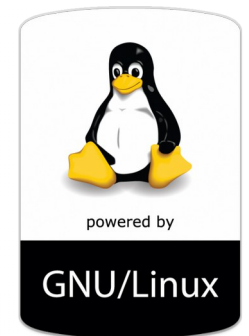




systemd



About Me

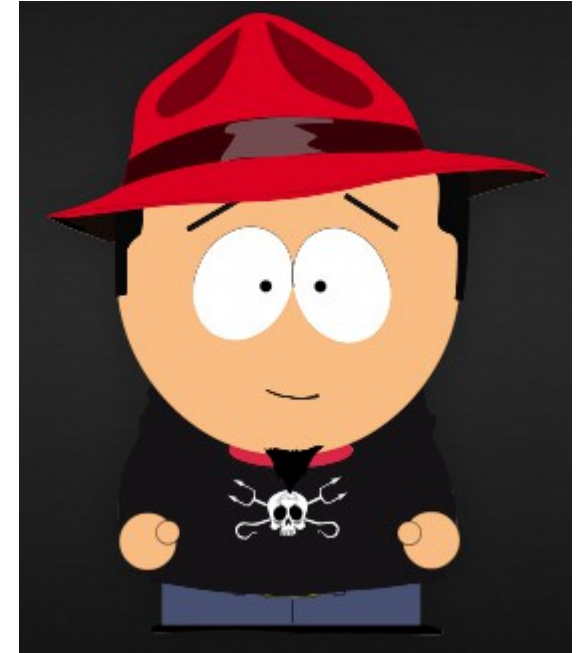
Alex Callejas

Technical Account Manager (Red Hat)

 dark_axl

 /rootzilopochtli

 www.rootzilopochtli.com



Geek by nature, Linux by choice, Fedora of course!

systemd?



Qué es systemd?

- **systemd** es el reemplazo del daemon de inicialización de Linux: *init*
 - Creado para proporcionar una mejor estructura para expresar dependencias de servicio, permitir más procesos simultáneos en el arranque del sistema para reducir el overhead
- Su nombre proviene del sufijo Unix de la unión de dos daemons: **system** con una **d**, para indicar que él mismo es un servicio
 - Entonces es el “Gerente de servicios”

Arranque del sistema: proceso

BIOS	Basic Input/Output System executes MBR
MBR	Master Boot Record executes GRUB
GRUB	Grand Unified Boot Loader executes Kernel
Kernel	Kernel executes /sbin/init
Init	Init executes runlevel programs
Runlevel	Runlevel programs are executed from /etc/rc.d/rc*.d/

