

Tréoirleabhar Úsáideora Musician's Canvas

Feidhmchlár Taifeadta Ceoil II-Rian — Version 0.1.1

2026-04-13

Clár Ábhair

Lámhleabhar Úsáideora Musician's Canvas

Réamhrá

Ag Tosú

Ag Seoladh an Fheidhmchláir

Tionscadal a Shocrú

Barra Cnaipí

Tionscadail a Shábháil agus a Oscailt

Bainistíocht Rianta

Rianta a Chur Leis agus a Bhaint

Rianta a Chur Leis trí Tharraingt agus Scaoileadh

Cineál Rian a Chumrú

Rialuithe Rian

Uath-Armáil

Amharcléiriú Rian

Taifeadadh

Taifeadadh Fuaime

Éifeachtaí insert (rianta fuaime amháin)

Mix effects (full project)

Per-track mixer, mute/solo, trim, and MIDI details

[Monatóireacht le linn taifeadta](#)

[Taifeadadh MIDI](#)

[Méadranóm](#)

[Athsheinm](#)

[Meascadh go Comhad](#)

[Socruithe](#)

[Socruithe Domhanda](#)

[Socruithe Tionscadail](#)

[Roghchláir](#)

[Roghchlár File](#)

[Roghchlár Project](#)

[Edit Menu](#)

[Roghchlár Settings](#)

[Roghchlár Tools](#)

[Roghchlár Help](#)

[Aicearraí Méarchláir](#)

[Cuir rian drumaí leis](#)

[Virtual MIDI Keyboard](#)

[Gnéithe](#)

[Rialuithe Barra Uirlisí](#)

[Ag Seinm le Méarchlár an Ríomhaire](#)

[Cumraíocht](#)

[Aicearraí Virtual MIDI Keyboard](#)

[Ceistanna coitianta \(FAQ\)](#)

[Conas a thaifeadaim rian MIDI?](#)

[Cén fáth a bhfuil mo rian MIDI balbh ag athsheinm?](#)

[Conas a bhaineann Virtual MIDI Keyboard le Musician's Canvas?](#)

[Cad é an difríocht idir Configuration agus Project Settings?](#)

[Cén fáth nach n-oibríonn tarraing agus scaoil le comhaid fuaime?](#)

[Cá háit a sábháiltear mo thaifeadtaí?](#)

[Cén t-ainm comhaid a úsáidtear nuair a dhéantar MIDI a rindreáil le haghaidh meascthá?](#)

An féidir liom dhá rian a thaifeadadh ag an am céanna?

An dtéann an méadranóm isteach sa taifeadadh?

Cén fáth a n-éilíonn Musician's Canvas ASIO ar Windows?

Cá bhfuil Virtual MIDI Keyboard ar macOS?

Fabhtcheartú

Gan Aschur Fuaime

Tá Rianta MIDI Ciúin

Fuaimeann an Taifeadadh Saobhtha nó Tá an Tuinairde Mícheart

Níl Fuaim ag Virtual MIDI Keyboard

Tógáil ón mBunchód

Lámhleabhar Úsáideora Musician's Canvas

Réamhrá

Is feidhmchlár taifeadta ceoil il-rian do ríomhairí deisce é Musician's Canvas. Tacaíonn sé le taifeadadh fuaime ó mhicreafoin agus gléasanna line-in, taifeadadh MIDI ó mhéarchláir agus rialtóirí, agus meascadh na rianta go léir i gcomhad WAV nó FLAC amháin. Soláthraíonn feidhmchlár comhpháirteach, Virtual MIDI Keyboard, méarchlár pianó bogearraí chun nótaí MIDI a sheoladh.

Tá Musician's Canvas deartha le bheith éasca le húsáid agus gnéithe a thairiscint a fhaightear go coitianta i stáisiúin oibre fuaime digiteacha (DAWanna):

- Taifeadadh fuaime agus MIDI il-rian
- Taifeadadh overdub le hathsheinm sioncronaithe na rianta atá ann cheana
- Sintéiseoir FluidSynth MIDI ionsuite le tacaíocht SoundFont

- Tiontú ardchaighdeán ráta samplála le haghaidh taifeadta ag aon ráta samplála tionscadail
- Braith uathoibríoch monafónach/steiréafónach ar ghléasanna
- Socruithe bunaithe ar thionscadal le forchealú in aghaidh an tionscadail
- Measc go WAV nó FLAC
- Téamaí dorcha agus éadroma
- Logánaithe i dteangacha iomaí (Béarla, Gearmáinis, Spáinnis, Fraincis, Seapáinis, Portaingéilis, Sínis, agus Foghlaeireacht)
- Feidhmchlár comhpháirteach Virtual MIDI Keyboard

Ag Tosú

Ag Seoladh an Fheidhmchláir

Rith an comhad inrite `musicians_canvas` ón gcomhadlann tógála nó ó shuíomh do shuiteála:

```
./musicians_canvas
```

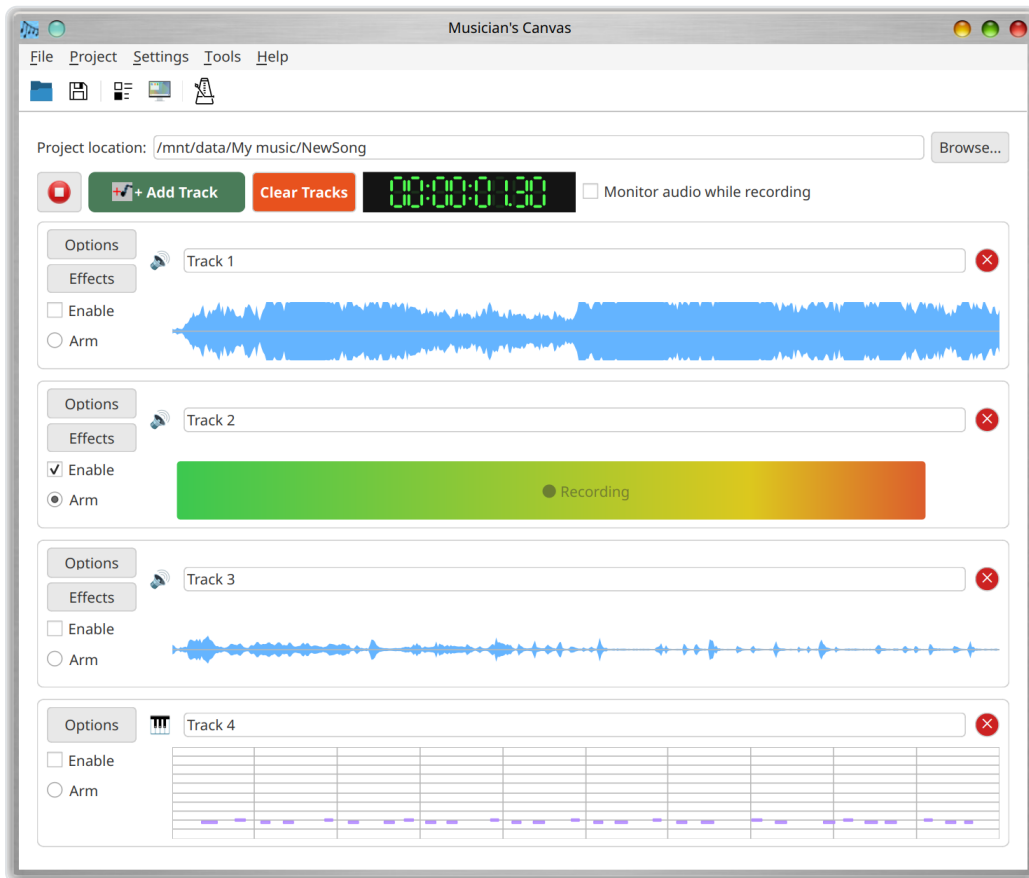
Ar an gcéad seoladh, osclaíonn an feidhmchlár le tionscadal folamh. Beidh ort comhadlann tionscadail a shocrú sula ndéanfaidh tú taifeadadh.

Ar thosach, cuireann an feidhmchlár an téama sábháilte i bhfeidhm (dorcha nó éadrom) agus, má úsáideadh comhadlann tionscadail roimhe seo agus má tá comhad `project.json` inti, luchtaítear an tionscadal go huathoibríoch.

Tionscadal a Shocrú

1. **Socraigh an chomhadlann tionscadail:** Cuir isteach nó brabhsáil chuig fillteán sa réimse "Project Location" ag barr na fuinneoige. Seo an áit a stórálfar na taifeadtaí agus an comhad tionscadail.
2. **Cuir rian leis:** Cliceáil an cnaipe **+ Add Track**. Feictear rian nua le socruithe réamhshocraithe. Más é an t-aon rian sa tionscadal é agus nach bhfuil taifeadta fós, armáiltear go huathoibríoch é le haghaidh taifeadta.

3. **Ainmnigh an rian:** Clóscríobh ainm sa réimse téacs in aice leis an gcnaipe "Options". Úsáidtear an t-ainm seo mar ainm comhaid don chomhad fuaime taifeadta.



Barra Cnaipí

Díreach faoin mbarra roghchláir tá barra uirlisí le cnaipí mear-rochtana:



- **Open Project:** Mar an gcéanna le **File > Open Project** — osclaíonn tionscadal a sábháladh roimhe seo.
- **Save Project:** Mar an gcéanna le **File > Save Project** — sábhálann an tionscadal reatha. Níl an cnaipe seo cumasaithe ach amháin nuair a shocraítear eolaire tionscadail.

- **Project Settings:** Mar an gcéanna le **Project > Project Settings** — osclaíonn an dialóg socruithe tionscadail. Níl an cnaipe seo cumasaithe ach amháin nuair a shocraítear eolaire tionscadail.
- **Configuration:** Mar an gcéanna le **Settings > Configuration** — osclaíonn dialóg socruithe feidhmchláir domhanda.
- **Metronome Settings:** Osclaíonn an dialóg socruithe méadranóim (féach an t-alt Méadranóm thíos).

Tionscadail a Shábháil agus a Oscailt

- **Sábháil:** Úsáid **File > Save Project** (Ctrl+S) chun an tionscadal reatha a shábháil mar chomhad JSON sa chomhadlann tionscadail.
- **Oscail:** Úsáid **File > Open Project** (Ctrl+O) chun tionscadal a sábháladh roimhe seo a luchtú.

