**Documentación Linux From Scratch: 12.2-systemd**

**ETAPA 1: Introduction**

Fase informativa previa a la construcción del LFS, no se utilizaron comandos ni se registraron problemas.

**ETAPA 2: Preparing for the Build**

Comandos:

1. cat
2. fdisk
3. mkfs
4. mkswap
5. cd
6. export
7. echo
8. mkdir
9. mount
10. chmod
11. wget
12. chown
13. su
14. ls
15. groupadd
16. useradd
17. passwd
18. source

Problemas:

* Error al instalar texinfo utilizando gestores de paquetes, se instaló a través de binario utilizando wget. Luego de instalar, fue necesario utilizar el comando export para que el sistema reconozca que texinfo se instaló correctamente.
* Utilizando wget-list-systemd del manual, no se encontró exfat-2-6-2.tar.xz, solución fue descargar exfat-2-6-4.tar.xz en su lugar por vulnerabilidades de seguridad. Ver LFS Security Advisories for LFS 12.2.

Observaciones:

* Se realiza como usuario root.
* A través de una maquina virtual para albergar Rocky Linux 9.4, se reservó virtualmente 70 GB de espacio en disco (por precaución futura). Se asignaron particiones de 5 GB para /boot, 20 GB para /, 40 GB para el sistema LFS y 3 GB de memoria swap.

**ETAPA 3: Building the LFS Cross Toolchain and Temporary Tools**

Comandos.

1. mkdir
2. make
3. make install
4. configure
5. tar
6. mv
7. rm
8. cat
9. find
10. pushd
11. popd
12. ln
13. install
14. ls
15. sed
16. chown
17. mount
18. chroot
19. exec
20. cp
21. mountpoint
22. umount
23. exit
24. echo
25. cd

Observaciones:

* No se registraron problemas.
* Capítulos 5 y 6 se realizan como usuario lfs, creado previamente. Capítulo 7 se realiza como root, hasta ingresar al entorno chroot aislado del SO host.
* Guiarse por la SBU (Standard Build Unit), provee un panorama aproximado pero válido para manejar tiempo de instalación de cada paquete.

**ETAPA 4: Building the LFS System**

Comandos:

1. echo
2. cd
3. mkdir
4. grep
5. patch
6. make
7. make test
8. make install
9. make check
10. makeinfo
11. configure
12. tar
13. rm
14. sed
15. exit
16. logout
17. cat
18. ip addr
19. mount
20. chroot
21. install
22. chmod
23. wget
24. umount
25. vi
26. history
27. cat
28. find
29. ls
30. ln

Problemas:

* Error: umount: /mnt/lfs: target is busy. Solución a través del comando mount para ver todos los sistemas de archivos actualmente montados en el sistema y usar el nombre asignado a las particiones montadas en ese momento de acuerdo con el esquema de nomenclatura que sigue. Es decir, se ejecutó umount -v /dev/sdXx en vez de umount -v $LFS.
* Error: Systemd[1]: Failed to start Network Configuration. Este error dejaba sin acceso a internet al LFS booteado. Solución fue editar /etc/passwd y /etc/group agregando las modificaciones necesarias para que el sistema funcione con systemd. Los archivos mencionados más arriba estaban dispuestos al funcionamiento del sistema sin el uso de systemd.

Consideraciones importantes:

* Antes del primer booteo del LFS, se descargó como binario wget, openssh y git para seguir avanzando con el proyecto sin muchas limitaciones.
* Verificar que $LFS sea equivalente a /mnt/lfs.
* Evitar utilizar versiones antiguas o no recomendadas de algún paquete.
* Tomar instantáneas es una función muy útil para deshacer cambios inesperados y continuar una construcción libre de errores.
* Mezclar manuales de versiones distintas para la construcción del LFS puede ser infructífero.
* Verificar en cada momento con qué usuario o desde qué entorno deben ejecutarse los comandos para evitar inconvenientes o errores difíciles de rastrear.