

Manualul utilizatorului





focusrite.com

 Vă rog să citiți:

 Vă mulțumim că ați descărcat acest ghid de utilizare.

 Am folosit traducerea automată pentru a ne asigura că avem un ghid de utilizare disponibil în limba dvs., ne cerem scuze pentru eventualele erori.

 Dacă preferați să vedeți o versiune în limba engleză a acestui ghid al utilizatorului pentru a utiliza propriul instrument de traducere, o puteți găsi pe pagina noastră de descărcări:

 <u>downloads.focusrite.com</u>

downloads.novationmusic.com

# CUPRINS

PREZENTARE GENERALĂ			3
Introducere			
Caracteristici			3
Conținutul cutiei			Ļ
Cerințe de sistem		4	
NOȚIUNI DE BAZĂ			5
Instrument de pornire rapidă			5
Numai utilizatorii de Mac:		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	5
Doar Windows:			7
Toți utilizatorii:			9
Înregistrare manuală			9
CARACTERISTICI HARDWARE			10
Panoul frontal			
Panoul din spate			
Conectarea Scarlett 18i8		13	
Putere			. 13
USB			. 13
Configurare audio în DAW			
Intrări Loopback		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	. 15
Exemple de utilizare			
Conectarea microfoanelor și a instru	mentelor		16
Monitorizare cu latență scăzută			17
Conectarea Scarlett 18i8 la difuzoare	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••		8
Folosind conexiunea ADAT.			
Utilizarea Scarlett 18i8 ca mixer auto	nom		21
Utilizarea Scarlett 18i8 ca preamplific	ator autonom		21
CONTROLUL FOCALIZARII			
Tabelele cu listarea canalelor · · ·			
SPECIFICAȚII			25
Specificatii ale performantei			
Caracteristici fizice și electrice			
DEPANARE			29
COPYRIGHT ȘI MENȚIUNI LEGALE			

#### PREZENTARE GENERALĂ

#### Introducere

Vă mulțumim pentru achiziționarea acestui Scarlett 18i8 de a treia generație, una din familia de interfețe audio profesionale Focusrite care încorporează preamplificatoare analogice Focusrite de înaltă calitate. În combinație cu aplicația software însoțitoare a unității, Focusrite Control, aveți acum o soluție compactă, dar extrem de versatilă pentru rutarea sunetului de înaltă calitate către și de la computer.

În dezvoltarea seriei de interfețe Scarlett de a treia generație, am adus îmbunătățiri suplimentare atât la performanță, cât și la caracteristici. Specificațiile audio au fost îmbunătățite în întreaga unitate pentru a vă oferi o gamă dinamică mai mare și zgomot și distorsiuni și mai mici; în plus, preamplificatorul microfonului acceptă acum niveluri de intrare mai mari. O îmbunătățire importantă este includerea funcției AIR a Focusrite.

Selectabil individual pe intrările de la 1 la 4, AIR modifică subtil răspunsul în frecvență al preamplificatorului pentru a modela caracteristicile sonore ale preamplificatoarelor noastre clasice de microfon ISA bazate pe transformator. Când înregistrați cu microfoane de bună calitate, veți observa o claritate și o definiție îmbunătățite în intervalul important de frecvențe medii și înalte, exact acolo unde este cel mai necesar pentru voce și multe instrumente acustice. Interfețele Scarlett de a treia generație sunt compatibile cu clasa pe macOS: aceasta înseamnă că sunt plug-and-play, deci nu este nevoie să instalați un driver dacă sunteți un utilizator de Mac.

Interfața dvs. Scarlett de a treia generație este compatibilă cu aplicația noastră software Focusrite Control: aceasta vă permite să controlați diverse caracteristici hardware, să configurați mixuri de monitor și să configurați rute. Există un program de instalare Focusrite Control atât pentru platformele Mac, cât și pentru Windows. Versiunea Windows a programului de instalare conține driverul, așa că, în ambele cazuri, trebuie doar să instalați Focusrite Control pentru a începe și a funcționa.

Acest Ghid de utilizare oferă o explicație detaliată a hardware-ului pentru a vă ajuta să obțineți o înțelegere aprofundată a caracteristicilor operaționale ale produsului. Vă recomandăm să vă faceți timp pentru a citi ghidul utilizatorului, indiferent dacă sunteți nou în înregistrarea pe computer sau un utilizator mai experimentat, astfel încât să fiți pe deplin conștienți de toate posibilitățile pe care le oferă Scarlett 18i8 și software-ul însoțitor.

Dacă secțiunile principale ale Ghidului utilizatorului nu oferă informațiile de care aveți nevoie, asigurați-vă că consultaț<u>i asistența.</u> <u>focusrite.com, c</u>are conține o colecție cuprinzătoare de răspunsuri la întrebările comune de asistență tehnică.

#### Caracteristici

Interfața audio Scarlett 18i8 oferă mijloacele pentru conectarea microfoanelor, instrumentelor muzicale, a semnalelor audio la nivel de linie și a semnalelor audio digitale în ambele formate ADAT și S/PDIF la un computer care rulează versiuni compatibile de Mac OS sau Windows. Semnalele de la intrările fizice pot fi direcționate către software-ul dumneavoastră de înregistrare audio/ stația de lucru audio digitală (denumită în acest ghid al utilizatorului "DAW") la rezoluție de până la 24 de biți, 192 kHz; în mod similar, monitorul DAW sau semnalele de ieșire înregistrate pot fi configurate să apară la ieșirile fizice ale unității.

Ieșirile pot fi conectate la amplificatoare și difuzoare, monitoare alimentate, căști, un mixer audio sau orice alt echipament audio analogic sau digital pe care doriți să îl utilizați. Deși toate intrările și ieșirile de pe Scarlett 18i8 sunt direcționate direct către și de la DAW-ul dvs. pentru înregistrare și redare, puteți configura rutarea în DAW-ul dvs. Pentru a satisface nevoile dvs. precise.

Software-ul însoțitor, Focusrite Control, oferă opțiuni suplimentare de rutare și monitorizare, precum și capacitatea de a controla setările hardware globale, cum ar fi rata de eșantionare și sursa de ceas.

O caracteristică nouă a modelului 18i8 de a treia generație este funcția ALT, care asigură comutarea difuzoarelor secundare ale monitorului. Acest lucru vă permite să conectați o a doua pereche de difuzoare monitor la ieșirile de linie 3 și 4 și să comutați între perechi pentru a vă referi mixului pe un set diferit de difuzoare. Funcția ALT este configurată și selectată din Focusrite Control.

