

NextSeq 550Dx

Referenčná príručka prístroja

VLASTNÍCTVO SPOLOČNOSTI ILLUMINA

Dokument č. 1000000009513 v08

máj 2023

NA DIAGNOSTICKÉ ÚČELY IN VITRO.

Tento dokument a jeho obsah sú vlastníctvom spoločnosti Illumina, Inc. a jej pridružených spoločností (ďalej len „Illumina“) a sú určené výlučne na zmluvné použitie u zákazníka v súvislosti s používaním produktu (produktov) opísaného (opísaných) v tomto dokumente a na žiadny iný účel. Tento dokument a jeho obsah sa nesmú používať ani šíriť na žiadny iný účel a/alebo inak poskytovať, zverejňovať alebo reprodukovat akýmkoľvek spôsobom bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Illumina. Spoločnosť Illumina týmto dokumentom neposkytuje žiadnu licenciu na základe patentu, ochrannej známky, autorských práv alebo práv podľa zvykového práva, či podobných práv tretích strán.

Pokyny v tomto dokumente musia byť prísne a výslovne dodržiavané kvalifikovaným a riadne vyškoleným personálom, aby sa zabezpečilo správne a bezpečné používanie tu popísaného výrobku (výrobkov). Pred použitím takéhoto výrobku (výrobkov) je nutné prečítať si a pochopiť celý obsah tohto dokumentu.

NEPREČÍTANIE VŠETKÝCH TU OBSIAHNUTÝCH POKYNOV A ICH VÝSLOVNÉ NEDODRŽANIE MÔŽE MAŤ ZA NÁSLEDOK POŠKODENIE VÝROBKU (VÝROBKOV), ZRANENIE OSOBY VRÁTANE POUŽÍVATEĽOV ALEBO INÝCH OSÔB, POŠKODENIE ĎALŠIEHO MAJETKU A ZRUŠENIE PLATNOSTI ZÁRUKY VZŤAHUJÚCEJ SA NA VÝROBK (VÝROBKY).

SPOLOČNOSŤ ILLUMINA NEPREBERÁ ŽIADNU ZODPOVEDNOSŤ VYPLÝVAJÚCU Z NEBEZPEČNÉHO POUŽITIA TU POPÍSANÉHO VÝROBKU (VÝROBKOV) (VRÁTANE JEHO SÚČASTÍ ALEBO SOFTVÉRU).

© 2023 Illumina, Inc. Všetky práva vyhradené.

Všetky ochranné známky sú vlastníctvom spoločnosti Illumina, Inc. alebo príslušných vlastníkov. Informácie o konkrétnych ochranných známkach nájdete na stránke www.illumina.com/company/legal.html.

História revízií

Dokument	Dátum	Popis zmeny
Dokument č. 1000000009513 v08	máj 2023	Pridaný odkaz na voliteľný server Illumina DRAGEN pre prístroj NextSeq 550Dx s aplikáciou Illumina Run Manager. Aktualizované číslo dielu vzduchového filtra. Aktualizovaný limit stability pre kazetu s reagenciami.
Dokument č. 1000000009513 v07	Október 2021	Pridala sa informácia o zahrnutí 3 náhradných filtrov do priečinka na vzduchový filter. Zmenil sa limit stability kazety s reagenciami. Pridala sa nová kazeta na prepláchnutie pufra do časti na manuálne premývanie. Aktualizovala sa časť Kontrola systému, aby obsahovala pokyny týkajúce sa prihlasovacích údajov používateľa do systému LRM. Aktualizovala sa časť Kontroly sekvenovacích chodov.
Dokument č. 1000000009513 v06	August 2021	Aktualizovala sa adresa autorizovaného zástupcu v Európskom spoločenstve.
Dokument č. 1000000009513 v05	November 2020	Aktualizovali sa požiadavky na používateľské meno a heslo servisných kont. Aktualizoval sa stavový riadok s dopĺňujúcou informáciou o farbách. Vytvoril sa nový oddiel s názvom „Nastavenie predvoleného výstupného priečinka“. Doplnili sa príklady ciest výstupného priečinka. Doplnili sa riešenia problémov v súvislosti s chybami sieťového ukladacieho priestoru. Doplnila sa informácia o skončení platnosti hesla.

Dokument	Dátum	Popis zmeny
Dokument č. 1000000009513 v04	Apríl 2020	Aktualizovala sa adresa autorizovaného zástupcu v Európskom spoločenstve. Aktualizovala sa adresa austrálskeho zadávateľa.
Dokument č. 1000000009513 v03	Marec 2019	Doplnila sa informácia o súpravách reagencií v2.5 (75 cyklov).
Dokument č. 1000000009513 v02	Január 2019	Doplnila sa informácia o súpravách reagencií v2.5 (300 cyklov). Aktualizoval sa zoznam ďalších zdrojov. Pridalo sa upozornenie, že pokyny v tomto sprievodcovi týkajúce sa softvéru Local Run Manager sú určené na použitie v diagnostickom režime prístroja. Doplnili sa pokyny na opätovné spustenie z výskumného režimu do diagnostického režimu na základe verzie riadiaceho softvéru NextSeq (NCS), ktorý je na diskoch výskumného režimu. Opravilo sa tlačidlo Shut Down Options (Možnosti vypnutia) na tlačidlo Reboot/Shutdown (Opätovne spustiť/Vypnúť). Opravil sa postup odchodu do systému Windows pridaním kroku na výber možnosti Reboot/Shutdown (Opätovne spustiť/Vypnúť).

Dokument	Dátum	Popis zmeny
Dokument č. 1000000009513 v01	Marec 2018	Doplnili sa informácie o monitorovacej službe Illumina Proactive v časti Prispôsobenie nastavení systému. Aktualizovali sa pokyny v časti Výmena vzduchového filtra. Zmenili sa odkazy na súbory primárnej analýzy báz z *.bcl na *.bcl.bgzf, aby bolo jasnejšie, že súbory sú komprimované. Aktualizovali sa pokyny týkajúce sa spôsobu vyriešenia chyby kontroly systému Required Software (Požadovaný softvér). Doplnilo sa austrálske regulačné označenie.
Dokument č. 1000000009513 v00	November 2017	Úvodné vydanie.

Obsah

História revízií	iii
Základné informácie	1
Funkcie sekvenovania	1
Ďalšie zdroje	1
Súčasti prístroja	2
Základné informácie o spotrebnom materiáli na sekvenovanie	5
Spotrebný materiál a zariadenia dodávané používateľom	9
Softvér NextSeq 550Dx	11
Základné informácie o softvéri NextSeq 550Dx	11
Základné informácie o softvéri Local Run Manager	13
Používateľské heslá	20
Začiatok práce so systémom	22
Spustenie prístroja	22
Prispôsobenie nastavení systému	23
Možnosti opätovného spustenia a vypnutia	25
Sekvenovanie	28
Úvod	28
Pracovný postup sekvenovania	29
Vytvorenie chodu	30
Príprava kazety s reagensmi	30
Príprava prietokového článku	31
Príprava knižníc na sekvenovanie	31
Vloženie knižníc do kazety s reagensmi	31
Nastavenie sekvenovacieho chodu	32
Monitorovanie priebehu chodu	37
Zobrazenie údajov o chode a vzorkách	39
Opätovné zaradenie analýzy do frontu alebo zastavenie analýzy	42
Automatické prepláchnutie po ukončení chodu	44
Údržba	45
Úvod	45
Preventívna údržba	45
Výkonanie manuálneho prepláchnutia	45
Výmena vzduchového filtra	49

Správčovské nastavenia a úlohy aplikácie Local Run Manager	51
Úvod	51
Správa používateľov	51
Nastavenia systému	54
Nastavenia modulov	56
Kontrolné záznamy	57
Riešenie problémov	60
Úvod	60
Kontrola systému	60
Súbory riešenia problémov	62
Odstránenie chýb automatickej kontroly	64
Zásobník na zber použitých reagencií je plný	65
Chybové hlásenie RAID	66
Chyba sieťového ukladacieho priestoru	66
Konfigurácia nastavení systému	66
Analýza v reálnom čase	68
Prehľad aplikácie Real-Time Analysis	68
Pracovný postup Real-Time Analysis	69
Výstupné súbory a priečinky	74
Štruktúra výstupného priečinka	74
Výstupné súbory sekvenovania	75
Dlaždice prietokového článku	76
Číslovanie pruhov	76
Číslovanie riadkov	77
Číslovanie kamier	77
Číslovanie dlaždíc	78
Index	79
Technická pomoc	83

Základné informácie

Funkcie sekvenovania

- **Sekvenovanie s vysokým prietokom** – Prístroj NextSeq[™] 550Dx umožňuje sekvenovanie knižníc DNA.
- **Real-Time Analysis (RTA)** – Vykonáva spracovanie snímok a primárnu analýzu báz. Ďalšie informácie nájdete v časti [Analýza v reálnom čase na strane 68](#).
- **Funkcie analýzy údajov na prístroji** – Moduly analýzy softvéru Local Run Manager špecifikované pre chod analyzujú údaje chodu.
- **Funkcie analýzy údajov mimo prístroja** – Softvér Správca chodu spoločnosti Illumina (Správca chodu spoločnosti Illumina) umožňuje sekundárnu analýzu údajov, keď je prístroj Prístroj NextSeq 550Dx spárovaný s **voliteľným** serverom Server Illumina DRAGEN pre prístroj NextSeq 550Dx. Server Illumina DRAGEN pre prístroj NextSeq 550Dx je voliteľný a je k dispozícii iba vo vybraných krajinách. Informácie o regionálnej dostupnosti vám poskytne zástupca spoločnosti Illumina.
- **Duálne zavedenie** – Prístroj Prístroj NextSeq 550Dx obsahuje samostatné pevné disky, ktoré podporujú diagnostický (Dx) a výskumný (RUO) režim.

Ďalšie zdroje

Z webovej lokality spoločnosti Illumina si možno stiahnuť túto dokumentáciu.

Zdroj	Popis
<i>Sprievodca prípravou pracoviska pre prístroj NextSeq 550Dx (dokument č. 1000000009869)</i>	Obsahuje špecifikácie laboratórneho priestoru, požiadaviek týkajúcich sa elektrickej energie a opatrení súvisiacich s prevádzkovým prostredím.
<i>Sprievodca bezpečnosťou a súladom prístroja NextSeq 550Dx s požiadavkami (dokument č. 1000000009868)</i>	Poskytuje informácie o bezpečnostných aspektoch prevádzky, vyhláseniach o spôsobilosti a označovaní prístrojov.

