

UYLUG
GRUPO DE USUARIOS LINUX
URUGUAY

PROGRAMA DE CERTIFICACION

**BASADO EN EL PROGRAMA DE
CERTIFICACION LPI (LINUX PROFESSIONAL
INSTITUTE)**

ENRIQUE VERDES

MAYO 2000

El Proceso de Certificación

Hay tres niveles de certificación

1. Nivel 1 - Básico
2. Nivel 2 - Avanzado
3. Nivel 3 - Especializado

Nivel 1 - Básico

Tareas a realizar

- Poder trabajar en la línea de comandos Unix
- Realizar tareas sencillas de mantenimiento: asistir a usuarios, agregar usuarios al sistema, respaldo y recuperación, parada, apagado y reinicio.
- Poder instalar y configurar una estación de trabajo (incluyendo X) y conectarla a una red, o conectar una PC via modem a Internet.

Requisitos:

Para aprobar el Nivel 1 deben aprobarse dos exámenes:

- El examen 101
- El examen 102

Exámenes:

101: Linux General I

Se examinan capacidades básicas en estas áreas:

- Comandos GNU & Unix
- Dispositivos, Sistemas de Archivo Linux, Sistema de Archivos Estándar
- Arranque, Inicialización, Apagado, Niveles de Ejecución
- Documentación
- Tareas Administrativas

102: Linux General II

Se examinan capacidades básicas en las siguientes áreas:

- Hardware & Arquitectura
- Instalación y manejo de paquetes
- Núcleo
- Edición y Procesamiento de Texto, Impresi
- Interpretes de comandos (Shells), Scripting, Programación, Compilación
- X
- Fundamentos de Redes
- Servicios de Red
- Seguridad

Objetivos del Exámen 1

Linux General, parte I

Tema 1.1: Comandos GNU y Unix

**** (Por aquí se incluiría el tema de Filosofía UNIX y Etica) ****

- **Obj 1: Trabajar efectivamente en la línea de comandos Unix**
Peso del Objetivo: 4
Interactuar con shells y comandos usando la Línea de Comandos. Incluye escribir comandos válidos y secuencias de comandos, definir, referenciar y exportar variables de ambiente, usar las facilidades de historia y edición de comandos, invocar comandos dentro y fuera de la ruta, usar substitución de comandos, y aplicar comandos recursivamente dentro de un árbol de directorios.
- **Obj 2: Procesar flujos de texto utilizando filtros de procesamiento de texto**
Peso del Objetivo: 7
Enviar archivos de texto y flujos de salida a través de utilidades de filtrado de texto para modificar la salida en una forma útil. Incluye el uso de comandos estándar de unix encontrados en el paquete textutils de GNU tales como sed, sort, cut, expand, fmt, head, join, nl, od, paste, pr, split, tac, tail, tr, and wc.
- **Obj 3: Administración Básica de Archivos**
Peso del Objetivo: 2
Usar los comandos básicos de Unix para copiar y mover archivos y directorios. Realizar operaciones avanzadas de administración de archivos tales como copiar múltiples archivos recursivamente y mover archivos que cumplen un patrón de metacaracteres. Usar especificaciones de metacaracteres simples y avanzadas para referirse a archivos.
- **Obj 4: Usar flujos, tuberías y redirectores Unix**
Peso del Objetivo: 3
Conectar archivos a comandos y comandos con otros comandos para procesar eficientemente datos textuales. Incluye redirigir entrada estándar, salida estándar y error estándar, y entubar la salida de un comando en la entrada de otro comando, o como argumentos (usando xargs); enviar la salida a salida estándar y a un archivos (usando tee).
- **Obj 5: Crear, monitorear y terminar procesos**
Peso del Objetivo: 5
Incluye ejecutar tareas en foreground y background, pasar una tarea de foreground a background y viceversa, monitorear procesos activos, enviar señales a procesos y terminar procesos. Incluye usar los comandos ps, top, kill, bg, fg, and jobs.
- **Obj 6: Modificar la prioridad de ejecución de procesos**
Peso del objetivo: 2
Ejecutar un programa con mayor ó menor prioridad, determinar la prioridad de un proceso, cambiar la prioridad de procesos en ejecución. Incluye el

comando nice y sus relativos.

- **Obj 7: Realizar búsquedas de archivos de texto usando expresiones regulares**

Peso del Objetivo: 3

Incluye crear expresiones regulares simples y usar herramientas relacionadas tales como grep y sed para realizar búsquedas.

Tema 1.2: Dispositivos, Sistemas de Archivos Linux, Jerarquía Estandar de Sistema de Archivos

- **Obj 1: Crear particiones y sistemas de archivos**

Peso del Objetivo: 3

Crear particiones de disco usando fdisk, crear sistemas de archivos en discos duros y otros medios usando mkfs.

- **Obj 2: Mantener la integridad de los sistemas de archivos**

Peso del Objetivo: 5

Verificar la integridad de los sistemas de archivos, monitorear el espacio libre y los inodos, reparar problemas sencillos. Incluye los comandos fsck, du, df.

