

Magas rendelkezésre állású virtualizációs cluster készítése Xen, DRBD és Corosync segítségével

Környezet leírása

1. Ubuntu 14.04 LTS tűzfal
 - a. eth0: DHCP, internet
 - b. eth1: 192.168.200.1/24, intranet
2. Desktop
 - a. eth0: 192.168.200.10/24, gw 192.168.200.1, dns 192.168.200.1 8.8.8.8 8.8.4.4
3. DRBD-1
 - a. Ubuntu 14.04 LTS szerver alapterepítés
 - i. DRBD+Xen képzés végén létrejött rendszer
 - b. br0 (eth0 van benne): 192.168.200.31/24
 - c. eth1: LAN Segment: cluster1
 - d. eth2: LAN Segment: cluster2
4. DRBD-2
 - a. Ubuntu 14.04 LTS szerver alapterepítés
 - i. DRBD+Xen képzés végén létrejött rendszer
 - b. br0 (eth0 van benne): 192.168.200.32/24
 - c. eth1: LAN Segment: cluster1
 - d. eth2: LAN Segment: cluster2

Jegyzet

1. Dedikált, redundáns net elkészítése a két gép közé

- a. drbd-1
 - i. eth1 172.20.251.1/24
 - ii. eth2 172.20.252.1/24
 - iii. vi /etc/network/interfaces
 1. auto eth1
 2. iface eth1 inet static
 3. address 172.20.251.1
 4. netmask 255.255.255.0
 5. network 172.20.251.0
 6. broadcast 172.20.251.255
 - 7.
 8. auto eth2
 9. iface eth2 inet static
 10. address 172.20.252.1
 11. netmask 255.255.255.0
 12. network 172.20.252.0
 13. broadcast 172.20.252.255
 - iv. ifup eth1
 - v. ifup eth2
 - vi. ip addr ls
- b. drbd-2
 - i. eth1 172.20.251.2/24
 - ii. eth2 172.20.252.2/24
 - iii. vi /etc/network/interfaces
 1. auto eth1

2. iface eth1 inet static
3. address 172.20.251.2
4. netmask 255.255.255.0
5. network 172.20.251.0
6. broadcast 172.20.251.255
- 7.
8. auto eth2
9. iface eth2 inet static
10. address 172.20.252.2
11. netmask 255.255.255.0
12. network 172.20.252.0
13. broadcast 172.20.252.255
- iv. ifup eth1
- v. ifup eth2
- vi. ip addr ls
- vii. ping 172.20.251.1
- viii. ping 172.20.252.1
- c. vi /etc/hosts
 - i. DRBD-1
 1. 192.168.200.31 drbd-1.linuxakademia.lan drbd-1
 2. 172.20.251.1 drbd-1.linuxakademia.lan drbd-1
 3. 172.20.252.1 drbd-1.linuxakademia.lan drbd-1
 - ii. DRBD-2
 1. 192.168.200.32 drbd-2.linuxakademia.lan drbd-2
 2. 172.20.251.2 drbd-2.linuxakademia.lan drbd-2
 3. 172.20.252.2 drbd-2.linuxakademia.lan drbd-2
- d. Mindkét oldalról teszteljük, hogy megy-e a jelszó nélküli ssh:
 - i. DRBD-1
 1. ssh drbd-2
 - ii. DRBD-2
 1. ssh drbd-1

2. DRBD átállítása a cluster netes belső kommunikációra

- a. NE fusson VM!
 - i. xl list
- b. Mindkét oldalon
 - i. drbd-overview
 1. Mindkét oldalon "StandAlone" egy "véletlen" hiba miatt.
 - ii. service drbd stop
 - iii. drbd-overview
- c. Kézzel osztom el, mivel nincs bonding csatolóm (kellene hozzá erre képes switch)
- d. DRBD-1
 - i. vi /etc/drbd.d/hadisk1.res
 1. drbd-1: 172.20.251.1
 2. drbd-2: 172.20.251.2
 - ii. vi /etc/drbd.d/hadisk2.res
 1. drbd-1: 172.20.252.1
 2. drbd-2: 172.20.252.2
 - iii. vi /etc/drbd.d/vm-debian.res
 1. drbd-1: 172.20.251.1

