**Setup**

**الخطوة 1: تجهيز بيئة العمل (VMs على VMware Workstation)**

**1.1 نجهز VM Master و VM Worker:**

* افتح **VMware Workstation**.
* اعمل اتنين Virtual Machines بـ **CentOS 7 أو 8** (حسب اللي عندك).
* سمي واحدة k8s-master والتانية k8s-worker. , NFS

**1.2 مواصفات كل VM:**

| **العنصر** | **القيمة** |
| --- | --- |
| RAM | 2 GB أو أكتر |
| CPU | 2 Core |
| Disk | 20 GB |
| Network | Bridged أو Host-only |
| SSH Enabled | Yes |

تمام، نبدأ مع بعض خطوة بخطوة عشان تثبّت k3s وتخلي الـ Worker ينضم للـ Master 👇

**✅ أولاً: تثبيت k3s على الماستر VM**

**على الـ Master VM:**

نفّذ الأمر التالي:

curl -sfL https://get.k3s.io | sh -

بعد ما يخلص التثبيت، خد التوكن اللي هنحتاجه في الـ Worker:

sudo cat /var/lib/rancher/k3s/server/node-token

واحفظ الـ IP بتاع الماستر (زي: 192.168.2.154).

**✅ ثانياً: انضمام الـ Worker إلى الكلاستر**

**على الـ Worker VM:**

استخدم التوكن و IP الماستر في الأمر التالي:

curl -sfL https://get.k3s.io | K3S\_URL=https://192.168.2.154:6443 K3S\_TOKEN=<التوكن> sh -

بدّل <التوكن> بالقيمة الحقيقية اللي طلعت من الماستر.

**✅ ثالثاً: تأكد إن الكلاستر شغال**

**على الـ Master:**

sudo k3s kubectl get nodes

لو شفت:

* master و worker، والحالة Ready → كده تمام ✅

جاهز نكمل بعد كده بـ:

* إعداد الـ Docker images
* أو نبدأ في نشر الـ YAMLs بتوع الـ Flask وMySQL

قولي نكمل فين؟

**Some problems**

[root@localhost ~]# sudo k3s kubectl get nodes

sudo: k3s: command not found

عشان تقدر تستخدم أمر kubectl دايمًا من غير ما تكتب المسار الكامل أو تعمل alias مؤقت، محتاج تضيف alias دائم في ملف الباش الخاص بالمستخدم. اتبع الخطوات دي:

**✅ الخطوات لإضافة alias دائم:**

1. افتح ملف .bashrc أو .bash\_profile:

nano ~/.bashrc

1. في آخر الملف، أضف السطر التالي:

alias kubectl='/usr/local/bin/k3s kubectl'

1. احفظ التعديلات (Ctrl + O ثم Enter)، ثم اخرج (Ctrl + X).
2. فعل التغييرات:

source ~/.bashrc

**✅ اختبر:**

kubectl get nodes

لو ظهرت النودز خلاص تمام ✅

لو كنت بتستخدم shell مختلف (زي zsh)، قولي وهنغير حسبه.

I had problem that the worker doesn’t showen in get nodes   
اللوج واضح جدًا وبيقول المشكلة بالتحديد:

**❌ المشكلة:**

الـ **worker node بيرفض يتصل بالـ master** بسبب إن:

Node password rejected, duplicate hostname or contents of '/etc/rancher/node/password' may not match server node-passwd entry

يعني:

* إما إن الـ hostname مكرر (نفس اسم الـ master).
* أو ملف /etc/rancher/node/password فيه باسورد قديم أو مش مطابق.
* أو إنك شغّلت worker بنفس hostname أو من قبل على نفس السيرفر ده.

**✅ الحل:**

**📍 1. امسح كل الداتا القديمة من worker:**

sudo /usr/local/bin/k3s-agent-uninstall.sh

sudo rm -rf /etc/rancher /var/lib/rancher

**📍 2. شغّل الـ worker تاني باستخدام اسم node مختلف:**

curl -sfL https://get.k3s.io | \

K3S\_URL=https://192.168.2.154:6443 \

K3S\_TOKEN=K10c4106af471b476f9a85c8ab4e60192d5127859020d5c9ec8287a95c3d14a3c97::server:ffd72ae91d9129c859e9f69d00fa62a2 \

sh -s - agent --with-node-id

🔹 إضافة --with-node-id دي بتخلي الـ node ياخد ID فريد مختلف عن الـ master حتى لو الاسم متكرر.

**✅ بعد كده:**

تقدر تتأكد إن الـ worker انضم صح:

kubectl get nodes

من على الماستر، لازم تشوف الـ worker ظاهر كـ Ready.

لو حابب أكتبلك كل الخطوات بالترتيب كـ سكريبت أو عربي مصري، قولّي.

[root@localhost ~]# showmount -e 192.168.2.155

clnt\_create: RPC: Unable to receive

[root@localhost ~]# problem that worker cant see nfs server

الرسالة دي:

clnt\_create: RPC: Unable to receive

تعني إن الـ client (العامل أو worker في حالتك) **ما قدرش يتواصل مع NFS server** على البورتات الخاصة بـ NFS (عادةً 111, 2049 وغيرها).

**✅ خطوات إصلاح المشكلة:**

**1️⃣: تأكد إن خادم NFS (على 192.168.2.155) شغّال:**

على الماكينة 192.168.2.155 (اللي فيها الـ NFS server):

sudo systemctl status nfs-server

لو مش شغّال، شغّله:

sudo systemctl start nfs-server

sudo systemctl enable nfs-server

**2️⃣: تأكد إن خدمة rpcbind شغالة (مطلوبة لـ NFS):**

sudo systemctl start rpcbind

sudo systemctl enable rpcbind

**3️⃣: افتح البورتات المطلوبة في الجدار الناري (firewall) على السيرفر:**

لو بتستخدم firewalld:

sudo firewall-cmd --permanent --add-service=nfs

sudo firewall-cmd --permanent --add-service=rpc-bind

sudo firewall-cmd --permanent --add-service=mountd

sudo firewall-cmd --reload

NFS

multipass launch --name nfs-server --memory 2G --disk 10G --cpus 2

multipass shell nfs-server

sudo apt update

sudo apt install -y nfs-kernel-server

sudo mkdir -p /mnt/nfs-share أنشئ المجلد اللي هتشاركه عبر NFS:

<http://192.168.2.154:30080/flask> its mean that when I write /flask I cant access to flask