



Universidad Veracruzana

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA**

Facultad de Negocios y tecnologías.

Campus Ixtaczoquitlan.

# Reporte de transparencias

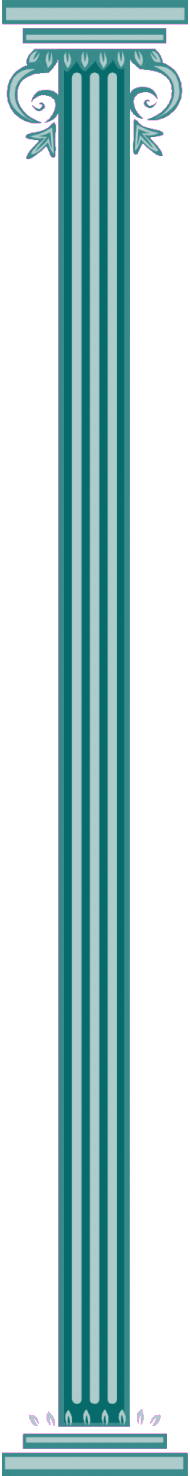
**Fernández Fernández Francisco de Jesús**

Profesora:

**GONZALEZ MARTINEZ, MARIA DOLORES**

Desarrollo de sistemas en red

IXTACZOQUITLAN, VER. ABRIL DE 2024



Los sistemas distribuidos han adquirido una relevancia significativa en el ámbito de la informática debido a su capacidad para gestionar grandes volúmenes de datos y atender a múltiples usuarios de manera eficiente. Esta arquitectura distribuida permite escalar horizontalmente, lo que significa que se pueden agregar más recursos fácilmente para manejar un mayor volumen de datos o una mayor carga de trabajo. Sin embargo, esta escalabilidad conlleva una complejidad inherente que puede representar un desafío para su gestión y mantenimiento.

La transparencia en sistemas distribuidos desempeña un papel fundamental al abordar esta complejidad. Al ocultar los detalles de la distribución y la interacción entre los componentes del sistema, la transparencia permite que los usuarios y las aplicaciones interactúen con el sistema de manera intuitiva y coherente. Esto significa que los usuarios no necesitan preocuparse por la ubicación de los recursos o los detalles de la replicación y la concurrencia. En cambio, pueden centrarse en sus tareas y objetivos sin verse abrumados por la complejidad subyacente del sistema distribuido. En resumen, la transparencia facilita el desarrollo, la administración y el uso de sistemas distribuidos al proporcionar una capa de abstracción que simplifica la interacción con el sistema en su conjunto.

La transparencia en sistemas distribuidos se refiere a la habilidad de ocultar aspectos de la distribución y el funcionamiento del sistema para los usuarios y las aplicaciones que interactúan con él. Esto se logra mediante diferentes tipos de transparencia, cada uno diseñado para ocultar aspectos específicos del sistema distribuido. Los principales tipos de transparencia son:

**Transparencia de Acceso:** Este tipo de transparencia oculta la ubicación y el método de acceso a los recursos distribuidos. Por ejemplo, cuando un usuario accede a un archivo remoto a través de una red, la transparencia de acceso hace que parezca que el archivo está disponible localmente, independientemente de su ubicación física.

**Transparencia de Ubicación:** Oculta la ubicación física de los recursos distribuidos, permitiendo a los usuarios y aplicaciones acceder a ellos sin necesidad de conocer su ubicación exacta. Por ejemplo, al solicitar un servicio web, el usuario no necesita saber en qué servidor específico se encuentra alojado el servicio.

**Transparencia de Replicación:** Este tipo de transparencia oculta la existencia de copias de datos o servicios distribuidos, permitiendo que los usuarios y aplicaciones interactúen con un recurso replicado como si fuera único. Por ejemplo, al acceder a una base de datos replicada, el usuario no necesita preocuparse por la replicación subyacente, ya que todas las actualizaciones se propagan de manera transparente.

**Transparencia de Migración:** Oculta el hecho de que un recurso pueda moverse de una ubicación a otra mientras está en uso. Por ejemplo, durante el balanceo de carga, un servicio puede ser migrado de un servidor a otro sin que los usuarios experimenten interrupciones.

**Transparencia de Concurrencia:** Oculta la concurrencia de múltiples usuarios o aplicaciones que acceden y modifican los mismos recursos distribuidos. Por ejemplo, al realizar transacciones bancarias en línea, la transparencia de concurrencia garantiza que las operaciones se realicen de manera segura y consistente, incluso cuando múltiples usuarios acceden a la misma cuenta simultáneamente.

**Transparencia de Fallos:** Oculta los fallos en el sistema distribuido, permitiendo que los usuarios y aplicaciones continúen operando de manera transparente incluso cuando ocurren fallos en los componentes del sistema. Por ejemplo, mediante el uso de técnicas de tolerancia a fallos, un sistema distribuido puede mantener la disponibilidad y la integridad de los datos incluso cuando se producen fallos.

