

BigBlueButton è un sistema di videoconferenze creato proprio per insegnanti, studenti e scuole. E' completamente libero rilasciato con licenza [GNU Lesser](#) e si basa sul Sistema Operativo GNU/Linux. Ha numerose funzionalità e può essere ampiamente personalizzato.

BigBlueButton supporta:

- *la condivisione contemporanea di audio e video*
- *presentazioni con funzionalità di lavagna estesa - proiezione slide e immagini, uso puntatore, zoom e disegno anche collaborativo*
- *chat pubblica e privata*
- *condivisione desktop*
- *gestione sondaggi - sì/no, vero/falso, scelta multipla predefinita e personalizzata*
- *condivisione streaming video mediante URL (i.e. da YouTube e altri)*
- *notepad per appunti condivisi*
- *VoIP integrato con [FreeSWITCH](#)*
- *supporto per la presentazione di documenti PDF e documenti di Microsoft Office.*

Inoltre, gli utenti possono partecipare alla conferenza in uno dei due ruoli: spettatore o moderatore.

Come spettatore, un utente può partecipare alla conferenza vocale, condividere la propria webcam, alzare la mano e chattare con gli altri. Come moderatore, un utente può disattivare / riattivare l'audio degli altri, espellere qualsiasi utente dalla sessione e rendere qualsiasi utente il relatore corrente. Il relatore può caricare diapositive e controllare la presentazione

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

Installazione

Benvenuto nella guida all'installazione di BigBlueButton.

Questo documento guida l'utente attraverso l'installazione di BigBlueButton 2.2 (di seguito denominato semplicemente BigBlueButton).

BigBlueButton non è una normale applicazione web. È un'applicazione Web a pagina singola completamente reattiva che utilizza le funzionalità integrate del browser per inviare/ricevere audio e video. Il server BigBlueButton esegue una serie di processi di back-end per gestire i media, le [chiamate API in](#) entrata, l'elaborazione delle diapositive caricate e la conversione dei media catturati in [registrazioni](#) .

Client HTML5 completo

BigBlueButton utilizza un client HTML5 completo per la sua interfaccia. Ciò significa che lo stesso client funziona su desktop, laptop, Chromebook e dispositivi mobili (iOS 12.2+ e Android 6.0+). Consigliamo Chrome e FireFox poiché questi browser forniscono il miglior supporto per WebRTC.

Il client BigBlueButton offre:

- Caricamento 2x più veloce rispetto alla versione precedente
- Audio, video e condivisione dello schermo di alta qualità (utilizzando WebRTC)

- Note condivise per l'editing multiutente (utilizzando l'eccellente progetto [EtherPad](#))
- Completamente accessibile agli screen reader
- Condivisione video - durante la sessione - da vari provider (YouTube, Twitch, ecc.)

Puoi provare l'ultima versione del client HTML5 su <https://test.bigbluebutton.org/> .

Scelte di installazione

Durante l'installazione di BigBlueButton hai tre scelte: `bbb-install.sh` Ansible (per distribuzioni su larga scala) e passo dopo passo.

Indipendentemente dalla scelta che fai, per avere un'installazione di successo è necessario:

- ottenere un server dedicato,
- assicurarsi che il server soddisfi il [set minimo di requisiti di](#) BigBlueButton
- assegnare un nome host (consigliato per configurare SSL)
- configurare il firewall del server (se necessario).

Le tre scelte sono descritte di seguito.

bbb-install.sh

Se vuoi configurare rapidamente un server BigBlueButton (o hai già configurato i server BigBlueButton in passato), allora [bbb-install.sh](#) ti [renderà](#) operativo con un singolo comando in circa 15 minuti.

Ansible

Se stai cercando di distribuire un'installazione su larga scala di BBB utilizzando [Scalelite](#), i tuoi server sono gestiti al meglio utilizzando strumenti come Ansible. Alcuni motivi per cui potresti scegliere questa configurazione sono:

- facilmente personalizzabile: le tue configurazioni personalizzate verranno sostituite ogni volta che esegui l'aggiornamento automaticamente
- parità tra le macchine: assicurati di distribuire la stessa identica versione di BBB su ogni server
- eliminare l'errore umano nella configurazione: l'utilizzo di `bbb-install.sh` o metodi passo-passo sono altamente inclini all'errore umano poiché puoi facilmente dimenticare se hai abilitato un'impostazione, hai scelto di fare X su Y, ecc.
- automatizza al massimo: automatizzando il processo, risparmi intrinsecamente tempo nella risoluzione dei problemi e ore perse nella configurazione manuale
- facilmente scalabile su larga scala: avvia una replica identica del tuo server BBB in meno di 15 minuti senza input da parte dell'utente - preconfigurato e pronto all'uso

Scegli questo metodo se sei già a tuo agio con molte delle conoscenze tecniche dietro BigBlueButton, Scalelite e Greenlight o altri front-end. Fare riferimento ai seguenti esempi per creare la propria installazione:

Nota: questi non sono mantenuti o sviluppati dagli sviluppatori ufficiali di BigBlueButton. Questi sono interamente forniti dalla comunità, utilizzali a tua discrezione.

Questi primi due installano BigBlueButton sul tuo server in modo coerente. È possibile specificare variabili, ad esempio se installare anche Greenlight, quali porte utilizzare per TURN e altre. Funzionalmente abbastanza simile a `bbb-install.sh` ma altamente automatizzato.

- [Ruolo Ansible generale per BigBlueButton](#)
- [Ruolo Ansible alternativo per BigBlueButton](#)

Le distribuzioni su larga scala devono includere molti altri componenti oltre ai pacchetti principali di BigBlueButton. Questi includono Scalelite, Greenlight, un database, backup, configurazioni nginx e altro.

- [Configurazione completa pronta all'uso con wiki, chat, backup](#)
- [Configurazione completa out-of-the-box con frontend su una macchina](#)
- [Configurazione completa per un'università](#)

Passo dopo passo

Se vuoi comprendere meglio i componenti di BigBlueButton, usa le istruzioni passo passo in questa guida.

Prima di installare

Per configurare un'installazione corretta di BigBlueButton, ti consigliamo di iniziare con un server Ubuntu 16.04 a 64 bit "pulito" dedicato a BigBlueButton.

Con "clean" si intende che sul server non sono installate applicazioni Web precedenti (come plesk, webadmin o apache) che si [legano alla porta 80/443](#) . Con "dedicato" si intende che questo server non verrà utilizzato per nient'altro oltre a BigBlueButton (e applicazioni correlate a BigBlueButton come [Greenlight](#)).

Requisiti minimi del server

Per la produzione consigliamo i seguenti requisiti minimi

- Ubuntu 16.04 Sistema operativo a 64 bit con kernel Linux 4.x
- 16 GB di memoria con swap abilitato
- 8 core della CPU
- 500G di spazio libero su disco (o più) per le registrazioni
- Le porte TCP 80 e 443 accessibili
- UDP ports 16384 - 32768 accessibili
- 250 Mbits/sec bandwidth (symmetrical) o più
- Port 80 and 443 non usate da altre applicazioni web
- Un hostname (come `bbb.example.com`) per configurare un certificato SSL
- Indirizzi IPV4 e IPV6
- Hardware Dedicato (bare metal)

Perché consigliamo un server bare metal? BigBlueButton utilizza FreeSWITCH per l'elaborazione dei pacchetti audio in entrata e FreeSWITCH funziona meglio in un ambiente non virtualizzato (vedi le configurazioni consigliate da FreeSWITCH).

Detto questo, se desideri installare BigBlueButton su Amazon EC2, ti consigliamo di eseguire BigBlueButton su un'istanza c5.2xlarge (o CPU superiore). Queste istanze intensive di calcolo più recenti offrono prestazioni molto vicine a quelle bare metal. Su Digital Ocean consigliamo le istanze a elaborazione intensiva c-8.

Se stai configurando BigBlueButton per lo sviluppo locale sulla tua workstation, puoi abbassare alcuni dei requisiti perché sarai l'unico a utilizzare il server. Partendo dai requisiti di cui sopra, è possibile ridurli come segue:

- 4 core CPU / 8 GB di memoria
- Installazione su una VM locale o un container LXC
- 50G di spazio su disco
- Solo indirizzo IPV4

È ancora necessario configurare SSL sul server; in caso contrario, non puoi utilizzare le comunicazioni web in tempo reale (WebRTC) per condividere microfono, webcam o schermo. In altre parole, tutti i browser ora richiedono che la pagina venga caricata tramite HTTPS prima di consentire a un'applicazione HTML5 di richiedere l'accesso per condividere i media.

Per i requisiti minimi per gli utenti finali, consigliamo la versione più recente di Firefox o Chrome e i seguenti requisiti minimi di larghezza di banda.

Controlli prima dell'installazione

Hai un server Ubuntu 16.04 a 64 bit pronto per l'installazione? Grande! Tuttavia, prima di iniziare l'installazione, eseguire alcuni rapidi controlli di configurazione per assicurarsi che il server soddisfi i requisiti minimi.

Prendersi un momento per eseguire questi controlli ridurrà significativamente le modifiche che incontrerai un problema durante l'installazione.

Per prima cosa, controlla che la lingua del server sia `it_IT.UTF-8`.

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

Se non vedi `LANG="en_US.UTF-8"`, inserisci i seguenti comandi per impostare il locale su `it_IT.UTF-8`.

```
$ sudo apt-get install -y language-pack-it  
$ sudo update-locale LANG=it_IT.UTF-8
```

quindi disconnettersi e accedere di nuovo alla sessione SSH: questo ricaricherà la configurazione locale per la sessione. Esegui `cat /etc/default/locale`. Controlla che ci sia solo la riga singola `LANG="it_IT.UTF-8"`.

Nota: se viene visualizzata una riga aggiuntiva `LC_ALL=en_US.UTF-8`, rimuovere la voce `LC_ALL` da `/etc/default/locale`, disconnettersi e quindi accedere nuovamente.

Quindi, sudo systemctl show-environment assicurati per vedere LANG=it_IT.UTF-8 nell'output.

```
$ sudo systemctl show-environment
LANG=it_IT.UTF-8
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin
```

Se non vedi questo, sudo systemctl set-environment LANG=it_IT.UTF-8 esegui nuovamente sudo systemctl show-environment e conferma di vedere LANG=it_IT.UTF-8 nell'output.

