

# اهتجارم و NDO دراوم ءاطخأ فاشك تسأ

## تايوت حمل

[ةمدقملا](#)

[NDO QuickStart](#)

[ةرود ل طع NDO عم Kubernetes](#)

[Kubernetes رم اوأ مادختساب NDO لىلع ةماع قرظن](#)

[CLI Access لوخد لىجست](#)

[NDO ءامسأ ةعجارم](#)

[NDO رشن ةعجارم](#)

[NDO \(RS\) ل ةلثامتملا خس نلا ةعومجم ةعجارم](#)

[NDO Pod ةعجارم](#)

[Use-case Pod سىل سىل](#)

[ةمىلسلا ريغ PODS نع اثحب اءالصل او CLI ءاطخأ فاشك تسأ](#)

[ةيواخل ل خاد نم ةكبشلا ءاطخأ جىحصت رم اوأ لىغشت ةي فيك](#)

[Pod Kubernetes \(K8s\) فرعم صحف](#)

[ةيواخل لىغشت تقو نم ةي لمعلا فرعم صحف ةي فيك](#)

[ةيواخل ل خاد ةكبشلا ءاطخأ جىحصت رم اوأ لىغشت ل ثدحمل مادختسا ةي فيك](#)

## ةمدقملا

رطس ةهجاو مادختساب اءالصل او ءاطخأ فاشك تساو NDO ةعجارم ةي فيك دنن تسمل اذه حضوي Kubectll و ةيواخل لىغشت تقوب ةصاخلا (CLI) رماوالا.

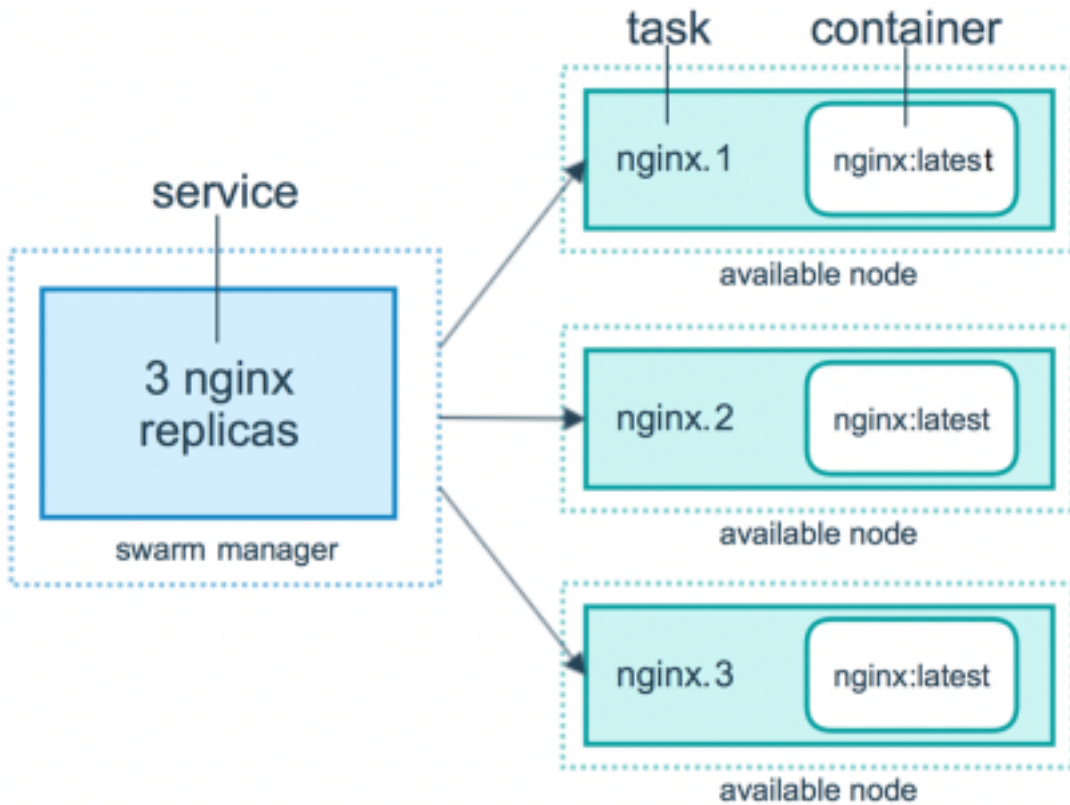
## NDO QuickStart

حمست ةي فيللا تاونق لل ةيرادا ةادأ نع ةرابع (NDO) Cisco Nexus Dashboard Orchestrator (NDO) ن Cisco® Application عقاوم نمضتت يتلا سنبلا نم ةفلتخم عاونأ ةراداب ني مدختسم لل Cisco Nexus عقاوم و Cisco، نم ةباحسلل ACI عقاوم و (Cisco ACI®)، Centric Infrastructure Dashboard Fabric Controller (NDFC)، ءدحو ةطساوب اهنم لك ةرادا متت شىح، (APIC ةمدختسا و APIC تاليم و NDFC ةعومجم و APIC ةعومجم).

ةيلباقو تاسايسلا قيسنتو ةكبشلا يفاقسانت (NDO) ةل طعمل ءمدخل رفوتو ءدحاو ةيجاز ءهجاو لالخنم ءدعتم تانايب زكارم ربع شراوكلل دعب تانايبلا دادرست او عسوتلا.

ثالث نم ءنوكم ةعومجمك (عقاوملا ءدعتم مكحتلا ءدحو) MSC رشن مت، ةقباسلا مايل ي ءعومجم ءئي هتب ءالمعلل تحمس يتلا VMWare Open Virtual Appliances (OVAs) عم دقع تامدخو تايواكل ءريغصل MSC تامدخ Swarm نم عمجتلا اذه ريدي MSC تامدخو Docker Swarm Docker.

ةقيدلا تامدخلل Docker برس ءرادا ةي فيك لوح ءطسبم ضرع ءقيرط ءروصل اذه رهظت لاء رفوت قيقحتل ءيواخل لسفنل ءلثامتم خس نك.



ةدحاو لكل ةلثامتم لآ خسنلآ نم عقوقتم لآ ددعلا لىل ع ظافحلآ نع الوؤسم Docker Swarm ناك ةددعتم مكحتلآ ةدحو تناك، قئاثولآ برس رظن ةهجو نم. MSC ةينب يف ةقيقدلآ تامدحلآ نم اهقيسنت نكمي يتلآ ةديحولآ ةيواحلا رشن ةيلمع يه عقوقم لآ.

ماظنو ةددعتم تانايب زكارم عقوقم لآ ةيزكرم ةيرادا مكحت ةدحو يه Nexus (ND) تامولعم ةحول Nexus نمضتت يتلآو، Cisco نم تانايب لآ زكرم ليغشت تامدخ فيضتسي كرتشم ياساس Nexus Dashboard Orchestrator (NDO) نم 3.3 رادصلآو Nexus Dashboard Orchestrator (NDO) لىل مسالآ ريغو، Dashboard Orchestrator (NDO).

NDO نإف، اهسفن يه لازت ال MSC ةينب لكشت يتلآ ةريغصلآ تامدحلآ مظعم نأ نيح يفو اذهو. Docker Swarm ةعومجم يف اهرشن نم ال دب Kubernetes (K8s) ةعومجم يف اهرشن متي طقف دحاو قيبطت نم ال دب ةددعتم رشن تايلمع وأ تاقيبطت قيسنتب ND ل حمسي.

## ةرود ل طع NDO عم Kubernetes

مت يتلآ تاقيبطت لآ ةرادو، ريوطت، رشن ةتمت لآ نم ردصلآ حوتفم ماظن وه Kubernetes عم طبترم ريغو هنكلو، ةيواحلا ةينقت عم لمعي، ركوك ستينربوك. تايواح يف اهؤاوتحا Docker. (Rkt، PodMan) ىرخالآ تايواحلا تاصنم معدي Kubernetes نأ ينعي اذه.

لب، ةرشابم تايواحلا عم لمعت ال ةريخالآ نأ وه ستينربوكو تيرفس نيبي سيئرلا قرفلا كلذ نم ال دب، PODS ىمستو، دحاو عقوم يف تايواحلا تاعومجم موهفم عم لمعت.

مسا PODS ةعومجم لىل قلطي. ةدقعلآ سفن يف Pod يف ةدوجوملآ تايواحلا ليغشت بجي هلمكأب قيبطت لآ Kubernetes رشن فصي نأ نكمي. "رشنلآ".

قيبطت يأل رفوتم دراوملآ نم نيعم رادقم نمضي نأ نيمدختسملل اضيأ Kubernetes حمسي ددع قفاوت نامضل، لثامتم لآ خسنلآ يف مكحتلآ تادحو مادختساب كلذ ذي فننت متي و. نيعم "قيبطت لآ تانايب" عم لوصولآ طاقن.

نأ نكمي. ةعومجم لآ ماظن ةطساوب هرشن متيل آدروم فصي YAML قيسنتب فلم وه نايبلآ.

