# Code FE lấy từ <https://github.com/antitank19/MeetingAppFull-Youtube> branch Custommize

# Meeting hub lo xử lí các thông báo trong meeting như ai tham gia, rời, share màn hình, bật/tắt cam mic, gửi chat

## FE Connect

### FE gửi

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

createHubConnection(user: User, meetingId: string) {

        alert(user.token);

        logForTrack('createHubConnection(user: User, roomId: string)');

        this.chatHubConnection = new HubConnectionBuilder()

            .withUrl(this.hubUrl + 'meetinghub?meetingId=' + meetingId, {

                accessTokenFactory: () => user.token

            }).withAutomaticReconnect().build()

        this.chatHubConnection.start().catch(err => console.log(err));

## BE thông báo

Thông báo cho toàn bộ người trong meeting có người vô

Group(meetingIdString).SendAsync(UserOnlineInMeetingMsg, currentUserDto);

Gửi cho toàn bộ người trong nhóm (GroupHub) về số lượng người trong meet

groupHub.Clients.AllExcept(currentConnectionIds).SendAsync(GroupHub.CountMemberInGroupMsg, new { meetingId = meetingIdInt, countMember = currentUsersInMeeting.Length });

Nếu có người đang share màn hình, thông báo cho người share màn hình để share màn hình cho người mới vô

Clients(sharingUserConnectionIds).SendAsync(OnShareScreenLastUser, new { usernameTo = username, isShare = true });

Nếu có người đang share màn hình, thông báo cho người mới vô là có người đang share màn hình

Caller.SendAsync(OnUserIsSharingMsg, userIsSharing.Username);

## FE disconnect

### FE gửi

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

stopHubConnection() {

        logForTrack('stopHubConnection()');

        if (this.chatHubConnection) {

            this.chatHubConnection.stop().catch(error => console.log(error));

        }

    }

### BE gửi thông báo

Thông báo với người trong meeting là có người off

Group(meeting.Id.ToString()).SendAsync(UserOfflineInMeetingMsg, offLineUser);

Thông báo với người trong group về số lượng người trong meet (GroupHub)

groupHub.Clients.All.SendAsync(GroupHub.CountMemberInGroupMsg, new { meetingId = meeting.Id, countMember = currentUsersInMeeting.Length });

## FE catch tín hiệu từ hub

#### "UserOnlineInMeeting": Thông báo có người mới vô meet

##### BE gửi

SendAsync(“UserOnlineInMeeting”, MemberSignalrDto)

##### FE bắt

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

this.chatHubConnection.on('UserOnlineInMeeting', (user: Member) => {

        logForTrack(`hubConnection.on('UserOnlineInMeeting', (user: Member) =>`);

        //code xử lí fe, chắc là đẩy username vô cái meet

            this.oneOnlineUserSource.next(user);

            this.toastr.success(user.displayName + ' has join room!')

        })

src\app\components\home\home.component.ts

this.subscriptions.add(

            this.chatHub.oneOnlineUser$.subscribe(member => {

                if (this.currentUser.userName !== member.userName) {

                    // Let some time for new peers to be able to answer

                    setTimeout(() => {

                        const call = this.myRTCPeer.call(member.userName, this.stream, {

                            metadata: { userId: this.currentMember },

                        });

                        call.on('stream', (otherUserVideoStream: MediaStream) => {

                            this.addOtherUserVideo(member, otherUserVideoStream);

                        });

                        call.on('close', () => {

                            this.videos = this.videos.filter((video) => video.user.userName !== member.userName);

                            //xoa user nao offline tren man hinh hien thi cua current user

                            this.tempvideos = this.tempvideos.filter(video => video.user.userName !== member.userName);

                        });

                    }, 1000);

                }

            })

        );

#### “OnConnectMeetHubSuccessfullyMsg” và “OnTestReceiveInvoke” dùng để test coi có connect thành công chưa. Nếu connect thành công, be sẽ gửi 1 đoạn msg thông báo là đã connect meetingHub thành công. Ông có thể log hoặc alert đoạn msg này để dễ debug

