

Inicio de Sistema

Gestión de Servicios

Laboratorio de Sistemas Operativos II



En todo sistema:

- **Proceso de arranque del sistema**

Prepara el sistema para ser usado por el usuario

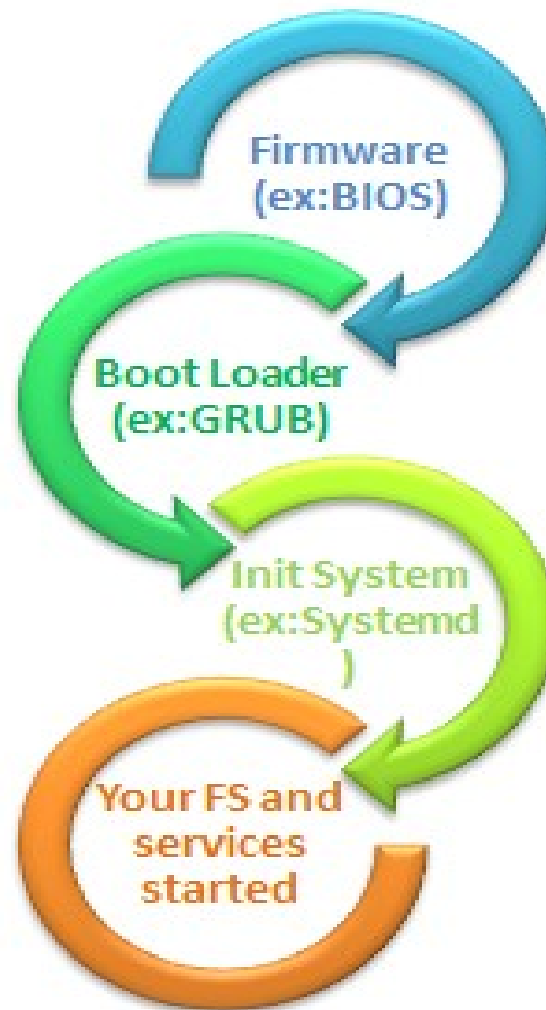
- **Proceso de parada del server**

Deja el sistema consistente (por ejemplo, los bloques de disco modificados en memoria se guardan en el sistema de ficheros)

El administrador debe conocerlos para modificarlo y facilitar el diagnóstico de errores y resolverlos