- 2. drbd-2: 172.20.251.2
- iv. vi /etc/drbd.d/vm-teszt.res
 - 1. drbd-1: 172.20.252.1
 - 2. drbd-2: 172.20.252.2
- v. unison drbd
- e. Minkét oldalon
 - i. service drbd start
 - ii. drbd-overview
 - 1. Skizofrén állapot: nem tudja eldönteni melyik oldal a helyes
 - 2. Kézzel kell. Mivel most nem volt változás mindegy melyik oldalt, legyen a drbd-2:
 - a. drbdadm secondary vm_debian
 - b. drbd-overview
 - c. drbdadm invalidate vm_debian
 - d. drbd-overview
 - iii. drbd-overview
 - iv. drbdadm connect vm_debian
 - v. drbd-overview
 - vi. Ugyan ez a vm_teszt esetében is!
 - 1. drbd-2
 - a. drbdadm secondary vm_teszt
 - b. drbdadm invalidate vm_teszt
 - c. drbdadm connect vm_teszt
 - d. drbd-overview
 - 2. drbd-1
 - a. drbdadm connect vm_teszt
 - b. drbd-overview
 - 3. drbd-2
 - a. drbdadm primary vm_debian
 - b. drbdadm primary vm_teszt
 - c. drbd-overview

3. Corosync

- a. Mindkét gépen
 - i. apt-get install corosync pacemaker
- b. DRBD-1
 - i. corosync-keygen
 - ii. scp /etc/corosync/authkey drbd-2:/etc/corosync/authkey
- c. DRBD-2
 - i. chmod 400 /etc/corosync/authkey
- d. DRBD-1
 - i. vi /etc/corosync/corosync.conf
 - 1. totem {
 - a. secauth: on
 - b. rrp_mode: active
 - c. interface {
 - i. ringnumber: 0
 - ii. bindnetaddr: 172.20.251.1
 - iii. mcastaddr: 226.94.1.1
 - iv. mcastport: 5405
 - d. }

- e. interface {
 - i. ringnumber: 1
 - ii. bindnetaddr: 172.20.252.1
 - iii. mcastaddr: 226.94.2.1
 - iv. mcastport: 5405
 - f. }
 - ii. vi /etc/default/corosync
 - 1. START=yes
- e. DRBD-2
 - i. vi /etc/corosync/corosync.conf
 - 1. totem {
 - a. secauth: on
 - b. rrp_mode: active
 - c. interface {
 - i. ringnumber: 0
 - ii. bindnetaddr: 172.20.251.2
 - iii. mcastaddr: 226.94.1.1
 - iv. mcastport: 5405
 - d. }
 - e. interface {
 - i. ringnumber: 1
 - ii. bindnetaddr: 172.20.252.2
 - iii. mcastaddr: 226.94.2.1
 - iv. mcastport: 5405
 - f. }
 - ii. vi /etc/default/corosync
 - 1. START=yes
- f. Mindkét gépen
 - i. service corosync start
 - ii. tail /var/log/syslog
 - iii. update-rc.d pacemaker defaults
 - iv. update-rc.d pacemaker enable
 - v. service pacemaker start
 - vi. tail /var/log/syslog
- g. crm_mon --one-shot -V
- h. Kell a STONITH vagy ki kell kapcsolni...
 - i. STONITH: "Shoot The Other Node In The Head"
 - ii. Most kikapcsoljuk.
 - 1. crm configure property stonith-enabled=false
- i. Nem kell a többségi működés (quorum)
 - i. Két gépes clusternél értelmetlen, "nincs többség" szabály: figyelmen kívül hagyjuk.
 - ii. crm configure property no-quorum-policy=ignore
- j. A szolgáltatások maradjanak ott ahol vannak jó sokáig akkor is, ha a cluster helyreállt.
 - i. Így van idő átnézni a dolgokat, mielőtt valami visszaköltözik a helyreállt gépre
 - ii. crm configure property default-resource-stickiness=1000
- k. crm configure show
- l. crm_mon --one-shot -V
 - i. Így már jó minden.