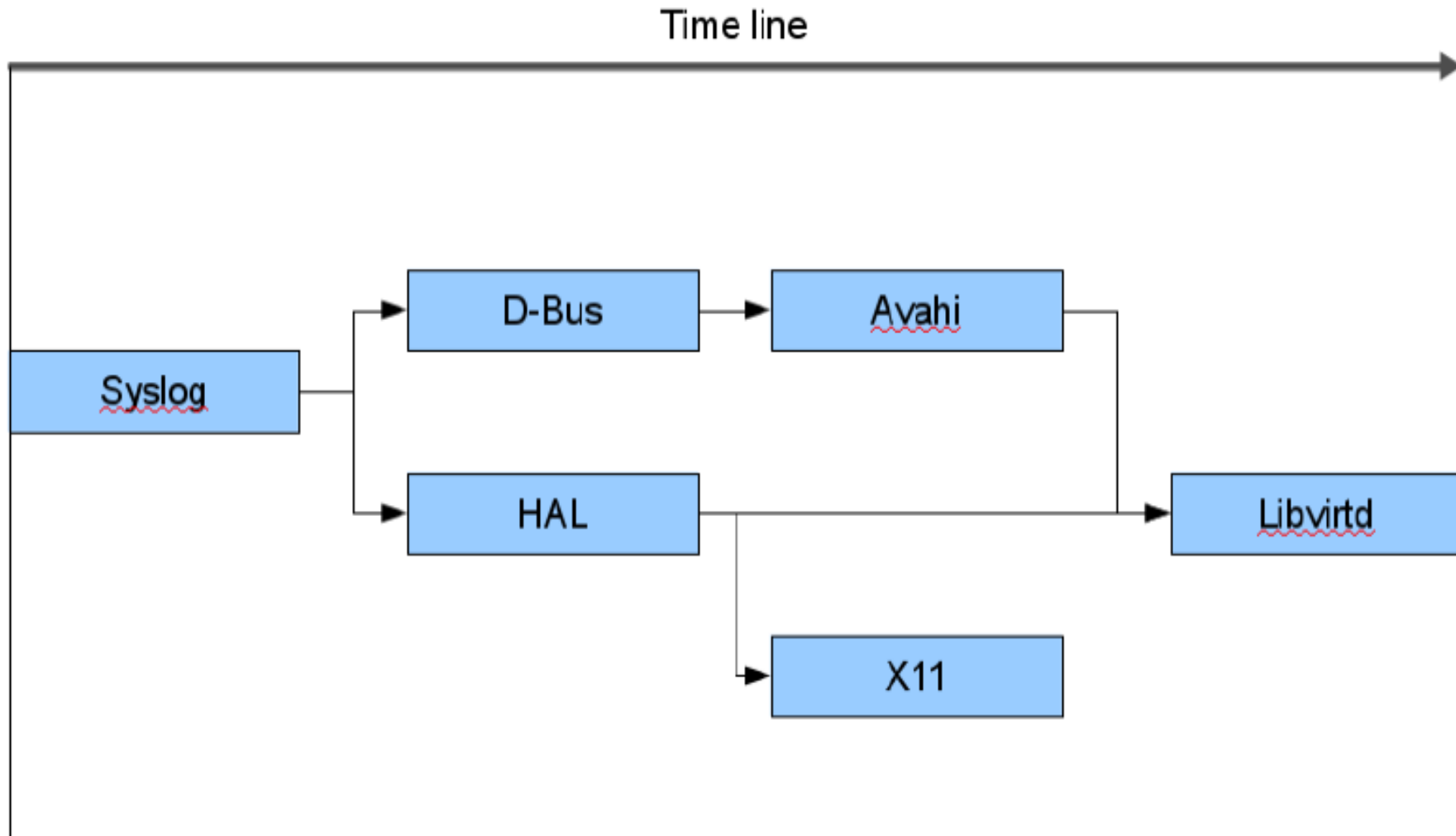
Sustituyendo a init.d

- Sustituye todo el arranque: initscripts, chkconfig, rc.d, init.d, etc.
- Inicia servicios paralelamente
 - Lee automáticamente las dependencias de los servicios
- Usa la lógica “start less”
 - Significa que inicia un menor número de servicios posibles o los retrasa hasta que sean **realmente** necesarios

