Kubernetes mentés, helyreállítás

Dokumentum kelte:	2026.07.09
Kubernetes verzió:	1.34

Control plane

Control plane helyreállítása előtt győződjünk meg arról, hogy a mentések rendelkezésre állnak. A gépek konfigurációját tartalmazó mentés csak azon a gépen állítható helyre, ahol készült!

Konfiguráció mentése

A mentés az alábbi állományokat tartalmazza:

- /etc/cni
- /etc/containerd
- /etc/kubernetes/manifests/*.yaml
- /etc/kubernetes/pki
- /etc/kubernetes/*.conf
- /root/kubeadm-config.yaml
- /var/lib/kubelet/pki
- /var/lib/kubelet/config.yaml
- /var/lib/kubelet/instance-config.yaml
- /var/lib/kubelet/kubeadm-flags.env

A `/var/lib/kubelet/kubeadm-flags.env` fájlban `kubernetes v1.35` verziótól nincs inicializálási paraméter, ezért kihagyható a mentésből.

A mentést `root` felhasználóként kell futtatni. az alábbi példa napi mentést készít a helyi gép /var/backup alkönvtárába.

```
# mkdir -p /var/backup && tar -czvf /var/backup/k8s-config-$(hostname)-
$(date +'%Y%m%d').tar.gz /etc/cni /etc/containerd
/etc/kubernetes/manifests/*.yaml /etc/kubernetes/pki /etc/kubernetes/*.conf
/root/kubeadm-config.yaml /var/lib/kubelet/pki /var/lib/kubelet/config.yaml
/var/lib/kubelet/instance-config.yaml /var/lib/kubeadm-flags.env
```

ETCD mentés

Az ETCD adatbázisáról egyetlen control plane gépen kell snapshot-ot készíteni. A snapshot `root` felhasználóként az `etcdctl` utasítással készíthető el. A snapshot készítése után visszaállítási tesztet kell végezni.

```
# mkdir -p /var/backup/ && etcdctl snapshot save /var/backup/etcd-snapshot-
$(hostname)-$(date +'%Y%m%d').db --endpoints=https://127.0.0.1:2379 --
cacert=/etc/kubernetes/pki/etcd/ca.crt --
```

```
cert=/etc/kubernetes/pki/etcd/server.crt --
key=/etc/kubernetes/pki/etcd/server.key
...
Snapshot saved at /var/backup/etcd-snapshot-HOSTNAME-YYYYMMDD.db
Server version 3.6.0
```

Snapshot állapot ellenőrzése.

```
# etcdutl snapshot status /var/backup/etcd-snapshot-HOSTNAME-YYYYMMDD.db -w
table
+----------+----------+------------+------------+---------+
|   HASH   | REVISION | TOTAL KEYS | TOTAL SIZE | VERSION |
+----------+----------+------------+------------+---------+
| aac67e22 | 18385870 |        516 |      24 MB |   3.6.0 |
+----------+----------+------------+------------+---------+
```

Egy átmeneti könyvtárban helyreállítási tesztet futtatva győződhetünk meg a snapshot állapotáról.

```
# rm -rf /tmp/etcd-restore-test-$(date +'%Y%m%d') && etcdutl snapshot
restore /var/backup/etcd-snapshot-$(hostname)-$(date +'%Y%m%d').db --data-
dir=/tmp/etcd-restore-test-$(date +'%Y%m%d')

# [ $? -eq 0 ] && echo "OK - Sikeres helyreállítás" || echo "FAILED -
Sikertelen helyreállítás"
OK - Sikeres helyreállítás

# rm -rf /tmp/etcd-restore-test-$(date +'%Y%m%d')
```

Állapot ellenőrzése

Amennyiben a klaszter kvórummal rendelkezik, az alábbi utasít

```
# kubectl get nodes -l node-role.kubernetes.io/control-plane
NAME     STATUS   ROLES                    AGE   VERSION
kube01   Ready    control-plane,postgres   66d   v1.36.2
kube02   Ready    control-plane,postgres   66d   v1.36.2
kube03   Ready    control-plane,postgres   66d   v1.36.2
```

Mindhárom node estében érdemes ellenőrizni a működési feltételeket.

```
# for node in kube01 kube02 kube03 ; do echo "### ${node} állapot ###" ;
kubectl describe node ${node} | egrep
'(Ready|MemoryPressure|DiskPressure|PIDPressure|NetworkUnavailable)' | awk
'{print $1": "$2}' ; echo ; done
### kube01 állapot ###
NetworkUnavailable: False
MemoryPressure: False
DiskPressure: False
PIDPressure: False
```

```
Ready: True

### kube02 állapot ###
NetworkUnavailable: False
MemoryPressure: False
DiskPressure: False
PIDPressure: False
Ready: True

### kube03 állapot ###
NetworkUnavailable: False
MemoryPressure: False
DiskPressure: False
PIDPressure: False
Ready: True
```

