



**EDUCACIÓN
EN LÍNEA**



Gluster

Integrantes:

- Carlos Cadena
- Esteban Perugachi
- Jonathann Sanchez

Introducción

- En el mundo de hoy donde la información no deja de crecer de manera exponencial por lo que nos encontramos con el problema de almacenarnos en un modo eficiente.
- Almacenamiento Distribuido
- Nos ofrece ventajas sobre el centralizado debido a su rapidez, escalabilidad y alta disponibilidad

¿Qué es Gluster?

- Es un sistema de archivos distribuido en la red definido para ser usado en el espacio de usuario.
- Una de sus características es que esta basado en utilización del espacio de usuario para no mermar el rendimiento
- Es utilizada en la producción en miles de organizaciones que abarcan medios de comunicación, gobierno, educación y servicios financieros.

Ventajas e Inconvenientes

Ventajas de Gluster	Inconvenientes de Gluster
Buen aprovechamiento de las capacidades	Estructura de red compleja
Mayor seguridad frente a averías	Mayor esfuerzo administrativo para instalarlo
Distribución de la carga de red	Requiere una infraestructura de red rápida
Muy buena escalabilidad	La seguridad técnica requiere trabajo adicional

Conceptos de Gluster

- Sistema de archivos distribuido: Es un sistema de archivos en el que los datos se distribuyen entre varios nodos y los usuarios pueden tener acceso a estos datos sin conocer la ubicación real de los archivos.
- Brick: Un brick es básicamente cualquier directorio o partición que será compartido y que está asignado a un volumen.
- Volumen: Un volumen es una colección lógica de Bricks, aquí las operaciones se basan en los diferentes tipos de volúmenes creados por el usuario.

¿Cómo funciona Gluster?

- Un sistema de archivos distribuido es conveniente solo si se conectan varios ordenadores entre sí.
- Según la descripción oficial de GlusterFS, se requieren al menos tres servidores, pero no se trata de servidores en sentido literal, sino que puede tratarse de prácticamente cualquier tipo de hardware físico o emulado.
- Los servidores integrados funcionan como **nodes(nodos)** y se conectan a través de la red TCP/IP. Los dispositivos conectados forman así lo que se denomina una *trusted pool*, es decir, un conjunto de servidores de confianza.

¿Cómo funciona Gluster?

