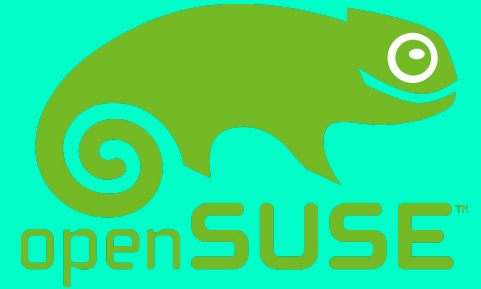


# WINDOWS SUBSYSTEM FOR LINUX (WSL)

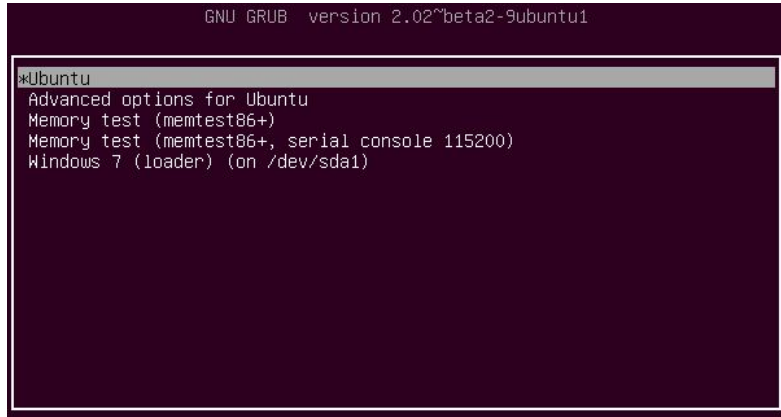
**Murrieta Villegas Alfonso**  
**Valdespino Mendieta Joaquín**

# Cronología

1. Linux y WSL
2. ¿Qué es WSL?
3. Cómo funciona WSL
4. Qué podemos hacer en WSL
  - 4.1. Demostración
5. A quién está dirigido
6. Crítica y conclusión



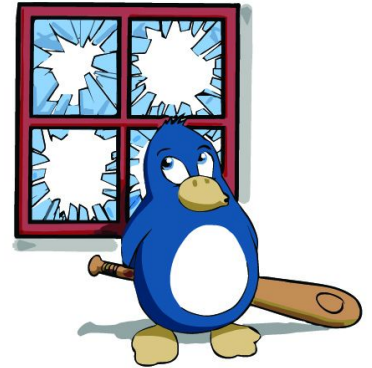
# Queremos LINUX



Dual boot



Máquina Virtual

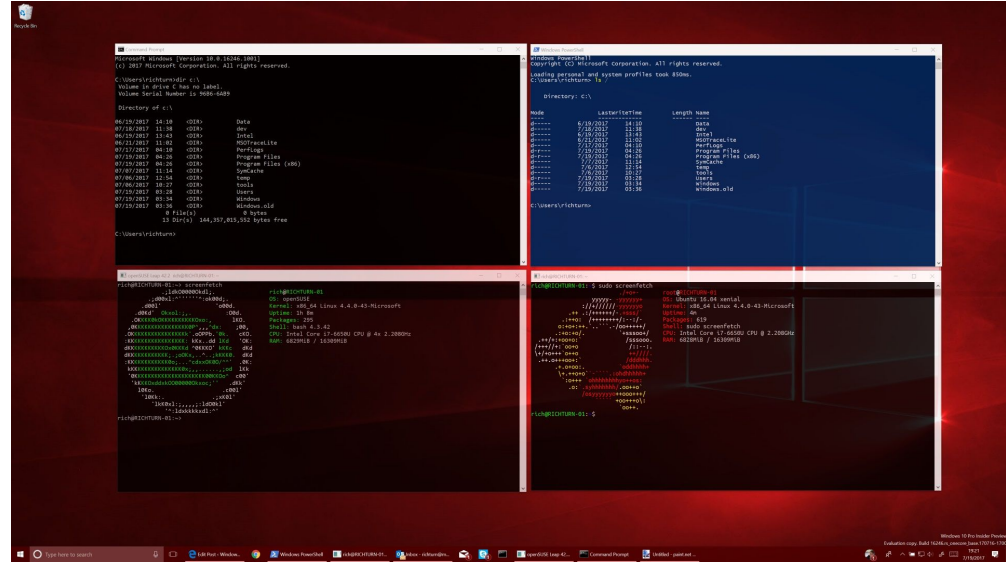
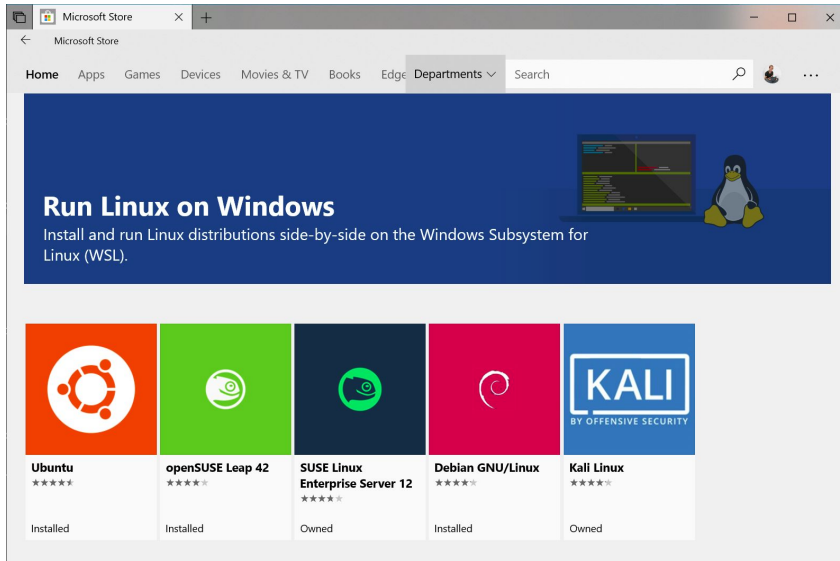


