

# BigBlueButton 安装手册

安装前准备.....	1
安装 BigBlueButton .....	2
1.更新服务器.....	3
2.为 LibreOffice4.4 安装 PPA.....	3
3.安装 BBB 的 key.....	3
4.安装 ffmpeg.....	4
5.安装 BigBlueButton .....	5
6.安装 API Demos .....	7
7.安装客户端自检工具.....	7
8. 启用 WebRTC audio .....	7
9. 清理重启.....	7
10.重启 BigBlueButton .....	9
11. 改变服务器 IP 地址 .....	9
12. 获取 BigBlueButton 实时课堂 salt 值.....	9
13.参考资源.....	10

BigBlueButton 是一个用于线学习的开源会议系统。建议在专用的 Ubuntu14.04 64 位服务器上安装 BigBlueButton0.9.1

## 安装前准备

BigBlueButton0.9.1 服务器安装条件:

- Ubuntu 14.04 64-bit 服务器
- 4 GB 内存, 启用 swap 分区 (8 GB 更好)
- 四核 2.6GHZ CPU(或更快)
- 开放 TCP 80, 1935, 9123 端口
- 开放 UDP 16384 至 32768 端口
- 80 端口未被其它程序占用
- 500G 磁盘空间 (或更多), 用于录制
- 100 Mbits/sec 带宽 (双向)
- 专用硬件 (裸机, 非虚拟化)

BigBlueButton 建议安装在专用服务器上以用于生产环境。 BigBlueButton 使用 FreeSWITCH 处理进来的实时声音包数据, FreeSWITCH 在非虚拟化环境中运行的最好(参考 [FreeSWITCH recommended configurations](#))。

对于用户来说, 建议最低要求 1.0 Mbits/sec 下载速度和 0.5 Mbits/sec 上传速度。

为了确保服务器满足以上要求, 需检查以下设置。

首先, 服务器的 local 设置必须为 en\_US.UTF-8。输入以下命令校验:

```
$ cat /etc/default/locale
LANG="en_US.UTF-8"
```

如果没有输出 LANG="en\_US.UTF-8", 输入下面命令安装英文语言包。

```
$ sudo apt-get install language-pack-en
$ sudo update-locale LANG=en_US.UTF-8
```

然后登出再登录你的 SSH 会话以重新加载上面的设置。

重新运行命令 cat /etc/default/locale 以校验能看到输出: LANG="en\_US.UTF-8"。

注意:如果你看到多出一行 LC\_ALL=en\_US.UTF-8,请删除 LC\_ALL 的设置然后再继续。

检查服务器是否是 64 位:

```
$ uname -m
x86_64
```

检查 Ubuntu 的版本是否是 Ubuntu 14.04:

```
$ cat /etc/lsb-release  
  
DISTRIB ID=Ubuntu  
  
DISTRIB RELEASE=14.04  
  
DISTRIB CODENAME=trusty  
  
DISTRIB DESCRIPTION="Ubuntu 14.04.X LTS"
```

BigBlueButton 0.9.1 是在 Ubuntu 14.04 64-bit (Trusty Tahr)上进行设计，开发，安装和测试的。也就是说，未曾在其它版本的 Ubuntu 上进行过安装与测试 (通常不可用)。

## 安装 BigBlueButton0.9.1

关于下面安装步骤的说明。必须在进行下一步之前完成每一步安装。如何在任何一步遇到错误，请停止安装并再次检查是否输入了正确的命令，并且不要继续下一步以加重错误。如果无法解决错误(使用 [google](#) 查找该错误信息)，也可以发送错误描述信息到邮件列表 [bigbluebutton setup](#)，社区会给予帮助。

### 1.更新服务器

通过 SSH 通过服务器，需要使用有 `sudo` 权限的用户以执行一些 `root` 用户命令。

首先确定 `sources.list` 源中包含 `trusty multiverse`，执行下面命令：

```
$ grep "multiverse" /etc/apt/sources.list  
  
应该看到如下未被注释用于 multiverse 仓库的行  
  
deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu trusty multiverse  
  
或者
```

```
deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu trusty main restricted universe multiverse
```

如果 URL 不一致请不用担心，重要的是确保包含 **multiverse** 的行未被注释掉。

如果没有看到对应结果，请执行下面命令添加 **multiverse** 仓库到 `sources.list` 文件中。

```
$ echo "deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty multiverse" | sudo tee  
-a /etc/apt/sources.list
```

