

# Almacenamiento Distribuido. Servidor de nombres

Germán E. Lescano

[gelescano@unse.edu.ar](mailto:gelescano@unse.edu.ar) | [german.lescano@gmail.com](mailto:german.lescano@gmail.com)

# Sistema de archivo distribuido

**Un sistema de archivo distribuido es un sistema de archivo que permite gestionar información a través de una gran red de datos.**



# Funciones de un sistema de archivo

- **Organización**
- **Almacenamiento**
- **Recuperación**
- **Nominación**
- **Compartición**
- **Protección**

**Para ello debe proporcionar:**

- **Interfaz que facilite la gestión del sistema de archivos**
- **Mecanismo de control de acceso**
- **Mecanismo para otorgar bloqueo a archivos**

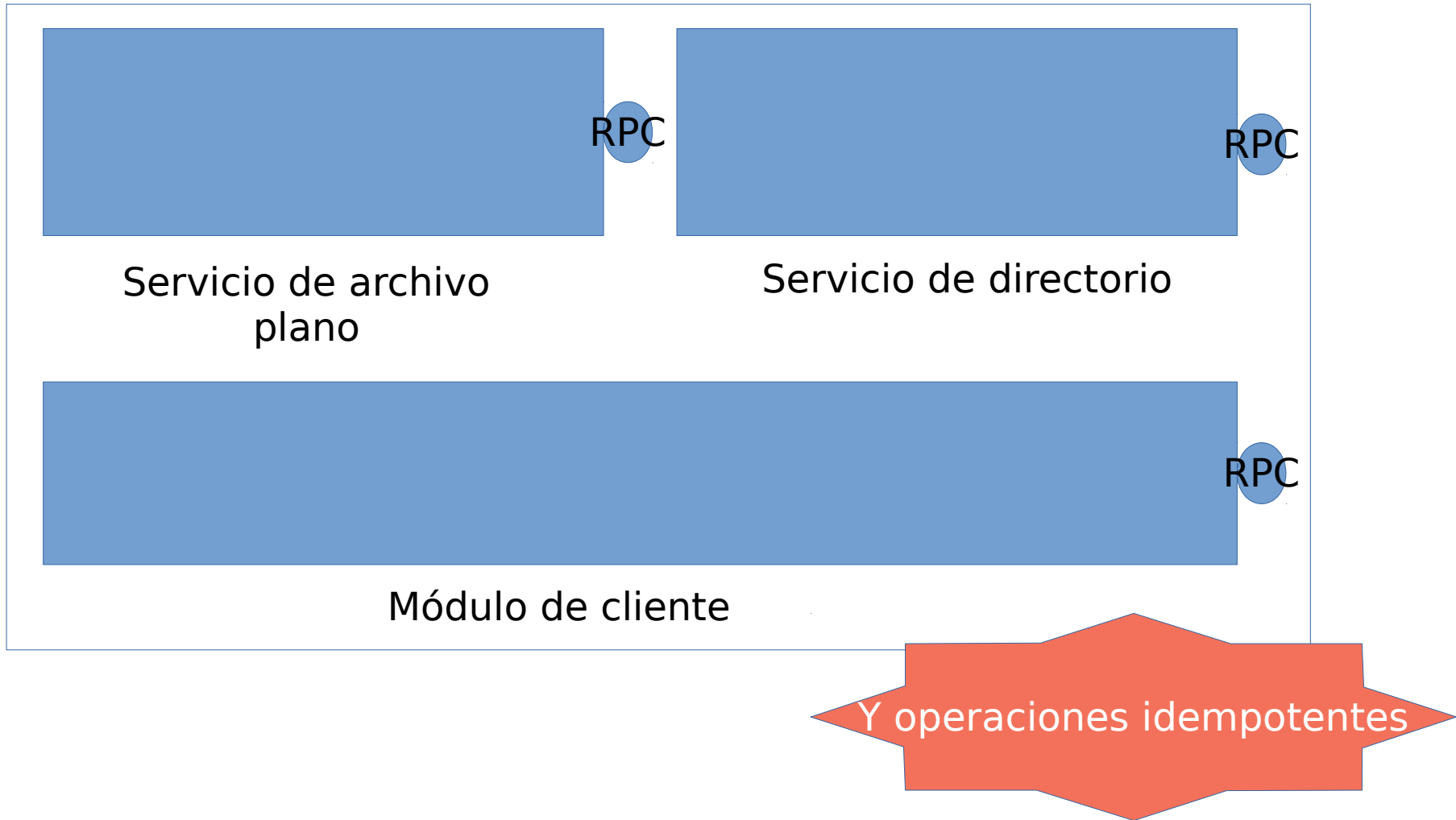
# Beneficios de un sistema de archivo distribuido

