

November 13, 2016

# Instal·lació: temps i problemes

- Windows 10
- Ubuntu
- Mac OS

# Instal·lació de Windows

- 1 Descarregar la ISO (v10 3,71GB)
- 2 Gravar-la en un CD o USB
- 3 Reiniciar arrancant des de CD o USB
- 4 Instal·lar amb siguiente siguiente
- 5 Aconseguir o tenir una llicència vàlida i demostrar-ho

# Instal·lació d'Ubuntu

- 1 Descarregar la ISO (v16.04 1,51GB)
- 2 Gravar-la en un CD o USB
- 3 Reiniciar arrancant des de CD o USB
- 4 Instal·lar amb siguiente siguiente

# Instal·lació de MacOS

- 1 Reiniciar en mode recuperació
- 2 Seleccionar reinstalar SO
- 3 Esperar (vSierra 4,86GB)

# Avantatges de cada un

- Windows: ???
- Ubuntu: Gratis, possibilitat d'instal·lar-lo al costat d'altres SO
- MacOS: Facil, nivell d'usuari baix

# Inconvenients de cada un

- Windows: Gravar la ISO i el preu/llicència
- Ubuntu: Gravar la ISO
- MacOS: Tenir un Mac i temps de descàrrega

# Aplicacions disponibles i cost

**Comparació entre Windows Store, Ubuntu Software Center i Mac AppStore**



# Windows Store

- 669.000 apps per mòbils, ordinadors y tablets
- Compte! Només aplicacions universals

# Ubuntu Software Center

- Número d'apps desconegut
- El número depèn de les fonts en les que es confii
- Possibilitat de posar i traure fonts a gust

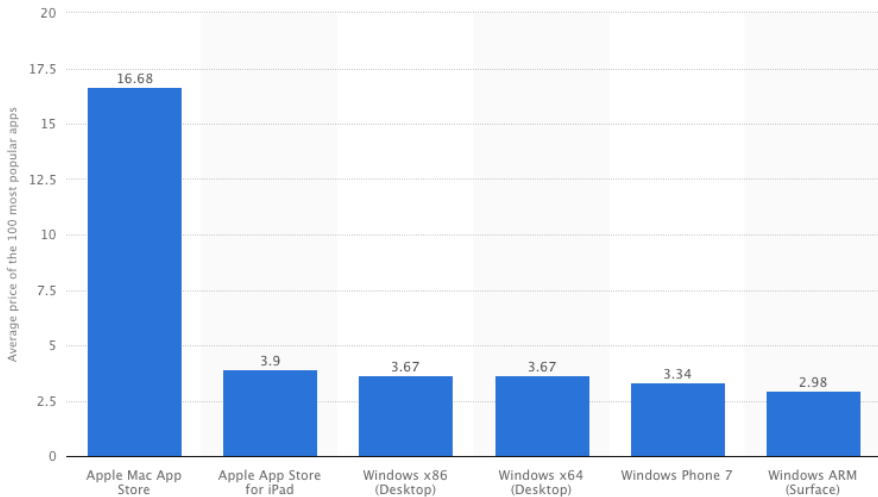
# Mac App Store

- 31.191 apps disponibles per a Mac
- Estricte filtre per penjar una app
- Traves per a utilitzar apps de tercers

# Comparació d'alternatives

- Windows: Necessitat de buscar la vida per internet
- Mac: Utilitzar Homebrew com a font de software i buscar la vida per internet
- Ubuntu: Difícil compatibilitat amb software privatiu de les altres plataformes

# Comparativa de preus



© Statista 2016

# Reflexió de problemes vistos fins el moment

- Windows: Software propens a virus i amb problemes de privacitat
- Mac: Hacks com Homebrew per accedir a fonts de software i problemes de privacitat
- Ubuntu: No és possible utilitzar software popular de Microsoft, Adobe... (wine)