##### BE send

SendAsync(“OnConnectMeetHubSuccessfully”, msg: string);

SendAsync(“OnTestReceiveInvoke”, msg: string);

##### FE bắt

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

//For tesOnly

        this.chatHubConnection.on('OnConnectMeetHubSuccessfully',  (msg : String) =>{

            console.log(msg);

            alert(msg);

            this.chatHubConnection.invoke("TestReceiveInvoke", "Go fuck your self")

        })

        this.chatHubConnection.on('OnTestReceiveInvoke',  (msg : String) =>{

            console.log(msg);

            alert(msg);

        })

#### “UserOfflineInMeeting” Thông báo có người rời meeting

##### BE send

SendAsync(“UserOfflineInGroupMsg”, offlineUser: MemberSignalrDto)

##### FE bắt

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

this.chatHubConnection.on('UserOfflineInMeeting', (user: Member) => {

        logForTrack(`hubConnection.on('UserOfflineInMeeting', (user: Member) =>`);

        // Sử lí code

            this.oneOfflineUserSource.next(user);

            this.toastr.warning(user.displayName + ' has left room!')

        })

src\app\components\home\home.component.ts

this.subscriptions.add(this.chatHub.oneOfflineUser$.subscribe(member => {

            this.videos = this.videos.filter(video => video.user.userName !== member.userName);

            //xoa user nao offline tren man hinh hien thi current user

            this.tempvideos = this.tempvideos.filter(video => video.user.userName !== member.userName);

        }));

#### “OnShareScreen” Thông báo có user nào đang có share screen ko. Cho FE biết để chuyển màn hình chính qua lại chế độ show các cam và chế độ share screen

##### BE send

SendAsync(“OnShareScreen”, isShareScreen: bool)

##### FE bắt

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

this.chatHubConnection.on('OnShareScreen', (isShareScreen) => {

        logForTrack(`hubConnection.on('OnShareScreen', (isShareScreen) =>`);

        this.muteCamMicService.ShareScreen = isShareScreen

        })

src\app\\_services\mute-cam-mic.service.ts

private shareScreenSource = new Subject<boolean>();

shareScreen$ = this.shareScreenSource.asObservable();

// Một vài dòng code sau

set ShareScreen(value: boolean) {

    this.shareScreenSource.next(value);

  }

src\app\components\home\home.component.ts

// bật chế độ share 1 màn hình lên, nhận từ chatHub

        this.subscriptions.add(

            this.shareScreenService.shareScreen$.subscribe(hasUserSharing => {

                //Nếu có người đang share screen thì làm 1 số cái như tắt nút shareScreen,

                // lưu local storage

                //Đổi status Screen để làm đó (tao BE đọc ko hiểu)

                if (hasUserSharing) {//true = share screen

                    this.statusScreen = eMeet.SHARESCREEN

                    this.enableShareScreen = false;// enable or disable button sharescreen

                    localStorage.setItem('share-screen', JSON.stringify(this.enableShareScreen));

                } else {// false = stop share

                    this.statusScreen = eMeet.NONE

                    this.enableShareScreen = true;

                    localStorage.setItem('share-screen', JSON.stringify(this.enableShareScreen));

                }

            })

        )

#### “OnShareScreenLastUser” Thông báo tới người đang share screen là có người mới, shareScreenPeer share luôn cho người mới tới

##### BE send

SendAsync(“OnShareScreenLastUser”, new { usernameTo: string, isShare: bool })

##### FE bắt

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

this.chatHubConnection.on('OnShareScreenLastUser', ({ usernameTo, isShare }) => {

        // Xử lí code fe

        this.muteCamMicService.LastShareScreen = { username: usernameTo, isShare }

        })

src\app\\_services\mute-cam-mic.service.ts

private lastShareScreenSource = new Subject<LastUserJoinRoom>();

lastShareScreen$ = this.lastShareScreenSource.asObservable();