- **Economiza la gestión de datos de una organización**
- **Compartición**
- **Persistencia**
- **Replicas distribuidas**
- **Mantenimiento de la consistencia**

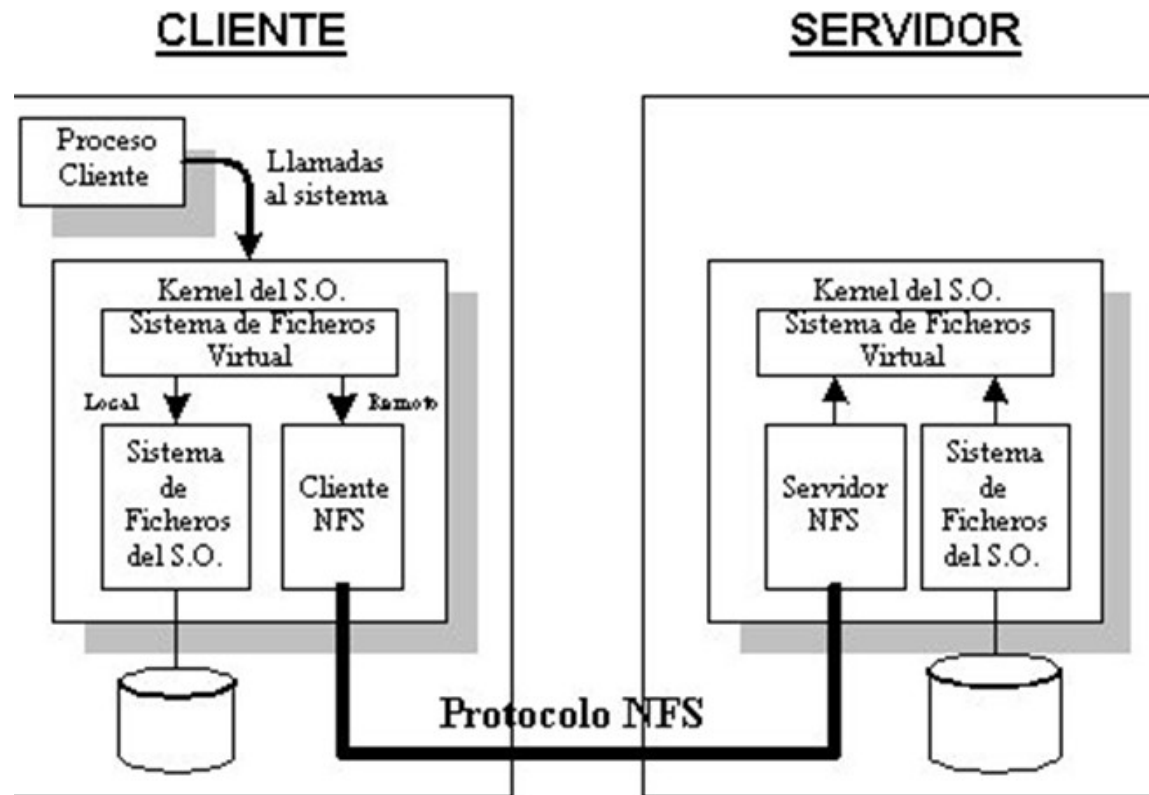
# Principales requisitos para un sistema de archivos distribuido

