

# Red Hat Enterprise High Availability Add-On

## Bibliografía:

“Red Hat Enterprise Linux 7 High Availability Add-On Overview”, 2018.

“High Availability Add-On Administration”, 2018.

# Objetivos

- Proporcionar una visión general de la plataforma de Red Hat para proporcionar alta disponibilidad (Red Hat Enterprise High Availability Add-On ).

# Contenidos

1. Visión general.
2. Infraestructura de un clúster gestionado por Pacemaker.
3. Componentes de Pacemaker.
4. Herramientas de administración del clúster.
5. Aislamiento (Fencing).
6. Recursos.

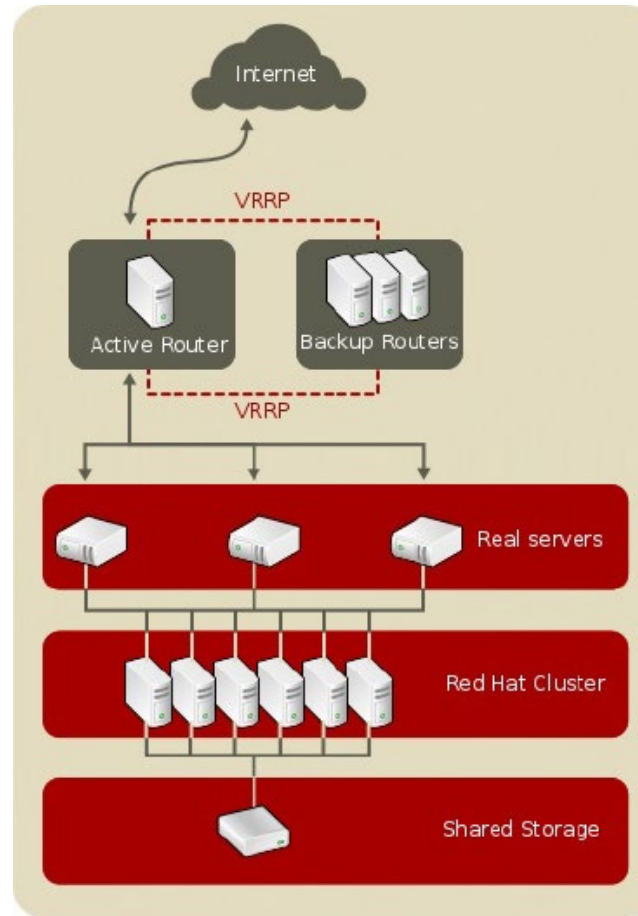
# 1. Visión general

- Tipos de clúster soportados en Red Hat:
  - Alta disponibilidad: soportado por Red Hat Enterprise High Availability Add-On. **Pacemaker** es el software responsable del manejo del cluster.
  - Almacenamiento: soportado por Red Hat Enterprise High Availability Add-On y Global File System (componente de Red Hat Enterprise Resilient Storage Add-On ).
  - Balanceo de carga: soportado por Red Hat Enterprise Load Balancer Add-On.

# 1. Visión general

- Componentes de Red Hat Enterprise High Availability Add-On :
  - Infraestructura (Cluster infrastructure).
  - Manejo de servicios de alta disponibilidad (High-availability Service Management).
  - Herramientas de administración del clúster (Cluster administration tools).
- Componentes suplementarios (no forman parte de Red Hat Enterprise High Availability Add-On ):
  - Red Hat Global File System (GFS).
  - Cluster Logical Volume Manager (CLVM).
  - Load Balancer Add-On (LVS)

