

Video Chat and Screen Sharing

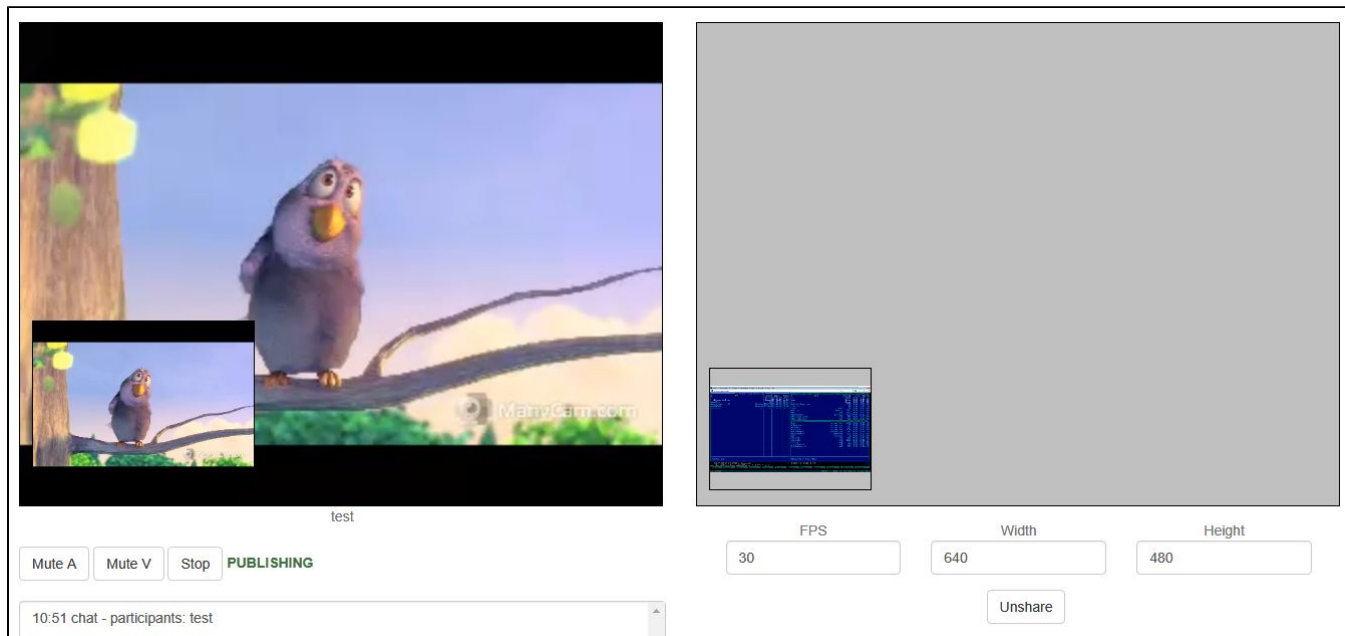
- [Пример видеочата с отображением экрана](#)
- [Код примера](#)
- [Работа с кодом примера](#)

