



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=PGjLhOhMLXc>



Dr. SysAdmin

or How I Learned to Stop Worrying and Love My Job

Alex Callejas
Technical Account Manager | Strategic Customer Engagement LATAM
Abril 2017

About me

Alex Callejas

Technical Account Manager en Red Hat



[@dark_axl](https://twitter.com/dark_axl)



[/rootzilopochtli](https://www.facebook.com/rootzilopochtli)



www.rootzilopochtli.com



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



¿SysAdmin?

SysAdmin



¿Qué es un SysAdmin?



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=AUAPyjsGWJ4&t=1s>

SysAdmin = Administrador de Sistemas

Un Administrador de Sistemas es la persona que tiene la responsabilidad de implementar, configurar, mantener, monitorear, documentar y asegurar el correcto funcionamiento de un sistema informático, o algún aspecto de éste.

Objetivo

Garantizar el tiempo de actividad (uptime), rendimiento, uso de recursos y la seguridad de los servidores que administra de forma dinámica.

Roles

Administrador de servidores, de bases de datos, de redes, de correo electrónico, de servidores web, de seguridad, de respaldos, etc.

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Administrador_de_sistemas

¿Cómo convertirse en un administrador de sistemas?

A diferencia de muchas profesiones, no existe un sólo camino para convertirse en administrador de sistema. Por eso muchos administradores de sistemas tienen un grado de conocimiento de campos generales: Ciencias de la información, Ingeniería de software, administración de sistemas informáticos, etc.

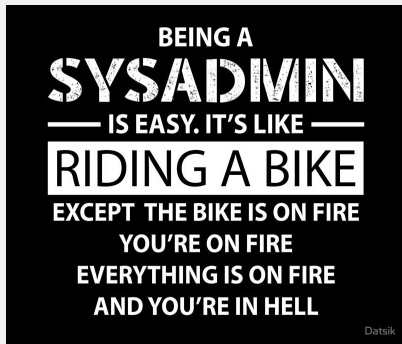
Además, dada la naturaleza práctica de los administradores de sistema, y de la disponibilidad de programas de servidores de código libre, muchos administradores ingresan a este campo de forma autodidacta.

Generalmente, se requiere una experiencia previa con el sistema que se espera administrar. En algunos casos, a los candidatos se les pide que posean un certificado antes de ser considerados

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Administrador_de_sistemas

¿Cómo convertirse en un administrador de sistemas?

Estoy convencido de que la autoeducación es el único tipo de educación que existe -- Isaac Asimov



Choose no life. Choose no career. Choose no family. Choose a fucking big computer, choose disk arrays the size of washing machines, modem racks, CD-ROM writers, and electrical coffee makers. Choose no sleep, high caffeine and mental insurance. Choose no friends. Choose black jeans and matching combat boots. Choose chairs for your office in a range of fucking fabrics. Choose SMTP and wondering why the fuck you are logged on on a Sunday morning. Choose sitting in that swivel chair looking at mind-numbing, spirit-crushing web sites, stuffing fucking junk food into your mouth. Choose rotting away at the end of it all, pishing your last in some miserable newsgroup, nothing more than an embarrassment to the selfish, fucked up lusers Gates spawned to replace the computer-literate.

Choose your future.
Choose to sysadmin.

Adminspotting

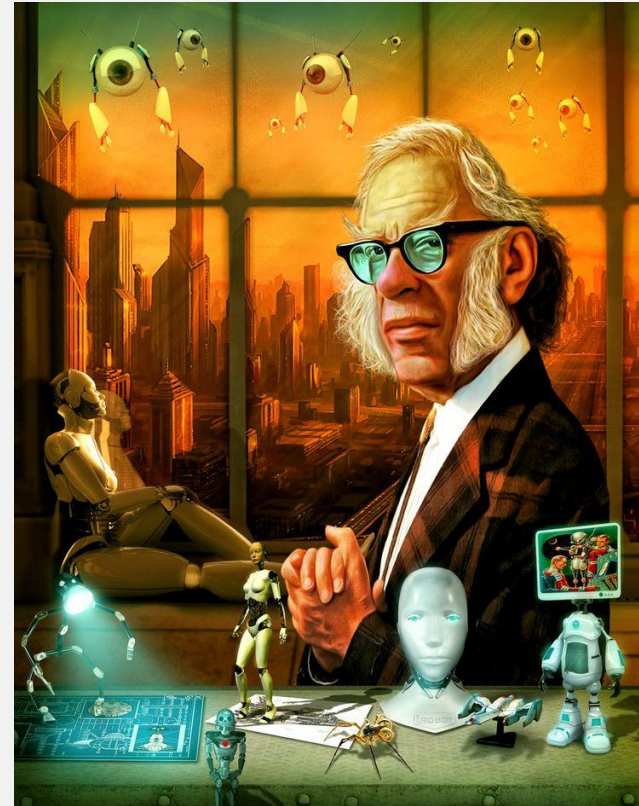
by Jonathan H N Chin <jc254@newton.cam.ac.uk> based on an original usenet post by Gary Barnes <gkb@bofh.org.uk>

