**Reporte “Aspectos de integración de soluciones tecnológicas de Facebook”**

Las principales características de desarrollo de Facebook son la velocidad y el crecimiento. Estos dos atributos - crecimiento y despliegue rápido - son los principales retos que los ingenieros deben superar. Sitios como Facebook nunca estarán completos y la mentalidad de sus ingenieros de ser que el sistema se continuará desarrollado de forma indefinida.

Un resultado directo del desarrollo perpetuo es que el software crece y crece. El código base del front-end de Facebook tiene actualmente más de 10 millones de líneas de código real (sin incluir comentario líneas o líneas en blanco), de los cuales más de 8,5 millones están escritos en PHP.

Un atributo importante de la implementación continua es que facilita la experimentación en vivo usando la prueba A / B. Las innovaciones que los ingenieros implementan se despliegan inmediatamente para los usuarios reales, esto permite a los ingenieros comparar cuidadosamente las nuevas características con el caso base (es decir, el sitio actual) en términos de cómo estas características afectan el comportamiento del usuario lo que genera datos suficientes para evaluar el impacto de las características analizadas. De este modo, pueden identificar de inmediato lo que funcionará en la práctica y lo que no.

El despliegue continuo también tiene importantes beneficios desde el punto de vista de producción de software. Frecuentes implementaciones implican que cada despliegue introduzca sólo una cantidad limitada de nuevo código lo que reduce el riesgo de que algo salga mal. El despliegue frecuente es más fácil de depurar; por otra parte, todos los envíos son probados individualmente para determinar si debe haber regresiones de código.

La capacidad de desplegar código rápidamente en forma gradual y sin miedo permite la rápida innovación. Otro beneficio de los pequeños y rápidos despliegues es que podemos identificar fácilmente la fuente de los errores y dar soluciones rápidas a los problemas emergentes.

La implementación de nuevo código no implica necesariamente que se ponga de inmediato a disposición de los usuarios.

Facebook utiliza una herramienta llamada Gatekeeper para controlar qué usuarios ven rasgos que código. Así, los ingenieros incrementalmente pueden desplegar y probar las implementaciones parciales de un nuevo servicio sin exponer a los a los usuarios finales.

Los riesgos de la introducción de un nuevo software crecen con la escala, que tiene tres dimensiones principales: más ingenieros, más líneas de código y más usuarios.

Cuando el sistema es más grande, más interacciones se producen entre los diferentes componentes y más cosas pueden salir mal. Más usuarios pueden emplear el sistema en más formas y aumentar el volumen de datos que debe manejar. La reducción de los riesgos a cero es imposible, así que las compañías Web deben asignar los recursos de supervisión con criterio.

Otra herramienta de prueba importante es Perflab, puede evaluar con precisión cómo el nuevo código afecta al rendimiento antes de que sea instalado en los servidores de producción. Los problemas que Perflab u otras pruebas descubren que los ingenieros no pueden resolver en poco tiempo podrían eliminarse para determinar una nueva revisión del código específico y retrasar su salida hasta que se resuelvan los problemas.

Los ingenieros deben vigilar continua y correctamente incluso problemas de rendimiento pequeños, porque si estos problemas se dejan acumular, pueden generar grandes problemas de capacidad y rendimiento. Los gráficos de Perflab permiten al equipo comparar visualmente la variación que un cambio de código tiene con el producto existente e identificar problemas emergentes.

Facebook opera numerosos servidores en decenas de grupos repartidos en cuatro ubicaciones geográficas.

Lanzar una nueva versión del código en todos estos servidores es un proceso complejo. El tamaño del ejecutable que es desplegado está alrededor de los 1,5 Gbytes, incluido el servidor Web y la aplicación de Facebook compilado. El código y los datos se propagan a todos los servidores a través de BitTorrent.

Como cuestión de política, todos los ingenieros que contribuyeron en el nuevo código deben estar disponibles en línea durante el lanzamiento.