# Velocidad de arranque / ejecución de aplicaciones / copias

**Sergi Soriano**

# Uso de recursos del sistema (usuario y/o servidor)

**Miquel Xamani**



# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Introducció

- Interacció entre els components del sistema operatiu i el temps d'execució segueix sent en part un misteri
- ① Fallades de la memòria de traducció (TLB)
- ② Interrupcions
- ③ Events asíncrons
- Poden **afectar el rendiment** dels SO

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Introducció

- **Soroll:** interferència del sistema operatiu
- Important intentar definir/interpretar el que es considera soroll:

*"Col·lecció d'activitats de fons que involuntàriament interrompeixen el progrés de l'aplicació principal."*

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 1 - Factorial

- Sistemes operatius:
  - **openSUSE 13.2 (Harlequin) (64 bits)**
  - **Windows 7 ENTERPRISE (64 bits)**
- Medició:
  - **Factorial de 10**
- Processador:
  - **Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU @ 3.20GHz - 64 bits**
- Memòria RAM:
  - **8 GB**
- Nom de l'equip:
  - **c6s301pc42**
- Domini:
  - **FIBSMB**

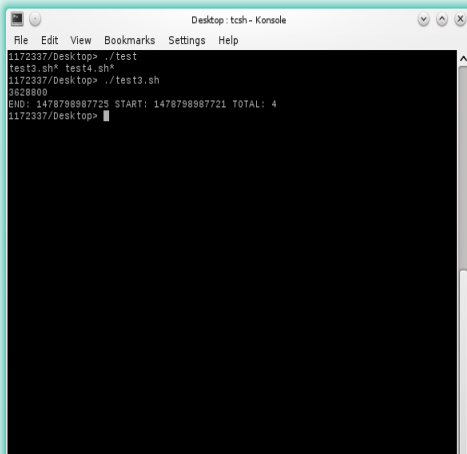
# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 1 - Factorial

- openSUSE
- ```
#!/bin/bash START="(((date +cd /home/Desktop/  
./factorial.out END="(((date  
+TOTAL=((END-START))echo"END : "END "START:  
"START" TOTAL : "TOTAL
```

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 1 - Factorial



```
Desktop: tcsh - Konsole
File Edit View Bookmarks Settings Help
1172337/Desktop> ./test
test3.sh* test4.sh*
1172337/Desktop> ./test3.sh
3628800
END: 1478798987725 START: 1478798987721 TOTAL: 4
1172337/Desktop> █
```

- openSUSE
- 4 Mil·lisegons

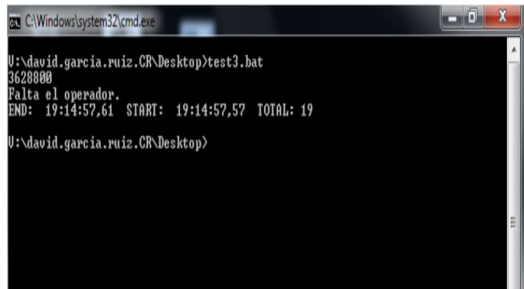
# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 1 - Factorial

- Windows
- **@ECHO OFF SET START= start /WAIT a.exe SET  
END= SET /a TOTAL = ECHO END:**

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 1 - Factorial



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
U:\david.garcia.ruiz.CR\Desktop>test3.bat
3628800
Falta el operador.
END: 19:14:57,61 START: 19:14:57,57 TOTAL: 19
U:\david.garcia.ruiz.CR\Desktop>
```

- Windows 7
- 19 Mil·lisegons

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 1 - Factorial

- **openSUSE**
  - 4 Mil·lisegons
- **Windows 7**
  - 19 Mil·lisegons



# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 2 - Linpack Benchmark

- Sistemes operatius:
  - **openSUSE 13.2 (Harlequin) (64 bits)**
  - **Windows 7 ENTERPRISE (64 bits)**
- Medició:
  - **Linpack Benchmark**
- Processador:
  - **Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU @ 3.20GHz - 64 bits**
- Memòria RAM:
  - **8 GB**
- Nom de l'equip:
  - **c6s301pc42**
- Domini:
  - **FIBSMB**

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 2 - Linpack Benchmark

