

نصب و پیکربندی bigbluebutton در سیستم اوبونتو و اتصال به آوا

- نصب bigbluebutton در اوبونتو

برای نصب bbb در اوبونتو یک سرور 64-Ubuntu 20.04 بیتی تهیه کنید که هیچ نرم افزار قبلی نصب نشده باشد.

در سرور اوبونتو باید هیچ وب سرور قبلی نصب شده (مانند آپاچی) یا برنامه های وب (مانند پلسک یا وب ادمین) که به پورت های ۴۴۳ یا ۸۰ متصل شده اند را نداشته باشد. این سرور برای هیچ کار دیگری به جز BigBlueButton و شاید برنامه های مرتبط با BigBlueButton مانند (Greenlight) استفاده نخواهد شد.

- حداقل سیستم مورد نیاز برای نصب bbb :

سیستم عامل:

Ubuntu 20.04 ۶۴ بیتی با هسته لینوکس نسخه x.۵

نرم افزار:

- آخرین نسخه Docker نصب شده باشد

مشخصات سخت افزار:

- حافظه: ۱۶ گیگابایت با فعال بودن swap

- پردازنده: ۸ هسته ایی

- فضای دیسک: حداقل ۵۰۰ گیگابایت برای ضبها، یا ۵۰ گیگابایت اگر ضبط جلسه در سرور غیرفعال است.

- پورت های مربوط به وب سرور: پورت های TCP ۸۰ و ۴۴۳ نباید توسط سرور وب یا پروکسی معکوس دیگری استفاده شوند

- بررسی‌های پیش از نصب:

برای بررسی تمامی پیش نیاز ها در ترمینال این بررسی ها را انجام بدین :

ابتدا بررسی کنید که سرور محلی (locale) به en_US.UTF-8 تنظیم شده باشد.

```
cat /etc/default/locale
```

اگر LANG="en_US.UTF-8" را نمی‌بینید، دستورات زیر را وارد کنید تا محلی را به en_US.UTF-8 تنظیم کنید.

```
Sudo apt-get install -y language-pack-en
```

```
Sudo update-locale LANG=en_US.UTF-8
```

دوباره دستور cat /etc/default/locale را اجرا کنید باید LANG="en_US.UTF-8" را ببینید

بعد، دستور sudo systemctl show-environment را اجرا کنید و اطمینان حاصل کنید که در خروجی اطلاعات پایین را مشاهده می‌کنید.

```
LANG=en_US.UTF-8
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin
```

سپس بررسی کنید که سرور شما پورت‌های ۸۰ و ۴۴۳ را باز کرده است.

```
Sudo ufw enable
```

```
sudo ufw status
```

باید اطلاعات پایینی را ببینید:

80	ALLOW	Anywhere
443	ALLOW	Anywhere
...		
80	(v6) ALLOW	Anywhere
443	(v6) ALLOW	Anywhere

اگر این خطوط را نمی بینید باید این پورت ها را باز کنید با استفاده از :

Sudo ufw allow 80

Sudo ufw allow 443

- نصب داکر در سرور :

برای نصب داکر روی سرور باید از پروکسی استفاده کنیم برای اینکار در سرور به تنظیمات – قسمت network بروید و روی آیکون چرخ دنده کلیک کنید در تب IPV4 کلیک کرده و در قسمت DNS ها این dns ها را وارد کنید : 178.22.122.100, 185.51.200.2 سپس Apply رو بزنید و internet را یکبار روشن خاموش کنید.
برای نصب داکر دستورات زیر را وارد کنید :

```
sudo apt install apt-transport-https ca-certificates curl software-properties-common -y
```

```
curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo apt-key add -
```

باید OK رو ببینید

چون سرویس داکر توسط این dns که بالا ست کردیم ساپورت نمیشود بنابراین باید دوباره همان روال قبلی را انجام بدیم ولی اینبار یک dns دیگر ست کنیم. یعنی به قسمت تنظیمات و نتورک بروید و در قسمت IPV4 دی ان اس قبلی ها را حذف و این دی ان اس رو وارد کنید : 10.202.10.202.
سپس apply را کلیک کنید و دوباره نتورک را روشن خاموش کنید.
حال این دستور را وارد کنید :

```
sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64] https://download.docker.com/linux/ubuntu $(lsb_release -cs) stable"
```

```
apt-cache policy docker-ce
```

```
sudo apt install docker-ce -y
```