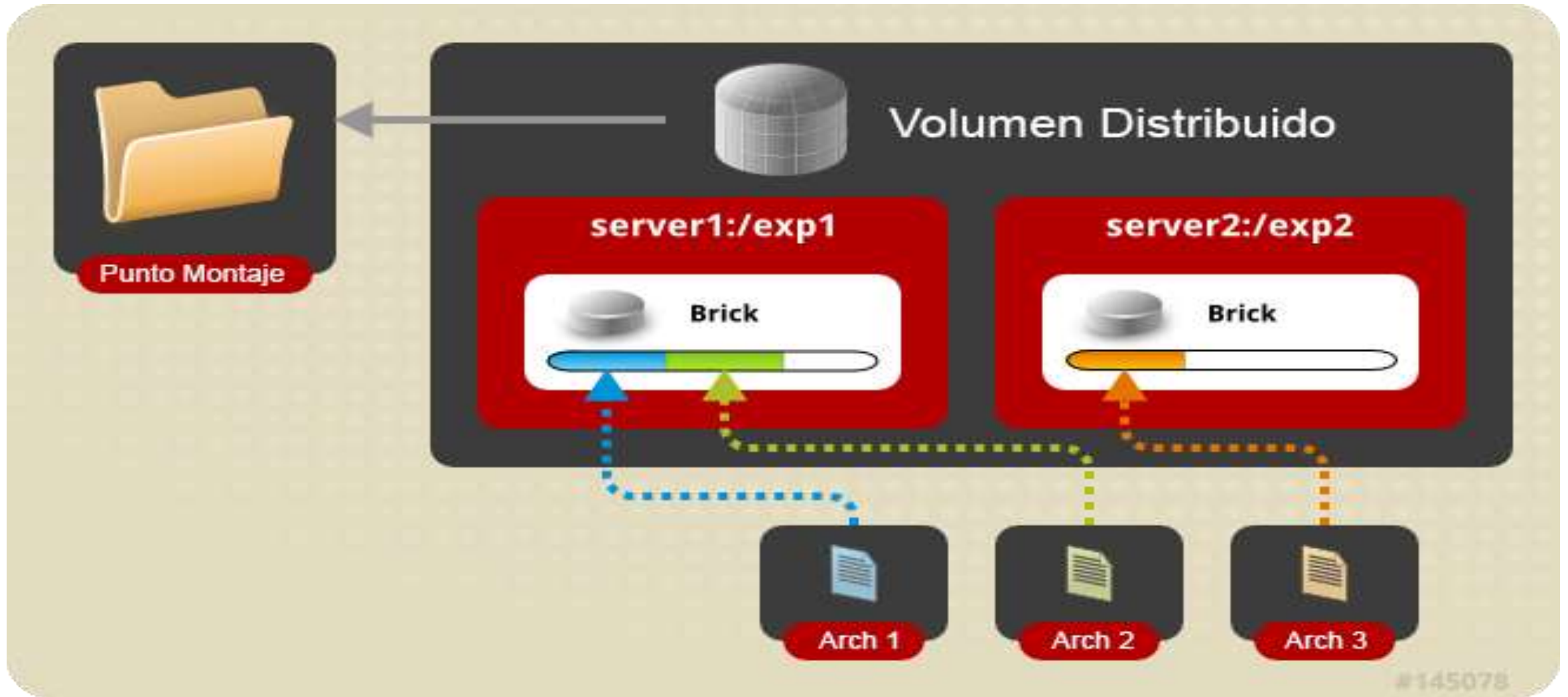
- Además, GlusterFS se asegura de que no se pierdan los datos en caso de avería guardándolos de forma redundante. De esta forma, el riesgo se reparte entre varios sistemas, que pueden estar en soportes físicos separados.
- También es posible crear clusters tipo RAID, que requieren que se añada una unidad copiada (replicated volume) en lugar de una distribuida (distributed volume), como suele ser la opción por defecto. Dicha unidad copiada guarda cada archivo por duplicado y se corresponde con el llamado mirror RAID.

Tipos de Volúmenes

- GlusterFS soporta diferentes tipos de volúmenes adaptándose a los requerimientos.
- Algunos volúmenes son buenos para escalar el tamaño de almacenamiento mientras que otros para mejorar el rendimiento y otros para conseguir las dos.

