

Construyendo soluciones de alta disponibilidad en Centroamérica y el Caribe



Hoy en día las plataformas de negocios deben estar disponibles 24/7, para atender solicitudes donde sea y cuando sea. Sin importar el número de clientes, empleados y proveedores, se debe tener acceso a las herramientas digitales a cualquier hora y desde cualquier lugar, e implementar las medidas necesarias para disminuir la tasa de falla de aplicaciones y servicios. En la economía altamente conectada de hoy, una falla puede generar grandes pérdidas, y esas pérdidas sabemos que no sólo ocurren durante el tiempo de inactividad, sino que, por ejemplo, la calificación por una mala experiencia del usuario puede tener un impacto enorme en la rentabilidad de su negocio.

También es cierto que todo el esfuerzo por mejorar la disponibilidad tiene un costo, y que en la medida en que nos acercamos a ese objetivo de 100% de disponibilidad, esos costos crecen exponencialmente. Por eso, la industria ha convenido ciertos parámetros. En el mercado todos hablan de 99%, 99.9% o 99.99X%, pero más allá del número de nueves, lo realmente importante es entender su significado. Los porcentajes de disponibilidad, expresados en 9, son una manera de mostrar el tiempo de inactividad anual de una plataforma y, para fines prácticos, también se calcula su equivalente mensual. Al hacer el cálculo, todos estos 9 se transforman en lo que sigue:

Porcentaje de disponibilidad	Tiempo de inactividad anual	Tiempo de inactividad mensual
99%	3,65 días	7,31 horas
99.9%	8,76 horas	43,82 minutos
99.99%	52,56 minutos	4,38 minutos
99.999%	5,26 minutos	26,30 segundos

Pero veamos esto en un sentido práctico: "alta disponibilidad" desafortunadamente también significa más costos y más complejidad en la arquitectura de red. Y para lograr un balance adecuado entre costos y confiabilidad, basta con hacerse una pregunta: ¿cuánto tiempo puede estar inactiva la plataforma que quiere proteger, sin que esto represente un verdadero impacto en sus operaciones o en la confianza de sus clientes? No es lo mismo una falla en un sitio web informativo que una falla en alguna aplicación crítica para su negocio.

Si pensamos en un servicio web no prioritario, podríamos convenir que, por ejemplo, un nivel de disponibilidad "suficiente" puede ser de 99.9%. Es decir, que podríamos aceptar que falle unas 9 horas al año, sin que las consecuencias de ese periodo de inactividad representen un problema para el negocio. Por otra parte, un proveedor de servicios de aplicaciones en la nube seguramente va a requerir la mayor disponibilidad posible. Piense en todo lo que podría salir mal para una empresa de software si su plataforma fallara durante casi 9 horas.



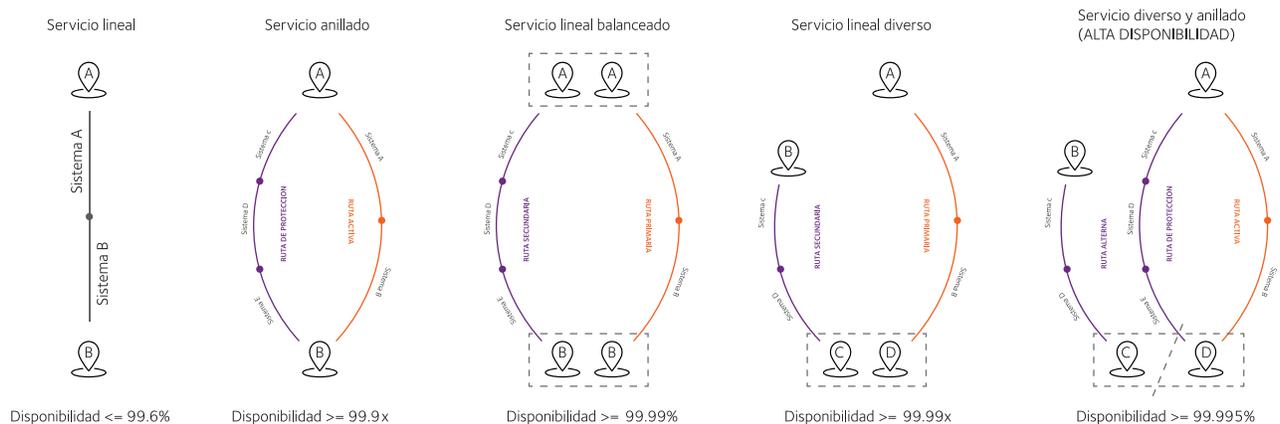
Tolerancia a fallas, redes y el camino hacia la alta disponibilidad

La conectividad es el fundamento de la alta disponibilidad para las aplicaciones críticas de negocio. Hoy en día, la mayoría de los sistemas de cómputo empresariales están distribuidos. Lo más común, es que las nuevas empresas globales cuenten con recursos de infraestructura locales y tengan más que nunca la necesidad de compartir información entre diferentes ubicaciones. La conectividad es la clave, y es por eso que la alta disponibilidad empieza por un arreglo sólido de la arquitectura de red. Tratemos de entender entonces qué hacer para minimizar los tiempos de inactividad:

Cuando queremos aumentar la disponibilidad lo primero que tenemos que hacer es eliminar los Puntos Únicos de Falla (SPOF, por sus siglas en inglés). Un SPOF es un nodo crítico del sistema que, al fallar, ocasiona una caída de servicio generalizada. El principio básico de una estrategia de tolerancia a fallos es la diversidad, que quiere decir: asegurarse de que existen recursos y rutas alternativas para que, en caso de una falla, las cargas de trabajo y el tráfico de datos se puedan desviar y el sistema continúe

funcionando. Ahora bien, los arreglos de alta disponibilidad para cómputo, almacenamiento o aplicaciones tienen la gran ventaja de contar con tecnologías como la virtualización, que permite crear réplicas exactas que se activan en caso de un inconveniente sin realizar mayores inversiones. Cuando por el contrario hablamos de enlaces de datos, el foco cambia porque si se trata, por ejemplo, de un corte en un cable submarino que permite la conexión entre Puerto Rico y los servidores en Miami, la solución no es tan rápida. Una falla como esta requeriría que el proveedor movilizara a un equipo especializado y reparara el cable, una tarea que podría tener una duración de 10 días o más.

Entonces, ¿cuál es la solución desde el punto de vista de la conectividad? Contar con rutas diversas que permitan desviar el tráfico para permanecer conectados incluso en los casos más complejos. Estas son las topologías de red que se utilizan en la industria de forma convencional, desde la más simple hasta la de mayor disponibilidad:



Estos diagramas de las diferentes topologías nos permiten ver la complejidad y los elementos que se deben ir sumando para lograr tolerancia a fallos y una mayor disponibilidad. Cada uno de estos elementos implican componentes de gestión y de costos adicionales que se deben considerar detenidamente. Es fácil imaginar como estos arreglos de conectividad pueden ir sumando en costos de forma significativa, especialmente cuando pensamos en empresas globales con presencia en varios países.

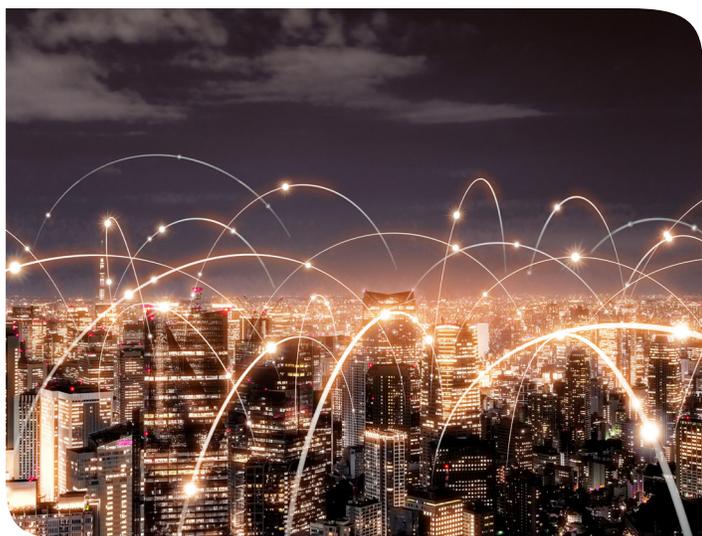
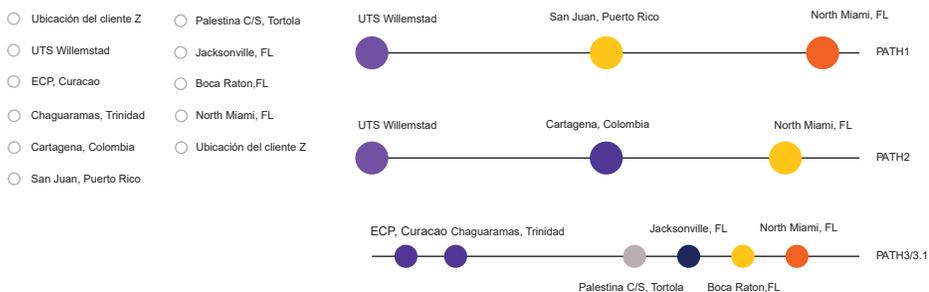
¿Cómo pueden las empresas de Centroamérica y el Caribe lograr una alta disponibilidad?

Tradicionalmente, las empresas en nuestro sector han buscado construir tolerancia a fallos contratando diferentes proveedores de conectividad, pero la realidad geográfica y de mercado en nuestra región hace que esta alternativa no siempre genere los resultados esperados.

La realidad es que no existe garantía de que distintos proveedores utilicen distintas rutas para conectar dos puntos, especialmente porque muchos comparten varios segmentos de red y sistemas de cable submarino.

El escenario más común es que el cliente no tenga visibilidad de las rutas de transmisión de datos de cada proveedor, lo que hace que sea casi imposible eliminar los puntos únicos de falla. Además, teniendo, por ejemplo, dos rutas para conectarse de Puerto Rico a Miami, se pueden presentar eventos distintos en ambas rutas, creando grandes lapsos de indisponibilidad.

Nosotros, en Liberty Networks, estamos comprometidos con elevar la disponibilidad de las aplicaciones de misión crítica de nuestros clientes y, al tener la mayor cantidad de fibra propia en la región, podemos garantizar a clientes y proveedores de servicio un esquema de tres rutas independientes probadas, para minimizar el impacto de una falla. Y, ¿por qué comprometernos con tres rutas probadas? Para garantizar siempre una vía alterna y ofrecer los mejores SLAs.



Somos dueños y operadores de la red de cable submarino más grande de Centroamérica y el Caribe. Tenemos la infraestructura, el equipo y la experiencia para ayudarle a elevar el desempeño y la disponibilidad de su red