

El Sistema Operativo Linux

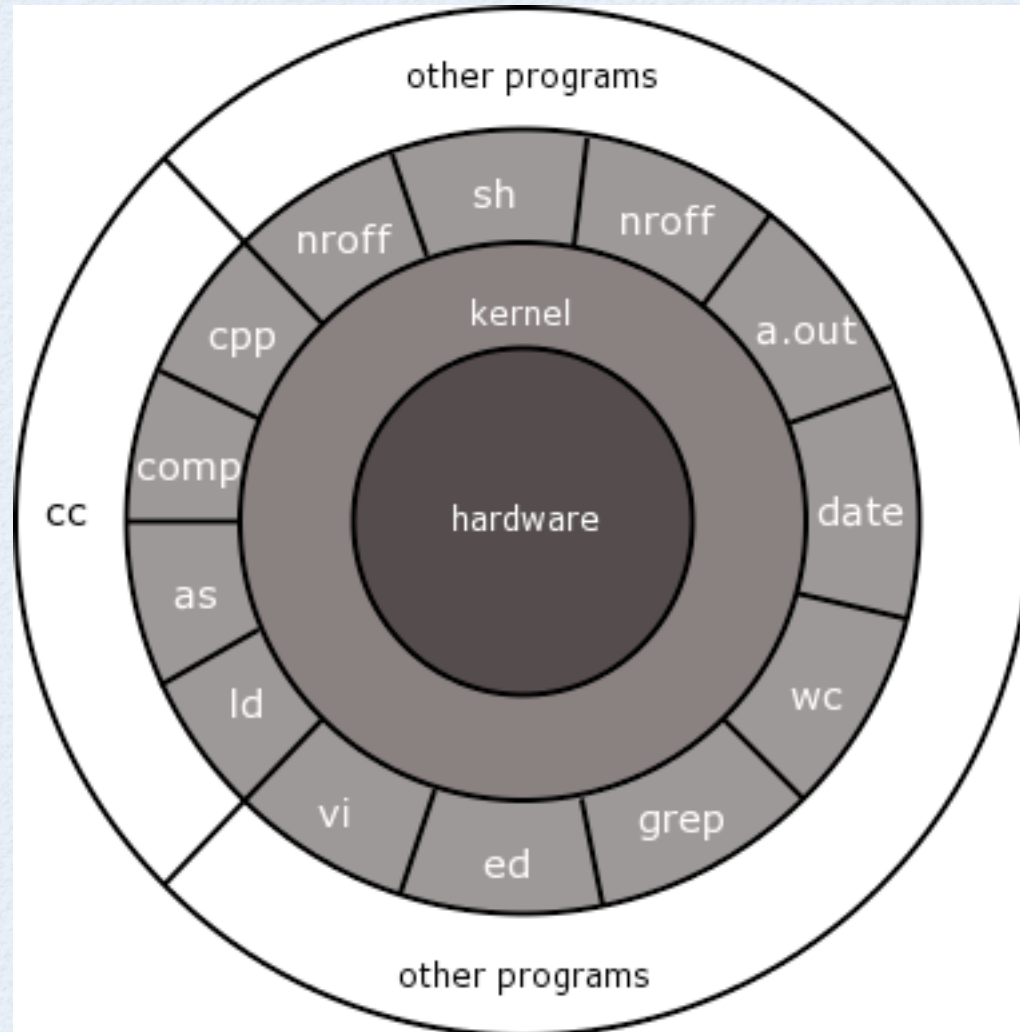
Msc. Ivan A. Escobar Broitman

<http://ivanescobar.com>

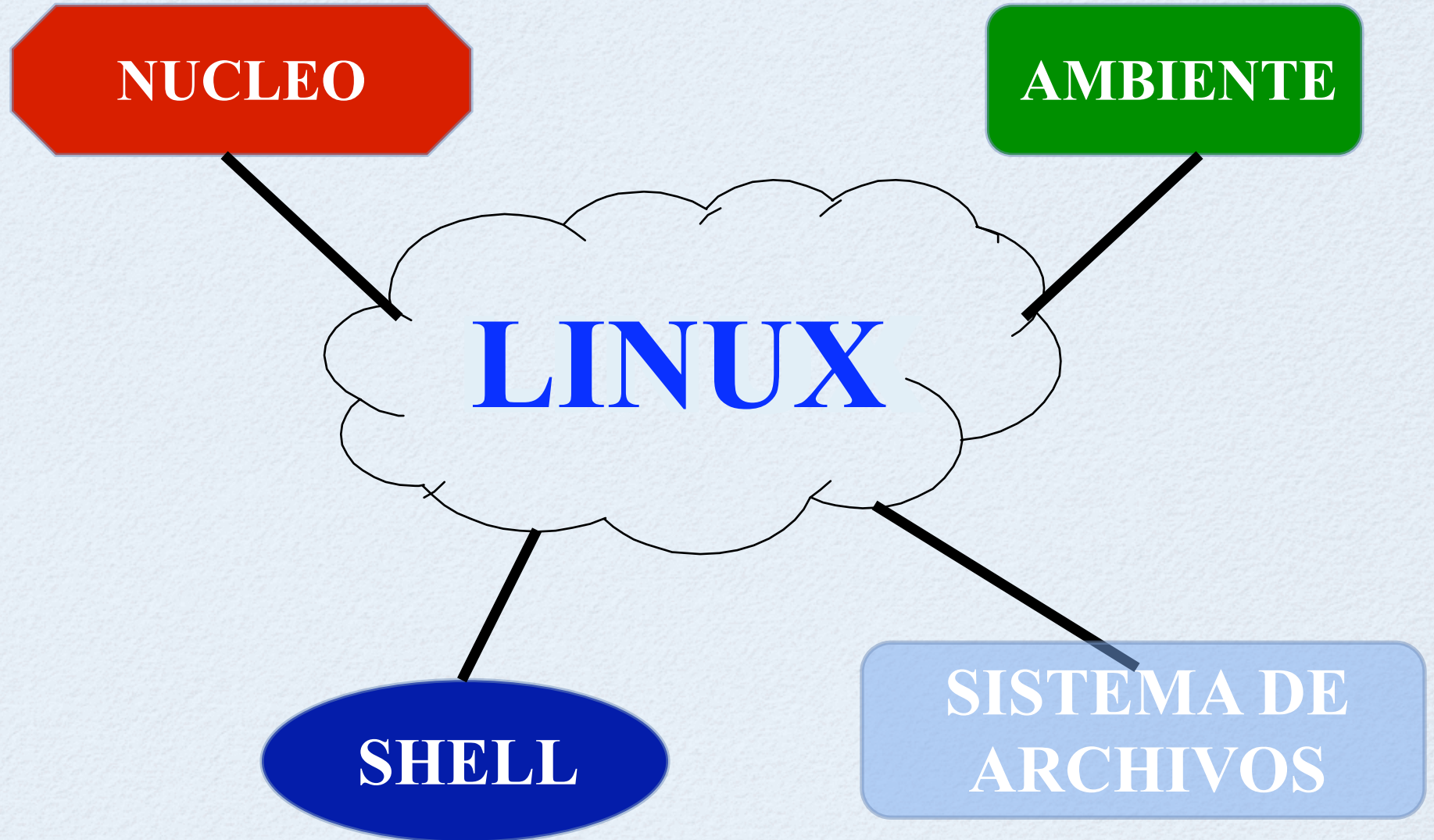
iescobar@itesm.mx

Agosto-Diciembre 2007

ARQUITECTURA UNIX



ELEMENTOS DE LINUX



EL *ambiente* LINUX

- Cuando uno entra a Linux, el sistema les proporciona un shell.
- Este shell proporciona al usuario un **ambiente** propio.
- El **ambiente** del usuario contiene toda la información necesaria para poder ejecutar aplicaciones y comandos, así como ciertas variables.
- Cada programa (incluyendo al shell) se inicia en un ambiente el cual consta de variables ---variables de