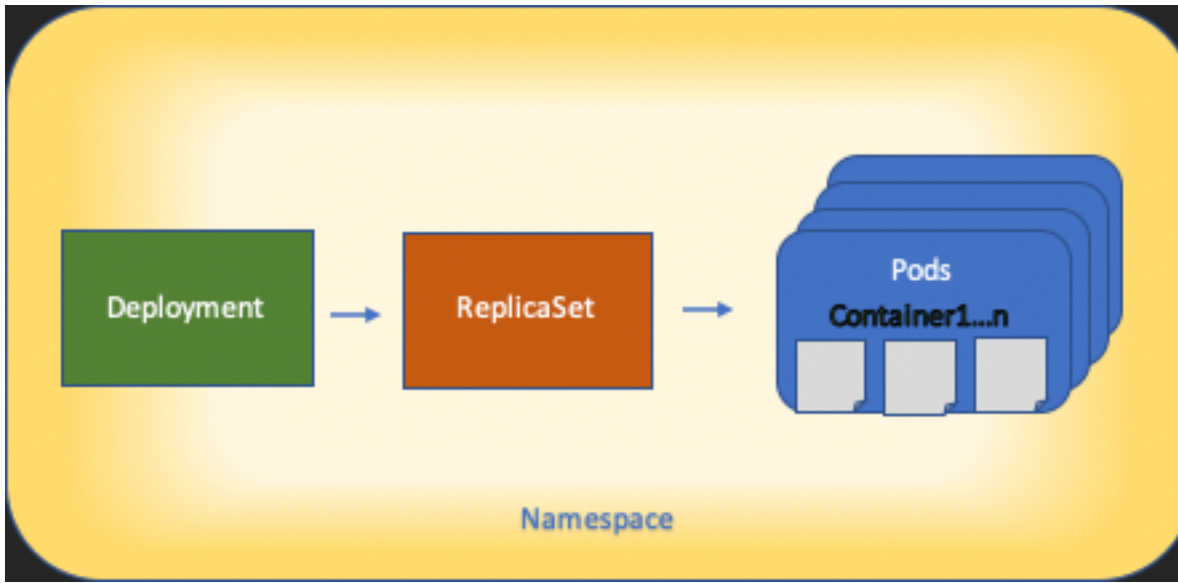
نېم دختس ملل ؤ رفوت ملل ىر خال دراولم او لبق نم ؤ حضومل دراولم نم ى درومل نو كى

رايخ Kubernetes نم مضتي . رثك او ؤ دحو ؤ مدخ لال خ نم اى جراخ قى بطلت لى لى لوصول نو كى  
كلذب ماى قى لى لى لمح نراوم

ND مدختس ى . عامس ال تا حاسم موهفم عم ؤ فل تخم دراوم لزل ؤ قى رط اضي Kubernetes مدقت  
دن . ؤ عوم حمل ماظن تامدخو تا قى بطلت لى فل تخم ى لى ؤ دى رف لك شب فرعت لى عامس ال تا حاسم  
م . مسال ؤ حاسم نى عى تب امئاد مق ، (CLI) رم او ال رطس ؤ ح او رم او لى غشت

تال كشم لى فاشك تسال سى تي نى رى بوكلاب ؤ قى مع ؤ فرعم رفوت مزلى ال هن انم مغرل ى لى عو  
ؤى نبل ى اساساً مهف دوجو مزلى ، اهدوجو مدع او ؤ زجنم لى ريغ تاناي بلى نم صلخت لى ؤ قى لى عتم لى  
حى حص لك شب مامته اى لى جاتحت ى تلى او لكاشم اهل ى تلى دراولم لى دى دحتل سى تي نى رى بوكلاب

ططخم لى اذه ى ف Kubernetes دراوم ؤى نبل تا ى اساساً حى ضوت متى



ارود ى دؤت اهن امك ، ىر خال عاون ال عم دراولم نم عون لك لى عافت ؤ ى فى كى ركذت مهمل نم و  
اه حال ص او عا طخال فاشك تس او ضارعت سالا ؤ ى لمع ى ف اى سى ئر

## Kubernetes رماو امدختس اب NDO ى لى ؤ مع ؤ رظن

### CLI Access لوخذ لى جست

نم ال دب ، لى اى ى لى . ؤ بولطم رورم لى ؤ مل ك admin-user نى ف ، NDO ى لى SSH ؤ طس او بى لى لوصول  
ى ف امك . رورم لى ؤ مل ك rescue-user امدختس لى

```
ssh rescue-user@ND-mgmt-IP
rescue-user@XX.XX.XX.XX's password:
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ pwd
/home/rescue-user
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$
```

تامول عمل مظعمو رم او ال رطس ؤ ح او ى لى لى لوصول م دختس مل او ى ضارعت لى عى صول او اذه  
ؤى ؤ رلى ؤ حاتم

### NDO عامس ال ؤ عجارم

يئات ال رمال مادختسا نكمي. ةومجم لارب ةفلتخمل دراوملا لزعب اذه K8 موهفم حمسي  
اوشن مت يتل ةفلتخمل عامسأل احاسم ةعجارمل:

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get namespace
NAME                STATUS   AGE
authy                Active  177d
authy-oidc           Active  177d
cisco-appcenter     Active  177d
cisco-intersightdc  Active  177d
cisco-mso            Active  176d
cisco-nir            Active  22d
clicks               Active  177d
confd                Active  177d
default              Active  177d
elasticsearch        Active  22d
eventmgr             Active  177d
firmware             Active  177d
installer            Active  177d
kafka                Active  177d
kube-node-lease      Active  177d
kube-public          Active  177d
kube-system          Active  177d
kubese               Active  177d
maw                  Active  177d
mond                 Active  177d
mongodb              Active  177d
nodemgr              Active  177d
ns                   Active  177d
rescue-user          Active  177d
securitymgr          Active  177d
sm                   Active  177d
statscollect         Active  177d
ts                   Active  177d
zk                   Active  177d
```

انايكل يمتمنت امنيب، NDO في ةدوجوملا تاقيبطتلا لىل دوسأل طخلاب تالاخلال يمتمنت  
ةلقتم رشن تايلمع اهل مسا ةحاسم لك. Kubernetes ةومجم لىل ةئدابلاب اءبب يتل  
PODS تاقاطبو

رمل ليغشت مت اذل `--namespace` مادختساب مسا ةحاسم ديحتب Kubectl رماو رطس ةهجاو حمست  
(k8s لمل مساال ةحاسم) default هي مساال ةحاسم نأ ضرثفي CLI نإف، ونوب

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get pod --namespace cisco-mso
NAME                                READY   STATUS    RESTARTS   AGE
audit-service-648cd4c6f8-b29hh      2/2     Running   0           44h
...
```

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get pod
No resources found in default namespace.
```

ةلواط و، JSON، Yaml لثم، تاجرخلل تاقيسنتلا نم فلتخم عون حمسي Kubectl CLI ل  
ل: لىل لىبس لىل. [قيسنت] رايخ هـ لال نم كلذ ققحتي و. ةصصخم

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get namespace -o JSON
```

```
{
  "apiVersion": "v1",
```

```

"items": [
  {
    "apiVersion": "v1",
    "kind": "Namespace",
    "metadata": {
      "annotations": {
        "kubect1.kubernetes.io/last-applied-configuration":
"{\"apiVersion\": \"v1\", \"kind\": \"Namespace\", \"metadata\": {\"annotations\": {\"serviceType\": \"infra\"}, \"name\": \"authy\"}}\n"
      },
      "creationTimestamp": "2022-03-28T21:52:07Z",
      "labels": {
        "serviceType": "infra"
      },
      "name": "authy",
      "resourceVersion": "826",
      "selfLink": "/api/v1/namespaces/authy",
      "uid": "373e9d43-42b3-40b2-a981-973bddddccd8d"
    },
  },
]
"kind": "List",
"metadata": {
  "resourceVersion": "",
  "selfLink": ""
}
}

```

يہ ۋم ۋق ل ل ا و ر ص ا ن ع ۋ ح ۋ ت ا ف م د ۋ ا ۋ م س ت ۋ ش ۋ ح س و م ا ق ۋ ۋ ہ ت ا ج ر ۋ م ل ا ن ا ف ، ق ۋ ب ا س ل ا ص ن ل ا ن م م ۋ ق ج و ز ۋ م ۋ ق ۋ ۋ ہ ۋ ص ن ا ص ۋ خ و م س ا ل ا ۋ ح ا س م ل ا ۋ د ا س و م ا ق ل ك ل ۋ م ۋ ش ۋ ح س ۋ م ا و ق ل ا ن م ۋ م ۋ ا ق ۋ ۋ ہ ۋ ل ۋ خ ا د ت م ل ا س ۋ م ا و ق ل ا و ا س و م ا ق ل ا ۋ ۋ ف ۋ ح ۋ ت ا ف م ۋ .

ت ا ۋ ل م ع ب ۋ م س ۋ ا ۋ د ۋ و ، ج ا ر ۋ ا ۋ ك J S O N P A T H د ۋ د ۋ ت ر ا ۋ ۋ ن ۋ م د ۋ خ ت س م ل ل ر ف و ۋ K 8 s ن ا ل م ۋ م ا ۋ د ۋ و ۋ ل ع ا ن ل ل ص ۋ ا ۋ ا ۋ ، ق ۋ ب ا س ل ا ج ر ۋ م ل ا ن م ، ل ا ۋ م ل ا ل ۋ ب س ۋ ل ع . J S O N ت ا ن ا ۋ ۋ ب ف ۋ ف ۋ ص ل ۋ د ۋ ق ع م metadata م ۋ ، ر ص ا ن ع ل ا ۋ م ۋ ق ۋ ۋ م ۋ ا ق ۋ ل ل و و و ل ا ۋ ل ل ج ا ت ۋ ح ، ا م س ا ل ا ت ا ر ا س م ل name ۋ م ۋ ق م ا ل ا ۋ د ۋ م ا ۋ د ۋ خ ت س ا ب ك ل ۋ ذ ب م ا ۋ ق ل ل ن ك م ۋ . name ۋ ح ا ت ف م ل ا ۋ م ۋ ق ۋ ب ۋ ج ۋ و ، س و م ا ق ل ل ا ب

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get namespace -o=jsonpath='{.items[*].metadata.name}'
```

```
authy authy-oidc cisco-appcenter cisco-intersightdc cisco-mso cisco-nir clicks confd default
elasticsearch eventmgr firmwared installer kafka kube-node-lease kube-public kube-system kubese
maw mond mongodb nodemgr ns rescue-user securitymgr sm statscollect ts zk
```

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$
```

إلى لوصول متي. ةبولطم الةدحمل تامولعمل بلجل فوصومل ايمرهال جردتل مادختسا متي  
name و metadata خاتفملا م، [\*]رصانعل اذ ةمئاقلا items يف ياساسا لكش ب رصانعل اعيمج  
اهضرعل رخا اميق مالعتسال نمضتي نا نكمي، metadata.name مادختساب

بلجل ةلثامم ةقيرط مدختست يتل، ةصصخمل ادمعألا راخى لىل هسفن رمالا قبطني و  
لىل يوتحي لودج ءاشناب انمق اذ، لاثملا لىل بس لىل ع. تانايبالا فيفص نم تامولعمل  
رمالا قبطن نا نكمي، ميق UID و name لوح تامولعمل