- **Obj 3: Controlar el montaje y desmontado de sistemas de archivo**

Peso del Objetivo: 3

Montar y desmontar sistemas de archivo manualmente, configurar el montaje de sistemas de archivo en el arranque, configurar sistemas de archivo removibles montables por el usuario. Incluye el manejo del archivo etc/fstab.

- **Obj 4: Fijar y visualizar cuotas de disco**

Peso del Objetivo: 1

Configurar cuotas de disco para un sistema de archivo, editar cuotas de usuarios, chequear cuotas de usuarios, generar reportes de cuotas de usuarios. Incluye los comandos quota, edquota, repquota y quotaon.

- **Obj 5: Usar permisos en archivos para controlar el acceso a los archivos**

Peso del Objetivo: 3

Fijar permisos en archivos, directorios y archivos especiales, usar modos de permisos especiales tales como suid y sticky bit, usar el campo grupo para conceder acceso a grupos de trabajo, cambiar el modo de creación de archivos por omisión. Incluye los comandos chmod y umask. Requiere la comprensión de los permisos simbólicos y numéricos.

- **Obj 6: Administrar la propiedad de archivos**

Peso del Objetivo: 2

Cambiar el propietario o el grupo de un archivos, controlar que grupo es asignado a los nuevos archivos creados en un directorio. Incluye los comandos chown y chgrp.

- **Obj 7: Crear y cambiar enlaces simbólicos y duros**

Peso del Objetivo: 2

Crear enlaces duros y simbólicos, identificar los enlaces duros de a un archivos, copiar archivos siguiendo ó no enlaces simbólicos, usar enlaces

duros y simbólicos para administrar sistemas eficientemente.

- **Obj 8: Encontrar archivos de sistema y ubicar archivos en el lugar correcto**

Peso del Objetivo: 2

Entender la jerarquía de sistema de archivos estándar, conocer las ubicaciones de archivos estándar, conocer el propósito de varios directorios del sistema, encontrar comandos y archivos. Involucra usar los comandos find, locate, which, updatedb. Incluye editar el archivo /etc/updatedb.conf

Tema 1.3: Arranque, Inicialización, Apagado, Niveles de Ejecución

- **Obj 1: Arranque del sistema**

Peso del Objetivo: 3

Guiar al sistema a través del proceso de arranque, incluyendo dar opciones al núcleo en el momento del arranque, y chequear los eventos en los archivos de bitácora. Involucra el uso de los comandos dmesg (lilo).

También revisar los archivos /var/log/messages, /etc/lilo.conf, /etc/conf.modules | /etc/modules.conf

- **Obj 2: Cambiar niveles de ejecución y apagado ó reinicio del sistema**

Peso del Objetivo: 3

Cambiar con seguridad el nivel de ejecución del sistema, específicamente a modo monousuario, apagado o reinicio. Asegurarse de alertar a los usuarios anticipadamente y terminar los procesos apropiadamente. Involucra utilizar los comandos shutdown, init.

Tema 1.4: Documentación

- **Obj 1: Usar y Administrar la Documentación Local del Sistema**

Peso del Objetivo: 5

Usar y administrar la utilidad man y el material en /usr/doc/. Incluye encontrar páginas man relevantes, buscar secciones de las páginas man, encontrar comandos y las páginas man relacionadas con ellos, configurar el acceso a los fuentes de man y al sistema man, usar la documentación del sistema almacenada en /usr/doc/ y lugares relacionados, determinar que documentación mantener en /usr/doc.

- **Obj 2: Encontrar documentación de Linux en Internet**

Peso del Objetivo: 2

Encontrar y usar documentación de Linux en fuentes tales como el Proyecto de Documentación de Linux, sitios web de vendedores y terceros partidos, grupos de noticias, archivos de grupos de noticias y listas de correo.

- **Obj 3: Escribir documentación del sistema**

Peso del Objetivo: 1

Escribir documentación y mantener bitácoras para convenciones locales, procedimientos, configuraciones y cambios de configuración, ubicación de archivos, aplicaciones y shell scripts.

- **Obj 4: Proveer soporte a usuarios**

Peso del Objetivo: 1

Proveer asistencia técnica para los usuarios via teléfono, correo electrónico y contacto personal.

