**1. Server Kiralama**

Concordium node’u çalıştırmak için 7x24 çalışan bir bilgisayara ihtiyacımız var. Bunu kişisel bilgisayarımızda sağlamak pek mümkün olmadığı için bir server kiralamamız gerekiyor. Server kiralamak için ise bir çok seçenek mevcut; Google Cloud, Amazon AWS, Oracle, vultr.com. Bu kılavuzda, yeni kullanıcılara bir miktar bedava kullanım imkanı verdiği için Google Cloud üzerinden ilerleyeceğiz. İnternet tarayıcınıza console.cloud.google.com adresini yazarak siteye giriş yapın.

Daha sonra önünüze çıkan ekranda compute engine > vm instances > create instance yolunu izleyerek node kuracağımız kullanacağımız serverı açalım.

Önünüze çıkan ekranda server için gereken özellikleri ve lokasyonu seçtikten sonra kuruluma başlayabiliriz.

**2. Server Özellikleri**

Server name kısmına istediğiniz bir ismi ya da kelimeyi yazabilirsiniz bu ismi sizden başka kimse görmeyeceği için ne yazdığınız pek önemli değil.

Daha sonra boot disk kısmından Ubuntu 20.04 LTS ve 40 GB SSD seçin.

Machine type e2 medium-4 GB memory seçin.

Server lokasyonu olarak da bulunduğunuz şehire en yakın opsiyonu seçebilirsiniz.

Bu özellikler node üzerinde yapacağınız işlem yoğunluğu ve kullanım süresine göre değişebilir. O sebeple kurulum öncesi detaylı bilgi almak için Concordium yetkililerine danışmanızda fayda var.

**3. Server Güncellenmesi ve Kullanıcı Yaratılması**

Önce vm instances ekranında ssh butonuna basıp pencereyi açın. Pencere açıldığında karşımıza Ubuntu terminal ekranı gelecek. İlk önce güncellemeleri yapıp sonra sudo su - ile root kullanıcıya geçin. "username" ile gösterilen yere kullanıcı adınızı tırnaklar olmadan yazın. Sonrasında da sudo apt update yazarak tekrar güncelleme yapın.

Bütün kodlar satır satır sırayla yazılmalıdır. Sadece ileride belirteceğimiz bir grup kod birlikte yazılmalıdır.

* *sudo apt update && sudo apt upgrade*
* *sudo su -*
* *sudo adduser "username"*
* *sudo apt update*

Bir sonraki adıma geçmeden önce belirtmek gerekir ki bu kılavuzda bir masaüstü arayüzü programı kullanmayacağız. Kullanmak isterseniz tasksel programını araştırabilirsiniz bu programın çalışması için bir display managere ihtiyaç var, display manager olarak da slim programını araştırabilirsiniz. Bu tamamen opsiyoneldir, zorunlu değildir.

**4. Docker Kurulumu**

Aşağıdaki kodları sırasıyla root kullanıcıdayken terminale yapıştırın ve dockerı kurun. "username" ile gösterilen yerlere bir önceki adımda belirlediğiniz kullanıcı adını tırnaklar olmadan yazın.

Not: \* işaretleri arasındaki kodları satır satır değil grup halinde kopyalayıp terminal ekranına yapıştırın.

\*

* *sudo apt-get install \*

*apt-transport-https \*

*ca-certificates \*

*curl \*

*gnupg-agent \*

*software-properties-common*

\*

* *curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo apt-key add -*
* *sudo apt-key fingerprint 0EBFCD88*

Not: \*\* işaretleri arasındaki kodları satır satır değil grup halinde kopyalayıp terminal ekranına yapıştırın.

\*\*

* sudo add-apt-repository \

"deb [arch=amd64] https://download.docker.com/linux/ubuntu \

$(lsb\_release -cs) \

stable"

\*\*

* *sudo apt-get update*
* *sudo apt-get install docker-ce docker-ce-cli containerd.io*
* *sudo usermod -aG docker "username"*
* *newgrp docker*
* *exit*
* *sudo su -*
* *sudo usermod -aG sudo "username"*
* *sudo -l "username"*
* *docker run hello-world*

Hello-world docker serverı çalıştıracaktır eğer kurulum gerçekleşmediyse hata alırsınız.

**5. Concordium Kurulumu**

Wget ile gerekli zip dosyayı indirin ve tar komutuyla bu dosyayı şu anki dizine çıkartın.

* *wget https://client-distribution-testnet.concordium.com/concordium-software-linux\_0.4.8-0.tar.gz*

Not: "tar -xf" yazıp tab tuşuna basarsanız gerekli kodun tam hali ekranda belirecektir.

* *tar -xf (tab tuşuna basın)*

ls yazıp entera bastığınızda iki farklı renkte iki tane dosya göreceksiniz bir tanesi indirdiğimiz rar dosyası diğeri rardan çıkan concordium-software dosyası, bu ikisini görmeniz gerekiyor.

* *ls*

Sonra mv komutu ile de belirtilen yere taşıyın.

* *mv concordium-software $HOME/Documents*

Sıradaki komutlar portları açmak için kullanılmaktadır.

* *sudo ufw allow 8089*
* *sudo ufw allow 8888*
* *sudo ufw allow 8082*
* *sudo ufw allow 1000*

**6. Tmux Kurulumu**

Tmux, terminal ekranında birden fazla görevi yapabilmemiz için gerekli bir program sistem arayüzü kullanmayacağımız için tmux kurmanız gerekiyor. Tmux yükleme işleminden sonra cd Documents komutuyla Documents dosyasına girin ve en son kodu yapıştırıp yeni bir tmux session'u oluşturun. Bir sonraki adımda bu sessionda node'umuzu çalıştıracağız. Tmux oluşturduktan sonra direkt tmux ekranına gelecektir.

* *sudo apt install tmux*
* *cd Documents*
* *cd concordium-software*
* *tmux new -s concordium-node*

**7. Node'u Çalıştırma**

Tmux ekranındayken aşağıdaki kodu terminale yapıştırın ve node'u çalıştırın. Node'un çalışması bir kaç saniye sürecektir ve biraz sonra sizden kullanıcı adı ve parola isteyecektir. Bu kullanıcı adı node için belirleyeceğiniz ad olacaktır. Bunları girin ve kaybetmeyin. Sonrasında ekranda beliren soruya da “y” yazıp entera basın. Bu komut 8888 portunda node'u çalıştıracaktır default olarak zaten bu portta çalıştırır ama güvenceye almak için belirtelim.

* *./concordium-node --listen-node-port 8888*

Eğer portla ilgili bir hata alırsanız;

* *./concordium-node*

Bu haliyle çalıştırmayı deneyin bu sizin default portunuz neyse orada çalıştıracaktır.

**8. Dashboard Üzerinden Node'u Kontrol Etme**

İnternet tarayıcınıza https://dashboard.testnet.concordium.com/ adresinden uptime filtresini en erken zamana alarak node'unuzun çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Eğer kurduğunuz node çalışıyorsa biraz önce belirlediğiniz kullanıcı adını (node adını) ekranda görebilirsiniz.

**9. Tmux Ekranından Çıkma**

Aşağıdaki komutlarla ana terminal ekranına dönebilir ve tekrar tmux'taki spesifik işleminize girebilirsiniz.

Sessionu terk etmek için:

* *ctrl+b d (ctrl ve b harfine aynı anda basıp elinizi kaldırın hemen ardından d harfine basın)*

Sessiona girmek için:

* *tmux attach-session -t concordium-node*