

# Tercer curso gratuito de uso y administración de redes Linux en colegios colombianos

Organizadores voluntarios

27 de julio de 2002

Este escrito se cede al dominio público. Se aprecia que como fuente se cite el tercer curso gratuito de uso y administración de redes Linux en colegios colombianos.

## 1 Taller virtual de preparación

- **Logro:** Emplea los recursos disponibles para este curso
  - **Indicador:** Conoce los planes y procedimientos de este curso y hace sugerencias o ayuda a mejorarlos
  - **Indicador:** Escribe y lee apropiadamente correo electrónico, información en canales de IRC y documentación.
  - **Indicador:** Escoge el nivel en el que desea continuar

Puede hacer los ejercicios propuestos para esta etapa hasta el 30 de Abril de 2002. Puede consultar su progreso en estos ejercicios en: <http://ingenieria.sanmartin.edu.co/!s>

### 1.1 Lectura y escritura

Este curso se basa en la lectura y en la escritura. Esforzémonos por escribir en castellano, corto y claro (alguien decía al final de una carta algo como "perdón por lo largo de esta carta, no tuve tiempo para que fuera más corta"). Tomémonos el tiempo para escribir y leamos dos veces antes de enviar un correo o de publicar información. Esforzémonos por leer bien tanto

la documentación propuesta como lo que escriban los participantes, así nos evitaremos preguntas y respuestas redundantes.

## **Lecturas**

- Para conocer mejor como se ha pensado el desarrollo de este curso, lea el plan.
- Tendrá la oportunidad de publicar documentos y por tanto de aplicarles alguna licencia. Consulte algunos tipos de licencias poniendo especial atención a licencias para documentos pues tendrá que escoger una (si no lo hace su escrito no podrá ser redistribuido). El siguiente documento de la comunidad SLEC presenta varias:

<http://ingenieria.sanmartin.edu.co/cgi-bin/slec/slec.cgi/item.msg.view?uid=33>

- Parte de la documentación de este curso está disponible en los formatos Postscript y PDF. Consulte la ayuda para este curso sobre utilización de esos formatos:

<http://ingenieria.sanmartin.edu.co/cgi-bin/slecwiki?UsoPsPdf>

## **Ejercicios**

1. Escriba y mantenga en un documento (texto plano) con preguntas y sugerencias que surgan mientras lee documentos. Comience su documento tras leer el plan de este curso.
2. Instale y use un visor para uno de esos formatos y empléelo para leer el resto del enunciado de este ejercicio (sólo en la versión Postscript y PDF está el enunciado completo!): ejercicios.ps, ejercicios.pdf. En el documento que inició en el punto anterior agregue al comienzo "Ya instalé el visor de PDF o Postscript".

## **1.2 Correo electrónico**

## Lecturas

- Consulte el siguiente documento con ideas de como emplear mejor el correo electrónico:

<http://www.tamarapatino.com/igor/escritos/netiquette.html>

## Ejercicios

1. Envíe a la dirección `rol-curso-col@yahoo.com` el documento que redactó con preguntas y sugerencias sobre este curso. Emplee como encabezado algo como "Preguntas y sugerencias".

## 1.3 Yahoo Grupos

### Lecturas

- Lea los términos de uso de Yahoo, y tengalos en cuenta al publicar información.
- Consulte la ayuda de Yahoo Grupos de este curso:

<http://ingenieria.sanmartin.edu.co/cgi-bin/slecwiki?UsoYahooGrupos>.

- Opcional: Si desea publicar información en HTML en Yahoo Grupos puede consultar algún tutorial como este:

[http://dns.uncor.edu/info/tutor\\_sp/tutorial.htm](http://dns.uncor.edu/info/tutor_sp/tutorial.htm)

### Ejercicios

1. Practique el uso del archivo de mensajes y la facilidad para buscar. Determine cuál es el tema del correo 449 de la lista `curso-col`, y el número de mensajes con la palabra "humildad" (vea el ejercicio 1 de la siguiente sección para saber que hacer con la respuesta).