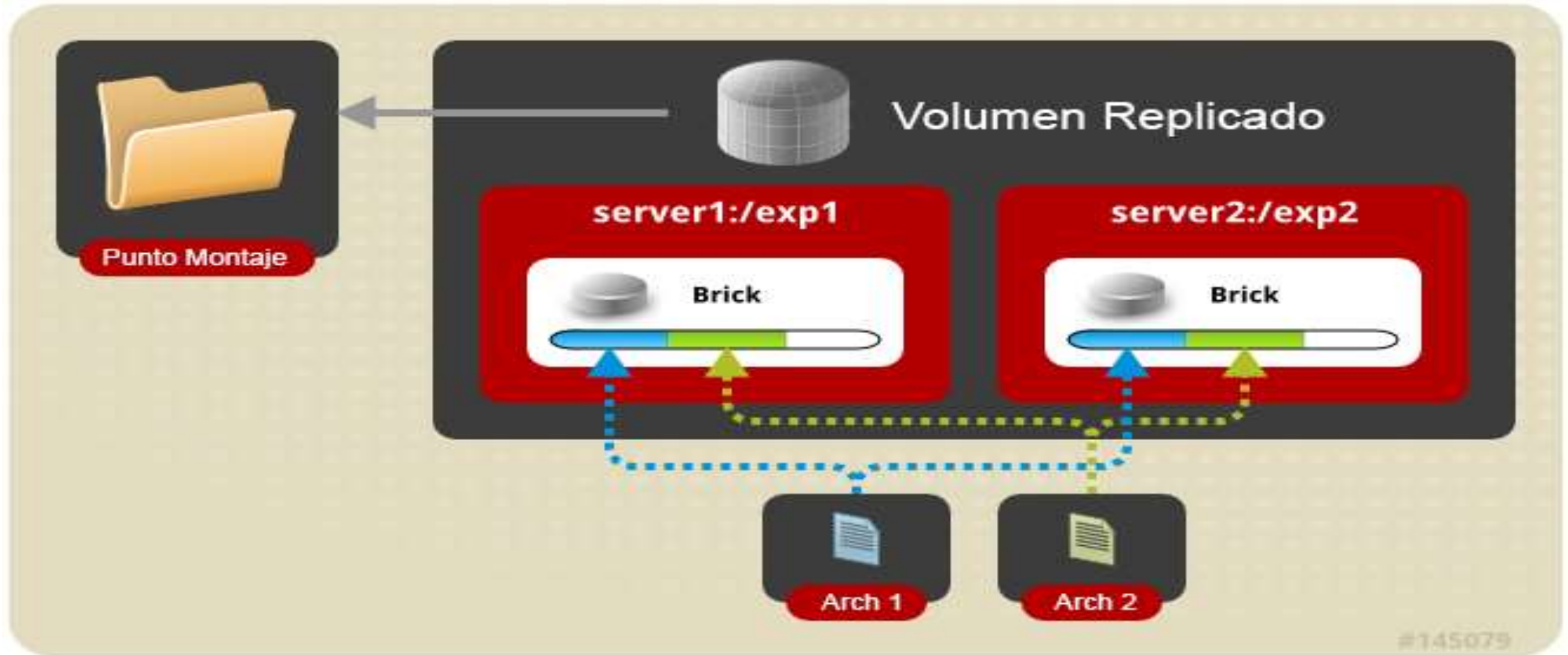
Volumen Distribuido

- Es el volumen por defecto de GLUSTERFS, mientras no se especifique los archivos se almacenaran en varios bricks(ladrillos).
- Al almacenar de esta manera el archivo 1 solo se almacenara en un brick o el el brick 2 evitando la duplicidad.
- El problema es que al no proporcionar redundancia se puede sufrir la perdida de daros en caso de que el brick falle.



