

Título	1. Cloud Computing. Contenedores.
Destinatario	1� DAW - Semipresencial
Autor	Pascual Martínez
Correo	pmartinez@florida-uni.es

1. Cloud Computing. Contenedores.

1. �Qu� es Cloud Computing?	2
1.1. Capas o modelos de servicio de Cloud Computing.	2
1.2. Ventajas de usar cloud computing.	3
1.3. Inconvenientes de usar cloud computing.	3
2. �Qu� es un contenedor?	4
2.1. Origen.	4
1) Periodo tradicional o monolítico: algunos aspectos a destacar.....	4
2) Virtualización.	5
3) Contenedores.	6
2.2. Definición de contenedor.	7
2.3. Ventajas de usar contenedores.	7
2.4. Inconvenientes de usar contenedores.	8
2.5. Ejemplos de referencias y casos de éxito.	8

Título	1. Cloud Computing. Contenedores.
Destinatario	1� DAW - Semipresencial
Autor	Pascual Martínez
Correo	pmartinez@florida-uni.es

1.  Qu  es Cloud Computing?

También denominado servicios en la nube, informática en la nube o sencillamente **la nube**.

Es un término aplicado al **conjunto de plataformas que ofrecen servicios de computación a través de una red**, habitualmente Internet.



Proporciona tanto infraestructura, como servicios de computación, bajo demanda y a través de la red.

Se encarga de una **parte importante del trabajo** necesario tradicionalmente, para lanzar un servicio o aplicación al mercado.

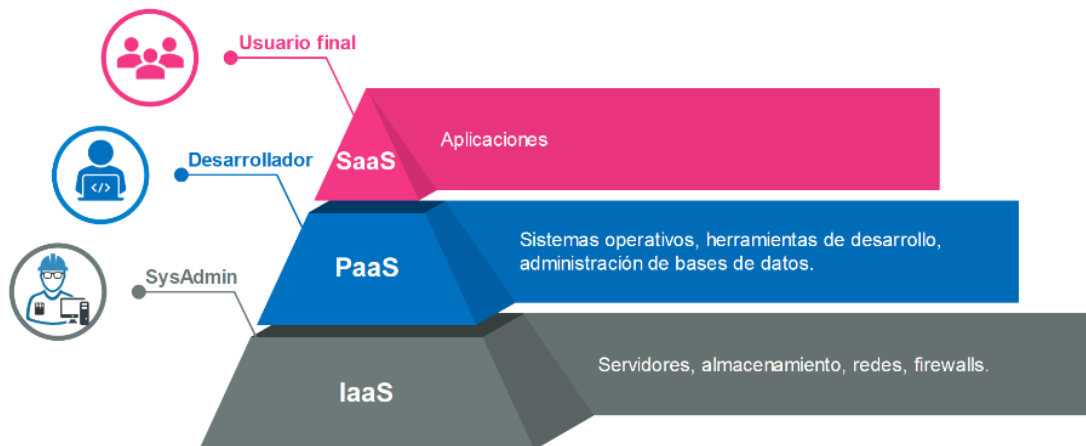
Se basa en el modelo de **pago por uso**.



1.1. Capas o modelos de servicio de Cloud Computing.

- **IaaS (Infrastructure as a Service):** permite desplegar una infraestructura operativa remota, contratando los servicios de un proveedor.
- **PaaS (Platform as a Service):** este tipo de servicios ofrece un escenario completo e integrado de desarrollo, con herramientas y entornos.
- **SaaS (Software as a Service):** un proveedor ofrece el uso de una aplicación completa como servicio en la nube.

Título	1. Cloud Computing. Contenedores.
Destinatario	1º DAW - Semipresencial
Autor	Pascual Martínez
Correo	pmartinez@florida-uni.es



1.2. Ventajas de usar cloud computing.

- Agilidad en el despliegue y en la implementación de entornos.
- Pago por uso. Menor dependencia de activos de infraestructura y licencias.
- Elasticidad. Entornos escalables y dinámicos.
- Confiabilidad. Según acuerdo SLA (24 horas * 7 días/semana, ...).
- Últimas tecnologías disponibles.
- Integración de servicios testada.
- Información y servicios accesibles desde cualquier lugar.