Isaac Asimov

- Petrovichi, Smoliensk, 1920 - Nueva York, 1992
- Junto con Robert A. Heinlein y Arthur C. Clarke, es considerado como uno de los **tres grandes** escritores de ciencia ficción
- El Diccionario de inglés de Oxford le da crédito al introducir las palabras **positrónico**, **psicohistoria** y **robótica** en el idioma inglés
- Asimov pensaba que sus contribuciones más duraderas serían las **Tres Leyes de la Robótica** y la Saga de **La Fundación**
- Las **Tres Leyes de la Robótica** son un conjunto de normas, que la mayoría de los robots de sus novelas y cuentos están diseñados para cumplir
- Representan el código moral del robot. Un robot va a actuar siempre bajo los imperativos de sus tres leyes. Para todos los efectos, un robot se comportará como un ser moralmente correcto
- La complejidad reside en que el robot pueda distinguir cuáles son todas las situaciones que abarcan las tres leyes, poder deducirlas en el momento

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Asimov

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Tres_leyes_de_la_robótica



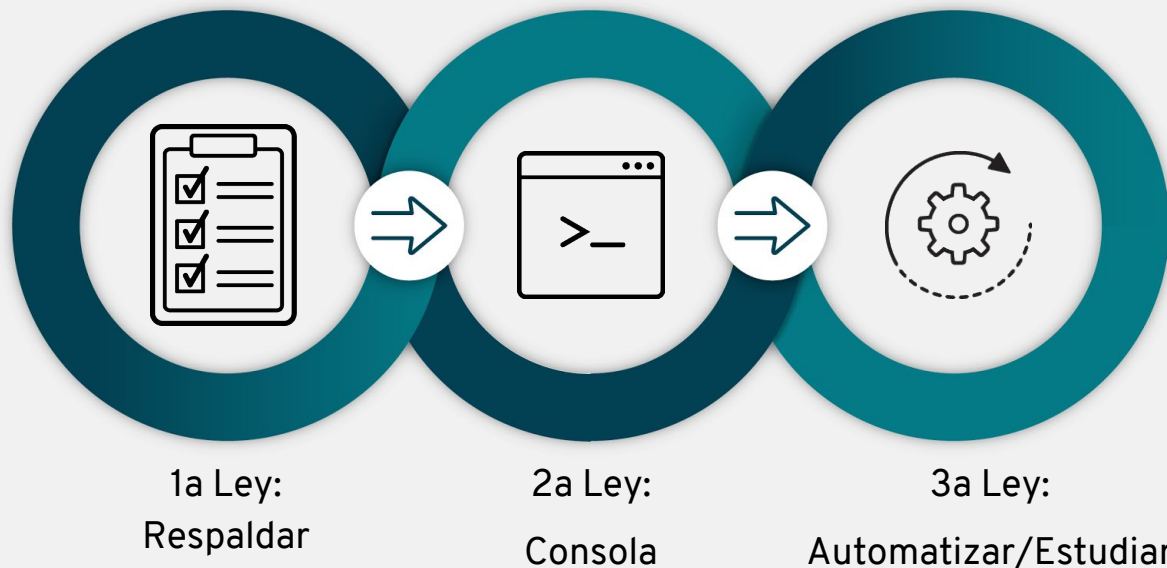
Disclaimer

	! DANGER
	Los siguientes postulados son mostrados con fines meramente educativos.
	! WARNING
La mala ejecución puede dar como resultado la pérdida de datos y poner en duda las capacidades mínimas necesarias para el desempeño de la labor asignada	! CAUTION
El presentador se deslinda de cualquier responsabilidad sobre las decisiones tomadas como resultado de esta presentación	

Las Tres Leyes del SysAdmin

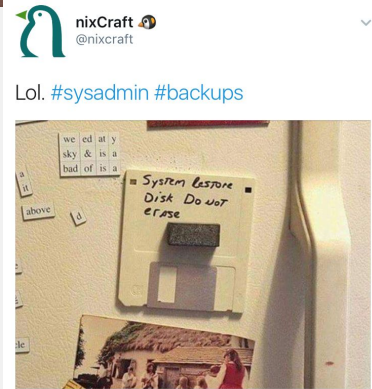
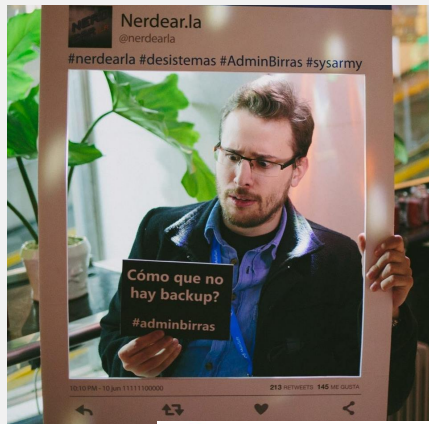
Las Tres Leyes del SysAdmin

La suerte favorece sólo a la mente preparada -- Isaac Asimov



1a Ley: Respaldar

1a Ley: Un SysAdmin debe respaldar TODO el sistema, y validar el respaldo regularmente

