

# Audio un video izveide un apstrāde

## Scenāriji video pamācību izveidei

Autors: Kārlis Kalviškis

Pēdējie labojumi: 2020.12.06 13:18:37

Licence: CC BY-SA

## Satura rādītājs

Vispārīgi norādījumi.....	3
Pieņemtie apzīmējumi rindkopām.....	3
Pieņemtie apzīmējumi atsevišķiem vārdiem.....	3
Izmantotā programmatūra uzskates materiālu sagatavošanai.....	4
Izmantotie datu avoti.....	4
Video.....	5
OBS Studio.....	5
Iestatījumi.....	5
Pirmā reize.....	5
Kadru skaits sekundē (FPS) ierakstot datora ekrānu.....	5
Izšķirtspēja un malu attiecība veidojot uzstāšanās materiālus.....	6
Resursu pievienošana.....	9
Fona trokšņu slāpēšana.....	9
Divi ekrāni (LibreOffice Impress).....	10
Divi ekrāni ( Microsoft Powepoint).....	12
Ieraksts.....	14
Ieraksta sākšana un beigšana izmantojot uzdevumu joslu.....	14
Sistēmas iestatījumi pamācību izveidei.....	17
Kā ierakstīt «OBS Studio»ar «OBS Studio».....	17
Linux.....	17
«PulseAudio» pieejamība divās «OBS Studio» programmās.....	17
Windows.....	18

# Vispārīgi norādījumi

## Pieņemtie apzīmējumi rindkopām

Šāds izskatās parasts aprakstošs teksts.

- Šādi apzīmē izmantojamās datus.
- ☐ Šādi apzīmē izmantojamo programmatūru. Failu pārvaldnieki, vienkārši teksta redaktori, termināļi un tamlīdzīga programmatūra šajā sarakstā netiek iekļauti.

Šāds izskatās runājama teksts.

- ☞ Šāds izskatās veicamās darbības apraksts.
- Šāda izskatās komandrindā rakstāma komanda.

## Pieņemtie apzīmējumi atsevišķiem vārdiem

Īpaši uzverama vieta tekstā. Uzsvērumš jāņem vērā veidojot titrus un aprakstus.	Šis <b>vārds</b> ir uzvērts.
Uzraksti svešvalodā.	Šis ir <i>vārds</i> citā valodā.
Programmatūras nosaukumi.	Šis ir « <i>programmatūras</i> » nosaukums.
Failu vārdi.	Šis „ <b>vārds</b> ” ir fails.
Programmatūras izvēlnes.	Šis [vārds] ir izvēlne.
Klaviatūras taustiņi.	Šo <b>vārds</b> raksta ar klaviatūru.
Komandrindas parametri iekļauti tekstā.	Šis vārds ir komanda.

## **Izmantotā programmatūra uzskates materiālu sagatavošanai.**

Uzskates materiāli pamatā tiek sagatavoti *Linux* distribūcijas «*Fedora*» «*Xfce*» vidē. Daži, izņēmuma gadījumā, tiek gatavoti «*Microsoft Windows 10 LTSC*» vidē. Dokumentācijas sagatavošanai tiek izmantots «*Libre Office*». Ekrāna ierakstam tiek izmantota «*OBS Studio*». Klaviatūras un peles darbības *Linux* vidē tiek vizualizētas ar «*kmcaster*». Tālākai video, audio un tekstu apstrādei tiek izmantots «*Audacity*», «*Avidemux*», «*ffmpeg*», «*Aegisub*», «*Geny*», kā arī paša autora veidoti *bash* un *perl* skripti.

## **Izmantotie datu avoti**

- —

# Video

## OBS Studio

### Iestatījumi

#### *Pirmā reize*

☐ —

☐ *OBS Studio. Jābūt sagatavotai palaišanas pogai, kas nodošina otru «OBS Studio» darbību (su - lietotajs -c obs).*

☞ Tukša darba virsma. Sākam runāt, vienlaicīgi palaižot «*OBS Studio*».

Pirmo reizi palaižot «*OBS Studio*», tiek piedāvāta iespēja izveidot pielāgotus iestatījumus atbilstoši datora resursiem un paredzamai darbībai (straumēšanai vai ierakstu veidošanai). Protams, jebkurā brīdī iestatījumus varēs vēlāk mainīt pēc vajadzības.

☞ Jāsagaida, kad parādīsies mērķa izvēle.

Pilnīgi pietiekoši ir izvēlēties, ka gribēsiet veikt ierakstu.