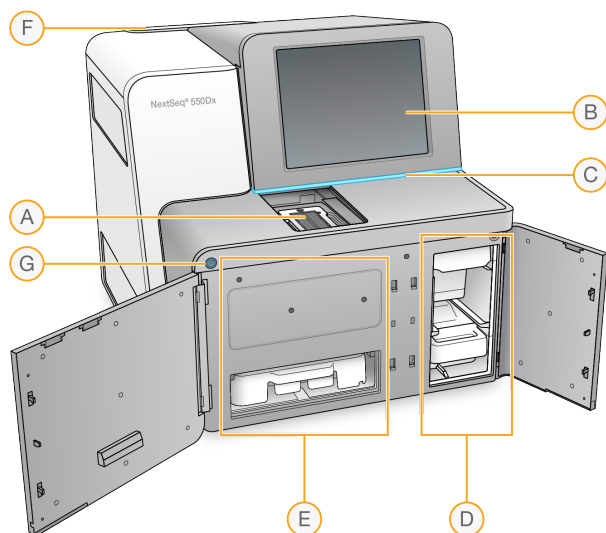
Zdroj	Popis
<i>Sprievodca súladom čítačky RFID s požiadavkami (dokument č. 1000000030332)</i>	Poskytuje informácie o čítačke RFID v prístroji vrátane osvedčení o zhode a bezpečnostných aspektov.
<i>Referenčná príručka prístroja NextSeq 550Dx vo výskumnom režime (dokument č. 1000000041922)</i>	Poskytuje pokyny na prevádzku prístroja a riešenie problémov. Na použitie pri používaní prístroja Prístroj NextSeq 550Dx vo výskumnom režime s riadiacim softvérom NextSeq (NextSeq Control Software, NCS) v3.0.
<i>Príručka systému NextSeq 550 (dokument č. 15069765)</i>	Poskytuje pokyny na prevádzku prístroja a riešenie problémov. Na použitie pri používaní prístroja Prístroj NextSeq 550Dx vo výskumnom režime s riadiacim softvérom NextSeq (NCS) v4.0 alebo novším.
<i>Príručka softvéru Illumina Run Manager pre prístroj NextSeq 550Dx (dokument č. 200025239)</i>	Poskytuje informácie o používaní voliteľného servera Server Illumina DRAGEN pre prístroj NextSeq 550Dx so softvérom Správca chodu spoločnosti Illumina a dostupných možnostiach analýzy.

Ak chcete získať prístup k dokumentácii, možnosti stiahnuť si softvér, online školeniu alebo často kladeným otázkam, navštívte na webovej lokalite spoločnosti Illumina [stránky s podporou pre Prístroj NextSeq 550Dx](#).

Súčasti prístroja

Prístroj Prístroj NextSeq 550Dx obsahuje monitor s dotykovou obrazovkou, stavový riadok a 4 priečinky.

Obrázok 1 Súčasti prístroja



- A. **Snímací priečnik** – Počas sekvenovacieho chodu obsahuje prietokový článok.
- B. **Monitor s dotykovou obrazovkou** – Umožňuje zadávanie konfigurácie a nastavenia na prístroji prostredníctvom rozhrania operačného softvéru.
- C. **Stavový pruh** – Udáva stav prístroja, napr. spracováva sa (modrý), vyžaduje si pozornosť (oranžový), pripravený na sekvenovanie (zelený), inicializuje sa (strieda sa modrá a biela farba), zatiaľ neinicializovaný (biely) alebo si vyžaduje prepláchnutie do 24 hodín (žltý).
- D. **Priečnik na pufer** – Obsahuje kazetu s puferom a zásobník na zber použitých reagensí.
- E. **Priečnik na reagentie** – Obsahuje kazetu s reagensiami.
- F. **Priečnik na vzduchový filter** – Obsahuje vzduchový filter. K filteru sa dostanete zo zadnej strany prístroja.
- G. **Vypínač** – Slúži na zapnutie ale vypnutie prístroja a počítača prístroja.

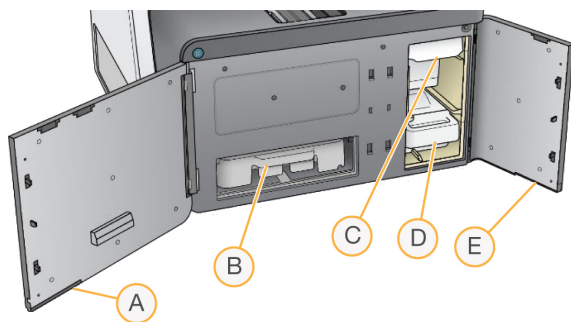
Snímací priečnik

V snímacom priečniku sa nachádza plošina s tromi zarovňovacími kolíkmi na umiestnenie prietokového článku. Po zasunutí prietokového článku sa dvierka snímacieho priečnika automaticky zatvoria a komponenty sa presunú na svoje miesto.

Priečinky na reagentie a pufré

Na nastavenie sekvenovacieho chodu na prístroji Prístroj NextSeq 550Dx je potrebný prístup k priečniku na reagentie a priečniku na pufer, aby bolo možné vložiť spotrebný materiál chodu a vyprázdniť zásobník na zber použitých reagensí.

Obrázok 2 Priečinky na reagencie a pufre



- A. **Dvierka priečinka na reagencie** – uzatvárajú priečinok na reagencie pomocou západky pod pravou dolnou časťou dvierok. Do priečinka na reagencie sa umiestňuje kazeta s reagentami.
- B. **Kazeta s reagentami** – kazeta s reagentami predstavuje vopred naplnený jednorazový spotrebný materiál.
- C. **Kazeta s pufrom** – kazeta s pufrom predstavuje vopred naplnený jednorazový spotrebný materiál.
- D. **Zásobník na zber použitých reagentí** – použité reagentie sa zbierajú a po každom chode sa zlikvidujú.
- E. **Dvierka priečinka na pufer** – uzatvárajú priečinok na pufer pomocou západky pod ľavou dolnou časťou dvierok.

Priečinok na vzduchový filter

V priečinku na vzduchový filter sa nachádza vzduchový filter a je umiestnený v zadnej časti prístroja. Po 90 dňoch vždy vzduchový filter vymeňte. Informácie o výmene filtra nájdete v kapitole [Výmena vzduchového filtra na strane 49](#).

Vypínač

Vypínač na prednej strane prístroja NextSeq 550Dx zapne napájanie prístroja a jeho počítača. Vypínač vykoná v závislosti od stavu napájania prístroja nasledujúce akcie. Prístroj NextSeq 550Dx sa štandardne reštartuje do diagnostického režimu.

Informácie o počiatočnom zapnutí prístroja nájdete v časti [Spustenie prístroja na strane 22](#).

Informácie o vypnutí prístroja nájdete v časti [Vypnutie prístroja na strane 26](#).

Stav napájania	Opatrenie
Napájanie prístroja je vypnuté	Stlačením tlačidla zapnete napájanie.
Napájanie prístroja je zapnuté	Stlačením tlačidla vypnete napájanie. Na obrazovke sa zobrazí dialógové okno na potvrdenie vypnutia prístroja.

Stav napájania	Opatrenie
Napájanie prístroja je zapnuté	Stlačte a 10 sekúnd podržte vypínač, čím sa prístroj a jeho počítač natrvalo vypnú. Tento spôsob používajte na vypnutie prístroja len v prípade, ak nereaguje.

POZNÁMKA Vypnutím prístroja počas sekvenovacieho chodu dôjde k okamžitému ukončeniu chodu. Ukončenie chodu je konečné. Spotrebný materiál chodu nie je možné opakovane použiť a údaje sekvenovania z chodu sa neuložia.

Základné informácie o spotrebnom materiáli na sekvenovanie

Spotrebný materiál na sekvenovanie potrebný na spustenie prístroja NextSeq 550Dx sa dodáva samostatne v jednorazovej súprave. Každá súprava obsahuje jeden prietokový článok, kazetu s reagensiami, kazetu s pufrom a pufer na riedenie knižníc. Viac informácií nájdete v príbalovom letáku súpravy reagensií *NextSeq 550Dx High Output Reagent Kit v2.5 (300 cyklov)* alebo *NextSeq 550Dx High Output Reagent Kit v2.5 (75 cyklov)*.

Prietokový článok, kazeta s reagensiami a kazeta s pufrom využívajú na účely presného sledovania a zhody spotrebného materiálu rádiovú frekvenciu identifikáciu (RFID).



UPOZORNENIE

Súpravy NextSeq 550Dx High Output Reagent v2.5 si vyžadujú, aby bol prístroj vybavený softvérom NOS 1.3 alebo jeho novšou verziou, aby akceptoval kazetu s prietokovým článkom v2.5. Aktualizáciu softvéru vykonajte ešte pred prípravou vzoriek a spotrebného materiálu, aby nedošlo k plytvaniu reagensií a/alebo vzoriek.

POZNÁMKA Spotrebný materiál na sekvenovanie uchovávajte v pôvodných škatuliach až do jeho použitia.

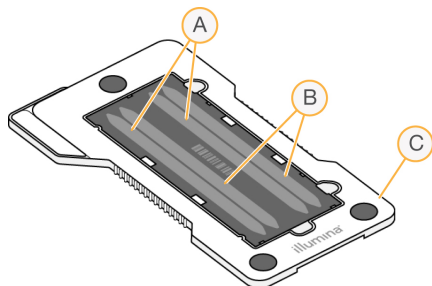
Podmienky skladovania spotrebného materiálu na sekvenovanie

Položka (1 na chod)	Požiadavky na skladovanie
Pufer na riedenie knižníc	-25 °C až -15 °C
Kazeta s reagensiami	-25 °C až -15 °C
Kazeta s pufrom	15 °C až 30 °C
Kazeta s prietokovým článkom	2 °C až 8 °C*

* Kazeta s vysokovýkonným prietokovým článkom NextSeq 550Dx v2.5 sa prepravuje pri teplote okolia.

Základné informácie o prietokovom článku

Obrázok 3 Kazeta s prietokovým článkom



- A. Pár pruhov A – pruhy 1 a 3
- B. Pár pruhov B – pruhy 2 a 4
- C. Rám kazety s prietokovým článkom

Prietokový článok je sklenená podložka, na ktorej sa vytvárajú klastre a uskutočňuje sa reakcia sekvenovania. Prietokový článok je uzavretý v kazete na prietokový článok.

Prietokový článok obsahuje 4 pruhy, ktoré sa zobrazujú v pároch.

