

Capítulo XIII

**Administración de
la Disponibilidad**

Administración de la disponibilidad

Tabla de contenido

1.-	¿Qué es administración de la disponibilidad?	183
1.1.-	Cálculo de la disponibilidad.....	185
1.2.-	Ventajas	185
1.3.-	Barreras.....	186
2.-	Requerimientos de disponibilidad	186
3.-	Plan de disponibilidad	187
4.-	Monitorización de la disponibilidad	187
5.-	Mediciones	189
6.-	Evaluación de la disciplina	189

Administración de la disponibilidad

1.- ¿Qué es administración de la disponibilidad?

Cuando hemos ido diez veces a una máquina de cajero y sólo hemos logrado obtener el dinero solicitado en ocho oportunidades, decimos que esa máquina de cajero ha estado disponible para nosotros un 80 %, o que ese cajero automático tiene una disponibilidad del 80 %.

En la vida de los negocios modernos, dada la alta dependencia de la tecnología de información, se espera que esa tecnología ofrezca una disponibilidad del 100% durante los siete días de la semana.

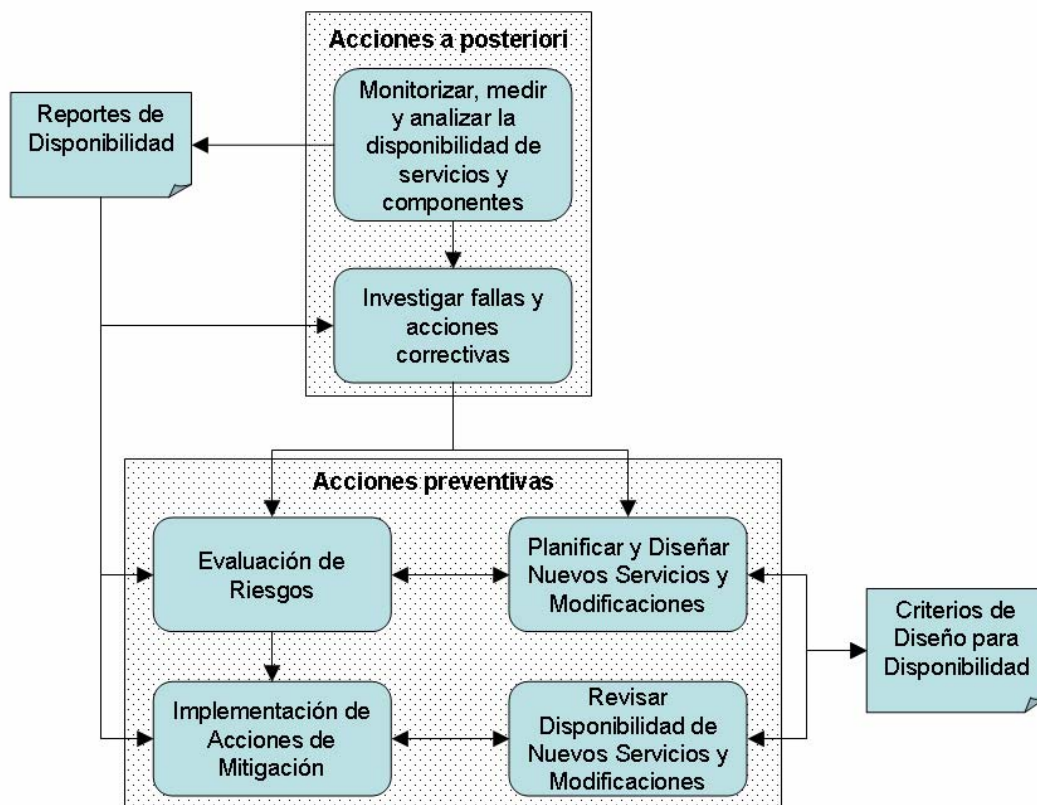
Sabemos que la disponibilidad de una determinada infraestructura de TI depende de muchos factores, del correcto diseño de los servicios, de la confiabilidad de los componentes que la integran, de su adecuado mantenimiento, etc. Es fácil comprender, por lo tanto, que un nivel de disponibilidad de 100 % es prácticamente imposible de alcanzar, pues siempre puede haber algún componente de la infraestructura que puede fallar y que, en mayor o menor grado, puede afectar la disponibilidad del servicio.