El shell

El shell es un programa que lee líneas de comando de una terminal o archivo, las interpreta, y le indica a UNIX que hacer

- Interface entre los usuarios y UNIX
- Interprete de comandos
- Es un lenguaje de programación
- El shell no es parte del sistema operativo

TIPOS DE SHELL

- Bourne shell (sh)
 - forma parte del de la 7a. edición de UNIX y es el más viejo de los shells principales de UNIX (\$)
- C shell (csh)
 - es el principal del UNIX BSD, más fácil de usar interactivamente (hostname %)
- Korn shell (ksh)
 - extensión del Bourne shell (\$)
- Extended C shell (tcsh)
 - versión mejorada del C shell (hostname %)
- Bash
 - es el Bourne shell de GNU, compatible con el bsh e incorpora aspectos útiles del ksh y del csh

SHELL EN GENTOO

- En Gentoo Linux utilizaremos como default el *Bash Shell*.
- Accederemos a el con una terminal.
- Ejemplo script utlizando bash shell

BASH SCRIPT

Hola Mundo:

```
#!/bin/bash  
echo Hello World
```

Respaldo:

```
#!/bin/bash  
tar -cZf /home/  
backup.tgz /home/  
iescobar
```

Ejercicio: Realice un script en bash para configurar su inalámbrica y haga:

- cambie la dirección física a: 00:11:22:33:44:55
- Asocie la inalámbrica con el access point ITESM-CEM
- arranque y tengamos red.

PRINCIPALES COMANDOS

- man
- catman
- who
- whoami
- id
- su
- passwd
- uname
- date
- cal
- echo
- ps
- kill
- ls
- file
- more
- cat
- strings
- touch
- cp
- mv
- grep
- tee
- pwd
- mkdir
- cd
- a2ps
- lp
- lpstat
- cancel
- pr
- which
- whereis
- wc
- head
- tail
- sort
- cut
- paste
- uniq
- cmp
- comm
- diff
- awk
- sed
- tr
- ln
- xterm
- df
- alias
- history
- find
- umask
- rm
- rmdir
- chmod
- chown
- chgrp

EL KERNEL DE LINUX

- El término se refiere al software de sistema de **bajo nivel** que provee una capa de abstracción sobre el hardware, control de discos y sistema de archivos, multitarea, balance de carga, comunicación en red y medidas de seguridad.

CARACTERÍSTICAS LINUX

- Escrito casi todo en C con algunas extensiones GNU C
- Linux es un núcleo monolítico híbrido.
- Los controladores de dispositivos y las extensiones del núcleo normalmente corren en anillo 0 (ring 0)
 - acceso completo al hardware, aunque algunas corren en espacio de usuario.
- Código fuente de varias versiones núcleo
 - <http://lxr.linux.no>.
- Distribuciones Linux normalmente mantienen sus propias versiones de Linux, con controladores no incluidos en otras

EL KERNEL DE LINUX

- Proceso de arranque:
 - Arranque de ordenador
 - Bootstrap
 - Inicio de kernel en memoria principal
 - Carga de componentes del sistema operativo
- Nota*: un nucleo no es un sistema operativo

EL KERNEL DE LINUX

- Kernel monolítico:
 - todo en un mismo núcleo compacto.
 - fácil desarrollo.
 - depuración compleja.
 - Linux 0.01
- Kernel monolítico con soporte de módulos:

VERSIONES LINUX KERNEL

- **2.2.14**
 - **primer campo:** número de version
 - **segundo campo:** número par indica version estable del kernel.
 - **tercer campo:** indica el numero de “release” del kernel estable.
- **2.3.51**
 - **primer campo:** número de versión
 - **segundo campo:** número impar indiva kernel en desarrollo.
 - **tercer campo:** indica el número de “release” del kernel en desarrollo.