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get namespace -o custom-
columns=NAME:.metadata.name,UID:.metadata.uid
```

NAME	UID
authy	373e9d43-42b3-40b2-a981-973bdddccd8d
authy-oidc	ba54f83d-e4cc-4dc3-9435-a877df02b51e
cisco-appcenter	46c4534e-96bc-4139-8a5d-1d9a3b6aefdc
cisco-intersightdc	bd91588b-2cf8-443d-935e-7bd0f93d7256
cisco-mso	d21d4d24-9cde-4169-91f3-8c303171a5fc
cisco-nir	1c4dbale-f21b-4ef1-abcf-026dbe418928
clicks	e7f45f6c-965b-4bd0-bf35-cbbb38548362
confd	302aebac-602b-4a89-ac1d-1503464544f7
default	2a3c7efa-bba4-4216-bb1e-9e5b9f231de2
elasticsearch	fa0f18f6-95d9-4cdf-89db-2175a685a761

كانه، لاثملا اذ في جارخال ةميقي نييعتب مق م هضرعل دومع لك مس جارخال بلطتي  
ديزمل رفوتي. يلاوتل لىل metadata.uid و metadata.name لىل ميقلا هذه يمتنت. NAME و UID: نادومع  
لىل ةلثمالا و تامولعمل نم

[معد JSONPath](#)

[ةصصخم ةدمعأ](#)

## NDO رشن ةعجارم

رشنللا تايلمع لماعتت Pods و ReplicaSet ةرادال ةطبترم ةحاسم رفوي K8s نئاك وه رشنللا  
لك خسنل عقوتمل ددعلاو تاقببطلل دحا لىل يمتنت يتل PODS تاقاطب اعيمج رشن عم  
اهن.

يُأبىة صاخلا رشنلا تاي لمع نم ققحتلل ارمأ Kubectl نم (CLI) رماوألارطس ةهجاو نمضتت  
ةني عم س اةحاسم:

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get deployment -n cisco-mso
```

NAME	READY	UP-TO-DATE	AVAILABLE	AGE
auditservice	1/1	1	1	3d22h
backupservice	1/1	1	1	3d22h
cloudsecservice	1/1	1	1	3d22h
consistencyservice	1/1	1	1	3d22h
dcnmworker	1/1	1	1	3d22h
eeworker	1/1	1	1	3d22h
endpointservice	1/1	1	1	3d22h
executionservice	1/1	1	1	3d22h
fluentd	1/1	1	1	3d22h
importservice	1/1	1	1	3d22h
jobschedulerservice	1/1	1	1	3d22h
notifyservice	1/1	1	1	3d22h
pctagvnidservice	1/1	1	1	3d22h
platformservice	1/1	1	1	3d22h
platformservice2	1/1	1	1	3d22h
polycyservice	1/1	1	1	3d22h
schemaservice	1/1	1	1	3d22h
sdaservice	1/1	1	1	3d22h
sdwanservice	1/1	1	1	3d22h
siteservice	1/1	1	1	3d22h
siteupgrade	1/1	1	1	3d22h
syncengine	1/1	1	1	3d22h
templateeng	1/1	1	1	3d22h
ui	1/1	1	1	3d22h
userservice	1/1	1	1	3d22h

رايخ -n و namespace نم ال دب deployment مادختساب صصخملا لودجلا سفن مادختسا اننكمي  
ةلثامم ةقيرطب لك يهه متانلا نأل اذهو . لبق نم ناك امك تامولعملال سفن ضرعل

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get deployment -n cisco-mso -o custom-
```

```
columns=NAME:.metadata.name,UID:.metadata.uid
```

NAME	UID
auditservice	6e38f646-7f62-45bc-add6-6e0f64fb14d4
backupservice	8da3edfc-7411-4599-8746-09feae75afee
cloudsecservice	80c91355-177e-4262-9763-0a881eb79382
consistencyservice	ae3e2d81-6f33-4f93-8ece-7959a3333168
dcnmworker	f56b8252-9153-46bf-af7b-18aa18a0bb97
eeworker	c53b644e-3d8e-4e74-a4f5-945882ed098f
endpointservice	5a7aa5a1-911d-4f31-9d38-e4451937d3b0
executionservice	3565e911-9f49-4c0c-b8b4-7c5a85bb0299
fluentd	c97ea063-f6d2-45d6-99e3-1255a12e7026
importservice	735d1440-11ac-41c2-afeb-9337c9e8e359
jobschedulerservice	e7b80ec5-cc28-40a6-a234-c43b399edbe3
notifyservice	75ddb357-00fb-4cd8-80a8-14931493cfb4
pctagvnicidservice	ebf7f9cf-964e-46e5-a90a-6f3e1b762979
platformservice	579eaae0-792f-49a0-acc-c-d01cab8b2891
platformservice2	4af222c9-7267-423d-8f2d-a02e8a7a3c04
polycyservice	d1e2fff0-251a-447f-bd0b-9e5752e9ff3e
schemaservice	a3fca8a3-842b-4c02-a7de-612f87102f5c
sdaservice	d895ae97-2324-400b-bf05-b3c5291f5d14
sdwanservice	a39b5c56-8650-4a4b-be28-5e2d67caela9
siteservice	dff5aae3-d78b-4467-9ee8-a6272ee9ca62
siteupgrade	70a206cc-4305-4dfe-b572-f55e0ef606cb
syncengine	e0f590bf-4265-4c33-b414-7710fe2f776b
templateeng	9719434c-2b46-41dd-b567-bdf14f048720
ui	4f0b3e32-3e82-469b-9469-27e259c64970
userservice	73760e68-4be6-4201-959e-07e92cf9fbb3

تم دمج كل Pods تاقاطب ددع سيولو، رشن للاب صاخ ة ضرورعمل خسن لل ددع نأ امئاد ركذت ة رغصم.

لوح الي صفت رثكأ تامولوم ضرعل get نم ال دب describe ةيحات فملا ةم لل كلال مادختس | اننكمي طاطخ ملال رشن ة لال هذه يف، دروم:

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl describe deployment -n cisco-mso schemaservice
```



Name: schemaservice

Namespace: cisco-mso

CreationTimestamp: Tue, 20 Sep 2022 02:04:58 +0000

Labels: k8s-app=schemaservice  
scaling.case.cncf.io=scale-service

Annotations: deployment.kubernetes.io/revision: 1  
kubectrl.kubernetes.io/last-applied-configuration:  
{ "apiVersion": "apps/v1", "kind": "Deployment", "metadata": { "annotations": {}, "creationTimestamp": null, "labels": { "k8s-app": "schemaservice", "scaling.case.cncf.io": "scale-service" } }, "spec": { "replicas": 1, "selector": { "matchLabels": { "k8s-app": "schemaservice" } }, "strategy": { "type": "Recreate" }, "template": { "metadata": { "labels": { "k8s-app": "schemaservice", "scaling.case.cncf.io": "scale-service" } }, "spec": { "containers": [ { "name": "schemaservice", "image": "cisco-mso/schemaservice:3.7.1j", "ports": [ { "containerPort": 8080, "protocol": "TCP" } ], "resources": { "limits": { "cpu": "100m", "memory": "100Mi" }, "requests": { "cpu": "100m", "memory": "100Mi" } } } ] } } } }

Selector: k8s-app=schemaservice

**Replicas: 1 desired | 1 updated | 1 total | 1 available | 0 unavailable**

StrategyType: Recreate

MinReadySeconds: 0

Pod Template:

Labels: cpu.resource.case.cncf.io/schemaservice=cpu-lg-service  
k8s-app=schemaservice  
memory.resource.case.cncf.io/schemaservice=mem-xlg-service

Service Account: cisco-mso-sa

Init Containers:

init-msc:

Image: cisco-mso/tools:3.7.1j

Port: <none>

Host Port: <none>

Command:  
/check\_mongo.sh

Environment: <none>

Mounts:  
/secrets from infracerts (rw)

Containers:

schemaservice:

Image: cisco-mso/schemaservice:3.7.1j

Ports: 8080/TCP, 8080/UDP

Host Ports: 0/TCP, 0/UDP

Command:

/launchscala.sh

schemaservice

Liveness: http-get http://:8080/api/v1/schemas/health delay=300s timeout=20s period=30s  
#success=1 #failure=3

Environment:

JAVA\_OPTS: -XX:+IdleTuningGcOnIdle

Mounts:

/jwtsecrets from jwtsecrets (rw)

/logs from logs (rw)

/secrets from infracerts (rw)

msc-schemaservice-ssl:

Image: cisco-mso/sslcontainer:3.7.1j

Ports: 443/UDP, 443/TCP

Host Ports: 0/UDP, 0/TCP

Command:

/wrapper.sh

Environment:

SERVICE\_PORT: 8080

Mounts:

/logs from logs (rw)

/secrets from infracerts (rw)

schemaservice-leader-election:

Image: cisco-mso/tools:3.7.1j

Port: <none>

Host Port: <none>

Command:

/start\_election.sh

Environment:

SERVICENAME: schemaservice

Mounts:

/logs from logs (rw)

```

Volumes:

logs:

  Type:          PersistentVolumeClaim (a reference to a PersistentVolumeClaim in the same
namespace)

  ClaimName:    mso-logging

  ReadOnly:     false

infracerts:

  Type:          Secret (a volume populated by a Secret)

  SecretName:   cisco-mso-secret-infra

  Optional:     false

jwtsecrets:

  Type:          Secret (a volume populated by a Secret)

  SecretName:   cisco-mso-secret-jwt

  Optional:     false

Conditions:

Type          Status  Reason
----          -
Available     True    MinimumReplicasAvailable
Progressing   True    NewReplicaSetAvailable

Events:       <none>

[rescue-user@MxNDsh01 ~]$

```

قمة لص ذ شح ي أ راهظ | --show-events=true نيمضتب اضيأ ةداي قلا حمست describe رمألا ضرعي  
 رشنلا ةي لمعل

## [دس فم](#)

### ل NDO (RS) ةلثامتملا خسنلا ةعومجم ةعجارم

## [دس فم](#)

##### يرذجال مدختس ملل طوق رفوتم اذه #####

طاقن نم تباث ددعب ظافات حالال ال فدهي K8S نئاك يه (RS) ةلثامتملا خسنلا ةعومجم  
 خسنلا نم حيحص ريغ ددع يري ام دنع اضيأ نئاكلا اذه فشتكي . ةلثامتملا لوصول  
 PODS ال يرو دقي قحت عم ةلثامتملا