```
benchmarks/linpack> ./xlinpack_xeon64
Input data or print help ? Type [data]/help :

Number of equations to solve (problem size): 7500
Leading dimension of array: 7500
Number of trials to run: 10
Data alignment value (in Kbytes): 4
Current date/time: Thu Nov 10 12:25:58 2016

CPU frequency: 3.591 GHz
Number of CPUs: 1
Number of cores: 4
Number of threads: 4

Parameters are set to:

Number of tests: 1
Number of equations to solve (problem size) : 7500
Leading dimension of array : 7500
Number of trials to run : 10
Data alignment value (in Kbytes) : 4

Maximum memory requested that can be used=450154096, at the size=7500

===== Timing linear equation system solver =====
```

| Size | LDA  | Align. | Time(s) | GFlops  | Residual     | Residual(norm) | Check |
|------|------|--------|---------|---------|--------------|----------------|-------|
| 7500 | 7500 | 4      | 3.346   | 84.0795 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.244   | 86.7407 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.248   | 86.6237 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.245   | 86.7089 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.243   | 86.7619 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.268   | 86.0892 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.246   | 86.6728 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.248   | 86.6337 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.245   | 86.7157 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.261   | 86.2791 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |

```
Performance Summary (GFlops)
```

| Size | LDA  | Align. | Average | Maximal |
|------|------|--------|---------|---------|
| 7500 | 7500 | 4      | 86.3305 | 86.7619 |

- openSUSE
- Matrius 7500x7500
- Promig 10 proves

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 2 - Linpack Benchmark

```
benchmarks/linpack> ./xlinpack_xeon64
Input data or print help ? Type [data]/help :

Number of equations to solve (problem size): 7500
Leading dimension of array: 7500
Number of trials to run: 10
Data alignment value (in Kbytes): 4
Current date/time: Thu Nov 10 12:25:58 2016

CPU frequency: 3.591 GHz
Number of CPUs: 1
Number of cores: 4
Number of threads: 4

Parameters are set to:

Number of tests: 1
Number of equations to solve (problem size) : 7500
Leading dimension of array : 7500
Number of trials to run : 10
Data alignment value (in Kbytes) : 4

Maximum memory requested that can be used=450154096, at the size=7500

===== Timing linear equation system solver =====
```

| Size | LDA  | Align. | Time(s) | GFlops  | Residual     | Residual(norm) | Check |
|------|------|--------|---------|---------|--------------|----------------|-------|
| 7500 | 7500 | 4      | 3.346   | 84.0795 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.244   | 86.7407 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.248   | 86.6237 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.245   | 86.7089 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.243   | 86.7619 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.268   | 86.0892 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.246   | 86.6728 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.248   | 86.6337 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.245   | 86.7157 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |
| 7500 | 7500 | 4      | 3.261   | 86.2791 | 6.301948e-11 | 3.924226e-02   | pass  |

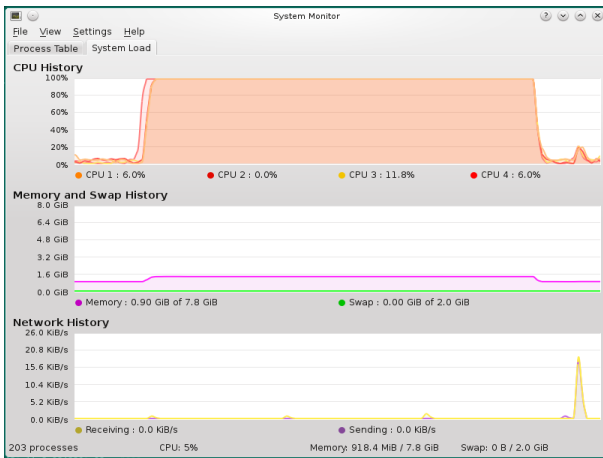
```
Performance Summary (GFlops)
```

| Size | LDA  | Align. | Average | Maximal |
|------|------|--------|---------|---------|
| 7500 | 7500 | 4      | 86.3305 | 86.7619 |

- openSUSE
- Matrius 7500x7500
- Promig 10 proves
- 86.3305 GFLOPS

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 2 - Linpack Benchmark



# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulación 2 - Linpack Benchmark