4. DRBD kezelése a clusterből

- a. Ne legyen automatikusan Primary sehol! Ezt majd a cluster kezeli.
- b. A fencing pedig erőforrásonként működjön.
 - i. DRBD-1
 1. vi /etc/drbd.d/global_common.conf
 - a. disk {
 - b. fencing resource-only;
 - c. }
 - d. handlers {
 - e. fence-peer "/usr/lib/drbd/crm-fence-peer.sh";
 - f. after-resync-target "/usr/lib/drbd/crm-unfence-peer.sh";
 - g. }
 2. vi /etc/drbd.d/vm-debian.res
 - a. # startup {
 - b. # become-primary-on both;
 - c. # }
 - d.
 3. vi /etc/drbd.d/vm-teszt.res
 - a. # startup {
 - b. # become-primary-on both;
 - c. # }
 4. unison drbd
 5. drbd-overview
 - ii. Mindkét gépen
 1. drbdadm adjust all
 2. drbd-overview
 3. drbdadm secondary all
 4. drbd-overview

5. Virtuális gépek beállítása

- a. Véletlen se induljon el domU automatikusan
 - i. update-rc.d -f xendomains remove
- b. A Xen OCF resource agent nem használható: elavult xm metódust használ :(
- c. Kell a libvirt és a VirtualDomain
 - i. apt-get install --no-install-recommends libvirt-bin
 - ii. Figyelj oda, hogy létrejön egy virbr0 csatoló 192.168.122.1/24 címmel.
 1. Minket most nem zavar.
 - iii. vi /etc/libvirt/libvirt.conf
 1. uri_default = "xen://"
 - iv. virsh nodeinfo
 - v. virsh list
 1. csak a libvirten keresztül létrehozott gépeket mutatja
 - vi. xl list
 1. minden Xen virtuális gépet mutat
- d. Át kell konvertálnod a xen domU config fájlokat libvirt XML-be:
 - i. <http://libvirt.org/drvxen.html>
 - ii. cd /etc/xen/vm
 - iii. ls -lh
 - iv. virsh domxml-from-native xen-xm debian.cfg > debian.xml
 - v. virsh domxml-from-native xen-xm teszt.cfg > teszt.xml
 - vi. vi debian.xml

- vii. virsh create /etc/xen/vm/debian.xml
- viii. virsh list
- ix. xl list
- x. virsh shutdown debian
- xi. virsh list
- xii. xl list
- xiii. unison xen
- e. Debian nevű gép + drbd erőforrás
 - i. crm configure
 - 1. primitive vm_debian_drbd_res ocf:linbit:drbd params
drbd_resource="vm_debian" op monitor interval="20" role="Master" timeout="20"
op monitor interval="30" role="Slave" timeout="20" meta target-role="started"
 - 2. ms vm_debian_drbd_ms vm_debian_drbd_res meta resource-stickiness="100"
master-max="2" notify="true" interleave="true"
 - 3. primitive vm_debian ocf:heartbeat:VirtualDomain params
config="/etc/xen/vm/debian.xml" hypervisor="xen:////" meta allow-migrate="true" op
start interval="0" timeout="120s" op stop interval="0" timeout="120s" op monitor
interval="10" timeout="30" depth="0"
 - 4. colocation vm_debian_col inf: vm_debian vm_debian_drbd_ms:Master
 - 5. show
 - 6. commit
 - 7. bye
 - ii. crm status
 - iii. virsh list
 - iv. xl list
 - v. crm resource list

6. Indítás / leállítás

- a. crm resource stop vm_debian
- b. virsh list
- c. crm resource list
- d. crm resource start vm_debian
- e. virsh list
- f. crm resource list

7. Migrálás

- a. drbd-overview
- b. crm resource migrate vm_debian
- c. DRBD-1
 - i. virsh list
- d. DRBD-2
 - i. virsh list
- e. crm configure show
 - i. lásd a "location" sort, ami tiltja a debian_vm futását a drbd-1 gépen
- f. crm resource unmigrate vm_debian
 - i. törli a migrate location sorát
- g. crm configure show

8. Node leállítása/indítása

- a. crm node standby drbd-2
- b. crm node online drbd-2

9. Kapcsoljuk ki a drbd-1 gépet (power off)!

- a. crm status
 - i. fut rendesen?
- b. drbd-overview
 - i. DRBD rendben?
- c. virsh list
 - i. itt fut a debian gép?
- d. Ok, akkor teljes kikapcs (áram el...)
 - i. DRBD-2
 - 1. crm_mon -i 1
 - 2. drbd-overview
 - 3. virsh list
- e. Akkor most indítsuk el a drbd-1 gépet!
 - i. DRBD-2
 - 1. crm_mon -i 1
- f. DRBD-1
 - i. crm configure show
 - 1. Letiltotta a drbd-1 gépen a működést!
 - 2. Ha minden rendben, akkor töröld ezt a tiltást, hogy ez a gép is aktív lehessen!
 - ii. crm configure delete drbd-fence-by-handler-vm_debian-vm_debian_drbd_ms