ءامسألا تاحاسم يه RS م يظنت متي امك

```
[root@MxNDsh01 ~]# kubectl get rs -n cisco-mso
```

NAME	DESIRED	CURRENT	READY	AGE
auditservice-648cd4c6f8	1	1	1	3d22h
backupservice-64b755b44c	1	1	1	3d22h
cloudsecservice-7df465576	1	1	1	3d22h
consistencyservice-c98955599	1	1	1	3d22h
dcnmworker-5d4d5cbb64	1	1	1	3d22h
eeworker-56f9fb9ddb	1	1	1	3d22h
endpointservice-7df9d5599c	1	1	1	3d22h
executionservice-58ff89595f	1	1	1	3d22h
fluentd-86785f89bd	1	1	1	3d22h
importservice-88bcc8547	1	1	1	3d22h
jobschedulerservice-5d4fdfd696	1	1	1	3d22h
notifyservice-75c988cfd4	1	1	1	3d22h
pctagvnidservice-644b755596	1	1	1	3d22h
platformservice-65cddb946f	1	1	1	3d22h
platformservice2-6796576659	1	1	1	3d22h
polycyservice-545b9c7d9c	1	1	1	3d22h
schemaservice-7597ff4c5	1	1	1	3d22h
sdaservice-5f477dd8c7	1	1	1	3d22h
sdwanservice-6f87cd999d	1	1	1	3d22h
siteservice-86bb756585	1	1	1	3d22h
siteupgrade-7d578f9b6d	1	1	1	3d22h
syncengine-5b8bdd6b45	1	1	1	3d22h
templateeng-5cbf9fdc48	1	1	1	3d22h
ui-84588b7c96	1	1	1	3d22h
userservice-87846f7c6	1	1	1	3d22h

هم دختسي يذلا ذفنم ل او، URL ناونع لوح تامولعم رايخ ل نمضت ي describe رم ال ضرعي ل. ش فال ة بت عو تاراب تخال ال ة ي رودو، قي قح ل

```
[root@MxNDsh01 ~]# kubectl describe rs -n cisco-mso schemaservice-7597ff4c5
```

```
Name:          schemaservice-7597ff4c5
Namespace:     cisco-mso
Selector:      k8s-app=schemaservice,pod-template-hash=7597ff4c5
```

Labels:           cpu.resource.case.cncf.io/schemaservice=cpu-lg-service  
                  k8s-app=schemaservice  
                  memory.resource.case.cncf.io/schemaservice=mem-xlg-service  
                  pod-template-hash=7597ff4c5

Annotations:     deployment.kubernetes.io/desired-replicas: 1  
                  deployment.kubernetes.io/max-replicas: 1  
                  deployment.kubernetes.io/revision: 1

Controlled By:   Deployment/schemaservice

Replicas:        1 current / 1 desired

Pods Status:     1 Running / 0 Waiting / 0 Succeeded / 0 Failed

Pod Template:

Labels:           cpu.resource.case.cncf.io/schemaservice=cpu-lg-service  
                  k8s-app=schemaservice  
                  memory.resource.case.cncf.io/schemaservice=mem-xlg-service  
                  pod-template-hash=7597ff4c5

Service Account: cisco-mso-sa

Init Containers:

init-msc:

Image:           cisco-mso/tools:3.7.1j

Port:            <none>

Host Port:       <none>

Command:

  /check\_mongo.sh

Environment:     <none>

Mounts:

  /secrets from infracerts (rw)

Containers:

schemaservice:

Image:           cisco-mso/schemaservice:3.7.1j

Ports:           8080/TCP, 8080/UDP

Host Ports:      0/TCP, 0/UDP

Command:

```
/launchscala.sh
```

```
schemaservice
```

```
Liveness: http-get http://:8080/api/v1/schemas/health delay=300s timeout=20s period=30s  
#success=1 #failure=3
```

```
Environment:
```

```
JAVA_OPTS: -XX:+IdleTuningGcOnIdle
```

```
Mounts:
```

```
/jwtsecrets from jwtsecrets (rw)
```

```
/logs from logs (rw)
```

```
/secrets from infracerts (rw)
```

```
msc-schemaservice-ssl:
```

```
Image: cisco-mso/sslcontainer:3.7.1j
```

```
Ports: 443/UDP, 443/TCP
```

```
Host Ports: 0/UDP, 0/TCP
```

```
Command:
```

```
/wrapper.sh
```

يرذلجلا مدختسملل طلق ةرفوتم هذه ##### (RS) ل ةلثامتملا خسنلا ةوعومجم ةعج ارم  
نم تبات ددعب ظافتحالا فدهب K8s نئاك نع ةرابع (RS) ةلثامتملا خسنلا ةوعومجم #####  
خسنلا نم حيحص ريغ ددع ىري ام دنع اضيا نئاكلا اذه فشتكى. ةلثامتملا خسنلا تاعومجم  
ءامسالا تاحاسم يي RS مېظنت متي امك. PODS لىل يرو دق قحت عم ةلثامتملا  
[root@MxNDsh01 ~]# kubectl get rs -n cisco-msoNAME Desired Current Ready AgeAuditService-  
648cd4c6f8 1 1 3d22hbackupservice-64b755b44c 1 3d22hcloudsecservice-7df465576 1 1  
3d22hconsistencyservice-c9895599 1 1 3d22hdcnmworker-5d4d5cb61 3d22heeworker-  
56f9fb9ddb 1 1 3d22hendpointService-7df9d5599c 1 3d22hexecutionService-58ff8955f 1  
3d22hfluentd-86785f89bd 1 3d22himportService-88bcc8547 1 1 3d22hjobschedulerservice-  
5d4fdfd69613d2 hnotifyservice-75c988cfd4 1 3d22hpcitagvndservice-644b75596 1  
3d22hplatformService-65cddb946f 1 3d22hplatformservice2-679657659 1 3d22hpolicy service-  
545b9c7d9c1 1d252hschema1d2hschemaService-757ff414c 1 3d22hsdaservice-5f477dd8c7 1  
3d22hsdwanservice-6f87cd999d 1 3d22hsiteservice-86bb756585 1 3d22hsiteupgrade-  
7d578f9b6d 1 1 3d22hsyncengine-5b8bdd6b451 1 3d22htemplate-5cbb9fdc41 d22hui-  
84588b7c96 1 3d22huserservice-87846f7c6 1 1 3d22h  
لوح تامولعملال فصولا راىخ نمضتتي 3d22h  
URL، لشلال ةبتعو تارابتخالال ةيرو دو، رابسملا هم دختسي يذلا ذفنملا، [root@MxNDsh01  
~]# kubectl get rs -n cisco-mso diagramService-7597ff4c5Name: diagramService-  
7597ff4c5Namespace: cisco-msoSelector: k8s-app=diagramService, pod-template-  
hash=7597ff4c5Labels: cpu.resource.case.cncf.io/schemaservice=cpu-lg-service k8s-  
app=diagramVice memory.resource.case.cncf.io/schemaservice=mem-xlg-service pod-  
template-hash=7597ff4c5Annotations: deployment.kubernetes.io/desired-replicas: 1  
deployment.kubernetes.io/max-replicas: 1Control by: Deployment/schemaServiceReplicas: 1 / ds  
تاقصلملا Pod: للاق لشف / 0 لشف / 0 راطتنا / 0 لىغشنتل دي ق: 1 ةلاجال بوغرم  
deployment.kubernetes.io/revision k8s-app=diagramVice  
cpu.resource.case.cncf.io/schemaservice=cpu-lg-service pod-template-  
hash=7597ff4c5 ةمدخلال باسح: cisco-mso-sa Init Containers: init-msc: ةروصلال: cisco-  
mso/tools:3.7.1ج ءاني م: <none> ف: <none> ءال م:  
memory.resource.case.cncf.io/schemaservice=mem-xlg-service ةئيبلا: <none>

Cisco-mso/diagramVice:3.7.1j: ططخم ل ا : تاي و ا ح ل ا (rw) Infracerts ن م /secrets : ت ا ل و م ح 8080/TCP، 8080/UDP : ء ا ن ي م ف ي ض م 0/TCP، 0/UDP ر م : /check\_mongo.sh diagramService: http-get /launchscala.sh delay=300s timeout=20s period=30s #success=1 #failure=3 ة ي ب : JAVA\_OPTS: -XX:+IdleTuningGcOnIdle Mount: /jwtsecret ن م jwtsecret (rw) /log ن م Infracerts (rw) msc-schemaService-Ssl: ء ا ن ي م 443/UDP، 443/TCP : ء ا ن ي م ف ي ض م 0/UDP، 0/TCP ر م : http://:8080/api/v1/schemas/health /wrapper.sh

## م ح ا ر م NDO Pod ة ع ج ا ر م

Linux م س ا ة ح ا س م س ف ن ي ف ل م ع ت ي ت ل ل ا ة ق ي ث و ل ا ة ل ص ل ل ا ت ا ذ ت ا ي و ا ح ل ا ن م ة و م ح م ي ه Pod ن ك م ي ي ت ل ل ا ة ي ر ذ ل ا ر ص ا ن ا ل ر ث ك ا و ه ا ذ ه K8s ة د ق ع س ف ن ي ف و (K8s م س ا ة ح ا س م ن ع ة ف ل ت خ م) ة ي و ا ح ن م ق ي ب ط ت ل ل نو ك ت ي ن ا ن ك م ي . ت ا ي و ا ح ل ا ع م ل ع ا ف ت ت ا ل ا ه ن ا ث ي ح ، K8s ي ف ا ه ت ج ل ا ع م ا ن ن ك م ي ، ي ل ل ا ل ر م ا ل م ا د خ ت ت س ا ب . ت ا ي و ا ح ل ا ن م د ي د ع ل ا ع م ا د ي ق ع ت ر ث ك ا نو ك ي ن ا و ا ة د ح ا و ة د د ح م س ا ة ح ا س م ي ا ل Pods ن م ق ق ح ت ل ل