在继续之前请执行下面命令更新服务器：

```
$ sudo apt-get update  
  
$ sudo apt-get dist-upgrade
```

### 2.为 LibreOffice4.4 安装 PPA

Ubuntu 14.04 默认安装 LibreOffice 4.2.x，但 BBB 使用 LibreOffice 4.4 以提升 Microsoft Office 文档到 PDF 转换的稳定性。

执行下面命令添加 LibreOffice 4.4 仓库：

```
$ sudo apt-get install software-properties-common
$ sudo add-apt-repository ppa:libreoffice/libreoffice-4-4
```

### 3.安装 BBB 的 key

需要让服务器能访问 BigBlueButton 的包仓库。首先，添加 BigBlueButton key:

```
$ wget http://ubuntu.bigbluebutton.org/bigbluebutton.asc -O- | sudo apt-key add -
```

接着添加 BigBlueButton 仓库的 URL:

```
$ echo "deb http://ubuntu.bigbluebutton.org/trusty-090/ bigbluebutton-trusty main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/bigbluebutton.list
```

最后，更新:

```
$ sudo apt-get update
```

### 4.安装 ffmpeg

BigBlueButton 0.9.1 使用 ffmpeg 来录制回放文件(包含声音，视频和桌面共享)。

创建脚本文件 install-ffmpeg.sh 来安装 ffmpeg,复制粘贴下面内容到文件中:

```
sudo apt-get install build-essential git-core checkinstall yasm texi2html libvorbis-dev libx11-dev libvpx-dev libxfixes-dev zlib1g-dev pkg-config netcat libncurses5-dev
```

```
FFMPEG VERSION=2.3.3
```

```
cd /usr/local/src
```

```
if [ ! -d "/usr/local/src/ffmpeg-${FFMPEG VERSION}" ]; then
```

```
    sudo wget "http://ffmpeg.org/releases/ffmpeg-${FFMPEG VERSION}.tar.bz2"
```

```
    sudo tar -xjf "ffmpeg-${FFMPEG VERSION}.tar.bz2"
```

```
fi
```

```
cd "ffmpeg-${FFMPEG VERSION}"
```

```
sudo ./configure --enable-version3 --enable-postproc --enable-libvorbis --enable-libvpx
```

```
sudo make
```

```
sudo checkinstall --pkgname=ffmpeg --pkgversion="5:${FFMPEG VERSION}" --backup=no --deldoc=yes --default
```

然后，给脚本增加可执行权限，运行安装:

```
$ chmod +x install-ffmpeg.sh
```

```
$ ./install-ffmpeg.sh
```

脚本执行完后，检查 **ffmpeg** 安装结果：

```
$ ffmpeg -version
```

```
ffmpeg version 2.3.3 Copyright (c) 2000-2014 the FFmpeg developers
  built on Aug 18 2014 17:35:05 with gcc 4.8 (Ubuntu 4.8.2-19ubuntu1)
  configuration: --enable-version3 --enable-postproc --enable-libvorbis --enable-libvpx
libavutil      52. 92.100 / 52. 92.100
libavcodec     55. 69.100 / 55. 69.100
libavformat    55. 48.100 / 55. 48.100
libavdevice    55. 13.102 / 55. 13.102
libavfilter     4. 11.100 /  4. 11.100
libswscale     2.  6.100 /  2.  6.100
libswresample  0. 19.100 /  0. 19.100
```

## 5.安装 BigBlueButton

现在已准备好了来安装 **BigBlueButton 0.9.1**，输入以下命令执行安装：

```
$ sudo apt-get install bigbluebutton
```