Пример видеочата с отображением экрана

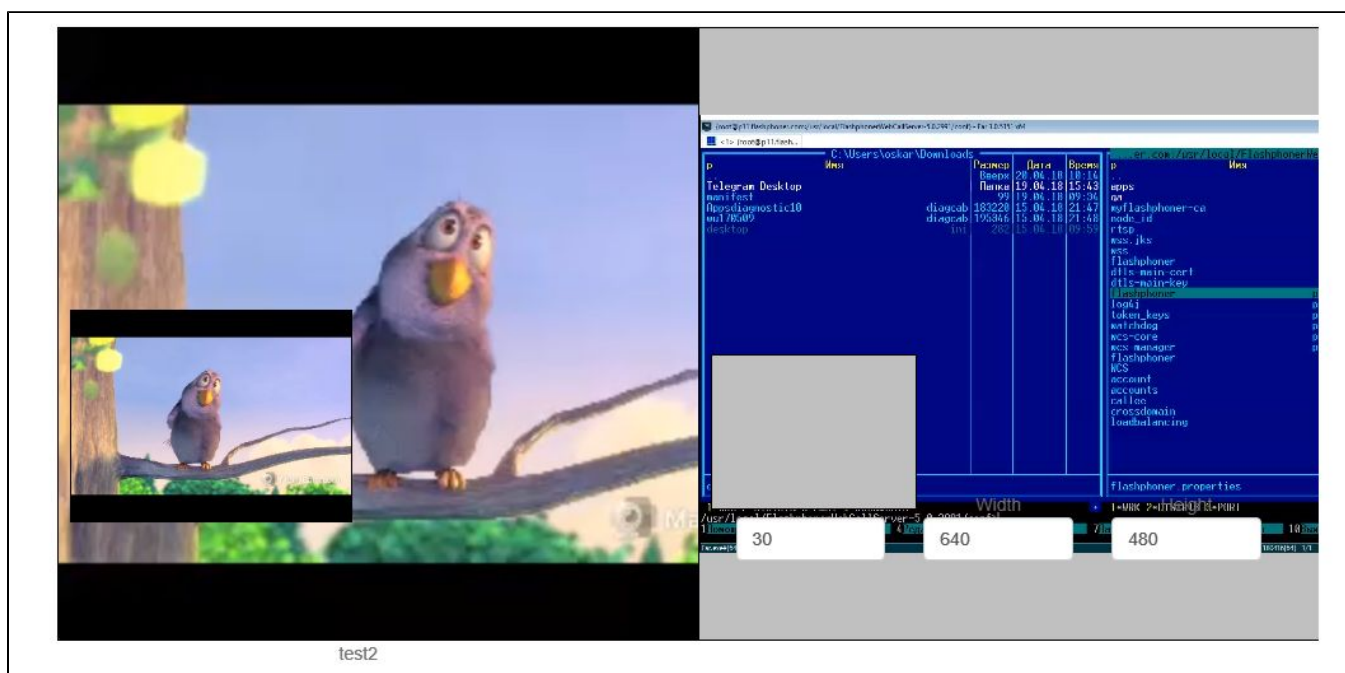
Данный пример может использоваться для видеочата между двумя участниками на Web Call Server с отображением экрана одного из участников.

Участник видеочата может публиковать WebRTC поток с веб-камеры и одновременно с этим WebRTC поток с экрана или из окна приложения

Пример окна клиента, публикующего свой экран в браузере Chrome:



Пример окна клиента, получающего поток с экрана в браузере Chrome



Код примера

Код данного примера находится на WCS-сервере по следующему пути:

```
/usr/local/FlashphonerWebCallServer/client2/examples/demo/streaming/video-chat-and-screen-sharing/
```

video-chat.css - файл стилей

video-chat-and-screen-sharing.html - страница участника чата

video-chat-and-screen-sharing.js - скрипт, обеспечивающий работу чата

Тестировать данный пример можно по следующему адресу:

```
https://host:8888/client2/examples/demo/streaming/video-chat-and-screen-sharing/video-chat-and-screen-sharing.html
```

Здесь host - адрес WCS-сервера.

Работа с кодом примера

Для разбора кода возьмем версию файла video-chat-and-screen-sharing.js с хешем 90771d4, которая находится [здесь](#) и доступна для скачивания в соответствующей сборке [2.0.218](#).

1. Инициализация API.

Flashphoner.init() [code](#)

```
try {
    Flashphoner.init();
} catch(e) {
    $("#notifyFlash").text("Your browser doesn't support WebRTC technology needed for this example");
    return;
}
```

2. Запрос доступа к камере и микрофону

Flashphoner.getMediaAccess() [code](#)

```
Flashphoner.getMediaAccess(null, localDisplay).then(function() {
    createConnection(url, username);
}).catch(function(error) {
    console.error("User not allowed media access: "+error);
    $("#failedInfo").text("User not allowed media access. Refresh the page");
    onLeft();
});
```

3. Подключение к серверу.