Con estas ideas en mente, podemos decir que la administración de la disponibilidad busca optimizar los niveles de disponibilidad de los servicios de TI, de tal forma que estos funcionen correctamente, atendiendo las necesidades de los usuarios, dentro de parámetros de costo razonables y cumpliendo los acuerdos de servicio que se hayan establecido con usuarios o clientes.

Para cumplir con tales propósitos, la administración de la disponibilidad deberá:

- Realizar acciones de seguimiento
 - Conocer los compromisos establecidos en los acuerdos de niveles de servicio o, si no existen estos acuerdos, determinar los requerimientos de disponibilidad de los usuarios, trabajando en estrecha relación con estos.

- Hacer seguimiento a los niveles de disponibilidad que realmente ofrecen los servicios de TI.
- Evaluar la disponibilidad de los nuevos servicios o las modificaciones hechas a los servicios existentes.
- Utilizar la información recabada por la disciplina de monitorización y control, con el fin de cuantificar la disponibilidad de los servicios TI.
- Elaborar informes de seguimiento sobre disponibilidad, confiabilidad, mantenibilidad y cumplimiento de acuerdos de servicio.
- Realizar acciones preventivas
 - Evaluar riesgos y recomendar la implementación de acciones de mitigación.
 - Participar en el diseño de nuevos servicios o modificaciones de los servicios existentes.
 - Establecer criterios de diseño para disponibilidad
 - Proponer planes de acción para mejorar la infraestructura de servicios TI, con la finalidad de mejorar los niveles de disponibilidad.



Para desarrollar los procedimientos de administración de la disponibilidad en forma correcta, se debe mantener en perspectiva las siguientes consideraciones:

- La disponibilidad de los servicios es uno de los elementos más importantes para mantener alta la satisfacción de los usuarios.
- En el caso de fallas una rápida restauración de los servicios puede ayudar a mantener los niveles de satisfacción de los usuarios.
- La disponibilidad de un servicio dependerá del grado de disponibilidad del componente más débil en la cadena de componentes que participan en la prestación del servicio.

1.1.- Cálculo de la disponibilidad

Normalmente, la disponibilidad se calcula como un porcentaje, de la siguiente manera:

$$\text{Disponibilidad} = ((\text{TAS} - \text{TTI}) / \text{TAS}) \times 100$$

En donde:

TAS es el tiempo acordado de servicio, esto es, el tiempo que el servicio debe estar disponible y TTI es el tiempo total de interrupción del servicio durante los períodos en que debió estar disponible.

Supongamos que un servicio requiere una disponibilidad de 24 horas diarias durante los 7 días de la semana, esto es debe estar disponible 720 horas mensuales (TAS). Si este servicio se ha interrumpido, por las razones que sean, por un total de 10 horas (TTI), entonces la disponibilidad real habrá sido de 98,6 %:

$$\text{Disponibilidad} = ((720 - 10) / 720) \times 100 = 98,6 \%$$

1.2.- Ventajas

La implementación de la disciplina de administración de la disponibilidad de los servicios de TI puede brindar una serie de ventajas, como las siguientes:

- Los usuarios reciben los servicios de TI oportunamente, cuando los requieren.
- Los usuarios reciben un servicio con un nivel de calidad acorde con sus necesidades.

- Pueden optimizarse los costos asociados a un alto nivel de disponibilidad.
- Se pueden mejorar paulatinamente los niveles de disponibilidad.

1.3.- Barreras

La implementación de la disciplina de administración de la disponibilidad de los servicios de TI normalmente tropieza con algunas dificultades, entre las cuales podemos distinguir las siguientes:

- No existe compromiso con la disciplina dentro de la organización TI.
- No se hace un adecuado seguimiento de la disponibilidad de los servicios.
- No se dispone de las herramientas ni del personal adiestrado.
- Los objetivos de disponibilidad no están debidamente ajustados a las necesidades del negocio.
- Falta de coordinación con otras disciplinas, como monitorización y control, etc.