Tema 1.5: Tareas Administrativas

- **Obj 1: Administrar cuentas de usuario y grupo y archivos del sistema relacionados**
Peso del Objetivo: 7
Agregar, borrar y suspender cuentas de usuario; agregar y borrar grupos; cambiar información de usuarios/grupos en bases de datos passwd/group, crear cuentas de propositos especiales y limitadas. Incluye los comandos useradd, userdel, groupadd, gpasswd, passwd, y file passwd, group, shadow y gshadow.
- **Obj 2: Ajustar el ambiente del usuarios y las variables de entorno del sistema**
Peso del Objetivo: 4
Modificar los perfiles globales y de usuario para fijar variables de ambiente, mantener directorios skel para nuevas cuentas de usuario, ubicar comandos apropiados en la ruta. Involucra editar /etc/profile y /etc/skel/.
- **Obj 3: Configurar y usar archivos de bitácora del sistema, para tareas administrativas y de seguridad**
Peso del Objetivo: 3
Configurar el tipo y nivel de información en bitácoras, escanear manualmente los archivos de bitácora buscando actividad notable, arreglar la rotación y el guardado de bitácoras, seguimiento de problemas notados en las bitácoras. Involucra editar /etc/syslog.conf.
- **Obj 4: Automatizar tareas de administración del sistema agendando trabajos para ejecutarse en el futuro**
Peso del Objetivo: 4
Usar cron para ejecutar trabajos a intervalos regulares, usar at para ejecutar trabajos en un momento específico, administrar trabajos cron y at, configurar acceso de usuarios a los servicios cron y at.
- **Obj 5: Mantener una estrategia de respaldo de datos efectiva**
Peso del Objetivo: 3
Planear una estrategia de respaldos, respaldar archivos del sistema automáticamente a varios medios, realizar respaldos parciales y manuales, verificar la integridad de los archivos de respaldo, restaurar respaldos parciales ó totales.

Objetivos del Exámen 2

Linux General, parte II

Tema 2.1: Hardware & Arquitectura

- **Obj 1: Configurar Hardware fundamental del sistema**
Peso del Objetivo: 3
Demostrar un entendimiento apropiado de las opciones importantes de la

BIOS, fijar la fecha y la hora, asegurarse que las direcciones de IRQ e I/O son correctas para todos los puertos incluyendo seriales y paralelos, ser consciente de los temas relacionados a discos mayores a 1024 cilindros.

- **Obj 2: Configurar dispositivos SCSI y tarjetas de red**

Peso del Objetivo: 4

Manipular la BIOS SCSI para detectar SCSI ID's usadas y disponibles, fijar la SCSI ID con el numero ID correcto para el dispositivo de arranque y cualesquiera otros dispositivos requeridos, formatear discos SCSI - de bajo nivel con herramientas de instalación del fabricante - y formatear el sistema con fdisk y mke2fs, configurar tarjetas de red usando herramientas del fabricante, fijar las direcciones de I/O e IRQ y la DMA si es necesario

- **Obj 3: Configurar modems y tarjetas de sonido**

Peso del Objetivo: 3

Asegurarse que los dispositivos cumplen los requerimientos de compatibilidad (particularmente que el modem no sea un win-modem), verificar que ambos, el modem y la tarjeta de sonido, utilizan direcciones IRQ, I/O Y DMA unicas y apropiadas, si la tarjeta de sonido es PnP instalar y ejecutar sndconfig and isapnp, configurar el modem para conecciones PPP|SLIP|CSLIP, fijar el puerto serie para 115.2 Kbps.

Tema 2.2: Instalación de Linux y Manejo de Paquetes

- **Obj 1: Diseñar el lay-out del disco duro**

Peso del Objetivo: 2

Diseñar un esquema de particionamiento para un sistema Linux, dependiendo del hardware y el uso del sistema (numero de discos, tamaño de particiones, puntos de montaje, ubicación del kernel en el disco, espacio de intercambio).

- **Obj 2: Instalar un manejador de arranque**

Peso del Objetivo: 3

Seleccionar, instalar y configurar un cargador de arranque en una ubicación apropiada del disco. Proveer opciones alternativas y de arranque (como un diskette de arranque). Incluye usar el comando lilo y editar el archivo /etc/lilo.conf .

- **Obj 3: Hacer e instalar programas desde los fuentes**

Peso del Objetivo: 5

Manejar archivos comprimidos (descomprimir "tarballs"), especificamente paquetes fuente GNU. Instalarlos y configurarlos en sus sistemas. Hacer cambios manualmente a los archivos Makefile si son necesarios (rutas, directorios include extra) y hacer e instalar el ejecutable. Involucra utilizar los comandos gunzip, tar, ./configure, make, make install, tambien editar los archivos ./Makefile.

- **Obj 4: Administrar bibliotecas compartidas**

Peso del Objetivo: 3

Determinar las dependencias de programas ejecutables en bibliotecas compartidas, e instalarlas cuando sean necesarias. Involucra utilizar los comandos ldd, ldconfig y editar los archivos /etc/ld.so.conf.

Tema 2.3: Núcleo (Kernel)

- **Obj 1: Manejar módulos del núcleo en tiempo de ejecución**

Peso del Objetivo: 3

Aprender que funcionalidades están disponibles a través de módulos del núcleo y cargar y descargar los módulos como sea adecuado. Involucra usar los comandos lsmod, insmod, rmmod, modinfo, modprobe; y revisar los archivos /etc/modules.conf | /etc/conf.modules (* depende de la distribución *), /lib/modules/{versión-del-núcleo}/modules.dep .