Quindi, controlla che il tuo server abbia (almeno) 4G di memoria usando il comando free -h. Ecco l'output di uno dei nostri server di prova.

```
$ free -h
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	31G	5.9G	314M	1.8G	25G	21G
Swap:	31G	360M	31G			

Qui mostra 31G di memoria (è un server con 32 gigabyte di memoria).

Se vedi un valore per Mem: nella colonna total inferiore a 4G (l'esempio sopra mostra 31G), il tuo server non ha memoria sufficiente per eseguire BigBlueButton. È necessario aumentare la memoria del server ad (almeno) 4G.

Quindi, controlla che il server abbia Ubuntu 16.04.

```
$ cat /etc/lsb-release
DISTRIB_ID=Ubuntu
DISTRIB_RELEASE=16.04
DISTRIB_CODENAME=xenial
DISTRIB_DESCRIPTION="Ubuntu 16.04.x LTS"
```

Quindi, controlla che sul tuo server sia in esecuzione la versione a 64 bit di Ubuntu 16.04.

```
$ uname -m
x86_64
```

Successivamente, verifica che il tuo server supporti IPV6.

```
$ ip addr | grep inet6
inet6 ::1/128 scope host
...
```

Se non vedi la riga, inet6 ::1/128 scope host dopo aver installato BigBlueButton dovrai modificare la configurazione di FreeSWITCH per [disabilitare il supporto per IPV6](#) .

Quindi, controlla che il tuo server esegua il kernel Linux 4.x.

```
$ uname -r
4.15.0-38-generic
```

Quindi, controlla che il tuo server abbia (almeno) 4 core della CPU

```
$ cat /proc/cpuinfo | awk '/^processor/{print $3}' | wc -l
4
```

Nota: BigBlueButton **non** funzionerà su un kernel 2.6 (come Linux 2.6.32-042stab133.2 su x86_64 su OpenVZ VPS).

A volte ci viene chiesto "Perché supporti solo Ubuntu 16.04 64-bit?". La risposta si basa sulla scelta della qualità rispetto alla quantità. Molto tempo fa abbiamo concluso che è meglio per il progetto avere un'installazione solida, ben testata e ben documentata per una versione specifica di Linux che funziona davvero molto bene piuttosto che provare a supportare varianti di Linux e nessuna di esse funzionanti per bene.

Avere un nome host e un certificato SSL

Si consiglia di assegnare al server BigBlueButton un nome di dominio completo (FQDN), ad esempio `bigbluebutton.example.com`, e di configurare il server con certificato SSL (Secure Sockets Layer). Ciò consentirà a nginx, il server web che viene installato con BigBlueButton, di servire i contenuti tramite protocollo di trasferimento ipertestuale sicuro (HTTPS). Senza HTTPS i browser abilitati non consentiranno all'utente di condividere la webcam o il microfono. Inoltre, senza HTTPS abilitato, alcuni browser si lamenteranno di contenuti non sicuri.

In breve, su qualsiasi server utilizzato in produzione, la configurazione di un nome di dominio e un certificato SSL valido è un must.

Per ottenere un nome di dominio, ci sono molti buoni registrar di nomi di dominio come [GoDaddy](#) e [Network Solutions](#).

Per ottenere un certificato SSL ci sono molte opzioni, vedere [ottenere un certificato SSL](#).

Configurare il firewall (se necessario)

Hai un firewall tra te e i tuoi utenti? In tal caso, vedere [configurazione del firewall](#).

Aggiornamento

Prima di eseguire l'aggiornamento, se hai apportato modifiche personalizzate a BigBlueButton modificando i file di configurazione, devi prima eseguire il backup di tali modifiche in modo da poterle riapplicare dopo l'aggiornamento.

Aggiornamento da BigBlueButton 2.2

se stai aggiornando BigBlueButton 2.2, hai usato Let's Encrypt per impostare un certificato SSL / TLS e non hai apportato modifiche personalizzate alla configurazione, dovresti essere in grado di eseguire lo script [bbb-install.sh](#) per aggiornare alla versione più recente di BigBlueButton 2.2.

Se hai installato una versione precedente di BigBlueButton 2.2 utilizzando le istruzioni dettagliate, dovresti prima eseguire il backup di eventuali modifiche personalizzate (o configurare <https://docs.bigbluebutton.org/2.2/customize.html#automatically-apply-configuration-changes-on-restart> per applicare automaticamente gli aggiornamenti), quindi eseguire l'aggiornamento utilizzando i comandi seguenti.

Per prima cosa aggiorna tutti i pacchetti utilizzando `dist-upgrade` che installeranno le ultime versioni dei pacchetti BigBlueButton 2.2.

Abbiamo cambiato il PPA per ffmpeg e spostato per utilizzare l'ultima versione di LibreOffice (6.x). Se non lo hai già fatto, inserisci i seguenti comandi

```
$ sudo rm -f /etc/apt/sources.list.d/jonathonf-ubuntu-ffmpeg-4-xenial.list
$ sudo add-apt-repository ppa:bigbluebutton/support
$ sudo add-apt-repository ppa:libreoffice/ppa
```

Successivamente, aggiorna i pacchetti con i seguenti comandi

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

Dopo aver eseguito l'aggiornamento (e anche se si sta eseguendo un aggiornamento minore come l'aggiornamento da 2.2.24 a 2.2.25), è necessario eseguire un `bbb-conf --setip` per riassegnare l'indirizzo IP o il nome host del server ai file di configurazione di BigBlueButton.

```
$ sudo bbb-conf --setip <IP_or_hostname>
$ sudo bbb-conf --check
```

Ad esempio, se avessi configurato il tuo server con il nome host `bbb.example.com`, faresti:

```
$ sudo bbb-conf --setip bbb.example.com
$ sudo bbb-conf --check
```

Aggiornamento da BigBlueButton 2.0

Se hai installato una versione precedente di BigBlueButton 2.0 e poi hai apportato modifiche personalizzate, devi prima eseguire il backup delle modifiche. Dopo aver eseguito il backup delle modifiche, è possibile utilizzare [bbb-install.sh](#) per eseguire l'aggiornamento o seguire i passaggi seguenti. Dopo l'aggiornamento, applica nuovamente le modifiche.

Per prima cosa, dovrai disinstallare `bbb-client`

```
$ sudo apt-get purge -y bbb-client
```

ed elimina i vecchi pacchetti per Kurento con il comando

```
$ sudo apt-get purge -yq kms-core-6.0 kms-elements-6.0 kurento-media-server-6.0
$ sudo bbb-conf --restart
```

È quindi possibile scegliere tra le due [scelte di installazione](#) per l'aggiornamento a BigBlueButton 2.2. Al termine dell'aggiornamento, è possibile riapplicare eventuali modifiche personalizzate.

Nota: se utilizzi [bbb-install.sh](#) per eseguire l'aggiornamento da BigBlueButton 2.0 non è necessario eliminare da `bbb-client` i pacchetti Kurento poiché lo script di aggiornamento rileverà l'aggiornamento da BigBlueButton 2.0 e lo farà automaticamente per te.

Installazione

Pronto a installare? Ecco una rapida lista di controllo per la preinstallazione:

1. Hai un server Ubuntu 16.04 a 64 bit che soddisfa le [specifiche minime](#) .
2. Se il server si trova dietro un firewall, hai [configurato il firewall](#) per inoltrare le porte appropriate al server BigBlueButton (e hai testato da un computer esterno che le connessioni passano attraverso il firewall al tuo server BigBlueButton).
3. Hai un nome di dominio completo (come `bigbluebutton.example.com`) che risolve nell'indirizzo IP del tuo server BigBlueButton (o nell'indirizzo IP del tuo firewall).
4. Hai un certificato SSL valido per il nome host (o intendi ottenerne uno con Let's Encrypt, che è trattato in questi documenti)

Se sei uno sviluppatore che configura BigBlueButton per lo sviluppo o il test su una VM locale con e intendi utilizzare FireFox, puoi saltare i passaggi (2), (3) e (4).

A questo punto, sei pronto per l'installazione. Prendi una tazza della tua bevanda preferita e cominciamo!

1. Aggiorna il tuo server

Innanzitutto, assicurati che il tuo server sia aggiornato con i pacchetti e gli aggiornamenti di sicurezza più recenti.

Accedi al tuo server tramite SSH. È necessario disporre di un account in grado di eseguire comandi come root (tramite `sudo`). Una volta effettuato l'accesso, assicurati prima di aver inserito il `xenial multiverse` nel tuo `/etc/apt/sources.list` in questo modo:

```
$ grep "multiverse" /etc/apt/sources.list
```

Dopo aver inserito il comando, dovresti vedere una riga non commentata per il repository `multiverse`, che potrebbe assomigliare a questa

```
deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu xenial multiverse
```

o questo

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

Non preoccuparti se il tuo nome host nell'URL è diverso da quello sopra, l'importante è vedere un link non commentato che contiene `multiverse`. In caso contrario, eseguire il comando seguente per aggiungere il repository `multiverse` al file `/etc/apt/sources.list`.

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

Se sei uno sviluppatore che installa BigBlueButton su una VM per test e sviluppo, alcuni dei componenti di BigBlueButton, come Tomcat, necessitano di una fonte di entropia all'avvio. In una VM l'entropia disponibile può essere ridotta e Tomcat può bloccarsi per lunghi periodi di tempo (a volte minuti) prima di terminare il suo avvio. Per dare alla VM molta entropia, installa un pacchetto chiamato `haveged` (un semplice demone entropico):

```
$ sudo apt-get install haveged
```

Se sei curioso dei dettagli dietro l'entropia, vedi questo [link](#) .

Ci sono tre applicazioni necessarie per BigBlueButton: `ffmpeg` (crea registrazioni), `yq` (aggiorna file YAML) e `libreoffice` (per conversione). La versione predefinita di `ffmpeg` in Ubuntu 16.04 è vecchia e `yq` non esiste nei repository predefiniti. Pertanto, prima di installare BigBlueButton, è necessario aggiungere i seguenti archivi di pacchetti personali (PPA) al server per assicurarsi di ottenere le versioni corrette installate.