2. Si le es posible en el espacio para fotos, en la carpeta `curso3` publique una fotografía de usted (será vista por los demás miembros).
3. En el espacio para archivos en la carpeta `curso3/participantes` cree un directorio con su nombre y en ese directorio escriba un archivo con una presentación corta (será vista por los demás miembros).
4. Agregue la fecha de su cumpleaños a la agenda (con periodicidad anual y configurada para enviar un primer recordatorio 15 minutos antes).
5. En el espacio para enlaces, en la carpeta `curso3` agregue enlaces que nos recomienda (nos facilitará la consulta si emplea carpetas para clasificar los enlaces).
6. Conteste la encuesta sobre el horario de la reunión de IRC.

## 1.4 Wiki

Para este curso emplearemos el Wiki de SLEC para que cada participante publique documentos y ayude a mejorar los documentos de otros participantes.

### Lecturas

- Consulte como emplear el Wiki que usaremos en:  
<http://ingenieria.sanmartin.edu.co/cgi-bin/slewiki?BuenEstilo>.

### Ejercicios

1. Agregue un enlace con su nombre y apellido y úselo para publicar ayudas para usted y sus compañeros a lo largo del curso en:

<http://ingenieria.sanmartin.edu.co/cgi-bin/slewiki?EspacioParticipantes>.  
Publique allí la respuesta al ejercicio 1 de la sección anterior, junto con la fecha en la que lo responde.

2. Mejore los documentos de este curso disponibles en nuestro Wiki. Agregue su nombre junto a sus mejoras para que pueda ser identificado por los demás participantes (así podrá resultar elegido en votaciones —claro

el criterio para elegir y resultar elegido no debe ser la popularidad sino la calidad de los aportes).

## 1.5 SSH

Para realizar una autoevaluación que le puede ayudar a decidir a que nivel entrar, debe usar ssh para entrar al servidor Linux: `abadon.uniandes.edu.co`

### Lecturas

- Ayuda para este curso:

<http://ingenieria.sanmartin.edu.co/cgi-bin/slecwiki?TercerCursoGratuitoLinux>

### Ejercicios

1. Instale un cliente `ssh`, conectese al servidor `abadon.uniandes.edu.co`, emplee el login y la clave que escogió durante la suscripción a este curso. Una vez conectado teclee:

`autoevalua`

Puede presentar autoevaluaciones para repasar cuantas veces desee durante este curso.

## 1.6 IRC

Durante el taller de preparación haremos una reunión de IRC para contestarnos preguntas y mejorar este curso.

### Lecturas

- Ayuda de IRC para este curso:  
<http://ingenieria.sanmartin.edu.co/cgi-bin/slecwiki?UsoIrc>

## Ejercicios

1. Instale en su computador un cliente de IRC, practique su uso antes y durante la sesión que realizaremos (la fecha y hora se anunciarán en la lista de acuerdo a los resultados de la votación). El servidor será `irc.openprojects.net` en el canal `#curso-col`
2. Durante la sesión de IRC indique a alguno de los moderadores el nivel en el que desea continuar. Si no le es posible asistir a la reunión de IRC escriba a `rol-curso-col@yahoogroups.com`.

## 2 Taller virtual básico

- **Logro:** Usa Linux para automatizar labores
  - **Indicador:** Emplea la documentación de Linux (e.g `man`, `info`)
  - **Indicador:** Emplea programas para administración de archivos (e.g `cd`, `ls`, `pwd`, `chmod`, `ln`, `mkdir`, `mv`, `rm`, `cp`, `df`, `du`)
  - **Indicador:** Emplea recursos en red (e.g `finger`, `talk`, `mail`, `ssh`, `ftp`, `lynx`)
  - **Indicador:** Emplea algún programas para editar textos (e.g `vi`, `emacs`)
  - **Indicador:** Puede crear un documento sencillos en DocBook.
  - **Indicador:** Emplea redireccionamiento y compone herramientas empleando tuberías
  - **Indicador:** Maneja procesos (`&`, `ps`, `kill`), tareas (`%`, `fg`, `bg`) y programa eventos (`at`, `cron`).
  - **Indicador:** Crea scripts sencillos para bash que emplean variables de ambiente, expansiones y comandos como `read`, `alias`, `basename`, `dirname`.
- **Logro:** Instala Linux en su computador
  - **Indicador:** Planea una instalación de Linux, identificando el hardware y el posible soporte en Linux