☞ Izvēlas [Optimize just for recording, I will not be streaming]

Ja plānots veidot audiovizuālus uzskates materiālus, izšķirtspēja ir svarīgāka par kadru skaitu sekundē.

☞ Izvēlas [FPS] [Either 60 or 30, but prefer high resolution].

Pēc kāda laika programmatūra piedāvās apstiprināt piemeklētos iestatījumus.

☞ Sagaida un apstiprina rezultātu.

«*OBS Studio*» ir gatavs darbam.

#### ***Kadru skaits sekundē (FPS) ierakstot datora ekrānu***

☐ —

☐ *OBS Studio.*

Kadru skaits sekundē ir viens no būtiskiem parametriem, kas nosaka patērēto datora resursu daudzumu gan ierakstam, gan straumēšanai, gan atskaņošanai. Arī faila izmērs ir tieši atkarīgs no šī lieluma.

☞ Atver [Settings]/[Video]

Jo lielāks kadru skaits, jo pludenāka būs redzamā kustība. Agrāk kinofilmām bija gandrīz 24 kadri sekundē. Mūsdienās filmām izmanto no 50 līdz 60 kadriem sekundē.

☞ Parāda piedāvāto kadru skaitu.

Ja nepieciešams veidot video, kurā ir redzama darbošanās pa datora ekrānu, piemēram, uzstāšanās materiālu rādīšana, pilnīgi pietiek ar 10 kadriem sekundē. Arī šis materiāls, kuru pašlaik skaties, ir sagatavots ar šādu kadru skaitu.

☞ Izvēlas 10 kadrus sekundē.

☞ Apstiprina un aizver iestatījumus.

## ***Izšķirtspēja un malu attiecība veidojot uzstāšanās materiālus***

☞ —

☞ *OBS Studio, LibreOffice Impress, LibreOffice Calc.*

☞ Atver jaunu «*LibreOffice Impress*» dokumentu.

Sagatavojot uzstāšanās materiālus, to malu attiecības, parasti, pielāgojas datora ekrāna malu attiecībām. Kādreiz tā bija 4:3. Mūsdienās biežāk lietotās ir 16:10 vai 16:9.

☞ Labajā pusē pie īpašībām parāda piedāvātos izmērus.

Ja tiek gatavota uzstāšanās kādā citu rīkotā pasākumā, prasiet rīkotājiem, kāda ir ieteicamā malu attiecība.

Šim piemēram sagatavosim divas prezentācijas ar dažādām malu attiecībām.

☞ Izvēlas kādu pamatlappusi un iestata uz [4:3].

☞ Ievieto vismaz trīs kadrus, attiecīgi uz katra kadra uzrakstot, kurš tas ir.

☞ Saglabā kā „*raadamais\_4-3.odp*”.

☞ Pārveido lappusi uz [16:9].

☞ Saglabā kā „*raadamais\_16-9.odp*”.

Kad piemēri sagatavoti, mēģināsim tos parādīt un ierakstīt.

- ☞ Pārslēdzas uz «*OBS Studio*».

Vispirms jānoskaidro ieraksta laukuma izmērs.

- ☞ Atver [Settings]/[Video]

„*Base (Canvas) Resolution*” norāda ierakstāmā pamatlaukuma (sauksim to par audeklu) izmēru. Savukārt „*Output (Scaled) Resolution*” norāda ierakstāmā video izmēru. Vērtības šiem parametriem var būt tikpat labi vienādas, kā atšķirīgas. Vēlams saglabāt malu attiecību.

Audekla izmērs var atšķirties no datora ekrāna izmēra. Tas var būt pat lielāks par ekrānu.

Vispirms tiks rakstīta uzstāšanās ar malu attiecību 16:9. Tādēļ jāpārlicinās, ka audeklam ir tāda paša malu attiecība. Šai malu attiecībai «*OBS Studio*» piedāvā jau vispārpieņemtus izmērus.

- ☞ Izvēlas [1280 × 720].
- ☞ Apstiprina un aizver iestatījumus.

Pašlaik nav pievienots neviens attēla avots. Lai ierakstītu uzstāšanos, ierakstam jāpieslēdz datora ekrāns, kurā tiks rādīta prezentācija.

- ☞ Ar [+] pievieno [Screen capture].

Protams, ja uzstāšanās tiek rādīta logā, jāpievieno nevis ekrāns, bet atbilstošais logs.

- ☞ Pārslēdzas uz „*raadamais\_16-9.odp*”

Lai redzētu, kur atrodas rādāmā prezentācija, tai jāparāda pirmais kadrs.