- **Obj 2: Reconfigurar, construir e instalar un núcleo (kernel) personalizado y sus módulos**

Peso del Objetivo: 4

Obtener e instalar fuentes y encabezados del núcleo (kernel) autorizados (de un repositorio, CD, kernel.org, o su vendedor). Personalizar la configuración del núcleo (por ejemplo, reconfigurar el núcleo a partir del archivo .config cuando sea necesario, usando oldconfig, menuconfig ó xconfig). Construir un nuevo núcleo y sus módulos. Instalar el nuevo núcleo y los módulos en el lugar adecuado. Reconfigurar y ejecutar lilo. Esto no requiere actualizar el núcleo a una nueva versión (fuente completo ó parche) Requiere los comandos: make (dep, clean, menuconfig, bzImage, modules, modules_install), depmod, lilo. Requiere revisar ó editar los archivos: /usr/src/linux/.config , /usr/src/linux/Makefile, /lib/modules/{version-del-núcleo}/modules.dep, /etc/conf.modules | /etc/modules.conf, /etc/lilo.conf .

Tema 2.4: Edición, Procesamiento e Impresión de Texto

- **Obj 1: Realizar operaciones básicas de edición utilizando vi**

Peso del Objetivo: 2

Editar texto usando vi. Incluye navegación en vi, modos básicos, insertar, editar y borrar texto, encontrar y copiar texto.

- **Obj 2: Manejar impresoras y colas de impresión**

Peso del Objetivo: 2

Monitorear y administrar colas de impresión y trabajos de impresión del usuario, resolver problemas generales de impresión. Incluye los comandos lpc, lpq, lprm y lpr. Incluye revisar el archivo: /etc/printcap .

- **Obj 3: Archivos de Impresión**

Peso del Objetivo: 1

Enviar trabajos a las colas de impresión, convertir archivos de texto a postscript para imprimir. Incluye el comando lpr.

- **Obj 4: Instalar y configurar impresoras remotas y locales**

Peso del Objetivo: 3

Instalar un demonio de impresión, instalar y configurar un filtro de impresión (Ej.: amsfilter, magicfilter). Hacer que las impresoras locales y remotas sean accesibles para un sistema Linux, incluyendo impresoras postscript, no-postscript y Samba. Involucra el demonio lpd. Incluye editar o revisar los archivos y directorios /etc/printcap, /etc/amsfilterrc, /usr/lib/amsfilter/filter/*/,

/etc/magicfilter/*/, /var/spool/lpd/*/.

Tema 2.5: Shells, Scripting, Programación, Compilación

- **Obj 1: Personalizar y utilizar el ambiente de shell**

Peso del Objetivo: 4

Personalizar su ambiente: fijar sus variables de ambiente (Ej: PATH) en el ingreso o cuando inicia un nuevo ambiente de shell; incluir funciones bash para secuencias de comandos usadas frecuentemente. Incluye editar estos comandos en su directorio personal: .bash_profile | .bash_login | .profile ; .bashrc; .bash_logout; .inputrc.

- **Obj 2: Personalizar ó escribir scripts sencillos**

Peso del Objetivo: 5

Personalizar scripts existentes (como los paths en scripts de cualquier lenguaje), o escribir nuevos scripts (ba)sh sencillos. Además del uso de sintaxis estandar (ciclos, evaluaciones), ser capaz de hacer cosas como: sustitución de comandos y evaluación de valores de retorno de comandos, evaluar el estado de un archivo, y mensajes condicionales al superusuario. Asegurarse que el intérprete correcto sea invocado en la primera (!) línea, y considerar la ubicación, propiedad y los permisos de ejecución y suid del script.

Tema 2.6: X

- **Obj 1: Instalar y Configurar Xfree86**

Peso del Objetivo: 4

Verificar que la tarjeta de video y el monitor estan soportados por un servidor X, instalar el servidor X correcto, configurar el servidor X, instalar un servidor de fuentes, instalar las fuentes requeridas para X (puede requerir edición manual del archivo /etc/X11/XF86Config en la sección "Files"), personalizar y ajustar X para la tarjeta de video y el monitor. Comandos: XF86Setup, xf86config. Files: /etc/X11/XF86Config, .xresources.

- **Obj 2: Configurar XDM**

Peso del Objetivo: 1

Activar y desactivar xdm, cambiar el saludo de xdm, cambiar los fondos por omisión de xdm, configurar xdm para ser usado por estaciones X.

- **Obj 3: Identificar y terminar aplicaciones X en ejecución**

Peso del Objetivo: 1

Identificar y terminar aplicaciones X que no terminan después que el usuario finaliza una sesión X. Ejemplo: netscape, tkrat, etc.

- **Obj 4: Instalar y personalizar un ambiente de Manejador de Ventanas**

Peso del Objetivo: 4

Seleccionar y personalizar un manejador de ventanas por omisión y ó un escritorio, demostrar entendimiento de procedimientos de personalización para menús de manejador de ventanas, configurar menús de manejador de ventanas, seleccionar y configurar la terminal-x deseada (xterm, rxvt, aterm, etc.), verificar y resolver dependencias de librerías para aplicaciones X,

exportar una pantalla X a una estación de trabajo cliente. Archivos: .xinitrc, .Xdefaults, varios archivos .rc.