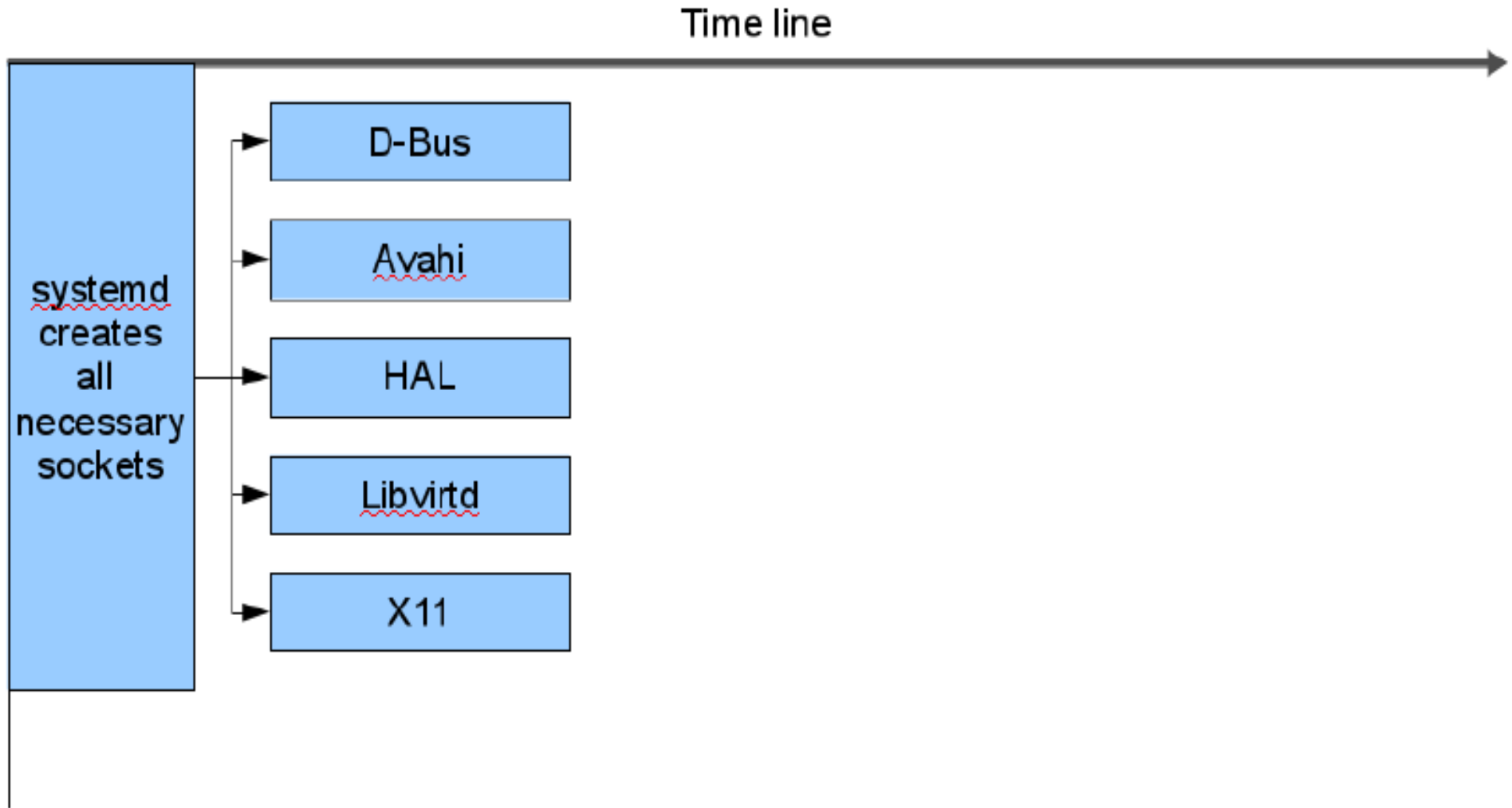
Hace más que sustituir a init.d

- Además de la rapidez, tiene más funciones:
 - Fue escrito en **C**, por lo que es más rápido
 - Puede reiniciar un servicio que fue detenido
 - Comunicación a través de socket/dbus
 - Utiliza Linux Control Groups (cgroups)
 - Control de dependencias
 - Maneja puntos de montaje
 - fsck y swap

Timeline - init



Timeline - systemd



Paralelismo

- Los daemons esperan hasta que el socket de otro daemon ofrezca servicio en su conexión
 - El cliente de Dbus espera hasta que `/var/run/dbus/system_bus_socket` esté conectado
 - Los clientes de syslog esperan a `/dev/log`
 - Los clientes de CUPS esperan por `/var/run/cups/cups.sock`
 - Los puntos de montaje NFS esperan por `/var/run/rpcbind.sock` y por el puerto IP de portmapper

