

Introducción a la Alta disponibilidad



CEP Lora del Río
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

Alberto Molina Coballes
IES Gonzalo Nazareno

-

José Ignacio Huertas Fernández
IES Polígono Sur



Curso "Seguridad y Alta Disponibilidad"

Clúster de Alta Disponibilidad. Definición

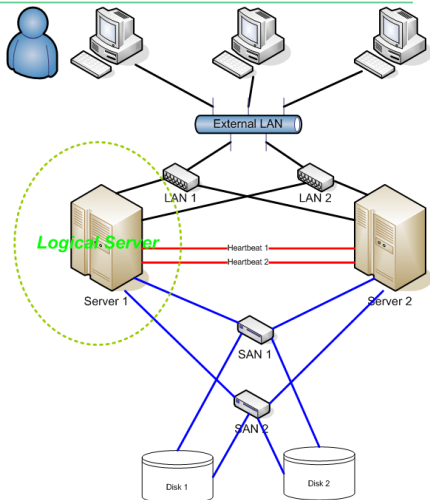
- Un clúster HA (High Availability) es un sistema orientado a ofrecer y garantizar servicios en Alta Disponibilidad, es decir, con un alto grado de fiabilidad y de continuidad operativa.
- Se basa en máquinas redundantes (o nodos) que asumen el servicio cuando algún componente del sistema falla.
- Un clúster HA debe ser capaz de detectar cualquier fallo de hardware o de software, reiniciar la aplicación en otro nodo y mantener el servicio sin intervención de operador alguno, garantizando la integridad de los datos del clúster.

Fuente: Clústers de Alta Disponibilidad. Jesús Moreno

Clúster de Alta Disponibilidad. Esquema

En un clúster HA hay que eliminar todos los SPOF (*Single Point of Failure*), mediante redundancia a todos los niveles:

- Hardware
- Almacenamiento
- Redes



wikipedia: High Availability Cluster

Clúster de Alta Disponibilidad. Conceptos

- Recurso** Normalmente asociado a un servicio que queremos poner a prueba de fallos. El recurso pertenece al clúster, no a un nodo y pueden relacionarse o agruparse con otros recursos.
- Heartbeat** Pulso o latido mediante el que se comunican (normalmente por una conexión dedicada y cifrada) los nodos del clúster
- Split brain** Se puede producir cuando se pierde la comunicación entre nodos y toman decisiones por su cuenta
- Quorum** Mecanismo para prevenir *split brain*, exigiendo que las decisiones se tomen por quorum
- Stonith** *Shoot The Other Node In The Head* Se utiliza sobre un nodo que no responde, para asegurar que no esté accediendo a los datos y que estos se puedan corromper

Clúster de Alta Disponibilidad. Software. Terminología

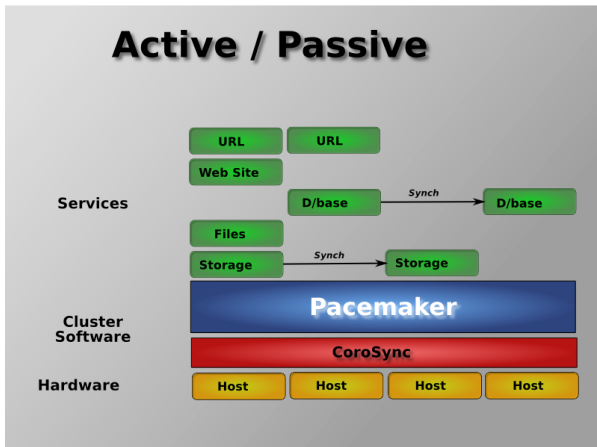
- crm** cluster resource manager. Software encargado de la gestión de los recursos del clúster
- cib** cluster information base. Formato para la configuración de los recursos (XML)
- ocf** open cluster framework Conjunto de estándares para clústeres que definen las APIs que desarrollan las funciones del clúster
- message layer** Capa en la que trabaja la aplicación encargada de controlar la comunicación entre los nodos (heartbeat)
- VIP** virtual IP

Clúster de Alta Disponibilidad. Software

Soluciones de software libre para la implantación de clústeres de alta disponibilidad:

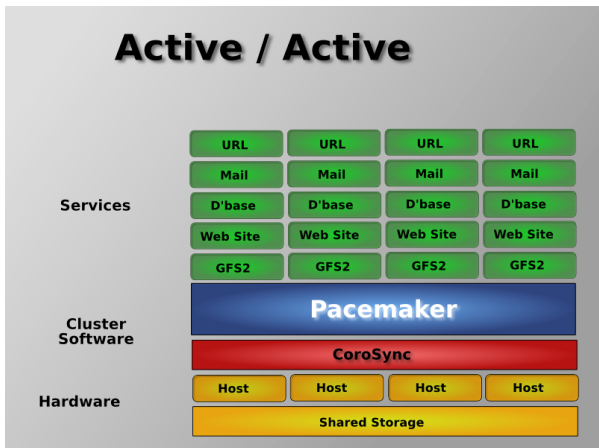
- Heartbeat (Linux-HA)
- Pacemaker
- OpenAIS
- Corosync
- Keepalived
- LVS

Pacemaker y Corosync. Clúster Activo/Pasivo



Fuente: Configuration Explained. Andrew Beekhof

Pacemaker y Corosync. Clúster N-to-N



Fuente: Configuration Explained. Andrew Beekhof