Tema 2.7: Fundamentos de Redes

- **Obj 1: Fundamentos de TCP/IP**

Peso del Objetivo: 4

Demostrar entendimiento de mascarar de red y lo que significan (Por ej.: determinar la dirección de red de un nodo basado en su máscara de sub-red), comprender protocolos TCP/IP básicos (TCP, UDP, ICMP) y también PPP, demostrar conocimientos de los propósitos y usos de los puertos más comunes encontrados en /etc/services (20, 21, 23, 25, 53, 80, 110, 119, 139, 143, 161), demostrar un entendimiento correcto de la función y aplicación de un ruteo por omisión. Ejecutar tareas TCP/IP básicas, FTP, FTP anónimo, telnet, host, ping, dig, traceroute, whois.

- **Obj 2: Configuración y resolución de problemas de TCP/IP**

Peso del Objetivo: 10

Demostar comprensión de las técnicas requeridas para listar, configurar y verificar el estado operacional de interfases de red, cambiar, visualizar o configurar la tabla de ruteo, chequear la tabla de ruteo existente, corregir un ruteo por omisión defectuoso manualmente, agregar/iniciar/detener/borrar/reconfigurar interfases de red manualmente, y configurar Linux como cliente DHCP y como nodo TCP/IP y resolver problemas asociados. Puede requerir revisar ó configurar los siguientes archivos ó directorios: /etc/HOSTNAME | /etc/hostname, /etc/hosts, /etc/networks, /etc/host.conf, /etc/resolv.conf, y otros archivos de configuración para su distribución. Puede incluir el uso de los siguientes comandos ó programas: dhcpd, host, hostname (domainname, dnsdomainname), ifconfig, netstat, ping, route, traceroute, los scripts de red que se ejecutan durante el inicio del sistema.

- **Obj 3: Configurar y utilizar PPP**

Peso del Objetivo: 4

Definir la secuencia de chat para conectarse (dado un login de ejemplo), configurar comandos que se ejecuten automáticamente cuando se realiza una conexión PPP, iniciar ó terminar una conexión PPP, iniciar o terminar una conexión ISDN, configurar PPP para que se reconecte automáticamente si es desconectado.

Tema 2.8: Servicios de Red

- **Obj 1: Configurar y administrar inetd y servicios relacionados**

Peso del Objetivo: 5

Configurar que servicios estaran disponibles a través de inetd, usar tcpwrappers para autorizar ó denegar servicios nodo por nodo, iniciar, detener y reiniciar servicios de internet manualmente, configurar servicios de red básicos incluyendo telnet y ftp. Incluye manejar inetd.conf, hosts.allow y hosts.deny.

- **Obj 2: Operar y realizar una configuración básica de sendmail**

Peso del Objetivo: 5

Modificar parametros simples en los archivos de configuración de sendmail (modificar el valor DS para el "Smart Host" si es necesario), crear alias de correo, administrar la cola de correo, iniciar y detener sendmail, configurar forwardo de correo (.forward), resolver problemas simples de sendmail. No incluye configuración personalizada avanzada de sendmail. Incluye los comandos mailq, sendmail y newaliases. Incluye alias y archivos mail/config.

- **Obj 3: Operar y realizar la configuración básica de apache**

Peso del Objetivo: 3

Modificar parametros simples en los archivos de configuración de apache, iniciar, detener y reiniciar httpd en el arranque. No incluye configuración personalizada avanzada de apache. Incluye manejar los archivos httpd.conf.

- **Obj 4: Administrar apropiadamente los demonios NFS , smb y nmb**

Peso del Objetivo: 4

Montar sistemas de archivo remotos usando NFS, configurar NFS para exportar sistemas de archivo locales, iniciar, detener y reiniciar el servidor NFS. Instalar y configurar Samba usando las herramientas de interfase grafica incluidas o editando directamente el archivo /etc/smb.conf (Nota: esto excluye deliberadamente temas avanzados de dominios NT pero incluye como compartir directorios e impresoras, así como configurar el nmbd como cliente WINS).

- **Obj 5: Instalar y configurar servicios básicos de DNS**

Peso del Objetivo: 3

Configurar la busqueda de nodos manteniendo los archivos /etc/hosts, /etc/resolv.conf, /etc/host.conf, and /etc/nsswitch.conf, resolver problemas con servidores de nombres de solo-cache. Requiere conocimiento del registro de dominios y del proceso de traducción DNS. Requiere conocimiento de las diferencias en archivos de configuración para bind 4 y bind 8. Incluye los comandos nslookup, host. Archivos: named.boot (v.4) ó named.conf (v.8).