1.3. Inconvenientes de usar cloud computing.

- Dependencia de una línea o conexión.
- Dependencia de un proveedor.
- Control limitado de los entornos.
- Información a disposición de terceros. Seguridad con riesgos... (como siempre).
- Pago por uso. Coste a largo plazo.



Título	1. Cloud Computing. Contenedores.
Destinatario	1� DAW - Semipresencial
Autor	Pascual Martínez
Correo	pmartinez@florida-uni.es

2.  Qu  es un contenedor?

Según la RAE: embalaje met lico grande y recuperable, de tipos y dimensiones normalizados internacionalmente y con dispositivos para facilitar su manejo.



Puede que tenga mucho ver... la etimología es importante.

2.1. Origen.

Vamos a realizar un pequeño recorrido por la historia reciente dentro del paradigma del desarrollo de aplicaciones y servicios:

1) Período **tradicional** o **monolítico**: algunos aspectos a destacar...

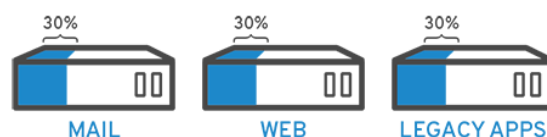
- Las aplicaciones ofrecen de forma conjunta **multitud de servicios de distinta índole**, como validación de credenciales de usuario, catálogos, pedidos, pagos, búsquedas, etc., acoplados en un ** nico bloque físico y lógico**, para la comunicación operativa con los usuarios.



- Con una **compleja adaptación** de las aplicaciones a **entornos diferentes** donde se ejecutarán: entornos de desarrollo, de pruebas, de producción... *"En mi equipo funciona..."*



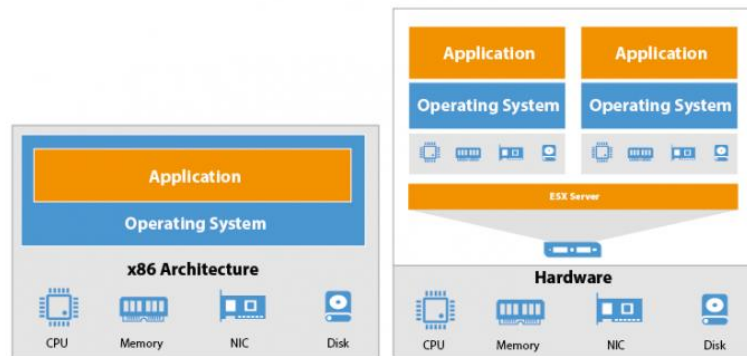
- Infrautilizaci n de Hardware.** Alto coste de adquisición, puesta en marcha y mantenimiento. Con un rendimiento parcial de recursos físicos.



Título	1. Cloud Computing. Contenedores.
Destinatario	1� DAW - Semipresencial
Autor	Pascual Martínez
Correo	pmartinez@florida-uni.es

2) Virtualización.

Supone un **importante avance** respecto a los aspectos destacados previamente del periodo tradicional:



- La idea de separar o **disgregar las aplicaciones en servicios** (también denominados **microservicios**) comienza a tener sentido. Especialmente aquellas que son abiertas en su utilización, con un elevado número de usuarios y actividad, como por ejemplo Netflix, Gmail, YouTube...

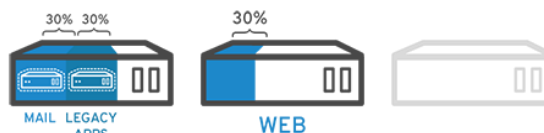


- Adicionalmente, **los entornos se gestionan de un modo más ágil**, pudiéndose desplegar o duplicar de forma rápida, sin tener que pensar en comprar nuevos equipos, montaje, puesta en marcha, instalación, mantenimiento, espacio físico, refrigeración, copia de seguridad, antivirus...



