

Debug clusteru

Cílem této sekce je sdružit problémy, na které bylo narazeno při správě či konfiguraci kubernetes prostředí a uvést jejich k nim řešení.

Debuging kubelet

Pro získání logů z běhu služby kubelet lze použít žurnály. Jedná se o obecný krok vhodný pro diagnostiku většiny problémů. Je spouštěn ideálně z uzlu, kde je narazeno na problém. Obsahuje logy služby kubelet.

```
journalctl -xeu kubelet
```

Debugging containerd

Containerd plní podobnou funkci jako nástroj docker, tj. běží na něm kubernetes kontejnery jako procesy. Lze jej tedy použít pro získání informací jak daný kontejner běží, kolik konzumuje prostředků apod. Nastavení CLI crictl se dělá úpravou souboru /etc/crictl.yaml (na každém serveru v clusteru).

```
/etc/crictl.yaml

runtime-endpoint: unix:///var/run/containerd/containerd.sock
image-endpoint: unix:///var/run/containerd/containerd.sock
timeout: 10
debug: true
```

a pak restart služby přes

```
systemctl restart containerd
```

Příkaz pro vyjetí všech běžících podů

```
[root@tvlakub11:~]# crictl ps
DEBU[0000] get runtime connection
DEBU[0000] get image connection
DEBU[0000] ListContainerResponse:
... <output omitted>
CONTAINER      IMAGE          CREATED        STATE          NAME
ATTEMPT        POD ID
88ealec193f64  8065b798a4d67  2 days ago    Running        calico-node
16             075313f7240d8  calico-node-vbggj
7b4c22387178d  261e6f4fa9213  2 days ago    Running        tigera-operator
969            923116db9c373  tigera-operator-5dbb946747-9nvt7
13ec8a0d02c74  191b3797a6626  2 days ago    Running        speaker
1797           891d09ed2a345  speaker-9s4vk
d8bb66c89f98f  66bcdacc0ea35  2 days ago    Running        calico-typha
1752           129fb49d20a57  calico-typha-59dcfc9f44-trdk7
0a0aec8bb4d3c  5780543258cf0  2 days ago    Running        kube-proxy
8              e31cfdd81a779  kube-proxy-w4ssg
49fb458c412e2  7cffc01dba0e1  2 days ago    Running        kube-controller-manager
7              5d8c2073a93ca  kube-controller-manager-tvlakubernetes11.pmb.cz
3 added 59918684c 08a0c939e61b7  2 days ago    Running        kube-apiserver
4              1e3405af12d6e  kube-apiserver-tvlakubernetes11.pmb.cz
8a35232df7ac0  41697ceeb70b3  2 days ago    Running        kube-scheduler
13             8ff0247dea82d  kube-scheduler-tvlakubernetes11.pmb.cz
bb08bdf74b9e5  86b6af7dd652c  2 days ago    Running        etcd
11             837f4ec182d80  etcd-tvlakubernetes11.pmb.cz
```

Získání prostředků konzumovaných daným kontejnerem

```
[root@tvlakub11:~]# crictl stats 7b4c22387178d
DEBU[0000] get runtime connection
DEBU[0000] ListContainerStatsRequest: &ListContainerStatsRequest{Filter:&ContainerStatsFilter{Id:7b4c22387178d,
PodSandboxId:,LabelSelector:map[string]string{},{},}
DEBU[0000] ListContainerResponse:
... <output omitted>
CONTAINER          CPU %           MEM            DISK            INODES
7b4c22387178d      0.07           74.1MB         0B              15
```

Neběžící CRI/kubelet

Příznaky

Control plane nereaguje na kubectl příkazy, nedochází k TLS handshake a control plane neodpovídá (Cluster Control Plane is not responding), např.

```
[root@tvlakub11:/home/exdmachacek]# k get pods
Unable to connect to the server: net/http: TLS handshake timeout
```

```
[root@tvlakub11:/home/exdmachacek]# k get nodes
Get "https://172.18.204.196:5000/api/v1/nodes?limit=500": net/http: TLS handshake timeout - error from a
previous attempt: EOF
```

```
root@tvlakub12:/home/exdmachacek]# k get nodes
E0730 13:35:56.833289    1788 memcache.go:265] couldn't get current server API group list: Get "https://172.
18.204.196:5000/api?timeout=32s": net/http: TLS handshake timeout - error from a previous attempt: EOF
E0730 13:36:06.834551    1788 memcache.go:265] couldn't get current server API group list: Get "https://172.
18.204.196:5000/api?timeout=32s": net/http: TLS handshake timeout
E0730 13:36:38.835591    1788 memcache.go:265] couldn't get current server API group list: Get "https://172.
18.204.196:5000/api?timeout=32s": context deadline exceeded - error from a previous attempt: EOF
E0730 13:37:04.859859    1788 memcache.go:265] couldn't get current server API group list: Get "https://172.
18.204.196:5000/api?timeout=32s": net/http: TLS handshake timeout - error from a previous attempt: EOF
E0730 13:37:14.863872    1788 memcache.go:265] couldn't get current server API group list: Get "https://172.
18.204.196:5000/api?timeout=32s": net/http: TLS handshake timeout
Unable to connect to the server: net/http: TLS handshake timeout
```