- ☞ Parāda pirmo kadru.

Ar [Alt] - [↔] pārslēdzas uz «*OBS Studio*».

- ☞ Ar [Alt] - [↔] pārslēdzas uz «*OBS Studio*».
- ☞ Tagad iespējams precīzi novietot ierakstāmo ekrānu
- ☞ Samazina «*OBS Studio*» logu, lai redzētu, kur atrodas prezentācija.

Svītrainās malas norāda, kura daļa no ekrāna netiks ierakstīta.

- ☞ Pieregulē atrašanās vietu.

Tagad var sākt ierakstu.

- ☞ Palaiž ierakstu.
- ☞ Ar [Alt] - [↔] pārslēdzas uz „raadama.is\_16-9.odp”
- ☞ Parāda, kad beidz, ar [Alt] - [↔] pārslēdzas uz «OBS Studio».

Pirmā lapa, otrā lapa, trešā lapa, ... cauri.

- ☞ Aptur ierakstu.

Ierakstīto video var uzreiz aplūkot.

- ☞ Pārslēdzas uz failu pārvaldnieku. Sameklē jaunatpušo video un to noskatās.
- ☞ Skan: „Pirmā lapa, otrā lapa, trešā lapa, ... cauri”.

To pašu atkārtosim ar otru sagatavoto prezentāciju.

- ☞ Atver [Settings]/[Video]

Lai nerakstītu nevajadzīgās melnās malas, jānomaina audekla izmērs, lai tā malu attiecību būtu 4:3. Izmēru atrašanai var izmantot vienkārši kalkulatoru, vai arī izklājlapu, kurā iespējams izveidot interaktīvu malu izmēru noteicēju.

- ☞ Atver «LibreOffice Calc». Izveido aprēķinu formulu attiecībai 4:3, lai var izrēķināt platumu, zinot augstumu ( $l=h*4/3$ ).

Atšķirībā no kalkulatora, šeit iespējams automatizēt audekla izmēru optimizēšanu video kodēšanas vajadzībām. Gan kadra platumam, gan augstuma pikseļu skaitam jādalās ar 16 bez atlikuma.

- ☞ Blakus augstumam ieraksta formulu  $h_2=INT(h/16) * 16$ .

Ierasot prezentāciju, audekla augstumam nevajadzētu būt lielākam par ekrāna augstumu, tādēļ tiek izmantota funkcija INT(). Savukārt platumam vajadzētu būt pēc iespējas tuvākam izrēķinātai vērtībai, tādēļ tiek izmantota funkcija ROUND().

- ☞ Blakus platumam ieraksta formulu  $l_2=ROUND(h_2 * 4 / 3 / 16; 0) * 16$ .


Šeit mēs redzam, ka lielākais pieļaujamais ekrāna augstums mūsu gadījumā ir 768 pikseļi.

Tad platumam mums būs 1024.


- ☞ Pārslēdzas uz «OBS Studio».
- ☞ Ieraksta skaitļus pie audekla izmēra.
- ☞ Izlabo.

- ☞ Apstiprina un aizver iestatījumus.

Lai redzētu, kur atrodas rādāmā prezentācija, tai jāparāda pirmais kadrs.

- ☞ Pārslēdzas uz „*raadamais\_4-3.odp*”
- ☞ Parāda pirmo kadru.
- ☞ Ar **Alt** -  pārslēdzas uz «*OBS Studio*».
- ☞ Samazina «*OBS Studio*», lai redzētu, kur atrodas prezentācija.
- ☞ Pierēgulē atrašanās vietu.

Tagad var ieslēgt ierakstu un sākt rādīt savu prezentāciju.

- ☞ Palaiž ierakstu.
- ☞ Ar **Alt** -  pārslēdzas uz „*raadamais\_4-3.odp*”
- ☞ Parāda, kad beidz, pārslēdzas uz «*OBS Studio*».

Pirmā lapa, otrā lapa, trešā lapa, ... cauri.

- ☞ Aptur ierakstu.

Tāpat kā iepriekš, uzreiz varam apskatīt rezultātu.

- ☞ Pārslēdzas uz failu pārvaldnieku. Sameklē jaunatpušo video un to noskatās.
- ☞ Skan: „Pirmā lapa, otrā lapa, trešā lapa, ... cauri”.

Nevajadzīgās malas nav tikušas ierakstītas.

## **Resursu pievienošana**

### ***Fona trokšņu slāpēšana***



-  *OBS Studio*.