- **Indicador:** Instala Linux en su computador (algunos organizadores de este curso tienen más experiencia con Debian, por eso y por su calidad técnica recomiendan instalar Debian 2.2r6)

Algunos ejercicios de esta sección, marcados con (\*), pueden hacerse en un interprete de comandos restringido, otros requieren un interprete de comandos completo (ver ejercicio 3 de la subsección 2.4). Puede consultar su progreso en <http://abadon.uniandes.edu.co/!cglin3/basico.html> Publicaremos nuevos ejercicios a principios de Junio.

## 2.1 Introducción a Linux

### Lecturas

- Sistema de usuarios y manejo de clave
- Opcional: Software de libre redistribución
- Opcional: Linux

### Ejercicios

1. (\*) Ingresa a `abadon.uniandes.edu.co` empleando `ssh` y cambie su clave (Ayuda: consulte la lectura recomendada).
2. (\*) Un sistema operativo no se evalúa sólo por su apariencia externa, también por la infraestructura que brinde y por su calidad técnica. Aún así, en el área de interfaces, Linux es muy configurable y puede adaptarse a muchos gustos. Vea algunos "temas" que pueden usarse en un sistema Linux en <http://themes.freshmeat.net> y busque uno de su agrado. La respuesta a este ejercicio es el nombre del tema que escogió. Para escribirlo ingrese a `abadon.uniandes.edu.co` con `ssh`, su cuenta y su clave, después teclee:

resp 2.1

después ingrese el nombre del tema que le agradó.

## 2.2 Documentación

## Lecturas

- Búsqueda y consulta de documentación

## Ejercicios

1. (\*) Una de las fuentes de documentación de este curso es Aprendiendo a aprender Linux: Guías para colegios con plataforma de referencia S-Helio 1.1. Estas guías podrá consultarlas en línea o descargarlas para consultarlas sin conexión a Internet (están disponibles en HTML y en PDF). Tenga en cuenta que no están terminadas y que serán actualizadas durante el curso —con aportes de los participantes— por eso sugerimos que no las imprima completas (de requerirlo procure imprimir sólo las guías que sugerimos junto con los ejercicios). Descargue la versión que prefiera, ojeéla, lea la primera guía y escriba como respuesta 2.2 el título de dicha guía (siga un procedimiento análogo al del ejercicio anterior, pero en lugar de **resp 2.1** emplee **resp 2.2**). Si requiere consultar esas guías mientras está en `abadon.uniandes.edu.co` puede usar:

```
info -f /usr/local/share/info/AA_Linux_colegio.info
```

2. (\*) Entre a la documentación `info` en el servidor de este curso, escriba como respuesta al ejercicio 2.3 el título de la documentación del programa `bash` (aparece en la parte superior cuando la abre). (Ayuda: Consulte la lectura recomendada, la respuesta tiene una B y una F).
3. (\*) Consulte la página `man` del programa `man`. Como respuesta 2.4 escriba el título completo de esa página (el título aparece en la esquina superior izquierda de dicha página).
4. (\*) Si lo desea, con base en su experiencia, escriba ayudas para sus compañeros de curso sobre este tema. Publique su ayuda en el Wiki de nuestro curso o en su carpeta en nuestro espacio en Yahoo Grupos, y envíe un correo a la lista avisándole a los demás participantes (recuerde poner una licencia a lo que escriba).