RoomApi.connect() [code](#)

```
function createConnection(url, username) {
    connection = RoomApi.connect({urlServer: url, username: username}).on(SESSION_STATUS.FAILED, function
    (session){
        ...
    });
}
```

4. Получение от сервера события, подтверждающего успешное соединение

ConnectionStatusEvent ESTABLISHED [code](#)

```
connection = RoomApi.connect({urlServer: url, username: username}).on(SESSION_STATUS.FAILED, function
(session){
    ...
}).on(SESSION_STATUS.DISCONNECTED, function(session) {
    ...
}).on(SESSION_STATUS.ESTABLISHED, function(session) {
    setStatus('#status', session.status());
    joinRoom();
});
```

5. Присоединение к комнате.

`connection.join()` [code](#)

При присоединении передается имя "комнаты" конференции (берется из параметра в URL страницы клиента, или генерируется случайное имя).

```
connection.join({name: getRoomName()}).on(ROOM_EVENT.STATE, function(room){
    ...
});
```

6. Получение от сервера события, описывающего статус комнаты

`RoomStatusEvent STATE` [code](#)

При получении данного события:

- определяется количество участников конференции с помощью метода `room.getParticipants()`, который возвращает массив объектов `participant`,
- если к конференции уже присоединилось максимально допустимое количество участников, производится выход из "комнаты" при помощи `room.leave()`
- если количество участников меньше максимально допустимого, начинается публикация видеопотока

```

connection.join({name: getRoomName()}).on(ROOM_EVENT.STATE, function(room){
    var participants = room.getParticipants();
    console.log("Current number of participants in the room: " + participants.length);
    if (participants.length >= _participants) {
        console.warn("Current room is full");
        $("#failedInfo").text("Current room is full.");
        room.leave().then(onLeft, onLeft);
        return false;
    }
    room_ = room;
    setInviteAddress(room.name());
    if (participants.length > 0) {
        var chatState = "participants: ";
        for (var i = 0; i < participants.length; i++) {
            installParticipant(participants[i]);
            chatState += participants[i].name();
            if (i != participants.length - 1) {
                chatState += ",";
            }
        }
        addMessage("chat", chatState);
    } else {
        addMessage("chat", " room is empty");
    }
    publishLocalMedia(room);
    onJoined(room);
}).on(ROOM_EVENT.JOINED, function(participant){
    ...
}).on(ROOM_EVENT.LEFT, function(participant){
    ...
}).on(ROOM_EVENT.PUBLISHED, function(participant){
    ...
}).on(ROOM_EVENT.FAILED, function(room, info){
    ...
}).on(ROOM_EVENT.MESSAGE, function(message){
    ...
});

```

7. Публикация видеопотока с экрана.

`room.publish()` [code](#)

При публикации передаются параметры:

- параметры видео: ширина, высота, количество кадров в секунду, источник (экран)
- элемент страницы для отображения превью

```

var constraints = {
  video: {
    width: parseInt($('#width').val()),
    height: parseInt($('#height').val()),
    frameRate: parseInt($('#fps').val()),
    withoutExtension: true
  },
  audio: $("#useMic").prop('checked')
};
constraints.video.type = "screen";
if (Browser.isFirefox()){
  constraints.video.mediaSource = "screen";
}
var options = {
  name: "screenShare",
  display: document.getElementById("preview"),
  constraints: constraints,
  cacheLocalResources: false
}
if (isSafariMacOS()) {
  options.disableConstraintsNormalization = true;
}
room.publish(options).on(STREAM_STATUS.FAILED, function (stream) {
  ...
});

```

8. Получение от сервера события, сигнализирующего о присоединении пользователя к чат-комнате