- ☞ Ir atvērts «*OBS Studio*».

Datoros izmantojamie mikrofoni, ja netiek pielietoti speciāli filtri, ir samērā trokšņaini. Arī darba vide var gadīties ne pārāk klusa.

Filtri trokšņu samazināšanai var tikt pielietoti gan jau visas sistēmas līmenī, gan arī izmantotās programmas esošos. Šajā piemērā tiks parādīts, kā šādu filtru var uzstādīt «*OBS Studio*» skaņas avotiem.

Vispirms tiks ierakstīta skaņa bez filtra.

- ☞ Ieraksta īsu video.

Šī skaņa ir ierakstīta bez skaņas filtra.

- ☞ Aiziet uz mapi un atskaņo ierakstīto.
- ☞ Skan „Šī skaņa ir ierakstīta bez skaņas filtra”.

Tagad uzstādīsim filtru.

- ☞ Uzklīkšķina uz mikroфона indikatora zobrautņa [ ].
- ☞ Izvēlas [Filters].
- ☞ Ar [+] pievieno jaunu filtru.

Skaņu slāpēšanai ļoti labi strādā filtrs [Noise Suppression].

- ☞ Pievieno [Noise Suppression].

Tagad ierakstīsim skaņu izmantojot filtru.

- ☞ Ieraksta īsu video.

Šī skaņa ir ierakstīta ar filtru.

- ☞ Aiziet uz mapi un atskaņo ierakstīto.
- ☞ Skan: „Šī skaņa ir ierakstīta ar filtru”.

Protams, ir dažādi mikrofoni un dažādi darba apstākļi, kā arī ieraksta sasniedzamie mērķi atšķiras, bet, ja nepieciešams samazināt apkārtnes trokšņu dzirdamību ierakstā, tad šis ir viens no veidiem, kā to izdarīt.

## ***Divi ekrāni (LibreOffice Impress)***

- ☞ ./dati/multivide/ \_pamati.odp

- ☞ ./PRG/video\_kalkulators.ods

- ☞ OBS Studio, LibreOffice Impress, LibreOffice Calc.

- ☞ Ir atvērts „ \_pamati.odp”.

- ☞ Ir atvērts «OBS Studio». Var jau būt pieslēgts pamatekrāns.

Šajā piemērā būs redzamas priekšrocības, ko dod pie datora pieslēgts otrs ekrāns (vai projektors).

Rādot uzstāšanās materiālus, kuri sagatavoti ar «*Impress*», «*Keynote*», «*Powerpoint*» vai ko tamlīdzīgu, bieži tiek izmantota iespēja redzēt lektoram domātās piezīmes, kamēr auditorija redz sagatavoto kadru.

Parasti piezīmes uzstājoties var redzēt tikai tad, kad datoram pieejami vismaz divi ekrāni (vai ekrāns un projektor). Savukārt «*OBS Studio*» ļauj norādīt, kuru ekrānu izmantot par ieraksta avotu.

Ierakstam jāpievieno atbilstošais ekrāns. Jau esošo ekrānu var vienkārši paslēpt.

☞ Ar [+] pievieno [Screen capture]. Izvēlas ekrānu, kurā būs redzama prezentācija.

Izvēloties ekrānu, iespējams redzēt tā izmērs pikseļos.

«*OBS Studio*» audekls jāpieskaņo atbilstoši ekrāna izmēram.

☞ Atver [Settings]/[Video]

Kā redzam, ekrāna malu attiecība ir 5:4.

☞ Pārslēdzas uz „ *\_pamati.odp*”. Noskaidro malu garumu attiecības.

Savukārt mūsu prezentācijas malu attiecība ir 4:3. Tas nozīmē, ka ekrāns ir augstāks, salīdzinot ar prezentāciju.

Lai nerakstītu melnas malas, jāizrēķina vēlamais audekla izmērs.

☞ Atver „*video\_kalkulators.ods*” un izrēķina audekla izmēru, mainot platumu.

Platums mums saglabājas.

Augstums mums ir 960 pikseļi.

☞ Pārslēdzas uz «*OBS Studio*». Ieraksta jaunās vērtības.

Tad ir 4:3.

Lai iekadrētu, mums ir nepieciešams prezentācijas pirmais kadrs.

☞ Pārslēdzas uz „ *\_pamati.odp*”.

☞ Parāda pirmo kadru.

☞ Pārslēdzas uz «*OBS Studio*».

☞ Iekadrē prezentāciju.