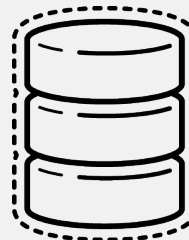
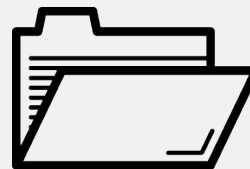


1a Ley: Respaldar

1a Ley: Un SysAdmin debe respaldar TODO el sistema, y validar el respaldo regularmente

Preguntas básicas

- ¿Qué debemos respaldar?
 - ¿Que App/DB aloja mi server?
- ¿Cómo respaldar?
 - tar, script, software
- Frecuencia del respaldo
 - Diario, semanal, mensual

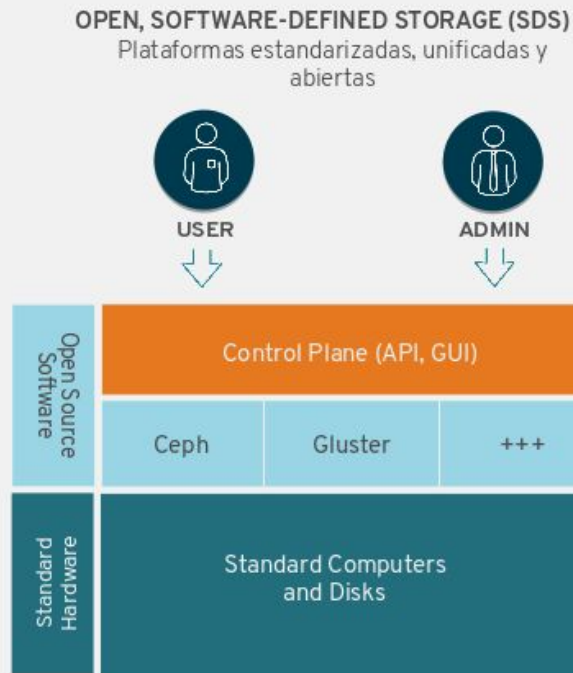
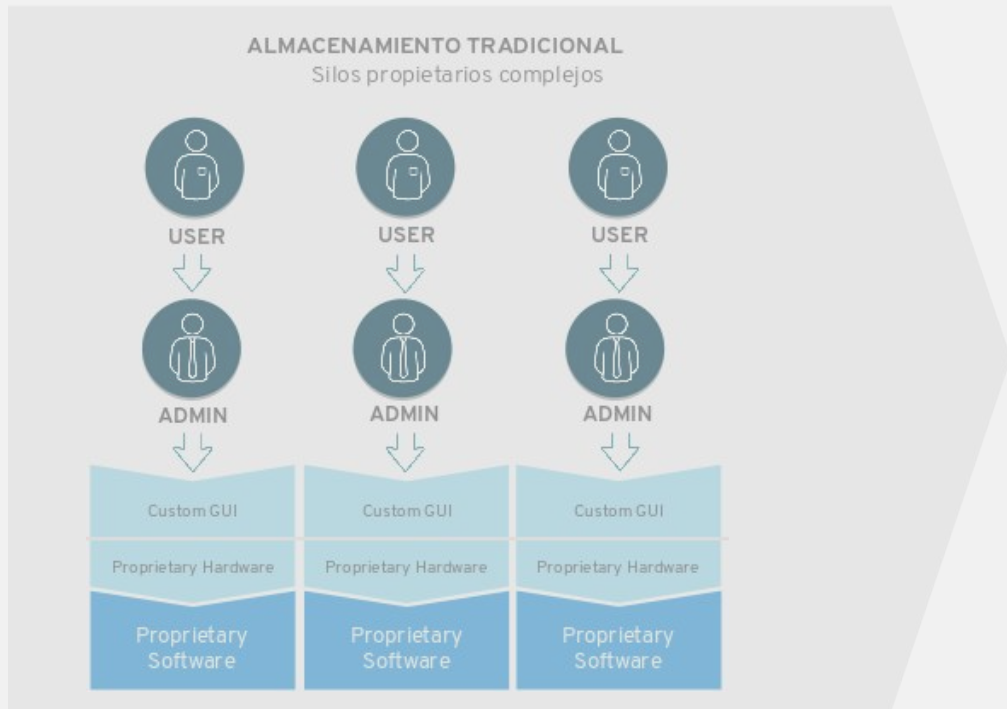


Desafío: Almacenamiento

1a Ley: Respaldar

1a Ley: Un SysAdmin debe respaldar TODO el sistema, y validar el respaldo regularmente

La evolución del almacenamiento



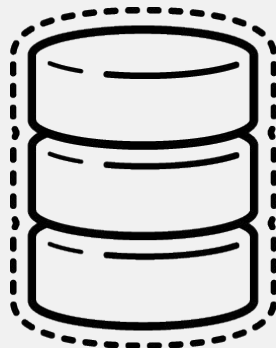
1a Ley: Respaldar

1a Ley: Un SysAdmin debe respaldar TODO el sistema, y validar el respaldo regularmente

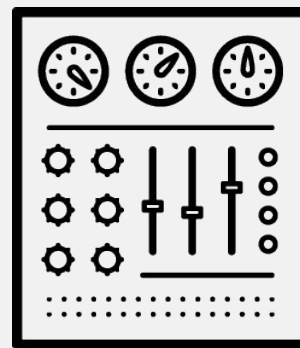
¿Qué es el almacenamiento definido por software (SDS)?