Sólo LINUX

¿ALGO MÁS? ...

# ¿Qué es WSL?

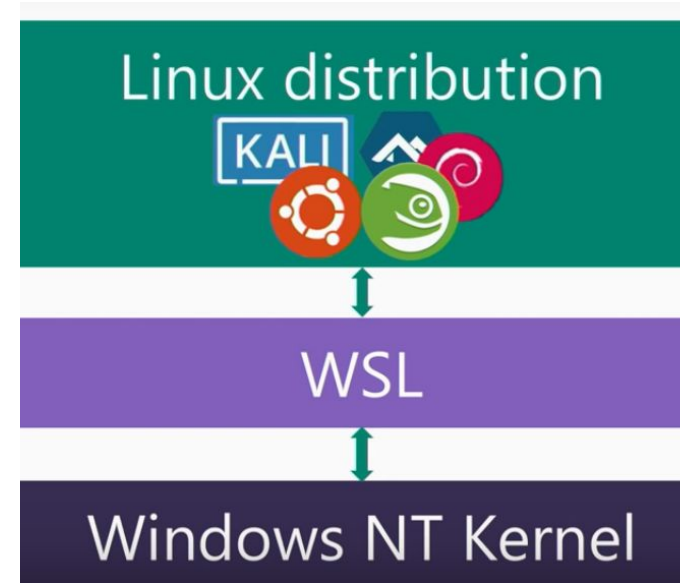
- Es un ambiente GNU/Linux que se ejecuta en Windows



- Distribuciones disponibles:
  - Ubuntu
  - OpenSuse
  - Kali Linux
  - Debian
  - Fedora
  - Alpine

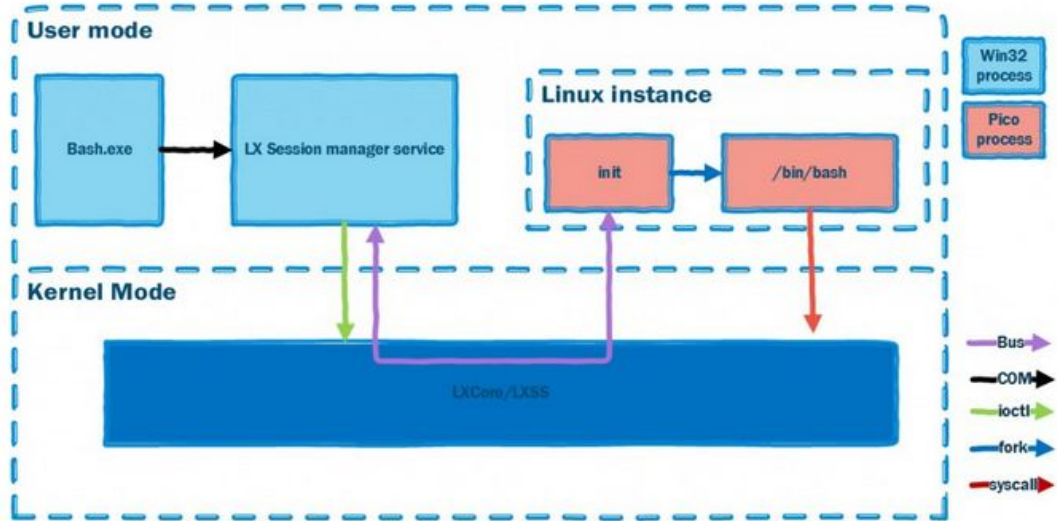
## ¿Qué hace?