Ieraksts var sākties!

☞ Ieslēdz ierakstu, parāda pāris kadru, izslēdz ierakstu.

Mēs staigājam pa kadriem.

Mēs varam apskatīt visus kadrus.

Atgriezties pie piezīmēm.

- ☞ Iziet no prezentācijas režīma.
- ☞ Pārslēdzas uz failu pārvaldnieku. Sameklē jaunatpušo video un to noskatās.

Ierakstā jābūt redzamam tikai tam, ko „redzēja” auditorija.

- ☞ Skan: „Mēs staigājam pa kadriem”.
- ☞ Skan: „Mēs varam apskatīt visus kadrus”.
- ☞ Skan: „Atgriezties pie piezīmēm”.

## ***Divi ekrāni ( Microsoft Powepoint)***

🗄 ./dati/multivide/ \_pamati.odp

🗄 ./PRG/video\_kalkulators.ods

🖥 OBS Studio, Microsoft Powerpoint, Microsoft Excel.

- ☞ Ir atvērts „ \_pamati.odp”.
- ☞ Ir atvērts «OBS Studio». Var jau būt pieslēgts pamatekrāns.
- ☞ Ir atvērts „ \_pamati.odp”.
- ☞ Ir atvērts «OBS Studio». Var jau būt pieslēgts pamatekrāns.

Šajā piemērā būs redzamas priekšrocības, ko dod pie datora pieslēgts otrs ekrāns (vai projektors).

Rādot uzstāšanās materiālus, kuri sagatavoti ar «*Impress*», «*Powerpoint*» vai ko tamlīdzīgu, bieži tiek izmantota iespēja redzēt lektoram domātās piezīmes, kamēr auditorija redz sagatavoto kadru.

Parasti piezīmes uzstājoties var redzēt tikai tad, kad datoram pieejami vismaz divi ekrāni (vai ekrāns un projektors). Savukārt «*OBS Studio*» ļauj norādīt, kuru ekrānu izmantot par ieraksta avotu.

Ierakstam jau ir pievienots atbilstošais ekrāns. Izvēloties ekrānu, iespējams redzēt tā izmēru pikseļos.

«*OBS Studio*» audekls jāpieskaņo atbilstoši ekrāna izmēram.

- ☞ Atver [Settings]/[Video]

Kā redzam, ekrāna malu attiecība ir 5:4.

☞ Pārslēdzas uz „ `_pamati.odp`”. Noskaidro malu garumu attiecības.

Savukārt mūsu prezentācijas malu attiecība ir 4:3. Tas nozīmē, ka ekrāns ir augstāks, salīdzinot ar prezentāciju.

Lai nerakstītu melnas malas, jāizrēķina vēlamais audekla izmērs.

☞ Atver „`video_kalkulators.ods`” un izrēķina audekla izmēru, mainot platumu.

Platums mums saglabājas.

Augstums ir 960 pikseļi.

☞ Pārslēdzas uz «*OBS Studio*». Ieraksta jaunās vērtības.

Lai iekadrētu, mums ir nepieciešams prezentācijas pirmais kadrs.

☞ Pārslēdzas uz „ `_pamati.odp`”. Parāda pirmo kadru.

Divu ekrāna gadījumā, ieraksta vadībai ir pieejams «*OBS Studio*» logs.

☞ Pārslēdzas uz «*OBS Studio*». Iekadrē prezentāciju.

Sākt/beigt ierakstu vai straumēšanu var izmantot ziņojuma laukā esošo pogu, tomēr, nav slikti, ja ieraksta laikā, īpaši straumēšanas laikā, iespējams sekot līdzī gan skaņas līmenim, gan nosūtīto/ierakstīto datu apjomiem.

Tādēļ uz „tehniskā darbinieka” ekrāna izkārtojam nepieciešamos logus.

☞ Sakārto tā, lai redz gan «*Microsoft Powerpoint*» piezīmju, gan «*OBS Studio*» logu.

Ieraksts var sākties!

☞ Pārslēdzas uz „ `_pamati.odp`”. Sāk uzstāšanos.

☞ Ieslēdz ierakstu, parāda pāris kadru, izslēdz ierakstu.

Pirmais kadrs.

Otrais kadrs.

Trešais kadrs.

Ceturtais kadrs.

Mēs varam apskatīt visus kadrus.

Mēs varam atgriezties atpakaļ uz piezīmju skatu.

- ☞ Iziet no prezentācijas režīma.
- ☞ Pārslēdzas uz failu pārvaldnieku. Sameklē jaunatapušo video un to noskatās.