Título	1. Cloud Computing. Contenedores.
Destinatario	1� DAW - Semipresencial
Autor	Pascual Martínez
Correo	pmartinez@florida-uni.es

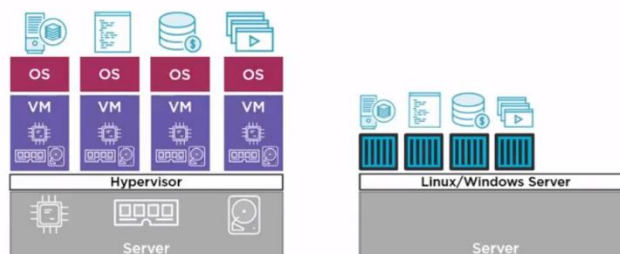
- La tasa de utilización del hardware se incrementa notablemente, puesto que la virtualización permite ejecutar diferentes aplicaciones, o dar diferentes servicios, desde una misma máquina física. Por lo tanto, se aprovechan mejor los recursos.



3) Contenedores.

Como final a nuestro recorrido de la historia reciente del desarrollo de aplicaciones y servicios, llegamos al **concepto de contenedor**. Es un concepto con **origen en Linux**.

Los contenedores son un **concepto mejorado en comparación con las máquinas virtuales**. Los contenedores son **más ligeros y portables**, puesto que **no requieren de un S.O. completo propio** y utiliza el S.O. anfitrión.



La idea es disponer de una estructura, donde poder encapsular una aplicación (o servicio, o microservicio), sin tener que preocuparnos de todo aquello que la rodea, pero que no forma parte del contenido de la aplicación en sí, como son: requisitos hardware y software, dependencias con el S.O., particularidades de la configuración de red, librerías, autorizaciones y permisos, Ni tener que preocuparnos del entorno donde se pondr  en producción. Es un paso más hacia el **aislamiento entre la funcionalidad operativa de la aplicación y la infraestructura necesaria** para hacerla rodar.



Título	1. Cloud Computing. Contenedores.
Destinatario	1� DAW - Semipresencial
Autor	Pascual Martínez
Correo	pmartinez@florida-uni.es

2.2. Definición de contenedor.

Es una **estructura de empaquetamiento lógico** que permite a las aplicaciones **abstraerse del entorno** en que se ejecutan. **Agrupar y contiene una aplicación junto con todo lo necesario** para su ejecución (librerías dependencias, entornos, versiones, etc.).



Como sucede con los contenedores portuarios, desde el punto de vista del personal que opera con ellos, no importa demasiado el contenido, sino su forma modular para poderlos almacenar y transportar a su destino y su capacidad de aislamiento para conservar adecuadamente el contenido.

2.3. Ventajas de usar contenedores.

- Mayor **agilidad y rapidez** en el despliegue, si comparamos la puesta en marcha de un contenedor frente a la de una máquina virtual (VM).
- Facilita el **despliegue continuo**, proporcionando *rollback* (vuelta atrás).
- **Consistencia** entre entornos: desarrollo, pruebas, producción.
- Las aplicaciones se separan en piezas pequeñas e independientes, gestionadas como **microservicios**: distribuidos, elásticos, liberados y débilmente acoplados.
- **Desacople** entre la aplicación y la infraestructura. **Aislamiento**.
- Se **incrementa la tasa de uso** de los recursos físicos.



Título	1. Cloud Computing. Contenedores.
Destinatario	1º DAW - Semipresencial
Autor	Pascual Martínez
Correo	pmartinez@florida-uni.es

2.4. Inconvenientes de usar contenedores.

- La **curva de aprendizaje** hasta conseguir capacitación y pericia con los conceptos y herramientas implica un tiempo de dedicación superior al necesario para gestionar máquinas virtuales.
- La tecnología es relativamente joven. Muy probablemente **no ha alcanzado todavía su punto máximo** de desarrollo.

2.5. Ejemplos de referencias y casos de éxito.

En la actualidad muchas compañías importantes a nivel internacional utilizan contenedores para poner sus servicios a disposición del mercado.



Las compañías más relevantes de desarrollo de software: Google, Microsoft, Amazon, Oracle, VMware, IBM, RedHat, etc., llevan tiempo apostando de forma contundente por estas tecnologías, ofreciendo todo tipo de servicios a los desarrolladores en la nube.

