



SISTEMAS DE ARCHIVOS DISTRIBUIDOS

SISTEMAS OPERATIVOS

Alumnos:
García Martínez Vicente
Guerrero López Enrique

16/05/2019



Amazon Elastic File System

Amazon Elastic File System (Amazon EFS) proporciona almacenamiento de archivos sencillo.

Con Amazon EFS, la capacidad de almacenamiento es elástica y aumenta o se reduce automáticamente a medida que agrega o elimina archivos.

El servicio se encarga de administrar toda la infraestructura de almacenamiento de archivos, es decir la complejidad de implementación, aplicación de parches y mantenimiento de configuraciones complejas de sistemas de archivos.

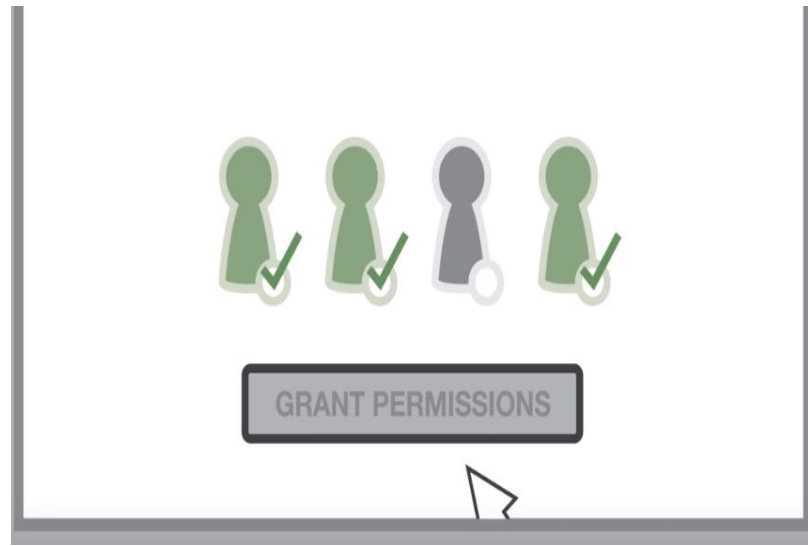
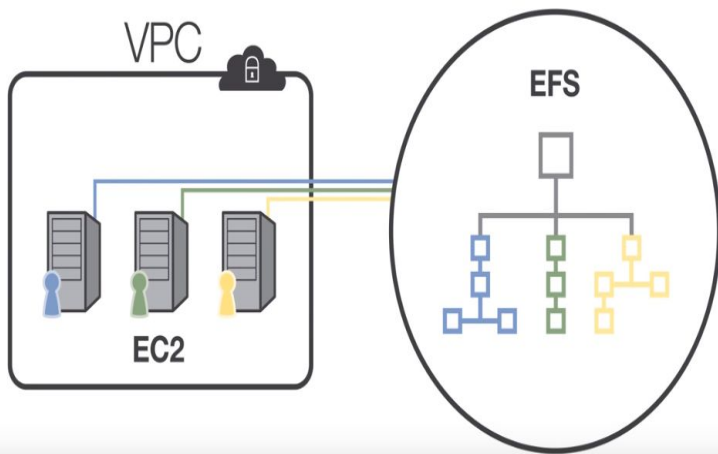


Amazon Elastic File System

Amazon EFS es compatible con la versión 4 (NFSv4.1 y NFSv4.0) del protocolo Network File System.

Los archivos y directorios del sistema de archivos de EFS admiten los permisos de lectura, escritura y ejecución estándar de tipo Unix basados en el ID de usuario y de grupo certificado al montar el cliente NFSv4.1.

Amazon Elastic File System





Ceph

Proyecto de open source solución para almacenamiento en distribuido.

Alto desempeño.

Sin punto único de fallo (Single point of failure).

Altamente escalable al nivel del exabyte.

Adecuado para despliegues en la nube de IaaS (Infrastructure as a Service) y PaaS (Platform as a Service).

A implementar en hardware básico (commodity hardware).



Acerca de la arquitectura de Ceph I

La solución debe ser basada en software y código abierto.

Cada componente debe ser escalable.

Ningún proceso, servidor u otro componente individual puede ser punto único de fallo.

Ceph debería poder ejecutarse en hardware básico, no especializado.