2.- Requerimientos de disponibilidad

Es lógico pensar que, para poder establecer acuerdos de servicio con los usuarios y clientes, es necesario tener, por un lado, una idea bastante precisa de los niveles de disponibilidad de los servicios y, por el otro, de los requerimientos que en esta materia tengan los usuarios.

En especial, será necesario cuantificar los niveles de disponibilidad que requieren los usuarios, para poder establecer hasta que punto pueden ser satisfechos esos requerimientos, con la infraestructura actual.

Es posible que algunos usuarios soliciten una disponibilidad de 100 % 7 días a la semana, 24 horas diarias. Sin embargo, tal tipo de disponibilidad debe sopesarse con respecto a los costos en que habría que incurrir, para alcanzar esos niveles de perfección.

Por tales razones, al negociar los niveles de servicio, hay que mantener en perspectiva que la disponibilidad propuesta debe determinarse armonizando las necesidades reales del negocio y las posibilidades reales de la organización TI.

Es posible que la falta de un determinado servicio por ciertos períodos represente sólo un pequeño inconveniente, mientras que la certeza de un servicio prácticamente continuo y sin interrupciones puede requerir la

replicación de equipos y sistemas, así como otras medidas costosas que no van a contribuir a la rentabilidad del negocio.

Así pues, es fundamental que la administración de la disponibilidad:

- Identifique las actividades clave del negocio.
- Cuantifique los intervalos de interrupción aceptables para los diferentes servicios, de acuerdo con el impacto que tales interrupciones puedan tener sobre la buena marcha del negocio.
- Determine los niveles de disponibilidad que deben tener los servicios TI.
- Establezca las brechas entre los requerimientos reales del negocio y el nivel de disponibilidad que TI puede cumplir.
- Establezca planes de acción para alcanzar los niveles de disponibilidad requeridos.

3.- Plan de disponibilidad

Tal como discutíamos en la sección anterior, una adecuada planificación permitirá establecer unos niveles de disponibilidad ajustados tanto a las necesidades reales del negocio, como a las capacidades de la organización e infraestructura de TI.

El documento en el que se recogen los objetivos de disponibilidad y las acciones necesarias para su cumplimiento es el plan de disponibilidad. Este plan debe precisar:

- La situación actual de disponibilidad de los servicios TI.
- Herramientas que deben ser añadidas para la monitorización de la disponibilidad.
- Métodos y técnicas de análisis a utilizar.
- Definiciones relevantes y precisas de las métricas a utilizar.
- Planes de mejora de la disponibilidad.
- Expectativas futuras de disponibilidad.

Este plan que debe actualizarse periódicamente, además de establecer los requerimientos de disponibilidad, debe contener todos los cambios necesarios para satisfacer tales requerimientos.

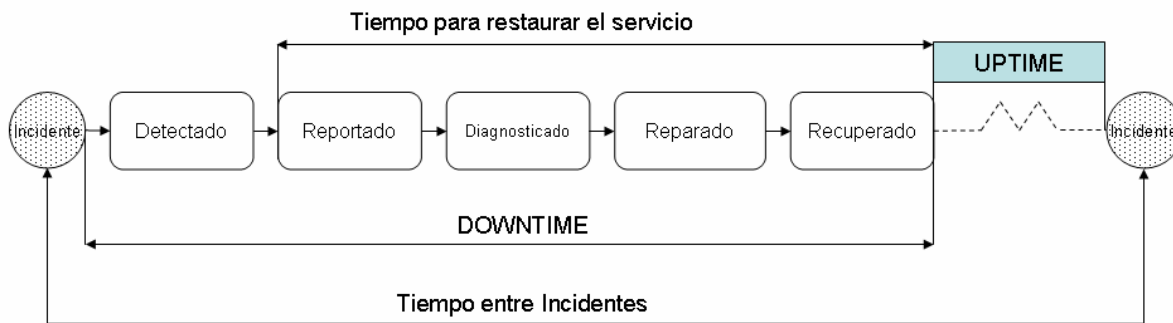
4.- Monitorización de la disponibilidad

Los trabajos de monitorización de la disponibilidad de los servicios de TI deben incluir la consideración de un conjunto de variables, que

permiten tener una clara visión de las diferentes fases del “ciclo de vida de la interrupción de los servicios”, con el fin de afinar los compromisos que, en materia de niveles de disponibilidad, la organización TI puede adquirir.