Tema 2.9: Seguridad

- **Obj 1: Realizar tareas administrativas de seguridad**

Peso del Objetivo: 4

Configurar y usar TCP wrappers para cerrar un sistema, listar los archivos con el bit SUID activado, determinar si un paquete (.rpm ó .deb) ha sido corrupto, verificar nuevos paquetes previo a la instalación, usar setgid en directorios para mantener propiedad de grupo consistente, cambiar claves de usuario, fijar fechas de expiración en claves de usuarios, obtener, instalar y configurar ssh.

- **Obj 2: Configurar la seguridad de los nodos**

Peso del Objetivo: 4

Implementar contraseñas sombreadas, desactivar servicios de red innecesarios en inetd, fijar el alias de correo apropiado para root y

configurar syslogd, monitorear CERT y BUGTRAQ, actualizar binarios inmediatamente que son encontrados problemas de seguridad.

- **Obj 3: Configurar la seguridad a nivel de usuario**

Peso del Objetivo: 2

Fijar límites en los ingresos de usuarios, procesos y uso de memoria.

Exámenes específicos a cada distribución.

Distribución Debian

Tema 2.1.1: Instalación del SO

- **Obj 1: Configurar la carga de módulos de kernel**
Peso del Objetivo: 3
Familiarizarse con la forma en que los módulos del Kernel son configurados y cargados en Debia. Decidir que módulos de kernel deben ser cargados en que circunstancias, y configurar la carga y descarga automática de módulos en tiempo de arranque y de ejecución. Incluye usar los comandos y scripts: depmod, modinfo, modprobe, modconf, /sbin/update-modules, /etc/init.d/modutils .
Incluye revisar y editar los archivos y directorios: /lib/modules/{kernel-version}/modules.dep, /etc/modules, /etc/conf.modules, /etc/modutils/* .
- **Obj 2: Personalizar el procedimiento init**
Peso del Objetivo: 5
Familiarizarse con la secuencia de inicio de Debian. Personalizar recursos simples fijados por el proceso init (tal como número de consolas virtuales, niveles de ejecución, nivel de ejecución por omisión, acciones para [ctrl]-[alt]-[del]). Chequear y personalizar los servicios y demonios que son iniciados durante el inicio del sistema, de acuerdo al uso que tendrá el sistema como fue planeado de antemano. Incluye revisar ó editar los archivos y directorios: /etc/inittab ; /etc/rcS.d/, /etc/rc?.d/ -> /etc/init.d/* ; /etc/rc.boot/* .
- **Obj 3: Instalar Debian**
Peso del Objetivo: 5
Familiarizarse con el procedimiento de instalación de Debian: las fuentes, medios y otros métodos disponibles, la secuencia de pasos necesarios, la operación de los programas de instalación. Incluye usar los programas: dbootstrap (automáticamente), cfdisk, lilo, dselect .

Tema 2.1.2: Administración de Paquetes

- **Obj 1: Usar administración de paquetes**
Peso del Objetivo: 8
Usar el sistema de administración de paquetes de Debian, desde la línea de comandos (dpkg) y con herramientas interactivas (dselect) Familiarizarse con estas tareas: Seleccionar un metodo y un archivo para obtener paquetes, encontrar que paquetes estan disponibles en un archivo (actualizar la lista de paquetes disponibles), seleccionar un paquete y los paquetes de los que depende, obtener la última versión de un paquete en un archivo, instalar un paquete, actualizar un paquete, desinstalar un paquete determinar la versión del paquete y la versión del software que contiene, listar los archivos en un paquete, encontrar desde que paquete

fue instalado un programa, encontrar que paquete contiene cierto archivo, encontrar que paquetes han sido instalados en un sistema, averiguar el estado de un paquete en el sistema, verificar la integridad de un paquete, sincronizar paquetes instalados entre dos sistemas, instalar un paquete no-debian en el sistema. Incluye usar los comandos y programas: dpkg, dselect, apt, apt-get, alien .

Incluye revisar ó editar los archivos y directorios: /var/lib/dpkg/* .

- **Obj 2: Instalar un paquete de kernel**

Peso del Objetivo: 2

Obtener, instalar y configurar el kernel de Linux y los modulos (versión 2.2.x ó mayor) de acuerdo al sistema de administración de paquetes de Debian.

Incluye usar los comandos y scripts: depmod; make-kpkg, update-modules .

Involucra revisar ó editar los archivos y directorios: /etc/conf.modules, /etc/kernel-pkg.conf .

Tema 2.1.3: Ubicación de Archivos

Tema 2.1.4: Herramientas Administrativas

- **Obj 1: Usar las herramientas de mantenimiento**

Peso del Objetivo: 3

Conocer y ser capaz de usar las herramientas de configuración y mantenimiento que vienen con Debian. Incluye usar los comandos y scripts: apacheconfig, bindconfig, gpmconfig, pppconfig, sambaconfig, sendmailconfig, smailconfig, update-modules .