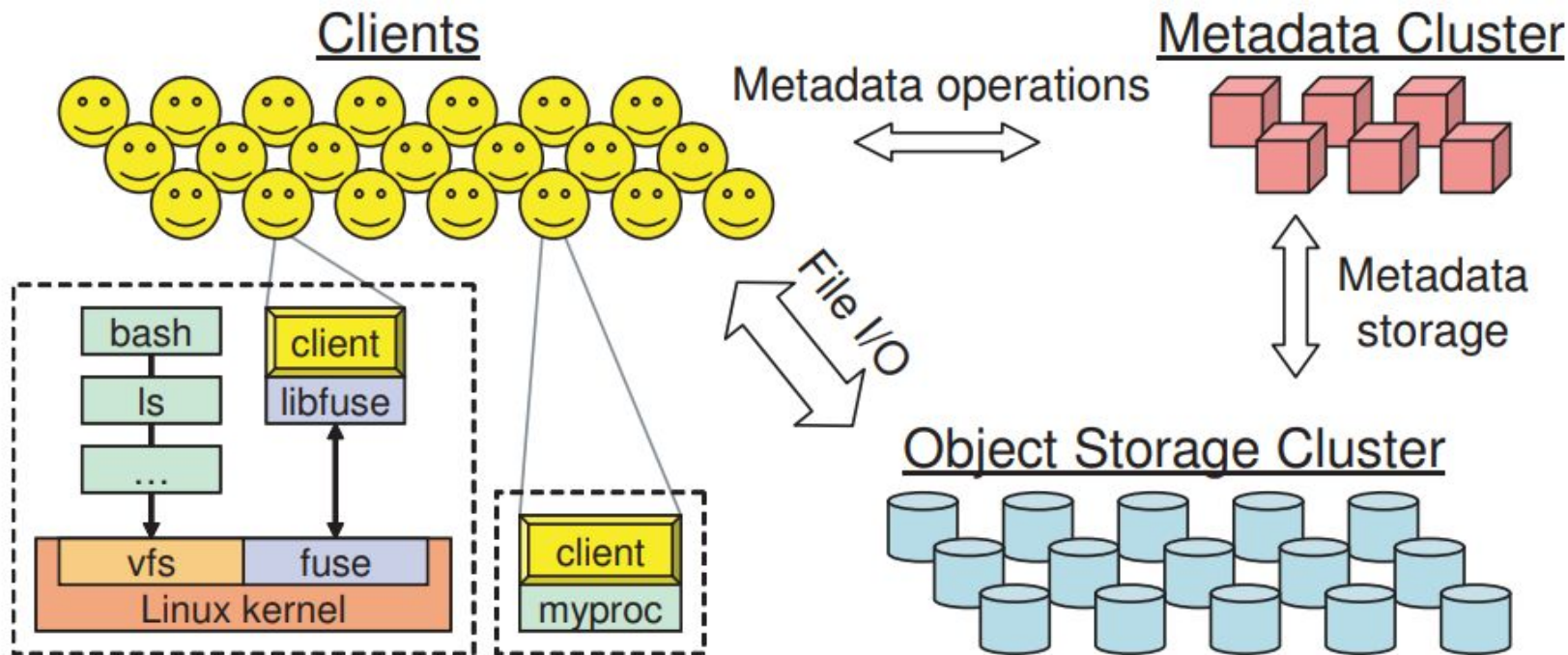


Ceph Filesystem

Sistema de archivos distribuido compatible con POSIX.

Maximiza la separación entre el manejo de datos y metadatos.

Tres componentes principales: cliente, cluster de dispositivos de almacenamiento basado en objetos (Object Storage Devices - OSD) y cluster de servidores de metadatos.





Acerca de la arquitectura de Ceph II

Objetivos de la arquitectura:

1. Escalabilidad
2. Desempeño
3. Confiabilidad



Características fundamentales de diseño

Datos y Metadatos desacoplados.

Administración de metadatos distribuidos.

Almacenamiento de objetos distribuidos autónomos confiables.



Gluster File System

Gluster es un sistema de archivos distribuido y escalable que agrega recursos de almacenamiento en disco de varios servidores en un único espacio de nombres global.

1. Compatible con POSIX
2. Accesible utilizando protocolos estándar de la industria como NFS.
3. Permite la optimización de diferentes cargas de trabajo.
4. Fuente abierta



Gluster File System

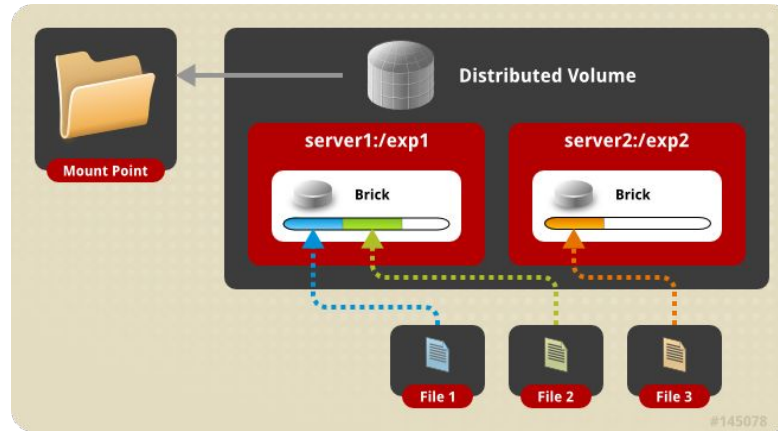
Innovación: elimina los metadatos y puede mejorar drásticamente el rendimiento, lo que nos ayudará a unificar datos y objetos.

Elasticidad: adaptada al crecimiento y la reducción del tamaño de los datos.

