

Laboratorio de Administración y Gestión de Redes y Sistemas

Prueba escrita sobre la teoría. 18 de diciembre de 2015

Grado en Ingeniería Telemática, Universidad Rey Juan Carlos

Instrucciones:

- Encontrarás en el *home* del puesto del laboratorio el fichero el fichero `~/teoria.tulogin.txt`. Cámbiale el nombre, reemplazando *tulogin* por tu verdadero login. Por ejemplo, si eres *jperez*, debes hacer

```
mv teoria.tulogin.txt teoria.jperez.txt
```

Revisa que esté bien hecho. Si te equivocas en este paso tan sencillo, suspenderás.
- Dentro del fichero `teoria.jperez.txt`, escribe tu login, nombre y apellidos y contesta al examen.

Ejercicio 1 (2.5 puntos)

Un sistema operativo de software libre como Linux ¿se puede vender?

Respuesta

Sí, no es lo habitual pero es posible y se da en algunos casos. El software libre se caracteriza porque quien lo recibe tiene las *cuatro libertades*:

1. Usarlo para cualquier fin
2. Analizarlo y modificarlo
3. Distribuirlo tal y como está
4. Distribuir las modificaciones

Para esto, es necesario que quien lo reciba disponga del código fuente. Quien recibe el software puede venderlo, pero no puede evitar que el comprador pueda volver a revenderlo.

Ejercicio 2 (2.5 puntos)

- ¿Cuál es la diferencia entre `kill <pid>` y `kill -9 <pid>` ?
¿Cuándo debe usarse uno y cuándo debe usarse el otro?

Respuesta

```
kill <pid>
```

Envía al proceso <pid> la señal por omisión, SIGTERM, que solicita al proceso que concluya. Normalmente el proceso aceptará la orden y concluirá de forma ordenada, aunque también puede ignorar la orden, por haber sido programado así o por haberse colgado.

```
kill -9 <pid>
```

Envía al proceso la señal SIGKILL. En caso de que el emisor sea el dueño del proceso o el usuario root, esto causa que el proceso concluya de manera brusca, e inevitable.

Lo correcto es en primer lugar intentar finalizar un proceso con SIGTERM, y si falla, forzarlo con SIGKILL.

Ejercicio 3 (2.5 puntos)

Explica brevemente la diferencia entre trabajar sobre un VPS, *virtual private server* y trabajar sobre un PaaS, *platform as a service*.

(Como seguramente sabrás, ejemplos de PaaS son Heroku, Google App Engine y Microsoft Azure Web Sites. Un ejemplo de VPS es una instancia de EC2 de Amazon, esto es, una máquina en la *nube de amazon*)

Respuesta

Un VPS es una máquina virtual, completa, que un proveedor de *hosting* alquila a un usuario. Se administra prácticamente igual que una máquina física, con la única diferencia de que el hardware está virtualizado y controlado por el proveedor. En esta máquina, se puede ejecutar cualquier combinación de servicios.

Un PaaS es un tipo de computación en la nube. Un proveedor ofrece a sus clientes una plataforma para usar un servicio concreto, como pueda ser un servidor web, una base de datos, almacenamiento, etc. La administración de la máquina es responsabilidad del proveedor, el usuario solo usa y configura el servicio que haya contratado.

Ejercicio 4 (2.5 puntos)

Explica con tus palabras las diferencias y similitudes entre *unicode* y *UTF-8*.

Respuesta

Unicode es una norma definida en 1991 que enumera la práctica totalidad de los caracteres de los lenguajes humanos, naturales o artificiales, además de otros símbolos como los emoticonos. Informalmente podríamos decir que es un conjunto de tablas que asocia a cada símbolo un número.

UTF-8 es una de las formas posibles de codificar ese número. Detalla qué secuencia de bytes en concreto deben emplearse para indicar un símbolo unicode. Es relativamente reciente, del año 2006, pero se ha convertido en la codificación UTF-8 recomendada en

Unix y la más popular en internet. Microsoft Windows no usa UTF-8 de forma nativa pero muchas herramientas sí lo soportan.

Cualquier símbolo unicode puede codificarse en UTF-8, si bien es posible que en una plataforma concreta no pueda representarse gráficamente de forma correcta, porque no esté disponible la fuente tipográfica adecuada.