## 2.3 Manejo de archivos



## Lecturas

- Directorios y archivos
- Archivos y permisos

## Ejercicios

1. (\*) Cree un directorio con nombre `cartas` en su espacio personal.
2. (\*) Renombre el directorio para que se llame `cartas2`.
3. (\*) Cree un enlace a `cartas2` llamado `cartas4`.
4. (\*) Copie el archivo `autoevalua` como `a2`.
5. (\*) Quite a todos los usuarios (incluido usted) el permiso de ejecución de `a2`.
6. (\*) Una vez concluido los ejercicios 1 a 5, digite `resp 2.5`.
7. Cree el directorio `public_html`, otorgue permiso de ejecución y lectura para todos los usuarios, otorgue también permiso de ejecución a su directorio personal. Después de hacerlo teclee `resp 2.7`.
8. (\*) Si lo desea, con base en su experiencia, escriba ayudas para sus compañeros de curso sobre este tema. Publique su ayuda en el wiki de nuestro curso o en su carpeta en nuestro espacio en Yahoo Grupos, y envíe un correo a la lista avisándole a los demás participantes (recuerde poner una licencia a lo que escriba).
9. Emplee el comando `df` para revisar las particiones cuyos sistemas de archivos están montados en `abandon`. Como respuesta 2.15 escriba el espacio asignado (en gigabytes) a la partición montada como `/home`.

## 2.4 Uso de recursos en red

### Lecturas

- Información personal y comunicación con otros usuarios
- Servicios de la Intranet

## Ejercicios

1. (\*) Cambie su información personal.
2. (\*) Liste los usuarios que están conectados, como respuesta 2.6
3. (\*) Para realizar los ejercicios que se publicarán el 10 de mayo, intente realizar todos los ejercicios hasta ahora publicados para este taller virtual, después emplee el comando **completo** y siga las instrucciones que allí se presentan.
4. Si en `abadon.uniandes.edu.co`, en su cuenta, usted crea un archivo HTML de nombre `recetas.html` en su directorio `public_html`, ¿qué URL emplearía en un navegador para consultarlo? Conteste con **resp 2.8**
5. (\*) Si lo desea, con base en su experiencia, escriba ayudas para sus compañeros de curso sobre este tema. Publique su ayuda en el wiki de nuestro curso o en su carpeta en nuestro espacio en Yahoo Grupos, y envíe un correo a la lista avisándole a los demás participantes (recuerde poner una licencia a lo que escriba).

## 2.5 Preparación de documentos

### Lecturas

- Editores de texto
- Sección Escribiendo un ejemplo básico del tutorial de DocBook.

### Ejercicios

1. Emplee un editor de texto para crear un archivo HTML de nombre `recetas.html` en el directorio `public_html`. Cuando termine teclee **resp 2.9** (Ayudas: Puede emplear como modelo el presentado en el ejercicio 6 de Ejercicios Servicios de la Intranet. Para ver la información puede emplear un navegador, después de hacer los ejercicios 7 de la sección 2.4 y 4 de la sección 2.3)

2. Si lo desea, con base en su experiencia, escriba ayudas para sus compañeros de curso sobre este tema. Publique su ayuda en el wiki de nuestro curso o en su carpeta en nuestro espacio en Yahoo Grupos, y envíe un correo a la lista avisándole a los demás participantes (recuerde poner una licencia a lo que escriba).
3. Redacte un documento en Docbook en el que resuma la lectura de la sección Ubicación de archivos y directorios. Ubique la fuente en el directorio `public_html` llamada `dir.sgml`, genere a partir de esta el HTML y consúltelo. Cuando termine escriba **resp 2.16**.

## 2.6 Automatización de tareas

Para lograr con los ejercicios realizar algo útil para los participantes de este curso, proponemos que cada uno automatice la generación de una página HTML con los resultados de su autoevaluación. Una página análoga a la presentada en: <http://abadon.uniandes.edu.co/!vtamara/> que es generada automáticamente cada día y reporta entre otros el porcentaje de respuestas correctas en autoevaluaciones. Esperamos que los ejercicios de esta sección y las lecturas recomendadas ayuden a lograrlo.