No depende del hardware



Virtualiza el almacenamiento, mediante software y hardware standard, proporcionando agilidad, elasticidad y eficiencia



Proporciona orquestación: asignar, crecer, reducir y desactivar recursos bajo demanda. Mayor control e integración de almacenamiento

1a Ley: Respaldar

1a Ley: Un SysAdmin debe respaldar TODO el sistema, y validar el respaldo regularmente

Ecosistemas OpenSource



www.gluster.org

Distribución de datos basada en hash

- Simplifica la arquitectura
- Asegura el escalamiento lineal del rendimiento



ceph.com

Distribución de datos basada en políticas

- Respeta el dominio de fallo definido
- Reacciona cuando el hardware cambia

1a Ley: Respaldar

1a Ley: Un SysAdmin debe respaldar TODO el sistema, y validar el respaldo regularmente

Replicación de archivos con glusterfs

Pre-requisitos

- Tener al menos **dos nodos**
 - Con Fedora 22 (o posterior): **server1** y **server2**
 - Conexión de red
 - Al menos **dos discos**, uno para la instalación del SO y otro para el almacenamiento GlusterFS (sdb)

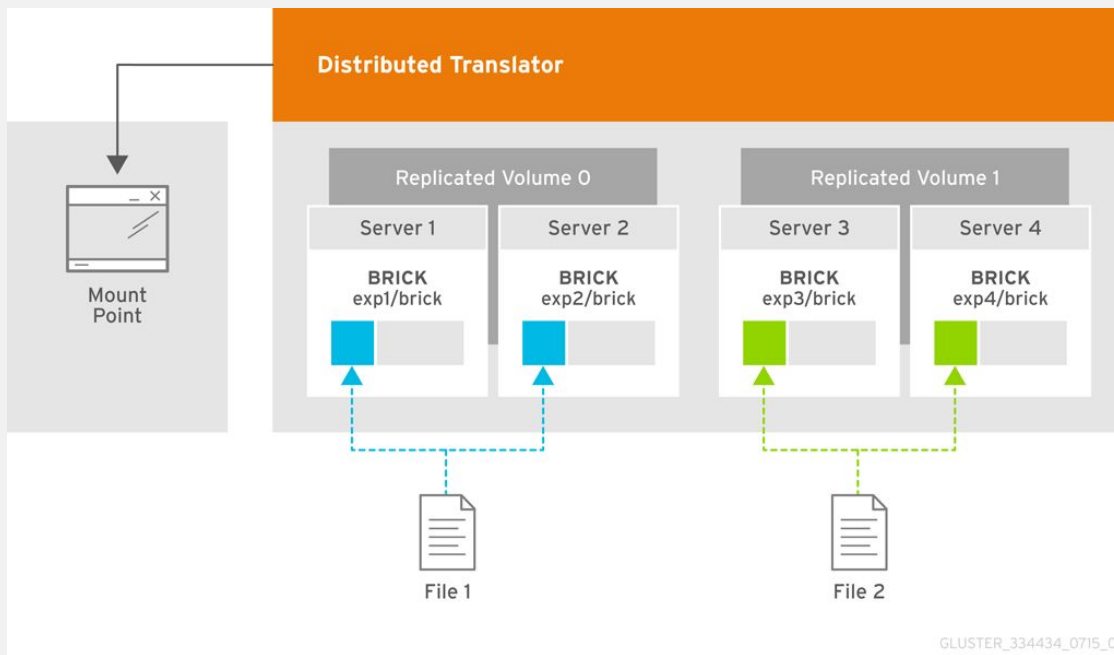


Nota: GlusterFS almacena sus archivos de configuración dinámicamente en el directorio `/var/lib/glusterd`. Si en algún momento GlusterFS no puede escribir, porque no hay espacio en el disco, causará errores en el comportamiento, incluso hasta llevar al sistema offline. Se recomienda tener particiones separadas para este directorios, así como para `/var/log`.

1a Ley: Respaldar

1a Ley: Un SysAdmin debe respaldar TODO el sistema, y validar el respaldo regularmente

Replicación de archivos con glusterfs



1a Ley: Respaldar

1a Ley: Un SysAdmin debe respaldar TODO el sistema, y validar el respaldo regularmente

Replicación de archivos con glusterfs

Formatear y montar los bricks (en ambos nodos):

```
mkfs.xfs -i size=512 /dev/sdb1
mkdir -p /data/brick1
echo '/dev/sdb1 /data/brick1 xfs defaults 1 2' >> /etc/fstab
mount -a && mount
```

Instalar e iniciar glusterfs server (en ambos nodos):

```
dnf install glusterfs-server
systemctl start glusterfsd.service
```

Configurar el trusted pool (en ambos nodos):

```
gluster peer probe server2 <-- from server1
gluster peer probe server1 <-- from server2
```


