

Správa clusteru

1. Vytvoření clusteru

1.1. Nainstalujte „pcs“ a „fence-agents-all“ na každém nodu clusteru:

```
# yum install -y pcs fence-agents-all
```

1.2. Povolte a spusťte službu „pcsd“ na každém nodu clusteru:

```
# systemctl enable pcsd  
# systemctl start pcsd
```

1.3. V případě potřeby povolte komunikaci clusteru přes firewall na každém nodu clusteru:

```
# firewall-cmd --permanent --add-service=high-availability  
# firewall-cmd --reload
```

1.4. Změňte heslo uživatele „hacluster“ na „H4clust3r“ na každém nodu clusteru:

```
# echo "H4clust3r" | passwd --stdin hacluster
```

1.5. Ověřte všechny nody clusteru na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs cluster auth node1 node2 node3  
Username: hacluster  
Password: H4clust3r  
node1: Authorized  
node2: Authorized  
node3: Authorized
```

1.6. Nastavte a spusťte třínodový cluster s názvem „cluster01“ na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs cluster setup --start --name cluster01 node1 node2 node3
```

1.7. Povolte automatické spouštění clusteru na všech nastavených nodech clusteru na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs cluster enable --all
```

1.8. Ověřte, že cluster běží a všechny nastavené nody clusteru se ke clusteru připojily na kterémkoliv

z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs status
Cluster name: cluster01
WARNING: no stonith devices and stonith-enabled is not false
Last updated: Mon Sep 15 05:41:18 2014
Last change: Mon Sep 15 05:41:03 2014 via crmd on node1
Stack: corosync
Current DC: node1 (1) - partition with quorum
Version: 1.1.10-29.el7-368c726
3 Nodes configured
0 Resources configured

Online: [ node1 node2 node3 ]

Full list of resources:

PCSD Status:
node1: Online
node2: Online
node3: Online

Daemon Status:
corosync: active/enabled
pacemaker: active/enabled
pcsd: active/enabled
```

1.9. Přidejte do clusteru fence zařízení pro virtuální stroje „node1“, „node2“ a „node3“ na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs stonith create fence_node1 fence_ipmilan
pcmk_host_list="node1" ipaddr="172.24.6.1" login="node1" passwd="N0d31"
lanplus=1 cipher=3
[root@node1 ~]# pcs stonith create fence_node2 fence_ipmilan
pcmk_host_list="node2" ipaddr="172.24.6.1" login="node2" passwd="N0d32"
lanplus=1 cipher=3
[root@node1 ~]# pcs stonith create fence_node3 fence_ipmilan
pcmk_host_list="node3" ipaddr="172.24.6.1" login="node3" passwd="N0d33"
lanplus=1 cipher=3
```

1.10. Ověřte, že fence zařízení byla do clusteru přidána správně na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs stonith show
fence_node1 (stonith:fence_ipmilan): Started
fence_node2 (stonith:fence_ipmilan): Started
fence_node3 (stonith:fence_ipmilan): Started
```

2. Přidání nodu do clusteru

2.1. Nainstalujte „pcs“ a „fence-agents-all“ na novém nodu clusteru:

```
[root@node4 ~]# yum install -y pcs fence-agents-all
```

2.2. Povolte a spusťte službu „pcsd“ na novém nodu clusteru:

```
[root@node4 ~]# systemctl enable pcsd; systemctl start pcsd
```

2.3. V případě potřeby povolte komunikaci clusteru přes firewall na novém nodu clusteru:

```
[root@node4 ~]# firewall-cmd --permanent --add-service=high-availability;  
firewall-cmd --reload
```

2.4. Změňte heslo uživatele „hacluster“ na „H4clust3r“ na novém nodu clusteru:

```
[root@node4 ~]# echo "H4clust3r" | passwd --stdin hacluster
```

2.5. Ověřte nový node v existujícím clusteru na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs cluster auth -u hacluster -p H4clust3r node4
```

2.6. Přidejte nový node do clusteru na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs cluster node add node4  
node1: Corosync updated  
node2: Corosync updated  
node3: Corosync updated  
node4: Succeeded
```