Stóráilann an comhad tionscadail (`project.json`) ainmneacha rianta, cineálacha, nótaí MIDI, tagairtí comhad fuaime, agus gach socrú a bhaineann leis an tionscadal. Stóráiltear comhaid fuaime sa chomhadlann chéanna le `project.json` agus ainmnítear iad i ndiaidh a gcuid rianta (m.sh., `My_Track.flac`).

Má dhúnann tú an feidhmchlár le hathruithe neamhshábháilte, iarrann dialóg deimhniúcháin an bhfuil tú ag iarraidh sábháil sula scoirfidh tú.

Bainistíocht Rianta

Rianta a Chur Leis agus a Bhaint

- Cliceáil **+ Add Track** chun rian nua a chur leis an socrú.
- Cliceáil an cnaipe **x** ar thaobh na láimhe deise de ró rian chun é a bhaint.
- Cliceáil **Clear Tracks** (an cnaipe dearg sa bharra uirlisí) chun gach rian a bhaint. Taispeántar dialóg deimhniúcháin sula dtéitear ar aghaidh.

Rianta a Chur Leis trí Tharraingt agus Scaoileadh

Nuair atá tionscadal ar oscailt, is féidir leat comhad fuaime tacaithe amháin nó níos mó a tharraingt ó do bhainisteoir comhad (Windows Explorer, macOS Finder, bainisteoir comhad

Linux, srl.) go díreach ar fhuinneog Musician's Canvas chun iad a chur leis mar rianta fuaime nua.

- **Formáidí tacaithe:** `.wav` agus `.flac`. Déantar comhaid in aon fhormáid eile a scipeáil go ciúin, agus liostaíonn dialóg ag an deireadh cé na comhaid a scipeáladh.
- **Cóipeáil comhad:** Mura bhfuil an comhad scaoilte i gcomhadlann an tionscadail cheana féin, déantar é a chóipeáil ansin go huathoibríoch. Má tá comhad leis an ainm céanna i gcomhadlann an tionscadail cheana, fiafraítear díot an dteastaíonn uait é a athsholáthar.
- **Ainm an riain:** Úsáidtear bunainm an chomhaid (gan an iarmhír) mar ainm an riain nua. Mar shampla, cruthaíonn scaoileadh `Bass Line.wav` rian fuaime darb ainm "Bass Line".
- **Iliomad comhad ag an am céanna:** Is féidir roinnt comhad a tharraingt le chéile; déantar rian dá chuid féin as gach comhad tacaithe in aon scaoileadh amháin.
- **Nuair a dhiúltaítear scaoileadh:** Ní ghfactar le scaoilte ach amháin nuair atá tionscadal ar oscailt agus nuair **nach** bhfuil Musician's Canvas ag seinm nó ag taifeadadh faoi láthair. Stop an seinm nó an taifeadadh ar dtús más mian leat rianta breise a tharraingt isteach.

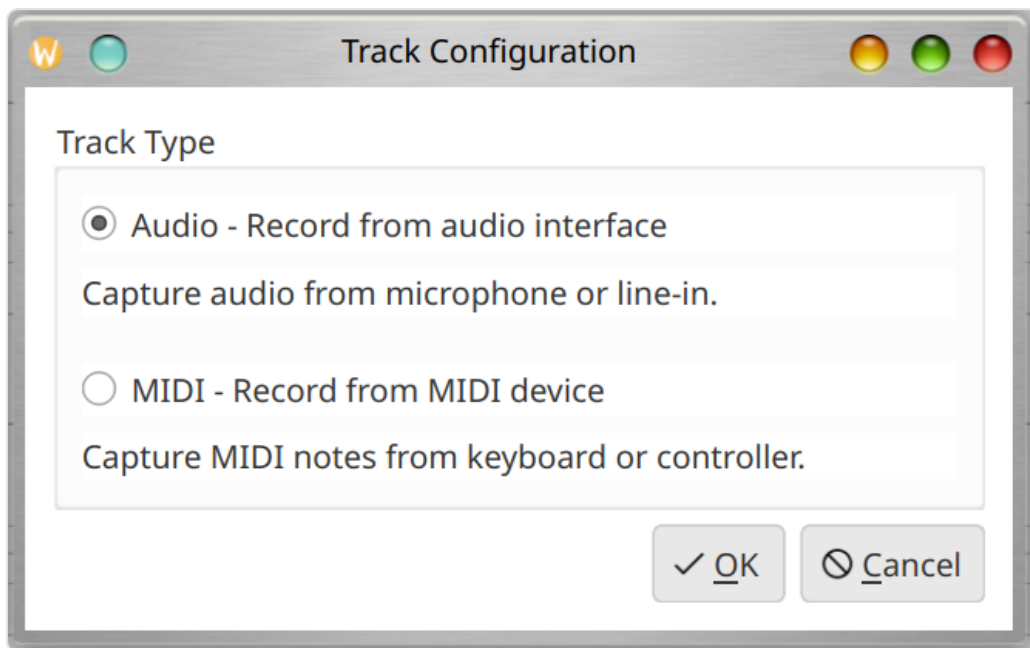
Cineál Rian a Chumrú

Is féidir gach rian a chumrú mar **Audio** (le haghaidh taifeadta micreafóin/line-in) nó **MIDI** (le haghaidh taifeadta méarchláir/rialtóra).

Chun an cineál rian a athrú:

- Clliceáil an cnaipe **Options** ar an rian, nó
- Clliceáil an **deilbhín cineáil rian** (idir "Options" agus an réimse ainm)

Osclaíonn sé seo an dialóg Cumraíochta Rian inar féidir leat an fhoinsé ionchuir a roghnú.



Rialuithe Rian

Soláthraíonn gach ró rian na rialuithe seo a leanas:

- **Ticbhosca cumasaithe:** Scoránann an bhfuil an rian san áireamh in athsheinm agus meascadh. Má dhíchumasaítear rian, díarmáiltear go huathoibríoch é má bhí sé armáilte.
- **Cnaipe raidió armála:** Roghnaíonn sé an rian seo mar sprioc taifeadta. Ní féidir ach rian amháin a bheith armáilte ag an am céanna; nuair a armáiltear rian nua, díarmáiltear go huathoibríoch aon rian a bhí armáilte roimhe seo.
- **Réimse ainm:** Réimse téacs ineagair d'ainm an rian. Úsáidtear an t-ainm seo mar ainm comhaid fuaime (le carachtair neamhbhailí córais comhad á n-athchur le fostríoc).
- **Cnaipe Options:** Osclaíonn sé an dialóg Cumraíochta Rian.
- **Deilbhín cineáil:** Taispeánann sé deilbhín callaire do rianta fuaime nó deilbhín pianó do rianta MIDI. Má chliceáiltear é osclaíonn sé an dialóg Cumraíochta Rian.
- **Cnaipe bainte (x):** Baineann sé an rian ón tionscadal.

Uath-Armáil

Nuair nach bhfuil ach rian amháin ag tionscadal agus nár taifeadadh an rian sin fós, armáiltear go huathoibríoch é le haghaidh taifeadta. Baineann sé seo le cur an chéad rian

le tionscadal nua agus le tionscadal atá ann cheana a oscailt a bhfuil rian folamh amháin aige.

Amharcléiriú Rian

- **Rianta fuaime:** Taispeánann siad amharcléiriú tonnchrothaí den fhuaim taifeadta. Nuair nach bhfuil fuaim taifeadta, taispeánann an limistéar "No audio recorded".
- **Rianta MIDI:** Taispeánann siad amharcléiriú piano roll a léiríonn nótaí taifeadta ar ghreille ó A0 go C8. Dathanna na nótaí de réir treise. Nuair nach bhfuil sonraí MIDI taifeadta, taispeánann an limistéar "No MIDI data recorded".

Taifeadadh

Taifeadadh Fuaime

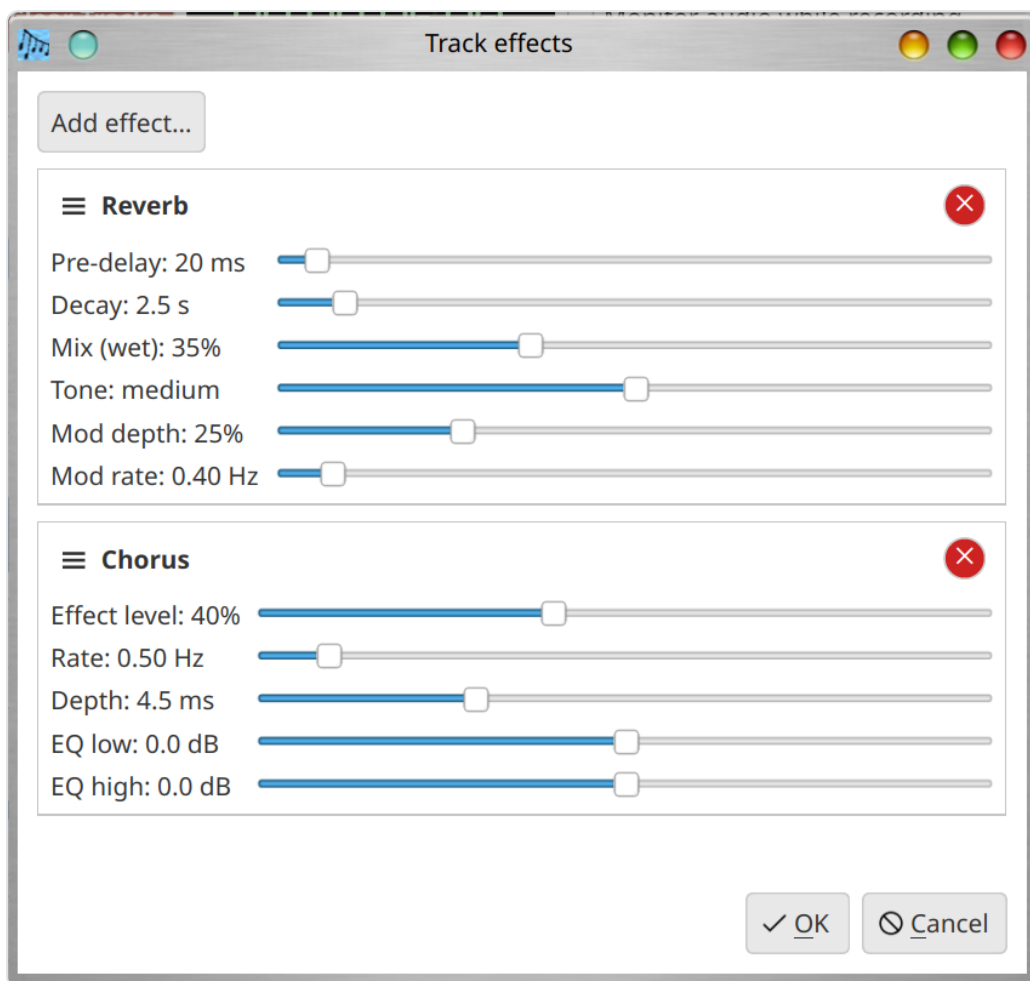
1. Cinntigh go bhfuil an chomhadlann tionscadail socraithe.
2. Armáil an rian sprioc (tic an cnaipe raidió "Arm").
3. Cliceáil an cnaipe **Record** (ciorcal dearg).
4. Feictear comhaireamh síos 3 soicind ar an rian ("Get ready... 3", "2", "1"), ansin tosaíonn an taifeadadh.
5. Le linn taifeadta, taispeántar méadar leibhéil beo i limistéar tonnchrothaí an rian, ag taispeáint an aimplitiúid reatha mar bharra grádáin (glas go buí go dearg) le lipéad "Recording".
6. Cliceáil an cnaipe **Stop** chun an taifeadadh a chríochnú.