```
$ sudo add-apt-repository ppa:bigbluebutton/support -y
$ sudo add-apt-repository ppa:rmescandon/yq -y
$ sudo add-apt-repository ppa:libreoffice/ppa
```

Successivamente, aggiorna il tuo server ai pacchetti più recenti (e correzioni di sicurezza).

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

Se non esegui l'aggiornamento da un po' di tempo, `apt-get` potrebbe consigliarti di riavviare il server al `dist-upgrade`. Fai il riavvio ora prima di procedere al passaggio successivo.

Il client HTML5 di BigBlueButton utilizza MongoDB, un database molto efficiente utilizzato per sincronizzare lo stato dei client. Per installare MongoDB, procedi come segue

```
$ wget -qO - https://www.mongodb.org/static/pgp/server-3.4.asc | sudo apt-key
add -
$ echo "deb [ arch=amd64,arm64 ] http://repo.mongodb.org/apt/ubuntu
xenial/mongodb-org/3.4 multiverse" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mongodb-
org-3.4.list
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install -y mongodb-org curl
```

Il client HTML5 BigBlueButton richiede un server nodejs. Per installare nodejs, procedi come segue

```
curl -sL https://deb.nodesource.com/setup_8.x | sudo -E bash -
sudo apt-get install -y nodejs
```

2. Installa apt-get key per il repository BigBlueButton

Tutti i pacchetti per BigBlueButton sono firmati digitalmente con la chiave pubblica del progetto. Prima di installare BigBlueButton, devi aggiungere la chiave pubblica del progetto al portachiavi del tuo server. Per fare ciò, inserisci il seguente comando:

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

Se stai aggiornando il tuo server da BigBlueButton 2.0 (o versione precedente), devi prima rimuovere il pacchetto `bbb-client`.

```
$ sudo bbb-conf --stop
$ sudo apt-get purge -y bbb-client
```

Questo perché alcuni file di proprietà di `bbb-client` sono stati spostati per essere di proprietà di `bbb-web`. L'eliminazione di `bbb-client` prima dell'aggiornamento a BigBlueButton 2.2 consentirà a `bbb-web` di creare questi file senza conflitti dalla versione precedente di `bbb-client`.

Successivamente, il tuo server deve sapere dove scaricare i pacchetti BigBlueButton 2.2. Per configurare il repository del pacchetto, immetti il seguente comando:

```
$ echo "deb https://ubuntu.bigbluebutton.org/xenial-22/ bigbluebutton-xenial main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/bigbluebutton.list
```

Se sei in Europa, si consiglia di utilizzare i nostri mirrors europei.

```
$ echo "deb https://packages-eu.bigbluebutton.org/xenial-22/ bigbluebutton-xenial main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/bigbluebutton.list
```

Quindi, esegui `apt-get` per visualizzare i collegamenti agli ultimi pacchetti BigBlueButton.

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

3. Eseguire il backup delle configurazioni personalizzate

Se si tratta di una nuova installazione, puoi saltare questo passaggio.

Se stai eseguendo l'aggiornamento da BigBlueButton 2.0 o da una versione precedente di BigBlueButton 2.2 e hai apportato modifiche personalizzate come:

- impostazione del tuo certificato SSL in `/etc/nginx/sites-available/bigbluebutton`,
- configurato FreeSWITCH per accettare [le telefonate in arrivo](#) ,
- cambiato il `/var/www/bigbluebutton-default/default.pdf` predefinito

o qualsiasi altra modifica al di fuori dei `bbb-conf`, ti consigliamo di eseguire il backup di queste modifiche ora prima di aggiornare BigBlueButton. Dopo aver aggiornato BigBlueButton, puoi riapplicare le configurazioni personalizzate al tuo server.

4. Installa BigBlueButton

Nota: se stai aggiornando da BigBlueButton 2.0 (o precedente) esegui `sudo apt-get purge bbb-client` prima di installare questa versione più recente.

Ora siamo pronti per installare BigBlueButton. Immettere i seguenti due comandi:

```
$ sudo apt-get install bigbluebutton
$ sudo apt-get install bbb-html5
```

Per ogni comando, quando viene richiesto di procedere, digitare "Y" e premere INVIO.

Nota 1: è possibile ignorare eventuali errori "Impossibile scaricare file di dati aggiuntivi" per il pacchetto `ttf-mscorefonts-installer` . Questo è un [problema noto](#) con Ubuntu 16.04.

Nota 2: se l'installazione termina con un errore prima di terminare, controllare i passaggi in [Prima dell'installazione](#) . Se trovi e risolvi eventuali errori di configurazione, puoi provare a completare l'installazione utilizzando il comando `sudo apt-get install -f`.

Nota 3: se si verificano ancora errori dopo `sudo apt-get install -f`, fermarsi qui. L'installazione non è terminata e BigBlueButton non verrà eseguito. Consulta la [guida alla risoluzione](#) dei [problemi](#) e altre opzioni per [ottenere assistenza](#) .

Al termine dell'installazione, puoi [rendere HTML5 il client predefinito](#) (consigliato a meno che non sia necessario il client Flash).

Infine, per assicurarti che tutti i pacchetti siano aggiornati, fai un'ultima volta `dist -upgrade`

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

Al termine dell'installazione, puoi [rendere HTML5 il client predefinito](#) (consigliato).

Quindi, riavvia BigBlueButton:

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

Ciò riavvierà tutti i componenti del server BigBlueButton nell'ordine corretto. Nota: non preoccuparti se vedi inizialmente `# Not running: tomcat7 or grails` o `Error: Could not connect to the configured hostname/IP address` quando l'avvio richiede alcuni istanti.

Al termine del riavvio, controllare l'installazione utilizzando `bbb-conf --check`. Quando esegui questo comando, dovresti vedere un output simile al seguente:

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

```
BigBlueButton Server 2.2.0 (1571)
      Kernel version: 4.4.0-142-generic
      Distribution: Ubuntu 16.04.6 LTS (64-bit)
      Memory: 16432 MB

/usr/share/bbb-web/WEB-INF/classes/bigbluebutton.properties (bbb-web)
  bigbluebutton.web.serverURL: http://178.128.233.105
  defaultGuestPolicy: ALWAYS_ACCEPT

/etc/nginx/sites-available/bigbluebutton (nginx)
  server name: 178.128.233.105
  port: 80, [::]:80
  bbb-client dir: /var/www/bigbluebutton

/var/www/bigbluebutton/client/conf/config.xml (bbb-client)
  Port test (tunnel): rtmp://178.128.233.105
  red5: 178.128.233.105
  useWebRTCIfAvailable: true

/opt/freeswitch/etc/freeswitch/vars.xml (FreeSWITCH)
  local_ip_v4: 178.128.233.105
  external_rtp_ip: stun:stun.freeswitch.org
  external_sip_ip: stun:stun.freeswitch.org

/opt/freeswitch/etc/freeswitch/sip_profiles/external.xml (FreeSWITCH)
  ext-rtp-ip: ${local_ip_v4}
  ext-sip-ip: ${local_ip_v4}
  ws-binding: :5066
  wss-binding: :7443

/usr/local/bigbluebutton/core/scripts/bigbluebutton.yml (record and playback)
  playback_host: 178.128.233.105
  playback_protocol: http
  ffmpeg: 4.1.1-0york1~16.04

/etc/bigbluebutton/nginx/sip.nginx (sip.nginx)
  proxy_pass: http://178.128.233.105:5066
```

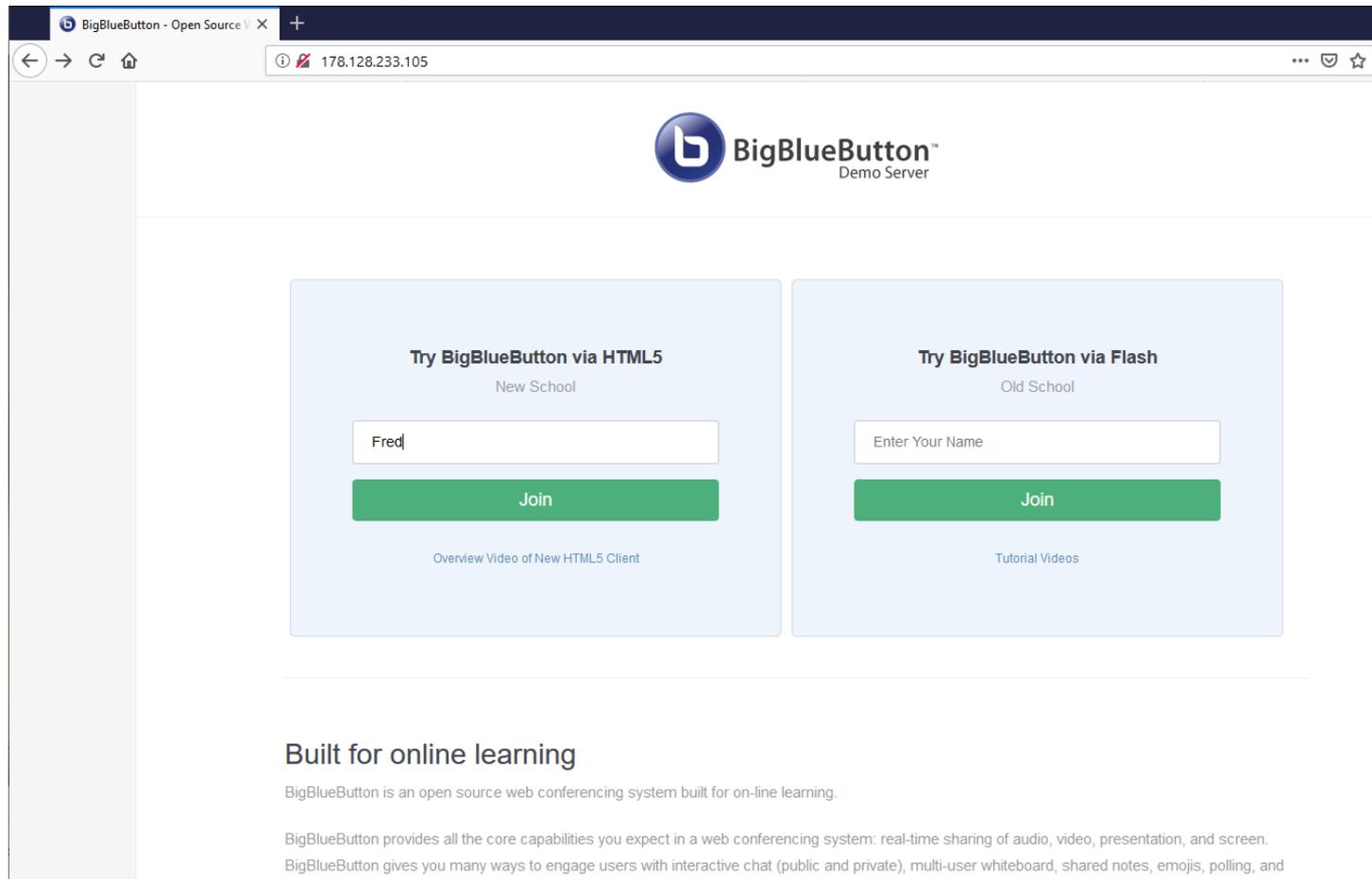
**** Potential problems described below ****

Qualsiasi output che segue **Potential problems** **può** indicare errori di configurazione o errori di installazione. In molti casi, i messaggi ti forniranno consigli su come risolvere il problema.

È inoltre possibile utilizzare `sudo bbb-conf --status` per verificare che tutti i processi di BigBlueButton siano stati avviati e siano in esecuzione.