2.7. Ověřte „node4“ s ostatními nody na novém nodu clusteru:

```
[root@node4 ~]# pcs cluster auth -u hacluster -p H4clust3r  
node1: Authorized  
node2: Authorized  
node3: Authorized  
node4: Already authorized
```

2.8. Přidejte do clusteru fence zařízení pro nový node na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs stonith create fence_node4 fence_ipmilan  
pcmk_host_list="node4" ipaddr="172.24.6.1" login="node4" passwd="N0d34"
```

```
lanplus=1 cipher=3
```

2.9. Ověřte, že fence zařízení bylo do clusteru přidáno správně na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs stonith show
fence_node1 (stonith:fence_ipmilan): Started
fence_node2 (stonith:fence_ipmilan): Started
fence_node3 (stonith:fence_ipmilan): Started
fence_node4 (stonith:fence_ipmilan): Started
```

2.10. Povolte automatické spouštění clusteru na novém nodu clusteru:

```
[root@node4 ~]# pcs cluster enable
```

2.11. Spusťte cluster na novém nodu clusteru:

```
[root@node4 ~]# pcs cluster start
Starting Cluster...
```

2.12. Ověřte, že cluster běží a všechny nastavené nody clusteru se ke clusteru připojily na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs status
Cluster name: cluster01
Last updated: Tue Sep 24 05:41:18 2014
Last change: Tue Sep 24 05:41:03 2014 via crmd on node1
Stack: corosync
Current DC: node1 (1) - partition with quorum
Version: 1.1.10-29.el7-368c726
4 Nodes configured
4 Resources configured

Online: [ node1 node2 node3 node4 ]

Full list of resources:

fence_node1 (stonith:fence_ipmilan): Started node1
fence_node2 (stonith:fence_ipmilan): Started node2
fence_node3 (stonith:fence_ipmilan): Started node3
fence_node4 (stonith:fence_ipmilan): Started node4

PCSD Status:
node1: Online
node2: Online
node3: Online
node4: Online
```

```
Daemon Status:  
corosync: active/enabled  
pacemaker: active/enabled  
pcsd: active/enabled
```

3. Odebrání nodu z clusteru

3.1. Odeberte cluster node z clusteru na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs cluster node remove node4
```

3.2. Odeberte fence zařízení z clusteru na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs stonith delete fence_node4
```

4. Nastavení voleb kvora clusteru

4.1. Zastavte cluster na všech nodech na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs cluster stop --all
```

4.2. Přidejte volbu „auto_tie_breaker“ v sekci „quorum“ /etc/corosync/corosync.conf na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# vi /etc/corosync/corosync.conf  
quorum {  
  provider: corosync_votequorum  
  auto_tie_breaker: 1  
  auto_tie_breaker_node: lowest  
}
```

4.3. Synchronizujte /etc/corosync/corosync.conf z aktuálního nodu do všech ostatních nodů v clusteru:

```
[root@node1 ~]# pcs cluster sync
```

4.4. Spusťte cluster na všech nodech na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs cluster start --all
```

5. Vytvoření iSCSI klientů (iniciátorů)

5.1. Nainstalujte „iscsi-initiator-utils“ na každém nodu clusteru:

```
# yum install -y iscsi-initiator-utils
```

5.2. Vytvořte jedinečné IQN pro iSCSI iniciátora úpravou nastavení „InitiatorName“ v /etc/iscsi/initiatorname.iscsi na každém nodu clusteru:

```
# vi /etc/iscsi/initiatorname.iscsi  
InitiatorName=iqn.2020-02.com.domain:nodeX
```

5.3. Povolte a spusťte službu „iscsi“ na každém nodu clusteru:

```
# systemctl enable iscsi; systemctl start iscsi
```

5.4. Vyhledejte nastavená iSCSI úložiště (targets) poskytovaná portály iSCSI serverů na každém nodu clusteru:

```
# iscsiadm -m discovery -t st -p 192.168.1.2  
192.168.1.2:3390,1 iqn.2020-02.com.domain:cluster  
# iscsiadm -m discovery -t st -p 192.168.1.3  
192.168.1.3:3390,1 iqn.2020-02.com.domain:cluster
```