Toate intrările de pe Scarlett 18i8 sunt direcționate direct către software-ul DAW pentru înregistrare, dar Focusrite Control vă permite, de asemenea, să direcționați aceste semnale în interiorul dispozitivului către ieșiri, astfel încât să puteți monitoriza semnalele audio cu o latență ultra-scăzută - înainte de a ajunge la DAW-ul dvs., dacă trebuie să faceți acest lucru.

Scarlett 18i8 are și conectori pentru trimiterea și primirea datelor MIDI; aceasta vă permite să-l utilizați ca interfață MIDI între portul USB al computerului și alte echipamente MIDI din sistemul dumneavoastră.

#### Conținutul cutiei

Împreună cu Scarlett 18i8 ar trebui să aveți:

- Unitate de alimentare externă de 12 V CC (PSU)
- Cablu USB, de tip "A" la tip "C"
- Informații de început (imprimate în interiorul capacului cutiei)
- Informa ii importante privind siguran a

### Cerințe de sistem

Cea mai simplă modalitate de a verifica dacă sistemul de operare (OS) al computerului este compatibil cu Scarlett dvs. este să utilizați articolele de compatibilitate ale Centrului nostru de ajutor:

support.focusrite.com/hc/categories/200693655

Pe măsură ce noile versiuni ale sistemului de operare devin disponibile în timp, puteți continua să verificați informații suplimentare despre compatibilitate căutând în Centrul nostru de ajutor l<u>a support.focusrite.com.</u>

### NOȚIUNI DE BAZĂ

Odată cu cea de-a treia generație, interfețele Scarlett introduc un mod nou, mai rapid de a începe și rula, folosind instrumentul Scarlett Quick Start. Tot ce trebuie să faceți este să vă alimentați Scarlett 18i8 folosind adaptorul de rețea furnizat și să conectați portul USB la unul de pe computer. Odată conectat, veți vedea că dispozitivul este recunoscut de computer sau Mac și instrumentul de pornire rapidă vă va ghida prin procesul de acolo.

IMPORTANT: Scarlett 18i8 are un singur port USB 2.0 de tip C (pe panoul din spate): conectați-l la computerul dvs. folosind cablul USB furnizat. Rețineți că Scarlett 18i8 este un dispozitiv USB 2.0 și, prin urmare conexiunea USB necesită un port compatibil USB 2.0+ pe computer.

Computerul dumneavoastră va trata inițial Scarlett-ul dvs. ca pe un dispozitiv de stocare în masă (MSD), iar în timpul primei conexiuni, Scarlett-ul va fi în "modul Pornire ușoară".

Instrument de pornire rapidă

Am încercat să facem înregistrarea Scarlett 18i8 cât mai simplă posibil. Pașii sunt concepuți pentru a se explica de la sine, dar am descris fiecare pas mai jos, astfel încât să puteți vedea cum ar trebui să apară fie pe Mac, fie pe PC.

#### Numai utilizatorii de Mac:

La conectarea Scarlett 18i8 la Mac, o pictogramă Scarlett va apărea pe desktop:



Faceți dublu clic pe pictogramă pentru a deschide fereastra Finder prezentată mai jos:

	S SCARLETT
Ø	
Click Here To Get Started.url	Read Me for more Info.html

Faceți dublu clic pe pictograma "Clic aici pentru a începe.url". Aceasta vă va redirecționa către site-ul Focusrite, unde vă recomandăm să vă înregistrați dispozitivul:



Faceți clic pe "Hai să începem", și veți vedea un formular care va fi parțial precompletat automat pentru dvs. Când trimiteți formularul, veți vedea opțiuni pentru a merge direct la descărcări pentru a obține software-ul pentru Scarlett-ul dvs. sau pentru a urma un ghid de configurare pas cu pas bazat pe modul în care doriți să utilizați Scarlett-ul.

După ce ați instalat software-ul Focusrite Control pentru a vă configura și configura interfața, Scarlett va fi oprită din modul Easy Start, astfel încât să nu mai apară ca Dispozitiv de stocare în masă atunci când este conectat la computer.

Sistemul de operare ar trebui să comute intrările și ieșirile audio implicite ale computerului la Scarlett. Pentru a verifica acest lucru, accesați Preferințe de sistem > Sunet și asigurați-vă că intrarea și ieșirea sunt setate la Scarlett 18i8.

Pentru opțiuni detaliate de configurare pe un Mac, deschideți Aplicații > Utilitare > Configurare audio MIDI.

Doar Windows:

La conectarea Scarlett 18i8 la computer, o pictogramă Scarlett va apărea pe desktop:



(Rețineți că litera unității poate fi altceva decât D:, în funcție de alte dispozitive conectate la computer.)

Faceți dublu clic pe mesajul pop-up pentru a deschide caseta de dialog prezentată mai jos:



Faceți dublu clic pe "Deschideți folderul pentru a vizualiza fișierele"; aceasta va deschide o fereastră Explorer:





Faceți dublu clic pe "Clic aici pentru a începe". Aceasta vă va redirecționa către site-ul Focusrite, unde vă recomandăm să vă înregistrați dispozitivul:

Faceți clic pe "Hai să începem", și veți vedea un formular care va fi parțial precompletat automat pentru dvs. Când trimiteți formularul, veți vedea opțiuni pentru a merge direct la descărcări pentru a obține software-ul pentru Scarlett-ul dvs. sau pentru a urma un ghid de configurare pas cu pas bazat pe modul în care doriți să utilizați Scarlett-ul.

După ce ați instalat software-ul Focusrite Control pentru a vă configura și configura interfața, Scarlett va fi oprită din modul Easy Start, astfel încât să nu mai apară ca Dispozitiv de stocare în masă atunci când este conectat la computer.

Sistemul de operare ar trebui să schimbe intrările și ieșirile audio implicite ale computerului pentru a fi Scarlett. Pentru a verifica acest lucru, faceți clic dreapta pe pictograma Sunet din bara de activități și selectați Setări sunet și setați Scarlett ca dispozitiv de intrare și ieșire.