```
$ sudo bbb-conf --status
red5 _____> [ - active]
nginx _____> [ - active]
freeswitch _____> [ - active]
redis-server _____> [ - active]
bbb-apps-akka _____> [ - active]
bbb-transcode-akka _____> [ - active]
bbb-fsesl-akka _____> [ - active]
tomcat7 _____> [ - active]
mongod _____> [ - active]
bbb-html5 _____> [ - active]
bbb-webrtc-sfu _____> [ - active]
kurento-media-server _____> [ - active]
etherpad _____> [ - active]
bbb-web _____> [ - active]
bbb-lti _____> [ - active]
```

A questo punto, il tuo server BigBlueButton è in ascolto su un indirizzo IPV4. Ad esempio, se il tuo server è all'indirizzo IP 178.128.233.105, puoi aprire <http://178.128.233.105/> e vedere la schermata di benvenuto.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `178.128.233.105`. The page features the BigBlueButton logo and the text "Demo Server". Below the logo, there are two main sections:

- Try BigBlueButton via HTML5** (New School): Includes a text input field containing "Fred" and a green "Join" button. A link for "Overview Video of New HTML5 Client" is located below the button.
- Try BigBlueButton via Flash** (Old School): Includes a text input field with the placeholder "Enter Your Name" and a green "Join" button. A link for "Tutorial Videos" is located below the button.

At the bottom of the page, there is a section titled "Built for online learning" with the following text:

BigBlueButton is an open source web conferencing system built for on-line learning.

BigBlueButton provides all the core capabilities you expect in a web conferencing system: real-time sharing of audio, video, presentation, and screen. BigBlueButton gives you many ways to engage users with interactive chat (public and private), multi-user whiteboard, shared notes, emojis, polling, and

Tuttavia, non puoi accedere da questa schermata a meno che non installi le demo API (riceverai un errore 404 se lo provi - il passaggio successivo mostra come aggiungere le demo API).

Se intendi utilizzare questo server con un altro front-end, non hai bisogno delle demo API. È possibile integrare BigBlueButton con una delle integrazioni di terze parti fornendo l'integrazione dell'indirizzo del server e del segreto condiviso. È possibile utilizzare `bbb-conf` per visualizzare queste informazioni utilizzando `bbb-conf --secret`.

```
$ sudo bbb-conf --secret
```

```
URL: http://178.128.233.105/bigbluebutton/  
Secret: 330a8b08c3b4c61533e1d0c5ce1ac88f
```

Link to the API-Mate:

```
http://mconf.github.io/api-mate/#server=http://178.128.233.105/bigbluebutton/  
&sharedSecret=330a8b08c3b4c61533e1d0c5ce1ac88f
```

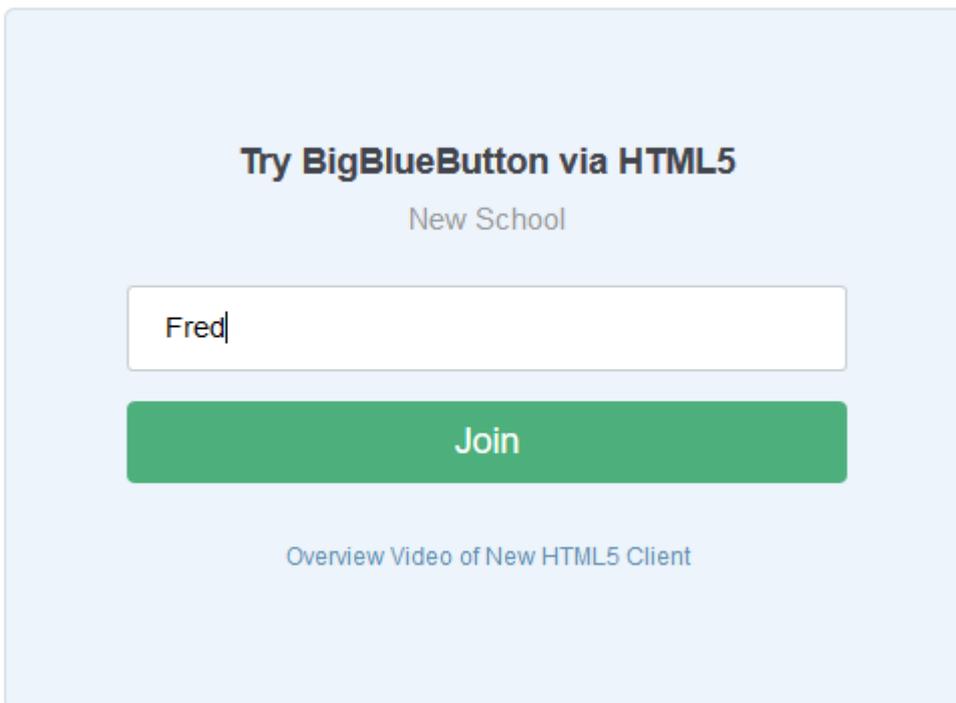
5. Installa demo API (opzionale)

Le demo API sono un insieme di Java Server Pages (JSP) che implementano un'interfaccia basata sul Web per testare l'API BigBlueButton.

Per installare gli esempi API, inserisci il seguente comando:

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

Una volta installato, potrai inserire il tuo nome nella home page e fare clic su "Partecipa".



Try **BigBlueButton** via HTML5

New School

Join

[Overview Video of New HTML5 Client](#)

Questo ti unirà alla riunione predefinita chiamata "Demo Meeting". Ecco una schermata che si ottiene utilizzando FireFox, apri il pannello Note condivise, disegna sulla lavagna e condividi una webcam.

Quando hai finito con gli esempi API, puoi rimuoverli con

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

6. Riavvia il tuo server

Puoi riavviare e controllare il tuo server BigBlueButton in qualsiasi momento utilizzando i comandi

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

Con `bbb-conf --check` esegui la scansione di alcuni dei file di registro per i messaggi di errore. Anche in questo caso, qualsiasi output che segue `Potential problems` **potrebbe** indicare errori di configurazione o di installazione. In molti casi, i messaggi ti forniranno consigli su come risolvere il problema.

Si noti che `sudo bbb-conf --check` ti avvisa che le demo API sono installate, che consentono a chiunque abbia accesso al server di avviare una sessione (vedi [rimozione delle demo API](#)).

Se vengono visualizzati altri messaggi di avviso, controllare l' [installazione](#) della [risoluzione](#) dei [problemi](#) .

7. Passaggi finali

Se questo server è destinato alla produzione, dovresti effettuare queste operazioni:

- [Assegna al server un nome host](#)
- [Installa un certificato SSL per supportare HTTPS](#)
- [Proteggi il tuo sistema: limita l'accesso a porte specifiche](#)
- [Configurare il server per funzionare dietro un firewall](#) (se necessario)
- [rimuovere le demo API](#) (se le avevi installate per il test)
- [Configura un server TURN](#) (se il tuo server è su Internet e gli utenti vi accedono da dietro firewall restrittivi)

Forniamo due server accessibili pubblicamente che puoi utilizzare per i test:

- <https://demo.bigbluebutton.org> - Esegue l'ultima versione stabile della build di BigBlueButton con il front-end Greenlight
- <https://test.bigbluebutton.org> : esegue l'ultima build per sviluppatori di BigBlueButton

Per ulteriori informazioni sull'integrazione di BigBlueButton con la tua applicazione, consulta la [documentazione dell'API BigBlueButton](#) . Per vedere i video del client HTML5 BigBlueButton, vedere <https://bigbluebutton.org/html5> .

Assegna un nome host

Per qualsiasi server BigBlueButton di produzione, è necessario assegnargli un nome host.

Se non lo hai già fatto, devi acquistare un nome di dominio da un provider DNS (Domain Name Service) e, utilizzando l'interfaccia web del provider, configurare un `A record` in modo che punti all'indirizzo IP del tuo server (consulta la documentazione per il tuo provider DNS su come eseguire questo passaggio).

Dopo la configurazione del record `A`, inserisci il seguente comando e `EXTERNAL_HOST_NAME` con il nome host del tuo server BigBlueButton.

```
$ ping EXTERNAL_HOST_NAME
```

Ecco un esempio dell'output utilizzando `demo.bigbluebutton.org`:

```
$ ping demo.bigbluebutton.org
PING demo.bigbluebutton.org (146.20.105.32) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 146.20.105.32: icmp_seq=1 ttl=44 time=27.5 ms
```

Nota: se il tuo server non consente il traffico ICMP, non verrà restituito alcun byte, ma dovresti vedere l'indirizzo IP del tuo server restituito tra parentesi () dopo il nome host.

Se il nome host sta risolvendo l'indirizzo IP del server (o l'indirizzo IP del firewall), utilizzare successivamente l'utilità di configurazione BigBlueButton `bbb-conf` per aggiornare i file di configurazione di BigBlueButton per utilizzare questo nome host.