- **Obj 2: Mantener menus de administrador de ventanas**

Peso del Objetivo: 2

Comprender los metodos que usa Debian para mentener entradas de menú para programas en varios administradores de ventanas, y ser capaz de agregar, cambiar ó eliminar entradas de manú por omisión que abarcan todo el sistema. Incluye usar los comandos y scripts: install-menu, update-menus. Incluye revisar o editar los directorios y archivos: /etc/menu-methods/, /usr/lib/menu/, /etc/menu/.

Tema 2.1.5: Otros

Distribución RedHat

Tema 2.2.1: Instalación del SO

- **Obj 1: Configurar la carga de modulos del núcleo**

Peso del Objetivo: 3

Demostrar comprensión de los scripts y procedimientos para automatizar la instalación de módulos en Red Hat 6.0. Demostrar comprensión de cómo alias apropiadamenet modulos requeridos en /etc/conf.modules. Comandos: lsmmod, depmod, ksyms, insmod, rmmod, modprobe. Archivos:

/etc/rc.d/rc.sysinit, /etc/conf.modules, /lib/modules/modules.dep,

/boot/module-info.

- **Obj 2: Personalizar el procedimiento de inicio**

Peso del Objetivo: 5

Familiarizarse con la secuencia de inicio en Red Hat Linux 6.0 Personalizar recursos simples iniciados por el proceso init (tales como el número de consolas virtuales, niveles de ejecución, nivel de ejecución por omisión, acciones para [ctrl]-[alt]-[del]). Chequear y personalizar los servicios y demonios que son iniciados en el arranque. Requiere familiaridad con y puede incluir ejecutar ó editar lo siguiente: Directorios: /etc/sysconfig/*, /etc/sysconfig/network-scripts/*, /etc/rc.d/*, /etc/rc?.d/*, /etc/rc.d/init.d/* Archivos: chkconfig, sndconfig, ntsysv

- **Obj 3: Instalar Red Hat Linux**

Peso del Objetivo: 5

Familiarizarse a si mismo con el procedimiento de instalación de la distribución Red Hat: los fuentes, medios y métodos disponibles, la secuencia de pasos necesarios, la operación de la Interfase de Usuario del Programa de Instalación, las cinco consolas virtuales, y los cinco posibles modos de instalación. Comprender las implicaciones de la diferencia entre una actualización y una instalación limpia. Comprender la diferencia entre las 3 clases de instalación. Demostrar comprensión de los procedimientos requeridos para crear nuevos diskettes "boot.img", "bootnet.img", "supp.img", and "modules.img". Demostrar conocimiento de cómo implementar un plan de particionamiento con Disk Druid ó fdisk y ser capaz de implementar un montaje NFS. Configurar y inicializar apropiadamente el espacio de intercambio. Involucra usar las siguientes aplicaciones/items: expert mode, Disk Druid, fdisk, autoboot.bat, dd, disquettes support y modules.

Tema 2.2.2: Administración de Paquetes y Software

- **Obj 1: Usar el Administrador de Paquetes Red Hat (rpm)**

Peso del Objetivo: 6

Usar rpm, desde la línea de comandos y con herramientas GUI.

Familiarizarse con estas tareas: Instalar un paquete, desinstalar un paquete, determinar la versión del paquete y la versión del software que contiene, listar los archivos en un paquete, listar los archivos de documentación en un paquete, listar archivos de configuración, ó los scripts de instalación ó desinstalación en un paquete, encontrar desde que paquete fue instalado un archivo, averiguar que paquetes han sido instalados en el sistema, averiguar que paquetes están disponibles en un archivo, averiguar en que paquete puede encontrarse un programa dado, buscar y obtener la última versión de un paquete en un archivo, verificar la integridad de un paquete, actualizar un paquete, sincronizar paquetes instalados entre dos sistemas. Involucra usar los comandos y programas rpm y gnorpm.

- **Obj 2: Instalar o actualizar un núcleo basado en RPM**

Peso del Objetivo: 3

Obtener, instalar y configurar una actualización del núcleo de Red Hat Linux de acuerdo al sistema de administración de paquetes. Demostrar estar consciente de las consecuencias que sobrevendrían si esta tarea se realiza incorrectamente (por ej.: "rpm -ivh" vs. "rpm -Uvh" y cuando cada forma del comando debe ó no debe ser usado). Incluye usar los comandos y scripts: ftp, /sbin/lilo -v, lilo.conf, rpm, mkbootdisk, mkinitrd, shutdown.