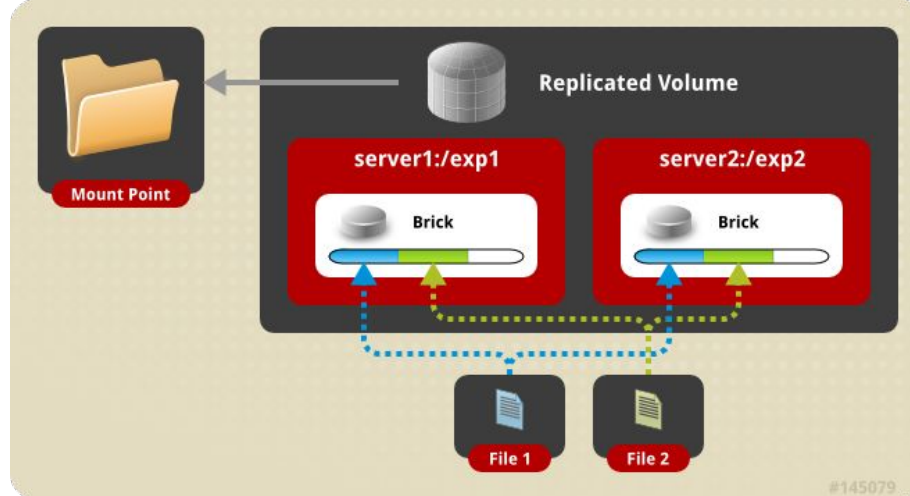
Simplicidad: es fácil de administrar e independiente del kernel mientras se ejecuta en el espacio de usuario.

Tipos de volúmenes

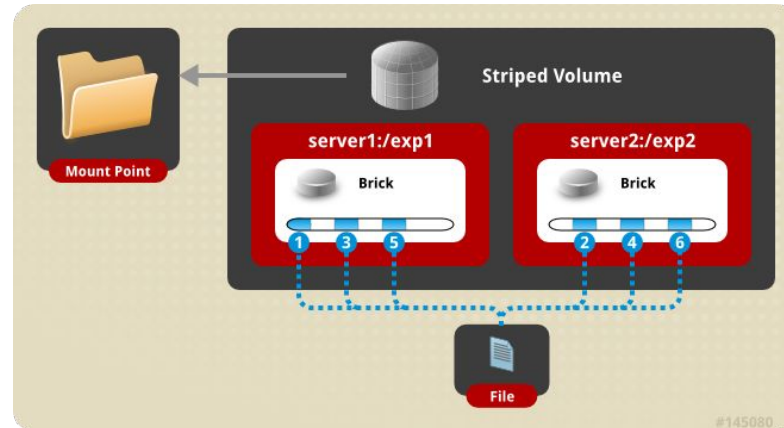
Volumen distribuido de Glusterfs : Aquí, los archivos se distribuyen a través de varios ladrillos en el volumen. Por lo tanto, el archivo 1 se puede almacenar sólo en brick1 o brick2, pero no en ambos.



Volumen de Glusterfs replicado : Aquí se mantienen copias exactas de los datos en todos los ladrillos. Se necesita tener al menos dos ladrillos para crear un volumen con 2 réplicas o un mínimo de tres ladrillos para crear un volumen de 3 réplicas.



Volumen de Glusterfs rayado : en este caso se considera un archivo muy pesado al cual quieren acceder varios usuarios, si se carga en un solo lugar esto causará demasiada carga en un solo ladrillo y reduciría el rendimiento. Para evitar eso este tipo de volumen divide al archivo en trozos más pequeños cada trozo se almacena en un ladrillo. Ahora la carga se distribuye y el archivo se puede recuperar más rápido pero no se proporciona redundancia de datos.






BIBLIOGRAFÍA

Documentación de Amazon Elastic File System. Archivo PDF recuperado de: <https://docs.aws.amazon.com/es-es/efs/latest/ug/whatisefs.html> el 12 de mayo de 2019.

Tanenbaum A. S. (2008). Sistemas de ficheros distribuidos. Principios y Paradigmas. Segunda Edición. México: Pearson.

Documentación de Gluster File System. Archivo PDF recuperado de: <https://docs.gluster.org/en/latest/Quick-Start-Guide/Architecture/> el 13 de mayo del 2019.



Weil S. A., Brandt S. A., Miller E. L., Long D. D. E. (2007). Ceph: A Scalable, High-Performance Distributed File System. Santa Cruz: University of California.

D'Atri A., Bhembre V. Singh K. (2017). Learning Ceph: Unified, scalable, and reliable open source storage solution. Segunda Edición. UK: Packt Publishing.

Red Hat Inc. (2016). RED HAT CEPH STORAGE. Archivo PDF recuperado de:
<https://www.redhat.com/cms/managed-files/st-ceph-storage-datasheet-inc0399312lw-201605-es-a4.pdf> el 14 de mayo de 2019.

Documentación de Ceph. Ceph: Architecture. Sitio web disponible en :
<http://docs.ceph.com/docs/master/architecture/> consultado el 15 de mayo de 2019.

Jones T. (2010). Ceph: A Linux petabyte-scale distributed file system. Archivo PDF recuperado de:
<https://www.ibm.com/developerworks/linux/library/l-ceph/l-ceph-pdf.pdf> el 15 de mayo de 2019.