Sábháiltear an fhuaim taifeadta mar chomhad FLAC sa chomhadlann tionscadail, ainmnithe i ndiaidh an rian.

Le linn taifeadta agus athsheinm, díchumasaítear gach rialú idirghníomhach (cnaipí rianta, socruithe, srl.) chun athruithe de thaisme a chosc.

Éifeachtaí insert (rianta fuaime amháin)

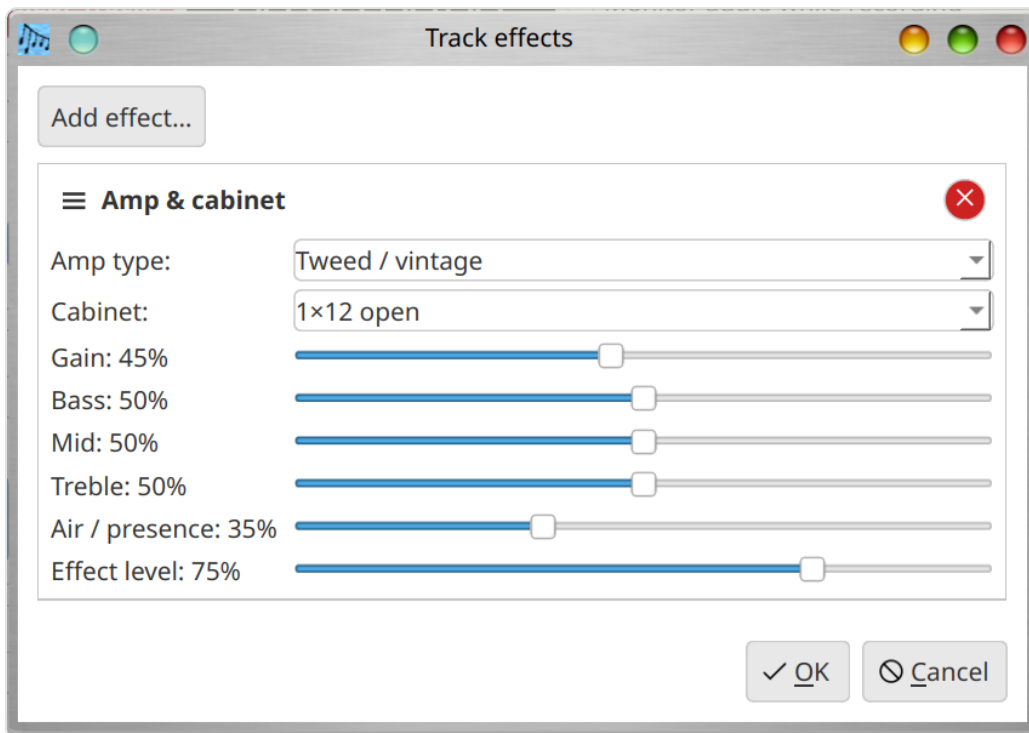
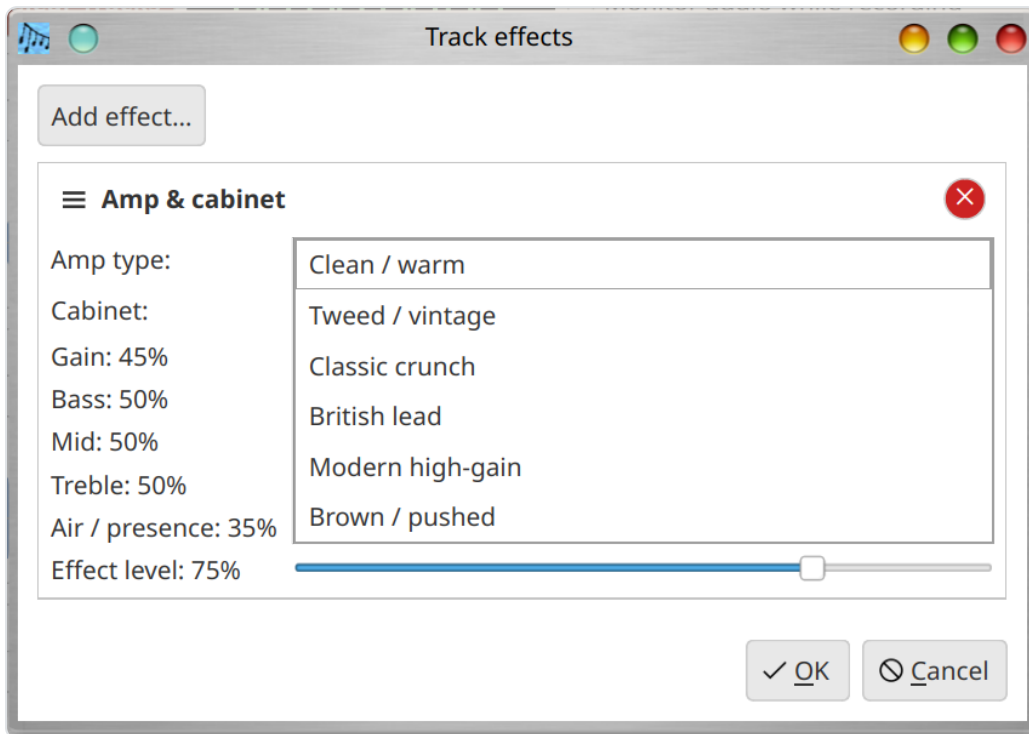
Tá cnaipe **Éifeachtaí** ar rianta fuaime díreach faoi **Options**. Osclaíonn sé an dialóg **Éifeachtaí rian**, áit a gcuireann tú **slabhra ordaithe** d'éifeachtaí insert le chéile le haghaidh taifeadta ar an rian sin:



Tá **Reverb**, **Chorus**, **Flanger**, **Overdrive / distortion**, **Amp & cabinet** (samhaltú sainmhéadra agus cáibín: cineál sainmhéadra, cáibín, gnóthachán, dóigh/barr/díreach, aer agus meascthán) agus **Vibrato (Tremolo)** ar fáil.

Is é **Vibrato (Tremolo)** an “Vibrato” clasaiceach i stíl Fender (i ndáiríre tremolo): **modhnú tréimhsiúil ar an toirt**. Socraíonn **Speed** luas na bíogaireachta agus socraíonn **Intensity** (Depth) an doimhneacht (ó shíomrógín mín go “chop” iomlán).

Seatanna scáileáin an éifeachta **Amp & cabinet**:



- **Cuir éifeacht leis...** agus roghnaigh cineál éifeachta. Is féidir ilchás; déanann an X dearg sa cheannlíne éifeacht a bhaint.
- Tarraing ≡ chun **athordú**. Ritear an **éifeacht is airde ar dtús**.

- Fanann ms agus Hz intuigthe tar éis tiontaithe go **ráta samplála an tionscadail**. Tacaítear le **mónó** agus **stirió** (déantar mónó a phróiseáil mar dhúbhail-mónó agus a mheascadh ar ais go bealach amháin).
- **OK** sábhálann san tionscadal; **Ceal** aithchóráíonn an slabhra mar ba dhóigh leat nuair a osclaíodh an dialóg.

Cuirtear éifeachtaí i bhfeidhm **nuair a stopann tú an taifeadadh**, tar éis gabhála agus athshamplála gnáth. Sábháiltear cumraíocht in `project.json` faoi `audioEffectChain`.

Mix effects (full project)

Project → **Project Settings** → **Mix Effects** lets you build the same kind of ordered effect chain as **Track effects** (**Reverb**, **Chorus**, **Flanger**, **Overdrive / distortion**, **Amp & cabinet**, **Vibrato (Tremolo)**), but applied to the **entire mixed program**: when you press **Play** to hear all enabled tracks together, and when you export with **Mix tracks to file** (toolbar or **Tools** menu). The chain is saved in `project.json` under `projectSettings` → `mixEffectChain`.

Project → **Project Settings** → **Aux / Send Bus** configures a **shared effect chain** fed by each track's **Aux** send slider (on the track row). The dry mix of all tracks is summed, each track's post-gain/post-pan signal is scaled by its **Aux** level and sent through this bus, then the **wet aux** output is added back to the dry sum **before Mix Effects** run. Use it for a single shared reverb/delay while keeping per-track insert effects independent.

To reduce harsh [digital clipping](#) when processing pushes peaks toward full scale, the effect engine applies a **soft limiter** to normalized float samples immediately before conversion to 16-bit PCM. The **EffectWidget** base class documents `guardFloatSampleForInt16Pcm()` and `softLimitFloatSampleForInt16Pcm()` for any new real-time code that writes to 16-bit audio.

Per-track mixer, mute/solo, trim, and MIDI details

Each track row includes a compact **mixer strip**:

- **Gain**: Per-track level in decibels (the slider uses tenths of a dB; 0 dB = unity gain).
- **Pan**: Stereo placement (-100 = full left, +100 = full right).
- **Aux**: Send amount (0–100%) into the project **Aux / Send Bus** (see above).
- **Mute**: Silences the track in the mix without disabling it in the arrange view.

- **Solo**: If **any** track has **Solo** enabled, **only** soloed tracks are heard (unless they are also muted).