#### Toți utilizatorii:

Rețineți că un al doilea fișier - "Mai multe informații și întrebări frecvente" - este disponibil și în timpul procesului inițial de configurare. Acest fișier conține câteva informații suplimentare despre instrumentul Focusrite Quick Start, pe care le puteți găsi de ajutor dacă aveți probleme cu procedura.

Odată înregistrat, veți avea acces imediat la următoarele resurse:

- Focusrite Control (versiunile Mac și Windows sunt disponibile) vezi NOTĂ de mai jos
- Ghiduri de utilizare în mai multe limbi

Puteți găsi codurile de licență și linkurile pentru software-ul opțional inclus în contul dvs. Focusrite. Pentru a afla ce software pachet este inclus cu Scarlett a treia generație, vă rugăm să vizitați site-ul nostru web:

#### focusrite.com/scarlett

NOTĂ: Instalarea Focusrite Control va instala și driverul corect pentru dispozitivul dvs. Focusrite Control este disponibil pentru descărcare în orice moment, chiar și fără înregistrare: consultați "Înregistrare manuală" de mai jos.

#### Înregistrare manuală

Dacă decideți să vă înregistrați Scarlet la o dată ulterioară, puteți face acest lucru la:

#### customer.focusrite.com/register

Va trebui să introduceți manual numărul de serie: acest număr se găsește pe baza interfeței în sine, precum și pe eticheta codului de bare de pe partea laterală a cutiei.

Vă recomandăm să descărcați și să instalați aplicația noastră Focusrite Control, deoarece aceasta va dezactiva modul Easy Start și va debloca întregul potențial al interfeței. Inițial, când se află în modul Easy Start, interfața va funcționa la frecvențe de eșantionare de până la 48 kHz și I/O MIDI este dezactivată. Odată ce Focusrite Control este instalat pe computer, puteți lucra la frecvențe de eșantionare de până la 192 kHz.

Dacă decideți să nu descărcați și să instalați Focusrite Control imediat, acesta poate fi descărcat oricând de la:

customer.focusrite.com/support/downloads

Pentru a forța Scarlett-ul să iasă din modul Easy Start fără a o înregistra mai întâi, conectați-o la computer și țineți apăsat butonul 48V timp de cinci secunde. Acest lucru vă va asigura că Scarlett are funcționalitate completă. Vă rugăm să rețineți că, dacă doriți să vă înregistrați Scarlett după ce ați efectuat această acțiune, va trebui să o faceți manual, asa cum s-a explicat mai sus.

## CARACTERISTICI HARDWARE

#### Panoul frontal



- 1. Intrările 1 și 2 mufe de intrare "Combo" conectați aici microfoane, instrumente (de exemplu, chitară) sau semnale la nivel de linie. Prizele combinate acceptă atât mufe XLR, cât și mufe de ¼" (6,35 mm). Microfoanele se conectează folosind mufe XLR: instrumentele și semnalele la nivel de linie se conectează prin mufe jack de ¼" (6,35 mm), fie de tip TS, fie de tip TRS. Câștigul preamplificatorului este adecvat pentru microfoane când este introdusă o mufă XLR și pentru semnale de nivel mai înalt când este introdusă o mufă jack. Nu conectați nimic altceva decât un microfon - de exemplu, ieșirea unui modul de sunet sau a unei unități FX - printr-o mufă XLR, deoarece nivelul semnalului va supraîncărca preamplificatorul, ducând la distorsiuni; , dacă alimentarea fant**qruăceși de tertivea**ă, vă echipamentul.
- 2. Intrările 3 și 4 mufe de intrare de tip XLR Combo ca [1], dar acceptă doar semnale la nivel de microfon sau linie. Conectarea directă a instrumentelor ar trebui să se facă prin intrările 1 și/sau 2.
- 3. 48V două comutatoare care permit alimentarea fantomă de 48 V la contactele XLR (intrări micro) ale conectorilor Combo, în perechi (1 & 2; 3 & 4). Indicatoarele de 48 V se aprind în roșu când este selectată alimentarea fantomă.
- 4. GAIN 1 la GAIN 4 reglați câștigul de intrare pentru semnalele de la intrările 1 până la 4, respectiv. Comenzile de amplificare au LED-uri tricolore pentru a confirma nivelul semnalului: verde indică un nivel de intrare de cel puțin -24 dBFS (adică, "semnal prezent"), inelul devine galben la -6 dBFS pentru a indica că semnalul este aproape la tăiere și roșu la 0 dBFS (decupare digitală).
- 5. INST tipul de intrare pentru mufa de la intrările 1 și 2 poate fi selectat în Focusrite Control. LED-urile roșii se aprind când este selectat INST. Cu INST selectat, intervalul de amplificare și impedanța de intrare sunt modificate (față de LINE), iar intrarea este dezechilibrată. Acest lucru îl optimizează pentru conectarea directă a instrumentelor (printr-o mufă jack cu 2 poli (TS)). Când INST este oprit, intrările sunt potrivite pentru conectarea semnalelor la nivel de linie. Semnalele la nivel de linie pot fi conectate fie în formă echilibrată printr-o mufă cu 3 poli (TRS), fie dezechilibrate, printr-o mufă cu 2 poli (TS).
- 6. AIR patru LED-uri galbene care indică selectarea modului AIR pentru intrările de la 1 la 4. Modul AIR, selectat din Focusrite Control, modifică răspunsul în frecvență al etajului de intrare pentru a modela preamplificatoarele de microfon Focusrite ISA clasice, bazate pe transformator.
- 7. PAD patru LED-uri verzi; se aprinde când PAD este selectat din Focusrite Control pentru intrările de la 1 la 4. PAD scade nivelul semnalului care ajunge la DAW cu 10 dB; utilizat atunci când sursa de intrare are un nivel ridicat.

- 8. LED USB un LED verde se aprinde atunci când Scarlett este conectat și recunoscut de computer.
- 9. ALT când comutarea difuzoarelor este activată prin Focusrite Control, mixul monitorului principal este redirecționat de la LINE OUTPUTS 1 și 2 la LINE OUTPUTS 3 și 4. Conectați o pereche de difuzoare secundare pentru monitor la LINE OUTPUTS 3 și 4 și selectați ALT pentru a comuta între monitoarele principale și perechea secundară. "ALT" se aprinde în verde când este selectat. Această funcție poate fi selectată și din Focusrite Control.
- 10. LED MIDI un LED verde se aprinde când datele MIDI sunt primite la portul MIDI IN .
- 11. MONITOR controlul nivelului de ieșire a monitorului principal ajustează în mod normal nivelul la ieșirile 1 și 2 de pe panoul din spate, dar va urma selectarea modului ALT [9] și va controla, de asemenea, nivelul oricăror alte ieșiri alocate controlului hardware în Control Focusrite.
- 12.  $\bigcirc$  Conectați una sau două perechi de căști stereo la cele două mufe TRS de ¼" (6,25 mm) de sub comenzile de volum 1 și 2 pentru căști. Ieșirile pentru căști transportă întotdeauna semnalele direcționate în prezent către ieșirile analogice 5 și 6, respectiv 7 și 8. (ca perechi stereo) în Focusrite Control.