1a Ley: Respaldar

1a Ley: Un SysAdmin debe respaldar TODO el sistema, y validar el respaldo regularmente

Replicación de archivos con glusterfs

Configurar el volumen GlusterFS (en ambos nodos):

```
mkdir -p /data/brick1/gv0
```

Configurar el volumen GlusterFS (en cualquier nodo):

```
gluster volume create gv0 replica 2 server1:/data/brick1/gv0 server2:/data/brick1/gv0
gluster volume start gv0
```

Confirmar que el volumen se muestre como *started* (en cualquier nodo):

```
gluster volume info
```

Probar el volumen GlusterFS (desde cualquier nodo):

```
mount -t glusterfs server1:/gv0 /mnt          <-- montar GlusterFS desde cliente
for i in `seq -w 1 100`; do cp -rp /var/log/messages /mnt/copy-test- $\$i$ ; done
ls -lA /mnt | wc -l                          <-- checar el punto de montaje desde el cliente
ls -lA /data/brick1/gv0                      <-- checar el punto de montaje en ambos nodos
```

2a Ley: Consola

2a Ley: Un SysAdmin debe dominar la línea de comandos, y evitar los gráficos, excepto si entra en conflicto con la Primera Ley.

“GUI's are a lie, they're just front-ends to the shell.
Through the shell, I gain sudo.
Through sudo, I gain power.
Through power, I gain root.
Through root, my chains are broken.
uid=0 shall free me....”

-Unknown

2a Ley: Consola

2a Ley: Un SysAdmin debe dominar la línea de comandos, y evitar los gráficos, excepto si entra en conflicto con la Primera Ley.

Consola: Terminal: CLI: Línea de Comandos: Shell

La fluidez en el terminal es una destreza a menudo abandonada y considerada arcaica, pero ésta mejora tu flexibilidad y productividad como SysAdmin de formas obvias y sutiles



2a Ley: Consola

2a Ley: Un SysAdmin debe dominar la línea de comandos, y evitar los gráficos, excepto si entra en conflicto con la Primera Ley.

4 Skills indispensables como SysAdmin by Kaz

- Utilizar la consola
 - Básico: teclear comandos → intermedio: encadenarlos → avanzado: scripting
- Editar archivos de texto
 - Básico: nano → intermedio: vim, emacs → avanzado: ansible

[@brit_kazito](#)



2a Ley: Consola

2a Ley: Un SysAdmin debe dominar la línea de comandos, y evitar los gráficos, excepto si entra en conflicto con la Primera Ley.

4 Skills indispensables como SysAdmin by Kaz

- Manejar expresiones regulares
 - Básico: *, ? → intermedio: grep con EREG's → avanzado: los patrones más rebuscados los puedo meter en los scripts más rebuscados y optimizados
- Preguntarle al que sabe
 - --help → man → info → /usr/share/doc → google

#TodosSomosFans

[@brit_kazito](#)



2a Ley: Consola

2a Ley: Un SysAdmin debe dominar la línea de comandos, y evitar los gráficos, excepto si entra en conflicto con la Primera Ley.



Ejemplo:

Búsqueda de directorio que ocupa más espacio (depuración):

```
ls | xargs du -sk | sort -n | awk '{ print $2 }' | xargs du -sh
```

- Listar archivos y directorios
- Estimar el espacio de almacenamiento utilizado por cada uno de ellos
- Ordenarlos por espacio utilizado (de menor a mayor)
- Crear la lista en formato legible (por ejem: 1K, 234M, 2G)

Fuente: bashoneliners.com

2a Ley: Consola

2a Ley: Un SysAdmin debe dominar la línea de comandos, y evitar los gráficos, excepto si entra en conflicto con la Primera Ley.

Ejemplo:

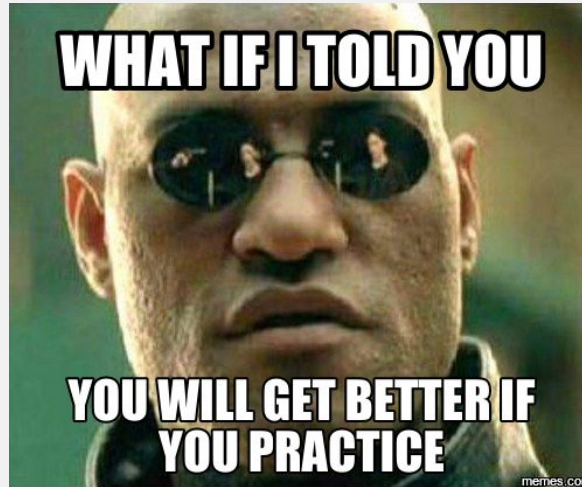
```
ls | xargs du -sk | sort -n | awk '{ print $2 }' | xargs du -sh
```



2a Ley: Consola

2a Ley: Un SysAdmin debe dominar la línea de comandos, y evitar los gráficos, excepto si entra en conflicto con la Primera Ley.

