



# MIDDLEWARES DISTRIBUIDOS

Dra. Elina Pacini

# Sistemas Distribuidos: Definición

---

Un **sistema distribuido** es un conjunto de equipos de cómputo que son *independientes entre sí* y que actúan como un único equipo de forma *transparente*.

Un **sistema distribuido** es un sistema en el que los componentes hardware o software se encuentran en distintas computadoras unidas mediante una red. Se comunican entre sí mediante el paso *de mensajes*.

**Objetivo** es descentralizar tanto el almacenamiento de la información como el procesamiento.

# Sistemas Distribuidos: Características

---

- ★ Concurrency
- ★ Modularity
- ★ Transparency
- ★ No depende de los componentes, si algún componente de hw falla los demás continúan los procesos sin interrumpir el sistema
- ★ Apertura a nuevos servicios y a incluir hardware y software de diferentes fabricantes

# Sistemas Distribuidos: Ventajas

---

- ★ Mayor eficacia y menor costo
- ★ Mayor tolerancia a fallos
- ★ Mayor velocidad y procesamiento distribuido
- ★ Escalabilidad

# Sistemas Distribuidos: Desventajas



- ★ Mayor nivel de complejidad a la hora de diseñarlos y gestionarlos de manera eficiente.
- ★ Seguridad (privacidad de los datos y comunicaciones)
- ★ Mayor esfuerzo en la gestión del sistema (distintos SO, distintas versiones, etc)

# Middleware: Definición



El *middleware* es una capa de software que se ubica entre el sistema operativo y las aplicaciones de los usuarios. En un Sistema Distribuido, el *middleware* (lógica de la mediación) es un software de conectividad que permite ofrecer un conjunto de servicios que hacen posible el funcionamiento de aplicaciones distribuidas sobre plataformas heterogéneas.

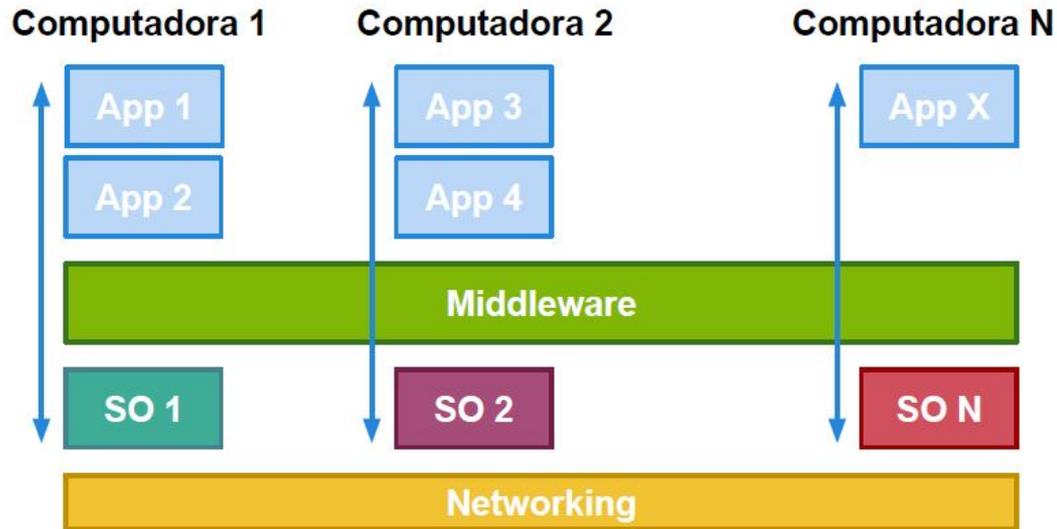
# Middleware: Características



- ★ Independiza el servicio de su implementación, del sistema operativo y de los protocolos de comunicaciones.
- ★ Permite la convivencia de distintos servicios en un mismo sistema.
- ★ Permite la transparencia en el sistema.

# Vista Lógica

Capa de software entre el sistema operativo y la capa de aplicación/usuario, para proveer una vista única del sistema.