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get pod --namespace cisco-mso
```

NAME	READY	STATUS	RESTARTS	AGE
audit-service-648cd4c6f8-b29hh	2/2	Running	0	2d1h
backup-service-64b755b44c-vcpf9	2/2	Running	0	2d1h
cloudsec-service-7df465576-pwbh4	3/3	Running	0	2d1h
consistency-service-c98955599-qlsx5	3/3	Running	0	2d1h
dcnm-worker-5d4d5cbb64-qxht8	2/2	Running	0	2d1h
ee-worker-56f9fb9ddb-tjggb	2/2	Running	0	2d1h
endpoint-service-7df9d5599c-rf9bw	2/2	Running	0	2d1h
execution-service-58ff89595f-xf8vz	2/2	Running	0	2d1h
fluentd-86785f89bd-q5wdp	1/1	Running	0	2d1h
import-service-88bcc8547-q4kr5	2/2	Running	0	2d1h
job-scheduler-service-5d4fdfd696-tbvqj	2/2	Running	0	2d1h
mongodb-0	2/2	Running	0	2d1h
notify-service-75c988cfd4-pkkfw	2/2	Running	0	2d1h
pctagvni-service-644b755596-s4zjh	2/2	Running	0	2d1h
platform-service-65cddb946f-7mkzm	3/3	Running	0	2d1h
platform-service2-6796576659-x2t8f	4/4	Running	0	2d1h
policy-service-545b9c7d9c-m5pbf	2/2	Running	0	2d1h
schema-service-7597ff4c5-w4x5d	3/3	Running	0	2d1h
sdaservice-5f477dd8c7-15jn7	2/2	Running	0	2d1h
sdwanservice-6f87cd999d-6fjb8	3/3	Running	0	2d1h
siteservice-86bb756585-5n5vb	3/3	Running	0	2d1h

siteupgrade-7d578f9b6d-7kqkf	2/2	Running	0	2dlh
syncengine-5b8bdd6b45-2sr9w	2/2	Running	0	2dlh
templateeng-5cbf9fdc48-fqwd7	2/2	Running	0	2dlh
ui-84588b7c96-7rfvf	1/1	Running	0	2dlh
userservice-87846f7c6-lzctd	2/2	Running	0	2dlh

[rescue-user@MxNDsh01 ~]\$

Pod لك تايواحل دد لى لى ناثل دومعلا ي رهظي يذلا مقرلا ريشي

ةدوجوملا تايواحل لوح ةيليلصفت تامولعم نمضتي رايخ رفوتتي امك describe رمأل ضرعي  
 عل POD لك لى

[rescue-user@MxNDsh01 ~]\$ kubectl describe pod -n cisco-mso schemaservice-7597ff4c5-w4x5d

```
Name:          schemaservice-7597ff4c5-w4x5d
Namespace:     cisco-mso
Priority:       0
Node:          mxndsh01/172.31.0.0
Start Time:    Tue, 20 Sep 2022 02:04:59 +0000
Labels:        cpu.resource.case.cncf.io/schemaservice=cpu-lg-service
               k8s-app=schemaservice
               memory.resource.case.cncf.io/schemaservice=mem-xlg-service
               pod-template-hash=7597ff4c5
Annotations:   k8s.v1.cni.cncf.io/networks-status:
               [
                 {
                   "name": "default",
                   "interface": "eth0",
                   "ips": [
                     "172.17.248.16"
                   ],
                   "mac": "3e:a2:bd:ba:1c:38",
                   "dns": {}
                 }
               ]
               kubernetes.io/psp: infra-privilege
Status:        Running
```



IP: 172.17.248.16

IPs:

IP: 172.17.248.16

Controlled By: ReplicaSet/schemaservice-7597ff4c5

Init Containers:

init-msc:

Container ID: **cri-o://0c700f4e56a6c414510edcb62b779c7118fab9c1406fdac49e742136db4efbb8**

Image: cisco-mso/tools:3.7.1j

Image ID: 172.31.0.0:30012/cisco-mso/tools@sha256:3ee91e069b9bda027d53425e0f1261a5b992dbe2e85290dfca67b6f366410425

Port: <none>

Host Port: <none>

Command:

/check\_mongo.sh

State: Terminated

Reason: Completed

Exit Code: 0

Started: Tue, 20 Sep 2022 02:05:39 +0000

Finished: Tue, 20 Sep 2022 02:06:24 +0000

Ready: True

Restart Count: 0

Environment: <none>

Mounts:

/secrets from infracerts (rw)

/var/run/secrets/kubernetes.io/serviceaccount from cisco-mso-sa-token-tn451 (ro)

Containers:

schemaservice:

Container ID: cri-o://d2287f8659dec6848c0100b7d24aeebd506f3f77af660238ca0c9c7e8946f4ac

Image: cisco-mso/schemaservice:3.7.1j

Image ID: 172.31.0.0:30012/cisco-mso/schemaservice@sha256:6d9fae07731cd2dcaf17c04742d2d4a7f9c82f1fc743fd836fe59801a21d985c

Ports: 8080/TCP, 8080/UDP

Host Ports: 0/TCP, 0/UDP

Command:

```
/launchscala.sh
```

```
schemaservice
```

State: Running

Started: Tue, 20 Sep 2022 02:06:27 +0000

Ready: True

Restart Count: 0

Limits:

cpu: 8

memory: 30Gi

Requests:

cpu: 500m

memory: 2Gi

ةيواحل ليعغشت تقورهظت وةيواحل لكل ةيواحل ةروص ةضورعمل تامولعمل نمضتت لمعمل ةمدختسم ال ND نم ةقباسل ارادصل ال هو، CRI-O (cri-o)، ةال ال هذ ي ف .مدختسم ال ةيواحل اب طابترال ةيفي ك لعل كلذ رثوي، Docker عم

## دس فم

ةيواحل ةيلعافت ةسلجب لاصلتال ديرنو، مدختسم ال cri-o ام دنع، لاثم ل ليلبس لعل (exec ربع) سرجل رمأ مدختسن نحن، رمأ docker نم ال دب نكلو، قباسل جرخم ال نم ةيواحل ل ( -it)

schemaservice:

Container ID: cri-o://d2287f8659dec6848c0100b7d24aeebd506f3f77af660238ca0c9c7e8946f4ac

Image: cisco-mso/schemaservice:3.7.1j

رمأل اذ مدختسن:

```
[root@MxNDsh01 ~]# crictl exec -it d2287f8659dec6848c0100b7d24aeebd506f3f77af660238ca0c9c7e8946f4ac bash
```

```
root@schemaservice-7597ff4c5-w4x5d:/#
```

```
root@schemaservice-7597ff4c5-w4x5d:/# whoami
```

```
root
```

الوا. افل تخم هم ادختس | متيس يذل ةيواحل فرعم نوكي، ةقحال ال ND ارادصل ةبسن ل اب، ةدق لعل اهل يعغشت متي يتل تا يواحل ةفاك درس ل crictl ps رمأل مادختس | ل جاتحن. بولطم وه امك ةجيتنل ةيفصت اننكم ي.