Ellenőrizzük a POD-ok állapotát.

```
# kubectl -n kube-system get pods
NAME                              READY   STATUS    RESTARTS       AGE
coredns-589f44dc88-5ppfq          1/1     Running   7 (46h ago)    66d
coredns-589f44dc88-nmvss          1/1     Running   7 (46h ago)    66d
etcd-kube01                       1/1     Running   14 (47h ago)   66d
etcd-kube02                       1/1     Running   2 (46h ago)    21d
etcd-kube03                       1/1     Running   2 (46h ago)    21d
kube-apiserver-kube01             1/1     Running   31 (47h ago)   21d
kube-apiserver-kube02             1/1     Running   2 (46h ago)    21d
kube-apiserver-kube03             1/1     Running   5 (46h ago)    21d
kube-controller-manager-kube01    1/1     Running   5 (47h ago)    21d
kube-controller-manager-kube02    1/1     Running   7 (46h ago)    21d
kube-controller-manager-kube03    1/1     Running   4 (46h ago)    21d
kube-proxy-5v48r                  1/1     Running   2 (46h ago)    21d
kube-proxy-hj68x                  1/1     Running   2 (47h ago)    21d
kube-proxy-xrk5x                  1/1     Running   2 (46h ago)    21d
kube-scheduler-kube01             1/1     Running   7 (47h ago)    21d
kube-scheduler-kube02             1/1     Running   4 (46h ago)    21d
kube-scheduler-kube03             1/1     Running   5 (46h ago)    21d
metrics-server-55bf4495db-tsgtq   1/1     Running   6 (46h ago)    26d
```

Áttekintő ellenőrzés.

```
# kubectl get --raw='/readyz?verbose'
[+]ping ok
[+]log ok
[+]etcd ok
[+]etcd-readiness ok
[+]informer-sync ok
[+]poststarthook/start-apiserver-admission-initializer ok
[+]poststarthook/generic-apiserver-start-informers ok
[+]poststarthook/priority-and-fairness-config-consumer ok
[+]poststarthook/priority-and-fairness-filter ok
```

```
[+]poststarthook/storage-object-count-tracker-hook ok
[+]poststarthook/start-apiextensions-informers ok
[+]poststarthook/start-apiextensions-controllers ok
[+]poststarthook/crd-informer-synced ok
[+]poststarthook/start-system-namespaces-controller ok
[+]poststarthook/peer-endpoint-reconciler-controller ok
[+]poststarthook/start-cluster-authentication-info-controller ok
[+]poststarthook/start-kube-apiserver-identity-lease-controller ok
[+]poststarthook/start-kube-apiserver-identity-lease-garbage-collector ok
[+]poststarthook/storage-readiness ok
[+]poststarthook/start-legacy-token-tracking-controller ok
[+]poststarthook/start-service-ip-repair-controllers ok
[+]poststarthook/rbac/bootstrap-roles ok
[+]poststarthook/scheduling/bootstrap-system-priority-classes ok
[+]poststarthook/priority-and-fairness-config-producer ok
[+]poststarthook/bootstrap-controller ok
[+]poststarthook/start-kubernetes-service-cidr-controller ok
[+]poststarthook/aggregator-reload-proxy-client-cert ok
[+]poststarthook/start-kube-aggregator-informers ok
[+]poststarthook/apiservice-status-local-available-controller ok
[+]poststarthook/apiservice-status-remote-available-controller ok
[+]poststarthook/apiservice-registration-controller ok
[+]poststarthook/apiservice-discovery-controller ok
[+]poststarthook/kube-apiserver-autoregistration ok
[+]autoregister-completion ok
[+]poststarthook/apiservice-openapi-controller ok
[+]poststarthook/apiservice-openapiv3-controller ok
[+]shutdown ok
readyz check passed
```