//Some code later

set LastShareScreen(value: LastUserJoinRoom) {

this.lastShareScreenSource.next(value);

}

src\app\components\home\home.component.ts

 // bắt đầu share stream tới user vao sau cùng từ user xuất phát stream

        this.subscriptions.add(this.shareScreenService.lastShareScreen$.subscribe(val => {

            if (val.isShare) {//true = share screen

                this.chatHub.shareScreenToUser(Number.parseInt(this.roomId), val.username, true)

                setTimeout(() => {

                    const call = this.shareScreenPeer.call('share\_' + val.username, this.shareScreenStream);

                }, 1000)

            }

        }))

#### “OnUserIsSharing” Thông báo người nào đang share screen

##### BE send

##### SendAsync(“OnUserIsSharing”, screenSharerUsername: string);

##### Fe bắt

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

this.chatHubConnection.on('OnUserIsSharing', currentUsername => {

       //Sử lý FE

        this.muteCamMicService.UserIsSharing = currentUsername

        })

src\app\\_services\mute-cam-mic.service.ts

private userIsSharingSource = new Subject<string>();

  userIsSharing$ = this.userIsSharingSource.asObservable();

//Some code

set UserIsSharing(value: string){

    this.userIsSharingSource.next(value);

  }

src\app\components\home\home.component.ts

 this.subscriptions.add(this.shareScreenService.userIsSharing$.subscribe(val => {

            this.userIsSharing = val

        }))

#### “OnMuteCamera” Thông báo tình trạng muteCam của username. Chỉ dùng để thay đổi icon Cam trên màn hình của người khác. Việc truyền Cam hay không là do peer trên FE quyết định

##### BE send

##### SendAsync(“OnMuteCamera”, new { username: String, mute: bool })

##### FE catch

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

this.chatHubConnection.on('OnMuteCamera', ({ username, mute }) => {

       //Sử lí FE

        this.muteCamMicService.Camera = { username, mute }

        })

src\app\\_services\mute-cam-mic.service.ts

private muteCamera: MuteObject;

  private muteCameraSource = new Subject<MuteObject>();

  muteCamera$ = this.muteCameraSource.asObservable();

//Some code

set Camera(value: MuteObject) {

    this.muteCamera = value;

    this.muteCameraSource.next(value);

  }

  get Camera(): MuteObject {

    return this.muteCamera;

  }

src\app\components\video-box-user\video-box-user.component.ts

this.subscriptions.add(this.muteService.muteCamera$.subscribe(data=>{

      if(this.userVideo.user.userName === data.username){

        this.enableCamera = data.mute

      }

    }))

#### “OnMuteMicro” Thông báo tình trạng muteMic của username. Chỉ dùng để thay đổi icon mic trên màn hình của người khác. Việc truyền mic hay không là do peer trên FE quyết định

##### BE send

##### SendAsync(“OnMuteMicro”, new { username: String, mute: bool })

##### FE catch

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

this.chatHubConnection.on('OnMuteMicro', ({ username, mute }) => {

        //Sử lí FE

        this.muteCamMicService.Microphone = { username, mute }

        })

src\app\\_services\mute-cam-mic.service.ts

private muteMicro: MuteObject;

  private muteMicroSource = new Subject<MuteObject>();

  muteMicro$ = this.muteMicroSource.asObservable();

//some code later

set Microphone(value: MuteObject) {

    this.muteMicro = value;

    this.muteMicroSource.next(value);

  }

  get Microphone(): MuteObject {

    return this.muteMicro;

  }

src\app\components\video-box-user\video-box-user.component.ts

this.subscriptions.add(this.muteService.muteMicro$.subscribe(data=>{

      if(this.userVideo.user.userName === data.username){

        this.enableMicro = data.mute

      }

    }))

#### “NewMessage” Thông báo có Chat Message mới

##### BE send

SendAsync("NewMessage", MessageSignalrGetDto)