```
[root@singleNode ~]# crictl ps | grep backup
```

```
a9bb161d67295 10.31.125.241:30012/cisco-
mso/sslcontainer@sha256:26581eebd0bd6f4378a5fe4a98973dbda417c1905689f71f229765621f0cee75 2 days
ago that run msc-backupservice-ssl 0 84b3c691cfc2b
4b26f67fc10cf 10.31.125.241:30012/cisco-
mso/backupservice@sha256:c21f4cdde696a5f2dfa7bb910b7278fc3fb4d46b02f42c3554f872ca8c87c061 2 days
ago Running backupservice 0 84b3c691cfc2b
[root@singleNode ~]#
```

ةيواحلل ليغشت تقو ىل لوصول ك لذ دع ب اننكمي ،لوالا دومعل ن مةمي قلا مادختساب  
ل:بق ن م ناك امك هسفن رمال مادختساب

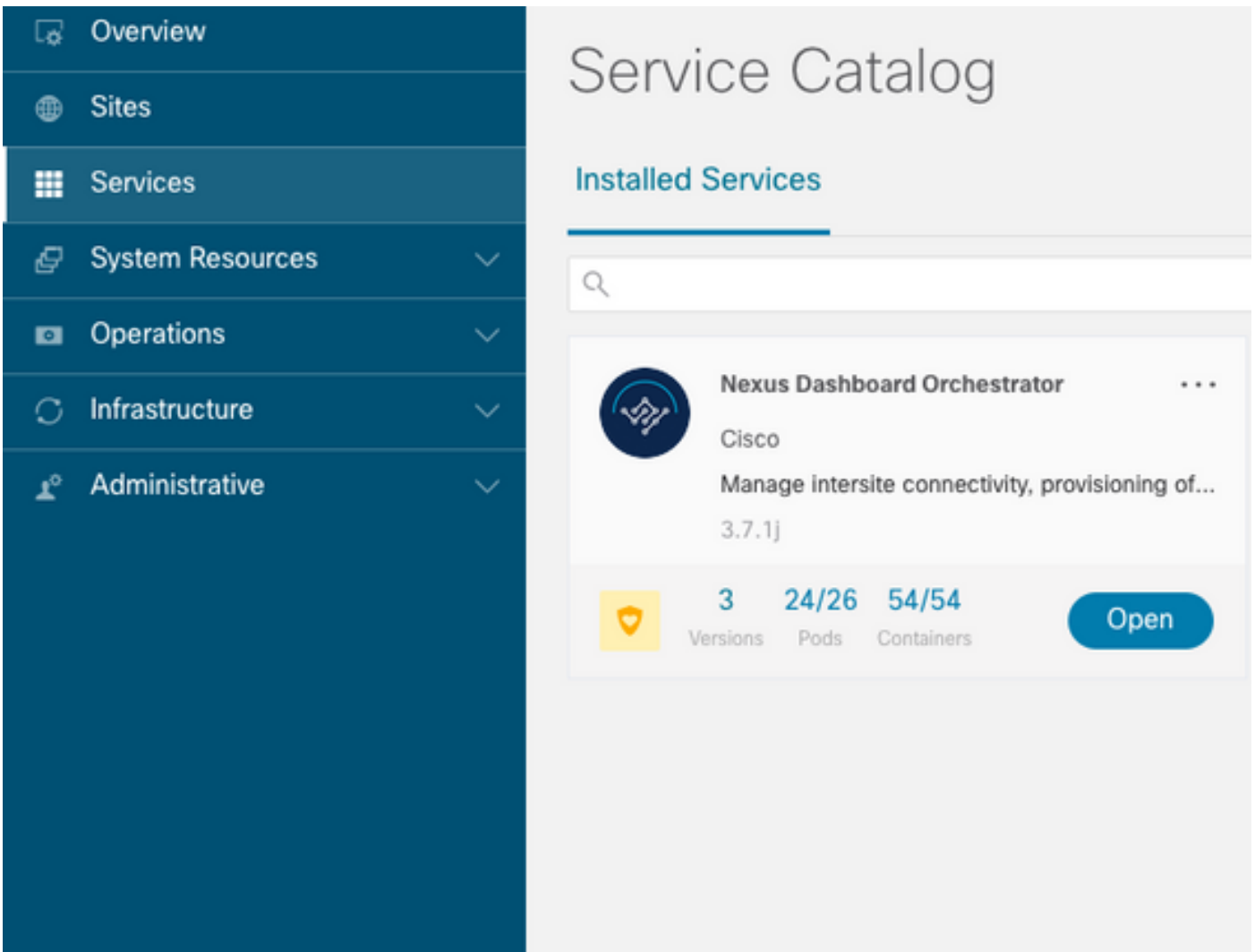
```
[root@singleNode ~]# crictl exec -it 4b26f67fc10cf bash
root@backupservice-8c699779f-j9jtr:/# pwd
/
```

exec ربع) ةيواحلل ةيلعافت ةسلج لاصلتالا ديرنو ،CRI-o مادختسا دنع ،لاثلما لىبس ىلع  
cri- رمالا مدختسن ،docker رمالا ن الدب نكلو ؛ةيواحلل ىل قباسلا جارال ن م (-it option)  
o://d2287f8659dec6848c0100b7d24aeebd506f3f77af660238ca0c9c7e8946f4ac image: cisco-  
mso/schemaService:3.7.1ج مدختسن :رمالا اذه [root@MxNDsh01 ~]# cricketEXEC -  
it2287f8659dec6848c0100b7d24aeebd506f3f77af 660238ca0c9c7e8946f4ac  
bashroot@schemaservice-7597ff4c5-w4x5d:/#root@schemaservice-7597ff4c5-w4x5d:/#  
جاتحن ،الوا .فلتخم همادختسا متيس يذلا ةيواحلل فرعم ،ND ةقحلالل تارادصلل ل  
لك ىلع اهلليغشت متي يتلا تايواحلل عيمج درس ل رمالا ي ف مكحتل لئاق مادختسا ىل  
م تي يتلا تاراحل ن م [root@singleNode ~]# .بولطم وه امك ةجيتنللا ةيفصت اننكمي .ةدقع  
MSC-backupservice-ssl 0 84b3c691cfc2b4b26f10cf ني موي ذنم اهلليغشت  
10.31.125.241:30012/cisco-  
mso/backupservice@sha256:c21f4cdde696a5f2dfa7bb910b7278fc3fb4d46b02f42c3554f872ca8c  
87c061 2 days ago مدختسا متي ني موي ذنم [31.125.241:30012/cisco-  
mso/sslcontainer@sha256:26581eebd0bd6f4378a5fe4a98973dbda417c1905689f71f229765621f0  
cee75 ~]# مادختساب  
ل:بق رمالا سفن ب ةيواحلل EXEC -4b26f6 7fc10cf root@singleNode  
bashroot@backupservice-8c699779f-j9jtr:/# pwd/

## ميسل سىل Pod Use-case

لىبس ىلع .اهحالصا ورشنل ن Pods ءاطخا فاشكتسال تامولعمللا هذه مادختسا اننكمي  
Nexus Dashboard وه رثاتمالا قىبطللا و 2.2-1D وه Nexus تامولعمل ةحول رادصل ،لاثلما  
Orchestrator (NDO).

ضرع ةقيرط ن PODS ن مةلماك ريغ ةومجم NDO ل (GUI) ةي موسرلا مدختسا ملة جوا ضرعت  
ةبلصلل صارقال ن المرحم 26 ن م 24 ةلاللا هذه ي ف .ةمدخل



قائمة Pods التي تم تثبيتها في صفحة System Resources -> Pods تعرض عتبات جاهزة. Ready.

Pod Name	Status	IP Address	Namespace	Age	Restarts	Ready
authy-5c55c55128-mvp4q	Ready	172.17.248.5	mandib01	182d2h	0.03	131
authy-oidc-d9655b6c-k7qam	Ready	172.17.248.249	mandib01	182d2h	0.01	47
deviceconnector-p54mj	Ready	172.17.248.48	mandib01	182d2h	0.00	70
audtservice-648cd4c09-b29kh	Ready	172.17.248.66	mandib01	6d22h	0.01	158
backupservice-64b755b44c-vcpf9	Ready	172.17.248.56	mandib01	6d22h	0.00	49
cloudsecservice-7d845576-qw6h4	Ready	172.17.248.34	mandib01	6d22h	0.07	157
consistencyservice-c9895599-qtux5	Pending		mandib01	6d22h	0.00	0
dnsworker-5d4f5cbb4-qzbt8	Ready	172.17.248.87	mandib01	6d22h	0.00	82
esworker-569fb3db-tpgq8	Ready	172.17.248.236	mandib01	6d22h	0.03	2920
endpointservice-7d9d5599c-r96w	Ready	172.17.248.233	mandib01	6d22h	0.00	942
executionservice-58f8959f-vflvc	Ready	172.17.248.118	mandib01	6d22h	0.00	84
fluentd-8678589bd-q5wtp	Pending		mandib01	6d22h	0.00	0

## معلومات عن Pods في صفحة System Resources -> Pods

تعرض صفحة Pods التي تم تثبيتها في صفحة System Resources -> Pods عتبات جاهزة. Ready. هذه العتبات هي: Ready, Pending, Failed, Succeeded, Unknown, Terminated. يمكن رؤية هذه العتبات في صفحة Pods في صفحة System Resources -> Pods.

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get deployment -n cisco-mso
NAME READY UP-TO-DATE AVAILABLE AGE
audit-service 1/1 1 1 6d18h
backup-service 1/1 1 1 6d18h
cloudsec-service 1/1 1 1 6d18h
consistency-service 0/1 1 0 6d18h <---
fluentd 0/1 1 0 6d18h <---
sync-engine 1/1 1 1 6d18h
template-eng 1/1 1 1 6d18h
ui 1/1 1 1 6d18h
user-service 1/1 1 1 6d18h
```

اننك مي، JSON تاجرخم نم. ConsistentService لي صوت تاع ومجم لي لع زكرن، لالم لي بس لي لع لوصح لال jsonpath: م ادخت ساب، ة لال لوقح نم ة ددح لال تامول عمل لي لع لوصح لال

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get deployment -n cisco-mso consistency-service -o json
{
<--- OUTPUT OMITTED --->
"status": {
"conditions": [
{
"message": "Deployment does not have minimum availability.",
"reason": "MinimumReplicasUnavailable",
},
{
"message": "ReplicaSet \"consistency-service-c98955599\" has timed out progressing.",
"reason": "ProgressDeadlineExceeded",
}
],
}
}
```

ة لاس رحيت افم عم رصان عك سي م اوق عم طورش يم ست ة مئاق لخاد ة لال لس وم اق ىرن ة ياهن لال ي ف ديج رطس عاشن ا وه عزج {"\n"}، ة مي قو

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get deployment -n cisco-mso consistency-service -o=jsonpath='{.status.conditions[*].message}'
Deployment does not have minimum availability. ReplicaSet "consistency-service-c98955599" has timed out progressing.
```

م س الال ة ح اس لم ل Pod get نم ق قحت لال ة ي ف ي ك رم الال اذه حضوي

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get pods -n cisco-mso
NAME READY STATUS RESTARTS AGE
consistency-service-c98955599-qlsx5 0/3 Pending 0 6d19h
execution-service-58ff89595f-xf8vz 2/2 Running 0 6d19h
fluentd-86785f89bd-q5wdp 0/1 Pending 0 6d19h
import-service-88bcc8547-q4kr5 2/2 Running 0 6d19h
jobscheduler-service-5d4fd696-tbvqj 2/2 Running 0 6d19h
mongodb-0 2/2 Running 0 6d19h
```

ج رخم لال نم دحاو عم قباطت نأ لكاشم عم Pod id لي لع لصحت نأ نك مي نحن، رمأ get pods عم consistency-service-c98955599-qlsx5 لالم اذه ي ف. ق باس لال

ة ددح لال تاجرخم لال نم، ة ني عم تامول عم نم ق قحت لال ة ي ف ي ك اضيأ JSON تاجرخم قي سنت رفوي

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get pods -n cisco-mso consistencyservice-c98955599-qlsx5 -o
json
{
<---- OUTPUT OMITTED ---->
"spec": {
<---- OUTPUT OMITTED ---->
"containers": [
{
<---- OUTPUT OMITTED ---->
"resources": {
"limits": {
"cpu": "8",
"memory": "8Gi"
},
"requests": {
"cpu": "500m",
"memory": "1Gi"
}
},
<---- OUTPUT OMITTED ---->
"status": {
"conditions": [
{
"lastProbeTime": null,
"lastTransitionTime": "2022-09-20T02:05:01Z",
"message": "0/1 nodes are available: 1 Insufficient cpu.",
"reason": "Unschedulable",
"status": "False",
"type": "PodScheduled"
}
],
"phase": "Pending",
"qosClass": "Burstable"
}
}
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$
```

نمضتت .مسالاسفن اهل يتلا ةمسلاي ةلحال لوح تامولعم JSON جارخا نمضتتي نأ بجي بسلسلا نع تامولعم ةلاسرا

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get pods -n cisco-mso consistencyservice-c98955599-qlsx5 -
o=jsonpath='{.status}'{"\n"}'
map[conditions:[map[lastProbeTime:<nil> lastTransitionTime:2022-09-20T02:05:01Z message:0/1
nodes are available: 1 Insufficient cpu. reason:Unschedulable status:False type:PodScheduled]]
phase:Pending qosClass:Burstable]
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$
```

تاودالاب ةصاخلا تابلطتملاو ةلحال لوح تامولعم يلا لوصولاننكمي:

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get pods -n cisco-mso consistencyservice-c98955599-qlsx5 -
o=jsonpath='{.spec.containers[*].resources.requests}'{"\n"}'
map[cpu:500m memory:1Gi]
```