```
$ sudo bbb-conf --setip HOSTNAME
```

Ad esempio, se il tuo nome host fosse `bigbluebutton.example.com`, il comando sarebbe

```
$ sudo bbb-conf --setip bigbluebutton.example.com
```

A questo punto, il server BigBlueButton ascolta un indirizzo IP (o nome host) e risponde alle richieste API. Tuttavia, se provassi ad accedere dalla pagina predefinita del server con un browser, riceverai un errore HTTP Status 404 - `/demo/demo1.jsp`.

Perché? Il server BigBlueButton è pronto per elencare le chiamate API, ma non ha un front-end installato per impostazione predefinita. È possibile installare facilmente le demo API per testare il server. Tratteremo l'installazione delle demo API nel passaggio successivo.

Tuttavia, non hai bisogno delle demo API se intendi utilizzare un altro [front-end](#) per il server BigBlueButton, ad esempio, se hai un server Moodle e desideri configurare il [plug-in Moodle BigBlueButton](#) per accedere al server BigBlueButton.

Configura SSL sul tuo server BigBlueButton

Ti consigliamo di aggiungere il supporto SSL al tuo server BigBlueButton per renderlo più sicuro. Inoltre, a partire da Chrome 47, gli utenti Chrome non saranno in grado di condividere il proprio microfono tramite WebRTC a meno che BigBlueButton non venga caricato tramite HTTPS.

Configura BigBlueButton per utilizzare un nome di dominio

Si prega di eseguire tutti i comandi in questa sezione come **root** .

Per ottenere un certificato SSL valido per il tuo server, devi aver già [assegnato un nome host](#) al tuo server BigBlueButton.

Ai fini della documentazione, utilizzeremo il nome di dominio "example.com", con un server BigBlueButton ospitato in "bigbluebutton.example.com".

Dopo aver ottenuto un nome di dominio e averlo configurato con un host DNS, aggiungi un record A che punta al tuo server. È quindi possibile utilizzare il [comando bbb-conf setip](#) per configurare BigBlueButton per utilizzare quel nome di dominio, ad esempio:

```
$ sudo bbb-conf --setip bigbluebutton.example.com
```

Ottieni un certificato SSL

Prima di poter configurare nginx su BigBlueButton per il contenuto del server tramite HTTPS, è necessario disporre di un certificato SSL valido. Un certificato convalidato dal dominio (a volte chiamato "classe 1") con una chiave RSA a 4096 bit e un checksum SHA-256 è il minimo attualmente consigliato e dovrebbe essere sufficiente.

Esistono numerosi provider da cui è possibile ottenere un certificato. Molte società di vendita di nomi di dominio offrono anche certificati.

Alcuni noti grandi fornitori di certificati SSL includono Comodo, Symantec, GoDaddy, GlobalSign e DigiCert. Inoltre, i certificati SSL gratuiti sono disponibili da StartSSL e CACert, con alcune avvertenze: i certificati StartSSL non possono essere revocati senza pagare una tariffa di servizio e la maggior parte delle persone non ha la radice per CACert installata nel proprio browser web.

Ogni provider fornirà una serie di passaggi per la generazione del certificato, ma normalmente includeranno la generazione di una chiave privata e una richiesta di certificato in locale, l'invio della richiesta di certificato da firmare e quindi la ricezione del certificato firmato dopo aver eseguito qualsiasi verifica richiesta passi.

Per installare il certificato in BigBlueButton, sarà necessario disporre di file per il certificato, la chiave privata e qualsiasi certificato intermedio in formato PEM.

Se non hai ancora un certificato SSL e il tuo server è su Internet, puoi utilizzare Let's Encrypt per ottenere un certificato SSL rinnovabile gratuito (scade dopo 90 giorni, ma è automaticamente rinnovabile). Se desideri utilizzare Let's Encrypt, passa alla [configurazione utilizzando Let's Encrypt](#) .

Configura nginx per utilizzare HTTPS

A seconda dell'autorità di certificazione (CA), ora dovresti avere 2 o più file, come segue:

- Certificato
- Chiave privata
- Certificato intermedio (potrebbe essercene più di uno o nessuno)

Il passaggio successivo consiste nell'installare i file sul server.

Crea la directory `/etc/nginx/ssl`:

```
$ sudo mkdir /etc/nginx/ssl
```

E ora crea il file della chiave privata per nginx da utilizzare (sostituisci il nome host nel nome del file con il tuo). Inoltre, correggi le autorizzazioni in modo che solo root possa leggere la chiave privata:

```
# cat >/etc/nginx/ssl/bigbluebutton.example.com.key <<'END'  
Paste the contents of your key file here  
END  
chmod 0600 /etc/nginx/ssl/bigbluebutton.example.com.key
```

E il file del certificato. Nota che nginx necessita del certificato del tuo server e dell'elenco dei certificati intermedi insieme in un unico file (sostituisci il nome host nel nome del file con il tuo):

```
# cat >/etc/nginx/ssl/bigbluebutton.example.com.crt <<'END'  
Paste (in order) the contents of the following files:  
1. The signed certificate from the CA  
2. In order, each intermediate certificate provided by the CA (but do not include the root).  
END
```

Inoltre, genereremo un set di parametri diffie-hellman a 4096 bit per migliorare la sicurezza per alcuni tipi di crittografia. Questo passaggio può richiedere diversi minuti per essere completato, in particolare se eseguito su una macchina virtuale.

```
sudo mkdir -p /etc/nginx/ssl  
sudo openssl dhparam -out /etc/nginx/ssl/dhp-4096.pem 4096
```

Ora possiamo modificare la configurazione di nginx per utilizzare SSL. Modifica il file `/etc/nginx/sites-available/bigbluebutton` per aggiungere le linee contrassegnate. Assicurati di utilizzare i nomi file corretti per abbinare il certificato e i file chiave che hai creato sopra.

```
server {  
    server_name bigbluebutton.example.com;  
    listen 80;  
    listen [::]:80;  
    listen 443 ssl;  
    listen [::]:443 ssl;  
  
    ssl_certificate /etc/nginx/ssl/bigbluebutton.example.com.crt;  
    ssl_certificate_key /etc/nginx/ssl/bigbluebutton.example.com.key;  
    ssl_session_cache shared:SSL:10m;  
    ssl_session_timeout 10m;  
    ssl_protocols TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;  
    ssl_ciphers  
"ECDH+AESGCM:DH+AESGCM:ECDH+AES256:DH+AES256:ECDH+AES128:DH+AES:ECDH+3DES:DH+3DES:RSA+AESGCM:RSA+AES:RSA+3DES:!aNULL:!MD5:!DSS:!AES256";  
    ssl_prefer_server_ciphers on;  
    ssl_dhparam /etc/nginx/ssl/dhp-4096.pem;
```

Per riferimento, si noti che le impostazioni SSL utilizzate sopra si basano su quelle proposte in <https://hynek.me/articles/hardening-your-web-servers-ssl-ciphers/> e forniscono supporto per tutti i

browser moderni (incluso IE8, ma non IE6, su Windows XP). Tieni presente che le impostazioni SSL consigliate sono soggette a modifiche non appena vengono rilevate nuove vulnerabilità.

Configura FreeSWITCH per l'utilizzo di SSL

Se hai un firewall sul tuo server e hai aperto la porta 5066, modifica la regola in modo che ora apra la porta 7443.

Inoltre, se il tuo server BigBlueButton è protetto da un firewall, potresti dover specificare il `value` con un indirizzo IP esterno `EXTERNAL_IP_ADDRESS:7443` per evitare di ottenere un errore 1002 nel client. Per ulteriori dettagli, vedere [Configurare BigBlueButton dietro un firewall](#).

Successivamente, l'indirizzo di inoltro websocket in nginx. Modifica il file `/etc/bigbluebutton/nginx/sip.nginx` e cambia il protocollo e la porta sulla riga `proxy_pass` come mostrato:

```
location /ws {
    proxy_pass https://203.0.113.1:7443;
    proxy_http_version 1.1;
    proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
    proxy_set_header Connection "Upgrade";
    proxy_read_timeout 6h;
    proxy_send_timeout 6h;
    client_body_timeout 6h;
    send_timeout 6h;
}
```

Configura BigBlueButton per caricare la sessione tramite HTTPS

Con nginx ora configurato per utilizzare SSL, il passaggio successivo è configurare FreeSWITCH per utilizzare HTTPS per avviare una connessione audio.

Modifica `/usr/share/bbb-web/WEB-INF/classes/bigbluebutton.properties` e aggiorna la proprietà `bigbluebutton.web.serverURL` per utilizzare HTTPS:

```
#-----
# This URL is where the BBB client is accessible. When a user successfully
# enters a name and password, she is redirected here to load the client.
bigbluebutton.web.serverURL=https://bigbluebutton.example.com
```

Successivamente, modifica il file `/usr/share/red5/webapps/screenshare/WEB-INF/screenshare.properties` e aggiorna la proprietà `jnlpUrl` e `jnlpFile` su HTTPS:

```
streamBaseUrl=rtmp://bigbluebutton.example.com/screenshare
jnlpUrl=https://bigbluebutton.example.com/screenshare
jnlpFile=https://bigbluebutton.example.com/screenshare/screenshare.jnlp
```

È inoltre necessario aggiornare il file `/var/www/bigbluebutton/client/conf/config.xml` per indicare al client BigBlueButton di caricare i componenti tramite HTTPS. Puoi eseguire l'aggiornamento con un solo comando

```
$ sudo sed -e 's|http://|https://|g' -i
/var/www/bigbluebutton/client/conf/config.xml
```

Se hai bisogno di annullare questa modifica, puoi eseguire il comando inverso:

```
$ sudo sed -e 's|https://|http://|g' -i
/var/www/bigbluebutton/client/conf/config.xml
```

Apri

```
/usr/share/meteor/bundle/programs/server/assets/app/config/setting
s.yml e modifica:
```

```
kurento:
  wsUrl: ws://bbb.example.com/bbb-webrtc-sfu
```

in

```
kurento:
  wsUrl: wss://bbb.example.com/bbb-webrtc-sfu
```

Cambia anche:

```
note:
  enabled: true
  url: http://bbb.example.com/pad
```

in

```
note:
  enabled: true
  url: https://bbb.example.com/pad
```

Successivamente, modifica la creazione delle registrazioni in modo che vengano servite tramite HTTPS. Modifica

```
/usr/local/bigbluebutton/core/scripts/bigbluebutton.yml e cambia il
valore per playback_protocol come segue:
```

```
playback_protocol: https
```

Se hai installato le demo dell'API nel [passaggio 5](#) , modifica

```
/var/lib/tomcat7/webapps/demo/bbb_api_conf.jsp e cambia il valore di
BigBlueButtonURL per l'utilizzo di HTTPS.
```

```
// This is the URL for the BigBlueButton server
String BigBlueButtonURL = "https://bigbluebutton.example.com/bigbluebutton/";
```

Infine, per applicare tutte le modifiche alla configurazione apportate, è necessario riavviare tutti i componenti di BigBlueButton:

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

Verifica la tua configurazione HTTPS

Per assicurarti di non aver commesso errori che potrebbero compromettere la sicurezza, prova la tua configurazione HTTPS. Un sito che può eseguire una serie di test automatizzati è

<https://www.ssllabs.com/ssltest/> : inserisci semplicemente il nome host del tuo server,

facoltativamente seleziona la casella di controllo "Non mostrare i risultati" se desideri mantenerlo privato, quindi Invia.

Al momento della scrittura, la configurazione mostrata in questa pagina dovrebbe raggiungere un punteggio "A" nella pagina di test di SSL Labs.

Utilizzando Let's Encrypt

Se hai un nome di dominio assegnato al tuo server BigBlueButton (cioè `bigbluebutton.example.com`) e il server è su Internet, puoi usare Let's Encrypt per ottenere certificati SSL gratuiti.

Innanzitutto, installa lo strumento di configurazione Let's Encrypt. Si prega di eseguire tutti i comandi in questa sezione **root**.

