

2. Arquitecturas y modelos de oferta

2.1. Virtualización y Outsourcing

Dentro de este módulo hablaremos sobre la arquitectura y los modelos de oferta Cloud que vamos a poder encontrar en el mercado, pero antes de eso, es importante aclarar algunos conceptos básicos que vamos a manejar.

Para empezar a hablar de la arquitectura en cloud, tenemos que retomar la definición de **virtualización**, ya que, es la tecnología base en la que se apoya el cloud, y más concretamente cuando hablamos de IaaS y de PaaS. Más adelante volveremos sobre estos conceptos, así como, el SaaS que será el ejemplo más claro de cloud como servicio.

Cuando el fenómeno de la virtualización empezó a aparecer, el objetivo era muy claro: aprovechar al máximo los recursos hardware. Era bastante habitual en las empresas adquirir equipamiento sobredimensionado: para posibles imprevistos, picos de carga, nuevos proyectos, etc. Esta previsión normalmente no se ajustaba a las necesidades reales y siempre había un porcentaje alto de recursos (CPU, RAM y HD) que no se utilizaban. Eran plataformas ineficientes.

Si resumimos los principales retos y ventajas que propuso la virtualización, cabe destacar los siguientes:

- Índices de utilización y aprovechamiento de los recursos más altos.
- Consolidación de estos índices
- Administración global, centralizada y simplificada
- Uso y coste menor de energía
- Ahorros de espacio físico
- Reducción de costes de operación y mantenimiento
- Y la facilidad de recuperación ante desastres y continuidad de negocio.

Hay muchas otras ventajas, pero las iremos descubriendo a lo largo de este módulo.

Para poder ofrecer una de las principales características de Cloud, que es el pago por uso,



necesitamos trasladar esta flexibilidad a la capa hardware y software, y ahí es donde interviene la virtualización. El objetivo principal es aprovechar al máximo los recursos hardware y software de que disponemos, asignando en cada momento y en tiempo real, los estrictamente necesarios para la tarea en concreto. De esta forma, podemos utilizar un mismo recurso físico para varios proyectos o clientes diferentes en función de las necesidades. Eso trasladado a una economía de escala, permite asignar costes solo a los clientes que están haciendo uso en ese momento de los recursos, y ofrecer así un verdadero “pago por uso”.

La virtualización técnicamente hablando, consiste en la creación mediante un software específico conocido como **hipervisor**, de una versión virtual de nuestros recursos físicos. Esta capa de software maneja, gestiona y arbitra los cuatro recursos principales de una computadora (CPU, Memoria, Dispositivos Periféricos y Conexiones de Red) y así podrá repartir dinámicamente dichos recursos entre todas las máquinas virtuales definidas en el ordenador o servidor principal. Esto hace que se puedan tener **varios ordenadores virtuales ejecutándose en el mismo ordenador físico** consiguiendo todas las características mencionadas anteriormente.

Existen diferentes formas de virtualización: es posible virtualizar el hardware de un servidor, el software de ese servidor, podemos virtualizar las aplicaciones o incluso llegar a virtualizar escritorios de usuarios.

Entre los principales proveedores de software que han desarrollado tecnologías de virtualización se encuentran, por ejemplo VMware y Microsoft. Estas compañías han diseñado soluciones específicas para virtualización de servidores, como Vsphere e Hyper-V.

La virtualización facilita un modo especial de prestar servicios, y es lo que ahora llamamos cloud y cuyo concepto a menudo se confunde con el de *outsourcing*, por ello conviene analizarlos, pues están muy relacionados pero no es lo mismo. El *outsourcing* es el proceso en el cual una empresa mueve o subcontrata los recursos orientados a cumplir ciertas tareas hacia una empresa externa o proveedor especializado por medio de un contrato de servicios. Es habitual encontrarnos empresas donde toda su infraestructura tecnológica está externalizada en los centros de datos de proveedores especializados. Para dar ese paso la empresa tuvo que adaptar sus procedimientos, tuvo que cambiar la manera de trabajar, exigir unas medidas de seguridad y lo más importante, depositar una confianza en un proveedor. Pero ese paso ya está dado y desde hace muchos años.

Las ventajas de una externalización están claras: la plataforma estará en un centro especializado, con profesionales bien formados que solo se dedican a eso, y en un continuo proceso de mejora para ser más eficientes y ofrecer mejor calidad. Indudablemente, si nuestra empresa se dedica a la venta de coches por internet, tiene poco sentido que invirtamos recursos en esas tareas.



Con la llegada de Cloud no hemos abandonado el modelo de externalización, los datos siguen estando en los mismos centros y gestionados y mantenidos por los mismos profesionales, pero ahora la infraestructura que ofrece los servicios es del proveedor o de un tercero que se encarga de ofrecer, en este caso la solución Cloud. Esto nos permite seguir disfrutando de las ventajas del *Outsourcing* pero además con las características de Cloud Computing.

Depende del servicio Cloud que contratemos, pero en función de las necesidades que tengamos podemos optar por un proveedor que incluso ya conozcamos su política de *outsourcing*, su nivel de calidad, que sepamos donde está geográficamente ubicado y que además tengo todos los certificados (ISO 9K y 27K) que acostumbramos a exigir a nuestros proveedores habituales.

Ahora es el proveedor de Cloud el encargado de asegurar la calidad del servicio contratado y tenemos que aprender a trabajar sobre las características que ofrece ese proveedor, centrándonos en lo verdaderamente importante, que es nuestro negocio.

Para terminar, me gustaría poner un ejemplo que seguro es muy ilustrativo. En nuestras casas, contratamos un servicio de suministro eléctrico con una compañía y sabemos que pagamos por kw consumido. No nos preocupamos de que hay montado por detrás, ni se nos ocurre pensar que deberíamos montarnos un centro de transformación en el edificio o pedir una torre de alta tensión, simplemente nos aseguramos que el proveedor tenga la calidad suficiente y que se preocupe en darnos el mejor servicio posible. Es el mismo ejemplo aplicado a la tecnología con el mundo de Cloud Computing.

Referencias:

- [Virtualización \(Wikipedia\).](#)
- [Tutorial: entendiendo los conceptos básicos de la virtualización.](#)
- [Diferencias entre virtualización basada en hipervisor o en host](#)