Paralelismo

- Los sockets que están en “listening” pueden ser abiertos antes de iniciar el daemon
- Los sockets son proporcionados al daemon solamente en la llamada de ejecución – `exec()`
 - Primero se abren los sockets para todos los daemons durante el arranque
 - Después se ejecutan todos los daemons simultáneamente

Unidad Básica de administración

- El objeto básico que `systemd` gestiona y sobre el cual actúa es una **unidad** [*unit*]. Las unidades pueden ser de muchos tipos, pero la más común es un **servicio** (indicado por un archivo de unidad que termina en `.service`). Para administrar los servicios la principal herramienta es el comando **`systemctl`**.
- Todos los comandos normales del sistema `init` tienen acciones equivalentes con el comando `systemctl`

Usando systemd: start/stop

- Para iniciar una unidad, la sintaxis es:

```
systemctl start <service-name>.<type-of-unit>
```

- Es equivalente a

```
service <service-name> start
```

- Ejemplo:

```
systemctl start sshd.service
```

- Es la misma sintaxis para stop y status

Usando systemd: Ejemplo

```
systemctl status sshd.service
sshd.service - OpenSSH server daemon
  Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled)
  Active: active (running) since Fri 2014-07-25 03:02:07 BRT; 31min
ago
  Process: 4917 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd-keygen (code=exited,
status=0/SUCCESS)
  Main PID: 4919 (sshd)
  CGroup: /system.slice/sshd.service
          └─4919 /usr/sbin/sshd -D

Jul 25 03:02:07 rhel7systemd.jbellomo systemd[1]: Started OpenSSH
server daemon.
Jul 25 03:02:07 rhel7systemd.jbellomo sshd[4919]: Server listening on
0.0.0.0...
Jul 25 03:02:07 rhel7systemd.jbellomo sshd[4919]: Server listening
on :: port...
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
```

Usando systemd: equivalencia de chkconfig

- Para habilitar una unidad que debe iniciar en el arranque (boot):

```
systemctl enable <service-name>.<type-of-unit>
```

- Es equivalente a:

```
chkconfig <service-name> on
```

- Ejemplo:

```
systemctl enable sshd.service
```

- Existen dos opciones: **enable** y **disable**

Usando systemd: listando unidades

- Para listar todas las unidades disponibles:

```
systemctl list-units -all
```

- Para listar todas las unidades cargadas

```
systemctl list-units
```

- Para listar todas las unidades instaladas

```
systemctl list-unit-files
```


Usando targets (runlevels)

Run Level	Name	Description
0	<i>Halt</i>	Shuts down all services when the system will not be rebooted.
1	<i>Single User</i>	Used for system maintenance. No Networking capabilities.
2	<i>MultiUser</i> <i>No Network Support</i>	Used for maintenance and system testing.
3	<i>MultiUser</i> <i>Network Support</i>	Non-Graphical Text Mode operations for server systems.
4	-	Custom Mode, used by SysAdmin
5	<i>Graphical</i> <i>X11</i>	Graphical login with same usability of Run Level 3.
6	<i>Reboot</i>	Shuts down all services when the system is being rebooted.