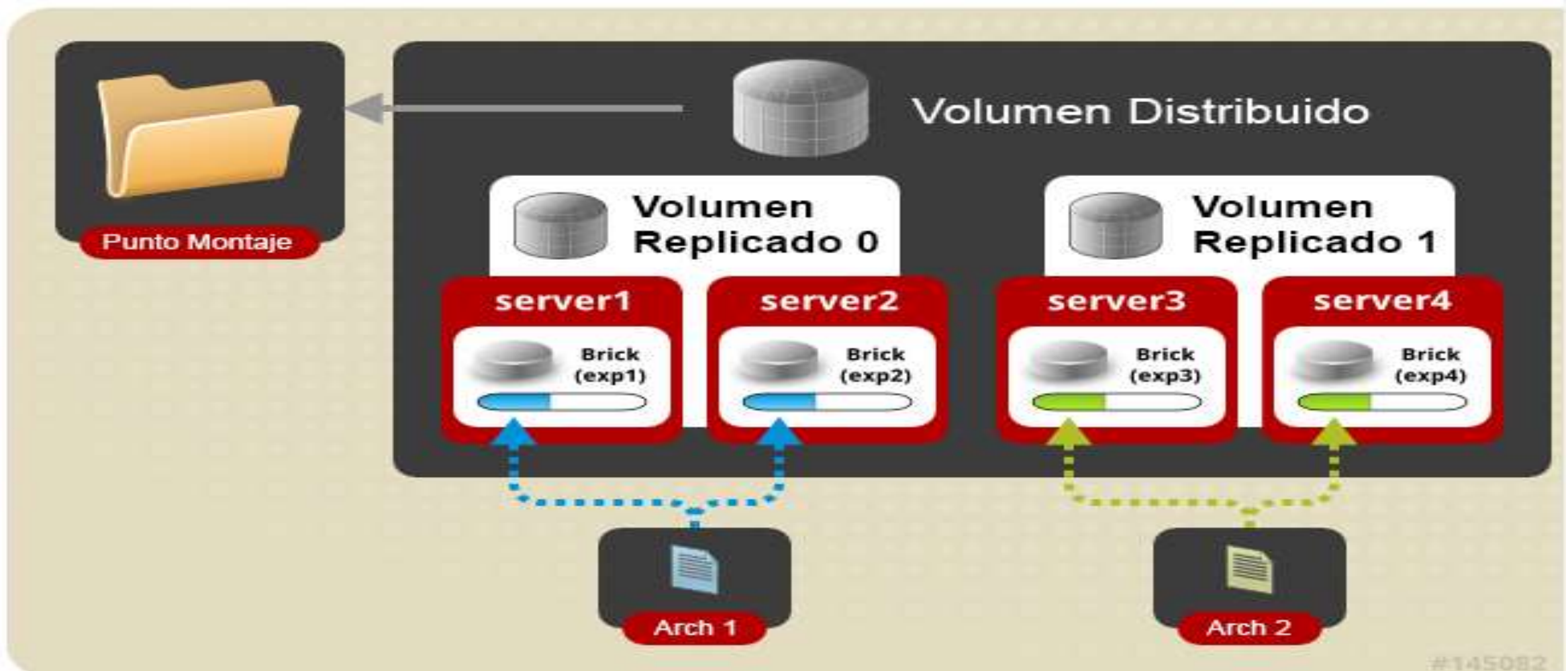
Volumen replicado

- Este volumen nos permite eliminar el problema de perdida de datos que experimenta el vol. Distribuido, por lo que aquí se mantiene una copia de los datos de los bricks que es configurado por el usuario.
- 2 replicas en dos bricks y así sucesivamente.
- Con este volumen obtenemos una gran fiabilidad de los datos.