ETCD tagok listája.

```
# etcdctl --
endpoints=https://kube01:2379,https://kube02:2379,https://kube03:2379 --
cacert=/etc/kubernetes/pki/etcd/ca.crt --
cert=/etc/kubernetes/pki/etcd/server.crt --
key=/etc/kubernetes/pki/etcd/server.key member list -w table
+------------------+---------+--------+------------------------------+------
------------------------+------------+
|        ID        | STATUS  |  NAME  |          PEER ADDRS          |
CLIENT ADDRS         | IS LEARNER |
+------------------+---------+--------+------------------------------+------
------------------------+------------+
| 1546a2d2ac61bd8d | started | kube02 | https://192.168.110.162:2380 |
https://192.168.110.162:2379 |      false |
| 18e2fb4d02a30b2e | started | kube03 | https://192.168.110.163:2380 |
https://192.168.110.163:2379 |      false |
| 20e2ce3086b2e277 | started | kube01 | https://192.168.110.161:2380 |
https://192.168.110.161:2379 |      false |
+------------------+---------+--------+------------------------------+------
```

```
------------------------+------------+
```

ETCD endpoint állapot.

```
# etcdctl --
endpoints=https://kube01:2379,https://kube02:2379,https://kube03:2379 --
cacert=/etc/kubernetes/pki/etcd/ca.crt --
cert=/etc/kubernetes/pki/etcd/server.crt --
key=/etc/kubernetes/pki/etcd/server.key endpoint status -w table
+----------------------+------------------+---------+-----------------+------
---+--------+-----------------------+--------+-----------+------------+-----
------+------------+--------------------+--------+-------------------------
+-------------------+
|      ENDPOINT       |        ID        | VERSION | STORAGE VERSION | DB
SIZE | IN USE | PERCENTAGE NOT IN USE | QUOTA  | IS LEADER | IS LEARNER |
RAFT TERM | RAFT INDEX | RAFT APPLIED INDEX | ERRORS | DOWNGRADE TARGET
VERSION | DOWNGRADE ENABLED |
+----------------------+------------------+---------+-----------------+------
---+--------+-----------------------+--------+-----------+------------+-----
------+------------+--------------------+--------+-------------------------
+-------------------+
| https://kube01:2379 | 20e2ce3086b2e277 |   3.6.8 |           3.6.0 |   24
MB | 7.2 MB |                   71% | 2.1 GB |     false |      false |
4 |    6990447 |            6990447 |        |                           |
false |
| https://kube02:2379 | 1546a2d2ac61bd8d |   3.6.8 |           3.6.0 |   24
MB | 7.2 MB |                   71% | 2.1 GB |      true |      false |
4 |    6990447 |            6990447 |        |                           |
false |
| https://kube03:2379 | 18e2fb4d02a30b2e |   3.6.8 |           3.6.0 |   24
MB | 7.2 MB |                   71% | 2.1 GB |     false |      false |
4 |    6990447 |            6990447 |        |                           |
false |
+----------------------+------------------+---------+-----------------+------
---+--------+-----------------------+--------+-----------+------------+-----
------+------------+--------------------+--------+-------------------------
+-------------------+
```

Egy control plane kiesés

Egy control plane

Kettő control plane kiesés

Három control plane kiesés

Worker

ETCD környezet helyreállítása mentésből

A környezet helyreállítása előtt győződjünk meg arról, hogy minden control-plane gépen telepítve van az etcdctl és az etcdutl program.

```
# etcdctl version
etcdctl version: 3.6.12
API version: 3.6

# etcdutl version
etcdutl version: 3.6.12
API version: 3.6
```

Megjegyzés: 3.5-ös `etcdctl` verzió az utolsó olyan változat, amellyel a helyreállítás elvégezhető. 3.6-os verziótól a helyreállítási műveleteket az `etcdutl` utasítással kell elvégezni.

Mentés állapotának ellenőrzése

Állapot gyors ellenőrzése

```
# etcdutl snapshot status /root/etcd-snapshot-20260606.db -w table
+----------+----------+------------+------------+---------+
|   HASH   | REVISION | TOTAL KEYS | TOTAL SIZE | VERSION |
+----------+----------+------------+------------+---------+
| e1ac0dbb | 17572986 |        749 |      24 MB |   3.6.0 |
+----------+----------+------------+------------+---------+
```