- **Transparencia (acceso, ubicación, movilidad, prestaciones, escalabilidad).**
- **Almacenamiento concurrente**
- **Replicación**
- **Hardware y software heterogéneo**
- **Tolerancia a fallos**
- **Consistencia**
- **Seguridad**
- **Eficiencia**

# Arquitectura de un sistema de archivo distribuido



# Ejemplo de sistema de archivo distribuido: NFS



# Uso de la cache en NFS

## En el servidor:

- Los datos de las operaciones de los clientes se escriben en la caché y se guardan antes de responder al cliente.
- Los datos de las operaciones de los clientes se escriben en la caché y se guardan cuando se reciba un commit (consumación).

## En el cliente:

- Deben sondear al servidor para verificar posibles actualizaciones.
- Cuando se modifica la caché del cliente se la marca como sucia y se planifica para ser volcada al servidor asincrónicamente.



# Instalación de un servidor NFS

**1) Instalar el paquete nfs-kernel-server**

**2) Editar el archivo /etc/exports**

El sistema asigna un puerto a NFS.

**Ejemplo:**

***/tmp 192.168.0.22***

***(rw,sync,no\_subtree\_check,no\_root\_squash)***

# Instalación del cliente NFS

- Instalar el paquete **nfs-common**
- Para averiguar los recursos compartidos en un servidor:  
**showmount --exports *ip-del-servidor***
- Ejemplo para montar un recurso compartido:  
**Mount -t nfs *ip-del-servidor:/recurso-compartido punto-montaje***
- Configuración para cargar el recurso al arrancar el equipo:
  - 1) Edita el archivo **/etc/fstab**
  - 2) **192.168.0.3:/tmp /mnt/nfs-storage nfs defaults 0 0**

# Ejemplo de escritura en un servidor de archivos

**Ejemplo para verificar la velocidad con la que se escriben datos en un servidor de archivos.**

**Operación a ejecutar:**

**dd if=/dev/zero of=archivo.iso bs=1M count=10  
(*escribe un bloque de 10 megas de ceros*)**

# Samba

- **Es un servicio que permite a equipos Linux compartir archivos con equipos Windows.**
- **Windows emplea el protocolo SMB (devenido en CIFS) para compartir archivos en red.**
- **Al instalar Samba, el servicio escucha en el puerto 139 y 445.**

# Instalación de un servidor Samba

- **apt-get install samba, samba-common**
- **Agregar una cuenta de usuario y agregarla en la base de datos Samba:**

**Ejemplo:**

**smbpasswd -a usuariosamba**

# Instalación de un servidor Samba

- Configuración del archivo `/etc/samba/smb.conf`

`[compartida$]` //nombre de la carpeta, así se ve en la red, con el simbolo \$ al final significa que para windows esa carpeta es oculta.

`comment = Carpeta tmp compartida`

`path=/tmp` (directorio que se quiere compartir)

`browseable=yes`

`public=no`

`writeable=yes`

`create mask=0666`

`directory mask=0755`

`write list=usuariosamba, @ventas` (lista los usuarios que pueden escribir, @ventas es un grupo)

# Configuración de un cliente Samba

- **Instalar los siguientes paquetes:**  
**aptitude install samba-client**
- **Ver los directorios compartidos en un equipo:**  
**smbclient -L 192.168.0.25**  
**smbclient -L 192.168.0.25 - U *usuariosamba***

- Clientes Windows NT/2000/XP. Agregar en la configuración de Samba lo siguiente:  
ntlm auth=yes
- Clientes Window 95/98:  
lanman auth=yes

# Alternativas conexión con un servidor Samba

- **Alternativa 1.**

**smbclient //192.168.0.25/usuariosamba - U usuariosamba**

- **Alternativa 2. Montando el recurso compartido**

**mount -t cifs //192.168.0.25/usuariosamba -o username=usuariosamba,password=debian /mnt/samba**

- **Alternativa 3. Mediante fstab**

**//192.168.0.25/usuariosamba /mnt/samba cifs defaults,username=usuariosamba,password=debian 0 0**