No vas a encontrar hábitos nuevos o competencias que no tenías en un curso express o en un libro. Tendrás que construirlos. *La madre de la habilidad es la práctica.* El único camino es practicar, practicar y practicar.



2a Ley: Consola

2a Ley: Un SysAdmin debe dominar la línea de comandos, y evitar los gráficos, excepto si entra en conflicto con la Primera Ley.

Lecturas recomendadas

- [The Art of Command Line](#)
- [LinuxCommand.org](#)
- [Bashoneliners.com](#)
- [Bioinformatics one-liners](#)
- [10 Screen Command Examples to Manage Linux Terminals](#)
- [Who needs a GUI? How to live in a Linux terminal](#)
- [30 days in a terminal: Day 0 – The adventure begins](#)

3a Ley: Automatiza y Estudia

3a Ley: Un SysAdmin debe automatizar al máximo, para tener tiempo libre productivo, hasta donde este tiempo libre no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.

REASONS WHY PEOPLE WHO WORK WITH COMPUTERS SEEM TO HAVE A LOT OF SPARE TIME...

Web Developer



'Its uploading'

Sysadmin



'Its rebooting'

Hacker



'Its scripted'

3D Artist



'Its rendering'

IT Consultant



'Its your problem now'

Programmer



'Its compiling'

3a Ley: Automatiza y Estudia

3a Ley: Un SysAdmin debe automatizar al máximo, para tener tiempo libre productivo, hasta donde este tiempo libre no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.

“A lazy sysadmin is the best admin”

—Anonymous

Go away or I will replace you
with a
very small script.

- El concepto de pereza (laziness) como **virtud** es parte de la cultura de la administración de sistemas
 - *If you typed it twice, you should have scripted it once*
- Un SysAdmin eficiente (lazy) puede realizar el trabajo de 10 (ó muchos más) SysAdmins ineficientes
- **Work smarter, not harder**

3a Ley: Automatiza y Estudia

3a Ley: Un SysAdmin debe automatizar al máximo, para tener tiempo libre productivo, hasta donde este tiempo libre no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.

Automatización tradicional

- Conexión a cada servidor, uno por uno
- Alto consumo de tiempo
- Repetitivo y propenso a errores
- Loop en un shell script
- Difícil de escribir
- Difícil de mantener
- No reproducible
- ¡No hay forma de rastrear los cambios!

```
#!/bin/bash

HOSTS="
www1.example-rh.com
www2.example-rh.com
www3.example-rh.com
db1.example-rh.com
db2.example-rh.com
"

for host in $HOSTS
do
# Copy DNS settings to all servers
scp resolv.conf $host:/etc/resolv.conf
# Install Nginx
ssh $host "sudo apt-get install nginx"
done
```

Desafío: Configuration Management

3a Ley: Automatiza y Estudia

3a Ley: Un SysAdmin debe automatizar al máximo, para tener tiempo libre productivo, hasta donde este tiempo libre no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.

Ansible, es una herramienta para:

- Automatización
- Orquestación
- Gestión de la configuración

Características especiales:

- Súper sencilla configuración, curva de aprendizaje mínima
- No requiere servicios de operación - funciona a través de **SSH** (relación de confianza)
- En él se describe el lenguaje de las infraestructuras entendida por las máquinas y los seres humanos
- Énfasis en la seguridad y facilidad de adaptación, refactorización
- Administra máquinas remotamente sin preparación previa
- Se le permite escribir módulos en cualquier idioma
- Útil incluso si no tenemos la cuenta de root



ANSIBLE

3a Ley: Automatiza y Estudia

3a Ley: Un SysAdmin debe automatizar al máximo, para tener tiempo libre productivo, hasta donde este tiempo libre no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.



ANSIBLE

Instalación:

```
yum install ansible
```

Comandos Ad-Hoc:

```
> ansible testbox1 -a "rpm -q kernel"  
testbox1 | success | rc=0 >>  
kernel-3.10.0-229.el7.x86_64
```

```
> ansible testbox1 -a "mkdir /tmp/test"  
testbox1 | success | rc=0 >>
```

```
> ansible all -a "yum -y update"
```

3a Ley: Automatiza y Estudia

3a Ley: Un SysAdmin debe automatizar al máximo, para tener tiempo libre productivo, hasta donde este tiempo libre no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.

Agregando y agrupando hosts administrados:

```
> cat /etc/ansible/hosts

# Individual hosts
green.example-rh.com
10.0.15.20
testbox1  ansible_ssh_host=54.186.255.113  ansible_ssh_user=ec2-user

# Hosts can also be grouped using square brackets
[aws]
testbox0
Testbox1
10.0.15.20

# Ranges can also be used
[openstack]
testbox[2:4]
testbox[a:c]
db-[99:101]-node.example-rh.com
```



ANSIBLE

3a Ley: Automatiza y Estudia

3a Ley: Un SysAdmin debe automatizar al máximo, para tener tiempo libre productivo, hasta donde este tiempo libre no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.