- Pruhy 1 a 3, nazývané pár pruhov A, sa zobrazujú súčasne.
- Pruhy 2 a 4, nazývané pár pruhov B, sa zobrazia vtedy, keď sa ukončí zobrazovanie páru pruhov A.

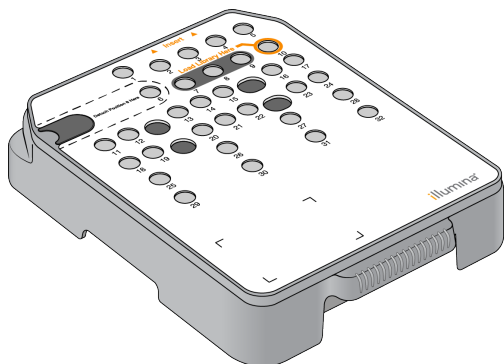
Aj keď má prietokový článok 4 pruhy, sekvenuje sa na ňom len jediná knižnica alebo súbor združených knižníc. Knižnice sa zasunú do kazety s reagentami z jediného zásobníka a automaticky sa prenesú na prietokový článok na všetky 4 pruhy.

Každý pruh je zobrazený na malých zobrazovacích plochách nazývaných dlaždice. Viac informácií nájdete v časti [Dlaždice prietokového článku na strane 76](#).

Základné informácie o kazete s reagensiami

Kazeta s reagensiami je jednorazový spotrebný materiál so sledovaním pomocou identifikátora RFID a zásobníkmi s fóliovým tesnením, ktoré sú vopred naplnené klastrovacími a sekvenovacími reagensiami.

Obrázok 4 Kazeta s reagensiami



Kazeta s reagensiami zahŕňa vyhradený zásobník na vkladanie pripravených knižníc. Po spustení chodu sa knižnice automaticky prenású zo zásobníka do prietokového článku.

Niekoľko zásobníkov je vyhradených na automatické prepláchnutie po ukončení chodu. Preplachovací roztok sa cez systém načerpá z kazety s pufrom do vyhradených zásobníkov a potom do zásobníka na zber použitých reagensí.

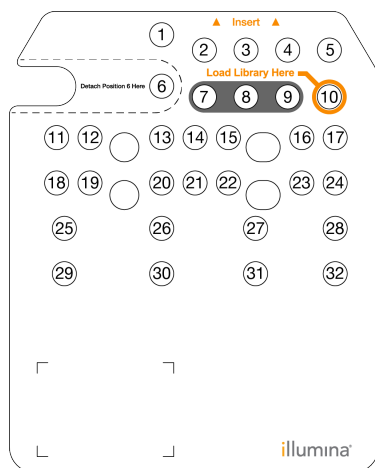


UPOZORNENIE

Táto súprava reagensí obsahuje potenciálne nebezpečné chemikálie. V dôsledku vdýchnutia, požitia, kontaktu s pokožkou a kontaktu s očami môže dôjsť k zraneniam. Noste ochranné prostriedky vrátane ochrany očí, rukavíc a laboratórneho plášťa, ktoré sú vhodné pre toto nebezpečenstvo vystavenia. S použitými reagensiami manipulujte ako s chemickým odpadom a likvidujte ich v súlade s platnými regionálnymi, národnými a miestnymi zákonmi a predpismi. Ďalšie informácie o ochrane životného prostredia, zdravia a bezpečnosti nájdete na karte bezpečnostných údajov na stránke support.illumina.com/sds.html.

Vyhradené zásobníky

Obrázok 5 Očíslované zásobníky



Pozícia	Popis
7, 8, a 9	Vyhradené na voliteľné vlastné priméry
10	Vloženie knižníc

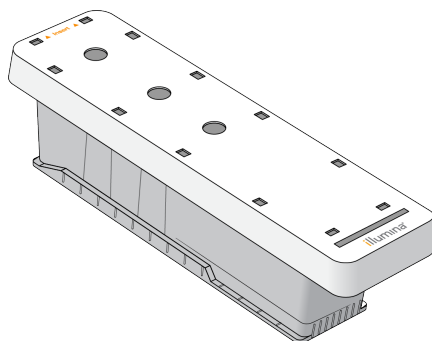
Vyberateľný zásobník na pozícii č. 6

Vopred naplnená kazeta s reagentami obsahuje denaturačnú reagenciu na pozícii č. 6 obsahujúcu formamid. Bezpečnú likvidáciu akejkoľvek nepoužitej reagentie po sekvenovacom chode umožňuje vymeniteľný zásobník na pozícii č. 6. Ďalšie informácie nájdete v časti [Odstránenie použitého zásobníka z pozície č. 6 na strane 36](#).

Základné informácie o kazete s pufrom

Kazeta s pufrom predstavuje spotrebný materiál na jedno použitie a obsahuje tri zásobníky, ktoré sú vopred naplnené puframi a preplachovacím roztokom. Obsah kazety s pufrom postačuje na sekvenovanie jedného prietokového článku.

Obrázok 6 Kazeta s puframi



Základné informácie o pufrí na riedenie knižníc

Pufer na riedenie knižníc je v škatuli na príslušenstvo prístroja NextSeq 550Dx. Pufer použite podľa potreby na riedenie knižníc podľa pokynov na prípravu knižníc, aby sa dosiahla odporúčaná hustota klastrov.

Spotrebný materiál a zariadenia dodávané používateľom

Na prípravu spotrebného materiálu, sekvenovanie a údržbu prístroja sa používajú nasledujúce zariadenia a spotrebný materiál.

Spotrebný materiál na sekvenovanie

Spotrebný materiál	Dodávateľ	Účel
Alkoholové utierky, 70 % izopropyl alebo 70 % etanol	VWR, katalógové č. 95041-714 (alebo ekvivalent) Všeobecný dodávateľ pre laboratóriá	Čistenie prietokového článku a všeobecné použitie.
Laboratórna utierka bez vlákien	VWR, katalógové č. 21905-026 (alebo ekvivalent)	Čistenie prietokového článku a všeobecné použitie.

Spotrebný materiál na údržbu a riešenie problémov

Spotrebný materiál	Dodávateľ	Účel
NaOCl, 5 % (chlórnan sodný)	Sigma-Aldrich, katalógové č. 239305 (alebo ekvivalent s laboratórnou kvalitou)	Prepláchnutie prístroja pomocou manuálneho prepláchnutia po ukončení chodu; zriedený na 0,12 %
Tween 20	Sigma-Aldrich, katalógové č. P7949	Prepláchnutie prístroja pomocou možností manuálneho prepláchnutia; zriedený na 0,05 %
Laboratórna voda	Všeobecný dodávateľ pre laboratóriá	Prepláchnutie prístroja (manuálne prepláchnutie)
Vzduchový filter	Illumina, katalógové č. 20063988	Čistenie vzduchu, ktorý prístroj nasáva na účely chladenia

Zariadenia

Položka	Zdroj
Mraznička, -25 °C až -15 °C, bezmrazová	Všeobecný dodávateľ pre laboratóriá
Chladnička, 2 °C až 8 °C	Všeobecný dodávateľ pre laboratóriá

Usmernenia pre laboratórnú vodu

Na vykonávanie postupov na prístroji vždy používajte laboratórnú alebo deionizovanú vodu. Nikdy nepoužívajte kohútikovú vodu. Používajte len tieto stupne vody alebo ich ekvivalenty:

- Deionizovaná voda
- Illumina PW1
- Voda s odporom 18 megaohmov (MΩ)
- Voda Milli-Q
- Voda Super-Q
- Voda na molekulárnu biológiu

Softvér NextSeq 550Dx

Základné informácie o softvéri NextSeq 550Dx

Softvér opísaný v tejto kapitole slúži na konfiguráciu, spúšťanie a analyzovanie údajov z prístroja Prístroj NextSeq 550Dx. Softvér prístroja obsahuje integrované aplikácie, ktoré vykonávajú sekvenovacie chody. Softvér aktualizujú pracovníci spoločnosti Illumina.

- **Softvér Local Run Manager** – Integrované softvérové riešenie na vytváranie chodov a analyzovanie výsledkov (sekundárna analýza). Pomocou softvéru sa riadia aj povolenia používateľov. Ďalšie informácie nájdete v časti [Základné informácie o softvéri Local Run Manager na strane 13](#).
- **Illumina Run Manager** (Správca chodu spoločnosti Illumina) – Softvérové riešenie mimo prístroja na vytvorenie chodu a umožnenie vykonávania sekundárnej analýzy údajov. Ďalšie informácie nájdete v dokumente [Príručka softvéru Illumina Run Manager pre prístroj NextSeq 550Dx \(dokument č. 200025239\)](#).
- **Operačný softvér NextSeq 550Dx (NOS)** – Ovláda prevádzku prístroja.
 - Softvér je predinštalovaný na prístroji NextSeq 550Dx a beží priamo v prístroji. Systém NOS uskutočňuje chod podľa parametrov špecifikovaných v module softvéru Local Run Manager.
 - Pred spustením sekvenovacieho chodu vyberte chod, ktorý ste vytvorili pomocou softvéru Local Run Manager. Rozhranie softvéru NOS vás prevedie krokmi vloženia prietokového článku a reagencií.
 - Softvér počas chodu ovláda plošinu prietokového článku, dávkuje reagenty, riadi fluidiku, nastavuje teploty, robí snímky klastrov na prietokovom článku a poskytuje vizuálny súhrn štatistických údajov o kvalite. Chod môžete monitorovať v softvéri NOS alebo Local Run Manager.
- **Softvér Real-Time Analysis (RTA)** – RTA vykonáva analýzu snímok a primárnu analýzu báz, nazývanú aj primárna analýza, počas chodu. Ďalšie informácie nájdete v časti [Analýza v reálnom čase na strane 68](#).






Požadované miesto na disku

Integrovaný počítač prístroja má kapacitu úložiska približne 1,5 TB.

Pred spustením chodu softvér overí dostupné miesto na disku. Potrebné množstvo miesta na disku závisí od moduly analýzy softvéru Local Run Manager. Ak na spustenie chodu nie je dostatok voľného miesta, softvér zobrazí upozornenie. V upozornení je uvedené, koľko miesta na disku si chod vyžaduje a koľko miesta sa musí uvoľniť, aby mohol chod pokračovať. Ak miesto nepostačuje, odstráňte priečinky chodu, ktoré už nie je potrebné opätovne analyzovať v softvéri Local Run Manager. Ďalšie informácie nájdete v kapitole [Odstránenie priečinka chodu na strane 19](#).