- WSL proporciona una capa para asignar las llamadas del sistema de Windows a las llamadas del sistema de Linux.
- El kernel de Linux en WSL 2 está basado en la última versión disponible en [kernel.org](https://kernel.org)
- Los binarios nativos de Linux ELF64 hacen syscalls para realizar diversas funciones como:
  - acceder a archivos
  - solicitar memoria
  - crear procesos



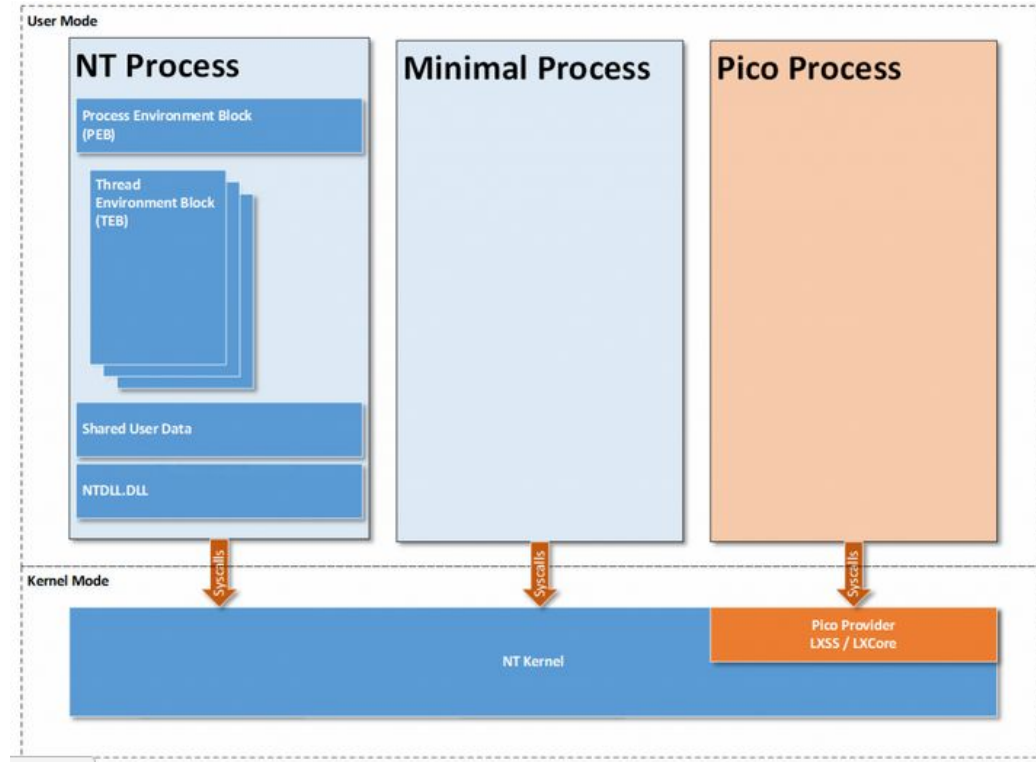
# ¿Cómo lo hace?