5.5. Přihlaste se do nalezených iSCSI úložišť (targets) na každém nodu clusteru:

```
# iscsiadm -m node -T iqn.2020-02.com.domain:cluster -p 192.168.1.2 -l  
# iscsiadm -m node -T iqn.2020-02.com.domain:cluster -p 192.168.1.3 -l
```

5.6. Ověřte, že jsou k dispozici nová bloková zařízení vytvořená přihlášením do iSCSI úložišť na každém nodu clusteru:

```
# lsblk  
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT  
sda 8:0 0 20G 0 disk  
sdb 8:16 0 20G 0 disk  
vda 253:0 0 10G 0 disk  
└─vda1 253:1 0 10G 0 part /
```

5.7. Případně zobrazte podrobné informace o dostupných iSCSI úložištích na kterémkoliv z nodů:

```
# iscsiadm -m session -P 3
```

6. Nastavení více cest ke vzdáleným diskům (multipathing)

6.1. Nainstalujte „device-mapper-multipath“ na každém nodu clusteru:

```
# yum install -y device-mapper-multipath
```

6.2. Povolte nastavení více cest ke vzdáleným diskům (multipathing) na každém nodu clusteru:

```
# mpathconf --enable
```

6.3. Upravte „blacklist“ sekci v /etc/multipath.conf pro ignorování lokálních disků na každém nodu clusteru:

```
# vi /etc/multipath.conf
blacklist {
devnode "^vd[a-z]"
}
```

6.4. Povolte a spusťte službu „multipathd“ na každém nodu clusteru:

```
# systemctl enable multipathd; systemctl start multipathd
```

6.5. Ověřte, že je k dispozici zařízení s více cestami „mpatha“ na každém nodu clusteru:

```
# multipath -ll
mpatha (360014053bd9ea2a35914e39a556051cf) dm-0 LI0-ORG ,clusterstor
size=20.0G features='0' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=1 status=active
| ` 2:0:0:0 sda 8:0 active ready running
`+- policy='service-time 0' prio=1 status=enabled
  ` 3:0:0:0 sdb 8:16 active ready running
```

7. Vytvoření clusterového logického svazku (cluster logical volume)

7.1. Nainstalujte „dlm“ a „lvm2-cluster“ na každém nodu clusteru:

```
# yum install -y dlm lvm2-cluster
```

7.2. Nastavte LVM „locking_type“ na „3“ (povolte cluster locking) na každém nodu clusteru:

```
# lvmconf --enable-cluster
```

7.3. Zastavte službu „lvm2-lvmetad“ k zajištění odpovídajícího nastavení LVM na každém nodu clusteru:

```
# systemctl stop lvm2-lvmetad
```

7.4. Nastavte globální parametr Pacemakeru „no_quorum_policy“ na „freeze“ na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs property set no-quorum-policy=freeze
```

7.5. Vytvořte klonovaný zdroj „dlm“ (požadovaná závislost pro clvmd a GFS2) pomocí agenta zdrojů „controld“ na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs resource create dlm controld op monitor interval=30s on-fail=fence clone interleave=true ordered=true
```

7.6. Vytvořte klonovaný zdroj „clvmd“ pomocí agenta zdrojů „clvm“ na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs resource create clvmd clvm op monitor interval=30s on-fail=fence clone interleave=true ordered=true
```

7.7. Vytvořte omezení pro kontrolu pořadí spouštění „dlm“ a „clvmd“ zdrojů a zajistěte, aby běžely na stejném nodu na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs constraint order start dlm-clone then clvmd-clone  
[root@node1 ~]# pcs constraint colocation add clvmd-clone with dlm-clone
```

7.8. Vytvořte fyzický svazek LVM „/dev/mapper/mpatha“ na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pvcreate /dev/mapper/mpatha
```

7.9. Vytvořte clusterovou skupinu svazků „clustervg“ na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# vgcreate -Ay -cy clustervg /dev/mapper/mpatha
```

