



Foto: Tom Eversley, ISO Republic

“Con arquitectura reactiva, una empresa puede atender las solicitudes de los usuarios 75 % más rápido”.

La arquitectura reactiva responde ante las necesidades del usuario y le proporciona una experiencia agradable en tiempo real.

menos dificultad en el manejo de eventos y los resultados son asincrónicos.

Otro componente importante de la arquitectura reactiva son los futuros y las promesas. “La idea es diseñar un valor futuro, crear una tarea independiente en una base de hilos que espera el evento que indica que la respuesta ha sido generada. Cuando se recibe la respuesta, se puede continuar con el procesamiento. Esto se maneja a través de herramientas denominadas “futuros” que son las que controlan la base de hilos que se queda a la espera de las respuestas sin ser bloqueantes. Como resultado, estas pueden procesarse de manera asincrónica”. ■

## Talento y técnica aseguran el éxito en *cloud*

Yuji Kiriki habló de la importancia de conocer el detalle de los sistemas distribuidos, de la consistencia eventual, de qué debe tener todo programador y de adoptar software *open source*. Luis Emilio Linares se refirió a cómo ha evolucionado Microsoft para adaptarse a la nube.



Según Yuji Kiriki, adoptar software libre implica un compromiso con las comunidades innovadoras.

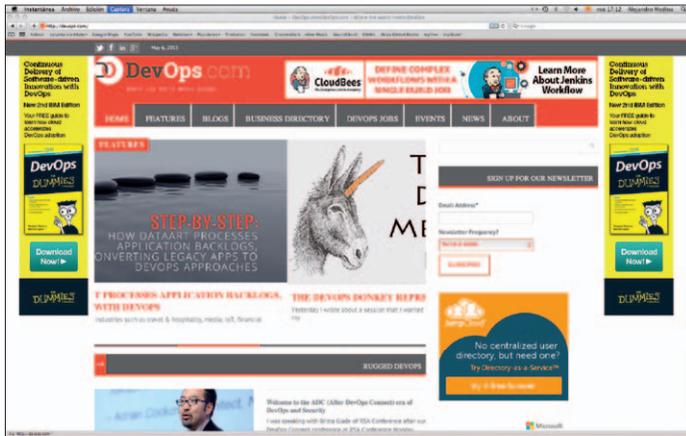
**P**ara llegar a la nube, una organización necesita equipos de desarrollo talentosos, que sepan de sistemas distribuidos y conozcan las complejidades asociadas, que se hagan cargo del ambiente de producción, que operen la aplicación y respondan por ella, un pro-

ceso denominado recientemente DevOps (nombre que resulta de juntar desarrollo y operaciones).

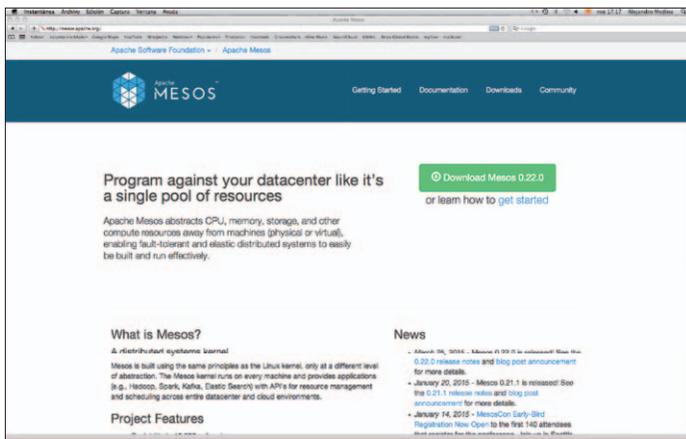
Para Yuji Kiriki, de la empresa Seven4n, es importante que estos programadores conozcan de infraestructura inmutable, de aprovisionamiento automático de máquinas, de despliegue continuo, de integra-

ción continua, pues un cambio en el plan de desarrollo incide inmediatamente en el de producción.

También advirtió sobre los problemas del *cloud*: “La nube no es mágica, es caótica, hay latencia, hay catástrofes y bombas” y por ello deben crearse aplicaciones considerando esas situaciones.



Se espera que hoy los equipos de desarrollo conozcan de los ambientes de producción. La plataforma DevOps facilita combinar estas tareas.



Proyectos de código abierto como Apache Mesos están a disposición de los desarrolladores de aplicaciones para la nube.



Aunque la industria nacional no tiene enormes volúmenes de usuarios como los de aplicación Twitter Schedule, es indispensable estar preparados para soportarlos.