此命令会安装 **BigBlueButton** 的组件及其依赖。

```

bbb-record-core bbb-red5 bbb-swftools bbb-web bigbluebutton binutils
build-essential cabextract comerr-dev dictionaries-common dpkg-dev
esound-common fakeroot fonts-crosextra-caladea fonts-crosextra-carlito
fonts-dejavu fonts-liberation fonts-opensymbol fonts-sil-gentium
fonts-sil-gentium-basic g++ g++-4.8 gcc gcc-4.8 geoip-database ghostscript
git git-man gsfonts hunspell-en-us imagemagick imagemagick-common jsvc
krb5-multidev libaa1 libaacs0 libalgorithm-diff-perl
libalgorithm-diff-xs-perl libalgorithm-merge-perl libao-common libao4
libasan0 libatomic1 libaudiofile1 libavcodec54 libavformat54 libavutil52
libbluray1 libboost-date-time1.54.0 libboost-system1.54.0 libc-dev-bin
libc6-dev libcaca0 libcdparanoia0 libcdr-0.0-0 libclucene-contribs1
libclucene-core1 libcmis-0.4-4 libcolamd2.8.0 libcommons-collections3-java
libcommons-daemon-java libcommons-dbc-java libcommons-pool-java libcroco3
libcupsfilters1 libcupsimage2 libcurl3 libcurl4-openssl-dev libdca0
libdirectfb-1.2-9 libdjvulibre-text libdjvulibre21 libdpkg-perl libdvdnav4
libdvdread4 libecj-java libenca0 liberror-perl libesd0 libexttextcat-2.0-0
libexttextcat-data libfaad2 libfakeroot libfftw3-double3
libfile-fcntllock-perl libgcc-4.8-dev libgcrypt11-dev libgeoip1
libgeronimo-jta-1.1-spec-java libglu1-mesa libgnutls-dev libgnutlsxx27
libgomp1 libgpg-error-dev libgs9 libgs9-common libgsm1 libgssrpc4
libgstreamer-plugins-base1.0-0 libgstreamer1.0-0 libharfbuzz-icu0
libhsqldb1.8.0-java libhunspell-1.3-0 libhyphen0 libidn11-dev libijs-0.35
libilmbase6 libitm1 libjack-jackd2-0 libjbig2dec0 libjemalloc1
libkadm5clnt-mit9 libkadm5srv-mit9 libkdb5-7 libkrb5-dev liblangtag-common
liblangtag1 libldap2-dev liblircclient0 liblqr-1-0 liblzo2-2 libmagickcore5
libmagickcore5-extra libmagickwand5 libmhash2 libmp3lame0 libmpeg2-4
libmsspub-0.0-0 libmythes-1.2-0 libncurses5-dev libneon27-gnutls libnetpbm10
libodbc1 libopenal-data libopenal1 libopencore-amrnb0 libopencore-amrwb0
libopenexr6 libopenjpeg2 libopus0 liborc-0.4-0 liborcus-0.6-0 libp11-kit-dev
libpaper-utils libpaper1 libpoppler44 libpostproc52 libpython3.4
libquadmath0 libraptor2-0 librasqal3 librdf0 libreoffice
libreoffice-avmedia-backend-gstreamer libreoffice-base libreoffice-base-core
libreoffice-base-drivers libreoffice-calc libreoffice-common
libreoffice-core libreoffice-draw libreoffice-gnome libreoffice-gtk
libreoffice-impress libreoffice-java-common libreoffice-math
libreoffice-pdfimport libreoffice-report-builder-bin
libreoffice-sdbc-firebird libreoffice-sdbc-hsqldb libreoffice-style-galaxy
libreoffice-style-human libreoffice-writer librsvg2-2 librsvg2-common
librtmp-dev libruby1.9.1 libsamplerate0 libschrödinger-1.0-0
libSDL1.2debian libservlet3.0-java libsox-fmt-alsa libsox-fmt-base libsox2
libspeex1 libspeexdsp1 libssl-dev libssl-doc libstdc++-4.8-dev libsvga1
libswscale2 libtasn1-6-dev libtheora0 libtimedate-perl libtinfo-dev
libtomcat7-java libts-0.0-0 libtsan0 libva1 libvdpau1 libvisio-0.0-0
libwavpack1 libwmf0.2-7 libwpd-0.9-9 libwpg-0.2-2 libwps-0.2-2 libx264-142
libx86-1 libxfont1 libxml2-dev libxslt1-dev libxslt1.1 libxvidcore4 libxvmc1
libyajl2 libyaml-0-2 linux-libc-dev lp-solve make manpages manpages-dev
mencoder monit mplayer netpbm nginx nginx-common nginx-core odbcinst
odbcinst1debian2 patch pkg-config poppler-data poppler-utils python-debian
python3-unno redis-server redis-tools rsync ruby ruby1.9.1 ruby1.9.1-dev sox
tomcat7 tomcat7-common tsconf ttf-mscorefonts-installer unixodbc uno-libs3
unzip update-notifier-common ure vorbis-tools xfonts-encodings xfonts-mathml
xfonts-utils zip zlib1g-dev
0 upgraded, 269 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 437 MB/507 MB of archives.
After this operation, 1,209 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]