# Middleware: Objetivos

---

## Transparencia

- ★ Se oculta la distribución y el sistema responde como si fuera una única computadora
- ★ Respecto de: Acceso, Ubicación, Migración, Replicación, Concurrencia, Fallos, Persistencia

## Tolerancia a Fallos

- ★ Sistemas confiables, que se ejecuten y comporten de manera predecible incluso frente a la aparición de fallos.
- ★ Abarcando: Disponibilidad, confiabilidad, seguridad, mantenibilidad

# Middleware: Objetivos



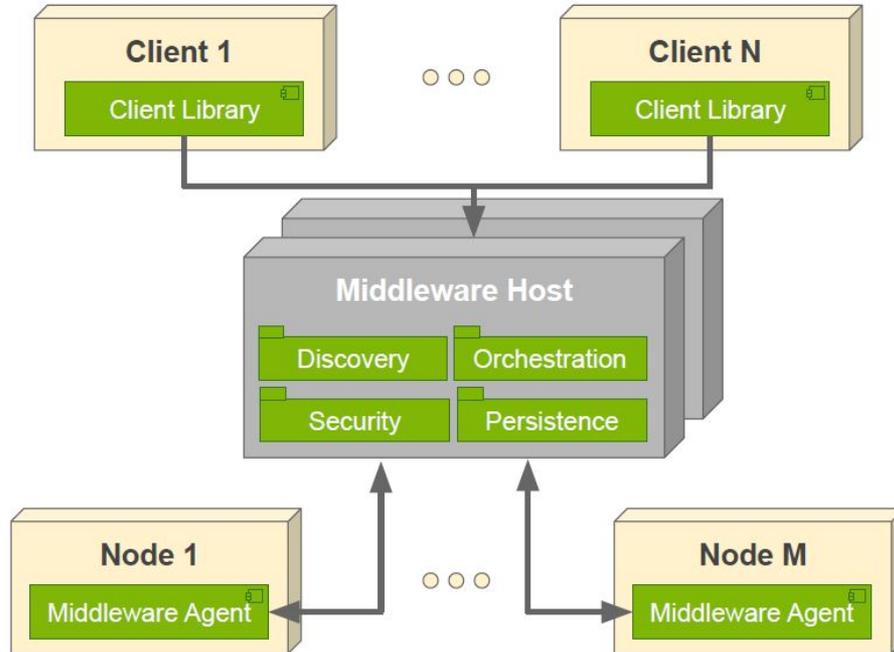
## Acceso a Recursos Compartidos

- ★ Eficiente, transparente y controlado

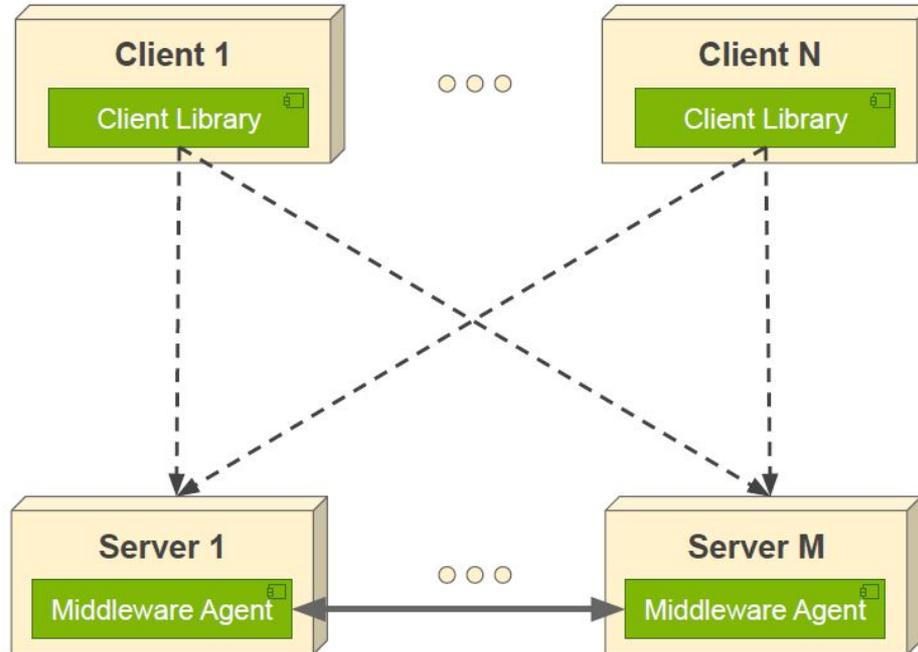
## Que las Interfaces que provee el Middleware

- ★ Presenten estándares claros sobre sintaxis y semántica de los servicios ofrecidos

# Vista Física: Centralizado



# Vista Física: Distribuido



# ¿Preguntas?