Recomendó leer e investigar sobre consistencia fuerte y consistencia débil “y sobre todo sobre consistencia eventual, que quizás sea la solución para los sistemas distribuidos que se despliegan en la nube”, pues no es posible asegurar consistencia y transacciones con APIs: “Está matemáticamente demostrado que para las siguientes tres propiedades en un sistema distribuido —consistencia, partición

de red y disponibilidad— si se cogen dos de ellas, la otra se ve degradada. Eso quiere decir que el sistema será altamente consistente y soportará una caída de la red, pero la disponibilidad se irá a la basura”.

También invitó a conocer en detalle la teoría de los sistemas distribuidos, entender qué son y su importancia al programar para la nube, ya que ofrecen muchos beneficios, como soportar “volúmenes inimaginables

“ La nube no es mágica, es caótica, hay latencia, hay catástrofes y bombas”.

Yuji Kiriki

de concurrencia”. Sin embargo, las herramientas de hoy no permiten monitorear la trazabilidad de una transacción en un sistema distribuido, con mil servidores. Y aunque a muchos les parezca un número imposible, la aplicación Twitter Schedule, operada por Apache Mesos, está usando 10.800 CPU y 36.000 GB de RAM. “Allá llegaremos y tenemos que estar preparados, con las herramientas correctas, para entenderlo”.

Muchos de esos instrumentos se pueden encontrar en proyectos *open source*, producidos por comunidades de gente brillante que regala tecnologías probadas en el mundo real, con una madurez difícilmente comparable con el producto de un vendedor. “Adoptar significa hacerse responsable, es decir que se baja, se compila, se arreglan *bugs*, se corrigen, se reportan y se participa en los *mail lists* de esos proyectos”.

### Alianzas de Microsoft para sus clientes

Para adecuar sus servicios a los tiempos del *cloud*, Microsoft se ha vinculado con compañías como IBM para que sus usuarios puedan trabajar, por ejemplo, con Oracle, con Java o con software proveniente de comunidades *open source*. Abriendo las fronteras del mundo, Microsoft le apuesta a ser la plataforma base de quien lo necesite.

De acuerdo con Luis Emilio Linares, con esta fórmula la compañía cuenta ya con más de 15.000 clientes latinoamericanos sobre la nube. A ellos les ofrece redundancia geográfica para soportar las fallas, de tal forma que una aplicación puede utilizar y sincronizar servidores distribuidos alrededor del mundo. Esto

es factible gracias a que tiene 100 centros de datos en 19 regiones del planeta, con una unidad mínima de cómputo de un contenedor de 40 pies.

En cuanto a seguridad, Microsoft se certificó como la única empresa de *cloud* aprobada por la Comunidad Europea en confidencialidad y seguridad. Sin embargo, si bien para los clientes son importantes todas las certificaciones, “hay que confiar en el proveedor del servicio”. ■



Es importante que los programadores conozcan de estos temas, pues un cambio en el plan de desarrollo incide inmediatamente en el plan de producción.

## Plataforma y equipos adecuados, el mejor camino



En [suraenlinea.com](http://suraenlinea.com), que materializa la venta en internet, se pueden comprar el SOAT y el seguro de autos. Utiliza la plataforma como servicio Heroku.

Juan Pablo Vergara, de Suramericana de Seguros, relató cómo una firma tradicional se montó en una tecnología de vanguardia. Carlos Peña, de Cericámara, habló de la experiencia del montaje de sus servicios desplegados en soluciones de *Software as a Service (SaaS)* y *Platform as a Service (PaaS)*.

¿Cómo se introduce una tecnología de vanguardia en una compañía septuagenaria? Resolver este reto es sencillo si la iniciativa parte de las directivas. En efecto, hace cuatro años Suramericana de Seguros le pidió a Juan Pablo Vergara que hiciera posible que la empresa transara en línea. El encargo cayó en las manos indicadas, ya que él hace parte del equipo de operaciones y ha estado en el departamento de TI, por lo que conoce “las vicisitudes tecnológicas tanto como los valores de productividad: lo que importa es el indicador, el retorno y las ventas”.

Se trataba de que una industria septuagenaria accediera a un canal de experimentación, lo que daría como resultado más clientes en todo el país gracias a que los servicios comerciales se expondrían en internet. “Desde siempre, Suramericana ha vendido seguros con una red de asesores que están al frente de las herramientas, la cotización y la expedición de los seguros, de tal forma que si hay un error, ellos manejan el problema. ¿Qué tecnología es capaz de responder a una demanda como la que estaba implícita en esa relación? No un software tradicional”.

Las guías del diseño para esta solución fueron tiempo en el mercado y rendimiento,

“Escogimos definir unos puntos de la funcionalidad canónica para que el usuario extienda su comportamiento y su modelo de datos”.

Carlos Peña