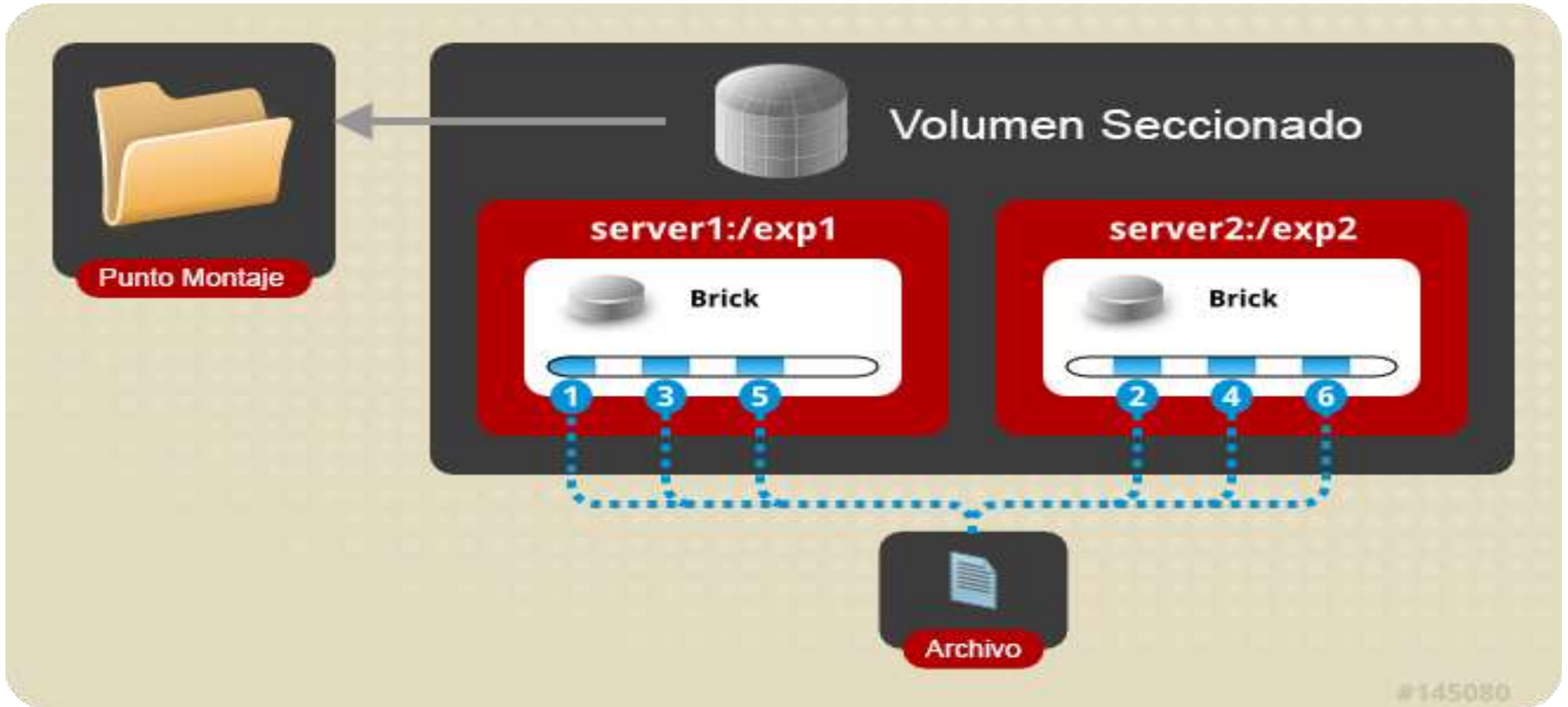
Volumen Distribuido Replicado

- Aquí los datos se distribuyen en conjuntos duplicados de bricks, pero aquí el numero de bricks debe ser multiplo del numero de replicas.
- Se utiliza este volumen cuando se necesita una alta disponibilidad de datos por la escalabilidad y la redundancia.
- Si tenemos ocho bricks y configuramos una réplica de dos, los dos primeros bricks serán réplicas el uno del otro, y luego los dos siguientes, y así sucesivamente.