Options → **Track Configuration** also offers **Clip trim (non-destructive)**: **Trim start** and **Trim end** skip that many seconds from the beginning and end of the clip for **playback, mix, and export** without deleting the underlying recording.

MIDI tracks can carry **control change (CC)** automation stored in the project and in exported `.mid` files; offline playback and mix use these events when rendering MIDI to audio.

Edit → **Undo** / **Redo** (standard shortcuts) apply to mixer and trim changes made on tracks.

Monatóireacht le linn taifeadta

Taobh le **taispeántas ama**, rialann **Monatóir fuaime agus í á taifeadadh** an sás **beo** a sheoladh chuig **aschur fuaime an tionscadail** le linn taifeadta:

- **Rianta fuaime**: seinntear an t-ionchur i bhfíor-am (cosán an taifeadta díreach). Is féidir é a mheascadh le **overdub**.
- **Rianta MIDI**: agus **Rindreáil MIDI go fuaime le haghaidh athsheinm** agus **SoundFont** cumraithe, cloiseann tú nótaí tríd an tsintéiseoir bogearraí. Le **aschur MIDI seachtrach** — bain úsáid as monatóireacht an uirlis.

Sábháiltear sa **tionscadal** é (`monitorWhileRecording` in `project.json`). Múch chun aischiúir micreafóin a laghdú.

Taifeadadh Overdub

Nuair a thaifeadtar rian nua agus rianta cumasaithe eile ann cheana le sonraí fuaime nó MIDI, déanann Musician's Canvas taifeadadh overdub: measctar na rianta atá ann cheana le chéile agus seinntar iad i bhfíor-am agus an rian nua á thaifeadadh. Ligeann sé seo duit na codanna a taifeadadh roimhe seo a chloisteáil agus tú ag leagan síos ceann nua.

Ullmhaítear meascán na rianta atá ann cheana sula dtosaíonn an ghabháil, ionas go dtosaíonn an taifeadadh agus an athsheinm ag an nóiméad céanna beagnach, ag coinneáil gach rian sioncronaithe.

Cúlaí Taifeadta

Tacaíonn Musician's Canvas le dhá chúla gabhála fuaime:

- **PortAudio** (réamhshocraithe nuair atá sé ar fáil): Soláthraíonn sé taifeadadh iontaofa íseal-aga freagartha agus is é an cúla molta.
- **Qt Multimedia**: Cúla cúltaca ag baint úsáide as gabháil fuaime ionsuite Qt. Úsáidtear é nuair nach bhfuil PortAudio ar fáil nó nuair a roghnaítear go sainráite é i Socruithe Tionscadail.

Is féidir an cúla taifeadta a chumrú in aghaidh an tionscadail ag **Project > Project Settings > Audio**.

Ráta Samplála agus Láimhseáil Gléasanna

Taifeadann Musician's Canvas ag ráta samplála dúchais an ghléis ionchuir fuaime agus ansin tiontaíonn sé go huathoibríoch go ráta samplála cumraithe an tionscadail ag úsáid athshamplála ardchaighdeáin. Ciallaíonn sé seo gur féidir leat aon ráta samplála tionscadail a shocrú (m.sh., 44100 Hz nó 48000 Hz) beag beann ar ráta dúchais an ghléis. Caomhnaíonn an tiontú tuinairde agus fad go beacht.

Braith Gléas Monafónach

Tá roinnt gléasanna fuaime (m.sh., micreafóin ceamara gréasáin USB) monafónach go fisiciúil ach fógraítear iad mar steiréafónach ag an gcóras oibriúcháin. Braitheann Musician's Canvas é seo go huathoibríoch agus coigeartaíonn sé an líon cainéal dá réir. Má tá an tionscadal cumraithe le haghaidh steiréafónach, dúblaítear an comhartha monafónach go dtí an dá chainéal.

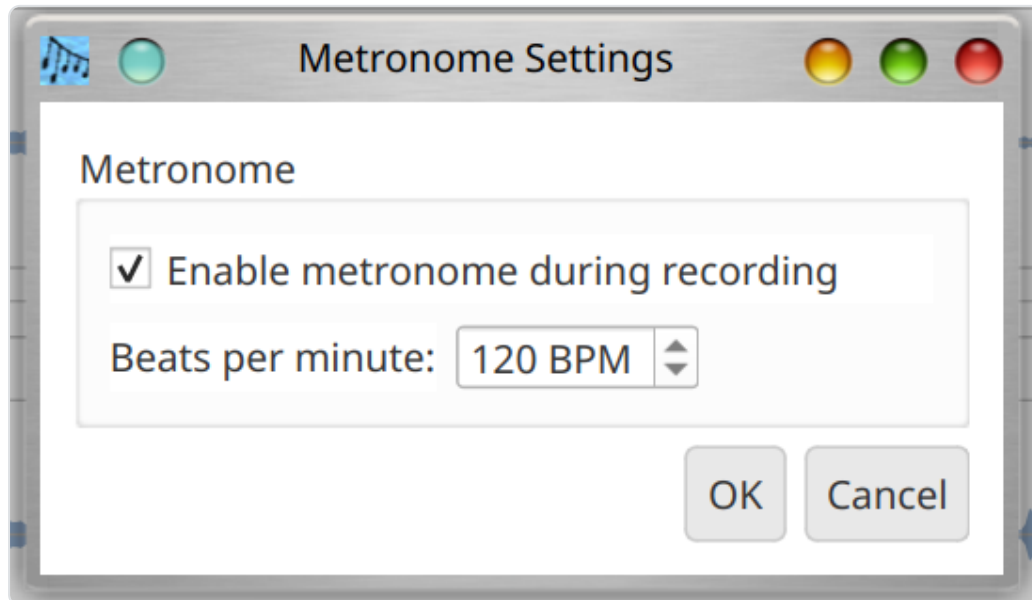
Taifeadadh MIDI

1. Socraigh cineál an rian go **MIDI** tríd an gcnaipe Options.
2. Cinntigh go bhfuil gléas ionchuir MIDI cumraithe ag **Settings > Configuration > MIDI**.
3. Armáil an rian agus cliceáil Record.
4. Seinn nótaí ar do rialtóir MIDI.
5. Cliceáil Stop chun an taifeadadh a chríochnú.

Taispeántar nótaí MIDI in amharcléiriú piano roll ar an rian.

Méadranóm

Tá méadranóm ionsuite ag Musician's Canvas is féidir a úsáid le linn taifeadta chun cabhrú leis an am a choinneáil. Clliceáil an cnaipe méadranóim ar an mbarra cnaipí (faoin mbarra roghchláir) chun an dialóg socruithe méadranóim a oscailt:



Soláthraíonn an dialóg:

- **Enable metronome during recording:** Nuair atá sé ticeáilte, seinneann an méadranóm fuaim tic agus taifeadadh ar siúl. Seinntear an tic trí fhuaim an chórais agus ní ghabhtar é isteach sa rian taifeadta.
- **Beats per minute:** Ionchur uimhriúil don luas, i mbuillí sa nóiméad (BPM). Is é an raon 20–300 BPM.

Nuair atá an méadranóm cumasaithe, tosaíonn sé ag ticeáil nuair a thosaíonn an taifeadadh i ndáiríre (tar éis don chomhaireamh síos 3 soicind críochnú), agus stopann sé nuair a chríochnaíonn an taifeadadh.

Athsheinnm

Clliceáil an cnaipe **Play** chun gach rian cumasaithe a mheascadh agus a athsheinnm. Athraíonn leid uirlise an chnaipe chun a léiriú an seinnfidh sé nó an dtaifeadfaidh sé

bunaithe ar an gcé acu an bhfuil rian armáilte. Ní chuirtear rianta díchumasaithe (gan tic) san áireamh san athsheinm.

Le linn athsheinm, díchódaítear rianta fuaime óna gcomhaid FLAC agus rindreáiltear rianta MIDI go fuaim ag úsáid an tsintéiseora FluidSynth ionsuite. Measctar gach rian le chéile agus seinntar iad trí ghléas aschuir fuaime an chórais.

Clliceáil an cnaipe **Stop** chun an athsheinm a chríochnú ag am ar bith.

Meascadh go Comhad

Úsáid **Tools > Mix tracks to file** (Ctrl+M) chun gach rian cumasaithe a easpórtáil go comhad fuaime amháin. Ligeann dialóg duit an cosán aschuir agus an formáid a roghnú:

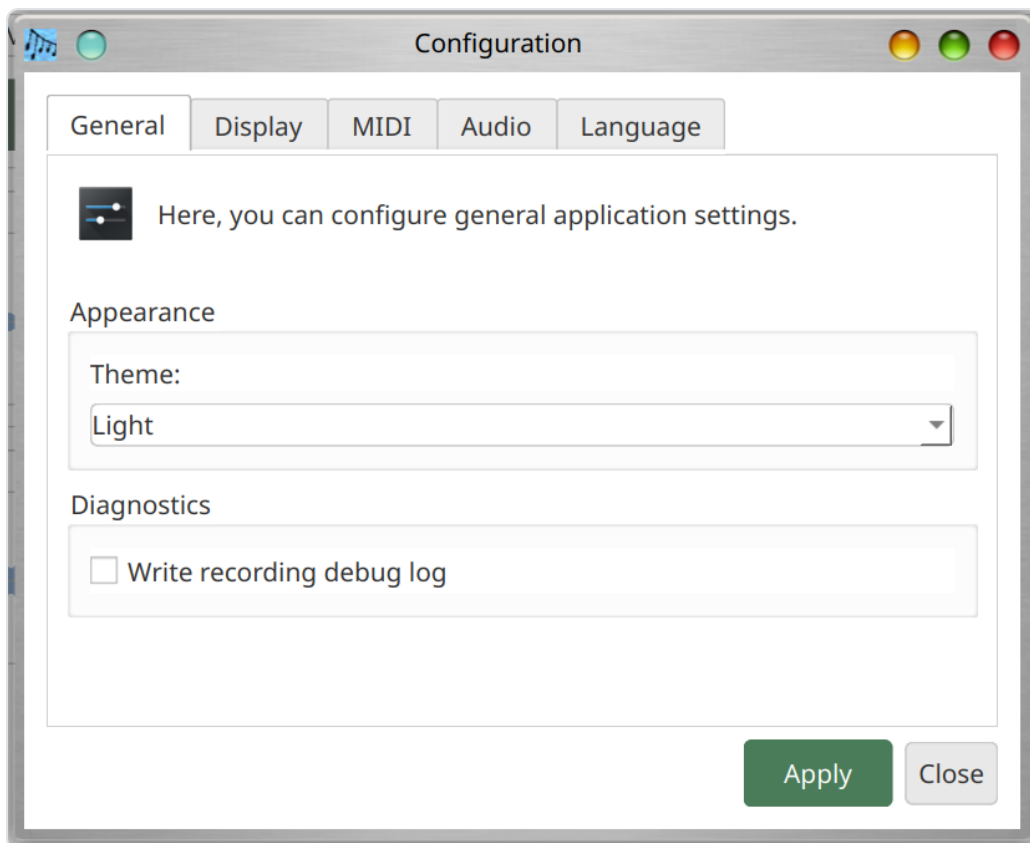
- **Comhad aschuir:** Brabhsáil chun cosán comhad cinn scríbe a roghnú.
- **Formáid:** Roghnaigh idir FLAC (comhbhrú gan chaillteanas, comhaid níos lú) nó WAV (neamh-chomhbhrúite).