```
Input data or print help ? Type [data/help] :
Number of equations to solve (problem size): 7500
Leading dimension of array: 7500
Number of trials to run: 10
Data alignment value (in Kbytes): 4
Current date/time: Thu Nov 10 12:45:51 2016

CPU frequency: 3.591 GHz
Number of CPUs: 1
Number of cores: 4
Number of threads: 4

Parameters are set to:
Number of tests: 1
Number of equations to solve (problem size) : 7500
Leading dimension of array : 7500
Number of trials to run : 10
Data alignment value (in Kbytes) : 4

Maximum memory requested that can be used=450154096, at the size=7500

===== Timing linear equation system solver =====
Size  LD0  Align. Time(s)  GFlops  Residual  Residual(norm)  Check
7500  7500  4  3.581  70.5731  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.408  82.5501  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.406  82.6006  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.341  84.2246  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.363  83.6666  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.416  82.3547  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.405  82.6236  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.357  83.8233  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.475  80.9720  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.586  70.4621  6.301948e-11  3.924226e-02  pass

Performance Summary (GFlops)
Size  LD0  Align.  Average  Maximal
7500  7500  4  81.9851  84.2246

Residual checks PASSED
```

- Windows 7
- Matrius 7500x7500
- Promig 10 proves

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulación 2 - Linpack Benchmark

```
Input data or print help ? Type [data/help] :
Number of equations to solve (problem size): 7500
Leading dimension of array: 7500
Number of trials to run: 10
Data alignment value (in Kbytes): 4
Current date/time: Thu Nov 10 12:45:51 2016

CPU frequency: 3.591 GHz
Number of CPUs: 1
Number of cores: 4
Number of threads: 4

Parameters are set to:
Number of tests: 1
Number of equations to solve (problem size) : 7500
Leading dimension of array : 7500
Number of trials to run : 10
Data alignment value (in Kbytes) : 4

Maximum memory requested that can be used=450154096, at the size=7500

===== Timing linear equation system solver =====
Size  LDB  Align. Time(s)  GFlops  Residual  Residual(norm)  Check
7500  7500  4  3.581  70.5731  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.408  82.5501  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.406  82.6006  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.341  84.2246  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.363  83.6666  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.416  82.3547  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.405  82.6236  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.357  83.8233  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.475  80.9720  6.301948e-11  3.924226e-02  pass
7500  7500  4  3.586  70.4621  6.301948e-11  3.924226e-02  pass

Performance Summary (GFlops)
Size  LDB  Align.  Average  Maximal
7500  7500  4  81.9851  84.2246

Residual checks PASSED
```

- openSUSE
- Matrius 7500x7500
- Promig 10 proves
- 81.951 GFLOPS

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 2 - Linpack Benchmark

- **openSUSE**
  - 86.3305 GFLOPS
- **Windows 7**
  - 81.951 GFLOPS

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 3 - Firefox

- Sistemes operatius:
  - **openSUSE 13.2 (Harlequin) (64 bits)**
  - **Windows 7 ENTERPRISE (64 bits)**
- Medició:
  - **Firefox**
- Processador:
  - **Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU @ 3.20GHz - 64 bits**
- Memòria RAM:
  - **8 GB**
- Nom de l'equip:
  - **c6s301pc42**
- Domini:
  - **FIBSMB**



# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 3 - Firefox

- openSUSE
- ```
#!/bin/bash START="(((date +cd /home/Desktop/  
./factorial.out END="(((date  
+TOTAL=((END-START))echo"END : "END "START:  
"START" TOTAL : "TOTAL
```

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

Simulació 3 - Firefox