RoomStatusEvent JOINED [code](#)

```

connection.join({name: getRoomName()}).on(ROOM_EVENT.STATE, function(room){
  ...
}).on(ROOM_EVENT.JOINED, function(participant){
  installParticipant(participant);
  addMessage(participant.name(), "joined");
}).on(ROOM_EVENT.LEFT, function(participant){
  ...
}).on(ROOM_EVENT.PUBLISHED, function(participant){
  ...
}).on(ROOM_EVENT.FAILED, function(room, info){
  ...
}).on(ROOM_EVENT.MESSAGE, function(message){
  ...
});

```

9. Получение от сервера события, сигнализирующего о публикации видеопотока другим участником

RoomStatusEvent PUBLISHED [code](#)

```

connection.join({name: getRoomName()}).on(ROOM_EVENT.STATE, function(room){
  ...
}).on(ROOM_EVENT.JOINED, function(participant){
  ...
}).on(ROOM_EVENT.LEFT, function(participant){
  ...
}).on(ROOM_EVENT.PUBLISHED, function(participant){
  playParticipantsStream(participant);
}).on(ROOM_EVENT.FAILED, function(room, info){
  ...
}).on(ROOM_EVENT.MESSAGE, function(message){
  ...
});

```

10. Воспроизведение видеопотока от другого участника

participant.play() [code](#)

Параметром передается div-элемент, в котором будет отображаться видео, в зависимости от источника - веб-камера или экран

```
function playParticipantsStream(participant) {
  if (participant.getStreams().length > 0) {
    for (var i=0; i<participant.getStreams().length; i++) {
      $("[id$=Name]").each(function (index, value) {
        if ($(value).text() == participant.name()) {
          var p = value.id.replace('Name', '');
          var pDisplay = p + 'Display';
          // check if we already play this stream
          if (document.getElementById(participant.getStreams()[i].id()) == null) {
            // setup 1st stream to main div
            if (participant.getStreams()[i].streamName().indexOf("screenShare") == -1) {
              participant.getStreams()[i].play(document.getElementById(pDisplay)).on
(STREAM_STATUS.PLAYING, function (playingStream) {
                document.getElementById(playingStream.id()).addEventListener('resize', function
(event) {
                    resizeVideo(event.target);
                });
            });
          } else {
            participant.getStreams()[i].play(document.getElementById("sharedDisplay")).on
(STREAM_STATUS.PLAYING, function (playingStream) {
              document.getElementById(playingStream.id()).addEventListener('resize', function
(event) {
                resizeVideo(event.target);
              });
            });
          }
        }
      });
    }
  }
}
```

11. Остановка публикации видеопотока с экрана

stream.stop() [code](#)

```
room.publish(options).on(STREAM_STATUS.FAILED, function (stream) {
  ...
}).on(STREAM_STATUS.PUBLISHING, function (stream) {
  /*
   * User can stop sharing screen capture using Chrome "stop" button.
   * Catch onended video track event and stop publishing.
   */
  document.getElementById(stream.id()).srcObject.getVideoTracks()[0].onended = function (e) {
    stream.stop();
  };
  ...
}).on(STREAM_STATUS.UNPUBLISHED, function(stream) {
  ...
});
```

12. Получение от сервера события, подтверждающего остановку публикации.

StreamStatusEvent UNPUBLISHED [code](#)

```
room.publish(options).on(STREAM_STATUS.FAILED, function (stream) {
  ...
}).on(STREAM_STATUS.PUBLISHING, function (stream) {
  ...
}).on(STREAM_STATUS.UNPUBLISHED, function(stream) {
  onStopSharing();
});
```

13. Выход из комнаты чата.

room.leave() [code](#)

```
function onJoined(room) {
  $("#joinBtn").text("Leave").off('click').click(function(){
    $(this).prop('disabled', true);
    room.leave().then(onLeft, onLeft);
  }).prop('disabled', false);
  ...
}
```