

KINTON - El viaje a la nube: Migración del CPD de la UOC al cloud público

Resumen del proyecto y antecedentes

La Covid-19 -que ha puesto en jaque a todos los sectores, pero especialmente al educativo- ha jugado un papel importante para colocar a la nube como facilitadora de la continuación del negocio en cualquier circunstancia. La Universitat Oberta de Catalunya (UOC), con cerca de 80.000 graduados y un 93% de tasa de ocupación, arrancó un proyecto de migración a la nube a finales del mes de enero del 2021, y en menos de 6 meses hemos conseguido migrar 600 servidores desde nuestro CPD on premise a un entorno completamente cloud en Amazon Web Services (AWS).

Desde la UOC hemos dado el paso definitivo de migrar toda nuestra infraestructura a la nube, principalmente para asegurar la continuidad del servicio y como palanca aceleradora para nuestro modelo de negocio 100% online, pero además buscando eficiencias y economías de escala que nos permitan incrementar nuestra competitividad. Hay que destacar los factores clave para el buen desarrollo del proyecto, como el hecho de tener la sponsorship del Consejo de Dirección de la Universidad, la involucración todos los participantes desde el inicio, hacer una buena selección del partner tecnológico, y capacitar al equipo para asumir tanto el proyecto como su posterior gestión en la nube.

Antecedentes

En 2014 la universidad diseñó un plan estratégico de sistemas, con una clara orientación al cloud y articulado alrededor de una nueva arquitectura tecnológica, y desde 2015 hemos ido migrando progresivamente aplicaciones a AWS y adquiriendo nuevos sistemas de información en un modelo SaaS (Salesforce, Oracle Cloud, Google Workspace...) o mediante el uso de arquitecturas basadas en componentes de la nube, pero ahora hemos dado el empujón definitivo subiendo el 90% de nuestros servicios a la nube pública.

El proyecto estuvo precedido con un exhaustivo análisis de nuestra infraestructura y sistemas TI en formato Due Diligence por una empresa externa, que se llevó a cabo durante dos meses, entre octubre y diciembre del 2020, y que nos permitió acotar el enfoque y el business case del proyecto. A partir de este análisis, fué el consejo de dirección de la universidad el que aprobó el proyecto KINTON (este es el nombre interno del proyecto, por como se llama la nube de "Dragon Ball") como uno de los proyectos clave de la universidad para el año 2021 dotado con un presupuesto de 650.000€.

Desarrollo del proyecto - Objetivos

Escalabilidad: Más preparados para el crecimiento

La migración a la nube pública nos permitirá ajustarnos de forma más ágil y flexible al crecimiento de estudiantes que está teniendo la UOC en los últimos años, y además responder mejor y más rápido a situaciones de alta carga.

Resiliencia Operacional y Seguridad

El Cloud público proporciona una contingencia nativa que nos permite reducir la complejidad actual y contar con tiempos de recuperación mucho mejores.

Dispondremos de prestaciones de seguridad, incluso superiores a las de nuestro CPD, muchas de ellas de activación automática.

Eficiencia operativa y de costes

El pago por uso permite ajustar el coste de las infraestructuras a la necesidad real de la universidad en cada momento. La transformación del CPD en la nube lleva intrínseca una simplificación y por tanto una eficiencia en su operación, que nos permitirá rebajar el coste recurrente entre 300.000€ y 500.000€ al año. Además la universidad se ahorrará las inversiones en infraestructura previstas en los próximos 4 años que ascendían a 1,5 M€.

Desarrollo del proyecto - Factores clave

1. Dentro del plan de proyectos TIC 2021 ha sido un **proyecto con un peso específico importante, por la dimensión económica y por la naturaleza del propio proyecto, por lo cual debe tener la esponsorización del propio consejo de dirección de la universidad**. Ha sido un proyecto transversal dentro del Área de Tecnología de la UOC que ha tenido impacto en la calendarización inicial de otros proyectos, y no se hubiese podido llevar a cabo sin un **compromiso global y sin una clara priorización en los planes de actuación**.
2. La estrategia del proyecto debe intentar **minimizar los impactos en los procesos académicos y de gestión de la organización, pero es necesaria la involucración de todos los actores desde el inicio del proyecto y contemplar su participación activa en algunas fases de validación**. En esta misma línea, establecer y mantener un plan de comunicación dentro de la universidad es también un factor clave de la gestión del cambio interno.
3. En nuestro modelo de gestión TIC, es primordial **la selección del partner tecnológico que nos acompañará en los proyectos clave**, y en este caso ha sido también un factor primordial en el éxito del proyecto. Así mismo la colaboración de los equipos de gestión del CPD on premise y la participación de las empresas de mantenimiento de aplicaciones que “viven” sobre las infraestructuras son cruciales.
4. Debemos asegurar la **capacitación del equipo tecnológico para asumir el propio proyecto y la posterior gestión en la nube**. En nuestro caso, la estrategia tecnológica establecida en 2014 nos ha ido capacitando progresivamente y debe ser un punto a asegurar antes de empezar este tipo de proyectos. El **control y gestión de los costes de las infraestructuras en la nube** **són un punto crucial**, que en nuestro caso hemos ido consolidando los últimos años.

Resultados

El proyecto ha sido considerado un éxito por la universidad, **se ha llevado a cabo en 6 meses**, iniciado en febrero de 2021 y entrando en producción a principios de agosto. Se han migrado más de 600 servidores y tres entornos completos. Aunque intentamos reducir los cortes de servicio, finalmente la actuación ha requerido un corte de servicio en el tramo final de las actuaciones de un poco más de 3 días. A día de hoy estamos dando servicio desde la nube pública de AWS, y ya disponemos de una **contingencia nativa que fortalece nuestra continuidad del servicio y que a reducido nuestros anteriores niveles RTO y RPO**, hemos eliminado algunos de los principales cuellos de botella para asumir los crecimientos de estudiantes de la universidad y aunque todavía no hemos medido objetivamente nuestro **aumento de capacidad estimamos que debería estar alrededor de un 30%**, hemos conseguido **reducir el coste económico de la gestión de la infraestructuras alrededor de un 30%**, y **se han ahorrado inversiones importantes en infraestructuras físicas por valor de 1,5 M€**. Para nosotros ha sido toda una experiencia, llena de aprendizajes, mucho esfuerzo y compromiso, que no marca el fin sinó una nueva etapa de nuestro camino.

Retos para el futuro

Nuestro camino al Cloud no termina con el proyecto KINTON y la migración del CPD. Como se ha comentado anteriormente, la estrategia era minimizar el impacto sobre los procesos de negocio y realizar el “Lift & Shift” en el menor tiempo posible. Pero llegados a este punto, seguiremos evolucionando nuestros sistemas hacia arquitecturas SaaS y “Cloud native” que nos permitan aprovechar al máximo el potencial que nos ofrecen los servicios gestionados en la nube.