پس از نصب شدن باید دستور زیر را وارد کنید و وضعیت سرویس داکر را بتوانید ببینید :

Sudo systemctl status docker

باید همچنین صفحه ایی را ببینید

```
bosko@nnap:~$ sudo systemctl status docker
● docker.service - Docker Application Container Engine
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/docker.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2022-10-06 18:17:02 EDT; 3min 52s ago
     TriggeredBy: ● docker.socket
    Docs: https://docs.docker.com
   Main PID: 2735 (dockerd)
    Tasks: 9
   Memory: 28.2M
    CGroup: /system.slice/docker.service
            └─2735 /usr/bin/dockerd -H fd:// --containerd=/run/containerd/containerd.sock
```

- نصب **nodejs** در سرور اوبونتو :

برای نصب **nodejs** این دستورات را وارد کنید:

Sudo apt update

sudo apt install ca-certificates curl gnupg

sudo mkdir -p /etc/apt/keyrings

```
curl -fsSL https://deb.nodesource.com/gpgkey/nodesource-  
repo.gpg.key | sudo gpg --dearmor -o  
/etc/apt/keyrings/nodesource.gpg
```

```
NODE_MAJOR=16
```

```
echo "deb [signed-by=/etc/apt/keyrings/nodesource.gpg]  
https://deb.nodesource.com/node_${NODE_MAJOR}.x nodistro main" |  
sudo tee /etc/apt/sources.list.d/nodesource.list
```

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install nodejs
```

پس از نصب اگر دستور زیر را بزنید باید v16.10.0 را ببینید :

```
node -version
```

- نصب سرور بیگ بلو باتن :

پس از بررسی های لازم ، برای نصب bbb روی سرور ابتدا باید فایل bash بیگ بلو باتن را دانلود کنیم.
برای اینکار ابتدا در مسیر root در ترمینال دستور زیر را وارد کنید :

```
sudo su
```

قبل از هر کاری باید dns را به 178.22.122.100, 185.51.200.2 دوباره ست کنیم زیرا برخی
از پکیج های بیگ بلو باتن برای ما تحریم است بنابراین دوباره در قسمت تنظیمات و نتورک دی ان اس
های بالایی را ست کنید و apply را بزنید و یکبار دیگر نتورک را روشن خاموش کنید.

سپس برای دانلود فایل bash دستور زیر را در ترمینال وارئ کنید : (این دستور ممکن است حدود نیم
ساعت زمان ببرد)

```
wget -qO- https://ubuntu.bigbluebutton.org/bbb-install-2.5.sh | sudo bash  
-s -- -v focal-250 -d -w -g
```

پس از نصب سرور bbb خود را یکبار restart کنید :

```
bbb-conf --restart
```

پس از نصب باید به صورت دستی یک SSL تولید کنیم برای این کار ابتدا دستور cd را بزنید و enter را وارد کنید

سپس دستورات زیر را بزنید :

Exit (برای خروج شدن از حالت روت)

```
Sudo apt update
```

```
Sudo apt install openssl
```

```
Openssl genrsa -out server.key 2048
```

```
Openssl req -new -key server.key -out server.csr
```

در دستور بعدی باید در قسمت common name باید آی پی سرور خودتون رو بزنید

```
Openssl x509 -req -days 365 -in server.csr -signkey server.key -out  
server.crt
```

این دستورات برای ما یک ssl در مسیر اصلی سرور که دو تا فایل با پسوند .key و .crs هستند , تولید میکند

حال این فایل ها را باید در مسیر زیر کپی کنید برای این کار دستورات زیر را وارد کنید :

```
Sudo mkdir /etc/letsencrypt/live/mySSL
```

```
Cd /etc/letsencrypt/live/mySSL
```

```
Sudo cp ~/server.key ./
```

```
Sudo cp ~/server.csr ./
```

```
Sudo cp ~/server.crt ./
```

سپس باید فایل زیر را تغییر بدیم بنابراین دستورات زیر را وارد کنید :