Arranque de una computadora



Proceso de arranque

BIOS vs UEFI

#UnhappyGhost

Bootting Old Way



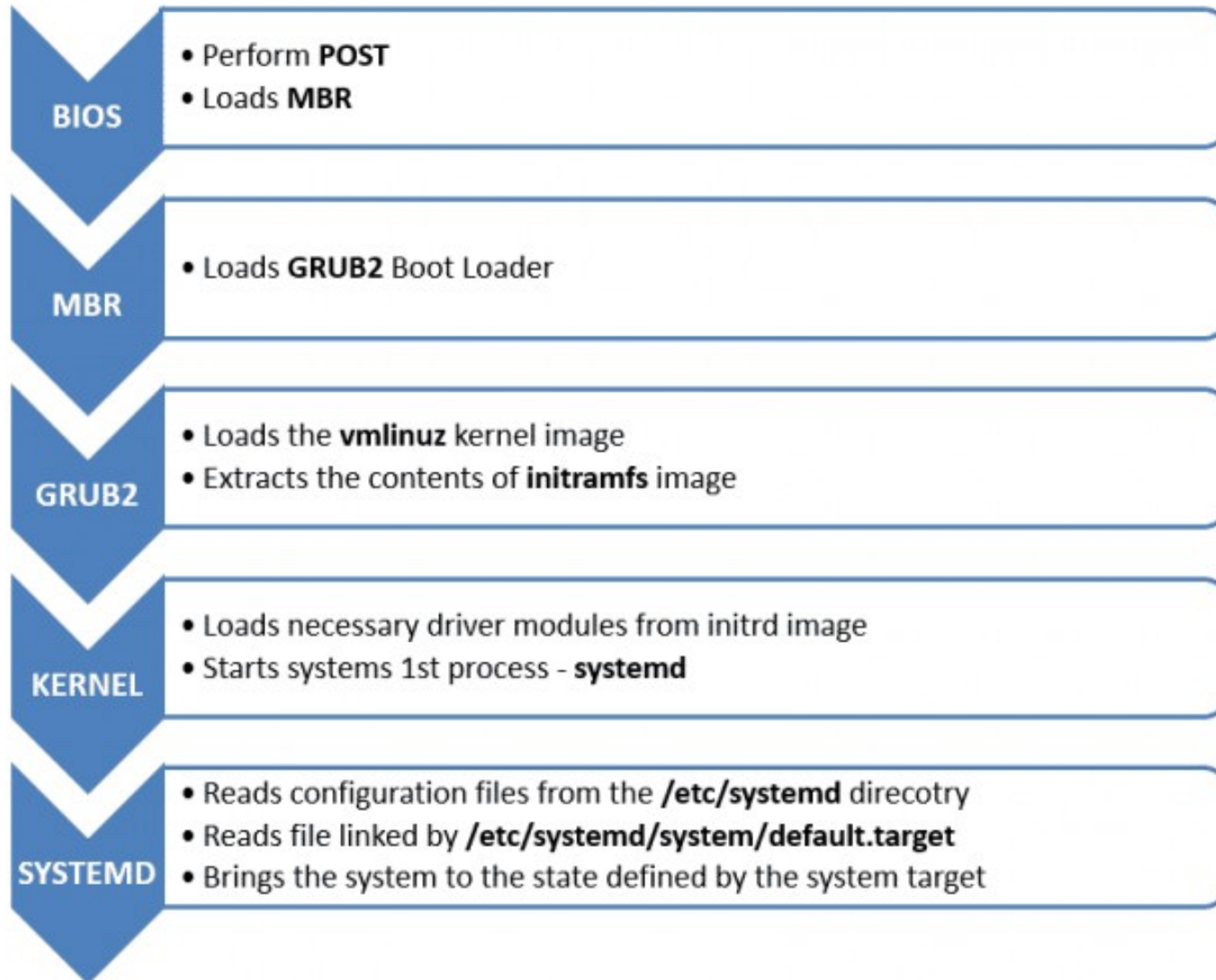
Bootting New Way



For more posts visit:
unhappyghost.com

[Fb.com/geeksch001](https://fb.com/geeksch001)

Inicio del sistema



Inicio del Sistema Operativo: SYSTEMD

- Por defecto en Debian a partir de Debian 8 Jessie. Versiones anteriores usan SysV.
- Es un conjunto de demonios o daemons de administración de sistema, bibliotecas y herramientas diseñados como una plataforma de administración y configuración central para interactuar con el núcleo del Sistema operativo GNU/Linux. Systemd se puede utilizar como un sistema de inicio de Linux (el proceso init llamado por el núcleo o kernel de Linux para inicializar el espacio de usuario durante el proceso de arranque de Linux y gestionar posteriormente todos los demás procesos).
- El nombre systemd se adhiere a la convención Unix de distinguir los demonios fácilmente por tener la letra d como la última letra del nombre de archivo.
- Systemd se desarrolló para reemplazar el sistema de inicio (init) heredado de los sistemas operativos estilo UNIX System V y Berkeley Software Distribution (BSD).
- En el arranque en Linux, es el primer proceso que se ejecuta en el espacio de usuario, por lo tanto, también es el proceso padre de todos los procesos hijos en el espacio de usuario.
- Se diseñó para el núcleo de Linux y programado exclusivamente para la API de Linux. Escrito por Lennart Poettering y se publica como software libre y de código abierto bajo los términos de la GNU General Public License (GPL) versión 2.1 o posterior.
- Uno de los principales objetivos de systemd es unificar configuraciones básicas de Linux y los comportamientos de servicios en todas las distribuciones.
- Hacia 2015, la mayoría de las principales distribuciones de Linux han adoptado systemd como su sistema de inicio predeterminado.



Características de Systemd

- Capacidades de paralelización agresiva usando socket: systemd crea de una misma vez todos los sockets para todos los demonios acelerando así el arranque completo e iniciar más procesos en paralelo. En un segundo paso systemd ejecutará a la vez todos los demonios.
- Activación D-Bus para iniciar servicios: Utilizando la activación D-Bus, un servicio puede ser iniciado la primera vez que es accedido. *(mecanismo de comunicación entre procesos (IPC) y llamadas a procedimiento remoto (RPC), que permite la comunicación entre múltiples programas que se ejecutan al mismo tiempo en la misma máquina)*
- Seguimiento de procesos utilizando Linux cgroups: cgroup o grupos de control, es una característica del kernel para crear límites, políticas e incluso explicar el uso de los recursos de ciertos grupos de procesos. cgroup asocia un conjunto de tareas con un conjunto de parámetros, para uno o más subsistemas, proporcionando un control de servicios y tareas, así como todos sus futuros 'hijos' en grupos jerárquico. Un subsistema es un módulo resultado de la agrupación de diversas tareas con el fin de mantener un mejor control sobre estas de forma particular.



- **Algunas de las mejoras que ofrece systemd**

- Se ha mejorado sustancialmente la velocidad de inicialización del sistema
- systemd asume que cualquier dispositivo puede ser conectado o desconectado en cualquier momento (hotplug)
- systemd utiliza la activación de daemons por medio de sockets, aportando capacidades de paralelización
- Una de sus características es el registro (journal) mediante cgroups de todos los servicios y procesos iniciados
- systemd es modular, esto quiere decir que se han elaborado una serie de “paquetes” en los que varios servicios son administrados de forma conjunta



DEAMONS o servicios

“Un demonio, daemon o dæmon (Disk And Execution MONitor), es un tipo especial de programa que se ejecuta como un proceso no interactivo, es decir, que se ejecuta en segundo plano en vez de ser controlado directamente por el usuario. Este tipo de programas se ejecutan de forma continua (infinita); es decir, que aunque se intente cerrar o matar el proceso, este continuará en ejecución o se reiniciará automáticamente. Todo esto sin intervención de terceros y sin dependencia de consola alguna.”