7.10. Vytvořte logický svazek o velikosti 10 GB „clusterlv“ na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# lvcreate -L 10G -n clusterlv clustervg
```

8. Vytvoření GFS2 clusterového souborového systému

8.1. Nainstalujte „gfs2-utils“ na každém nodu clusteru:

```
# yum install -y gfs2-utils
```

8.2. Naformátujte logický svazek souborovým systémem GFS2 se 3 žurnály na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# mkfs.gfs2 -j3 -p lock_dlm -t cluster01:web
/dev/clustervg/clusterlv
```

9. Vytvoření zdrojů clusteru (cluster resources)

9.1. Zobrazte všechny dostupné agenty zdrojů (skripty spravující zdroje clusteru) na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs resource list
ocf:heartbeat:CTDB - CTDB Resource Agent
ocf:heartbeat:Delay - Waits for a defined timespan
ocf:heartbeat:Dummy - Example stateless resource agent
ocf:heartbeat:Filesystem - Manages filesystem mounts
...
```

9.2. Zobrazte parametry konkrétního zdroje clusteru na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs resource describe Filesystem
ocf:heartbeat:Filesystem - Manages filesystem mounts
...
Resource options:
device (required): The name of block device for the filesystem, or -U, -L
options for mount, or NFS mount specification.
directory (required): The mount point for the filesystem.
fstype (required): The type of filesystem to be mounted.
options: Any extra options to be given as -o options to mount. For bind
mounts,
add "bind" here and set fstype to "none". We will do the right thing for
options
such as "bind,ro".
...
```

9.3. Vytvořte klonovaný zdroj „clusterfs“ pomocí agenta zdrojů „Filesystem“ pro správu souborového systému GFS2 a automaticky ho připojte na všech třech nodech při spuštění clusteru na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs resource create clusterfs Filesystem
device="/dev/clustervg/clusterlv" directory="/var/www" fstype="gfs2"
options="noatime" op monitor interval=10s on-fail=fence clone
interleave=true
```

9.4. Vytvořte omezení pro kontrolu pořadí spuštění „clvmd“ a „clusterfs“ zdrojů a zajistěte, aby běžely na stejném nodu na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs constraint order start clvmd-clone then clusterfs-clone
[root@node1 ~]# pcs constraint colocation add clusterfs-clone with clvmd-clone
```

9.5. Vytvořte zdroj „webip“ pomocí agenta zdrojů „IPAddr2“ pro IP adresu 172.15.1.10/24 jako součást skupiny zdrojů „web_rg“ na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs resource create webip IPAddr2 ip=172.15.1.10
cidr_netmask=24 --group web_rg
```

9.6. Vytvořte zdroj „webserver“ pomocí agenta zdrojů „apache“ s výchozím nastavením jako součást skupiny zdrojů „web_rg“ na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs resource create webserver apache --group web_rg
```

9.7. Nastavte skupinu zdrojů „web_rg“ tak, aby se spouštěla až po zdroji „clusterfs“ na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs constraint order start clusterfs-clone then web_rg
```

9.8. Nastavte skupinu zdrojů „web_rg“ tak, aby se přednostně spouštěla na „node1“ na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs constraint location web_rg prefers node1
```

9.9. Zobrazte všechna nastavená omezení zdrojů clusteru na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs constraint show
```

9.10. Zobrazte všechny nastavené zdroje clusteru na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs resource show
```

9.11. Zobrazte podrobnosti o nastaveném zdroji clusteru na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs resource show webserver
```

10. Smazání zdrojů clusteru (cluster resources)

10.1. Odeberte zdroj „webserver“ ze skupiny zdrojů „web_rg“ na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs resource group remove web_rg webserver
```

10.2. Smažte skupinu zdrojů „web_rg“ včetně všech zdrojů, které obsahuje na kterémkoliv z nodů:

```
[root@node1 ~]# pcs resource delete web_rg
```

From:

<https://prompt.cz/> - **Prompt.cz**

Permanent link:

<https://prompt.cz/sprava-clusteru>

Last update: **2024/02/23 10:59**

