virtual. Interactuar con el sistema operativo linux Centos identificando sus elementos distintivos. Configurar un usuario cliente	Evidencias de Conocimiento Examen Teórico conceptos básicos Linux Evidencias de Desempeño y producto Procesador de Texto (Actividad de Reflexión) Documento de requerimientos del cliente. Texto Instalación de CentOS y respuesta a los interrogantes Informe en formato PDF Sistema de Archivos Informe en formato PDF Creación y Formateo de Particiones en Linux Informe en formato PDF Permisos de	Implementa un esquema organizativo de la red, optimizando los procesos de acuerdo al diseño existente. Selecciona el software de administración de redes de acuerdo al diseño de la red, las necesidades y requerimientos del cliente. Configura el software de administración de red en los equipos de cómputo (servidores, estaciones clientes, equipos activos, otros) ajustando los parámetros de administración, protocolos de red, de acuerdo con especificaciones del fabricante y el licenciamiento.	Técnicas: ✓ Juego de Roles. ✓ Exposición ✓ Estudio de casos ✓ Pregunta-Respuesta. ✓ Demostraciones. Instrumentos de Evaluación: Listas de chequeo. Cuestionarios



		acorde a las necesidades de la empresa	Archivo y Cuentas de Usuario Informe en formato PDF Listas de Control de Acceso Evidencias de Conocimiento y Desempeño y producto Examen práctico Conceptos básicos Linux- Individual Evidencia de desempeño: Participación Clase	Utiliza las herramientas administrativas de los sistemas operativos de red (servidor/cliente) que ha configurado previamente, apoyándose en las características y fortalezas de cada uno. Configura hardware y software para monitorear el tráfico en la red (entrante, saliente, broadcast, multicast, unicast, otros) documentado en los resultados obtenidos Determina métodos o tecnologías para incrementar el desempeño de la red analizando los resultados del monitoreo de la red. Distribuye de forma automatizada aplicaciones, parches, firmwares y sistemas operativos a través de la red, usando servidores centralizados y dentro de las ventanas de mantenimiento generadas reduciendo el	
--	--	--	--	--	--



				impacto en la operación normal de la red. Clasifica el tráfico que transmite o recibe cada host estableciendo políticas de calidad de servicio. Crea informe de la utilización de recursos de los equipos que utiliza en la red (servidores, clientes y equipos activos) mediante el monitoreo. Programa alarmas visuales, sonoras y con notificación al correo electrónico cuando se presentan problemas en el desempeño de los sistemas de la red de la organización. Monitorea el estado de los servicios: http, ftp, dns, proxy, ssh, telnet, dhcp, correo entre otros garantizando la correcta operación de los mismos. Diseña planes y políticas para respaldar la información, configuración y registros de los equipos, utilizando	
--	--	--	--	--	--



				software, garantizando su recuperación en caso de desastre. Configura software de acceso remoto para dar soporte y administrar equipos de acuerdo a las necesidades del sistema, utilizando los servicios de ssh, telnet, rdp y otros. Aplica procedimientos aprobados, de afinamiento de la red con base en los registros de mediciones y monitoreo. Elabora el inventario y la documentación técnica de la instalación y configuración del hardware y software.	
--	--	--	--	---	--

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Arranque: Proceso por el cual un ordenador comienza a ejecutar un sistema operativo cuando se le aplica la energía de alimentación. En inglés: "bootstrap" o más comúnmente "boot"
- Cilindro: Cuando se refiere a unidades de disco, corresponde a la cantidad de distintas posiciones que pueden ocupar las cabezas de lectura/escritura sobre la platina del disco. Cuando se mira desde arriba de las platinas, cada posición de una cabeza describe un círculo imaginario con diferentes diámetros sobre la superficie de la platina, pero cuando se mira de costado, estos círculos pueden pensarse como una serie de cilindros anidados uno dentro de otro, y de allí el término. En inglés: "cylinder".



- Código fuente: El formato entendible por las personas de las instrucciones que conforman un programa. También se lo conoce como “fuentes”. Sin los fuentes de un programa es muy difícil modificarlo. En inglés: “source code”.
- Dependencias: Cuando se refiere a paquetes, las dependencias son requerimientos que existen entre paquetes. Por ejemplo, el paquete foo puede requerir ficheros que son instalados por el paquete bar. En este ejemplo, bar debe estar instalado, pues sino foo tendrá dependencias sin resolver. Normalmente, RPM no permitirá que se instalen paquetes con dependencias sin resolver.
- Distribución: Un sistema operativo (en general Linux), que se ha empaquetado para facilitar su instalación. En inglés: “distribution”.
- Fdisk: fdisk es un programa de utilidad que se usa para crear, borrar o modificar las particiones en una unidad de disco. Hay que tener mucho cuidado al usar este programa, ya que, un uso inapropiado del mismo puede hacernos perder nuestra información en el disco duro.
- FTP: Sigla de File Transfer Protocol (Protocolo de transferencia de ficheros). También es el nombre del programa que, tal como su nombre indica, permite copiar ficheros desde un sistema a otro a través de la red
- GID: Abreviatura de Group ID (Identificador de grupo). Por medio del GID se identifica la pertenencia de un usuario a un grupo. Los GIDs son números, aunque se almacenan nombres entendibles para personas en el fichero /etc/group
- Grupo: El grupo es la manera de asignar derechos de acceso específicos a ciertas clases de usuarios. Por ejemplo, todos los usuarios que trabajan en el Proyecto X pueden agregarse al grupo proyx. Los recursos del sistema (como por ejemplo espacio en disco) que se dedican al Proyecto X se pueden configurar entonces para permitir su acceso total sólo a los miembros de proyx. En inglés: “group”.
- NFS: Sigla de Network File System, NFS es un método para lograr que un sistema de ficheros de una máquina remota sea accesible para el sistema local. Desde la perspectiva del usuario, un sistema de ficheros montado por NFS es indistinguible de un sistema de ficheros que reside en una unidad de disco directamente adosada a la máquina.
- Núcleo: La parte central de un sistema operativo, sobre la cual el resto del sistema se apoya. En inglés: “kernel”.
- Partición: El segmento del espacio de almacenamiento de una unidad de disco que puede accederse como si fuese un disco entero. En inglés: “partition”.
- Partición extendida: Segmento de una unidad de disco que contiene otras particiones. En inglés: Extended Partition. Vea también “partición”.
- Partición lógica: Partición que existe dentro de una partición extendida. Vea también: “partición” y “partición extendida”. En inglés: “Logical Partition”.