```
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install software-properties-common
$ sudo add-apt-repository universe
$ sudo add-apt-repository ppa:certbot/certbot
$ sudo apt-get install certbot
```

Successivamente, genera un set di parametri diffie-hellman a 4096 bit per migliorare la sicurezza per alcuni tipi di crittografia.

```
sudo mkdir -p /etc/nginx/ssl
sudo openssl dhparam -out /etc/nginx/ssl/dhp-4096.pem 4096
```

Prima di poter generare un certificato sul tuo server, devi configurare BigBlueButton per utilizzare il nome host previsto. Se non lo hai già fatto, usa il seguente comando (sostituisci `bigbluebutton.example.com` con il tuo nome DNS), per configurare il server BigBlueButton con il tuo nome host.

```
$ sudo bbb-conf --setip bigbluebutton.example.com
```

Successivamente, richiedi un certificato SSL da Let's Encrypt utilizzando lo strumento `certbot`. Di nuovo, sostituisci `bigbluebutton.example.com` con il tuo nome host.

```
$ sudo certbot --webroot -w /var/www/bigbluebutton-default/ -d
bigbluebutton.example.com certonly
```

IMPORTANT NOTES:

- Congratulations! Your certificate and chain have been saved at `/etc/letsencrypt/live/bigbluebutton.example.com/fullchain.pem`. Your cert will expire on 20XX-YY-ZZ. To obtain a new version of the certificate in the future, simply run Let's Encrypt again.
- If you like Let's Encrypt, please consider supporting our work by:

Donating to ISRG / Let's Encrypt: <https://letsencrypt.org/donate>
Donating to EFF: <https://eff.org/donate-le>

Questo genererà i seguenti file:

```
$ ls /etc/letsencrypt/live/bigbluebutton.example.com/
cert.pem chain.pem fullchain.pem privkey.pem
```

Successivamente, modifica il file di configurazione nginx `/etc/nginx/sites-available/bigbluebutton` e aggiungi le righe contrassegnate di seguito. Assicurati di utilizzare i nomi file corretti per abbinare il certificato e i file chiave che hai creato sopra (di nuovo, sostituisci `bigbluebutton.example.com` con il tuo nome host).

```
server {
    server_name bigbluebutton.example.com;
    listen 80;
    listen [::]:80;
    listen 443 ssl;
    listen [::]:443 ssl;
    ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/bigbluebutton.example.com/fullchain.pem;
    ssl_certificate_key
/etc/letsencrypt/live/bigbluebutton.example.com/privkey.pem;
    ssl_session_cache shared:SSL:10m;
    ssl_session_timeout 10m;
    ssl_protocols TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;
    ssl_ciphers
"ECDH+AESGCM:DH+AESGCM:ECDH+AES256:DH+AES256:ECDH+AES128:DH+AES:ECDH+3DES:DH+3DES:RSA+AESGCM:RSA+AES:RSA+3DES:!aNULL:!MD5:!DSS:!AES256";
    ssl_prefer_server_ciphers on;
    ssl_dhparam /etc/nginx/ssl/dhp-4096.pem;
```

I certificati Let's Encrypt sono validi per 90 giorni e possono essere rinnovati automaticamente. Per richiedere automaticamente un rinnovo una volta alla settimana, modifica il file crontab per root.

```
$ sudo crontab -e
```

E aggiungi le seguenti due righe in basso:

```
30 2 * * 1 /usr/bin/certbot renew >> /var/log/le-renew.log
35 2 * * 1 /bin/systemctl reload nginx
```

Queste due direttive eseguiranno il comando `certbot renew` ogni lunedì alle 2:30, quindi ricaricheranno Nginx alle 2:35 (quindi verrà utilizzato il certificato rinnovato). L'output verrà reindirizzato a un file di registro situato in `/var/log/le-renewal.log`, quindi puoi sempre controllarlo in seguito.

Per completare la configurazione SSL, fai

- [Configura FreeSWITCH per l'utente WebRTC](#)
- [Configura BigBlueButton per caricare la sessione tramite HTTPS](#)
- [Verifica la tua configurazione HTTPS](#)

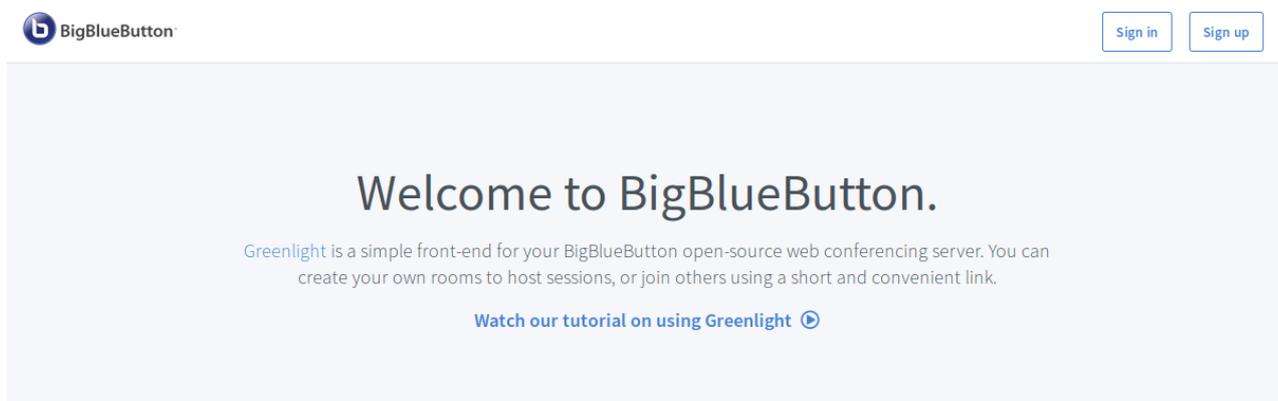
Risoluzione dei problemi

In caso di problemi durante l'installazione, vedere [risoluzione dei problemi](#) .

© 2020 [BigBlueButton Inc.](#) · [Marchio di fabbrica](#) · [Licenza](#)

Greenlight

Greenlight 2.0 (di seguito semplicemente "Greenlight") è un'applicazione Ruby on Rails che fornisce una semplice interfaccia agli utenti per creare stanze, avviare riunioni e gestire le registrazioni.



Greenlight Features



Personalized Rooms



Recording Management



Custom Designs



User Authentication

(la home page / pagina di destinazione di Greenlight.)

Per gli utenti finali, Greenlight fornisce:

- Autenticazione tramite Google, Office365, LDAP o account locali
- Una stanza virtuale predefinita con un URL di invito permanente
- La possibilità di creare più stanze
- Un'interfaccia per visualizzare, gestire e condividere le registrazioni

Per lo sviluppatore, Greenlight fornisce

- Una piattaforma che dimostra le migliori pratiche per l'utilizzo dell'API BigBlueButton
- Un'applicazione basata su Ruby on Rails che puoi modificare e marcare

Vuoi provare la nostra versione demo?

Ospitiamo una versione demo pubblica, assolutamente gratuita di Greenlight e BigBlueButton su demo.bigbluebutton.org. Qui puoi creare un account e sperimentare con Greenlight prima di installarlo sul tuo server BigBlueButton. **Nota:** le registrazioni dureranno solo 14 giorni sul server pubblico.

Caratteristiche

Greenlight è un'applicazione ricca di funzionalità che mira a soddisfare tutte le esigenze degli utenti di BigBlueButton. Stiamo espandendo costantemente Greenlight e, se hai suggerimenti, puoi aprirne uno nel [repository Greenlight ufficiale](#) .

Poiché BigBlueButton e Greenlight sono progetti open source, incoraggiamo altri sviluppatori a contribuire. Se desideri implementare una nuova funzionalità e inviare una richiesta pull, sei più che benvenuto! Per informazioni su come contribuire ai progetti BigBlueButton, vedere [Contribuire a BigBlueButton](#) .

Account e profilo

Iscriviti Accedi

Greenlight ha il pieno supporto per la gestione degli account utente. Attualmente supporta quattro tipi di autenticazione utente:

- In-application (Greenlight)
- Google OAuth2
- Office365 OAuth2
- LDAP

Sign in to your account

 Sign in with Twitter

 Sign in with Google

 Sign in with Office 365

OR

@ Email

 Password

[Forgot Password?](#)

Sign in

All of these authentication providers are configurable and can be turned on/off individually. Turning off In-application authentication will disable user sign up. This allows you to preconfigure accounts for specific users who you want to have access to your server.

Once you are logged in, you'll see your account appear in the top right corner of the screen. Clicking on the navigation items along side it allows you to traverse Greenlight.

 Home  All Recordings  F Fred Dixon

 Profile

 Need help?

 Sign out

Profile

Greenlight also allows users to update their account information at any time, including changing their password, profile image, and language for Greenlight.

Profile

 Account Info

 Password

 Delete Account

Update your Account Info

Full name

test6

Provider

user1

Language

<<<< Default (browser language) >>>>

User roles

Moderator

Viewer

User

Image



Profile Image URL

Rooms

Using Your Room

Greenlight si basa sul concetto di stanze. Una stanza, per l'utente, è una sessione BigBlueButton che "possiede". Un utente può aggiungere impostazioni di sala personalizzate, avviare/interrompere la propria sala, invitare altri nella propria sala utilizzando un breve URL facilmente comunicabile, monitorare le sessioni e altro ancora.

Fred's Room

1 Sessions | 1 Recordings

Invite Participants

<https://demo.bigbluebutton.org/gl/fred-wgp-mpy>  Copy

Recordings

NAME	THUMBNAILS	LENGTH	USERS	V
Fred's Room Recorded on June 22nd, 2018.	 	LENGTH 2 min	USERS 2	

Per invitare qualcuno a entrare nella tua stanza virtuale, tutto quello che devi fare è fornire loro l'URL di invito sulla pagina della stanza. Dopo aver seguito l'URL, verrà presentato un invito a entrare nella tua stanza virtuale. Se l'utente non ha un account Greenlight, gli verrà chiesto di inserire un nome per entrare nella stanza. In caso contrario, Greenlight utilizzerà il nome del proprio account.

You have been invited to join

Fred's Room

 Fred Dixon (Owner)

Enter your

Se la stanza è in esecuzione, si uniranno immediatamente. Tuttavia, se la stanza non è in esecuzione, verranno aggiunti alla lista di attesa. Una volta avviata la stanza, verranno automaticamente uniti alla stanza con il proprietario. Un utente può lasciare la lista di attesa semplicemente abbandonando la pagina.

You have been invited to join

Fred's Room

 Fred Dixon (Owner)

Oops! The meeting hasn't started yet.

You will automatically join when the meeting starts.



Creazione di nuove stanze

Quando ti iscrivi a Greenlight, l'applicazione crea la tua stanza domestica che si chiama "Home Room". Sei libero di creare tutte le nuove stanze che desideri per scopi diversi. Per creare una nuova stanza, fai semplicemente clic sul blocco "Crea una stanza" dall'elenco delle stanze. È possibile configurare impostazioni specifiche della stanza per personalizzare ogni stanza. Per vedere cosa fa ciascuna impostazione, vedere [Impostazioni stanza](#)

Create New Room

 Generate an optional room access code 

Mute users when they join

Require moderator approval before joining

Allow any user to start this meeting

All users join as moderators

Automatically join me into the room

Create Room

You will be free to delete this room at any time.

La nuova stanza verrà quindi visualizzata sotto la stanza corrente e potrai fare clic per passare da una stanza all'altra. La tua stanza di casa è quella con l'icona di casa. È possibile eliminare una stanza utilizzando il menu a discesa della stanza.

Another Room

0 Sessions | 0 Room Recordings

Invite Participants

<https://demo.bigbluebutton.org/gl/fre-jrv-249>

Copy

Start



Home Room

Last session on April 18th, 2019.



Another Room

This room has no sessions, yet!



Create a Room

Impostazioni stanza

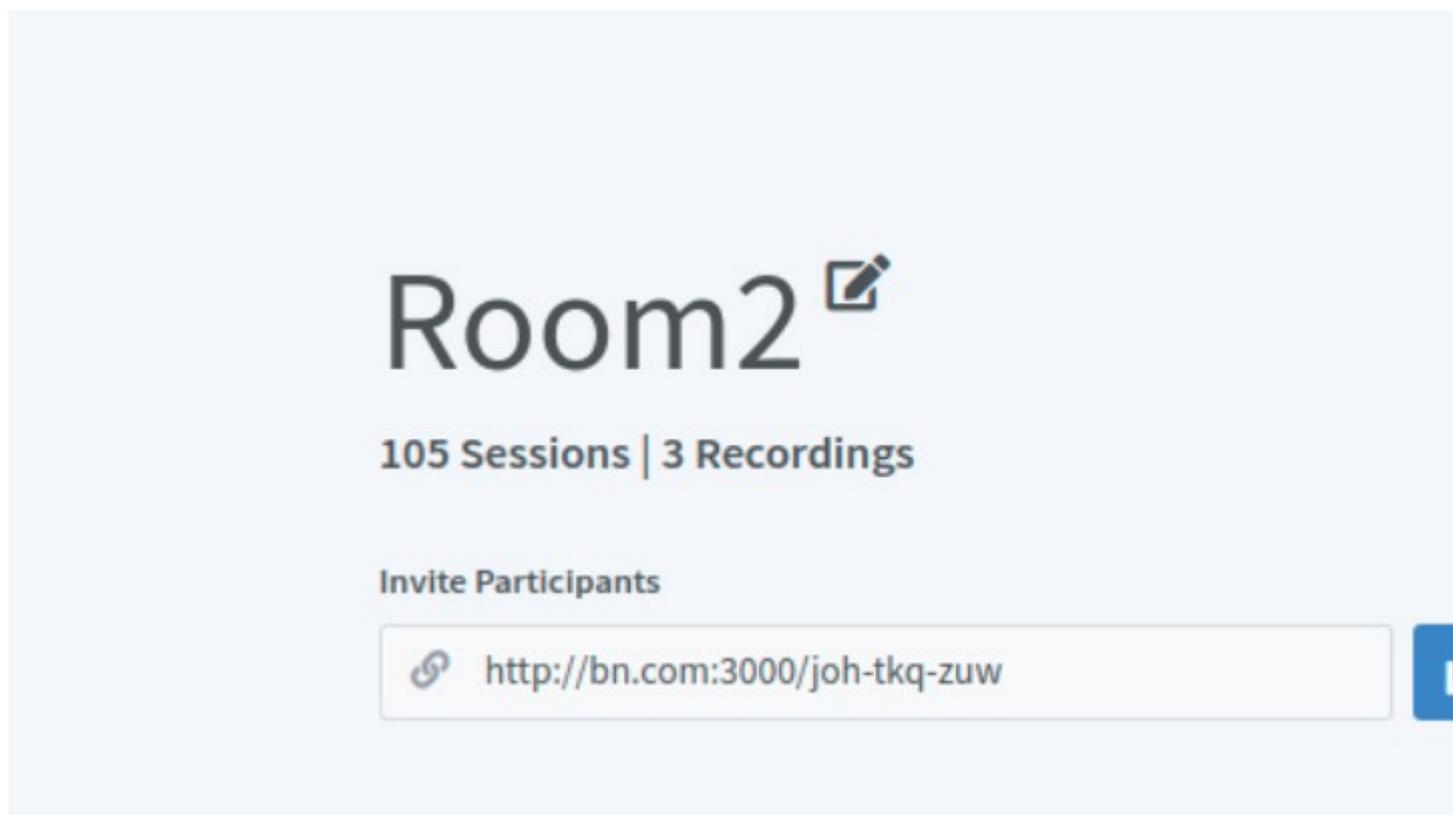
Nota: le modifiche alle impostazioni della sala non verranno applicate alle riunioni attualmente in esecuzione / attive

Ambientazione	Descrizione