##### FE bắt

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

private messagesThreadSource = new BehaviorSubject<Message[]>([]);

    messagesThread$ = this.messagesThreadSource.asObservable();

//Some code later

this.chatHubConnection.on('NewMessage', message => {

        logForTrack(`hubConnection.on('NewMessage', message =>`);

        if (this.messageCountStreamService.activeTabChat) {

                this.messageCountStreamService.MessageCount = 0;

            } else {

                this.messageCountStreamService.MessageCount += 1

            }

            this.messagesThread$.pipe(take(1)).subscribe(messages => {

                this.messagesThreadSource.next([...messages, message])

            })

        })

src\app\components\home\home.component.ts

this.subscriptions.add(

            this.chatHub.messagesThread$.subscribe(messages => {

                this.messageInGroup = messages;

            })

        );

## FE invoke ChatHub

### ShareScreen(int meetingId, bool isShareScreen). Thằng bắt đầu hoặc kết thúc shareScreen sẽ invoke hàm này để thông báo các thằng chung phòng là nó bắt đầu sharescreen.

#### Nơi FE gọi

src\app\components\home\home.component.ts

async shareScreen() {

        try {

            // @ts-ignore

            let mediaStream = await navigator.mediaDevices.getDisplayMedia({ video: true });

            this.chatHub.shareScreen(Number.parseInt(this.roomId), true);

            this.shareScreenStream = mediaStream;

            this.enableShareScreen = false;

            this.videos.forEach(v => {

                const call = this.shareScreenPeer.call('share\_' + v.user.userName, mediaStream);

                //call.on('stream', (otherUserVideoStream: MediaStream) => { });

            })

            mediaStream.getVideoTracks()[0].addEventListener('ended', () => {

                this.chatHub.shareScreen(Number.parseInt(this.roomId), false);

                this.enableShareScreen = true;

                localStorage.setItem('share-screen', JSON.stringify(this.enableShareScreen));

            });

        } catch (e) {

            console.log(e);

            alert(e)

        }

    }

#### Hàm FE gọi

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

 async shareScreen(meetingId: number, isShareScreen: boolean) {

        logForTrack(`invoke('ShareScreen', meetingId, isShareScreen)`);

        return this.chatHubConnection.invoke('ShareScreen', meetingId, isShareScreen)

            .catch(error => console.log(error));

    }

#### Các Thông báo BE trả

Trả về cho toàn phòng

Group(meetingId.ToString()).SendAsync(“OnUserIsSharing”, InvokerUsername: string);

Group(meetingId.ToString()).SendAsync(“OnShareScreen”, isShareScreen: bool)

### ShareScreenToUser(int meetingId, string username, bool isShare) Khi có người mới vô, người share screen sẽ nhận được thông báo cần share screen cho người mới SendAsync(OnShareScreenLastUser, new { usernameTo = username, isShare = true }). Sau khi nhận dc người đang share sẽ invoke cái này để BE sẽ thông báo cho người mới ai đang share screen

#### Nơi FE gọi

src\app\components\home\home.component.ts

// bắt đầu share stream tới user vao sau cùng từ user xuất phát stream

        this.subscriptions.add(this.shareScreenService.lastShareScreen$.subscribe(val => {

            if (val.isShare) {//true = share screen

                this.chatHub.shareScreenToUser(Number.parseInt(this.roomId), val.username, true)

                setTimeout(() => {

                    const call = this.shareScreenPeer.call('share\_' + val.username, this.shareScreenStream);

                }, 1000)

            }

        }))

#### Hàm FE gọi

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

async shareScreenToUser(meetingId: number, receiverUsername: string, isShareScreen: boolean) {ư

        return this.chatHubConnection.invoke('ShareScreenToUser', meetingId, receiverUsername, isShareScreen)

            .catch(error => console.log(error));