ةدحو ريشت، لاثملا اذه في ةميقلل باسح متي فيك ركذن نأ ناكمب ةمهألا نم انهو GB. ليه ةركاذلا في لوالا ليحلا امنيب، ةروك يلل 500 لىا (CPU500m) ةيزكرملا ةجالعلا

ةومجملا ماظن في K8s لماع لكل رفوتملا دروملا ةدقعل رايخ رهظي Describe رمألا ضرعي (VM) وأ فيضملا):

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl describe nodes | egrep -A 6 "Allocat"
```

**Allocatable:**

**cpu: 13**

ephemeral-storage: 4060864Ki

hugepages-1Gi: 0

hugepages-2Mi: 0

memory: 57315716Ki

Pods: 110

--

Allocated resources:

(Total limits may be over 100 percent, i.e., overcommitted.)

**Resource Requests Limits**

-----

**cpu 13 (100%) 174950m (1345%)**

**memory 28518Mi (50%) 354404Mi (633%)**

ephemeral-storage 0 (0%) 0 (0%)

>[rescue-user@MxNDsh01 ~]\$

ةركاذلاو (CPU) ةيزكرملا ةجالعمل ةدحو يف دراوملا يل امجا صيصختلل لباقلا مسقلا حضوي ريشت. لعل فلاب ةمدختسملا دراوملا صيصخملا مسقلا رهظي. ةدقع لكل ةرفوتملا نيزختلاو روك يلم (13k) 13000 وا ازكرم 13 ىل ةيزكرملا ةجالعمل ةدحول 13 ةمقلا

عدب ىل عل Pod ةردق مدع ببس رسف ي امم ، ةدقعل ي ف كارتشالا ةدايز مت ، لاثملا لبس ىل عل VM. دراوم ةفاضلا و ND تاقىبطت فذب ND حسم دعب. لىغشتلا

رشن نكمي ، ةيناجم دراوملا تناك اذا اذل ، ةقلعم جهن ي رشن رارمتساب ةومجملا ماظن لواحي PODS.

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get deployment -n cisco-mso
```

```
NAME READY UP-TO-DATE AVAILABLE AGE
```

```
audit-service 1/1 1 1 8d
```

```
backup-service 1/1 1 1 8d
```

```
cloudsec-service 1/1 1 1 8d
```

```
consistency-service 1/1 1 1 8d
```

```
dcnm-worker 1/1 1 1 8d
```

```
ee-worker 1/1 1 1 8d
```

```
endpoint-service 1/1 1 1 8d
```

```
execution-service 1/1 1 1 8d
```

```
fluentd 1/1 1 1 8d
```

```
import-service 1/1 1 1 8d
```

```
job-scheduler-service 1/1 1 1 8d
```

```
notify-service 1/1 1 1 8d
```

```
pctagvni-service 1/1 1 1 8d
```

```
platform-service 1/1 1 1 8d
```

```
platform-service2 1/1 1 1 8d
```

```
policy-service 1/1 1 1 8d
```

```
schema-service 1/1 1 1 8d
```

```
sdaservice 1/1 1 1 8d
```

```
sdwanservice 1/1 1 1 8d
```

```
site-service 1/1 1 1 8d
```

```
site-upgrade 1/1 1 1 8d
```

```
sync-engine 1/1 1 1 8d
```

```
template-eng 1/1 1 1 8d
```

```
ui 1/1 1 1 8d
```

```
user-service 1/1 1 1 8d
```

رفوتم دروم هيدل ةومجملا ماظن نا دكؤن ، دراوملا نم ققحتلل مدختسملا رمالا مادختساب ةيزكرملا ةجالعمل ةدحول:

```
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl describe nodes | egrep -A 6 "Allocat"
```

```

Allocatable:
cpu: 13
ephemeral-storage: 4060864Ki
hugepages-1Gi: 0
hugepages-2Mi: 0
memory: 57315716Ki
pods: 110
--
Allocated resources:
(Total limits may be over 100 percent, i.e., overcommitted.)
Resource Requests Limits
-----
cpu 12500m (96%) 182950m (1407%)
memory 29386Mi (52%) 365668Mi (653%)
ephemeral-storage 0 (0%) 0 (0%)
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$

```

Pods: لة لاجل فورظلا لوح تام ولعم نمضتت ةلاس ررشنلا ليصافت نمضتت

```

[rescue-user@MxNDsh01 ~]$ kubectl get deployment -n cisco-mso consistencyservice -
o=jsonpath='{.status.conditions[*]}{"\n"}'
map[lastTransitionTime:2022-09-27T19:07:13Z lastUpdateTime:2022-09-27T19:07:13Z
message:Deployment has minimum availability. reason:MinimumReplicasAvailable status:True
type:Available] map[lastTransitionTime:2022-09-27T19:07:13Z lastUpdateTime:2022-09-27T19:07:13Z
message:ReplicaSet "consistencyservice-c98955599" has successfully progressed.
reason:NewReplicaSetAvailable status:True type:Progressing]
[rescue-user@MxNDsh01 ~]$

```

[دس فم](#)

## ةيواح لخاد نم ةكبشلا ءاطخأ حيحصت رماو ليغشت ةي فيك

Pod ةصاخلا تاي عبتلاو تابتكملا نم ىندال دحلا ىلع طقف يوتحت تايواحل نأل ارظن ةيواحل لخاد ةرفوتم ريغ (ip addr و ip route و ping) ةكبشلا ءاطخأ حيحصت تاودأ مظعم ناف اءسفن.

ءءال صا ةكبشلا ءاطخأ فاشكك تسال ةءا ءانه نوكت امءنع اء ةءي فم رماوأل ءهذ نوكت لءا ءاتحت ةققيءل تامءءال نم ءيءءال نأل ارظن Apics ب لاصتا و (ND ءق نءب) ءمءءل (Bond0 و Bond0br) تانايبلا ءهءاوب مكءتلا تاءءوب لاصتالا.

رماو ليغشتب (طقف يرءءال مءءتسملل) ءءءاسملا ءءال انل ءمست nsenter رماوأل ضرعي ةيواحل نم (PID) ةيولمءال فرعم نع ءءاب، اءءل. ةيواحل لخاد يء امك ND ءءق نم ءكبشلا تامولءملا لباقم Pod K8s فرعم مءءءتساب ءلء ققءءت مءي. اءءاطخأ حيحصت ءيرن يءتلا ءءال ءبسنلاب cri-o و، ءمءيءقل تاراءصلا ء Docker لءم، ةيواحل ليغشت ءقو نم ةيولءملا يضرءءافاك.

## ءءءال Pod Kubernetes (K8s) فرعم صءف

ءاطءال فاشكك تسال ةيواحل ءيءء انءكمي، Cisco-mso مءسا ءءاسم لخاد Pods ءمءاق نم ءءال صا:

```

[root@MxNDsh01 ~]# kubectl get pod -n cisco-mso
NAME READY STATUS RESTARTS AGE
consistencyservice-569bdf5969-xkwpq 3/3 Running 0 9h
eeworker-65dc5dd849-485tq 2/2 Running 0 163m
endpointservice-5db6f57884-hkf5g 2/2 Running 0 9h
executionservice-6c4894d4f7-p8fzk 2/2 Running 0 9h

```



```
siteservice-64dfcdf658-lvbr4 3/3 Running 0 9h
siteupgrade-68bcf987cc-ttn7h 2/2 Running 0 9h
```

في رايخ wide-o -ة فاضا اننكمي، جاتنإل تائييبل K8s. ةدق عسفن في Pods ليغشت بجي لاثم في دوزملا) Pod K8s فرعم مادختساب Pod. لك اهلغشي يتل ةدق ال فاشتكال ةياهنل. ةيواحل ليغشت تقو ةطساوب ةنيعمل PID (ةيلمعلا نم ققحتل اننكمي) قباسل جارخال.

## ةيواحل ليغشت تقو نم ةيلمعلا فرعم صحف ةيفي

لكل دعب ةقوثولا يتأت اذا. Kubernetes ل CRI-O وه ديذل يضارتفال ةيواحل ليغشت تقو ةدق في اديرف CRI-O لبق نم ننيعمل PID (ةيلمعلا فرعم نوكي نأ نكمي). رم اوائل ةدق ال ةادال crictl عم اهفاشتكال نكمي يتل او، K8s.

نانثا، Pod ينبت ةيواحل ل CRI-O لبق نم ةاطعلا ةيوهلا نع رايخال فشكي ps رمأل ضرعي عي قوملا لاثم ل:

```
[root@MxNDsh01 ~]# crictl ps |grep siteservice
fb560763b06f2 172.31.0.0:30012/cisco-
mso/sslcontainer@sha256:2d788fa493c885ba8c9e5944596b864d090d9051b0eab82123ee4d19596279c9 10
hours ago Running msc-siteservice2-ssl 0 074727b4e9f51
ad2d42aae1ad9 1d0195292f7fcc62f38529e135a1315c358067004a086cfed7e059986ce615b0 10 hours ago
Running siteservice-leader-election 0 074727b4e9f51
29b0b6d41d1e3 172.31.0.0:30012/cisco-
mso/siteservice@sha256:80a2335bcd5366952b4d60a275b20c70de0bb65a47bf8ae6d988f07b1e0bf494 10 hours
ago Running siteservice 0 074727b4e9f51
[root@MxNDsh01 ~]#
```

هذه. ةيواحل ل كل يطمع يلع الف PID يرت نأ رايخ CRI-O-ID inspect مادختسا اننكمي، تامولعمل هذه ب nsenter : نم ةبولطم تامولعمل

```
[root@MxNDsh01 ~]# crictl inspect fb560763b06f2 | grep -i pid
"pid": 239563,
"pids": {
"type": "pid"
```

## ةيواحل لخاد ةكبشلا ةاطخأ حيحصت رمأول ليغشتل ثدحمل مادختسا ةيفي

ةيولاتل رمأل ةغايص في فدهك همادختسا اننكمي، هالعأ جارخال نم ةيلمعلا فرعم عم

```
nsenter --target <PID> --net <NETWORK COMMAND>
```

دع نإف كلذل، ةكبشلا عامسا تاحاسم في رمأول ليغشت رايخال انل حيتي --net رمأل ضرعي دودحم ةحاتملا رمأول.