Ikony stavu

Ikona stavu v pravom hornom rohu NOS signalizuje akúkoľvek zmenu podmienok počas nastavenia chodu alebo v priebehu chodu.



Ikona stavu	Názov stavu	Popis
	Stav OK	System funguje normálne.
	Spracovanie	System vykonáva spracovanie.
	Varovanie	Došlo k varovaniu. Pri varovaniach sa chod nezastaví ani sa pred spracovaním nevyžaduje žiadna akcia.
	Chyba	Vyskytla sa chyba. Chyby je potrebné vyriešiť pred pokračovaním chodu.
	Vyžaduje sa servis	Vyskytlo sa upozornenie vyžadujúce si pozornosť. Ďalšie informácie sú uvedené v hlásení.

Keď dôjde k zmene stavu, ikona vás upozorní blikaním. Po stlačení ikony sa zobrazí popis stavu. Výberom možnosti **Acknowledge** (Potvrdiť) prijmete hlásenie a následným výberom možnosti **Close** (Zatvoriť) zatvoríte dialógové okno.

POZNÁMKA Potvrdením hlásenia sa ikona resetuje a hlásenie sa zmení na neaktívne. Ak používateľ vyberie ikonu, hlásenie sa mu bude naďalej zobrazovať, hneď po reštartovaní NOS však zmizne.

Ikony navigačného panela

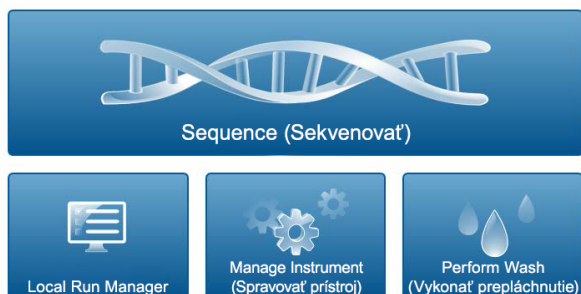
Ikona minimalizovania systému NOS je v pravom hornom rohu rozhrania operačného softvéru a zobrazuje sa len používateľom s oprávneniami správcu.

Ikona prístupu	Názov ikony	Popis
	Odhlásenie	Výberom sa odhlásite zo softvéru.
	Minimalizácia systému NOS	Výberom minimalizujete NOS a získate prístup k aplikáciám a priečinkom systému Windows. Táto ikona sa zobrazuje len používateľom s oprávneniami správcu.

Domovská obrazovka NOS

Na Home Screen (domovskej obrazovke) NOS sa nachádzajú nasledujúce štyri ikony.

Welcome to NextSeqDx
(Vitajte v NextSeqDx)



- **Sequence (Sekvenovať)** – Výberom tejto možnosti spustíte v zozname vopred definovaných chodov sekvenovací chod.
- **Local Run Manager** – Výberom tejto možnosti spustíte softvér Local Run Manager na účely vytvorenia chodu, monitorovania stavu chodu, analýzy údajov sekvenovania a zobrazenia výsledkov. Pozrite si časť [Základné informácie o softvéri Local Run Manager na strane 13](#).

POZNÁMKA Ak používate **voliteľný** server Server Illumina DRAGEN pre prístroj NextSeq 550Dx so softvérom Správca chodu spoločnosti Illumina, zobrazí sa softvér **Správca chodu spoločnosti Illumina**. Ďalšie informácie o používaní softvéru Správca chodu spoločnosti Illumina nájdete v dokumente [Príručka softvéru Illumina Run Manager pre prístroj NextSeq 550Dx \(dokument č. 200025239\)](#).

- **Manage Instrument (Spravovať prístroj)** – Výber tejto možnosti vám umožní riadiť nastavenia systému, opätovne spustiť prístroj vo výskumnom režime alebo vypnúť softvér prístroja.
- **Perform Wash (Vykonať prepláchnutie)** – Výberom tejto možnosti vykonáte postup Quick Wash (Rýchle prepláchnutie) alebo Manual Post-Run Wash (Manuálne prepláchnutie po ukončení chodu).

Základné informácie o softvéri Local Run Manager

Softvér Local Run Manager je riešenie integrované do prístroja, ktoré slúži na vytvorenie chodu, monitorovanie stavu, analýzu údajov sekvenovania a zobrazovanie výsledkov.

Pokyny v tomto sprievodcovi týkajúce sa softvéru Local Run Manager sa uplatňujú vtedy, keď je prístroj v diagnostickom režime. Podrobnosti uvedené v tejto sekcii sa vzťahujú všeobecne na funkčnosť softvéru Local Run Manager. Niektoré funkcie sa nemusia vzťahovať na všetky moduly analýzy. Informácie o funkciách špecifických pre moduly nájdete v sprievodcovi softvéru Local Run Manager.

Softvér Local Run Manager má tieto funkcie:

- Funguje ako služba na počítači prístroja a je integrovaný do operačného softvéru prístroja.
- Zapisuje vzorky určené na sekvenovanie.
- Poskytuje rozhranie nastavenia chodu špecifické pre analytický modul.
- Vykonáva rad analytických krokov špecifických pre vybraný analytický modul.
- Po ukončení analýzy zobrazuje metriky analýzy vo forme tabuliek a grafov .

Zobrazenie Local Run Manager

Rozhranie softvéru Local Run Manager sa zobrazuje v rámci NOS alebo prostredníctvom webového prehliadača. Podporovaný webový prehliadač je Chromium.

POZNÁMKA Ak používate nepodporovaný webový prehliadač, po zobrazení hlásenia „Confirm Unsupported Browser“ (Potvrdiť nepodporovaný prehliadač) si stiahnite podporovaný prehliadač. Podporovanú verziu prehliadača Chromium si stiahnete kliknutím na položku „**here**“ (tu).

Zobrazenie v počítači v sieti

Otvorte v počítači s prístupom k tej istej sieti, ku ktorej je pripojený prístroj, webový prehliadač Chromium a pripojte sa pomocou IP adresy prístroja alebo názvu prístroja. Napríklad `http://myinstrument`.

Zobrazenie na monitore prístroja

Ak chcete zobraziť rozhranie softvéru Local Run Manager na monitore prístroja, vyberte jednu z nasledujúcich možností:

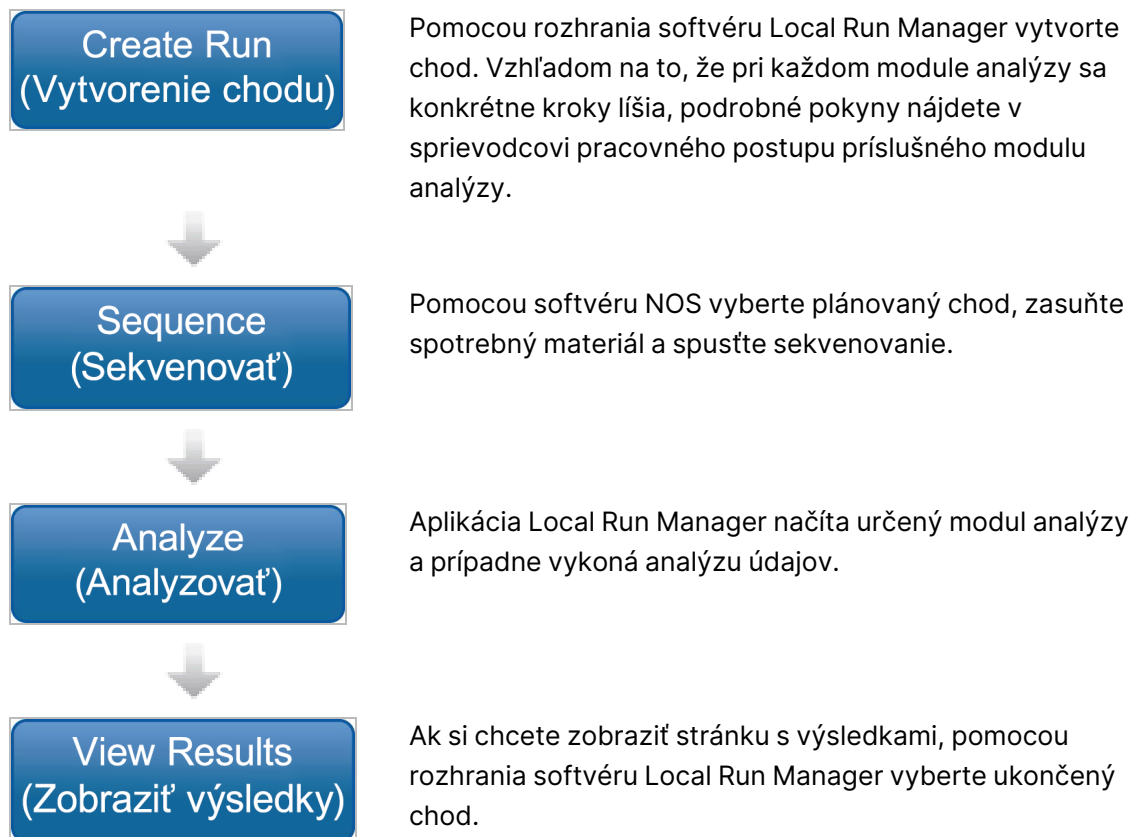
- Na domovskej obrazovke NOS vyberte položku **Local Run Manager**. Výberom X v pravom hornom rohu sa vrátite do operačného softvéru NOS.
- Minimalizujte NOS a otvorte webový prehliadač Chromium v prístroji. Do panela s adresou zadajte **http://localhost**.
Len správcovia môžu minimalizovať NOS.

Sekvenovanie počas analýzy

Výpočtové prostriedky systému NextSeq 550Dx sú určené buď na sekvenovanie, alebo analýzu. Ak je pred ukončením sekundárnej analýzy skoršieho chodu potrebný nový sekvenovací chod na prístroji NextSeq 550Dx, používateľ môže sekundárnu analýzu zrušiť v aplikácii Local Run Manager a následne spustiť nový sekvenovací chod.

Na opätovné spustenie analýzy vykonanej pomocou aplikácie Local Run Manager po ukončení nového sekvenovacieho chodu použite funkciu Requeue (Opätovné zaradenie do frontu) v rozhraní aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov). V tomto okamihu sa od začiatku spustí sekundárna analýza. Pozrite si časť [Opätovné zaradenie analýzy do frontu alebo zastavenie analýzy na strane 42](#).