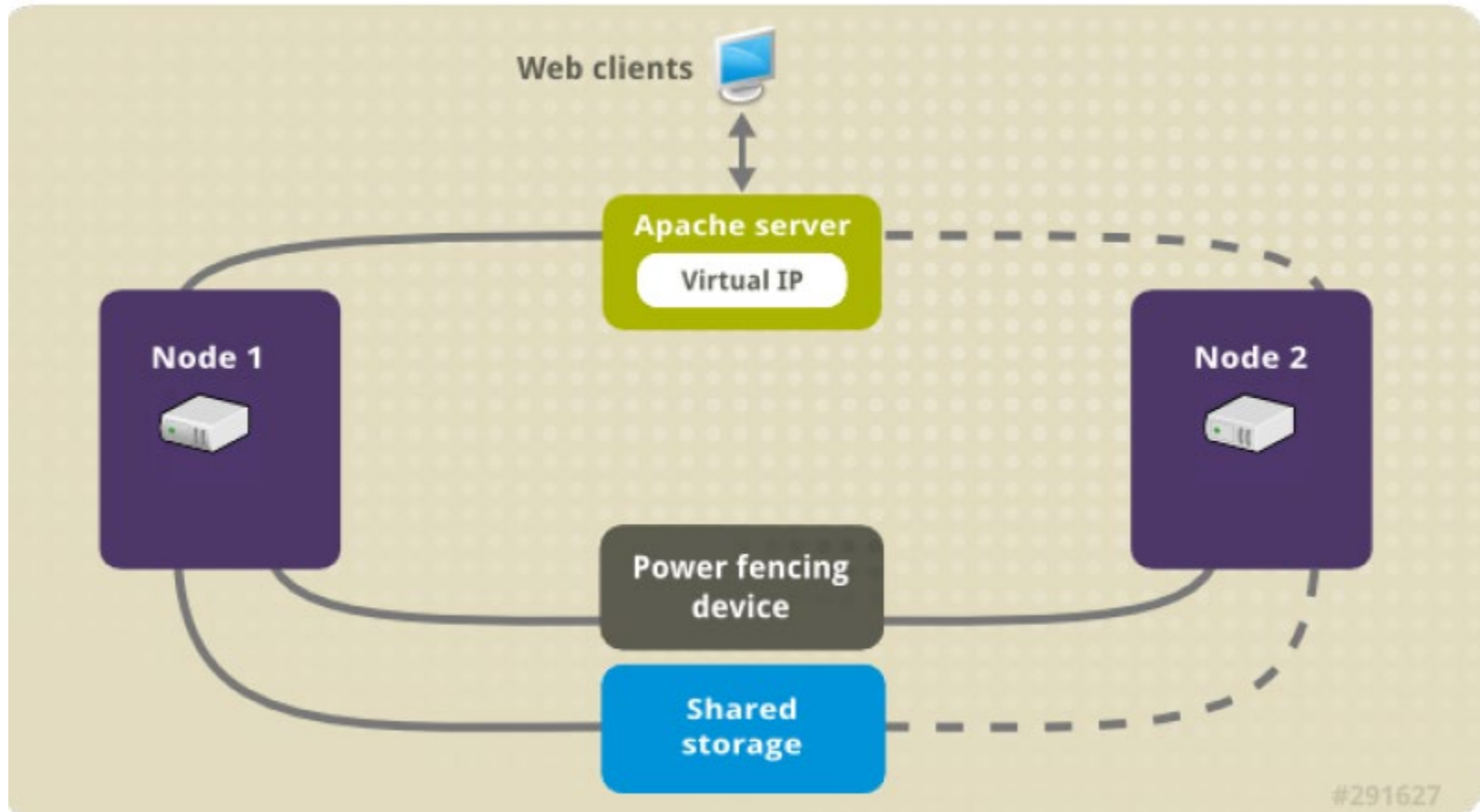
# 1. Visión general



## 2. Infraestructura de un clúster gestionado por Pacemaker

- Proporciona las funcionalidades básicas para que los nodos puedan trabajar de manera conjunta
  - Cluster management.
  - Lock management.
  - Aislamiento (Fencing).
  - Cluster configuration management.

## 2. Infraestructura de un clúster gestionado por Pacemaker: un ejemplo





# 3. Componentes de Pacemaker

- Cluster Information Base (CIB).
  - Manejo de la configuración y estado del clúster
    - Nodo coordinador (DC).
    - Archivos XML.
    - Demonio Pacemaker.
- Manejo de los recursos del clúster.
  - Demonio Cluster Resource Management (CRMd).
  - Demonio Local Resource Manager (LRMd).
- Shoot the Other Node in the Head (STONITH)
  - Manejo del aislamiento (fencing) de un nodo.
- Demonio corosync.
  - Comunicaciones requeridas entre los miembros del cluster para proporcionar alta disponibilidad.
  - Manejo de quorum.