#### Panoul din spate



- 13. INTRARI DE LINIE 5 la 8 intrările sunt echilibrate, pe mufe jack de ¼" (6,35 mm). Conectați mai multe surse la nivel de linie aici, folosind fie mufe TRS (echilibrate) sau TS (neechilibrate) de ¼ inch.
- 14. Ieșiri de linie 1 până la 4 patru ieșiri de linie analogice echilibrate pe mufe jack de ¼" (6,35 mm); utilizați mufe TRS pentru o conexiune echilibrată sau mufe TS pentru dezechilibrat. Ieșirile 1 și 2 vor fi utilizate în mod normal pentru a conduce sistemul de monitorizare primar, deși semnalele disponibile la oricare dintre aceste ieșiri pot fi definite în Focusrite Control. Ieșirile 3 și 4 pot fi folosite pentru a comanda difuzoare alternative (adică mijlocul, câmpul apropiat etc.) sau pentru a conduce procesoare FX externe.
- 15. INTRARE OPTICĂ Conector TOSLINK capabil să transporte opt canale de audio digital în format ADAT la o frecvență de eșantionare de 44,1/48 kHz sau patru canale la 88,2/96 kHz. Acestea sunt intrări suplimentare (de la 13 la 20) la Scarlett 18i8. Intrarea optică poate fi folosită și ca intrare S/PDIF dacă trebuie să conectați echipamente cu o ieșire optică S/PDIF. Rețineți că intrarea optică este dezactivată atunci când sunt utilizate rate de eșantionare de 176,4/192 kHz.
- 16. Port USB 2.0 conector tip C; conectați Scarlett 18i8 la computer cu cablul furnizat.
- 17. MIDI IN și MIDI OUT mufe DIN standard cu 5 pini pentru conectarea echipamentelor MIDI externe. Scarlett 18i8 acționează ca o interfață MIDI, permițând ca datele MIDI către/de la computer să fie distribuite către dispozitive MIDI suplimentare.
- 18. SPDIF IN şi OUT două mufe phono (RCA) care transportă semnale audio digitale cu două canale în şi ieşite din Scarlett 18i8 în format S/PDIF. La fel ca toate celelalte intrări şi ieşiri, semnalele de la aceşti conectori pot fi direcționate în Focusrite Control.
- 19. Intrare externă de alimentare CC alimentați Scarlett 18i8 prin intermediul adaptorului CA separat (PSU) furnizat împreună cu unitatea. Rețineți că Scarlett 18i8 nu poate fi alimentat prin portul USB de la computerul gazdă.
- 20. Comutator Pornire/Oprire.
- 21. K (Slot de securitate Kensington) asigurați-vă Scarlett 18i8 la o structură adecvată, dacă doriți.

# Conectarea Scarlett 18i8

#### Putere

Scarlett 18i8 ar trebui să fie alimentat de la un adaptor de rețea extern de 12 V DC, 1,2 A. Un adaptor adecvat este furnizat împreună cu unitatea.

IMPORTANT: Vă recomandăm insistent să utilizați numai adaptorul de rețea furnizat. Neutilizarea acestui adaptor poate deteriora permanent unitatea și, de asemenea, vă va anula garanția.

#### USB

Tipuri de porturi USB: Scarlett 18i8 are un singur port USB 2.0 de tip C (pe panoul din spate). Odată ce instalarea software-ului este finalizată, conectați Scarlett 18i8 la computer; dacă computerul dvs. are un port USB de tip A, vă recomandăm să utilizați cablul USB de tip A la tip C furnizat împreună cu unitatea. Dacă computerul dvs. are un port USB de tip C, vă rugăm să obțineți un cablu de tip C la tip C de la un furnizor de computer.

Standarde USB: Rețineți că, deoarece Scarlett 18i8 este un dispozitiv USB 2.0, conexiunea USB necesită un port compatibil USB 2.0 pe computer. Nu va funcționa cu porturi USB 1.0/1.1: totuși, un port USB 3.0 va accepta un dispozitiv USB 2.0.

Când cablul USB a fost conectat, porniți Scarlett 18i8 cu comutatorul de alimentare de pe panoul din spate.

## Configurare audio în DAW

Scarlett 18i8 este compatibil cu orice DAW bazat pe Windows care acceptă ASIO sau WDM sau orice DAW bazat pe Mac care utilizează Core Audio. După ce ați urmat procedura Noțiuni de bază descrisă la pagina 5, puteți începe să utilizați Scarlett 18i8 cu DAW-ul dorit.

Pentru a vă permite să începeți dacă nu aveți deja o aplicație DAW instalată pe computer, atât Pro Tools | First și Ableton Live Lite sunt incluse; acestea vă vor fi disponibile după ce vă înregistrați Scarlett 18i8. Dacă aveți nevoie de ajutor pentru instalarea unui DAW, vă rugăm să vizitați paginile noastre Noțiuni introductive la focusrite.com/getstarted, un<u>de sunt disponibile videoclipu</u>ri Noțiuni introductive.

Instrucțiuni de operare pentru Ableton Live Lite și Pro Tools | În primul rând, depășesc domeniul de aplicare al acestui Ghid de utilizare, dar ambele aplicații includ un set complet de fișiere de ajutor. Instrucțiunile sunt disponibile <u>și la avid.c</u>om și <u>respectiv ablet</u>on.com .

Vă rugăm să rețineți - este posibil ca DAW-ul dvs. să nu selecteze automat Scarlett 18i8 ca dispozitiv I/O implicit. Trebuie să selectați manual Focusrite USB ASIO ca driver pe pagina Configurare audio\* a DAW-ului dumneavoastră . Vă rugăm să consultați documentația DAW (sau fișierele de ajutor) dacă nu sunteți sigur de unde să selectați driverul ASIO/Core Audio. Exemplul de mai jos arată configurația corectă în panoul Preferințe Ableton Live Lite (afișată versiunea Windows).

