



Alta Disponibilidad

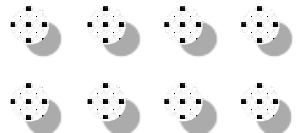
Introducción



Definicións

A alta dispoñibilidade consiste na implementación e deseño de sistemas de xeito que se garante un tempo preestablecido de dispoñibilidade (*uptime*)

- ETR (Estimated Time of Repair)
- RTO (Recovery Time Objective)
- Paradas Programadas e Non programadas
- Grao de Dispoñibilidade (99,9%, 99,99%, 99,999% ...)



Sistemas de Alta Disponibilidad

Redundancia

- **A nivel de Alimentación** (Fontes redundantes, subministro eléctrico diferenciado, xeradores de emerxencia)
- **A nivel de Almacenamento** de Datos (RAID, DRBD)
- **A nivel de Comunicaci3ns** (Proveedores de acceso m3ltiples, hardware de rede redundante, LACP / Bonding)
- **A nivel de Procesamento** (Cl3ster de HA, Balanceos de carga)

Centros de Procesamiento de Datos

Un CPD permite disponer de instalaciones especialmente preparadas en canto a protección ambiental, fallos de subministro eléctrico ou seguridade no acceso.

Bonding/LACP

O Bonding ou agregación de enlaces permite unir varias tarxetas de rede para protexer o acceso en caso de fallo de unha das conexións

RAID

Consiste na réplica de datos entre varios discos para protexerse de posibles fallos de un ou varios de eles

Virtualización

A virtualización permite unha xestión flexible dos recursos facilitando a recuperación de desastres e a adaptación ao grao de demanda de servizo

LVM

A xestión do almacenamento en volumes permite xestionar o espazo de almacenamento de xeito eficiente e flexible sin necesidade de interrupcións de servizo

ISCSI

ISCSI permite a conexión de áreas de almacenamento ofrecendo espazo en disco para o s distintos sistemas. E unha alternativa barata e eficiente de FiberChannel

Clústering de Alta Disponibilidade (HA)

Un clúster HA pretende garantir a dispoñibilidade e engadir flexibilidade no uso de recursos detectando e solventando caídas ou picos de demanda de xeito automático

- Monitor do Cluster (Heartbeat / Corosync)
- Xestor de Recursos (Pacemaker)
- Fencing (STONITH)
- DRBD

Virtualización

- Independencia do Hardware
- Flexibilidade no uso de recursos
- Facilitade de replicación e Backup
- Recuperación rápida de desastres
- KVM, Xen, VMWare, Hyper-V
- Containers LXC, Docker
- Kubernetes, OpenStack

Xestión de Espacio de Disco

- Flexibilidade na xestión espazo
- Snapshotting
- Thin Provisioning
- Raid

Volume Físico
Grupo de Volumes
Volume Lóxico
SnapShot
Thin Pool
Thin Volme

- pvcreate
- vgcreate
- lvcreate
- lvremove
- lvresize

RAID

Raid 0

Non é realmente un RAID. Divide a información entre os dispositivos para acelerar a lectura e escritura de información.

Raid 1

Consiste en replicar a información en todos os dispositivos. Proporciona maior velocidade de lectura e redundancia de datos, soportando o fallo de todos os dispositivos salvo 1

Raid 10

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

Raid 5

Divide os datos entre todos os dispositivos intercalando cálculos de paridade que facilitan a recuperación da información en caso de fallo dun dispositivo

Raid 6

Raid 6 é similar a Raid 5, pero facendo un dobre cálculo de paridade o que proporciona unha maior tolerancia a fallos

iSCSI



Multipath

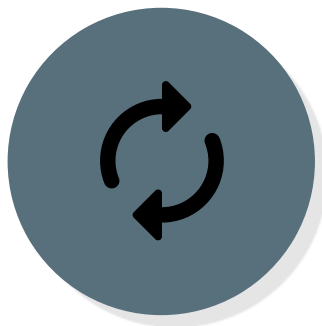
iSCSI soporta multipath, no que poden existir varios camiños de rede dende o Initiator ao Target para ofrecer tolerancia a fallos de rede



Target

O Target é o dispositivo que se ofrece para o seu uso por parte dos clientes (initiators).

O software no kernel de Linux para esta tarefa é tgt, que se xestiona mediante targetcli



Initiator

O Initiator é o cliente que solicita conexión cun dispositivo compartido. Para elo debe facer primeiro unha fase de “descubrimento” e logo unha de “conexión”



iqn

Os iqn son os nomes únicos polos que se identifican tanto os initiators como os target iSCSI. Mentres que os initiators xa teñen normalmente un nome único “de fábrica” (/etc/iscsi/), nos target se emprega

iqn.ano-mes.url: nome_dispositivo

Creación dun contedor LXC sobre iSCSI

- 1) Creación dun Raid 1 e dun bond de rede
- 2) Creación dun Volume Group
- 3) Creación dun Volume Group
- 4) Creación dun Thin-Pool
- 5) Creación do Contenedor
- 6) Compartición iSCSI (target)
- 7) Configuración do initiator
- 8) Configuración e arranque do contenedor



Photo by [Dave Hoefler](#) on [Unsplash](#)