### Lecturas

- bash y el juego de herramientas
- Procesos y tareas
- Scripts básicos para bash

### Ejercicios

1. En `abadon` el comando

```
awk -f /usr/curso/data/bpal.awk /usr/curso/data/$LOGNAME.prd
```

le permitirá ver la lista de las palabras que ha contestado en autoevaluaciones. Empleando tuberías y redireccionamiento ordene la salida producida por ese comando y escríbala en un archivo con nombre `"palord.txt"`. Cuando termine teclee **resp 2.10**.

2. En abaddon el comando

```
awk -f /usr/curso/data/bien.awk /usr/curso/data/$LOGNAME.prd
```

envia a salida estándar la cantidad de preguntas que ha respondido correctamente en autoevaluaciones. Mientras que

```
awk -f /usr/curso/data/vecas.awk /usr/curso/data/$LOGNAME.prd
```

envia a salida estándar la cantidad de preguntas que se le han formulado en autoevaluaciones. Empleando sustitución de comandos, almacene el primer dato en la variable de ambiente **b** y el segundo en la variable de ambiente **v**, exporte estas variables con **export b v** y después teclee **resp 2.11**.

3. Después de hacer el ejercicio anterior puede calcular el porcentaje de respuestas correctas que ha respondido en autoevaluaciones con la calculadora **bc**. Puede automatizarse la labor con el siguiente comando:

```
p='echo "scale=1  
100*$b/$v  
quit " | bc';
```

(note que la salida del comando **echo** es conectada como entrada del comando **bc**, que se emplean las variables de ambiente **b** y **v**, y que el porcentaje es almacenado —tras sustitución de comandos— en la variable de ambiente **p**). Automatice el cálculo del porcentaje de respuestas correctas en un script de nombre **calcbien.sh** ubicado en su directorio personal, que al ser ejecutado presente por salida estándar únicamente el porcentaje (recuerde darle permiso de ejecución, la respuesta debe ser un número decimal con una cifra decimal de precisión). Cuando termine teclee **resp 2.12**.

4. Cree un script con nombre "genind.sh" que genere una página HTML, de nombre **index.html** en su directorio **public\_html**. El script debe calcular al menos el porcentaje de respuestas correctas en sus autoevaluaciones, así como la fecha e incluirlo en la página generada (si lo desee incluya otros datos). Cuando termine teclee **resp 2.13**.

5. Programe el servicio `cron` para que ejecute el script que realizó en el ejercicio anterior diariamente. Cuando termine teclee `resp 2.14`.
6. Si lo desea, con base en su experiencia, escriba ayudas para sus compañeros de curso sobre este tema. Publique su ayuda en el wiki de nuestro curso o en su carpeta en nuestro espacio en Yahoo Grupos, y envíe un correo a la lista avisándole a los demás participantes (recuerde poner una licencia a lo que escriba).

## 2.7 Instalación de Linux

### Lecturas

- Secuencia de inicio
- Hardware básico y Linux
- Dispositivos y Linux
- Instalación de Debian

### Ejercicios

1. Entre a `abadon.uniandes.edu`, con la información de las lecturas, determine y anote como respuesta 2.17:
  - Marca y referencia del procesador, así como su velocidad.
  - Cantidad de memoria RAM disponible.
  - Cantidad de líneas IRQ usadas, cantidad de puertos DMA usados, cantidad de rangos de direcciones E/S usadas (Ayuda: puede contar rápidamente el número de líneas de un archivo con el comando `wc`).
  - Cantidad de dispositivos PCI
  - Cantidad de dispositivos IDE y geometría física del disco primario maestro.
  - Determine si se usa el ratón con `gpm` y su configuración (Ayuda: revise los procesos)

- Espacio en zonas de intercambio.
  - Organización de las particiones (reviselas con mount)
  - Módulos cargados (ayuda /proc/modules).
2. Haga una lista con los dispositivos de su computador, anote de cada uno marca y referencia. De ser necesario para elaborar esta lista destape su computador siguiendo las indicaciones de la lectura. Envíe la lista a rol-curso-col@yahoogroups.com.
  3. Verifique que cada dispositivo que planea instalar sea soportado en Linux, para esto puede emplear:
    - Las lecturas recomendadas de esta sección.
    - La sección "Hardware soportado" de Instalación de Debian Linux 2.2 para Intel x86
    - El Hardware-HOWTO

Cuando termine escriba a la lista describiendo los dispositivos que son soportados y eventualmente los que no.