Ierakstā jābūt redzamam tikai tam, ko „redzēja” auditorija.

- ☞ Skan: „Pirmais kadrs”.
- ☞ Skan: „Otrais kadrs”.
- ☞ Skan: „Trešais kadrs”.
- ☞ Skan: „Ceturtais kadrs”.
- ☞ Skan: „Mēs varam apskatīt visus kadrus”.
- ☞ Skan: „Mēs varam atgriezties atpakaļ uz piezīmju skatu”.

## Ieraksts

### ***Ieraksta sākšana un beigšana izmantojot uzdevumu joslu***



☞ *OBS Studio*.

- ☞ Ir atvērts «*OBS Studio*».

Ja ieraksta vadībai izmantoto pilnu programmas logu un tiek ierakstīta darba virsma, tad ieraksta sākumā un beigās, neizbēgami, tiks ierakstīts pašas «*OBS Studio*» logs. Šo lieko ieraksta daļu iespējas samazināt dažādi, piemēram, izmantojot paša noteiktus „karstos” taustiņus. Šajā piemērā tiks izmantota uzdevuma joslā esošās «*OBS Studio*» programmas ikona.

- ☞ Uzrāda ikonas.

Lai šī ikona būtu pieejama, «*OBS Studio*» ir jādarbojas. Takā šis piemērs tiek veidots izmantojot «*OBS Studio*», ikonas ir divas – viena, ar kuru tiek veikts šis ieraksts, otra – ar kuru tiek rādīti darbošanās piemēri.

Klikšķis ar peles kreiso poga paslēpj vai parāda «*OBS Studio*» logu.

- ☞ Paslēpj – parāda – paslēpj «*OBS Studio*» logu.

Klikšķis ar peles labo pogu ļauj veikt dažādas darbības, piemēram, sākt vai beigt ierakstu.

- ☞ Sāk ierakstu.

- ☞ Beidz ierakstu.
- ☞ Apskata ierakstu.
- ☞ Parāda «*OBS Studio*» logu.

# Sistēmas iestatījumi pamācību izveidei.

## Kā ierakstīt «*OBS Studio*» ar «*OBS Studio*».

### Linux

Viens no veidiem, kā panākt, lai vienlaicīgi divi «*OBS Studio*» strādātu katrs savā darba vidē, ir palaist programmas kā atšķirīgiem lietotājiem. Pamācības rāda kā parasts lietotājs, izsaucot «*OBS Studio*» izmantojot izvēlni vai komandrindā ierakstot:

➤ obs

Ierakstīšanai «*OBS Studio*» palaiž ar komandu:

➤ su - lietotajs -c obs

, kur „lietotājs” ir otra lietotāja pieteikšanās vārds. Šis vārds tiks izmantots arī turpmākajā aprakstā.

Tālāk aprakstītas izmaiņas, kuras jāveic, lai varētu veikt ierakstu.

### «*PulseAudio*» pieejamība divās «*OBS Studio*» programmās.

Ja skaņu pārvalda «*PulseAudio*», tad skaņa pieejama tikai pareizējam lietotājam. Lai skaņa būtu pieejama arī cietiem lietotājiem, pareizējā lietotāja profilā jāizveido fails „~/ .config/pulse/default.pa” ar šādu saturu:

```
.include /etc/pulse/default.pa
load-module module-native-protocol-tcp auth-ip-acl=127.0.0.1
```

Savukārt lietotāja „lietotajs” profilā jāizveido fails „home/lietotajs/.config/pulse/client.conf” ar šādu saturu:

```
default-server = 127.0.0.1
```

Pēc šādām izmaiņām, lietotājam „lietotajs” skaņa ir pieejama tikai tad, kad sistēmā ir pieteicies lietotājs, kuram ir izdarītas atbilstošās izmaiņas failā „~/ .config/pulse/default.pa”.

## **Windows**

«*OBS Studio*» viens no komandrindas parametriem ir „--portable”. Ja tiek izmantots šis parametrs, «*OBS Studio*» cenšas lasīt un rakstīt lietotāja iestatījums programmatūras direktorijā. Lai varētu izmantot šo parametru, lietotājam ir jāvar veikt labojumus «*OBS Studio*» direktorijā. Lai nesabojātu sistēmā instalēto «*OBS Studio*», vēlams šo direktoriju pārkopēt lietotāja profilā un «*OBS Studio*» ar parametru „--portable” darbināt no šīs pārkopētās direktorijas.