```

输入 'Y'然后按回车键。



如果看到下面的错误信息：

```
..... Error: FreeSWITCH didn't start
```

可以忽略它，可以在第 9 步执行清理重启。

## 6. 安装 API Demos

这一步是可选的。

如果想进行 BigBlueButton 服务器交互测试可以安装 API demo.

```
$ sudo apt-get install bbb-demo
```

稍后，如果你想删除 API demos,执行下面命令

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

## 7. 安装客户端自检工具

这一步是可选的。

BigBlueButton 有一个自检工具可以帮助诊断网络和配置问题。执行下面命令安装：

```
$ sudo apt-get install bbb-check
```

稍后可以使用命令删除：

```
$ sudo apt-get purge bbb-check
```

## 8. 启用 WebRTC audio

启用 WebRTC audio,执行：

```
$ sudo bbb-conf --enablewebrtc
```

## 9. 清理重启

执行命令：

```
$ sudo bbb-conf --clean
```

```
$ sudo bbb-conf --check
```

--clean 选项会清理 BigBlueButton 所有的日志文件

--check 选项会通过查找日志来寻找错误

sudo bbb-conf --check 会输出当前设置，在 "Potential problems described below" 这一行的下面,会输出发现的潜在配置或启动问题。

下面是 IP 地址为 192.168.0.100 的服务器示例输出：

```
$ sudo bbb-conf --check
```

```
BigBlueButton Server 0.9.1-YYY (NNN)
```

```
Kernel version: 3.13.0-46-generic
Distribution: Ubuntu 14.04.2 LTS (64-bit)
Memory: 32071 MB

/var/www/bigbluebutton/client/conf/config.xml (bbb-client)
    Port test (tunnel): 192.168.0.100
    Red5: 192.168.0.100
    useWebRTCIfAvailable: true

/opt/freeswitch/conf/sip_profiles/external.xml (FreeSWITCH)
    websocket port: 5066
    webRTC enabled: true

/etc/nginx/sites-available/bigbluebutton (nginx)
    server name: 192.168.0.100
    port: 80
    bbb-client dir: /var/www/bigbluebutton

/var/lib/tomcat7/webapps/bigbluebutton/WEB-INF/classes/bigbluebutton.properties (bbb-web)
    bbb-web host: 192.168.0.100

/var/lib/tomcat7/webapps/demo/bbb_api_conf.jsp (API demos)
    api url: 192.168.0.100

/usr/share/red5/webapps/bigbluebutton/WEB-INF/red5-web.xml (red5)
    voice conference: FreeSWITCH
    capture video: true
    capture desktop: true

/usr/local/bigbluebutton/core/scripts/bigbluebutton.yml (record and playback)
    playback host: 192.168.0.100

** Potential problems described below **
# Warning: The API demos are installed and accessible from:
#
```



```
# http://192.168.0.100/
#
# These API demos allow anyone to access your server without authentication
# to create/manage meetings and recordings. They are for testing purposes only.
# If you are running a production system, remove them by running:
#
# sudo apt-get purge bbb-demo
```

## 10.重启 BigBlueButton

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

## 11.改变服务器 IP 地址

改变 BigBlueButton 使用不同的 IP 地址或主机名，执行

```
sudo bbb-conf --setip 192.168.1.193
```

或

```
sudo bbb-conf --setip test.abc.com
```

## 12.获取 BigBlueButton 实时课堂 salt 值

```
sudo bbb-conf -salt
```

**#salt** 用于实时课堂服务器上生成的连接密钥

## 13.参考资源

<http://docs.bigbluebutton.org/overview/09overview.html>

BBB 安装时会用到 ruby.

由于国内网络原因（你懂的），导致 [rubygems.org](http://rubygems.org/) 存放在 Amazon S3 上面的资源文件间歇性连接失败。改用淘宝的源

```
$ gem sources --add https://ruby.taobao.org/ --remove http://rubygems.org/

$ gem sources -l

https://ruby.taobao.org
```

# 请确保只有 `ruby.taobao.org`