Desde el momento en que se presenta una interrupción de servicio hasta su restitución, un incidente pasa por distintas etapas que deben ser cuantificadas de la siguiente forma:

1. **Tiempo de detección:** es el tiempo que transcurre desde que ocurre una falla hasta que la organización TI toma conocimiento de la misma.
2. **Tiempo de respuesta:** es el tiempo que transcurre desde la detección del problema hasta que se realiza un diagnóstico del mismo.
3. **Tiempo de reparación/recuperación:** periodo de tiempo utilizado para reparar la falla o encontrar alguna solución temporal que permita poner operativo el servicio.



Análogamente, la administración de la disponibilidad debe publicar informes sobre la disponibilidad de los servicios que incluyan factores como los siguientes:

- **Tiempo Medio de Parada (Downtime):** que es el tiempo promedio de duración de las interrupciones de servicio, incluyendo el tiempo de detección, respuesta y resolución.
- **Tiempo Medio entre Fallas (Uptime):** es el promedio de duración de los intervalos en los que el servicio ha estado disponible sin interrupciones.
- **Tiempo Medio entre Incidentes:** es el tiempo promedio que transcurre entre incidentes, que es la suma del tiempo medio de parada y el tiempo medio entre fallas. El tiempo medio entre

incidentes es una buena medida de la confiabilidad de un servicio o de un componente en particular.

5.- Mediciones

La administración de la disponibilidad debe realizar un conjunto de mediciones que permitan comprender la importancia de los factores que intervienen en la disponibilidad del servicio, lo cual permitirá prever el los recursos que deberán asignarse para mejorar, prevenir y mantener la infraestructura, así como elaborar planes de mejora a partir del análisis de dichas mediciones. Entre estas podemos citar las siguientes:

1. Análisis del impacto de la falla de un componente (CFIA - Component Failure Impact Análisis)

Este análisis permite identificar el impacto que tiene cada ítem de configuración en la disponibilidad de los servicios TI en los que interviene.

2. Análisis del árbol de fallas (FTA - Failure Tree Análisis)

Este análisis busca establecer la forma cómo se “propagan” las fallas a través de la infraestructura TI, con el fin de comprender mejor las vulnerabilidades del servicio.

3. Análisis y manejo de riesgos (RAMM - Risk Analysis and Management Method)

El objetivo de este análisis es identificar los riesgos y vulnerabilidades a los que se halla expuesta la infraestructura TI, con el objetivo de adoptar acciones de mitigación, que permitan reducir el riesgo o que permitan recuperar rápidamente el servicio en caso de cualquier interrupción.

4. Análisis de las interrupciones de servicio (SOA - Service Outage Análisis)

Este análisis tiene como propósito complementar las acciones de administración de problemas, con el fin de proponer soluciones a los problemas que han causado o pueden causar interrupciones de servicio.

6.- Evaluación de la disciplina

El objetivo de la administración de la disponibilidad es mejorar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente, por lo que se requiere disponer de información y reportes como los que se señalan a continuación:

- Técnicas y métodos utilizados para la prevención y el análisis de fallas.
- Cumplimiento de los acuerdos de servicio en relación con la disponibilidad y confiabilidad de los servicios.
- Información estadística sobre:
 - Tiempos de detección y respuesta a los fallas.
 - Tiempos de reparación y recuperación del servicio.
 - Tiempo medio de servicio entre fallas.
 - Disponibilidad real de los diferentes servicios.

Es lógico que, para darle sentido a la información, sea necesario establecer comparaciones entre lo ocurrido en la realidad y la situación deseable o establecida en los acuerdos de servicio.