```
1172337/Desktop> ./test4.sh  
END: 1478799133196 START: 1478799133195 TOTAL: 1  
1172337/Desktop> █
```

- openSUSE
- 1 Mil·lisegon

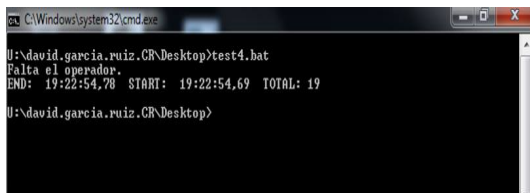
# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 3 - Firefox

- **Windows 7**
- **@ECHO OFF SET START= start firefox  
http://google.com SET END= SET /a TOTAL = ECHO  
END:**

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulación 3 - Firefox



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
U:\david.garcia.ruiz.CR\Desktop>test4.bat
Falta el operador.
END: 19:22:54,78 START: 19:22:54,69 TOTAL: 19
U:\david.garcia.ruiz.CR\Desktop>
```

- Windows 7
- 19 Mil·lisegons

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Simulació 3 - Firefox

- **openSUSE**
  - 1 Mil·lisegon
- **Windows 7**
  - 19 Mil·lisegons

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

Conclusions Simulacions

- No únicament el SO afecta en els temps/recursos
- Hi ha "**Soroll**" que afecta
- Identificar que ocasiona "Soroll"

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

Alternatives millora rendiment SO

- **Windows**
- Pot funcionar més lent del que s'espera
- Disc dur més ple del que es recomana

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

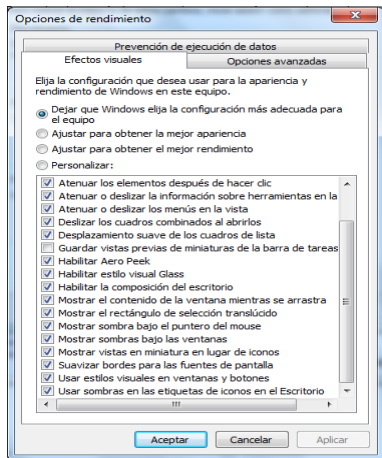
Alternatives millora rendiment SO

- **Windows**
- Tenir més Memòria RAM amb eines com **ReadyBoost**
- Desactivar serveis:
  - Application experience
  - Computer browser
  - Security server



# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

Alternatives millora rendiment SO



- Desactivar efectos visuales

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

Alternatives millora rendiment SO



- Desactivar UAC  
(Control Cuentas Usuario)

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Alternatives millora rendiment SO

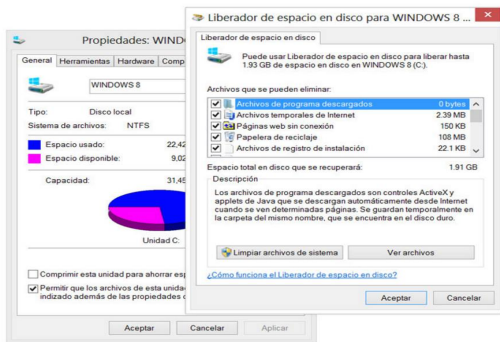


Figure: Alliberador d'espai en disc Windows 7

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Alternatives millora rendiment SO

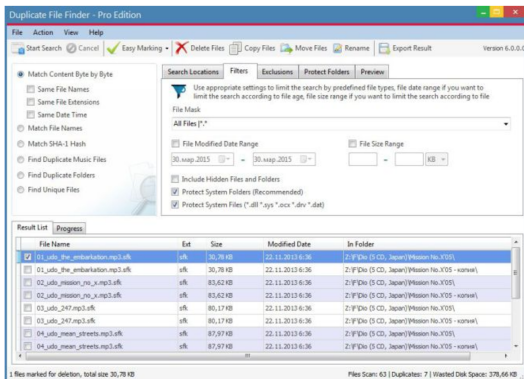


Figure: Duplicate File Finder

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Alternatives millora rendiment SO