UNITS

- Systemd inicia y supervisa todo el sistema
- Se basa en la noción de unidades (units)
- Las unidades están compuestas de un nombre (el nombre del demonio) y una extensión.
- La extensión indica el tipo de unidad que se trata. Cada unidad tiene su correspondiente archivo de configuración cuyo nombre es idéntico.
- Un ejemplo sería el servicio httpd.service cuyo archivo de configuración es httpd.service.
- Los archivos de unidades disponibles en nuestro sistema podemos encontrarlos en /usr/lib/systemd/system/ y /etc/systemd/system/

7 Tipos de Unidades

- **service:** Demonios que pueden ser iniciados, detenidos, reiniciados o recargados.
- **socket:** Esta unidad encapsula un socket en el sistema de archivos o en Internet. Cada unidad socket tiene una unidad de servicio correspondiente.
- **device:** Esta unidad encapsula un dispositivo en el árbol de dispositivos de Linux.
- **mount:** Esta unidad encapsula un punto de montaje en la jerarquía del sistema de archivos.
- **automount:** Encapsula un punto de montaje automático. Cada unidad automount tiene una unidad mount correspondiente, que se inicia al acceder al directorio de automontaje.
- **target:** Utilizada para la agrupación lógica de unidades. Referencia a otras unidades, que pueden ser controladas conjuntamente, un ejemplo sería multi-user.target, que básicamente desempeña el papel de nivel de ejecución 3 en el sistema clásico SysV.
- **snapshot:** Similar a las unidades target.

NOTA: Entonces los archivos de configuración tendrán los nombres: programa.service, socket.socket, dispositivo.device, puntodemontaje.mount, etc...



Directorios importantes de systemd

→ `/etc/systemd/system`

Contiene la lista de targets (conjunto de servicios). Cada target contiene symlinks a los script de inicio, agrupando en un target varios servicios.

→ `/lib/systemd/system`

Contiene los scripts de inicio de los servicios.



Comando `systemctl`

- Herramienta para administración de unidades.
- Listar todas las unidades de servicio instaladas:
`#systemctl list-unit-files`
- Listas sólo unidades activas:
`#systemctl list-units` o `#systemctl`

NOTA de “atajos”:

Si no se especifica el sufijo, `systemctl` asumirá que es `.service`. Por ejemplo, `netcfg` es igual a `netcfg.service`

En puntos de montaje: por ejemplo, si especifica `/home` será equivalente a `home.mount`.

Los dispositivos por ejemplo `/dev/sda2` es equivalente a `dev-sda2.device`.



Uso de systemctl y Compatibilidad con SysV

Acción	systemd	SysV
Arrancar un servicio	systemctl start foo	service foo start
Detener un servicio	systemctl stop foo	service foo stop
Reiniciar un servicio	systemctl restart foo	service foo restart
Recargar el archivo de configuración de un servicio (en systemd no todos los servicios lo soportan)	systemctl reload foo	service foo reload
Rearrancar un servicio que ya se encuentra en ejecución	systemctl condrestart foo	service foo condrestart
Mostrar el estado del servicio	systemctl status foo	service foo status
Activar un servicio para que sea ejecutado durante el arranque	systemctl enable foo	chkconfig foo on
Desactivar un servicio para que no sea ejecutado durante el arranque	systemctl disable foo	chkconfig foo off
Muestra el estado de un servicio durante el arranque	systemctl is-enable foo (1*)	chkconfig --list foo
Crear o modificar el archivo de configuración de un servicio	systemctl daemon-reload	chkconfig --add foo
Listar los modos de ejecución para los que un servicio está activado o desactivado	ls /etc/systemd/system/*.wants/foo.service	chkconfig

Comando systemctl

- Lista completa de targets

```
# systemctl list-units --type=target
```

- Ubicar el target en el cual se encuentra un servicio

```
# ls /etc/systemd/system/*.wants/ssh.service
```

- Ver servicios que se ejecutan en un target (ver nombre del target)

```
# systemctl show -p "wants" multi-user.target
```

- Servicios cargados en detalle y si están activos

```
# systemctl -t service list-units -all
```



EL REGISTRO DE SYSTEMD

- Si detectamos alguna unidad que falla (`#systemctl --failed`) , podemos revisar el sistema de registro propio de Systemd que se llama journal.
- `journalctl -b`
nos muestra los mensajes del arranque
- `journalctl -f`
permite seguir los mensajes nuevos
- `journalctl -u <unidad>`
nos muestra los mensajes de una determinada unidad
- `journalctl _PID=<proceso>`
muestra los mensajes de un proceso específico
-