Řešení

Kontrola, že na všech master nódech běží služby containerd a kubelet

```
systemctl start containerd
systemctl start kubelet
```

Problém může být také způsobem při HA topologii na úrovni HAProxy v

```
systemctl start haproxy
```

Expirované cluster certifikáty

Příznaky

Nelze se ke clusteru připojit. Při pokusech o komunikaci s Control Plane je vráceno **Connection Refused**.

```
//vlafakub01.pmb.cz:6443/apis/node.k8s.io/v1/runtimeclasses?limit=500&resourceVersion=0": dial tcp
172.27.132.101:6443: connect: connection refused

May 22 11:40:21 vlafakub01 kubelet: E0522 11:40:21.090262      918 reflector.go:138] k8s.io/client-go/informers
/factory.go:134: Failed to watch *v1.RuntimeClass: failed to list *v1.RuntimeClass: Get "https://vlafakub01.pmb.
cz:6443/apis/node.k8s.io/v1/runtimeclasses?limit=500&resourceVersion=0": dial tcp 172.27.132.101:6443: connect:
connection refused

May 22 11:40:21 vlafakub01 kubelet: E0522 11:40:21.189278      918 kubelet.go:2461] "Error getting node" err="
node \"vlafakub01.pmb.cz\" not found"

May 22 11:40:21 vlafakub01 kubelet: E0522 11:40:21.289830      918 kubelet.go:2461] "Error getting node" err="
node \"vlafakub01.pmb.cz\" not found"

May 22 11:40:21 vlafakub01 kubelet: E0522 11:40:21.390295      918 kubelet.go:2461] "Error getting node" err="
node \"vlafakub01.pmb.cz\" not found"

May 22 11:40:21 vlafakub01 kubelet: E0522 11:40:21.491077      918 kubelet.go:2461] "Error getting node" err="
node \"vlafakub01.pmb.cz\" not found"
```

Kontrola expirace certifikátů

Prováděno přes kubectl certs check-expiration (spouštěno z masteru)

```
[root@tvlakub11:/home/exdmachacek]# kubectl certs check-expiration
[check-expiration] Reading configuration from the cluster...
[check-expiration] FYI: You can look at this config file with 'kubectl -n kube-system get cm kubeadm-config -o
yaml'
W0801 16:23:56.501517 1902267 utils.go:69] The recommended value for "clusterDomain" in "KubeletConfiguration"
is: uat-cluster.local; the provided value is: cluster.local

CERTIFICATE          EXPIRES              RESIDUAL TIME    CERTIFICATE AUTHORITY  EXTERNALLY MANAGED
admin.conf           Jul 24, 2024 15:06 UTC 358d             ca                      no
apiserver            Jul 24, 2024 15:06 UTC 358d             ca                      no
apiserver-etcd-client Jul 24, 2024 15:06 UTC 358d             etcd-ca                no
apiserver-kubelet-client Jul 24, 2024 15:06 UTC 358d             ca                      no
controller-manager.conf Jul 24, 2024 15:06 UTC 358d             ca                      no
etcd-healthcheck-client Jul 24, 2024 15:06 UTC 358d             etcd-ca                no
etcd-peer            Jul 24, 2024 15:06 UTC 358d             etcd-ca                no
etcd-server          Jul 24, 2024 15:06 UTC 358d             etcd-ca                no
front-proxy-client   Jul 24, 2024 15:06 UTC 358d             front-proxy-ca         no
scheduler.conf       Jul 24, 2024 15:06 UTC 358d             ca                      no

CERTIFICATE AUTHORITY  EXPIRES              RESIDUAL TIME    EXTERNALLY MANAGED
ca                     Jul 22, 2033 15:06 UTC 9y               no
etcd-ca                Jul 22, 2033 15:06 UTC 9y               no
front-proxy-ca         Jul 22, 2033 15:06 UTC 9y               no
```

Řešení

Obnova expirace certifikátů

```
kubectl certs renew all
```