Amazon
Azure
Cloudstack
Digital Ocean
Docker
Google
Linode
LXC
oVirt
Virt
OpenStack
Rackspace
Vmware
Mongodb
Redis
Mysql
Postgresql
Rabbitmq
Nagios

Módulos

Los módulos pueden controlar recursos del sistema, como servicios, paquetes, archivos o ejecutar comandos del sistema

```
ansible testbox1 -m copy -a "src=/etc/hosts dest=/tmp/hosts"
```

```
ansible webservers -m yum -a "name=http state=present"
```

```
ansible webservers -m git -a "repo=git://foo.example.org/repo.git  
dest=/srv/myapp version=HEAD"
```

... y muchos, muchos más

Baterías incluidas!!



ANSIBLE



3a Ley: Automatiza y Estudia

3a Ley: Un SysAdmin debe automatizar al máximo, para tener tiempo libre productivo, hasta donde este tiempo libre no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.



ANSIBLE

Playbooks

Los Playbooks son grupos de "acciones" que permiten una orquestación más complicada que lo que está disponible a partir de simples comandos ad-hoc.

```
- hosts: webservers
  vars:
    http_port: 80
    max_clients: 200
  remote_user: root
  tasks:
    - name: ensure apache is at the latest version
      yum: pkg=httpd state=latest
    - name: write the apache config file
      template: src=/srv/httpd.j2 dest=/etc/httpd.conf
      notify:
        - restart apache
    - name: ensure apache is running (and enable it at boot)
      service: name=httpd state=started enabled=yes
  handlers:
    - name: restart apache
      service: name=httpd state=restarted
```


3a Ley: Automatiza y Estudia

3a Ley: Un SysAdmin debe automatizar al máximo, para tener tiempo libre productivo, hasta donde este tiempo libre no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.



ANSIBLE

workspace.yaml:

```
- hosts: testbox1, testbox2
  become: yes
  tasks:
    - name: install vim
      yum:
        name: vim
        state: present

- hosts: testbox1
  become: yes
  tasks:
    - name: install httpd
      yum:
        name: httpd
        state: present
```

```
> ansible-playbook all workspace.yaml

PLAY [testbox1, testbox2]
*****

TASK [setup] *****
ok: [testbox1]
ok: [testbox2]

TASK [install vim] *****
ok: [testbox1]
ok: [testbox2]

PLAY [testbox1]
*****

TASK [setup] *****
ok: [testbox1]

TASK [install httpd] *****
changed: [testbox1]

PLAY RECAP *****
testbox2          : ok=2  changed=0    unreachable=0    failed=0
testbox1          : ok=4  changed=1    unreachable=0    failed=0
```

3a Ley: Automatiza y Estudia

3a Ley: Un SysAdmin debe automatizar al máximo, para tener tiempo libre productivo, hasta donde este tiempo libre no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.



ANSIBLE

Ansible tiene un montón de características realmente poderosas y herramientas que no tenemos tiempo para cubrir:

- Roles
- Variables
- Condicionales
- Bucles
- Templating (Jinja2)
- Soporte para Windows/Mac
- Trabaja con Project Atomic
- Inventario dinámico
- Ansible Galaxy

Más información en: ansible.com

3a Ley: Automatiza y Estudia

3a Ley: Un SysAdmin debe automatizar al máximo, para tener tiempo libre productivo, hasta donde este tiempo libre no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.

“Dear SysAdmin friend,

If you are using SSH to manage your cloud ...

you are doing it wrong.

Respectfully,

Future”

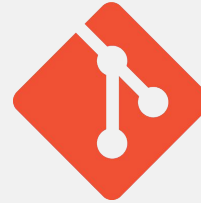
-- [Francisco Moctezuma Villa](#) (@yazpik)



3a Ley: Automatiza y Estudia

3a Ley: Un SysAdmin debe automatizar al máximo, para tener tiempo libre productivo, hasta donde este tiempo libre no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.

Estudia!!