```
cd
```

```
Sudo nano /etc/nginx/sites-enabled/bigbluebutton
```

در این فایل باید جلوی متغیر های `server_name` که دو تا است مقدار `ip` سرور خودتون رو قرار بدین به شکل زیر :

`Server_name 5.34.207.84` (به جای این ای پی مقدار ای پی سرور خودتون رو قرار بدین)

سپس مقدار های دو معتیر `ssl_certificate` و `ssl_certificate_key` رو به شکل زیر تغییر بدید :

```
ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/mySSL/server.crt;
```

```
ssl_certificate_key /etc/letsencrypt/live/mySSL/server.key;
```

سپس دکمه `ctrl + o` رو بزنید و سپس `enter` را بزنید و بعد دکمه `ctrl + x` رو بزنید که این فایل رو ببندد

حال چون مقدار `ssl` را به صورت دستی وارد کردیم سرویس `nginx` غیر فعال است باید ان رو فعال کنیم برای این کار دستورات زیر را برنید :

```
Sudo systemctl restart nginx.service
```

بعد از این دستور اگر تمامی مراحل های بالا را به درستی طی کرده باشید باید با وارد کردن دستور زیر از `active` بودن سرور `nginx` مطمئن شوید . باید تصویر زیر را ببینید :

```
ubuntu@bigblue:/root/greenlight$ sudo systemctl restart nginx.service
ubuntu@bigblue:/root/greenlight$ sudo systemctl status nginx.service
● nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2024-05-07 12:37:29 UTC; 9s ago
     Docs: man:nginx(8)
  Process: 107708 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t -q -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 107720 ExecStart=/usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 107721 (nginx)
    Tasks: 7 (limit: 14345)
   Memory: 15.3M
   CGroup: /system.slice/nginx.service
           └─107721 nginx: master process /usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on;
             └─107722 nginx: worker process
               └─107723 nginx: worker process
                 └─107724 nginx: worker process
                   └─107725 nginx: worker process
                     └─107726 nginx: worker process
                       └─107727 nginx: worker process

May 07 12:37:29 bigblue systemd[1]: Starting A high performance web server and a reverse proxy server...
May 07 12:37:29 bigblue systemd[1]: Started A high performance web server and a reverse proxy server.
ubuntu@bigblue:/root/greenlight$ ^C
ubuntu@bigblue:/root/greenlight$ ^C
ubuntu@bigblue:/root/greenlight$
```

پس از نصب موفقیت آمیز اگر در ترمینال دستور زیر را بزنید باید اطلاعات سرور bigbluebutton را نشان دهد.

با وارد کردن دستور زیر اطلاعات bbb نمایش داده میشود :

```
sudo bbb-conf -status
```

انتظار می‌رود همچین خروجی داشته باشید :

```
nginx —————> [✓ - active]
freeswitch —————> [✓ - active]
redis-server —————> [✓ - active]
bbb-apps-akka —————> [✓ - active]
bbb-fsesl-akka —————> [✓ - active]
tomcat9 —————> [✓ - active]
mongod —————> [✓ - active]
bbb-html5 —————> [✓ - active]
```