Úsáideann an meascadh ráta samplála cumraithe an tionscadail. Rindreáiltear rianta MIDI ag úsáid an SoundFont cumraithe.

Socruithe

Socruithe Domhanda

Úsáid **Settings > Configuration** (Ctrl+,) chun réamhshocruithe domhanda a shocrú a bhaineann le gach tionscadal:

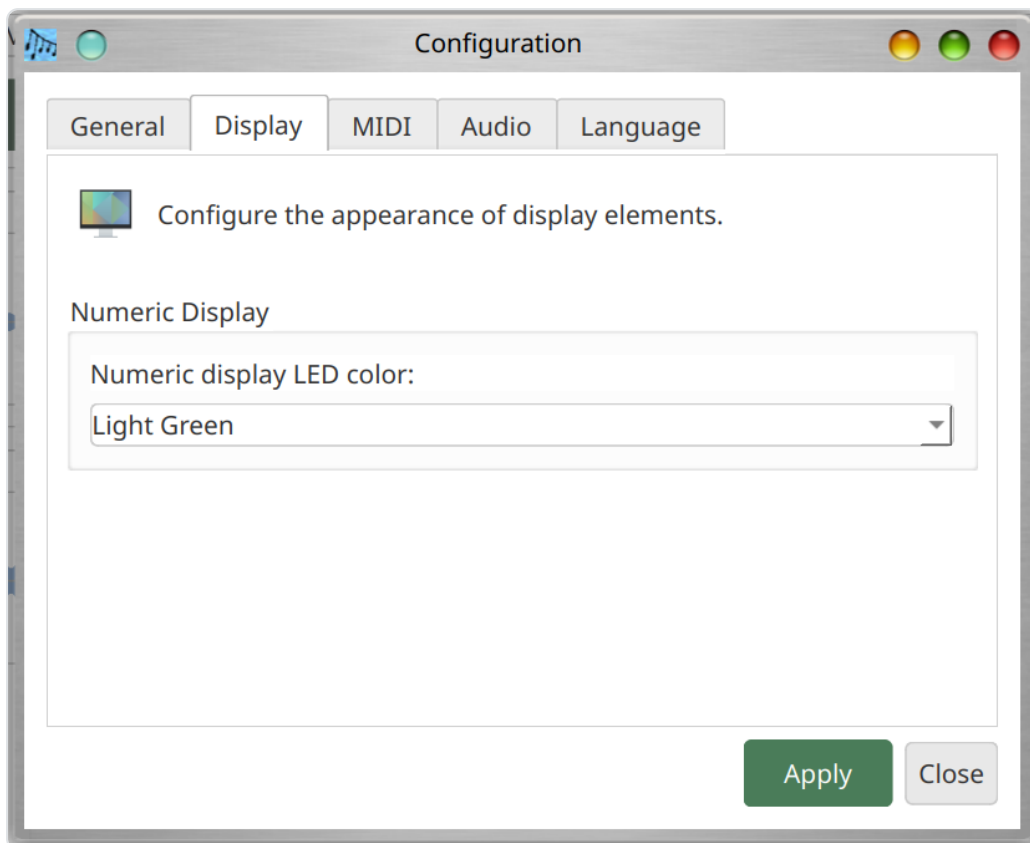


Cluaisín General

- **Téama:** Roghnaigh idir téamaí dorcha agus éadroma.

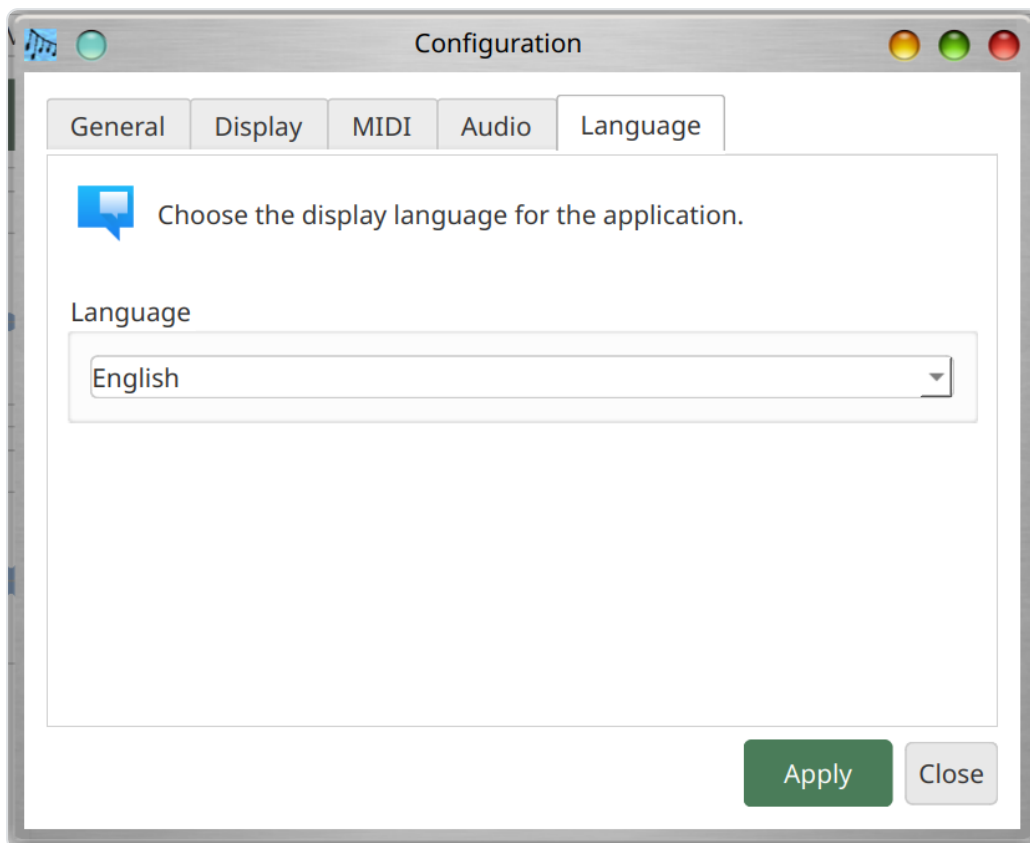
Cluaisín Display

- **Dath an taispeána LED uimhriúil:** Roghnaigh an dath a úsáidtear le haghaidh an taispeána ama LED uimhriúil atá le feiceáil ar bharr uirlisí na príomhfhuinneoige. Tarraingítear deighleáin ghníomhacha na ndigití sa dath roghnaithe, agus tarraingítear deighleáin neamhghníomhacha mar leagan lagaithe den dath céanna. Is iad na dathanna atá ar fáil ná Light Red, Dark Red, Light Green, Dark Green, Light Blue, Dark Blue, Yellow, Orange, Light Cyan agus Dark Cyan. Is é Light Green an réamhshocrú.



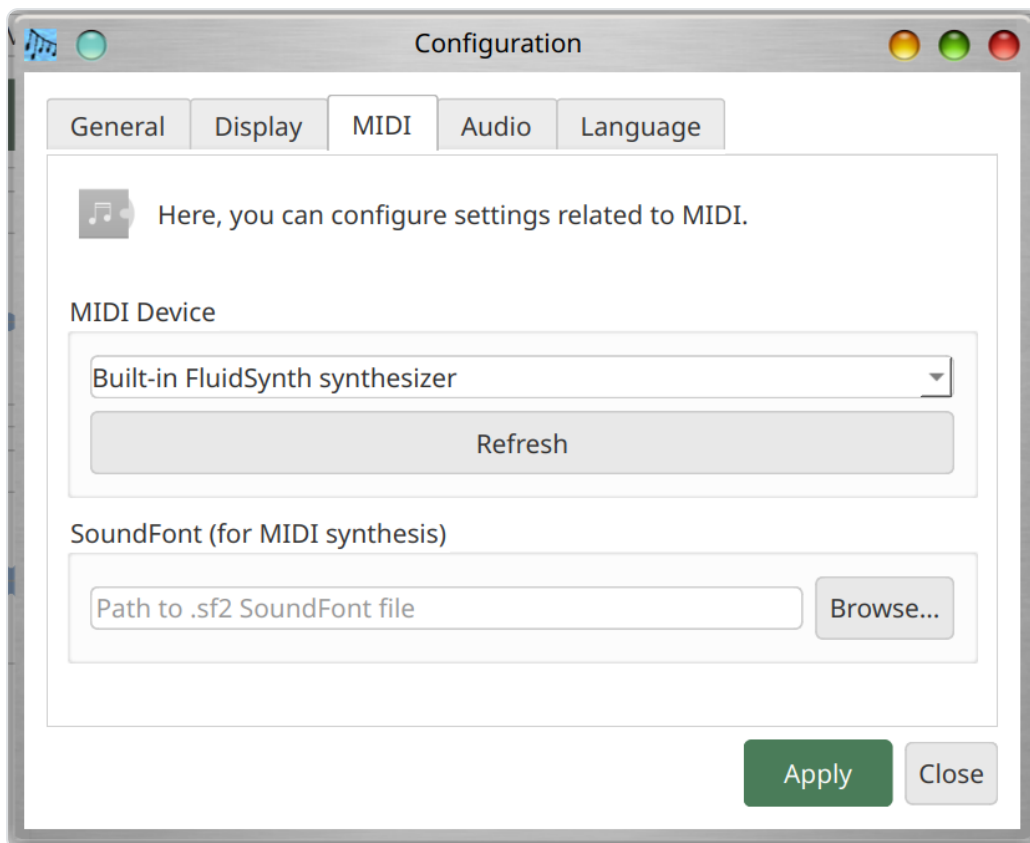
Cluaisín Language

- **Teanga:** Roghnaigh teanga taispeána an fheidhmchláir. Is é "System Default" an réamhshocrú, a úsáideann socrú teanga an chórais oibriúcháin. Is iad na teangacha atá ar fáil ná Béarla, Deutsch (Gearmáinis), Español (Spáinnis), Français (Fraincis), Seapáinis, Português (Portaingéilis na Brasaíle), Sínis (Traidisiúnta), Sínis (Simplithe), agus Foghlaeireacht. Déantar an comhéadan a nuashonrú láithreach nuair a athraíonn tú an teanga.