Tema 2.2.3: Ubicación de Archivos

Tema 2.2.4: Herramientas Administrativas

- **Obj 1: Usar herramientas de mantenimiento de Interfase Gráfica de Usuario**
Peso del Objetivo: 2
Conocer y ser capaz de usar las herramientas de configuración y mantenimiento que contiene Red Hat. Incluye usar los comandos y scripts: control-panel, linuxconf, Xconfigurator, y XF86Setup.
- **Obj 2: Mantener los menús de administrador de ventanas**
Peso del Objetivo: 3
Entender los métodos requeridos para configurar ó cambiár entradas de menú para programas en el administrador de ventanas por omisión de Red Hat (Gnome-Enlightment), y ser capaz de agregar, cambiar ó remover entradas de menú por omisión. Incluye los comandos y scripts: Application Launcher, el Menu Editor
- **Obj 3: Configurar y mantener el catalogo de fuentes de X**
Peso del Objetivo: 3
Demostrar comprensión de las técnicas requeridas para personalizar ó editar el catalogo de fuentes por omisión. Comandos: chkfontpath. Archivos: /etc/X11/fs/config

Tema 2.2.5: Otros

- **Obj 1: Fijar el enlace al manejador de pantalla favorito**
Peso del Objetivo: 3
Demostrar comprensión de los elementos requeridos para escoger entre los varios manejadores de pantalla (gdm, kdm, xdm) disponibles en un sistema Red Hat. Involucra los siguientes archivos y directorios: /etc/rc.d/rc.sysinit, /etc/sysconfig/desktop, /etc/X11

Distribución SuSE

Tema 2.3.1: Instalación del OS

- **Obj 1: Personalizar el procedimiento init**
Peso del Objetivo: 3
Familiarizarse con el proceso de arranque y la sequencia de inicialización de SuSE. Personalizar recursos simples fijados por el proceso init (número de consolas virtuales, niveles de ejecución, acciones para [ctrl]-[alt]-[del]).

Chequear y personalizar los servicios y demonios que son iniciados durante la inicialización, de acuerdo al uso que tendrá el sistema según lo planeado de antemano. Involucra revisar ó editar los archivos y directorios: /etc/inittab; /etc/rc.config, /etc/rc.config.d/, /sbin/init.d/rc?.d/ -> /sbin/init.d/* .

- **Obj 2: Instalar y actualizar la distribución**

Peso del Objetivo: 5

Familiarizarse con el procedimiento de instalación de SuSE: medios de instalación (CD-ROM, NFS, FTP, disco duro), la secuencia de pasos necesarios, la operación de los programas de instalación. También familiarizarse con los procedimientos de actualización de SuSE. Incluye los comandos y programas: linuxrc, cfdisk, YaST, SaX.

Tema 2.3.2: Administración de Paquetes y Software

- **Obj 1: Usar administración de paquetes**

Peso del Objetivo: 8

Usar el sistema de administración de paquetes de SuSE Linux, desde la línea de comandos y con herramientas interactivas. Familiarizarse con estas tareas: Instalar un paquete, desinstalar un paquete, determinar la versión de un paquete y la versión del software que contiene, listar los archivos en un paquete, listar archivos de documentación en un paquete, listar archivos de configuración, ó scripts de instalación y desinstalación en un paquete. Dado un archivos averiguar desde que paquete fue instalado, averiguar que paquetes están disponibles desde un archivo, averiguar en que paquete puede ser encontrado un programa, averiguar y obtener la última versión de un paquete, verificar la integridad de un paquete, actualizar un paquete, sincronizar paquetes entre dos sistemas. Incluye usar los comandos y programas: rpm, YaST . Incluye revisar o editar los archivos y directorios: /usr/lib/rpm/rpmrc, /var/lib/rpm/*, /var/lib/YaST/* .

Tema 2.3.3: Ubicación de Archivos

Tema 2.3.4: Herramientas Administrativas

- **Obj 1: Usar herramientas de mantenimiento**

Peso del Objetivo: 3

Conocer y ser capaz de usar las herramientas de configuración y mantenimiento propias de SuSE. Comprender las consecuencias de usar las herramientas y editar archivos usando un editor. Explicar el uso e importancia de rc.config. Incluye usar los comandos y scripts: YaST ; SaX , SuSEconfig. Incluye revisar ó editar los archivos y directorios: /var/lib/YaST/* , /etc/rc.config , /sbin/conf.d/*

- **Obj 2: Configurar niveles de seguridad**

Peso del Objetivo: 3

Saber como fijar niveles de seguridad. Comprender la interacción de /etc/permissions.* y /etc/rc.config. Incluye usar los comandos: YaST, SuSEconfig

- **Obj 3: Instalar y mantener el Sistema de Ayuda de SuSE**

Peso del Objetivo: 3

Comprender el Sistema de Ayuda de SuSE , susehlf. Ser capaz de instalar y mantener nuevos paquetes de ayuda. Ser capaz de instalar el servidor centralizado y capacidades de búsqueda de texto. Incluye usar los programas ó scripts dochost, htdig, SuSEconfig. Incluye revisar ó editar /usr/var/SuSEconfig/sushlf/packs

- **Obj 4: Mantener menús de administrador de ventanas**

Peso del Objetivo: 2

Comprender los metodos usados por SuSE para mantener entradas de menú para programas en varios administradores de ventanas, y ser capaz de agregar, cambiar ó borrar entradas para menú por omisión. Incluye usar los comandos y scripts: /usr/X11R6/lib/X11/susewm/bin/susewmif. Incluye revisar ó editar los archivos y directorios: /usr/X11R6/lib/X11/susewm/*

Tema 2.3.5: Otros