Preferences		x
Look Feel	Audio Device	
Audio	Audio Device	Focusrite USB ASIO
Link MIDI	Channel Configuration	Input Config Output Config
File Folder	Sample Rate	(Hardware Setup)
Library	In/Out Sample Rate	44100 T
Record Warp	Latency	
Launch	Buffer Size	256 Samples
Maintenance	Output Latency	12.4 ms
	Driver Error Compensation	0.00 ms
	Overall Latency Test	24.8 ms
	Test Tone	Off
	Tone Volume	-36 dB
	CPU Usage Simulator	440 Hz

\* Nume tipic. Terminologia poate diferi între DAW.

Odată ce Scarlett 18i8 este setat ca dispozitiv audio preferat\* în DAW, toate cele 18 intrări și opt ieșiri vor apărea în preferințele Audio I/O ale DAW (rețineți că, totuși, Ableton Live Lite este limitat la maximum patru canale de intrare mono simultane și patru canale de ieșire mono simultane). În funcție de DAW, poate fi necesar să activați anumite intrări sau ieșiri înainte de utilizare.

Cele două exemple de mai jos arată două intrări și două ieșiri activate în paginile Input Config și Output Config ale Ableton Live Lite .

Choose which audio hardware inputs to make available to Live's tracks. Every input pair ch be used as one stereo in and/or two mono ins. Deactivating inputs reduces the CPU load.         Mono Inputs       Stereo Inputs         142       142         344       142         365       5/6         788       7/8         136312       11/12         136313       13/14         136314       13/14         136315       13/14         136316       13/16         137538       13/20	Ing	out Config		Output Config
Mono Inputs         Stereo Inputs         Mono Utiputs         Stereo Output           3&4         3/4         3/4         3/4         3/4         3/4           3&6         5/6         5/6         7/8         3/4         3/4         3/4           3&41         9/10         11/12	Choose which audio hardware inputs to can be used as one stereo in and/or two CPU load.	make available to Live's tracks. Every input pair mono ins. Deactivating inputs reduces the	Choose which audio hardware outp pair can be used as one stereo out a reduces the CPU load.	uts to make available to Live's tracks. Every output and/or two mono outs. Deactivating outputs
182       1/2         384       3/4         586       5/6         788       7/8         9810       9/10         11812       11/12         13814       13/14         13616       15/16         1788       19/20	Mono Inputs	Stereo Inputs	Mono Outputs	Stereo Outputs
38.4       3/4         58.6       5/6         78.8       7/8         98.10       9/10         118.12       11/12         138.14       13/14         158.16       15/16         177.18       11/12         198.20       19/20	1&2	1/2	1&2	1/2
5 & 6       5/6       5/6         7 & 8       7/8       9         9 & 10       9/10       11         11 & 12       11/12       11/12         13 & 14       13/14       13/14         15 & 16       15/16       15/16         17 & 18       13/12       13/12         13 & 20       19/20       19/20	3&4	3/4	3&4	3/4
7&8       7/8       7/8         9 & 10       9/10       11         11 & 12       11/12       11/12         13 & 8.14       13/14       13/14         15 & 16       15/16       15/16         17 & 18       11/12       19/20	5&6	5/6	5&6	5/6
9 & 10       9/10         11 & 12       11/12         13 & 14       13/14         15 & 16       15/16         17 & 18       17/18         19 & 20       19/20	7&8	7/8	7&8	7/8
11 & 12       11/12         13 & 14       13/14         15 & 16       15/16         17 & 18       19 & 20         19 & 20       19/20	9&10	9/10	and the second se	
13 & 14     13/14       15 & 16     15/16       17 & 18     17/18       19 & 20     19/20	11 & 12	11/12		
15 & 16       17 & 18       19 & 20	13 & 14	13/14		
	15&16	15/16		
19 & 20	17 & 18	17/18		
	19 & 20	19/20		
OK Cancel OK Cancel	ОК	Cancel	ОК	Cancel

\* Nume tipic. Terminologia poate diferi între DAW.

#### Intrări Loopback

Veți observa două intrări suplimentare - "Intrarile 11 și 12" – vor fi listate pe pagina Input Config din Preferințele I/O ale DAW-ului dumneavoastră. Acestea sunt intrări virtuale "loopback" din software, nu intrări fizice suplimentare. Acestea pot fi folosite pentru a înregistra melodii DAW din surse din computerul dvs., de exemplu, dintr-un browser web. Focusrite Control include o filă de mixare Loopback 1-2, unde puteți alege ce intrări să înregistrați.

Detalii complete despre cum să utilizați intrările loopback pot fi găsite în Ghidul utilizatorului Focusrite Control.

## Exemple de utilizare

Scarlett 18i8 este o alegere excelentă pentru mai multe aplicații diferite de înregistrare și monitorizare. Unele configurații tipice sunt prezentate mai jos.

Conectarea microfoanelor și a instrumentelor



Această configurare arată o configurație pentru înregistrarea unui grup de muzicieni cu software DAW pe un computer. Intrările 1 și 2 sunt folosite pentru două chitare, în timp ce intrările 3 și 4 sunt folosite pentru voce. Două tastaturi stereo sunt conectate la intrările 5 până la 8 din spate. În timpul înregistrării, redarea DAW-ului poate fi monitorizată pe difuzoare (dacă acestea se află într-o cameră separată – în caz contrar utilizați căști), iar Focusrite Control poate fi configurat pentru a oferi fiecărui vocalist propriul mix de căști dedicat. Acesta poate consta din orice amestec de ei înșiși, celălalt cântăreț, chitare și clape, plus orice alte piese DAW care ar fi fost deja înregistrate.

Prizele de intrare de pe panoul frontal sunt de tip XLR Combo, care acceptă fie un conector XLR tată (veți avea unul la capătul cablului microfonului), fie o mufă jack de ¼" (6,35 mm). Rețineți că Scarlett 18i8 nu are comutator "Mic/line" – treapta preamplificatorului este configurată automat pentru un microfon atunci când conectați un XLR la intrare și pentru o linie sau un instrument când conectați o mufă jack.