```
bbb-webrtc-sfu —————> [✓ - active]
kurento-media-server ———> [✓ - active]
bbb-html5-backend@1 ———> [✓ - active]
bbb-html5-backend@2 ———> [✓ - active]
bbb-html5-frontend@1 ———> [✓ - active]
bbb-html5-frontend@2 ———> [✓ - active]
etherpad —————> [✓ - active]
bbb-web —————> [✓ - active]
bbb-pads —————> [✓ - active]
```

- ساخت STUN server برای راه اندازی webRTC :

راه اندازی یک STUN سرور در شبکه محلی باید پکیج coturn را نصب کنید . برای این کار دستورات زیر را وارد کنید :

Sudo apt update

Sudo apt install coturn

سپس در فایل زیر خط `turnserver_enabled=1` رو هم از حالت کامنتی در بیارید (با حذف # از ابتدای سطر):

Sudo nano /etc/default/coturn

و `ctrl + o` و `enter` و `ctrl + x` رو بزنین تا فایل ذخیره بشه.

Sudo nano /etc/turnserver.conf

در این فایل چند قسمت رو باید از حالت کامنت در بیارین(حذف کردن # از اول خط) :

Listening-port=3478

Listening-ip=YOUR-SERVER-IP

Relay-ip=YOUR-SERVER-IP

Tls-listening-port=5349

External-ip=YOUR-SERVER-IP

Fingerprint

Lt-cred-mech

Realm=YOUR-SERVER-IP

Total-quota=100

Stale-nonce=600

Syslog

Proc-user=turnserver

Proc-group=turnserver

No-rfc5780

No-stun-backward-compatibility

Response-origin-only-with-rfc5780

سپس دکمه های `ctrl + o` و سپس اینتر و `ctrl + x` رو بزنین تا فایل ذخیره بشه

بعد از انجام تغییرات سرویس `coturn` رو ریاستارت کنید با دستور زیر :

`Sudo systemctl restart coturn`

`Sudo systemctl enable coturn`

و همچنین باید به پورت های 3478 نیز اجازه دسترسی بدهیم :

`Sudo ufw allow 3478/tcp`

`Sudo ufw allow 3478/udp`

سرور `stun` با موفقیت راه اندازی میشه برای اطمینان از اینکه سرور به درستی ران میشه یک پکیج

دیگری با دستور زیر نصب و همچنین تست کنید:

`Sudo apt install stun-client`

`Stun YOUR_SERVER_IP:3478`

اگر سرور به درستی ران شده باشه باید مقدار مقدار زیر را ببینید :

`STUN client version 0.97`

`Primary: Open`

`Return value is 0x000001`

باید مقدار `primary` برابر با `open` باشد

- تنظیمات **freeswitch** برای **webRtc** :

بیگ بلو باتن از `freeswitch` برای `WebRTC` برای مدیریت ارتباطات استفاده میکند برای تغییر

سرور استون فری سوییچ باید فایل تنظیمات آن را به صورت زیر تغییر دهیم :

`Sudo nano /opt/freeswitch/etc/freeswitch/vars.xml`

در این فایل باید در سه جا ادرس استون سرور خودتون رو وارد کنید :

```
<X-PRE-PROCESS cmd="set"  
data="local_ip_v4=stun:YOUR_STUN_SERVER_IP:3478"/>  
  
<X-PRE-PROCESS cmd="set"  
data="external_rtp_ip=stun:YOUR_STUN_SERVER_IP:3478"/>  
  
<X-PRE-PROCESS cmd="set"  
data="external_sip_ip=stun:YOUR_STUN_SERVER_IP:3478"/>
```

Your-stun-server-ip همان مقدار ای پی سرور شما میباشد. ما استون سرور رو روی همین ای پی سرور خودتون راه اندازی کردیم سپس `ctrl + o` و اینتر و `ctrl + x` رو بزنید که فایل رو ذخیره کنه

سپس فایل زیر را ویرایش کنید :

```
Sudo nano /etc/bigbluebutton/bbb-webrtc-sfu/production.yml
```

در انتهای این فایل کد های زیر رو وارد کنید :

stun:

servers:

```
- { urls : ["stun:YOUR_STUN_SERVER_IP:3478"]}
```

در این فایل دقت کنید که تو رفتگی های هر سطر مهم هست و همچنین با دکمه `tab` این تو رفتگی برای سطر ها را ایجاد نکنید بلکه با `space` این کارو بکنید سپس `ctrl + o` و اینتر و `ctrl + x` رو بزنید که فایل رو ذخیره کنه

و در نهایت فایل زیر رو تغییر بدین :

```
Sudo nano /etc/kurento/modules/kurento/WebRtcEndpoint.conf.ini
```

در این فایل مقدار `stunServerAddress` رو پیدا کرده و مقدار ای پی سرور استون را وارد کنید :

```
stunServerAddress=YOUR_STUN_SERVER_IP
```

سپس `ctrl + o` و اینتر و `ctrl + x` رو بزنین که فایل رو ذخیره کنه
و در نهایت یک فایل دیگه را در مسیر زیر باید تغییر بدیم :

```
Sudo nano /usr/share/bbb-web/WEB-INF/classes/spring/turn-stun-  
servers.xml
```

و در این فایل باید در قسمت زیر مقدار ای پی سرور استون را وارد کنید :