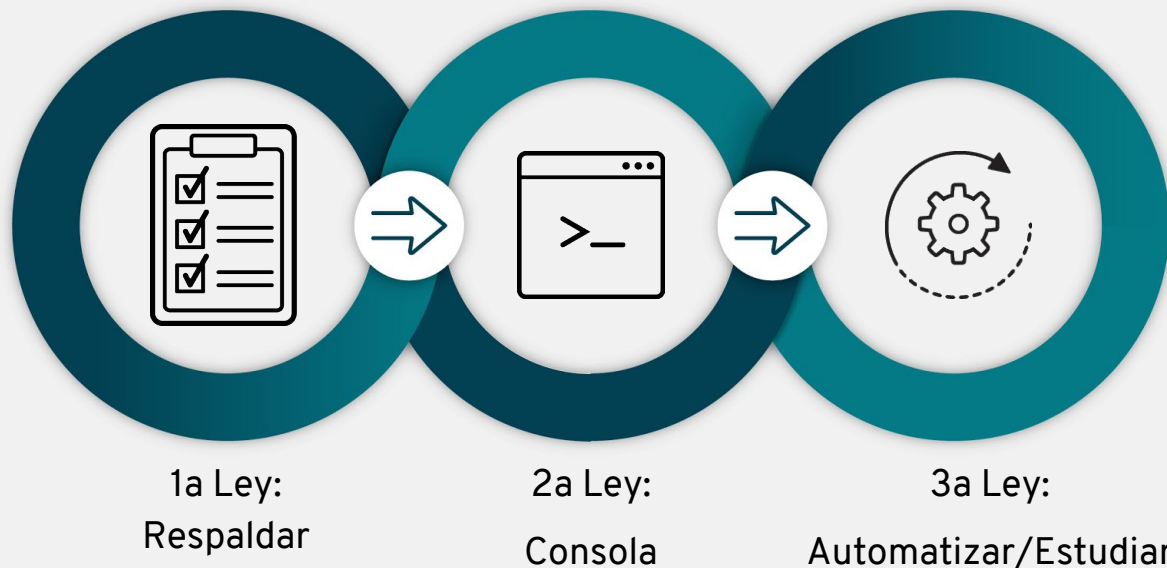


GitLab



Las Tres Leyes del SysAdmin

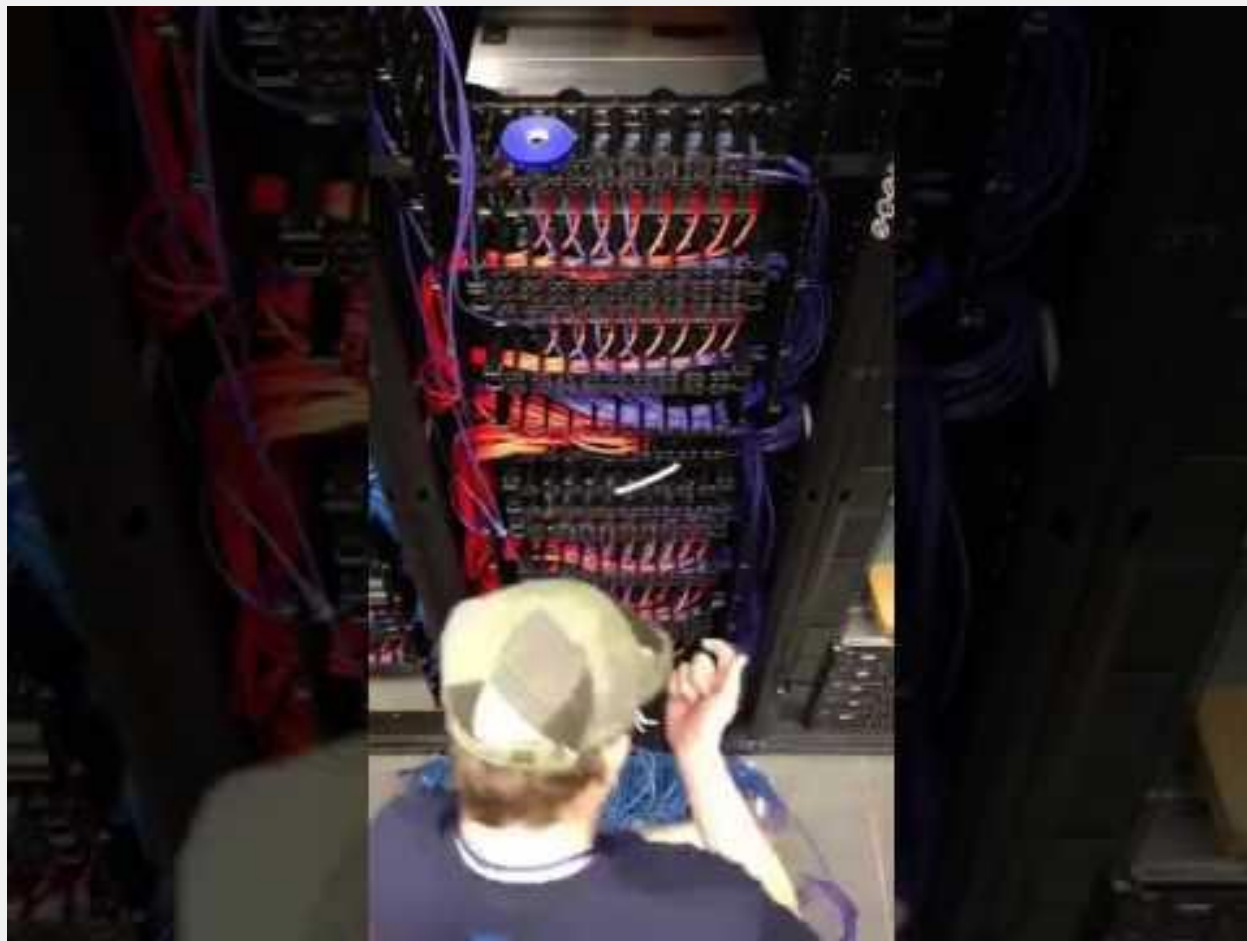
La suerte favorece sólo a la mente preparada -- Isaac Asimov



SysAdmin



p0rn



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=DeqDlbPVCSc>



Gracias!

 plus.google.com/+RedHat

 facebook.com/redhatinc

 linkedin.com/company/red-hat

 twitter.com/RedHatNews

 youtube.com/user/RedHatVideos