Selectați INST în Focusrite Control (pe pagina Setări dispozitiv ) dacă conectați un instrument muzical (cum ar fi o chitară) printr-o mufă obișnuită de chitară cu 2 poli. INST ar trebui să fie dezactivat dacă conectați o sursă la nivel de linie, cum ar fi ieșirea echilibrată a unui mixer audio extern printr-o mufă cu 3 poli (TRS). Rețineți că conectorul Combo acceptă ambele tipuri de mufă jack.

Dacă utilizați microfoane cu condensator, apăsați **butonul** 48V pentru a furniza alimentare fantomă microfoanelor. (În exemplu, acesta ar fi **butonul de** 48 V pentru intrările 3 și 4.) Cele mai multe microfoane moderne de alte tipuri, de exemplu, dinamice sau cu bandă, nu vor fi deteriorate de aplicarea accidentală a alimentării fantomă, dar rețineți că unele microfoane mai vechi pot fi; dacă aveți îndoieli, vă rugăm să verificați specificațiile microfonului pentru a vă asigura că este sigur de utilizat. Canalele de intrare de la 1 la 4 ale Scarlett 18i8 au fiecare o funcție PAD: atunci când este selectat din Focusrite Control (PAD se aprinde în verde atunci când este activ), nivelul semnalului alimentat DAW-ul dumneavoastră este redus cu 10 dB. Veți găsi acest lucru util dacă nivelul de ieșire al sursei dvs. este deosebit de "fierbinte", când s-ar putea să observați tăierea sau haloul de câștig devine roșu, chiar și la câștig minim.

#### Monitorizare cu latență scăzută

Veți auzi frecvent termenul "latență" folosit în legătură cu sistemele audio digitale. În cazul aplicației simple de înregistrare DAW descrisă mai sus, latența va fi timpul necesar pentru ca semnalele dvs. de intrare să treacă prin computer și prin softwareul audio și să iasă înapoi prin interfața audio. Deși nu este o problemă pentru majoritatea situațiilor de înregistrare simple, în anumite circumstanțe, latența poate fi o problemă pentru un interpret care dorește să înregistreze în timp ce își monitorizează semnalele de intrare.

Acesta ar putea fi cazul dacă trebuie să măriți dimensiunea bufferului de înregistrare al DAW-ului dvs., ceea ce ar putea fi necesar atunci când înregistrați supraînregistrări pe un proiect deosebit de mare folosind multe piese DAW, instrumente software și plug-in-uri FX. Simptomele obișnuite ale unei setări de buffer prea scăzute includ erori audio (clicuri și pops) sau o supraîncărcare neobișnuit de mare a procesorului în DAW (majoritatea DAW-urilor au o funcție de monitorizare a încărcării procesorului). Majoritatea DAW-urilor vă vor permite să ajustați dimensiunea buffer-ului din pagina lor de control Preferințe audio\*.

Scarlett 18i8, împreună cu Focusrite Control, permite monitorizarea cu latență zero, ceea ce depășește această problemă. Puteți direcționa semnalele de intrare direct către ieșirile pentru căști ale lui Scarlett 18i8. Acest lucru le permite muzicienilor să se audă cu latență zero – adică în "timp real" – împreună cu redarea computerului. Semnalele de intrare către computer nu sunt afectate în niciun fel de această setare. Cu toate acestea, rețineți că orice efecte adăugate la instrumentele live prin plugin-uri software nu vor fi auzite în căști, deși FX-ul va fi în continuare prezent pe înregistrare.

Când utilizați monitorizarea directă, asigurați-vă că software-ul DAW nu este setat să direcționeze nicio intrare (ceea ce înregistrați în prezent) către nicio ieșire. Dacă este, muzicienii se vor auzi "de două ori", cu un semnal audibil întârziat ca un ecou.

\* Nume tipic. Terminologia poate diferi între DAW

#### Conectarea Scarlett 18i8 la difuzoare

Mufele de 1/4" LINE OUTPUTS 1 și 2 de pe panoul din spate vor fi utilizate în mod normal pentru a trimite audio către difuzoarele de monitorizare. Monitoarele active au amplificatoare interne cu control de volum și pot fi conectate direct. Difuzoarele pasive vor necesita un amplificator stereo separat; ieșirile de pe panoul din spate trebuie conectate la intrările amplificatorului.



Toți conectorii de ieșire de linie sunt mufe jack cu 3 poli (TRS) ¼" (6,35 mm) și sunt echilibrați electronic. Amplificatoarele obișnuite de consum (hi-fi) și monitoarele cu putere mică vor avea probabil intrări dezechilibrate, fie pe prize phono (RCA), fie printr-o mufă jack cu 3 poli de 3,5 mm destinată conectării directe la un computer. În ambele cazuri, utilizați un cablu cu mufe jack la un capăt.

Monitoarele active profesionale și amplificatoarele de putere profesionale vor avea în general intrări echilibrate.

Ieșirile de linie 1 până la 4 încorporează circuite "anti-thump" pentru a vă proteja difuzoarele dacă Scarlett 18i8 este pornit în timp ce difuzoarele (și amplificatorul dacă este utilizat) sunt conectate și active.

NOTĂ: Experiți riscul de a crea o buclă de feedback audio dacă difuzoarele sunt active în același timp cu un microfon! Vă recomandăm să dezactivați (sau să opriți) întotdeauna difuzoarele de monitorizare în timpul înregistrării și să folosiți căști când supraînregistrați. Comutare difuzoare (principal/ALT)

Funcția ALT a 18i8 facilitează adăugarea unei a doua perechi de monitoare: conectați a doua pereche la LINE OUTPUTS 3 și 4. După ce activați Comutarea difuzoarelor în Focusrite Control, puteți comuta între monitoarele principale și perechea secundară făcând clic pe ecranul de pe ecran. MAIN și ALT

butoane . Când ALT este activ, ieșirea de mixare principală va fi transmisă la LINE OUTPUTS 3 și 4 în loc de 1 și 2, iar LED-ul verde ALT se va aprinde pentru a confirma acest lucru.



Rețineți că, pe măsură ce comutați între MAIN și ALT, ieșirile de linie care alimentează perechea de difuzoare care nu sunt utilizate sunt dezactivate. Când comutarea difuzoarelor este dezactivată, ieșirile de linie de la 1 la 4 sunt inițial dezactivate (pentru siguranță); va trebui să dezactivați ieșirile corespunzătoare în Focusrite Control. Consultați manualul Focusrite Control pentru mai multe detalii despre comutarea difuzoarelor.