- Proceso: Un proceso (en términos simplísticos en cierto modo) es una instancia de un programa en ejecución sobre un sistema Linux. En inglés: “process”.
- SCSI: Sigla de Small Computer System Interface (Interfaz de sistema para pequeñas computadoras), SCSI es una interfaz estándar para conectar una amplia variedad de dispositivos a la computadora. Los dispositivos SCSI más populares son las unidades de disco, aunque también es común encontrar unidades de cinta y “scaners”.
- SMB: Sigla de Server Message Block (Bloque de mensajes de servidor), SMB es el protocolo de comunicación que usan los sistemas operativos basados en MS-Windows para permitir los recursos compartidos a través de la red.
- Tabla de particiones: La tabla de particiones es la sección del espacio de almacenamiento de la unidad de disco que se pone aparte para definir las particiones que existen en dicha unidad de disco. En inglés: “partition table”.
- X Window System: (Sistema de ventanas X) También denominado “X”, esta interfaz gráfica de usuario proporciona la bien conocida metáfora de “ventanas sobre un escritorio”, común a la mayoría de los sistemas hoy en día. Bajo X, los programas de aplicación actúan como clientes y acceden al servidor X que gestiona toda la actividad en pantalla. Además, las aplicaciones X pueden ejecutarse en un sistema distinto al del servidor X, lo que permite la visualización remota de las aplicaciones.
- Línea de comandos: El lugar en el indicador de comandos de la shell en el que se teclea el comando.
- Comando: Instrucción que se le da al ordenador con el teclado o con el ratón.
- Interfaz gráfica de usuario (GUI): Pantalla con iconos, menús y paneles donde el usuario puede hacer click para arrancar las funciones como aplicaciones y abrir ficheros.
- Iconos: Pequeñas imágenes que representan una aplicación, carpetas, atajos o recursos del sistema como el dispositivo del disquete. Los iconos lanzador se refieren a los atajos de una aplicación.
- Entorno del escritorio gráfico: Es el área más visible de una GUI. El escritorio es donde se encuentran los iconos lanzadores de usuario Principal e Inicio. Puede configurar el escritorio con colores especiales como fondo y fotos para añadir un toque personal al escritorio.
- Panel: Barra de herramientas del entorno GUI que normalmente se encuentra en la parte de abajo de la pantalla. El panel contiene el botón del panel principal y los iconos para arrancar los programas más usados. El usuario lo puede personalizar.
- Root: Se crea la cuenta de root durante la instalación y con ella el usuario tiene todo el acceso al sistema. Para poder llevar a cabo ciertas tareas de administración del sistema tiene que conectarse como root. Con las cuentas de usuario que se crean durante la instalación se pueden realizar tareas típicas de usuario que no requieren ser root para reducir el riesgo de dañar el sistema operativo.



- su and su -: El comando su le da acceso a la cuenta de root o a otras cuentas del sistema. Cuando escribe su y se encuentra en la cuenta o cambia a la cuenta root mientras se encuentra en su cuenta de usuario, adquiere el acceso a ficheros importantes que puede modificar o dañar del todo. Si se conecta con el comando su -, accede a la cuenta root de la shell desde la cuenta root. Preste atención a las tareas que realiza si se conecta como root.
- Página man y página info: Man (que significa manual) y las páginas info le dan toda la información que necesita sobre un comando o un fichero (las páginas man tienden a ser breves y dan menos explicaciones que las info). Para leer las páginas man del comando su, por ejemplo, teclee man su en el indicador de comandos de la shell (o info su para las páginas info). Para cerrar una de estas páginas, pulse [q].
- X o Sistema X Window : Estos términos se refieren a los entornos de la interfaz gráfica del usuario. Si está "en X" o "está ejecutando X" está trabajando en un entorno de una interfaz GUI y no en un entorno de una consola.
- RPM: RPM significa Administrador de paquetes de Red Hat y muestra cómo está hecho Red Hat y reparte ficheros de software. Un RPM es un fichero de paquetes de software que puede instalar en el ordenador.

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Gustavo Adolfo Díaz, Gustavo Rodríguez Salinas, Alexis Mosquera, Mario Germán Castillo Ramírez	Instructores	CEAI	08/03/2013

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Mario Germán Castillo	Instructor	CEAI	20/04/2018	Actualización de actividades de aprendizaje e inclusión de nuevas actividades



	Luz Dary López R.	Formadora de Instructores	CEAI	18/04/2020	Cambio de formato y aprobación
	Juan Pablo Agredo Maribel Liliana Díaz Yunda	Instructor	CEAI	05/08/2025	Actualización de contenido, gráficas y citación de las mismas.