Pracovný postup softvéru Local Run Manager



Základné informácie o tabuli

Po prihlásení do softvéru Local Run Manager sa zobrazí tabuľa. Na tabuli môžete vykonať tieto úlohy:

- Sledovať stav sekvenovania a analýzy
- Zoradiť a filtrovať chody
- Vytvoriť a upraviť chody
- Zastaviť analýzu alebo ju opätovne zaradiť do frontu
- Zobraziť výsledky analýzy
- Skryť chody
- Priprúť chody
- Spravovať priečinok chodu


Na tabuli je uvedený zoznam všetkých chodov vykonaných na prístroji, 10 chodov na stránku. Pomocou navigačných šípok v dolnej časti programu prechádzajte stránkami.








Každý chod uvedený v zozname obsahuje názov chodu, analytický modul, stav chodu a dátum poslednej zmeny chodu. Chody usporiadate výberom názvov stĺpcov.
















- **Run Name / ID** (Názov/ID chodu) – Uvádza priradený názov chodu a prepojenia na stránky s výsledkami chodu. Po dokončení analýzy sa názov priečinka analýzy pridá do stĺpca názvu chodu.
- **Module** (Modul) – Uvádza analytický modul priradený k chodu.
- **Status** (Stav) – Uvádza stav chodu a obsahuje stavový riadok priebehu. Viac informácií nájdete v časti [Možné stavy chodu na strane 41](#).
- **Last Modified** (Dátum poslednej zmeny) – Uvádza dátum a čas poslednej zmeny relácie chodu alebo analýzy. Štandardne je stránka Active Runs (Aktívne chody) zoradená podľa tohto stĺpca.

Ikony softvéru Local Run Manager

V softvéri Local Run Manager sa na vykonávanie rôznych úloh používajú nasledujúce ikony.

Upozorňujeme, že v závislosti od veľkosti obrazovky môžu byť niektoré ikony zhustené pod ikonou  More Options (Ďalšie možnosti).

Ikona	Názov	Popis
	Copy to clipboard (Skopírovať do schránky)	Skopíruje oblasť do schránky počítača.
	Delete run folder (Odstrániť priečinku chodu)	Odstráni údaje z chodu, čím sa uvoľní miesto na pevnom disku.
	Edit (Upraviť)	Umožňuje upraviť parametre chodu pred sekvenovaním.
	Edit output folder location (Upraviť umiestnenie výstupného priečinka)	Umožňuje upraviť cestu k priečinku chodu.
	Edit users (Upraviť používateľov)	Umožňuje upraviť heslá a používateľov.
	Export (Exportovať)	Príkaz na export položiek.
	Hide run (Skrýť chod)	Presunie chod zo stránky aktívnych chodov na stránku skrytých chodov. Skryté chody je možné zobrazit pomocou ponuky v pravom dolnom rohu stránky aktívnych chodov.

Ikona	Názov	Popis
	Locked (Uzamknuté)	Znamená, že chod sa sekvenuje alebo iný používateľ upravuje chod v inej relácii prehliadača.
	More options (Ďalšie možnosti)	Zobrazí dostupné možnosti na vstup na tabuľu. V závislosti od veľkosti obrazovky môžu bodky vyzeráť guľatejšie.
	Pin (Pripnúť)	Pripne chod na stránku aktívnych chodov, čím sa zaistí, že priečinko chodu nebude odstránený.
	Restore run (Obnoviť chod)	Presunie chod zo stránky skrytých chodov na stránku aktívnych chodov.
	Relink run folder (Opätovné pripojenie priečinka chodu)	Umožní opätovne pripojiť chod po obnovení odstráneného priečinka chodu. Chod sa potom môže opätovne zaradiť do frontu na analýzu.
	Requeue (Opätovné zaradenie do frontu)	Reštartuje analýzu vybraného chodu.
	Run is pinned (Chod je pripnutý)	Znamená, že chod bol pripnutý na stránku aktívnych chodov.
	Run deleted (Chod odstránený)	Označuje odstránený chod.
	Save output folder location (Uložiť umiestnenie výstupného priečinka)	Uložia sa úpravy cesty k výstupnému priečinku chodu.
	Search (Vyhľadať)	Zobrazí sa pole vyhľadávania na vyhľadanie názvov chodov a ID vzoriek. V závislosti od veľkosti obrazovky môže byť ikona zhustená pod ikonou ďalších možností.
	Show filters (Zobraziť filtre)	Zobrazí filtre.
	Stop Analysis (Zastaviť analýzu)	Zastaví analýzu pomocou modulu Local Run Manager.
	Unpin (Zrušiť pripnutie)	Zruší pripnutie chodu.
	Používateľ	Otvorí ponuku konta používateľa.
	Warnings detected (Zistené varovania)	Informácie o varovaniach nájdete v texte oznámenia.

Stránka Active Runs (Aktívne chody)




Otvorí sa tabuľa, na ktorej sa zobrazí stránka Active Runs (Aktívne chody). Súhrn aktívnych chodov znázornený v hornej časti stránky Active Runs (Aktívne chody) poskytuje počet chodov v každej z týchto kategórií stavu chodu. Ak chcete aktívne chody filtrovať podľa stavu, vyberte číslo.

- **Ready** (Pripravený) – Označuje, že chod je pripravený na sekvenovanie.
- **In Progress** (Prebieha) – Označuje, že chod je v procese sekvenovania alebo analýzy údajov.
- **Stopped or Unsuccessful** (Zastavený alebo Neúspešný) – Označuje, že analýza bola manuálne zastavená alebo bola neúspešná.
- **Complete** (Dokončený) – Označuje, že analýza bola úspešne dokončená.
- **Total** (Spolu) – Celkový počet chodov na stránke Active Runs (Aktívne chody).


Filtrovanie chodov

1. Filtrovanie na stránke Active Runs (Aktívne chody) vykonáte výberom kategórie stavu chodov v súhrne aktívnych chodov.
 - **Ready** (Pripravený) – Vyfiltruje zoznam zobrazujúci len chody pripravené na sekvenovanie.
 - **In Progress** (Prebieha) – Vyfiltruje zoznam zobrazujúci len prebiehajúce chody.
 - **Stopped or Unsuccessful** (Zastavený alebo neúspešný) – Vyfiltruje zoznam zobrazujúci len zastavené alebo neúspešné chody.
 - **Complete** (Ukončený) – Vyfiltruje zoznam zobrazujúci len ukončené chody.
 - **Total** (Spolu) – Odstráni filtre a zobrazí všetky aktívne chody.



Skrytie a obnovenie chodov

1. Na stránke Active Runs (Aktívne chody) vyberte ikonu More Options (Ďalšie možnosti)  a potom vyberte možnosť  **Hide** (Skryť).
2. Po zobrazení výzvy na potvrdenie presunu vyberte možnosť **Hide** (Skryť). Chod sa presunie na stránku Hidden Runs (Skryté chody).
3. Ak chcete zobraziť stránku Hidden Runs (Skryté chody), vyberte šípku rozbaľovacieho zoznamu Active Runs (Aktívne chody) a potom vyberte možnosť **Hidden Runs** (Skryté chody).
4. Na stránke Hidden Runs (Skryté chody) vyberte ikonu Restore  (Obnoviť).
5. Po zobrazení výzvy na potvrdenie presunu vyberte možnosť **Restore** (Obnoviť). Chod sa obnoví na stránku Active Runs (Aktívne chody).
6. Ak chcete zobraziť stránku Active Runs (Aktívne chody), vyberte šípku rozbaľovacieho zoznamu Hidden Runs (Skryté chody) a potom vyberte možnosť **Active Runs** (Aktívne chody).

Vyhľadanie chodov alebo vzoriek




1. Na navigačnom paneli tabule vyberte ikonu Search (Hľadať) .
2. Do poľa vyhľadávania zadajte názov chodu alebo ID vzorky.
Počas zadávania sa zobrazí zoznam možných zhôd, ktorý vám pomôže pri vyhľadávaní.
3. Vyberte zhodu zo zoznamu alebo stlačte kláves **Enter**.
 - Ak ste vyhľadávali podľa názvu chodu, otvorí sa karta Run Overview (Základné informácie o chode).
 - Ak ste vyhľadávali podľa ID vzorky, otvorí sa karta Samples and Results (Vzorky a výsledky).
Ďalšie informácie nájdete v časti [Zobrazenie údajov o chode a vzorkách na strane 39](#).

Úprava chodu

1. Na stránke Active Runs (Aktívne chody) vyberte ikonu More Options (Ďalšie možnosti)  vedľa názvu chodu, ktorý chcete upraviť.
2. Vyberte položku  **Edit** (Upraviť).
3. Po výzve na potvrdenie akcie vyberte položku **Continue** (Pokračovať).
4. Podľa potreby upravte parametre chodu.
5. Po dokončení vyberte položku **Save Run** (Uložiť chod).
Dátumy Last Modified (Posledná úprava) daného chodu sa aktualizujú na stránke Active Runs (Aktívne chody).

Pripnutie chodu





Pripnuté chody nie je možné odstrániť ani skryť. Chod sa nedá pripnúť, ak je skrytý alebo sa jeho priečinkov chodu odstránil.

1. Na stránke Active Runs (Aktívne chody) kliknite na ikonu ďalších možností  vedľa chodu.
2. Vyberte možnosť  **Pin** (Pripnúť).
Možnosti Delete Run Folder (Odstrániť priečinkov chodu) a Hide (Skryť) sú deaktivované. Možnosť Pin (Pripnúť) je nahradená možnosťou  **Unpin** (Zrušiť pripnutie).

Odstránenie priečinka chodu



Miesto na disku môžete spravovať manuálnym odstránením priečinkov chodu. Chod nemožno pripnúť a musí byť v jednom z týchto stavov:

- Sequencing Complete
- Primary Analysis Complete
- Primary Analysis Unsuccessful
- Sequencing Errored
- Analysis Errored

- Analysis Complete
 - Sequencing Stopped
 - Analysis Stopped
1. Na stránke Active Runs (Aktívne chody) kliknite na ikonu more options (ďalších možností)  vedľa názvu chodu, ktorý chcete odstrániť.
 2. Vyberte možnosť  **Delete Run Folder** (Odstrániť priečinok chodu).
Možnosť Delete Run Folder (Odstrániť priečinok chodu) sa nahradí možnosťou  **Relink Run Folder** (Opätovne pripojiť priečinok chodu). V chode sa zobrazí ikona Run Deleted  (Chod odstránený).

Opätovné pripojenie priečinka chodu

Odstránené priečinky chodu môže opätovne pripojiť len používateľ s oprávneniami správcu.