    }

#### Các thông báo BE trả

Gửi cho username trong params

Clients(ReceiverConnectionIds).SendAsync(OnShareScreenMsg, isShare);

### MuteMicro(bool muteMicro) FE gọi về BE để thông báo người trong phòng là đã mute mic(chỉ dùng để đổi icon)

#### Nơi FE gọi

src\app\components\home\home.component.ts

enableOrDisableAudio() {

        this.enableAudio = !this.enableAudio;

        if (this.stream.getAudioTracks()[0]) {

            this.stream.getAudioTracks()[0].enabled = this.enableAudio;

            this.chatHub.muteMicroPhone(this.enableAudio)

        }

    }

#### Hàm FE gọi

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

 async muteMicroPhone(mute: boolean) {

        logForTrack(`invoke('MuteMicro', mute)`);

        return this.chatHubConnection.invoke('MuteMicro', mute)

            .catch(error => console.log(error));

    }

#### Các thông báo BE trả

Gọi cả phòng

Group(meeting.Id.ToString()).SendAsync(“OnMuteMicro”, new { username = InvokerUsername, mute = muteMicro })

### MuteCamera(bool muteCamera) FE gọi về BE để thông báo người trong phòng là đã mute mic(chỉ dùng để đổi icon)

#### Nơi FE gọi

src\app\components\home\home.component.ts

enableOrDisableVideo() {

        this.enableVideo = !this.enableVideo

        if (this.stream.getVideoTracks()[0]) {

            this.stream.getVideoTracks()[0].enabled = this.enableVideo;

            this.chatHub.muteCamera(this.enableVideo)

        }

    }

#### Hàm FE gọi

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

 async muteCamera(mute: boolean) {

        return this.chatHubConnection.invoke('MuteCamera', mute)

            .catch(error => console.log(error));

    }

#### Các thông báo BE trả

Gọi cả phòng

Group(meeting.Id.ToString()).SendAsync(“OnMuteCamera”, new { username = InvokerUsername, mute = muteCamera })

### SendMessage(MessageSignalrCreateDto createMessageDto). Thằng gửi chat gọi be để be thông báo có chat mới

#### Nơi FE gọi

src\app\components\home\home.component.ts

sendMessage() {

        this.chatHub.sendMessage(this.chatForm.value.content).then(() => {

            this.chatForm.reset();

        })

    }

#### Hàm FE gọi

src\app\\_services\chat-hub.service.ts

async sendMessage(content: string) {

        return this.chatHubConnection.invoke('SendMessage', { content })

            .catch(error => console.log(error));

    }

#### Các thông báo BE trả

Group(meeting.Id.ToString()).SendAsync(NewMessageMsg, message);

# GroupHub

# SignalR Flow

1. Flow vào phòng
2. FE: người sắp vào mới nhấn tham gia phòng
3. FE: connect vào MeetHub (src\app\\_services\chat-hub.service.ts)

this.chatHubConnection = new HubConnectionBuilder()

            .withUrl(this.hubUrl + 'meetinghub?meetingId=' + roomId, {

                accessTokenFactory: () => user.token

            }).withAutomaticReconnect().build()

        this.chatHubConnection.start().catch(err => console.log(err));

1. BE: vào MeetingHub public override async Task OnConnectedAsync()
   1. BE: Add HubConnection vào HubGroup

Groups.AddToGroupAsync(Context.ConnectionId, meetingIdString);

* 1. BE: Thông báo lên fe của những người chung phòng là có người mới vào

Group(meetingIdString).SendAsync(UserOnlineInMeetingMsg, currentUserDto);

* + 1. FE: Bắt message của BE((src\app\\_services\chat-hub.service.ts)

this.chatHubConnection.on('UserOnlineInMeeting', (user: Member) => {

            this.oneOnlineUserSource.next(user);

            this.toastr.success(user.displayName + ' has join room!')