#### Folosind conexiunea ADAT

Pe lângă cele opt intrări analogice, Scarlett 18i8 are un port optic de intrare ADAT care poate oferi opt intrări audio suplimentare la o rată de eșantionare de 44,1/48 kHz sau patru la 88,2/96 kHz. (Rețineți că portul optic de intrare ADAT nu acceptă rate de eșantionare de 176,4/192 kHz.) Utilizarea unui preamplificator de microfon separat cu 8 canale echipat cu o ieșire ADAT - cum ar fi Focusrite Scarlett OctoPre - oferă o metodă simplă și excelentă de extindere a Scarlett Capacitatea de intrare a lui 18i8.



Ieșirea ADAT a lui Scarlett OctoPre este conectată la intrarea ADAT a lui Scarlett 18i8 cu un singur cablu optic TOSLINK. Pentru a sincroniza dispozitivele, setați sursa de ceas a Scarlett OctoPre la Internal și Scarlett 18i8 (prin Focusrite Control) la ADAT.

SFAT: Când interconectați două dispozitive digitale prin orice metodă, asigurați-vă întotdeauna că ambele sunt setate la aceeași frecvență de eșantionare.

Intrările suplimentare realizate prin utilizarea portului ADAT pot fi direcționate utilizând Focusrite Control în același mod ca și celelalte intrări. Intrările suplimentare pot face parte din mixul de căști al oricărui muzician, după cum este necesar.

#### Folosind Scarlett 18i8 ca mixer autonom

Scarlett 18i8 are capacitatea de a stoca o configurație de mix definită în Focusrite Control în hardware. Această caracteristică vă permite să-l configurați – de exemplu, ca un mixer de tastatură pe scenă – folosind computerul și să încărcați configurația pe dispozitivul însuși. Apoi puteți utiliza Scarlett 18i8 ca un simplu mixer local, ca parte a dispozitivului dvs. de tastatură, pentru a controla mixul general de mai multe tastaturi.



În exemplul ilustrat, trei tastaturi stereo sunt conectate la intrările lui Scarlett 18i8; ieșirile monitorului merg la sistemul PA principal. Artistul poate ajusta câștigul pentru două dintre tastaturi față de a treia de pe panoul frontal; el/ea poate ajusta, de asemenea, nivelul general al mixului de tastaturi.

#### Folosind Scarlett 18i8 ca preamplificator autonom

Folosind conexiunile digitale de pe Scarlett 18i8 a treia generație, S/PDIF, este posibil să îl utilizați ca preamplificator independent cu două canale.

Puteți conecta două surse de intrare la oricare dintre intrările de pe Scarlett (microfon, linie sau inst) și folosind Focusrite Control puteți direcționa intrările analogice direct la ieșirile S/PDIF. Apoi puteți conecta ieșirea S/PDIF la intrarea S/PDIF de pe o altă interfață pentru a extinde numărul de canale ale acelei interfețe, de exemplu un al doilea Scarlett 18i8 sau o interfață mai mare, cum ar fi un Scarlett 18i20.

#### CONTROLUL FOCALIZARII

Software-ul Focusrite Control permite mixarea și direcționarea flexibilă a tuturor semnalelor audio către ieșirile audio fizice, precum și controlul nivelurilor monitorului de ieșire. Selectarea ratei de eșantionare și opțiunile de sincronizare digitală sunt, de asemenea, disponibile de la Focusrite Control.

NOTĂ: Focusrite Control este un produs generic și poate fi utilizat cu alte interfețe Focusrite. Când conectați o interfață la computer și lansați Focusrite Control, modelul de interfață este detectat automat, iar software-ul este configurat pentru a se potrivi cu intrările și ieșirile și alte facilități disponibile pe hardware.

IMPORTANT: Un ghid separat al utilizatorului Focusrite Control poate fi descărcat după ce ați finalizat procesul de înregistrare online. Aceasta descrie utilizarea Focusrite Control în detaliu, împreună cu exemple de aplicare.

Pentru a deschide Focusrite Control:



Instalarea Focusrite Control pe computer va plasa pictograma Focusrite Control pe andocare sau desktop. Faceți clic pe pictogramă pentru a lansa Focusrite Control.

Presupunând că interfața Scarlett este conectată la computer cu cablul USB, Focusrite Control GUI (Interfață grafică de utilizator) va apărea așa cum se arată mai jos (versiunea Mac ilustrată).



Vă rugăm să consultați Ghidul utilizatorului Focusrite Control pentru mai multe detalii. Acesta este disponibil de la:

focusrite.com/downloads

#### Tabelele cu listarea canalelor

Următorul tabel oferă rutele canalelor când opțiunea presetată "Direct Routing" este selectată în Focusrite Control; vezi imaginea de pe ecran la pagina 22.

La rate de eșantionare de 44,1 kHz și 48 kHz:

CH NR.	INTRARI	IEŞIRI
1	Intrarea 1	Ieșire 1 + S/PDIF 1
2	Intrarea 2	Ieșire 2 + S/PDIF 2
3	Intrarea 3	Ieșirea 3
4	Intrarea 4	Ieșire 4
5	Intrarea 5	Căști 1 l
6	Intrarea 6	Căști 1 R
7	Intrarea 7	Căști 2 l
8	Intrarea 8	Căști 2 R
9	S/PDIF 1	
10	S/PDIF 2	
11	Loopback 1	
12	Loopback 2	
13	ADAT 1	
14	ADAT 2	
15	ADAT 3	
16	ADAT 4	
17	ADAT 5	
18	ADAT 6	
19	ADAT 7	
20	ADAT 8	

### La rate de eșantionare de 88,2 kHz și 96 kHz:

CH NR.	INTRARI	IEŞIRI
1	Intrarea 1	Ieșire 1 + S/PDIF 1
2	Intrarea 2	Ieșire 2 + S/PDIF 2
3	Intrarea 3	Ieșirea 3
4	Intrarea 4	Ieșire 4
5	Intrarea 5	Căști 1 l
6	Intrarea 6	Căști 1 R
7	Intrarea 7	Căști 2 l
8	Intrarea 8	Căști 2 R
9	S/PDIF 1	
10	S/PDIF 2	
11	Loopback 1	
12	Loopback 2	
13	ADAT 1	
14	ADAT 2	
15	ADAT 3	
16	ADAT 4	

#### La rate de eșantionare de 176,4 kHz și 192 kHz:

CH NR.	INTRARI	IEŞIRI
1	Intrarea 1	Iesire 1 + S/PDIF 1
2	Intrarea 2	Ieşire 2 + S/PDIF 2
3	Intrarea 3	Iesirea 3
4	Intrarea 4	Iesire 4
5	Intrarea 5	Căști 1 l
6	Intrarea 6	Căsti 1 R
7	Intrarea 7	Căsti 2 l
8	Intrarea 8	Căști 2 R
9	S/PDIF 1	
10	S/PDIF 2	

## SPECIFICAȚII

## Specificatii ale performantei

Toate cifrele de performanță măsurate în conformitate cu prevederile AES17, după caz.