Cambiando de runlevel

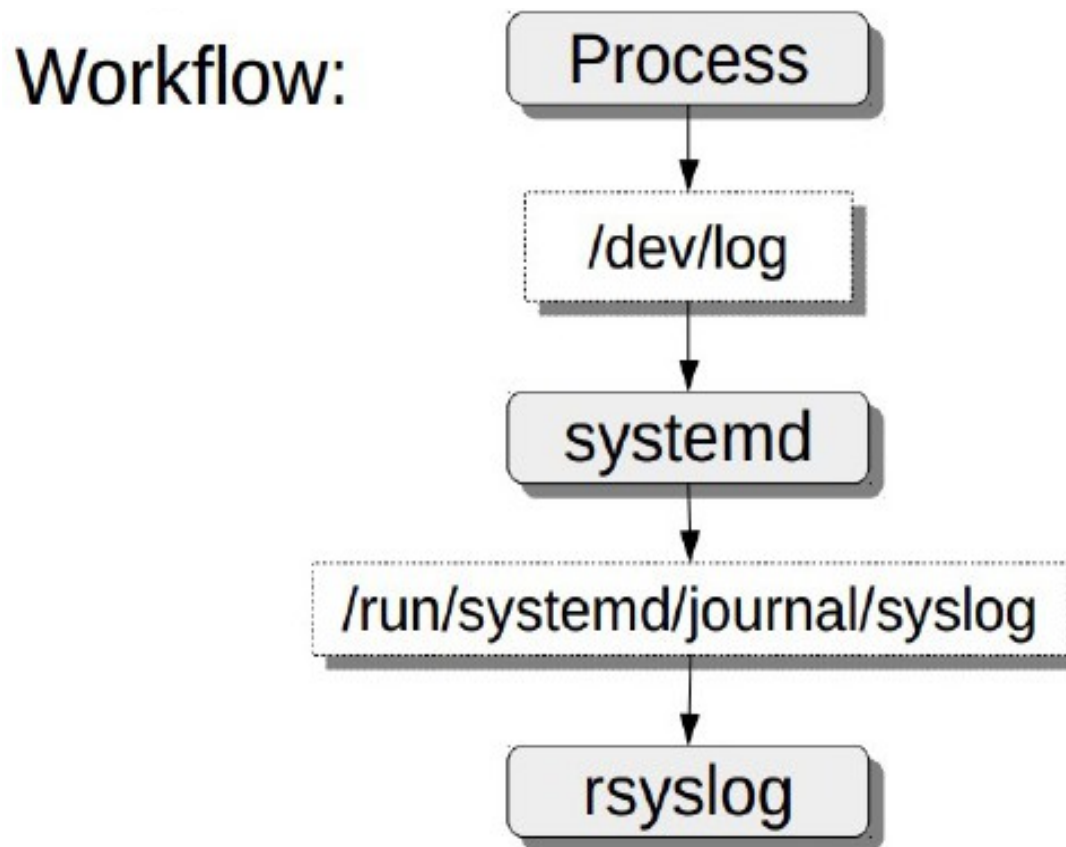
- Cambiando el *runlevel* en systemd:
 - Al equivalente init 1 (single)
`systemctl isolate rescue.target`
 - Manteniendo el viejo concepto
`systemctl isolate runlevel1.target`
 - Al equivalente init 3
`systemctl isolate multi-user.target`

Targets

```
runlevel10.target -> poweroff.target  
runlevel11.target -> rescue.target  
runlevel12.target -> multi-user.target  
runlevel13.target -> multi-user.target  
runlevel14.target -> multi-user.target  
runlevel15.target -> graphical.target  
runlevel16.target -> reboot.target
```

Bitácora: Journal / log

- Se implementó un recurso de logging integrado a los propios servicios y a rsyslog



Bitácora: Journal / log

- También registra los mensajes del kernel

```
journalctl -k
```

- Está configurado en el archivo

```
/etc/syslogd/journald.conf
```

- Los logs son guardados en archivos binarios en el directorio `/var/log/journald` pero no se crean de forma predeterminada

- Es necesario ejecutar el comando `'systemctl restart systemd-journald'`

- A través del servicio `systemd` los mensajes durante el arranque (boot) y el apagado (shutdown) son accesibles

```
journalctl -b
```

Bitácora: Journal / log

- Para mostrar los mensajes:

```
journalctl -al
```

- Para hacerlos más entendibles, incluyendo algunas descripciones cuando es posible:

```
journalctl -alx
```

- Para mostrar los mensajes de una unidad específica:

```
journalctl -xu network.service
```

Preguntas?



Entonces: es mejor systemd que systemV?



“Dilo de nuevo. Dilo de nuevo,” dijo Jules.
“Te reto, a que no te atreves.”



Gracias