```
<bean id="stunServer"  
class="org.bigbluebutton.web.services.stun.StunServer">  
    <property name="server" value="stun:10.10.10.10:3478" />  
</bean>
```

مقدار `value` رو باید به ای پی استون تغییر بدیم. توجه کنید که در اولش باید حتما `stun:` باشه

سپس `ctrl + o` و اینتر و `ctrl + x` رو بزنین که فایل رو ذخیره کنه
حال باید تمامی سرویس های لازم رو ریاستارت کنیم :

```
Sudo systemctl restart freeswitch.service
```

```
Sudo systemctl restart bbb-webrtc-sfu.service
```

```
Sudo systemctl restart kurento-media-server.service
```

- ساخت حساب کاربری برای ادمین در بیگ بلو باتن :

با دستور `exit` از حالت روت خارج شوید

سپس ممکن است که به مسیر `root/` مجوز دسترسی نداشته باشید بنابراین برای به دست آوردن مجوز
دسترسی دستور زیر را وارد کنید :

```
Sudo chmod -R 777 /root
```

پس از نصب باید یک حساب کاربری برای ادمین درست کنیم. برای این کار دستور زیر را وارد کنید :

```
cd /root/greenlight/
```

سپس

```
sudo docker exec greenlight-v2 bundle exec rake  
admin:create
```

باید همچنین صفحه ای را مشاهده کنید :

```
root@ip-172-26-6-46:~# cd /root/greenlight/  
root@ip-172-26-6-46:~/greenlight# docker exec greenlight-v2 bundle exec rake admin:create  
warning: parser/current is loading parser/ruby27, which recognizes 2.7.6-compliant syntax,  
but you are running 2.7.5.  
Please see https://github.com/whitequark/parser#compatibility-with-ruby-mri.  
Account successfully created.  
Email: admin@example.com  
Password: Administrator1!  
Role: admin  
PLEASE CHANGE YOUR PASSWORD IMMEDIATELY  
root@ip-172-26-6-46:~/greenlight#
```

و در نهایت دستور زیر را وارد کنید :

```
sudo apt-get purge bbb-demo
```

حال مرورگر خود را باز کنید و به آدرس سرور **bigbluebutton** بروید و در نهایت وارد حساب کاربری ادمین که چند دقیقه قبل باز کردیم بشوید :

Sign in to your account

@ admin@example.com

Administrator1!

Sign in



پس از وارد شدن باید رمز عبور خود را تغییر دهید.

- ساخت **secret key(token)** برای سرور بیگ بلو باتن :

برای دسترسی به سرور bbb باید یک secret key که خود بیگ بلو باتن تولید میکند را به دست آوریم و هنگام ارسال درخواست به سرور bbb بر اساس این توکن احراز هویت میشویم. توجه کنید که این توکن نباید در دسترس هر کسی باشد. این توکن کاملاً محرمانه است. برای به دست آوردن توکن در ترمینال سرور بیگ بلو باتن دستور زیر را بزنید :

```
Bbb-conf --secret
```

این برای شما توکن و آدرس سرور رو نمایش میدهد.

- ارسال درخواست از سمت آوا به سرور بیگ بلو باتن :

برای ارسال درخواست توسط آوا به این سرور باید این توکن را هنگام ارسال هر درخواست لحاظ کنیم.
برای اینکار در آوا در قسمت تنظیمات – ویدیو کنفرانس باید مقدار `secret` را در فیلد توکن و `URL` را در فیلد نام دامنه سرور وارد کنید و سپس ذخیره کنید.

قدم بعدی باز کردن `CORS Origin` سرور بیگ بلو باتن است که برای این کار باید در ترمینال سرور بیگ بلو باتن این دستور را وارد کنید :

```
Sudo nano /usr/share/bigbluebutton/nginx/loadbalancer.nginx
```

در این قسمت مقدار `set $bbb_loadbalancer_node` را برابر با آی پی سرور آوا قرار دهید و سپس `ctrl + o` را بزنید و سپس `enter` را بزنید تا فایل ذخیره شود. سپس سرور بیگ بلو باتن را یک بار `restart` کنید:

توجه داشته باشید که آی پی سرور را همراه با `https://` وارد کنید در غیر اینصورت سرور اجازه دسترسی نمیدهد

```
Sudo bbb-conf --restart
```