1. Skopírujte priečinok chodu späť do jeho pôvodného umiestnenia.
Ak chod nie je uložený vo svojom pôvodnom umiestnení, softvér po pokuse o obnovenie zobrazí chybové hlásenie.
2. Podržte ukazovateľ nad ikonou ďalších možností  vedľa chodu.
3. Vyberte položku  **Relink run folder** (Opätovné pripojenie priečinka chodu).
4. Potvrďte a pokračujte obnovením chodu.
Chod sa obnoví do stavu, v ktorom bol pred odstránením priečinka chodu.

Používateľské heslá

Ak chcete získať prístup do rozhrania aplikácie Local Run Manager, potrebujete platné meno a heslo používateľa na prihlásenie do systému. Prihlasovacie údaje môže používateľovi priradiť len správca.

POZNÁMKA Používateľské kontá sú pre jednotlivé prístroje špecifické. Používateľské hesla nie sú univerzálne a nedajú sa používať na všetkých zariadeniach.

Keď sa blíži dátum skončenia platnosti vášho hesla, v hornej časti rozhrania sa zobrazí hlásenie, ktoré vám pripomenie, že je potrebné vytvoriť nové heslo.

Moje konto

V sekcii My Account (Moje konto) si môžete pozrieť svoje používateľské meno, priradenú rolu, povolenia a zmeniť heslo.


Po prvom prihlásení si môžete v okne My Account (Moje konto) kedykoľvek zmeniť existujúce heslo. Vaše aktuálne heslo sa zobrazí zašifrované. Preto musíte poznať svoje aktuálne heslo, ak ho chcete zmeniť na nové heslo. V prípade zabudnutých hesiel je potrebná pomoc správcu systému alebo používateľa s oprávneniami správcu.



Stavy hesiel


Možné stavy hesiel:

- **Dočasné heslo** – Keď používateľ s oprávneniami správcu vytvorí používateľské konto, priradí novému používateľovi dočasné heslo.
- **Používateľské heslo** – Novému používateľovi sa pri prvom prihlásení zobrazí výzva, aby na obrazovke prihlásenia zmenil dočasné heslo na heslo priradené používateľom.
- **Zabudnuté heslo** – Ak používateľ zabudne heslo, používateľ s oprávneniami správcu mu môže znovu priradiť dočasné heslo, ktoré môže používateľ pri ďalšom prístupe zmeniť.
- **Použité heslo** – Žiadny používateľ nesmie heslo znovu použiť počas ďalších piatich cyklov hesla.
- **Uzamknutie používateľa** – Nakonfigurovanie počtu pokusov o prihlásenie pomocou neplatného hesla vykonáva používateľ s oprávneniami správcu. Ak používateľ prekročí povolený počet pokusov, používateľské konto sa uzamkne. Odomknutie konta alebo priradenie dočasného hesla môže vykonať len používateľ s oprávneniami správcu.

Zmena hesla

1. Na navigačnom paneli v hornej časti rozhrania vyberte ikonu **User**  (Používateľ) vedľa vášho mena.

POZNÁMKA V závislosti od veľkosti obrazovky, na ktorej je zobrazené používateľské rozhranie softvéru, môže byť ikona **User**  (Používateľ) zhustená pod ikonou **More Options**  (Ďalšie možnosti).

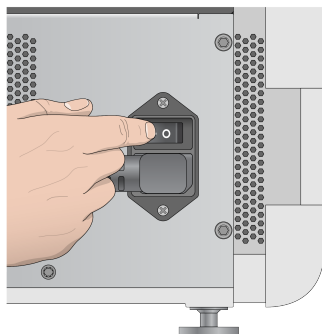
2. V rozbaľovacej ponuke vyberte položku **My Account** (Moje konto).
3. V časti Password (Heslo) vyberte ikonu **Edit**  (Upraviť).
4. Do poľa Old Password (Staré heslo) zadajte svoje staré heslo.
5. Do poľa New Password (Nové heslo) zadajte nové heslo.
6. Do poľa Confirm New Password (Potvrdiť nové heslo) znovu zadajte nové heslo.
7. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

Začiatok práce so systémom

Spustenie prístroja

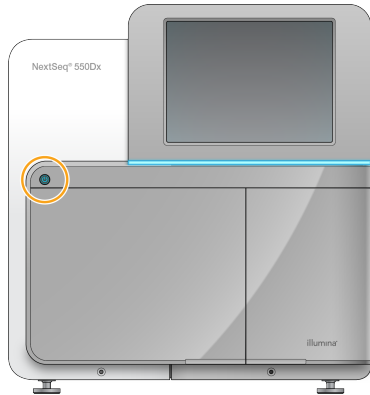
Prepnite prepínač do polohy I (zapnuté).

Obrázok 7 Vypínač umiestnený na zadnej strane prístroja



1. Stlačte vypínač nad priečinkom na reagentie. Stlačením vypínača sa zapne napájanie prístroja a spustí sa integrovaný počítač a softvér prístroja.

Obrázok 8 Vypínač umiestnený na prednej strane prístroja



2. Počkajte, kým sa nedokončí načítanie operačného systému.
Operačný softvér NextSeq 550Dx (NOS) zabezpečí automatické spustenie a inicializáciu systému.
Po dokončení inicializačného kroku sa zobrazí domovská obrazovka.
3. Zadajte svoje používateľské meno a heslo pre softvér Local Run Manager.
Informácie o heslách nájdete v časti [Používateľské heslá na strane 20](#). Informácie o nastavení konta v softvéri Local Run Manager nájdete v časti [Úvod na strane 51](#).
4. Vyberte možnosť **Login** (Prihlásenie).
Zobrazí sa domovská obrazovka s ikonami Sequence (Sekvenovať), Local Run Manager, Manage Instrument (Spravovať prístroj) a Perform Wash (Vykonať prepláchnutie).

Indikátory režimu prístroja

Predvoleným režimom prístroja NextSeq 550Dx je diagnostický režim. Režim prístroja označujú nasledujúce údaje zobrazené na obrazovke NOS.

Režim	Domovská obrazovka	Farebný indikátor	Orientácia stavovej ikony
Diagnostický režim	Welcome to NextSeqDx (Vitajte v NextSeqDx)	Modrý	Horizontálna
Výskumný režim	Welcome to NextSeq (Vitajte v NextSeq)	Oranžový	Vertikálna

Prispôsobenie nastavení systému

Operačný softvér obsahuje prispôsobiteľné nastavenia systému na identifikáciu prístroja, preferencie vstupných údajov, nastavenia zvuku a umiestnenie výstupného priečinka. Informácie o zmene nastavení konfigurácie siete nájdete v časti [Konfigurácia nastavení systému na strane 66](#).

- Možnosti prispôsobenia:
- Prispôsobenie identifikácie prístroja (avatar a prezývka)
- Nastavenie možnosti vstupu a zvukového indikátora
- Nastavenie možností nastavenia chodu
- Možnosti vypnutia
- Konfigurácia spustenia prístroja po kontrole pred spustením chodu
- Rozhodnutie o odoslaní údajov o výkone prístroja spoločnosti Illumina
- Priradenie výstupného priečinka chodu

Prispôsobenie avatara a prezývky prístroja

1. Na domovskej obrazovke vyberte príkaz **Manage Instrument** (Spravovať prístroj).
2. Vyberte možnosť **System Customization** (Prispôsobenie systému).
3. Ak chcete svojmu prístroju priradiť obrázok preferovaného avatara, vyberte možnosť **Browse** (Prehľadávať) a prejdite na daný obrázok.
4. Do poľa Nickname (Prezývka) zadajte preferovaný názov prístroja.
5. Výberom možnosti **Save** (Uložiť) uložíte nastavenia a prejdete na danú obrazovku. Obrázok a prezývka sa zobrazia v ľavom hornom rohu obrazovky.

Nastavenie možnosti klávesnice a zvukového indikátora

1. Na domovskej obrazovke vyberte príkaz **Manage Instrument** (Spravovať prístroj).
2. Vyberte možnosť **System Customization** (Prispôsobenie systému).
3. Začiarknutím políčka **Use on-screen keyboard** (Použiť klávesnicu na obrazovke) aktivujte klávesnicu na obrazovke, pomocou ktorej môžete do prístroja zadávať vstupné hodnoty.
4. Začiarknutím políčka **Play audio** (Prehrať zvuk) zapnete indikátory zvuku pre tieto udalosti.
 - Pri inicializácii prístroja
 - Po spustení chodu
 - Po výskyte konkrétnej chyby
 - Keď sa vyžaduje interakcia používateľa
 - Po dokončení chodu
5. Výberom možnosti **Save** (Uložiť) uložíte nastavenia a prejdete na danú obrazovku.

Nastavenie spustenia chodu a údaje o výkone prístroja

1. Na domovskej obrazovke vyberte príkaz **Manage Instrument** (Spravovať prístroj).
2. Vyberte možnosť **System Customization** (Prispôsobenie systému).
3. [Voliteľné] Začiarknutím políčka **Automatically start run after pre-run check** (Po kontrole pred spustením chodu automaticky spustiť chod) sa po úspešnej kontrole pred spustením chodu automaticky spustí sekvenovanie.
4. Službu monitorovania Illumina Proactive zapnete výberom položky **Send Instrument Performance Data to Illumina** (Odosieľať údaje o výkone prístroja spoločnosti Illumina). Názov tohto nastavenia v softvérovom rozhraní sa môže líšiť od názvu v tejto príručke, a to v závislosti od používanej verzie systému NOS.

Ak je toto nastavenie zapnuté, údaje o výkone prístroja sa odosielať spoločnosti Illumina. Tieto údaje pomáhajú spoločnosti Illumina jednoduchšie riešiť problémy a zisťovať prípadné poruchy, umožňujú proaktívnu údržbu a maximalizujú bezporuchovú prevádzku prístroja. Ďalšie informácie o výhodách tejto služby nájdete v dokumente *Technická poznámka o službe Illumina Proactive* (dokument č. 1000000052503).

Charakteristiky služby:

 - Neodosielajú sa údaje sekvenovania
 - Je potrebné pripojenie prístroja k sieti prostredníctvom internetového prístupu
 - Služba je predvolene vypnutá. Ak chcete túto službu zapnúť, aktivujte nastavenie **Send Instrument Performance Data to Illumina** (Odosieľať údaje o výkone prístroja spoločnosti Illumina).
5. Výberom možnosti **Save** (Uložiť) uložíte nastavenia a vrátite sa na obrazovku **Manage Instrument** (Spravovať prístroj).