4. Obtenga un juego de CDs para instalar Debian 2.2r6 (puede ser sólo el CD 1 llamado `binary-i386-1_NONUS.iso` y que tiene lo básico, o la distribución completa que consta de 3 CDs). Puede descargarlos directamente de un repositorio oficial de Debian <http://cd.debian.org>, del espejo preparado para este curso: <ftp://ingenieria.sanmartin.edu.co/debian/i386> o por intermedio de las personas que han ofrecido el servicio de quemado de CDs para este curso. Cuando tenga el CD envíe una nota a la lista rol-curso-col@yahoogroups.com informandonos.
5. Después de leer la sección sobre discos duros, instalación y eventualmente el manual de instalación de Debian 2.2r6, planea como distribuirá el espacio en su disco (si su BIOS es anterior a 1998, debe dejar un espacio para la raíz de Linux o para /boot en los primeros 1024 cilindros) y envíe su plan a la lista del curso.
6. Después de que otras personas del curso hayan revisado su plan de espacio, implementelo e instale Linux (no se preocupe si no logra configurar todos los dispositivos). Envíe a la lista un correo informando el proceso que siguió y los problemas que tuvo y tiene.

7. Si lo desea, con base en su experiencia, escriba ayudas para sus compañeros de curso sobre este tema. Publique su ayuda en el wiki de nuestro curso o en su carpeta en nuestro espacio en Yahoo Grupos, y envíe un correo a la lista avisándole a los demás participantes (recuerde poner una licencia a lo que escriba).

### 3 Taller virtual avanzado

- **Logro:** Administra su servidor Linux
  - **Indicador:** Maneja el sistema de módulos con programas como `modconf`, `depmod`, `probemod`, `insmod`, `rmmod`, `lsmod`, archivo `/etc/modules.conf` y directorio `/etc/modutils`
  - **Indicador:** Afina la configuración de Linux para emplear el hardware con el que cuenta
  - **Indicador:** Administra usuarios, grupos y claves con comandos como `su`, `passwd`, `chage`, `adduser`, `chfn`, `chsh`, `deluser` y con los archivos `/etc/passwd`, `/etc/groups` (y sus versiones `shadow` si las hay)
  - **Indicador:** Conoce la jerarquía de directorios típica y la administra y configura con comandos como `mount`, `umount`, `fsck`, `chroot`, `chown`, `chmod`, `mknode`, `umask`, `chgrp`, `mke2fs` y el archivo `/etc/fstab`
  - **Indicador:** Refina la instalación de programas y su configuración. En particular `DocBook` y un repositorio local de `CVS`.
  - **Indicador:** Puede administrar y buscar programas y paquetes `deb` con programas como `ldconfig`, `apt-get`, `apt-cache`, `dpkg`, y programas distribuidos como fuentes.
  - **Indicador:** Configura algunos detalles de la inicialización del sistema en los directorios `/etc/init.d` `/etc/rc x.d`.
  - **Indicador:** Configura localización
  - **Indicador:** De requerirlo compila un kernel con una configuración apropiada para su computador
  - **Indicador:** Conecta su computador a Internet con un modem

- **Indicador:** Instala y usa un servidor ssh en su servidor
- **Indicador:** Instala y usa un cliente (y eventualmente un servidor) de correo en su computador
- **Indicador:** Instala y usa un servidor web en su servidor

### 3.1 Afinamiento de la instalación de Linux

#### Lecturas

- Kernel y módulos
- Hardware básico y Linux
- Localización
- Actualización del kernel de Debian Linux

#### Ejercicios

1. Complete la configuración de todos los dispositivos de su computador, o determine aquellos que no puede configurar. Después revise, complete y emplee el script disponible en:

`http://structio.sourceforge.net/guias/AA\_Linux\_colegio/exinfo.sh`

que extrae algunos detalles de la configuración de su computador. Envíe el resultado a la lista del curso.