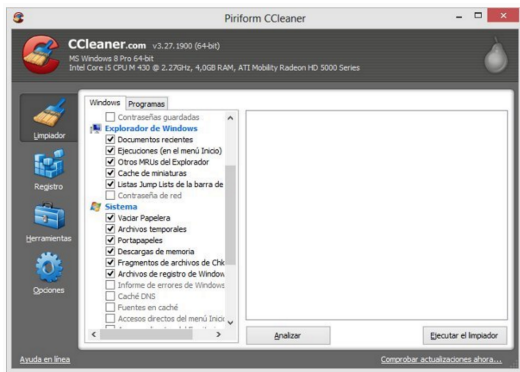


Figure: CCleaner

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

Alternatives millora rendiment SO

- **openSUSE**
- Actualitzar el Kernel
- Desactivar efectes especials
- Desinstalar aplicacions no utilitzades

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Alternatives millora rendiment SO

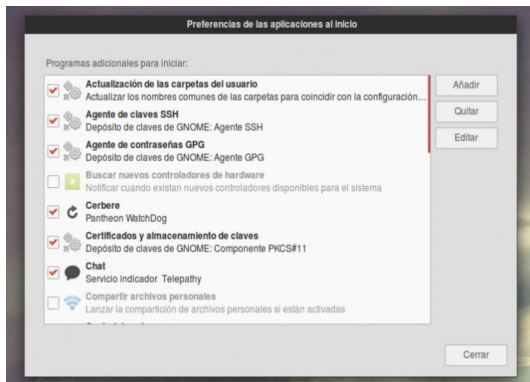


Figure: Preferencias aplicaciones instaladas en Linux

# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

## Alternatives millora rendiment SO

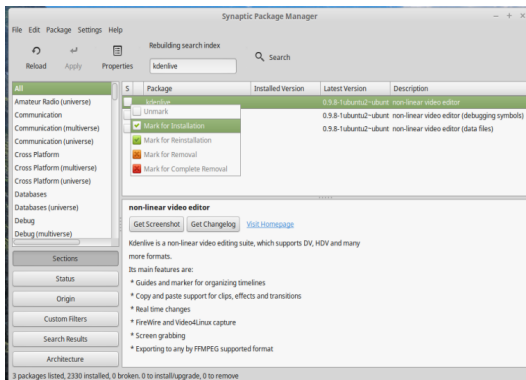


Figure: Synaptic Package Manager



# Comparativa de tiempos/recursos para una aplicación en el mismo PC bajo distintos SO

Alternatives millora rendiment SO

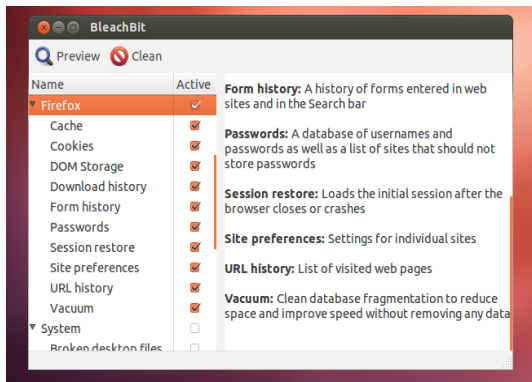


Figure: BleachBit

# Posibilidades de simulación / virtualización en unos y otros. Interoperabilidad

**Guillem Gordillo**

# Bibliografía

- <http://informatica.blogs.uoc.edu/2016/03/08/guia-para-elegir-el-sistema-operativo-de-tu-ordenador-windows-os-x-o-linux/>
- <http://www.howtogeek.com/197559/how-to-install-windows-10-on-your-pc/>
- <https://help.ubuntu.com/community/Installation>
- <https://support.apple.com/en-us/HT204904>
- <http://venturebeat.com/2016/03/30/hey-microsoft-how-many-apps-are-in-the-windows-store/>
- <https://wiki.ubuntu.com/SoftwareCenter>