**Transparencia de Rendimiento:** Oculta las diferencias de rendimiento entre los diferentes componentes y recursos distribuidos. Por ejemplo, al utilizar un servicio en la nube, la transparencia de rendimiento garantiza que el usuario reciba un rendimiento consistente, independientemente de la carga en el servidor subyacente.

Ejemplos :

Por supuesto, aquí tienes ejemplos poco comunes de cada tipo de transparencia:

**Transparencia de Acceso:** un sistema de realidad aumentada distribuido que permite a los usuarios acceder a contenido virtual desde dispositivos móviles. La transparencia de acceso podría ocultar la ubicación exacta de los servidores que alojan los datos y el contenido, haciendo que parezca que los recursos están disponibles localmente en el dispositivo del usuario, independientemente de su ubicación física.

**Transparencia de Ubicación:** un sistema de navegación interior en un centro comercial que utiliza tecnología de posicionamiento por ultrasonido. La transparencia de ubicación podría ocultar la ubicación física de los sensores y nodos de ultrasonido, permitiendo que los usuarios naveguen por el centro comercial sin necesidad de conocer la ubicación exacta de los dispositivos de posicionamiento.

**Transparencia de Replicación:** un entorno de simulación distribuida para entrenamiento de pilotos de aviación, la transparencia de replicación podría permitir que múltiples pilotos accedan y modifiquen un mismo escenario de vuelo como si fuera único, sin preocuparse por la sincronización de los cambios realizados por cada uno de ellos.

**Transparencia de Migración:** un sistema de control de tráfico aéreo distribuido, durante la migración de un controlador de tráfico aéreo de un centro de control a otro, la transparencia de migración garantizaría que las comunicaciones con los pilotos y la gestión del tráfico aéreo continúen de manera fluida y sin interrupciones perceptibles para los usuarios.

**Transparencia de Concurrencia:** un entorno de edición colaborativa de documentos científicos, la transparencia de concurrencia podría permitir que múltiples investigadores accedan y editen el mismo documento de investigación simultáneamente, garantizando la integridad y consistencia de los cambios realizados por cada uno de ellos.

**Transparencia de Fallos:** un sistema de detección temprana de terremotos distribuido, la transparencia de fallos podría permitir que el sistema continúe operando y detectando terremotos incluso si algunos de los sensores distribuidos experimentan fallas temporales o pérdida de conectividad.

**Transparencia de Rendimiento:** un sistema de procesamiento distribuido para análisis de imágenes médicas en la nube, la transparencia de rendimiento garantizaría que los médicos reciban resultados de análisis de imágenes de manera consistente y sin demoras perceptibles, independientemente de la carga de trabajo en los servidores de procesamiento de imágenes.

La transparencia en sistemas distribuidos es esencial para simplificar el desarrollo, la administración y el uso de estos sistemas. Al ocultar la complejidad subyacente, los usuarios y las aplicaciones pueden interactuar con el sistema de manera intuitiva y eficiente, lo que conduce a una mejora significativa en la productividad y la experiencia del usuario en general. Esta transparencia permite a los desarrolladores centrarse en la lógica de negocio de sus aplicaciones, en lugar de preocuparse por los detalles de implementación de la distribución de recursos. Además, facilita la tarea de administradores y operadores del sistema al reducir la carga cognitiva asociada con la gestión de la infraestructura distribuida, lo que a su vez contribuye a una mayor fiabilidad y disponibilidad del sistema.

Además, la transparencia en sistemas distribuidos fomenta la innovación y la adopción de nuevas tecnologías al eliminar barreras de entrada para el desarrollo y despliegue de aplicaciones distribuidas. Al simplificar el proceso de desarrollo y la integración de servicios distribuidos, la transparencia permite a las organizaciones aprovechar al máximo los beneficios de la escalabilidad y la resiliencia ofrecidos por los sistemas distribuidos. En última instancia, esta capacidad para ocultar la complejidad subyacente y promover la accesibilidad a las capacidades distribuidas fortalece la posición de los sistemas distribuidos como pilares fundamentales en el panorama tecnológico actual y futuro.

1. Reyes, A. (s/f). Características de los sistemas distribuidos. Recuperado de [URL](<http://aisii.azc.uam.mx/areyes/archivos/licenciatura/sd/U1/caracteristicassd.pdf>)
2. Coulouris, G., Dollimore, J., Kindberg, T., & Blair, G. (2011). Sistemas Distribuidos: Conceptos y Diseño (5ta ed.). Pearson Educación.
3. Andrews, G. R. (2000). Fundamentos de Programación Multihilo, Paralela y Distribuida. Addison-Wesley.
4. Universidad de Salamanca. (s/f). Introducción a los Sistemas Distribuidos. Recuperado de [URL](<http://vis.usal.es/rodrigo/documentos/sisdis/teoria/1-introduccion.pdf>)
5. Lezama, L. A. (s/f). Capítulo 2: Sistemas Distribuidos. Recuperado de [URL]([http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lis/lezama\\_l\\_a/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/lezama_l_a/capitulo2.pdf))