Nastavenie predvoleného výstupného priečinka

Pre obe kontá, konto Windows v aplikácii Local Run Manager aj konto Windows v operačnom systéme prístroja, sa vyžaduje povolenie na čítanie aj zápis do výstupného priečinka. Povolenia overte u svojho správcu IT. Nastavenie konta Windows v aplikácii Local Run Manager je opísané v kapitole [Zadanie nastavení kont služieb systému na strane 56](#).

1. Na domovskej obrazovke vyberte príkaz **Manage Instrument** (Spravovať prístroj).
2. Vyberte možnosť **System Customization** (Prispôsobenie systému).
3. Výberom položky **Browse** (Prehľadávať) prejdite na umiestnenie priečinka.
4. Do výstupného priečinka zadajte celú cestu k súboru vo formáte UNC (Universal Naming Convention).
 - Cesta UNC obsahuje spätné lomky, názov servera a adresára, ale nie písmeno namapovanej sieťovej jednotky.
 - Cesty k výstupnému priečinku, ktoré sú na rovnakej úrovni, vyžadujú aj koncovú spätnú lomku (napríklad \\servername\directory1\).
 - Cesty k výstupnému priečinku, ktoré sú na minimálne dvoch úrovniach, nevyžadujú aj koncovú spätnú lomku (napríklad \\servername\directory1\directory2).
 - Cesty k namapovanej sieťovej jednotke môžu spôsobiť chyby. Nepoužívajte ich.
5. Výberom možnosti **Save** (Uložiť) uložíte nastavenia a vrátite sa na obrazovku Manage Instrument (Spravovať prístroj).

Možnosti opätovného spustenia a vypnutia

Prístup k týmto funkciám získate stlačením tlačidla Reboot/Shutdown (Opätovne spustiť/Vypnúť):

- Reboot to RUO (Opätovne spustiť v režime RUO) – Prístroj sa spustí vo výskumnom režime.
- Restart (Reštart) – Prístroj sa spustí v diagnostickom režime.
- Restart to Dx from RUO (Reštart do Dx z RUO) – Prístroj sa spustí v diagnostickom režime.
- Shutdown (Vypnutie) – Prístroj sa po opätovnom zapnutí spustí v diagnostickom režime.
- Exit to Windows (Ukončiť a vrátiť sa do systému Windows) – V závislosti od povolení môžete zatvoriť aplikáciu NOS a zobrazí si systém Windows.

Opätovné spustenie v režime RUO

Pomocou príkazu Reboot to RUO (Opätovne spustiť v režime RUO) sa softvér systému prepne do výskumného režimu. Správca udelí používateľovi povolenie na prístup k tejto funkcii.

1. Vyberte príkaz **Manage Instrument** (Spravovať prístroj).
2. Vyberte príkaz **Reboot/ Shut Down** (Opätovne spustiť/Vypnúť).
3. Vyberte možnosť **Reboot to RUO** (Opätovne spustiť v režime RUO).

Reštart do diagnostického režimu

Použitím príkazu Restart (Reštartovať) bezpečne vypnete prístroj a opätovne ho spustíte v diagnostickom režime. Diagnostický režim je predvoleným režimom pri reštartovaní.

1. Vyberte príkaz **Manage Instrument** (Spravovať prístroj).
2. Vyberte príkaz **Reboot/Shutdown** (Opätovne spustiť/Vypnúť).
3. Vyberte príkaz **Restart** (Reštartovať).

Návrat do diagnostického režimu z výskumného režimu

Príkaz, ktorým prejdete z výskumného do diagnostického režimu, sa líši vzhľadom na verziu softvéru NCS (NextSeq Control Software) na jednotkách výskumného režimu.

1. Vo výskumnom režime vyberte príkaz **Manage Instrument** (Spravovať prístroj).
2. Na návrat do diagnostického režimu vyberte jednu z týchto možností.
 - NCS v3.0 – vyberte možnosť **Shutdown Options** (Možnosti vypnutia) a potom príkaz **Restart** (Reštartovať).
 - NCS v4.0 alebo novšia verzia – vyberte možnosť **Shutdown Options** (Možnosti vypnutia) a potom príkaz **Reboot to Dx** (Opätovné spustenie v režime Dx).

Vypnutie prístroja

1. Vyberte príkaz **Manage Instrument** (Spravovať prístroj).
2. Vyberte príkaz **Reboot/Shutdown** (Opätovne spustiť/Vypnúť).
3. Vyberte príkaz **Shutdown** (Vypnúť).

Pomocou príkazu Shutdown (Vypnúť) sa bezpečne vypne softvér a napájanie prístroja. Pred opätovným zapnutím prístroja počkajte aspoň 60 sekúnd.

POZNÁMKA Štandardne sa prístroj po zapnutí opätovne spustí v diagnostickom režime.



UPOZORNENIE

Prístroj *nepremiestňujte*. Pri nesprávnom presúvaní prístroja sa môže narušiť optické zarovnanie a môže sa zhoršiť integrita údajov. Ak musíte prístroj premiestniť, obráťte sa na svojho zástupcu spoločnosti Illumina.

Ukončenie a návrat do systému Windows

Príkaz Exit to Windows (Ukončiť a vrátiť sa do systému Windows) umožní prejsť do operačného systému prístroja a akéhokoľvek priečinka v počítači daného prístroja. Týmto príkazom sa bezpečne vypne softvér a vrátite sa do systému Windows. Do systému Windows môže prejsť len používateľ s povereniami správcu.

1. Vyberte príkaz **Manage Instrument** (Spravovať prístroj).
2. Vyberte príkaz **Reboot/Shutdown** (Opätovne spustiť/Vypnúť).
3. Vyberte príkaz **Exit to Windows** (Ukončiť a vrátiť sa do systému Windows).

Sekvenovanie

Úvod

Pred vykonaním sekvenovacieho chodu na prístroji Prístroj NextSeq 550Dx si pripravte kazetu s reagenciami a prietokový článok a potom podľa pokynov softvéru nastavte a spustíte chod. Na prístroji sa vykoná tvorba klastrov a sekvenovanie. Po vykonaní chodu sa pomocou komponentov už zasunutých v prístroji automaticky spustí prepláchnutie prístroja.

Tvorba klastrov

Počas tvorby klastrov sa jednotlivé molekuly DNA viažu na povrch prietokového článku a potom sa amplifikujú na klastre.

Sekvenovanie

Klastre sa zobrazujú pomocou chemických procesov sekvenovania na báze dvojkanálovej detekcie a kombinácie filtrov špecifickej pre každý z fluorescenčne označených nukleotidov. Po ukončení spracovania snímky dlaždice na prietokovom článku sa zobrazí ďalšia dlaždica. Proces sa opakuje v každom cykle sekvenovania. Po analýze snímok softvér vykoná primárnu analýzu báz, filtrovanie a vyhodnocovanie kvality.

Analýza

Počas chodu operačný softvér automaticky prenesie súbory primárnej analýzy báz (BCL) do určeného miesta výstupu na sekundárnu analýzu.

Trvanie sekvenovacieho chodu

Trvanie sekvenovacieho chodu závisí od počtu vykonaných cyklov. Maximálna dĺžka chodu je chod čítania z oboch koncov zložený zo 150 cyklov každého čítania (2 x 150) plus maximálne 8 cyklov pre každé z 2 čítaní indexu.

Počet cyklov v čítaní

V sekvenovacom chode je počet cyklov vykonaných pri čítaní vyšší o 1 ako počet analyzovaných cyklov. Napríklad 150-cyklový chod s čítaním z oboch koncov vykoná čítania 151 cyklov (2 x 151) pre spolu 302 cyklov. Na konci chodu sa analyzuje 2 x 150 cyklov. Na výpočty fázovania a predfázovania je potrebný cyklus navyše.

Pracovný postup sekvenovania

Vytvorenie chodu

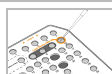
V softvérovom module správcu chodov vytvorte chod. Pozrite si príručky pracovného postupu pre modul chodu, aplikáciu a analýzu pre konkrétny modul.



Pripravte novú kazetu s reagensiami: rozmrazte ju a skontrolujte.
Pripravte nový prietokový článok: zahrejte ho na izbovú teplotu, vybaľte ho a skontrolujte.



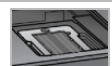
Denaturujte a zriedte knižnice. Návod nájdete v príbalovom letáku s informáciami o príprave knižníc.



Zriedené knižnice vložte do kazety s reagensiami v zásobníku č. 10.



Na domovskej obrazovke NOS prístroja vyberte možnosť **Sequence** (Sekvenovať), svoje ID chodu a začnite vykonávať kroky nastavenia chodu. Vyberte možnosť **Run** (Chod).



Vložte prietokový článok.



Vyprázdnite a znova vložte zásobník na zber použitých reagensíí.
Vložte kazetu s pufrom a kazetu s reagensiami.



Skontrolujte výsledky kontroly pred spustením chodu. Vyberte možnosť **Start** (Spustiť). (Tento krok nie je potrebný, ak je systém nakonfigurovaný na automatické spustenie.)



Chod monitorujte v rozhraní operačného softvéru alebo na počítači v sieti pomocou softvéru Local Run Manager alebo Illumina Run Manager.



Po ukončení sekvenovania sa prístroj začne automaticky preplachovať.

Vytvorenie chodu

Vytvorte sekvenovací chod pomocou softvéru Local Run Manager alebo Správca chodu spoločnosti Illumina. Návod na použitie softvéru Local Run Manager je uvedený nižšie. Návod na použitie softvéru Správca chodu spoločnosti Illumina vrátane spôsobu výberu medzi softvérom Local Run Manager alebo Správca chodu spoločnosti Illumina nájdete v dokumente Príručka softvéru Illumina Run Manager pre prístroj NextSeq 550Dx (dokument č. 200025239). Proces na nastavenie chodu sa líši v závislosti od konkrétneho používaného modulu pracovného postupu analýzy a zahŕňa nasledujúce kroky.

- Na tabuli správcu chodov vyberte možnosť Create Run (Vytvoriť chod) a následne vyberte modul analýzy.
- Na stránke Create Run (Vytvoriť chod) zadajte názov chodu, ak je to vhodné, zadajte vzorky chodu a/alebo importujte manifesty.

Podrobné pokyny týkajúce sa konkrétnych aplikácií nájdete v príručke k modulu alebo aplikácii pre danú analýzu.

Príprava kazety s reagensiami

Úspešné sekvenovanie je podmienené dôsledným dodržiavaním pokynov týkajúcich sa kazety s reagensiami.