        })

* + 1. FE: Add username của người vào Peer share giọng nói myRTCPeer (src\app\components\home\home.component.ts)

this.subscriptions.add(

            this.chatHub.oneOnlineUser$.subscribe(member => {

                if (this.currentUser.userName !== member.userName) {

                    // Let some time for new peers to be able to answer

                    setTimeout(() => {

                        const call = this.myRTCPeer.call(member.userName, this.stream, {

                            metadata: { userId: this.currentMember },

                        });

                        call.on('stream', (otherUserVideoStream: MediaStream) => {

                            this.addOtherUserVideo(member, otherUserVideoStream);

                        });

                        call.on('close', () => {

                            this.videos = this.videos.filter((video) => video.user.userName !== member.userName);

                            //xoa user nao offline tren man hinh hien thi cua current user

                            this.tempvideos = this.tempvideos.filter(video => video.user.userName !== member.userName);

                        });

                    }, 1000);

                }

            })

        );

* 1. BE: Thông báo với những người trong group của meeting đó số lượng người trong meeting(groupHub) (tính sau)

groupHub.Clients.AllExcept(currentConnectionIds).SendAsync(GroupHub.CountMemberInGroupMsg, new { meetingId = meetingIdInt, countMember = currentUsersInMeeting.Length });

* + 1. FE: Bắt thông báo số người trong meeting (src\app\\_services\presence-hub.service.ts)

this.hubConnection.on('CountMemberInMeeting', ({ meetingId, countMember }) => {

        this.utility.RoomCount = { roomId: meetingId, countMember }

        })

* + 1. FE: Thay đổi số người trong meeting trên trang Group detail (src\app\components\room\room-meeting\room-meeting.component.ts)

this.utility.roomCount$.subscribe(data=>{

      if(this.listRoom){

        let room = this.listRoom.find(r=>r.roomId === data.roomId)

        if(room)

          room.countMember = data.countMember

      }

    })

* 1. Be: Nếu có người đang share screen, thông báo với người đang share username người mới vô để share màn hình cho thằng mới vô

Clients(sharingUserConnectionIds).SendAsync(OnShareScreenLastUser, new { usernameTo = username, isShare = true });

* + 1. FE người share screen: bắt thông báo của BE(src\app\\_services\chat-hub.service.ts)

this.chatHubConnection.on('OnShareScreenLastUser', ({ usernameTo, isShare }) => {

        this.muteCamMicService.LastShareScreen = { username: usernameTo, isShare }

        })

* + 1. FE người share screen thêm username mới vô và invoke xuống be thông báo là nó share scrren cho người mới vô

this.subscriptions.add(this.shareScreenService.lastShareScreen$.subscribe(val => {

            if (val.isShare) {//true = share screen

                //Thông báo share screen cho người mới vô

                this.chatHub.shareScreenToUser(Number.parseInt(this.roomId), val.username, true)

                setTimeout(() => {

                    //Add username mới vô vào sharescreen

                    const call = this.shareScreenPeer.call('share\_' + val.username, this.shareScreenStream);

                }, 1000)

            }

        }))

* + 1. BE: bắt thông báo từ người shareScreen:

ShareScreenToUser(int meetingId, string receiverUsername, bool isShare)

* + - 1. BE thông báo với người mới vô là có người shareScreen nên bật qua màn hình share screen

Clients(ReceiverConnectionIds).SendAsync(OnShareScreenMsg, isShare);

* + - * 1. FE người mới vô bắt thông báo để chuyển qua màn hình sharescreen

(src\app\\_services\chat-hub.service.ts)

this.chatHubConnection.on('OnShareScreen', (isShareScreen) => {

        this.muteCamMicService.ShareScreen = isShareScreen

        })–

* + - * 1. FE người mới nhận chuyển sang màn hình share screen

// bật chế độ share 1 màn hình lên, nhận từ chatHub

        this.subscriptions.add(

            this.shareScreenService.shareScreen$.subscribe(hasUserSharing => {

                //Nếu có người đang share screen thì làm 1 số cái như tắt nút shareScreen,

                // lưu local storage

                //Đổi status Screen để làm đó (tao BE đọc ko hiểu)

                if (hasUserSharing) {//true = share screen

                    this.statusScreen = eMeet.SHARESCREEN

                    this.enableShareScreen = false;// enable or disable button sharescreen

                    localStorage.setItem('share-screen', JSON.stringify(this.enableShareScreen));