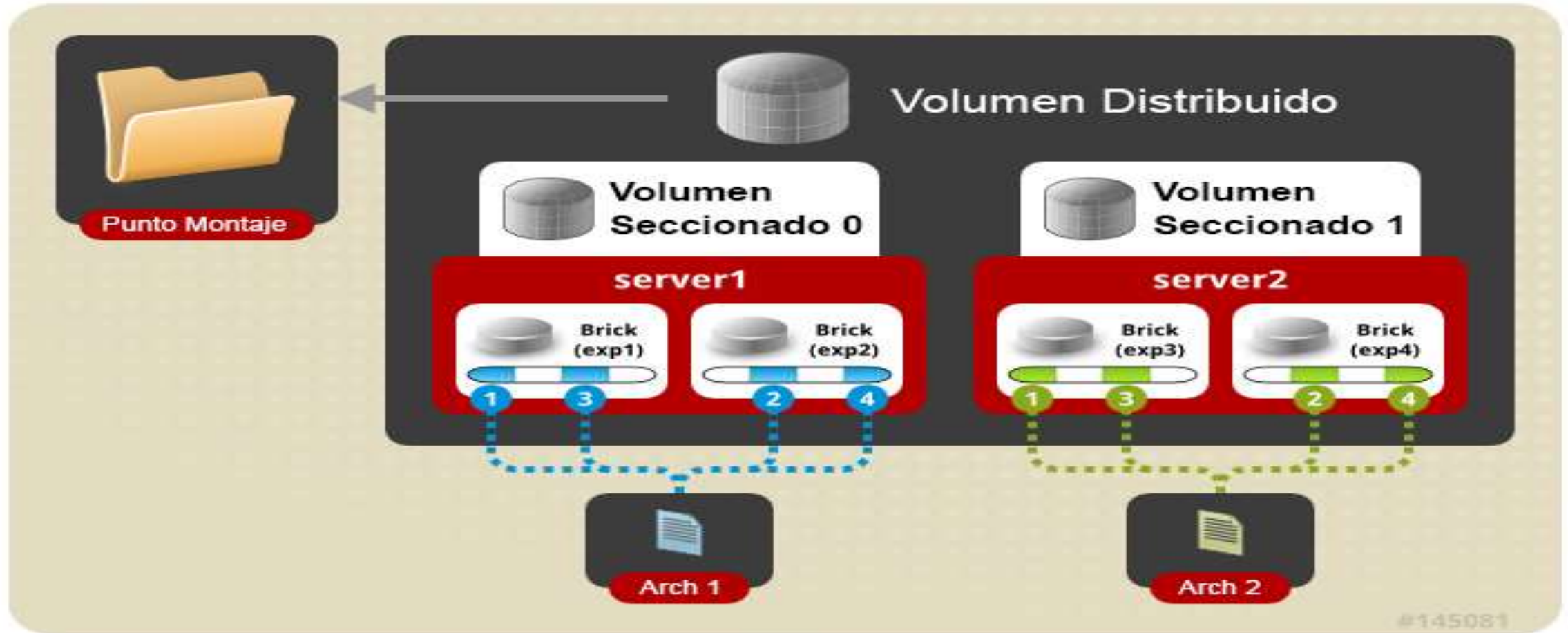
Volumen seccionado(Striped)

- Si tenemos un archivo de gran tamaño que se almacena en un brick al que se acceda con frecuencia desde muchos clientes al mismo tiempo provocaría demasiada carga y reduciría el rendimiento.
- Aquí para solucionar el problema los archivos se almacenan en diferentes bricks después de haberse dividido en diferentes secciones.



Volumen seccionado distribuido

- Este volumen es similar al volumen seccionado, excepto que las secciones en este caso pueden ser distribuídas en más cantidad de bricks.

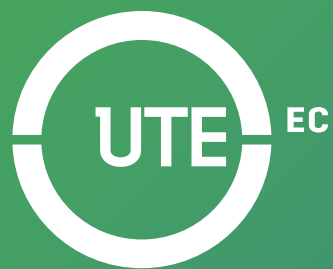


Ejemplo de Aplicación

- Un espacio de almacenamiento basado en un conjunto de ordenadores resulta útil en redes grandes ya que dispone de recursos suficientes para crear un cluster.
- Puesto que los dispositivos se conectan entre ellos mediante el protocolo de Internet, las estructuras empresariales con varias sucursales se prestan especialmente a la implementación de un sistema de archivos distribuido. Sin embargo, las estructuras de red de menor amplitud geográfica también pueden aprovechar este sistema para no tener que disponer de su propio espacio de almacenamiento en red, todo ello sin renunciar siquiera a la redundancia en el almacenamiento.

Bibliografía:

- GlusterFS: crea tu almacenamiento distribuido. (s. f.). ProxAdmin Blog. Recuperado 7 de enero de 2021, de <https://www.proxadmin.es/blog/glusterfs-almacenamiento-distribuido/>



¡GRACIAS!

TRAS
CENDE
MOS

A white curved line graphic, resembling a stylized 'C' or a partial arc, positioned to the right of the text.