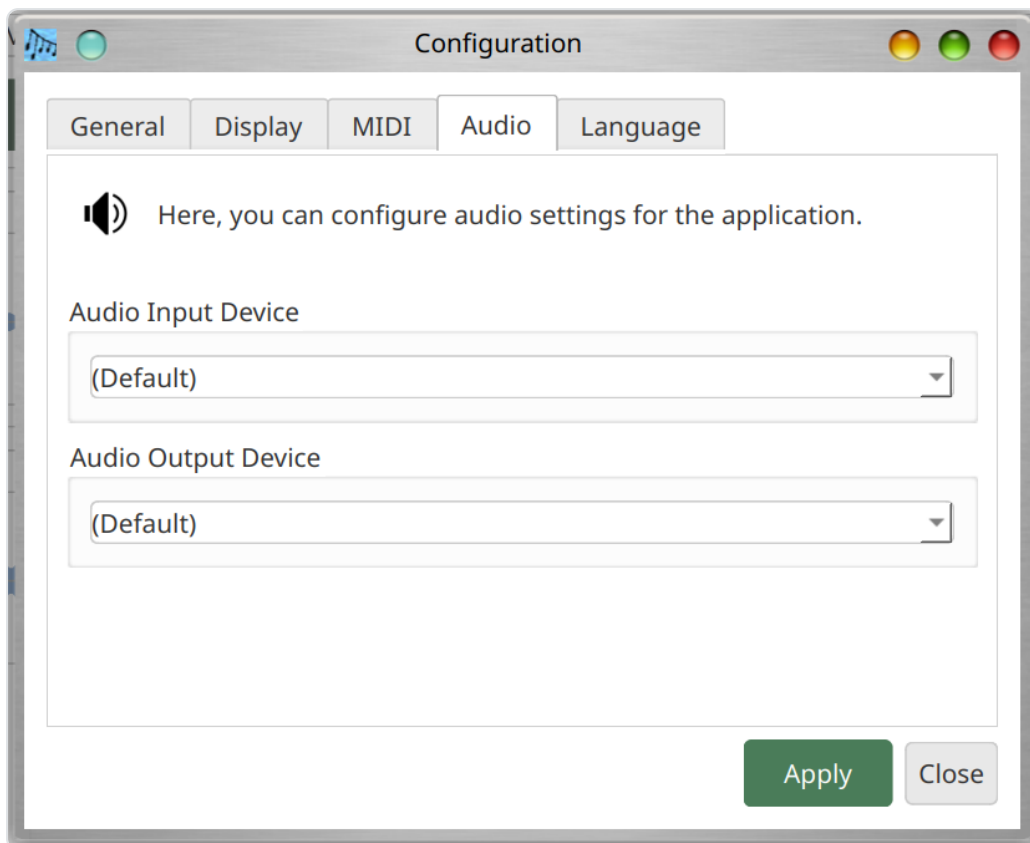
Cluaisín MIDI

- **Gléas Aschuir MIDI:** Roghnaigh an sintéiseoir FluidSynth ionsuite nó gléas MIDI seachtrach. Úsáid an cnaipe **Refresh** chun athscanadh a dhéanamh le haghaidh gléasanna MIDI atá ar fáil.
- **SoundFont:** Brabhsáil chuig comhad SoundFont `.sf2` le haghaidh sintéise MIDI. Ar Linux, d'fhéadfaí SoundFont córais a bhrath go huathoibríoch má tá an pacáiste `fluid-soundfont-gm` suiteáilte. Ar Windows agus macOS, ní mór duit cosán SoundFont a chumrú de láimh.



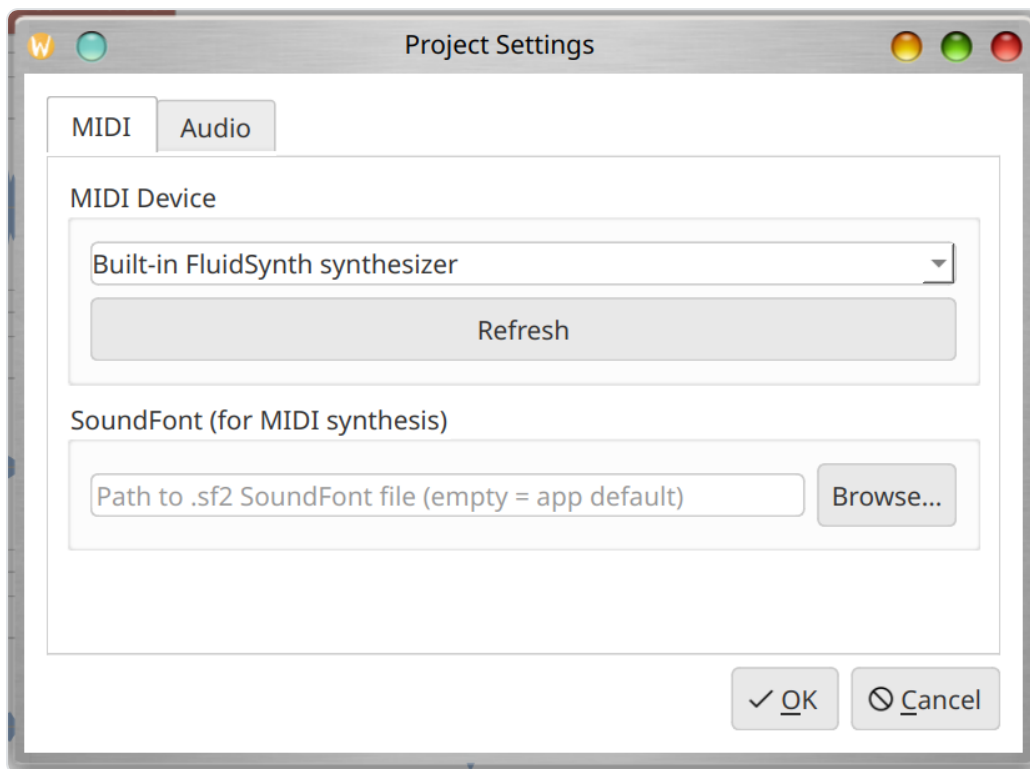
Cluaisín Audio

- **Gléas Ionchuir Fuaime:** Roghnaigh an micreafón nó an gléas line-in le haghaidh taifeadta.
- **Gléas Aschuir Fuaime:** Roghnaigh an callaire nó an gléas cluasán le haghaidh athsheinm.



Socruithe Tionscadail

Úsáid **Project > Project Settings** (Ctrl+P) chun réamhshocruithe domhanda a fhorchealú don tionscadal reatha amháin. Tá sé seo úsáideach do thionscadail a dteastaíonn ráta samplála sonrach, SoundFont, nó gléas fuaime uathu. Sábháiltear socruithe a bhaineann leis an tionscadal taobh istigh den chomhad `project.json`.



Cluaisín MIDI

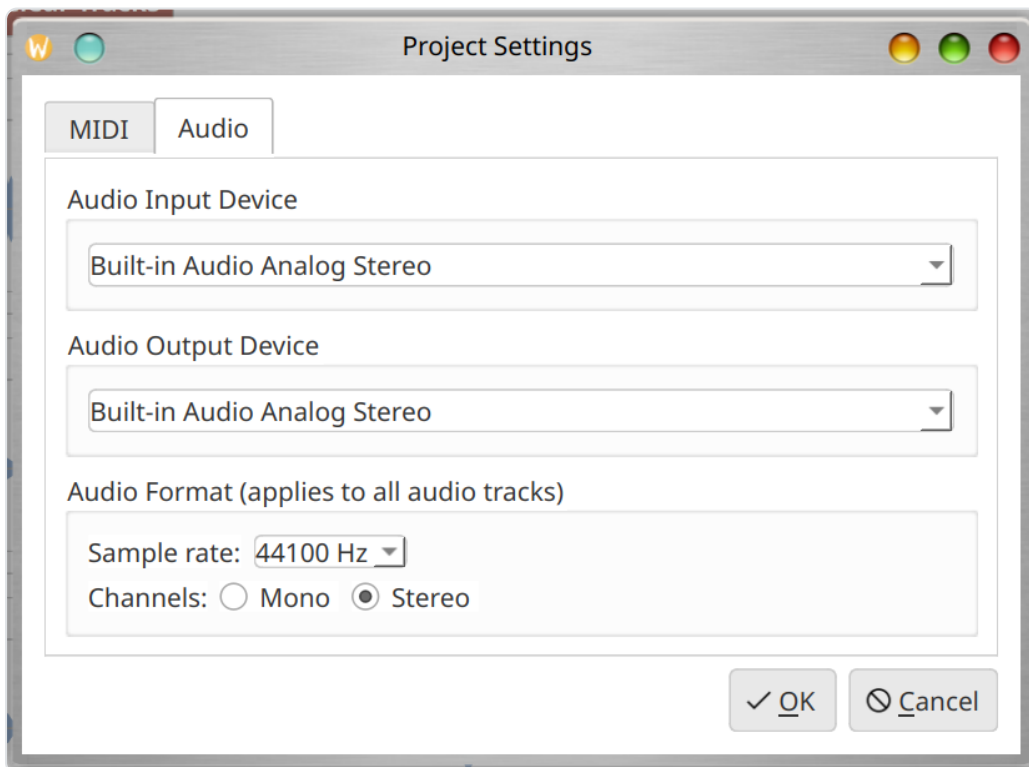
- **Gléas MIDI:** Roghnaigh gléas MIDI don tionscadal seo, nó fág ag an réamhshocrú chun an socrú domhanda a úsáid.
- **SoundFont:** Roghnaigh comhad SoundFont don tionscadal seo.
- **Refresh:** Athscanadh le haghaidh gléasanna MIDI atá ar fáil.