Configurare		
Intrări	18: analog (8), ADAT (8), S/PDIF (2)	
Ieșiri	10: analog (4), căști (2 x 2), S/PDIF (2)	
Mixer	Mixer software complet atribuibil 20-in/8-out (Focusrite Control)	
Mixuri personalizate	10 mono	
Intrări maxime de mix personalizat	20 mono	
Performanță digitală		
Rate de eșantionare acceptate	44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz și 192 kHz	
Intrări pentru microfon		
Raspuns in frecventa	20 Hz - 20 kHz ± 0,1 dB	
Interval dinamic	111 dB (ponderat A)	
THD+N	< 0,0012% (castig minim, intrare -1 dBFS cu filtru trece- banda 22 Hz/22 kHz)	
Zgomot EIN	-128 dB (ponderat A)	
Nivel maxim de intrare	+9 dBu la câștig minim	
Interval de câștig	56 dB	
Intrări de linie de la 1 la 4		
Raspuns in frecventa	20 Hz până la 20 kHz ±0,1 dB	
Interval dinamic	110,5 dB (ponderat A)	
THD+N	< 0,002% (castig minim, intrare -1 dBFS cu filtru trece- banda de 22 Hz/22 kHz)	
Nivel maxim de intrare	+22 dBu la câștig minim	
Interval de câștig	56 dB	

Intrări instrument		
Raspuns in frecventa	20 Hz până la 20 kHz ±0,1 dB	
Interval dinamic	110 dB (ponderat A)	
THD+N	< 0,03% (castig minim, intrare -1 dBFS cu filtru trece- banda de 22 Hz/22 kHz)	
Nivel maxim de intrare	+12,5 dBu la câștig minim	
Interval de câștig	56 dB	
Intrări de linie 5 până la 8		
Raspuns in frecventa	20 Hz până la 20 kHz ±0,1 dB	
Interval dinamic	110,5 dB (ponderat A)	
THD+N	< 0,002% (castig minim, intrare -1 dBFS cu filtru trece- banda de 22 Hz/22 kHz)	
Nivel maxim de intrare	18 dBu la câștig minim	
Ieșiri de linie de la 1 la 4		
Raspuns in frecventa	20 Hz până la 20 kHz ±0,1 dB	
Interval dinamic	108,5 dB (ponderat A)	
THD+N	< 0,002% (intrare -1 dBFS cu filtru trece-bandă 22 Hz/22 kHz)	
Nivel maxim de ieșire (0 dBFS) +15,5 dBu (echilibrat)		
Ieșiri pentru căști		
Raspuns in frecventa	20 Hz până la 20 kHz ±0,1 dB	
Interval dinamic	104 dB (ponderat A)	
THD+N	< 0,002% (măsurat la +6 dBu cu filtru trece- bandă 22 Hz/22 kHz)	
Nivel maxim de ieșire	+7 dBu	

## Caracteristici fizice și electrice

Intrări analogice 1 și 2	
Conectori	Tip XLR Combo: Mic/Line/Inst, pe panoul frontal
Comutare micro/linie	Automat
Comutare linie/instrument	Prin software de la Focusrite Control
Putere fantomă	Comutator de alimentare fantomă de 48 V partajat pentru intrările 1 și 2
Intrări analogice 3 și 4	
Conectori	Tip XLR Combo: Mic/Line, pe panoul frontal
Comutare micro/linie	Automat
Putere fantomă	Comutator comun de alimentare fantomă de 48 V pentru intrările 3 și 4
Intrări analogice de la 5 la 8	
Conectori	4 x mufe TRS echilibrate de ¼ inch pe panoul din spate
Ieșiri analogice de la 1 la 8	
Conectori (ieșiri de la 1 la 4)	4 x mufe TRS echilibrate de ¼ inch pe panoul din spate
Ieșiri pentru căști stereo (Ieșiri de la 5 la 8)	2 mufe TRS de ¼" pe panoul frontal
Controlul nivelului de ieșire a monitorului principal	
Controlul nivelului căștilor	Pe panoul frontal
Alte I/O	
Intrare optică	Conector optic TOSLINK care transportă 8 canale la 44,1/48 kHz sau 4 canale la 88,2/96 kHz în format ADAT
I/O S/PDIF	2 x phono (RCA) sau prin intrare optică (selectată prin Focusrite Control)
USB	1 x conector USB 2.0 tip C
MIDI I/O	2 x prize DIN cu 5 pini

Indicatoare de pe panoul frontal		
Alimentare USB	LED verde	
Câștigă halos	Inele LED tricolore (cu comenzi GAIN)	
Putere fantomă	2 x LED-uri roșii	
Modul instrument	2 x LED-uri roșii	
modul AIR	4 x LED-uri galbene	
Pad activ	4 x LED-uri verzi	
Date MIDI primite	LED verde	
Modul difuzor ALT	LED verde	
Greutate și dimensiuni		
LXAXA	241 mm x 61 mm x 159,5 mm 9,49 in x 2,40 in x 6,28 in	
Greutate	1.335 kg 2,94 lb	

## DEPANARE

Pentru toate întrebările de depanare, vă rugăm să vizitați Centrul de ajutor Focusrite la support.focusrite.com.

# COPYRIGHT ȘI MENȚIUNI LEGALE

Termenii și condițiile complete ale garanției pot fi găsite la focusrite.com/warranty.

Focusrite este o marcă comercială înregistrată, iar Scarlett 18i8 este o marcă comercială a Focusrite Audio Engineering Limited.

Toate celelalte mărci comerciale și nume comerciale sunt proprietatea deținătorilor respectivi. 2021 © Focusrite Audio Engineering Limited. Toate drepturile rezervate.