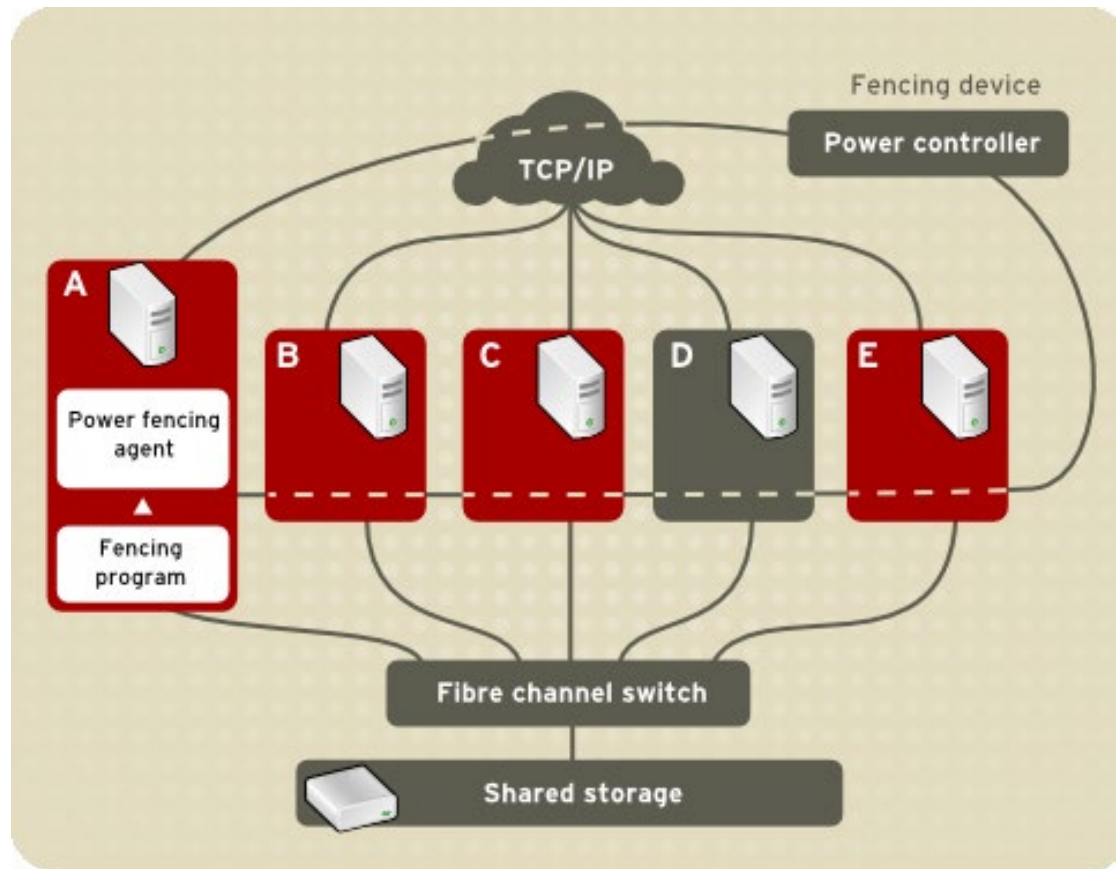
## 4. Herramientas de administración del clúster

- Configuración y manejo de todos los aspectos relacionados con los demonios Pacemaker y Corosync.
  - Crear y configurar un clúster.
  - Modificar la configuración del clúster, estando en funcionamiento.
  - Arrancar, detener y obtener información del clúster.
- Herramientas:
  - Línea de órdenes: herramienta **pcs**.
  - Intefaz gráfica web: **pcsd Web UI**.

# 5. Aislamiento (Fencing)

- El aislamiento de un nodo (fencing) es la acción de desconectar un nodo del clúster, para evitar que corrompa los datos compartidos.
- Este aislamiento se debe realizar cuando se detecta que el nodo tiene un comportamiento errático.
- Se realiza mediante el componente STONITH.
- El aislamiento se puede realizar de distintas maneras (fencing devices):
  - Uninterruptible Power Supply (UPS).
  - Power Distribution Unit (PDU).
  - Blade power control devices.
  - Lights-out devices.
  - **Sistema anfitrión de máquinas virtuales (fence\_virt).**
  - Otros.

## 5. Fencing: un ejemplo



## 6. Recursos

- Un recurso es una instancia de programa, dato o aplicación que es manejado por un servicio del clúster.
- Los recursos son manejados por agentes que proporcionan una interfaz común.
- Tipos de recursos:
  - Linux Standards Base (LSB).
  - Open Cluster Framework (OCF).
  - Systemd.
  - Nagios.
  - STONITH.

## 6. Recursos

- Para garantizar que todos los recursos funcionan correctamente, todos estos son monitorizados periódicamente (por defecto 60 segundos).
  - Se puede establecer en el momento de la creación del recurso en el clúster.
  - Si no, entonces se establece por defecto cuando se crea el recurso mediante la utilidad pcs.

# 6. Recursos

- Restricciones de recursos:
  - Restricción de localización: establece en qué nodos se puede ejecutar el recurso.
  - Restricción de orden: establece en qué orden se debe ejecutar el recurso.
  - Restricción de colocación: establece dónde se deben ubicar los recursos en relación con otros recursos.

## 6. Recursos

- Grupos de recursos. Mediante la agrupación de recursos se puede configurar un conjunto de recursos para:
  - Crearlos de manera conjunta.
  - Arrancarlos en el orden correcto, si se requiere un orden de arranque.
  - Pararlos en el orden inverso, si se ha establecido un orden de arranque.
- La creación de recursos y grupos de recursos se realiza mediante la orden **pcs** con la opción **resource**.