Cluaisín Audio

- **Gléas Ionchuir Fuaime:** Roghnaigh an gléas taifeadta don tionscadal seo.
- **Cúla gabhála taifeadta** (nuair atá PortAudio ar fáil):
- **PortAudio (native input):** Molta. Úsáideann sé an leabharlann fuaime chéanna le Audacity.
- **Qt Multimedia:** Rogha chúltaca ag úsáid gabháil fuaime ionsuite Qt.
- **Gléas Ionchuir PortAudio:** Nuair a úsáidtear an cúla PortAudio, roghnaigh an gléas ionchuir PortAudio sonrach.
- **Gléas Aschuir Fuaime:** Roghnaigh an gléas athsheinm don tionscadal seo.

Socruithe Formáid Fuaim

- **Ráta samplála:** Roghnaigh ó rátaí caighdeánacha (8000 Hz go 192000 Hz). Lipéadaítear ráta dúchais an ghléis mar "(native)". Lipéadaítear rátaí a dteastaíonn athshamplú uathu mar "(resampled)". Is féidir leat aon ráta a roghnú beag beann ar chumas an ghléis; déanfaidh Musician's Canvas athshamplú go huathoibríoch de réir mar is gá.
- **Cainéil:** Monafónach nó Steiréafónach. Mura dtacaíonn an gléas ach le monafónach, tá an rogha Steiréafónach díchumasaithe.



Mix Effects tab

The **Mix Effects** tab is a scrollable list with the same controls as **Track effects** (**Add effect...**, drag \equiv to reorder, \times to remove). Processing order is **top to bottom** on the **combined** mix of all enabled tracks. These effects run during **whole-project playback** and when **mixing to a single WAV or FLAC file**; they are **not** baked into individual track files on disk. An empty list leaves the mixed signal unchanged aside from the mixer's own level handling.

Aux / Send Bus tab

Configure the **shared aux effect chain** (same effect types as track inserts). Each track’s **Aux** slider on the track row controls how much of that track’s signal is sent through this bus; the wet aux return is summed with the dry mix **before Mix Effects** are applied.

Roghchláir

Roghchlár File

Mír Roghchláir	Aicearra	Cur Síos
Save Project	Ctrl+S	Sábháil an tionscadal reatha ar dhiosca
Open Project	Ctrl+O	Oscail comhad tionscadail atá ann cheana
Close	Ctrl+Q	Scoir den fheidhmchlár

Roghchlár Project

Mír Roghchláir	Aicearra	Cur Síos
Project Settings	Ctrl+P	Configure project-specific settings (includes Aux / Send Bus)
Tempo map		Edit tempo changes (seconds vs BPM) for metronome and MIDI quantization
Add Demo Data to Selected Track		Cuir nótaí samplacha MIDI leis le haghaidh taispeána

Edit Menu

Menu Item	Shortcut	Description
Undo	Ctrl+Z	Undo recent mixer/trim edits on tracks
Redo	Ctrl+Shift+Z	Redo

Roghchlár Settings

Mír Roghchláir	Aicearra	Cur Síos
Configuration	Ctrl+,	Oscail socruithe domhanda an fheidhmchláir

Roghchlár Tools

Mír Roghchláir	Aicearra	Cur Síos
Mix tracks to file	Ctrl+M	Easpórtáil gach rian cumasaithe go comhad
Export stems to folder		One WAV stem per track (gain/pan/trim; no master Mix Effects)
Recording options		Punch-in region for audio; loop playback for the whole project
Quantize MIDI		Snap MIDI note starts to a grid (all MIDI tracks or armed track only)
Add drum track	D	Rian MIDI drumáí agus <code>.mid</code> (féach thíos)
Virtual MIDI Keyboard		Seoladh an fheidhmchláir mhéarchláir chomhpháirtigh

Roghchlár Help

Mír Roghchláir	Aicearra	Cur Síos
Manual	Alt+M	Oscail an lámhleabhar PDF sa teanga atá roghnaithe san aip faoi láthair
About		Taispeáin eolas faoi leagan agus faoin aip

Aicearraí Méarchláir

Aicearra	Gníomh
Ctrl+S	Sábháil tionscadal
Ctrl+Z	Undo (mixer/trim)
Ctrl+Shift+Z	Redo
Ctrl+O	Oscail tionscadal
Ctrl+M	Measc rianta go comhad
D	Cuir rian drumaí leis (roghchlár Tools)
Ctrl+P	Socruithe Tionscadail
Ctrl+,	Socruithe / Cumraíocht
Alt+M	Open PDF manual (Help)
Ctrl+Q / Alt+F4	Scoir

Cuir rian drumaí leis

Tools → **Add drum track** (aicearra **D**) cuireann sé rian **MIDI** ar **cainéal 10** General MIDI (innéacs 9). Ainm réamhshocraithe **Drums**.

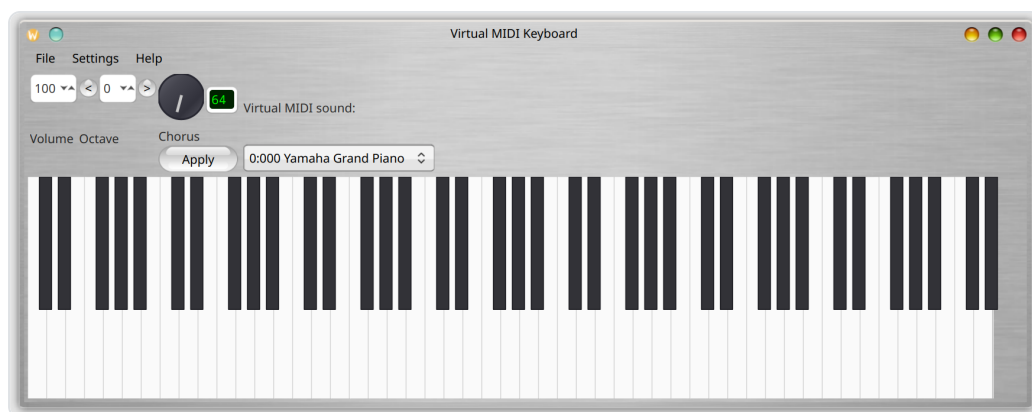
Scríobhtar `.mid` go huath sa **chomhadlann tionscadail**: dhá bharra 4/4. Luas:

- Má tá **Cumasaigh an mhéadrán le linn taifeadta** ar siúl, úsáidtear an **BPM** sin.
- Nó **meastar BPM** ó rianta **fuaime** cumasaithe; nó **120 BPM**.

Naisc: [Audient](#), [MDrummer](#), [Reddit](#), [CS229 PDF](#).

Virtual MIDI Keyboard

Is feidhmchlár comhpháirteach é Virtual MIDI Keyboard (`virtual_midi_keyboard`) a sholáthraíonn méarchlár pianó ar an scáileán chun nótaí MIDI a sheoladh. Is féidir é a sheoladh ón roghchlár **Tools > Virtual MIDI Keyboard** sa phríomhfheidhmchlár, nó é a rith go neamhspleách.



Gnéithe

- Cliceáil eochracha ar an méarchlár pianó ar an scáileán chun nótaí a sheinm
- Úsáid méarchlár an ríomhaire mar mhéarchlár pianó (féach ar mhapáil eochracha thíos)
- Ceangail le gléasanna aschuir MIDI seachtracha nó úsáid an sintéiseoir FluidSynth ionsuite
- Ceangail le gléas ionchuir MIDI chun nótaí isteach a thaispeáint ar an méarchlár
- Toirt sintéiseora inchóirithe (master gain, 10%--200%)
- Roghnú SoundFont don tsintéiseoir ionsuite
- Roghnú ionstraime/cláir MIDI (General MIDI nó réamhshocruithe SoundFont)
- Cnaipe rialaithe Chorus/éifeacht
- Aistriú ochtáif (-3 go +5)

- Rialú toirte MIDI (CC#7, 0--127)

Rialuithe Barra Uirlisí

- **Volume:** Toirt MIDI (CC#7), inchóirithe ó 0 go 127 tríd an mbosca snáthaide.
- **Octave:** Aistrigh ochtáif an mhéarchláir ag úsáid na gcnaipí < agus > nó an bhosca snáthaide. Raon -3 go +5.
- **Chorus/Effect:** Cnaipe rothlach agus réimse téacs (1--127) chun leibhéal chorus/ éifeachta a shocrú (MIDI CC#93). Clliceáil **Apply** chun an luach a sheoladh.
- **Cainéal MIDI:** Roghnaíonn ionchur uimhriúil (1--16) an cainéal MIDI ar a seoltar nótaí, athruithe cláir agus athruithe rialaithe. Is é an cainéal 1 an réamhshocrú. Tagann an cainéal roghnaithe i bhfeidhm láithreach nuair a athraítear é. Má roghnaítear réamhshocrú SoundFont agus cainéal áirithe roghnaithe, cuirtear an bank/program sin i bhfeidhm ar an gcainéal sin, ionas gur féidir leat fuaimeanna difriúla a sheinm ar chainéil dhifriúla.
- **Drumaí:** Bosca ticeála atá díreach os cionn an roghnóra cainéil MIDI. Nuair nach bhfuil sé ticeáilte (an réamhshocrú), is é an cainéal MIDI an cainéal a roghnaigh an t-úsáideoir. Nuair atá sé ticeáilte, athraítear an cainéal MIDI go huathoibríoch go cainéal 10 — cainéal druma caighdeánach General MIDI — ionas go bhfuaimneoidh gach a seinntear mar chnaguirlisí. Má bhaintear an tic den bhosca, cuirtear ar ais an cainéal a bhí roghnaithe sular cumasaíodh Drumaí.
- **Roghnóir ionstraim:** Roghnaigh ionstraim MIDI. Nuair a úsáidtear an sintéiseoir FluidSynth ionsuite, taispeánann sé seo réamhshocruithe SoundFont (Bank:Program Name). Nuair atá sé ceangailte le gléas MIDI seachtrach, liostáítear na 128 ionstraim General MIDI.