2. Afine la configuración del teclado, instale el locale para Colombia y configure mensajes en español desde su cuenta personal. Desde un interprete de comandos debe poder escribir y ver los caracteres de español, así como desde `vi`. Al entrar a `dselect` debe ver los menús en español. Describa en la lista del curso los pasos que siguió.
3. Actualice el kernel de su sistema. Para eso puede (1) obtener y compilar las fuentes del kernel 2.2 más reciente, dejando la misma configuración del kernel 2.2.19 incluido en Debian 2.2, (2) emplear el paquete `kernel-package` para compilar con más facilidad un kernel, (3) si desea actualizar a la serie 2.4 puede emplear el repositorio disponible en `http://www.fs.tum.de/~bunk/kernel-24.html`



## 3.2 Administración de usuarios y secuencia de inicio

### Lecturas

- Administración de usuarios
- Apagado y encendido de una red
- Inicialización del sistema

### Ejercicios

1. Cree un grupo (por ejemplo profesores) y dos usuarios que pertenezcan a ese grupo. Desde la cuenta del primer usuario cree un documento en DocBook (vea como enviar respuesta en el ejercicio 5 de la siguiente sección).
2. Configure LILO para que solicite una clave cada vez que se pasen parámetros. Verifique que funciona intentando entrar a modo `single`. Cuando funcione envíe como respuesta su archivo `/etc/lilo.conf` a la lista del curso.
3. En ocasiones se requiere desactivar momentaneamente la ejecución de `cron` (por ejemplo para evitar que haga un día la rotación diaria de bitácoras a las 6:25 de la mañana). ¿Cómo puede detener la ejecución de `cron` durante una hora y después reanudarla?. Envíe su respuesta a la lista del curso.
4. Identifique el script que durante la secuencia de arranque monta el directorio virtual `proc`
5. Agregue un nuevo script al nivel de inicialización 2 que cada vez que se ejecute al entrar a ese nivel presente un mensaje y cada vez que salga del nivel 2 presente otro. Envíe el script y el procedimiento que siguió para hacerlo e instalarlo a la lista del curso.

## 3.3 Administración de archivos y programas

## Lecturas

- Administración de archivos
- Configuración de algunos programas

## Ejercicios

1. Con el comando `chroot` establezca un directorio raíz diferente, copie primero los archivos necesarios para poder ejecutar el programa `cat` después de hacer el cambio de raíz. Ayuda: Puede revisar las librerías que `cat` emplea con `ldd /bin/cat`.
2. Busque un juego en la red que simule la construcción de moléculas a partir de átomos.
3. Instale el programa encontrando en el numeral anterior en su computador.
4. Instale paquetes que le permitan emplear los servicios de CVS y edición de textos en DocBook.
5. Desde una de las cuenta que creo en el punto uno de la sección anterior, cree un repositorio CVS con permiso de escritura y lectura para el grupo (en el que también debe estar el otro usuario). Cree un módulo en el que esté el documento DocBook que creo en el punto 1 de la sección anterior. Edite el documento desde ambas cuentas (sacando una copia local en cada una) y practique el uso de CVS y DocBook. Como resultado de este ejercicio envíe a la lista del curso el resultado del comando `cvs log` ejecutado desde una de las copias locales.

## 3.4 Conexión a Internet con modem

### Lecturas

- Administración de programas

## Ejercicios

### 4 Taller práctico

- **Logro:** Ayuda a instalar gratuitamente una red Linux en un colegio colombiano (la plataforma S-Helio 1.1 es recomendada por algunos organizadores para redes con hardware medianamente homogéneo)
  - **Indicador:** Propone un diseño para los cables y el concentrador de la red y colabora en la consecución de hardware si es necesario
  - **Indicador:** Colabora en la instalación del hardware y cables necesarios
  - **Indicador:** Colabora en la instalación del sistema operativo en todos los computadores
  - **Indicador:** Colabora en la configuración de los servicios de la intranet en servidor y clientes (exim, DNS, NIS, NFS, servidor web, ssh, irc).