                } else {// false = stop share

                    this.statusScreen = eMeet.NONE

                    this.enableShareScreen = true;

                    localStorage.setItem('share-screen', JSON.stringify(this.enableShareScreen));

                }

            })

        )

* 1. Nếu có người đang share screen, BE thông báo với người mới vào username share screen

Clients.Caller.SendAsync(OnUserIsSharingMsg, userIsSharing.Username);

* + 1. FE người mới vào bắt thông báo của be (src\app\\_services\chat-hub.service.ts)

 this.chatHubConnection.on('OnUserIsSharing', sharerUsername => {

        this.muteCamMicService.UserIsSharing = sharerUsername

        })

* + 1. FE người mới vô chuyển stat thành true (src\app\components\home\home.component.ts)

this.subscriptions.add(this.shareScreenService.userIsSharing$.subscribe(val => {

            this.userIsSharing = val

        }))

1. Flow share screen
2. FE: Khi nhấn vào nút share screen invoke thông báo be là mày bắt đầu sharescreen và thêm eventListener là khi m end share screen sẽ invoke thông báo be đã end share (src\app\components\home\home.component.ts)

async shareScreen() {

        try {

            let mediaStream = await navigator.mediaDevices.getDisplayMedia({ video: true });

//invoke thông báo start share

            this.chatHub.shareScreen(Number.parseInt(this.roomId), true);

            this.shareScreenStream = mediaStream;

            this.enableShareScreen = false;

            this.videos.forEach(v => {

                const call = this.shareScreenPeer.call('share\_' + v.user.userName, mediaStream);

                //call.on('stream', (otherUserVideoStream: MediaStream) => { });

            })

            mediaStream.getVideoTracks()[0].addEventListener('ended', () => {

//thêm event khi end sẽ invoke thông báo end share

                this.chatHub.shareScreen(Number.parseInt(this.roomId), false);

                this.enableShareScreen = true;

                localStorage.setItem('share-screen', JSON.stringify(this.enableShareScreen));

            });

        } catch (e) {

            console.log(e);

            alert(e)

        }

    }

(src\app\\_services\chat-hub.service.ts)

async shareScreen(meetingId: number, isShareScreen: boolean) {

        logForTrack(`invoke('ShareScreen', meetingId, isShareScreen)`);

        return this.chatHubConnection.invoke('ShareScreen', meetingId, isShareScreen)

            .catch(error => console.log(error));

    }

1. BE bắt invoke thông báo start/end share

ShareScreen(int meetingId, bool isShareScreen)

* 1. Nếu là start, thông báo sharer username

Group(meetingId.ToString()).SendAsync(OnUserIsSharingMsg, Context.User.GetUsername());

* + 1. FE người trong meeting bắt thông báo của be()

this.chatHubConnection.on('OnUserIsSharing', sharerUsername => {

        this.muteCamMicService.UserIsSharing = sharerUsername

        })

* + 1. FEngười trong phòng chuyển stat thành true (src\app\components\home\home.component.ts)

this.subscriptions.add(this.shareScreenService.userIsSharing$.subscribe(val => {

            this.userIsSharing = val

}))



# SignalR DTO

## MemberSignalrDto

public class MemberSignalrDto

{

public int Id { get; set; }

public string UserName { get; set; }

public string DisplayName => UserName;

public string FullName { get; set; }

}

## MessageSignalrGetDto

public class MessageSignalrGetDto

{

public string SenderDisplayName { get; set; }

public string SenderUsername { get; set; }

public string Content { get; set; }

public DateTime MessageSent { get; set; }

}