

# systemd

---

17 de diciembre de 2016

# 1. Resumen

En el mundo de *UNIX* donde el kernel está público y cada vez es más grande la comunidad que desarrolla nuevas tecnologías para mejorar el sistema *UNIX*, en nuestro caso vamos a analizar una tecnología que rápidamente ha sido adaptada por las principales distribuciones de *UNIX*, *systemd*. Se explicará en que consiste esta tecnología y sus ventajas e inconvenientes. Además examinaremos la implementación de *systemd* para saber un poco más sobre como funciona.

## 2. Introducción

En los sistemas de tipo *UNIX*, concedidos al principio de la década de los 70, como se indica en la historia de The Open Group [4], se ideó de forma gratuita y libre. Fomentando la idea de software libre y de código abierto y creando la comunidad tan grande y amplia que conocemos que conocemos hoy en día. Gracias a esta comunidad se ha seguido desarrollando y avanzando el sistema *UNIX* hasta el kernel de *Linux* que conocemos y utilizamos a diario. Constantemente se están desarrollando nuevas tecnologías y procesos para mejorar el sistema.

Nosotros nos vamos a centrar en una nueva versión de uno de los procesos principales del sistema y que curiosamente se ha mantenido casi intacto desde la década de los noventa, es decir, desde hace más de 25 años no ha sido modificado, echo sorprendente pensando en la velocidad que avanza siempre la tecnología. El proceso en cuestión es el encargado del inicio del sistema, el proceso con PID (Process ID) 1, el arranque del sistema lo hace ejecutando todos los demás procesos como los drivers del adaptador de red o del ratón, los controladores de pantalla, etc.

Hasta hace relativamente poco todos los sistemas basados en Linux utilizaban en su kernel el proceso *init.d*. *Init.d* se caracterizaba por su simpleza y facilidad de uso. El funcionamiento de *init.d* consiste en ir iniciando los procesos listados en un archivo de configuración, es decir, inicia el primer proceso de la lista y cuando este se ha iniciado inicia el siguiente y así sucesivamente. De esta forma tan simple se iniciaba el sistema. Además utiliza la filosofía del software libre de ser transparente para el usuario y permitirle poder modificar por completo su implementación, ya que bastaba con modificar el fichero de configuración.

Pero tenía unos claros inconvenientes, primero las dependencias deben controlarse por parte del programador que tiene que saber que procesos van a iniciarse primero y cuales después, por ejemplo si en el listado de procesos aparece un proceso *apache* que depende de la configuración de red este proceso se iniciará con errores o no se iniciará puesto que el controlador de red todavía no se ha iniciado, aun cuando *apache* este perfectamente configurado y el controlador de red también. El otro problema principal era la sobrecarga al inicio del sistema, ya que se iniciaban los procesos de uno en uno y hasta que uno no acabase de arrancar no se iniciaba el siguiente.

Por ello Lennart Poettering, como redacta en su artículo [1] y Kay Sievers decidieron desarrollar un proceso nuevo de arranque del sistema, desarrollando así *systemd*.

## 3. Systemd

### 3.1. ¿Qué es systemd?

Tal como la definen los autores en la web oficial de *systemd* [3] es una suite o conjunto de herramientas diseñadas para ofrecer una funcionalidad específica, en este caso para facilitar y mejorar el arranque del sistema operativo *UNIX*. Específicamente es un conjunto de demonios de *UNIX*, un demonio [2] es un proceso que funciona en segundo plano en el sistema a la espera de eventos o llamadas que se producen en el sistema y cuando son despertados realizan una tarea concreta.

## 3.2. Historia

### 3.2.1. Sobre su creador

## 3.3. Funcionamiento

## 3.4. Implementación

## 3.5. Conclusiones

# 4. Conclusiones

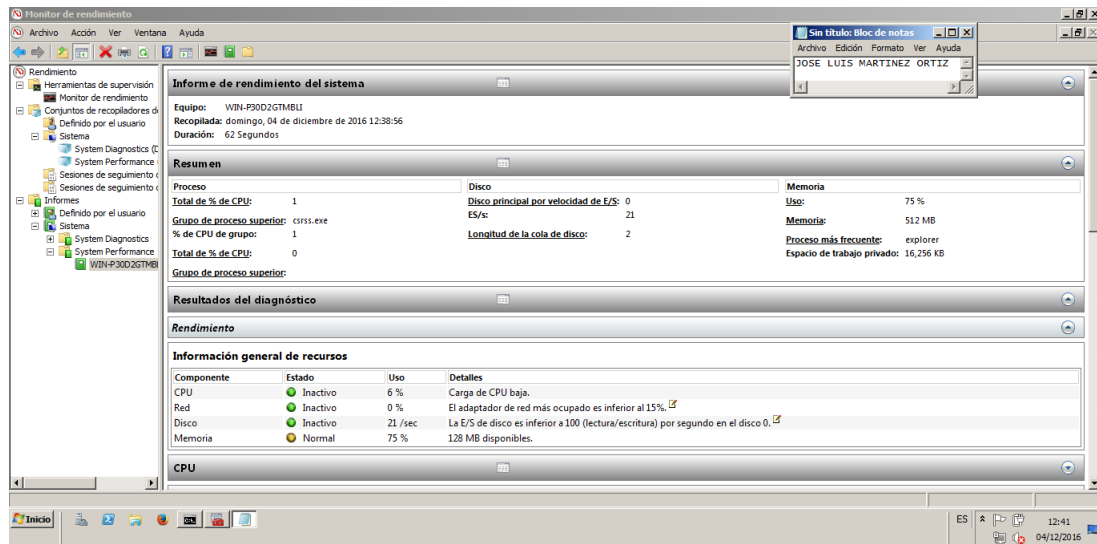


Figura 4.1: Informe del monitor de rendimiento - resumen

## Referencias

- [1] <http://0pointer.de/blog/projects/systemd.html#faqs>, consultado el 14 de Diciembre de 2016. Blog de Lennart.
- [2] <https://wiki.archlinux.org/index.php/daemons>, consultado el 14 de Diciembre de 2016. ArchWiki, apartado sobre daemons.
- [3] <https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/>, consultado el 14 de Diciembre de 2016. Web oficial de systemd.
- [4] [http://www.unix.org/what\\_is\\_unix/history\\_timeline.html](http://www.unix.org/what_is_unix/history_timeline.html), consultado el 14 de Diciembre de 2016. The Open Group, UNIX.