Helyreállítási teszt

Győződjünk meg a mentés helyreállíthatóságáról. A mentést valamelyik control-plane gépen egy átmeneti könyvtárban állítsuk helyre.

```
# rm -rf /tmp/etcd-restore-test
etcdutl snapshot restore /root/etcd-snapshot-20260606.db --data-
dir=/tmp/etcd-restore-test
2026-07-06T08:54:44+02:00   info    snapshot/v3_snapshot.go:305    restoring
snapshot    {"path": "/root/etcd-snapshot-20260606.db", "wal-dir":
"/tmp/etcd-restore-test/member/wal", "data-dir": "/tmp/etcd-restore-test",
"snap-dir": "/tmp/etcd-restore-test/member/snap", "initial-memory-map-size":
10737418240}
2026-07-06T08:54:44+02:00   info    bbolt    backend/backend.go:203
Opening db file (/tmp/etcd-restore-test/member/snap/db) with mode -rw-------
```

```
and with options: {Timeout: 0s, NoGrowSync: false, NoFreelistSync: true,
PreLoadFreelist: false, FreelistType: , ReadOnly: false, MmapFlags: 8000,
InitialMmapSize: 10737418240, PageSize: 0, NoSync: false, OpenFile: 0x0,
Mlock: false, Logger: 0xc000304008}
2026-07-06T08:54:44+02:00   info    bbolt    bbolt@v1.4.3/db.go:322
Opening bbolt db (/tmp/etcd-restore-test/member/snap/db) successfully
2026-07-06T08:54:44+02:00   info    schema/membership.go:138    Trimming
membership information from the backend...
2026-07-06T08:54:44+02:00   info    bbolt    backend/backend.go:203
Opening db file (/tmp/etcd-restore-test/member/snap/db) with mode -rw-------
and with options: {Timeout: 0s, NoGrowSync: false, NoFreelistSync: true,
PreLoadFreelist: false, FreelistType: , ReadOnly: false, MmapFlags: 8000,
InitialMmapSize: 10737418240, PageSize: 0, NoSync: false, OpenFile: 0x0,
Mlock: false, Logger: 0xc0000621e0}
2026-07-06T08:54:44+02:00   info    bbolt    bbolt@v1.4.3/db.go:322
Opening bbolt db (/tmp/etcd-restore-test/member/snap/db) successfully
2026-07-06T08:54:44+02:00   info    membership/cluster.go:424    added
member    {"cluster-id": "cdf818194e3a8c32", "local-member-id": "0", "added-
peer-id": "8e9e05c52164694d", "added-peer-peer-urls":
["http://localhost:2380"], "added-peer-is-learner": false}
2026-07-06T08:54:45+02:00   info    bbolt    backend/backend.go:203
Opening db file (/tmp/etcd-restore-test/member/snap/db) with mode -rw-------
and with options: {Timeout: 0s, NoGrowSync: false, NoFreelistSync: true,
PreLoadFreelist: false, FreelistType: , ReadOnly: false, MmapFlags: 8000,
InitialMmapSize: 10737418240, PageSize: 0, NoSync: false, OpenFile: 0x0,
Mlock: false, Logger: 0xc000062228}
2026-07-06T08:54:45+02:00   info    bbolt    bbolt@v1.4.3/db.go:322
Opening bbolt db (/tmp/etcd-restore-test/member/snap/db) successfully
2026-07-06T08:54:45+02:00   info    snapshot/v3_snapshot.go:333    restored
snapshot    {"path": "/root/etcd-snapshot-20260606.db", "wal-dir":
"/tmp/etcd-restore-test/member/wal", "data-dir": "/tmp/etcd-restore-test",
"snap-dir": "/tmp/etcd-restore-test/member/snap", "initial-memory-map-size":
10737418240}
```

Amennyiben sikeresen lefut a helyreállítás, akkor a teszt sikeres.

Jelenlegi állapot mentése

Kubernetes objektumok állapotának mentése egy control-plane gépen. Erre a helyreállítás után az objektumok állapotának ellenőrzésénél lesz szükség.

```
# mkdir -p /root/k8s-backup
# kubectl get nodes -o wide > /root/k8s-backup/nodes.before.txt
# kubectl get pods -A -o wide > /root/k8s-backup/pods.before.txt
# kubectl get ns > /root/k8s-backup/namespaces.before.txt
# kubectl get cm -A > /root/k8s-backup/configmaps.before.txt
```

Szolgáltatások tiltása és leállítása az összes control-plane gépen.

```
# systemctl disable kubelet containerd
# systemctl stop kubelet containerd
# systemctl reboot
<code>

Korábbi környezet mentése.

<code>
# mkdir -p /root/k8s-backup/pre-restore
# mkdir -p /root/k8s-backup/pre-restore/etc/kubernetes
# mkdir -p /root/k8s-backup/pre-restore/var/lib
# cp -a /etc/kubernetes/manifests /root/k8s-backup/pre-
restore/etc/kubernetes/
# cp -a /etc/kubernetes/pki /root/k8s-backup/pre-restore/etc/kubernetes/
# cp -a /var/lib/etcd /root/k8s-backup/pre-restore/var/lib/
```

From:
https://wiki.r-l.hu/ - **Reverse-Logic wiki**

Permanent link:
https://wiki.r-l.hu/doku.php?id=kubernetes:mentes-helyreallitas&rev=1783580958

Last update: **2026/07/09 07:09**