Ag Seinm le Méarchlár an Ríomhaire

Tá méarchlár an ríomhaire mapáilte go heochracha pianó trasna dhá ochtáif:

Ochtáif íochtair (ag tosú ag an ochtáif reatha):

Eochair	Nóta
Z	C
S	C#/Db
X	D
D	D#/Eb
C	E
V	F
G	F#/Gb
B	G
H	G#/Ab
N	A
J	A#/Bb
M	B

Ochtáif uachtair (ochtáif amháin níos airde):

Eochair	Nóta
Q	C
2	C#/Db
W	D
3	D#/Eb
E	E
R	F
5	F#/Gb
T	G
6	G#/Ab
Y	A
7	A#/Bb
U	B
I	C (an chéad ochtáif eile)
9	C#/Db
O	D
0	D#/Eb
P	E

Lasann eochracha go hamhairc nuair a bhrúitear iad (athraíonn eochracha bána go gorm éadrom, éiríonn eochracha dubha níos dorcha).

Cumraíocht

Oscail an dialóg Cumraíochta (**Settings > Configuration**, Ctrl+,) chun gléasanna MIDI agus fuaime a shocrú:



Cluaisín MIDI

- **Gléas Aschuir MIDI:** Roghnaigh gléas seachtrach nó fág folamh don tsintéiseoir FluidSynth ionsuite.
- **Gléas Ionchuir MIDI:** Roghnaigh rialtóir chun nótaí a chur ar aghaidh chuig taispeáint an mhéarchláir.
- **Toirt an tSintéiseora (Master Gain):** Coigeartaigh leibhéal aschuir na sintéiseora ionsuite (10%--200%).
- **SoundFont:** Brabhsáil chuig comhad SoundFont `.sf2` don tsintéiseoir ionsuite.
- **Refresh:** Athscanadh le haghaidh gléasanna MIDI atá ar fáil.

Cluaisín Audio

- **Gléas Aschuir Fuaim:** Roghnaigh an gléas aschuir don tsintéiseoir ionsuite.

Cluaisín Language

- **Teanga:** Roghnaigh an teanga taispeána. Tá na teangacha céanna ar fáil agus atá i Musician's Canvas. Déantar an comhéadan a nuashonrú láithreach nuair a athraíonn tú an teanga.

Aicearraí Virtual MIDI Keyboard

Aicearra	Gníomh
Ctrl+,	Dialóg cumraíochta
Ctrl+U	Cabhair / Eolas úsáide
Ctrl+Q	Dún

Ceisteanna coitianta (FAQ)

Conas a thaifeadaim rian MIDI?

1. Socraigh **eolaire an tionscadail** (riachtanach le sábháil).
2. Cuir rian leis nó roghnaigh é agus oscail **Options** (nó cliceáil ar dhealbh an chineál rian).
3. Socraigh an cineál go **MIDI** agus dún an dialóg.
4. Faoi **Settings > Configuration > MIDI**, roghnaigh **ionchur MIDI** (port crua-earraí nó cábla fíorúil) agus **SoundFont** (`.sf2`) le haghaidh athsheinm níos déanaí.
5. **Arm** an rian sin (ní féidir ach rian amháin a bheith armáilte ag an am céanna).
6. Cliceáil **Record**, fan go dtí go mbeidh an comhaireamh síos críochnaithe, seinm ar an rialaitheoir, ansin **Stop**.

Taispeántar na nótaí sa rolla pianó. Scríobhann **File > Save Project** comhad `.mid` agus `project.json` san eolaire tionscadail.

Cén fáth a bhfuil mo rian MIDI balbh ag athsheinm?

Úsáideann athsheinm **FluidSynth** le **SoundFont** na socrúithe. Seiceáil **Settings > Configuration > MIDI** (nó **Project > Project Settings** má tá sárú tionscadail ann): ní mór cosán bailí `.sf2` a bheith ann. Ar Linux d'fhéadfadh SoundFont an chórais a bheith aimsithe go huathoibríoch; ar Windows agus macOS is minic gur gá an comhad a roghnú de láimh.

Conas a bhaineann Virtual MIDI Keyboard le Musician's Canvas?

Is dhá fheidhmchlár ar leith iad. Tosaigh Virtual MIDI Keyboard ó **Tools > Virtual MIDI Keyboard** (nó ina aonar). Chun go sroichfidh méarchlár an scáileáin **isteach** i Musician's Canvas agus MIDI á thaifeadadh, ní mór don OS **aschur MIDI** an mhéarchláir a threorú go **ionchur** a úsáideann Musician's Canvas — go minic trí chábla MIDI fíorúil nó poirt comhoiriúnacha sna dhá fheidhmchlár. Ní nascann siad go huathoibríoch.

Cad é an difríocht idir Configuration agus Project Settings?

Socraíonn **Settings > Configuration** tosaíochtaí domhanda (téama, teanga, gléasanna MIDI/fuaime, SoundFont, srl.). Cuireann **Project > Project Settings** cuid díobh i **gceist don tionscadal reatha amháin** agus sábháiltear i `project.json` é. Má fhanann réimse ag an tosaíocht tionscadail, baineann luach domhanda ó Configuration.

Cén fáth nach n-oibríonn tarraing agus scaoil le comhaid fuaime?

Ní ghlactar le comhaid ach amháin nuair atá **eolaire an tionscadail** socraithe agus nach bhfuil Musician's Canvas **ag seinm ná ag taifeadadh**. Tacaítear le `.wav` agus `.flac`; scipeáiltear aon iarmhír eile agus liostaítear iad i ndialóg. Is rian **fuaime** nua é gach comhad, ainmnithe ó bhonn ainm an chomhaid.

Cá háit a sábháiltear mo thaifeadtaí?

Sábháiltear an fhuaim san **eolaire tionscadail** mar `<ainm_an_rian>.flac` (athraítear carachtair cosúil le `/ \ : * ? " < > |` go fostríoc). Is é `project.json` comhad an tionscadail san eolaire céanna. Sábháiltear ianta MIDI mar `<ainm_an_rian>.mid` nuair a shábhálann tú an tionscadal (in éineacht le nótaí i `project.json`).

Cén t-ainm comhaid a úsáidtear nuair a dhéantar MIDI a rindreáil le haghaidh meascthá?

Le linn **measctháin** nó **athsheinm**, rindreáiltear MIDI go WAV sealadach inmheánach ar dtús. Má tá cosán an tionscadail ar eolas, scríobhann Musician's Canvas **FLAC taisce** san eolaire tionscadail freisin: `<ainm_rian_glanta>.flac` (na rialacha céanna le comhaid rian eile). Tá an t-ainm bunaithe ar **ainm an rian**, ní ar ID inmheánach.

An féidir liom dhá rian a thaifeadadh ag an am céanna?

Ní féidir. Ní féidir ach **rian amháin** a bheith **armáilte** ag an am céanna; faigheann sé an chéad taifead eile. Tóg an píosa trí thaifeadadh **ceann i ndiaidh a chéile** (seinneann **overdub** na rianta atá ann cheana le linn taifeadta nua).

An dtéann an méadranóm isteach sa taifeadadh?

Ní théann. Nuair atá sé cumasaithe, seinntear an méadranóm trí **fhuaim an chórais** mar threoir duit amháin. **Ní mheascann** sé isteach sa chomhad taifeadta.

Cén fáth a n-éilíonn Musician's Canvas ASIO ar Windows?

Ar Windows táthar ag súil le tiománaí **ASIO** le haghaidh fuaime iontaofa íseal-aga. Suiteáil **ASIO4ALL** nó tiománaí an mhonaróra má thagann earráidí chun cinn.

Cá bhfuil Virtual MIDI Keyboard ar macOS?

Sa **phacáiste .app**, cóipeáiltear inneachar inrite Virtual MIDI Keyboard **isteach i Musician's Canvas.app** (**Contents/MacOS/**) ionas gur féidir fillteán feidhmchláir amháin a dháileadh. Tosaigh fós é ó **Tools > Virtual MIDI Keyboard**.

Fabhtcheartú

Gan Aschur Fuaime

- Seiceáil go bhfuil an gléas aschuir fuaime ceart roghnaithe ag Settings > Configuration > Audio.
- Ar Linux, fóraigh go bhfuil PipeWire nó PulseAudio ag rith agus nach bhfuil an t-aschur balbhaithe. Úsáid **amixer** nó socruithe fuaime do dheasc chun leibhéil toirte a sheiceáil.
- Ar Windows, cinntigh go bhfuil tiománaí fuaime ASIO suiteáilte (m.sh., [ASIO4ALL](#) nó tiománaí ASIO ón monaróir do do chomhéadan fuaime). Éilíonn Musician's Canvas ASIO le haghaidh fuaime íseal-aga freagartha ar Windows.

Tá Rianta MIDI Ciúin

- Cinntigh go bhfuil SoundFont (comhad `.sf2`) cumraithe ag Settings > Configuration > MIDI.
- Ar Linux, d'fhéadfaí SoundFont córais a bhrath go huathoibríoch má tá an pacáiste `fluid-soundfont-gm` suiteáilte.
- Ar Windows agus macOS, ní mór duit cosán SoundFont a chumrú de láimh.

Fuaimeann an Taifeadadh Saobhtha nó Tá an Tuinairde Mícheart

- Is féidir é seo a tharlú nuair a bhíonn ráta samplála dúchais an ghléis ionchuir fuaime difriúil ó ráta cumraithe an tionscadail. Láimhseálann Musician's Canvas é seo go huathoibríoch trí athshamplú, ach má leanann na fadhbanna ar aghaidh, bain triail as ráta samplála an tionscadail a shocrú chun ráta dúchais an ghléis a mheaitseáil.
- Is minic a bhíonn rátaí dúchais neamhghnácha ag micreafóin ceamara gréasáin USB (m.sh., 32000 Hz). Braitheann an feidhmchlár iad seo go huathoibríoch.
- Má tá tú ag úsáid an chúla Qt Multimedia agus má tá fadhbanna agat, bain triail as athrú go dtí an cúla PortAudio ag Project Settings > Audio.

Níl Fuaim ag Virtual MIDI Keyboard

- Ar Linux le PipeWire, cinntigh go bhfuil an pacáiste `libpipewire-0.3-dev` suiteáilte (teastaíonn sé le haghaidh comhtháthú PipeWire leis an tsintéiseoir FluidSynth).
- Seiceáil go bhfuil SoundFont luchtaithe (féach an cluaisín MIDI sa dialóg cumraíochta).
- Fíoraigh go bhfuil an gléas aschuir fuaime roghnaithe agus nach bhfuil toirt an chórais balbhaithe.

Tógáil ón mBunchód

Féach ar an [README](#) le haghaidh treoracha iomlána tógála do Linux, macOS, agus Windows, lena n-áirítear gach spleáchas riachtanach.