**ALTA DISPONIBILIDAD DE BASE DE DATOS**

**¿Qué es la disponibilidad?**

La disponibilidad es una de las características de las arquitecturas empresariales que mide el grado con el que los recursos del sistema están disponibles para su uso por el usuario final a lo largo de un tiempo dado. Ésta no sólo se relaciona con la prevención de caídas del sistema (también llamadas tiempos *fuera de línea*, *downtime* qu *offline*), sino incluso con la percepción de “caída” desde el punto de vista del usuario: cualquier circunstancia que nos impida trabajar productivamente con el sistema – desde tiempos de respuesta prolongados, escasa asistencia técnica o falta de estaciones de trabajo disponibles – es considerada como un factor de baja disponibilidad.

**¿Cómo medimos la disponibilidad?**

De primera instancia, todo sistema debe tener establecido un Acuerdo de Nivel de Servicio (Service Level Agreement – SLA) que defina cuánto tiempo y en qué horarios debe estar en línea. En el caso de aplicaciones de baja criticidad, dicho SLA puede ser de 8×5 horas a la semana excluyendo días festivos; para sistemas con mayor criticidad como una red de cajeros automáticos se tienen niveles de servicio que alcanzan las 24 horas al día, los 365 días del año. Así entonces, suponiendo un sistema con un SLA de 24×365 podríamos calcular su disponibilidad de la siguiente manera:

Disponibilidad = ((A – B)/A) x 100 por ciento)

Donde:

A = Horas comprometidas de disponibilidad: 24 x 365 = 8,760 Horas/año.

B = Número de horas fuera de línea (Horas de “caída del sistema” durante el tiempo de disponibilidad comprometido). Por ejemplo: 15 horas por falla en un disco; 9 horas por mantenimiento preventivo no planeado.

Así entonces:

Disponibilidad = ((8,760 – 24)/8,760) x 100 por ciento) = 99.726%

Cuando se realicen negociaciones para definir objetivos de disponibilidad con los usuarios, es necesario hacerlos concientes de las implicaciones técnicas y económicas, como se muestra en la siguiente tabla:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Disponibilidad (%) | Tiempo offline/año | Tiempo offline/mes | Tiempo offline/día |
| 90% | 36.5 días | 73 hrs | 2.4 hrs |
| 95% | 18.3 días | 36.5 hrs | 1.2 hrs |
| 98% | 7.3 días | 14.6 hrs | 28.8 min |
| 99% | 3.7 días | 7.3 hrs | 14.4 min |
| 99.5% | 1.8 días | 3.66 hrs | 7.22 min |
| 99.9% | 8.8 hrs | 43.8 min | 1.46 min |
| 99.95% | 4.4 hrs | 21.9 min | 43.8 s |
| 99.99% | 52.6 min | 4.4 min | 8.6 s |
| 99.999% | 5.26 min | 26.3 s | 0.86 s |
| 99.9999% | 31.5 s | 2.62 s | 0.08 s |

Disponibilidad para un sistema 24×7 y tiempos de caída permitidos.

Estos números (especialmente aquellos que pasan de la marca del 99.5% de disponibilidad) son difíciles de alcanzar, ya que es necesario poder recuperarse ante caídas del sistema de manera transparente. La capacidad e intervalo de tiempo necesarios para recuperarse ante tal eventualidad son directamente dependientes de:

• La complejidad del sistema.

• La severidad del problema.

• La disponibilidad del personal de soporte.

• La madurez en materia de administración del sistema y sus operaciones.

• Otros factores técnicos o de gestión: falta de refacciones, fallas en la cadena de escalamiento, etc.

**ALTA DISPONIBILIDAD DE BASE DE DATOS ORACLE**