Genera un codice di accesso alla camera opzionale	Genera un codice di accesso che gli utenti devono inserire prima di poter accedere alla stanza. Un codice di accesso può essere generato casualmente facendo clic sull'icona dei dadi a sinistra e può essere rimosso facendo clic sull'icona spazzatura a destra.
Disattiva gli utenti quando si uniscono	Disattiva automaticamente l'audio dell'utente quando partecipa alla riunione BigBlueButton
Richiedi l'approvazione del moderatore prima di partecipare	Chiede al moderatore della riunione BigBlueButton quando un utente tenta di partecipare. Se l'utente viene approvato, potrà partecipare alla riunione.
Consenti a qualsiasi utente di avviare questa riunione	Consente a qualsiasi utente di avviare la riunione. Per impostazione predefinita, solo il proprietario della sala si unirà come moderatore.
Tutti gli utenti si uniscono come moderatori	Assegna a tutti gli utenti i privilegi di moderatore in BigBlueButton quando si uniscono alla riunione.
Unisciti automaticamente alla stanza	Si unisce automaticamente all'utente nella stanza dopo che la stanza è stata creata correttamente.

Ridenominazione delle stanze

Utilizzando l'intestazione

Se passi il mouse sul nome della stanza, dovresti vedere un'icona di modifica



Puoi fare clic sull'icona di **modifica** o fare doppio clic sull'intestazione per abilitare la **modalità di modifica**:

Room2

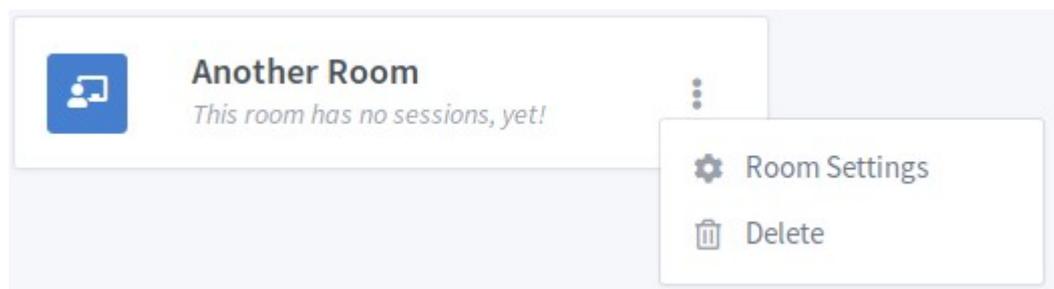
105 Sessions | 3 Recordings

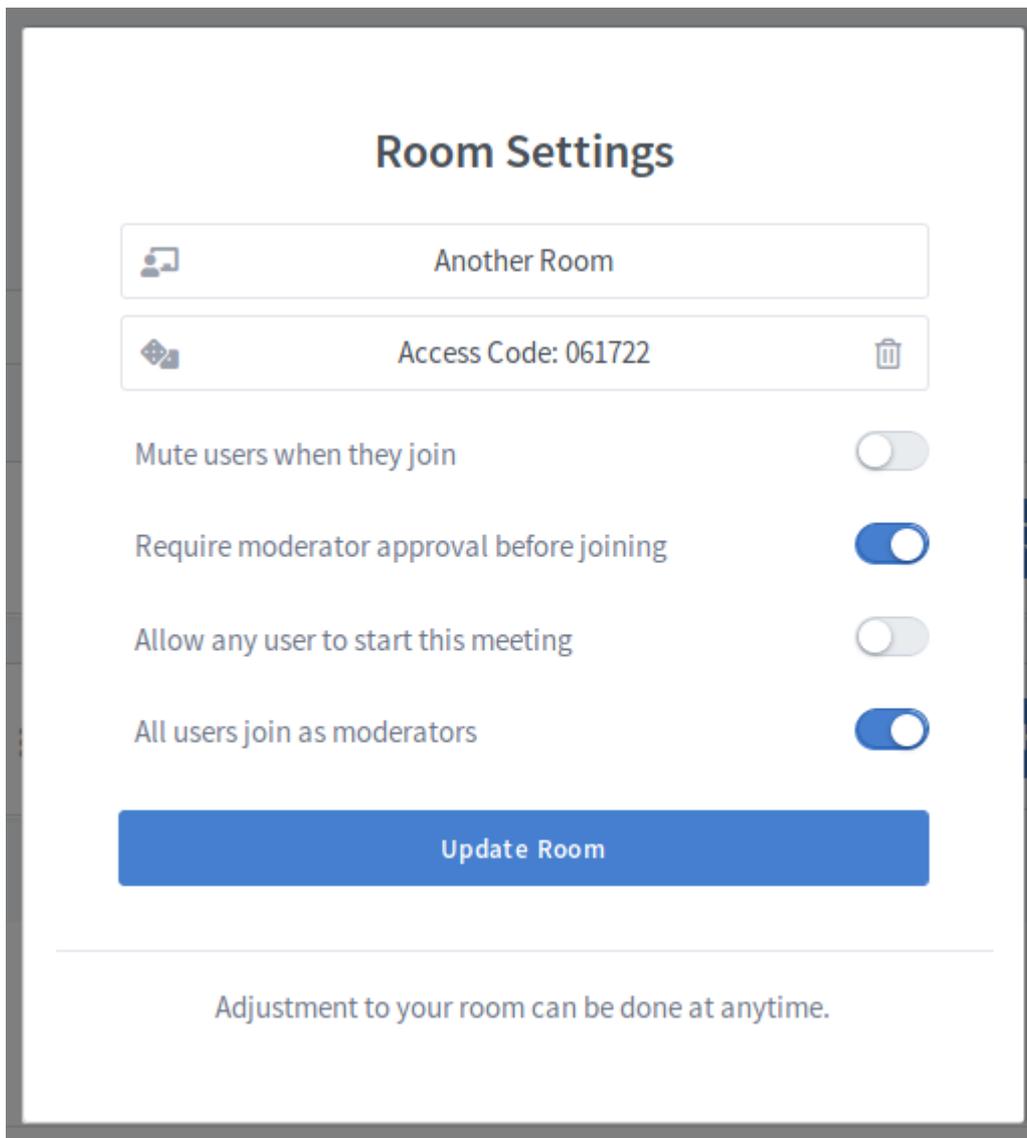
Successivamente, puoi modificare il nome facendo clic in un punto qualsiasi o premendo il tasto Invio.

Utilizzo del blocco Room

Se guardi un blocco di stanze, vedrai 3 puntini di sospensione su cui puoi fare clic per visualizzare le opzioni per questa stanza. Puoi fare clic su **Impostazioni stanza** per visualizzare una modale che ti consentirà di modificare qualsiasi caratteristica della stanza.

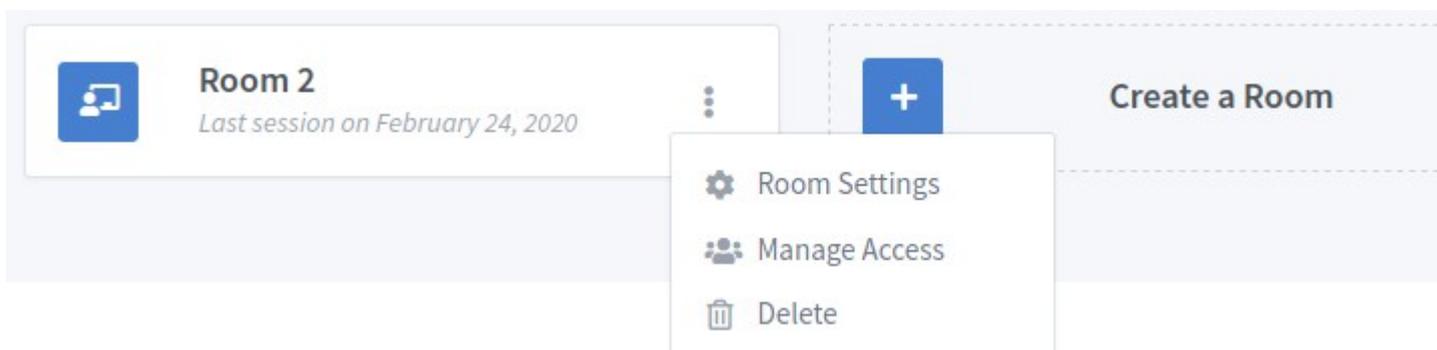
Successivamente, facendo clic su **Aggiorna stanza** salverà le modifiche.





Gestisci accesso

Nel menu a discesa Azioni stanza, è presente un'impostazione che consente agli utenti di condividere stanze.



Per condividere una stanza con un altro utente, fai clic sul menu a discesa e cerca l'utente utilizzando la sua **e - mail** o il suo **uid** .

Share Room Access

Shared With

Sharing a room with a user allows them to start the room and view the room's recordings

Dopo aver fatto clic su un utente da aggiungere, verrà aggiunto all'area Condiviso con in uno stato in sospeso. Non verranno apportate modifiche se non si fa clic sul pulsante **Salva modifiche** .

Shared With

E Example3 gl-xpzuiujlgers ✕

Gli utenti con cui la stanza è stata condivisa appariranno nel seguente stato:

Shared With

E Example3 gl-xpzuiujlgers ✕

Puoi annullare la condivisione di una stanza con un utente facendo clic sull'icona **x** . Anche in questo caso, nessuna modifica verrà salvata finché non si fa clic sul pulsante **Salva modifiche** .

Shared With

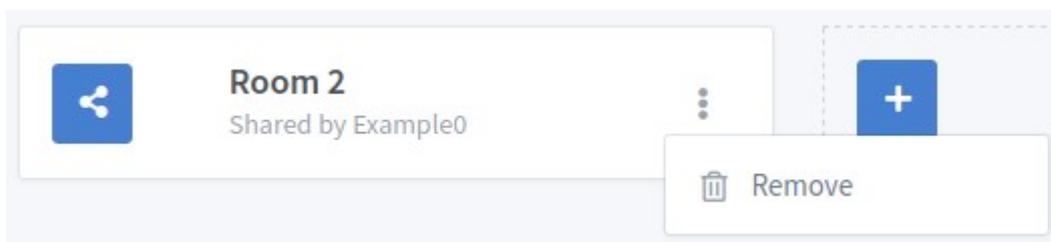
E Example3 gl-xpzuiujlgers

Una volta condivisa una stanza, gli utenti con cui è condivisa avranno accesso a quella stanza nel loro Elenco stanze. Potranno visualizzare / avviare la riunione e visualizzare le registrazioni. Tieni presente che solo il proprietario della sala può modificare / eliminare la sala e le registrazioni.

Per l'utente che ha la stanza condivisa con loro, la stanza apparirà ora nell'elenco delle stanze con un'icona di condivisione e il nome dell'utente che ha condiviso la stanza con loro.



L'utente ha anche la possibilità di rimuovere una stanza condivisa indesiderata dal proprio elenco di stanze.



Registrazioni

Visualizzazione delle registrazioni

Nella pagina della stanza, tutte le registrazioni per quella stanza verranno elencate in basso sotto il sottotitolo delle registrazioni. Questa tabella contiene informazioni sulla registrazione e sui relativi formati registrati. Puoi fare clic su uno di questi formati e aprirai la registrazione in una nuova scheda.

Recordings

NAME	THUMBNAILS	LENGTH	USERS	VISIBILITY	FORMATS
Fred's Room Recorded on June 22nd, 2018.		LENGTH 2 min	USERS 2	Unlisted ▾	Presentation Screenshare Podcast

Ad ogni registrazione è associata una visibilità, che può essere modificata cliccandoci sopra nella tabella delle registrazioni. Per impostazione predefinita, è impostato su non in elenco.

Pubblico : tutti possono visualizzarlo se hanno il collegamento alla stanza.

Non in elenco : solo gli utenti che hanno il collegamento alla registrazione possono visualizzarlo.

Gestione delle registrazioni

Utilizzando il menu a discesa nella tabella delle registrazioni, hai la possibilità di eliminare una registrazione o di inviarla per posta a un amico. Tenete a mente, e-mail una registrazione non in

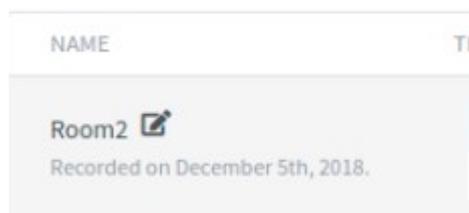
elenco **verrà** consentire l'accesso amico, quindi se si vuole una registrazione per essere completamente privata, non condividere il link di registrazione.

Le registrazioni eliminate **non** sono recuperabili, quindi assicurati di eliminare una registrazione.

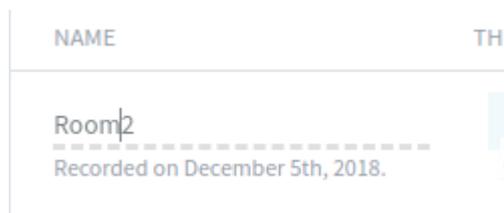
Modifica delle registrazioni

Ridenominazione delle registrazioni utilizzando direttamente il titolo della registrazione

Per modificare il nome della registrazione direttamente utilizzando il titolo, puoi passare il mouse sopra il titolo e vedere un'icona di modifica.



Puoi fare clic sull'icona di **modifica** o fare doppio clic sul titolo per abilitare la **modalità di modifica**:



Successivamente, puoi modificare il nome facendo clic in un punto qualsiasi o premendo il tasto Invio.

Ordinamento e ricerca delle registrazioni

È possibile **ordinare** le registrazioni in base a metriche quali **Nome** , **Numero utente** e **Durata della registrazione** .

Questo può essere fatto facendo clic sulle intestazioni della tabella (scorre in ordine **crescente** , **decrescente** e **nessun ordine particolare**):

Recordings

Search...



NAME ↑	THUMBNAILS	LENGTH	USERS	VISIBILITY	FORMATS
Recording1 Recorded on December 5th, 2018.		< 1 min	1	Unlisted ▾	Presentation
Recording3 Recorded on December 5th, 2018.		< 1 min	1	Unlisted ▾	Presentation
Video2 Recorded on December 5th, 2018.		< 1 min	1	Public ▾	Presentation

Recordings

NAME ↓	THUMBNAILS	LENGTH	USERS	VISIBILITY	FORMATS
Video2 Recorded on December 5th, 2018.		< 1 min	1	Public	Presentation
Recording3 Recorded on December 5th, 2018.		< 1 min	1	Unlisted	Presentation
Recording1 Recorded on December 5th, 2018.		< 1 min	1	Unlisted	Presentation

C'è anche una **ricerca dal vivo** che può restituire qualsiasi parte del nome della registrazione:

Recordings

NAME	THUMBNAILS	LENGTH	USERS	VISIBILITY	FORMATS
Video2 Recorded on December 5th, 2018.		< 1 min	1	Public	Presentation

La **ricerca e l'ordinamento** possono essere usati insieme:

Recordings

NAME ↓	THUMBNAILS	LENGTH	USERS	VISIBILITY	FORMATS
Recording3 Recorded on December 5th, 2018.		< 1 min	1	Unlisted	Presentation
Recording1 Recorded on December 5th, 2018.		< 1 min	1	Unlisted	Presentation