لالملا ليبس ل:

```
[root@MxNDsh01 ~]# nsenter --target 239563 --net ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1450
inet 172.17.248.146 netmask 255.255.0.0 broadcast 0.0.0.0
inet6 fe80::984f:32ff:fe72:7bfb prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether 9a:4f:32:72:7b:fb txqueuelen 0 (Ethernet)
RX packets 916346 bytes 271080553 (258.5 MiB)
RX errors 0 dropped 183 overruns 0 frame 0
TX packets 828016 bytes 307255950 (293.0 MiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

```
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
RX packets 42289 bytes 14186082 (13.5 MiB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 42289 bytes 14186082 (13.5 MiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

K8S ةدقع نم الدب، جراخل الى ةيواحلل نم لاصتال ربتخي وهو، اضيأ لاصتال رابتخا رفوتي طقف.

```
[root@MxNDsh01 ~]# nsenter --target 239563 --net wget --no-check-certificate
https://1xx.2xx.3xx.4xx
--2023-01-24 23:46:04-- https://1xx.2xx.3xx.4xx/
Connecting to 1xx.2xx.3xx.4xx:443... connected.
WARNING: cannot verify 1xx.2xx.3xx.4xx's certificate, issued by `C=US/ST=CA/O=Cisco
System/CN=APIC':
Unable to locally verify the issuer's authority.
WARNING: certificate common name `APIC' doesn't match requested host name `1xx.2xx.3xx.4xx'.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 3251 (3.2K) [text/html]
Saving to: `index.html'

100%[=====
=====>] 3,251 --.-K/s in 0s
```

2023-01-24 23:46:04 (548 MB/s) - `index.html' saved [3251/3251]

طقف نمضتت تاياواحلل نأل ةيواحلل لخد نم ةكبشلا ءاطخأ حيحصت رماو لايغشت ةيفي ك  
ءاطخأ حيحصت تاودا مظعم رفوتت الو، Pod ب ةصاخلا تايعبتلاو تابتكملا نم ىندال دحل  
امدنع ةياغلل ةديفم رماوالا هذه نوكت . اهسفن ةيواحلل لخد (ping, ip route, ip addr) ةكبشلا  
Apics ب لاصتا و (ND دقع ني ب) ةمدخل احوال صا ةكبشلا ءاطخأ فاشكتسال ةجالحا كانه نوكت  
تانايبلا ةهجاوب مكحتلا تادحوب لاصتالا الى جاتحت ةققيقدلا تامدخال نم ديدعلا نأل ارظن  
لايغشت (طقف يرذل مدختسملا) ردصملا ةدعاسملا ءادال انل حيتت (bond0 و bond0br).  
ةيواحلل نم (PID) ةيلعمللا فرعم نع شحبا، اذهل . ةيواحلل لخد يه امك ND ةدقع نم ةكبشلا رماو  
تامولعمللا لباقم Pod K8s فرعم مادختساب كلذ قيقحت متي و. اهءاطخأ حيحصت ديرن يتلا  
شحوال تارادصلال cri-o و ةميدقلا تارادصلال Docker لثم، ةيواحلل لايغشت تقو نم ةيلعمل  
Cisco-mso، مسالا ءحاسم لخد Pods ةمئاق نم Pod Kubernetes (K8s) فرعم صحف . يضا رتفاك  
[root@MxNDsh01 ~]# kubectl get pod -n cisco-mso NAME ready RESTART AGE consistentService-569bdf5969-xkwpg 3/3 Running  
0 9heeworker-65dc5dd849-485tq 2/2 Running 0163endpointService-5db6f57 84-hkf5g 2/2 ضكري  
0 9hexecutionservice-6c4894d4f7-p8fzk 2/2 ضكري 0 9hsiteservice-64dfcdf658-lvbr4 3/3 ضكري  
0 9hsiteupgrade-68bcf987cc-ttn7h 2/2 ضكري 0 9h بجي نأ لمعت Pods في ةدقع سفن في  
ةدقلا ةفرعمل ةيواحلل في ءساوالا -o راياخ ةفاضا اننكمي، جاتنالا تائيبلا ءبس نلاب و  
(قباسلا جارخال لا ثم في دوزملا) Pod K8s فرعم مادختساب Pod لك اهلل لمعي يتلا  
صحف ةيفي ك . ةيواحلل لايغشت تقو ءطساوب ةنيعمللا (PID) ةيلعمللا نم ققحتلا اننكمي  
وه ديدجل يضا رتفالا ةيواحلل لايغشت تقو نوكتي ةيواحلل لايغشت تقو نم ةيلعمللا فرعم  
فرعم نوكتي نأ نكمي . رماوالا ءدعاقلا ك لت دعب ةققيثولا يثأت اذا . Kubernetes ل CRI-O  
اهفاشتك نكمي يتلا و، K8s ةدقع في اديرف CRI-O لبق نم هنبيعت مت يذلا (PID) ةيلعمللا  
لكل CRI-O لبق نم يطمعمللا فرعمللا نع PS راياخ فشكي . شحوال ءدعاسملا ءادال مادختساب  
|grep ةريغصلا نيزختلا تادحو [root@MxNDsh01 ~]# ي: لالتلا لاثملا نانثا، POD ي نبت ةيواحل  
siteservicefb560763b06f2 172.31.0.0:30012/cisco-  
mso/sslcontainer@sha256:2d788fa493c885ba8c9e5944596b864d090d9051b0eab82123ee4d195  
96279c9 ذنم 10 تا عاس msc-siteservice2-ssl 074727b4e9f51ad2d42aae1ad9  
1d0195292f7fcc62f38529e135a1358067004a086cfed7e0e0e 59986ce615b0 لبق 10 تا عاس  
-Control 074727b4e9f5129b0b6d41d1e3 172.31.0.0:30012/cisco-  
mso/siteservice@sha256:80a2335bcd5366952b4d60a275b20c70de0bb65a47bf8ae6d988f07b1e

تامولعمل هذه عم #~[root@MxNDsh01 ~]# 074727b4e9f51[عقوملا ليغشت تاغاس 10 لبق 0bf494  
هذه. ةيواجل لك ىلا مدقملا يلعفل PID ةيؤرل CRI0-ID صحف راىخ مادختس لك لذ دعب اننكمي  
[root@MxNDsh01 ~]# FB560763b06f2| GREP -i pid: صحف  
ءاطخأ حىحصت رماوأ ليغشتل ضرعل زاهج مادختس ةي فيك "pid": {"type": "pid": "239563";  
ةغايص ي ف فدهك مدختسن نأ نكمي، هالعأ جارخال نم ةيلعملل فرعم عم ةيواجل لخاد ةكبشلا  
—net راىخ حمسي <NETWORK Command> —net <PID> —target nsender رمال رمال  
ليبس ىلع. ةدودحم ةرفوتملا رماوألا ةكبشلا مقر، ةكبشلا تاغاسم ي ف رماوألا ليغشتب  
[root@MxNDsh01 ~]# nsender — target 239563 — net ifconfig0: flags=4163<up,  
broadcast, running, multicast> mtu 1450inet 172.17.248.146 netmask 255.255.0.0 ثب 0.0.0inet6  
fe80::984f:32ff:fe72:7bfb prefix 64 scopeid 0x20>link:4a f:32:72:7b:fb txqueuelen 0 (Ethernet)RX  
Packet 916346 تىاب 271080553 (258.5 MiB)RX Errors 0 تطقس 183 زواج 0 راطا 0TX Packet  
828016 ل لقانلا تامداصت 0 تزواج 0 ءاطخأ TX 0 (293.0 MiB)307255950 تىاب 828016  
ةئداب 1::0.0.0inet6 netmask 255.0.0.0 MTU 65536inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0  
LOUP,0 opback,running> 73<=تامالع  
128 قاطن 0x10<host> راركت txqueuelen 1000 RX 42289 مزح(ي لحملا عاچرتسالا) 1000  
14186082 (13.5 MiB) 14882 082 تىاب 42289 مزح 0TX راطا 0 زواج 0 طاقسإ مت 0 RX ءاطخأ  
(13.5 MiB)TX قافخإ 0 زواج 0 لماح 0 مادطصإ 0 رابتخإ 0 مدق ءاطخأ 0 زواج 0 قافخإ  
— 239563 فدهلا — زمر #~[root@MxNDsh01 ~]# K8s. ءدق ءاطخأ 0 مادطصإ 0 زواج 0 لماح 0  
— ءاطخأ 0 زواج 0 قافخإ 0 مادطصإ 0 رابتخإ 0 مدق ءاطخأ 0 زواج 0 قافخإ  
:No-Check-Certificate https://1xx.2xx.3xx.4xx--2023-01-24 23:46:04—  
ق قحتل نكمي ال :ريذحت. لصتم 1xx.2xx.3xx.4xx:443. ىل https://1xx.2xx.3xx.4xx/Connecting  
'c=US/ST=CA/O=Cisco /اهرادصإ مت ي تال 1xx.2xx.3xx.4xx.4xx، ءداهش نم  
ءداهشلل عئاشلا مسالا :ريذحت. ردصملا عچرم نم ايلحم ق قحتل رذعتي: 'System/CN=apic':  
راظتنا ي ف ، لسرم بلط http.'xx.2xx.3xx.4xx'. بولطملا مسالا قباطي ال 'APIC'  
ىل ظفحل [text/html] 200 OKLength: 3251 (3.2K) ءباجتسالا...  
'index.html' 100%[=====

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت  
ملاعلاء انء مء مء نمة دختسمل معد ىوتحم مء دقتل ةر شبل او  
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب  
Cisco ةللخت. فرتحم مچرت مءم دقء ةللأل ةل فارتحال ةمچرتل عم لاعل او  
ىل إلمءءء ءوچرلاب ةصوءو تاملرتل هذه ةقء نء اهءل ءوئس م Cisco  
Systems (رفوتم طبارل) ةلصلأل ةزىل ءن إلل دن تسمل