- Servicio de administrador de sesión en modo de usuario que maneja el ciclo de vida de la instancia de Linux
- Los controladores **lxss.sys** y **lxcare.sys** traducen las llamadas del sistema Linux a las API de NT y emulan el kernel de Linux.
- Procesos Pico alojan el modo de usuario no modificado Linux



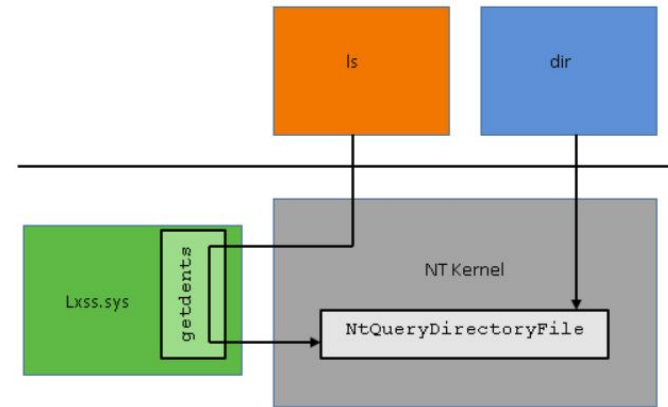
# Pico Procesos

- Un proceso mínimo le dice al resto del host “que se salga del camino y no lo administren”.
  - Desde el punto de vista del kernel de Windows, es un espacio de direcciones vacío en modo usuario
- Son un proceso mínimo asociado con un controlador de modo kernel del proveedor pico



# Llamadas del sistema WSL

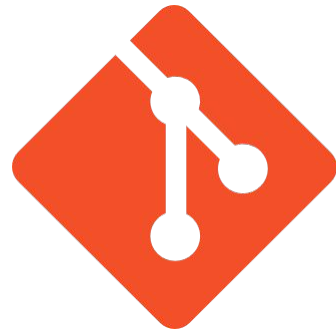
- WSL ejecuta binarios ELF64 de Linux no modificados emulando una interfaz de kernel de Linux en la parte superior del kernel de Windows NT.
- Una syscall depende del S.O. y la arquitectura del procesador.\*
- Podemos reducirla a tener un “contrato” explícito entre el modo de usuario y el modo de núcleo llamado Interfaz Binaria de Aplicación (**ABI**)
  - LINUX open o kill
  - Windows NT NtOpenFile o Nt TerminateProcess





# ¿Qué podemos hacer?

- Instalar *cualquier\** programa que esté disponible en los repositorios de Ubuntu.
  - NO podremos ejecutar aquellos que hagan uso de una *GUI\**
- Cosas que se probaron:
  - pip, npm o yarn, apt, git
  - cambiar bash por zsh
  - Usar SSH
  - ROS
- No es capaz de ejecutar binarios de 32 bits o servicios específicos del kernel
  - No sirven del todo bien algunos servicios web\*



```
~$ mkdir zshhh
~$ cd zshhh
~/zshhh$ git init
Initialized empty Git repository in /home/michiel/zshhh/.git/
~/zshhh$ touch zshhh.txt
~/zshhh$ git add .
~/zshhh$ git commit -m "first commit"
[master (root-commit) 40ef851] first commit
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 zshhh.txt
~/zshhh$ git status
On master
Zsh is great!
zsh: command not found: Zsh
~/zshhh$
```

 ROS.org

**Demostración**

# ¿A quién está dirigido?

## Opinión de Microsoft

- Orientado a desarrolladores que buscan correr binarios de Linux a través de herramientas como VS Code desde Windows

## Opinión propia

- Destinado a personas que quieran tener un primer acercamiento a Linux
- Destinado a personas que hacen tareas básicas en Linux



Windows Subsystem for Linux awesome 4/5.  
A true replacement for casual linux users.

# Referencias

- Recuperado el 22 de febrero de 2020, de <https://docs.microsoft.com/en-us/windows/wsl/about>
- Recuperado el 22 de febrero de 2020, de <https://hackernoon.com/windows-subsystem-for-linux-review-981aa7bfa43d>
- Recuperado el 22 de febrero de 2020, de <https://github.com/ethanhs/WSL-Programs>
- Recuperado el 22 de febrero de 2020, de <https://ubunlog.com/wsl-como-instalar-y-usar-el-susbistema-ubuntu-en-windows-10/>
- Recuperado el 22 de febrero de 2020, de <https://devblogs.microsoft.com/commandline/learn-about-windows-console-and-windows-subsystem-for-linux-wsl/>
- Microsoft Developer. Recuperado el 22 de febrero de 2020, de <https://youtu.be/lwhMThePdIo>

# Referencias de interés

- Instalación en Windows:
  - <https://docs.microsoft.com/en-us/windows/wsl/install-win10>
- Instalación en Windows Server:
  - <https://docs.microsoft.com/en-us/windows/wsl/install-on-server>