1. Vyberte kazetu s reagensiami z miesta uskladnenia s teplotou od $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$.
2. Rozmrazenie reagensí vykonajte pomocou jednej z nasledujúcich metód. Kazetu neponárajte. Kazetu po rozmrazení najprv osušte a až potom prejdite na ďalší krok.

Teplota	Čas rozmrazenia	Medza stability
Vodný kúpeľ s teplotou $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $30\text{ }^{\circ}\text{C}$	60 minút	Neprekračujte 6 hod.
$2\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $8\text{ }^{\circ}\text{C}$	7 hodín	Neprekračujte 5 dní

POZNÁMKA Ak sa v jednom vodnom kúpeli rozmrazuje viacero kaziet, nechajte ich rozmrazovať dlhšie.

3. Kazetu päťkrát prevráťte, aby ste zmiešali reagensie.
4. Kontrolou spodnej časti kazety sa presvedčte, či sú reagensie rozmrazené a či sa v nich nenachádzajú zrazeniny. Presvedčte sa, či sú pozície 29, 30, 31 a 32 rozmrazené, keďže sú najväčšie a ich rozmrazenie trvá najdlhšie.
5. Jemným poklepaním o stôl zmenšíte množstvo vzduchových bubliniek.

Najlepšie výsledky sa dosiahnu vtedy, keď sa prejde priamo na načítanie vzorky a nastavenie chodu.



UPOZORNENIE

Táto súprava reagensí obsahuje potenciálne nebezpečné chemikálie. V dôsledku vdýchnutia, požitia, kontaktu s pokožkou a kontaktu s očami môže dôjsť k zraneniam. Noste ochranné prostriedky vrátane ochrany očí, rukavíc a laboratórneho pláštá, ktoré sú vhodné pre toto nebezpečenstvo vystavenia. S použitými reagensiami manipulujte ako s chemickým odpadom a likvidujte ich v súlade s platnými regionálnymi, národnými a miestnymi zákonmi a predpismi. Ďalšie informácie o ochrane životného prostredia, zdravia a bezpečnosti nájdete na karte bezpečnostných údajov na stránke support.illumina.com/sds.html.

Príprava prietokového článku

1. Vyberte nové balenie prietokového článku z miesta, kde sa uchováva pri teplote 2 °C až 8 °C.
2. Zo škatule odstráňte fóliový obal a nechajte ju postáť pri izbovej teplote 30 minút.

POZNÁMKA

Ak je fóliový obal neporušený, môže prietokový článok stáť pri izbovej teplote až 12 hodín. Vyhýbajte sa opakovanému chladeniu a zahrievaniu prietokového článku.

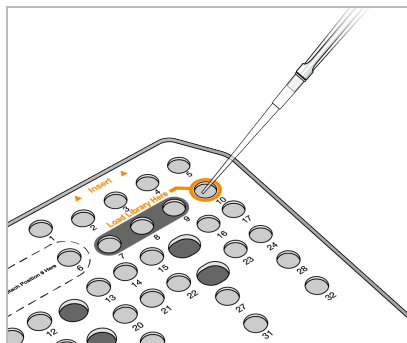
Príprava knižníc na sekvenovanie

Knižnice denaturujte a zriedte na objem nanášania 1,3 ml. Koncentrácia nanášania sa v skutočnosti môže líšiť v závislosti od prípravy knižnice a kvantifikačných metód. Zriedenie knižníc vzoriek závisí od zložitosti oligonukleotidových skupín (pool). Pokyny na prípravu knižníc vzoriek na sekvenovanie vrátane zriedovania a združovania (pooling) knižníc nájdete v návode na použitie v oddiele pojednávajúcom o súprave na prípravu knižnice, ktorá sa má použiť. Hustotu klastrov v prístroji NextSeq 550Dx je potrebné optimalizovať.

Vloženie knižníc do kazety s reagensiami

1. Tkaninou bez vlákien vyčistite fóliové tesnenie pokrývajúce zásobník č.10 s označením **Load Library Here** (Sem vložte knižnicu).
2. Tesnenie prepichnete čistou špičkou 1 ml pipety.
3. Vložte 1,3 ml pripravených knižníc do zásobníka č. 10 s označením **Load Library Here** (Sem vložte knižnicu). Pri rozptyľovaní knižníc sa nedotýkajte fóliového tesnenia.

Obrázok 9 Vloženie knižníc



Nastavenie sekvenovacieho chodu

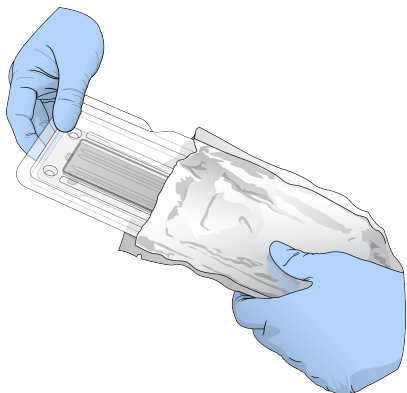
Výber chodu

1. Na domovskej obrazovke vyberte možnosť **Sequence** (Sekvenovať).
2. Zo zoznamu vyberte chod.
Informácie o vytváraní sekvenovacieho chodu nájdete v časti [Pracovný postup softvéru Local Run Manager na strane 15](#).
Otvoria sa dvierka snímacieho priečinka, vysunie sa spotrebný materiál z predchádzajúceho chodu a otvorí sa rad obrazoviek nastavenia chodu. Krátke oneskorenie je normálne.
3. Vyberte možnosť **Next** (Ďalej).

Vloženie prietokového článku

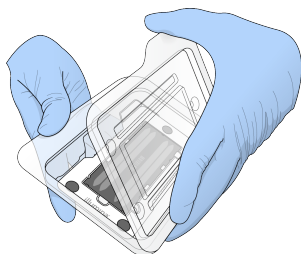
1. Vyberte použitý prietokový článok z predchádzajúceho chodu.
2. Vytiahnite prietokový článok z fóliového obalu.

Obrázok 10 Vybratie z fóliového obalu



3. Otvorte priehľadný plastový uzatvárací obal a vyberte prietokový článok.

Obrázok 11 Vybratie z uzatváracieho obalu

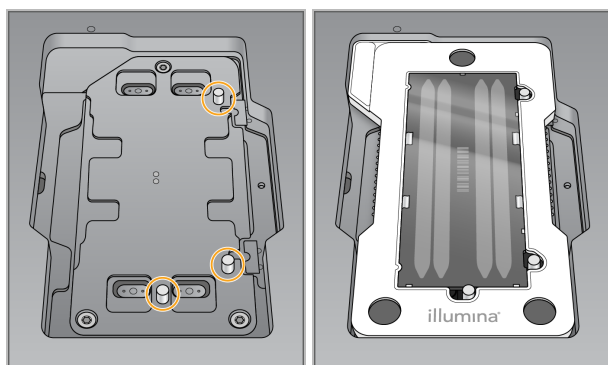


4. Sklený povrch prietokového článku vyčistite alkoholovou utierkou bez vlákien. Sklo osušte laboratórnou tkaninou bez vlákien.

POZNÁMKA Presvedčte sa, či je sklený povrch prietokového článku čistý. V prípade potreby čistenie zopakujte.

5. Prietokový článok zarovnajte nad zarovnávacími kolíkmi a umiestnite ho na plošinu.

Obrázok 12 Vloženie prietokového článku



6. Vyberte možnosť **Load** (Zasunúť).

Dvierka sa automaticky zatvoria, na obrazovke sa zobrazí ID prietokového článku a skontrolujú sa snímače.

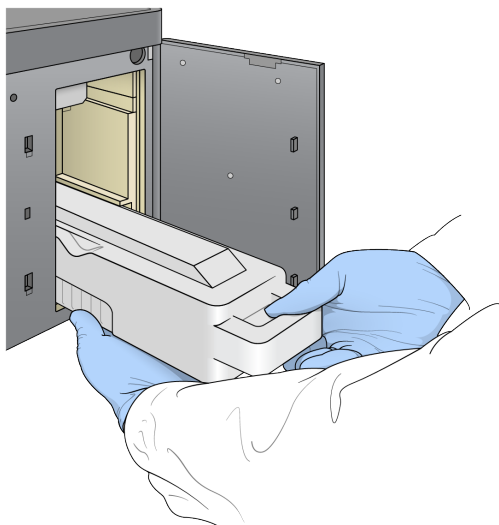
POZNÁMKA Pri zatváraní držte ruky mimo dosahu dvierok prietokového článku, aby ste si ich nepriškripli.

7. Vyberte možnosť **Next** (Ďalej).

Vyprázdnenie zásobníka na zber použitých reagensí

1. Otvorte dvierka priečinka na pufer pomocou západky pod ľavou dolnou časťou dvierok.
2. Vyberte zásobník na zber použitých reagensí a jeho obsah zlikvidujte v súlade s platnými normami.

Obrázok 13 Vybratie zásobníka na zber použitých reagensí



POZNÁMKA Pri vyberaní zásobník podložte druhou rukou, aby bol stabilnejší.

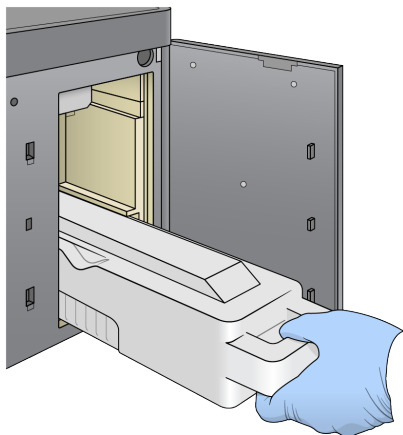


UPOZORNENIE

Táto súprava reagensí obsahuje potenciálne nebezpečné chemikálie. V dôsledku vdýchnutia, požitia, kontaktu s pokožkou a kontaktu s očami môže dôjsť k zraneniam. Noste ochranné prostriedky vrátane ochrany očí, rukavíc a laboratórneho plášťa, ktoré sú vhodné pre toto nebezpečenstvo vystavenia. S použitými reagensiami manipulujte ako s chemickým odpadom a likvidujte ich v súlade s platnými regionálnymi, národnými a miestnymi zákonmi a predpismi. Ďalšie informácie o ochrane životného prostredia, zdravia a bezpečnosti nájdete na karte bezpečnostných údajov na stránke support.illumina.com/sds.html.

3. Do priečinka na pufer vložte prázdny zásobník na zber použitých reagensí a zatlačte ho až na doraz. Keď zásobník dosadne na svoje miesto, ozve sa počuteľné cvaknutie.

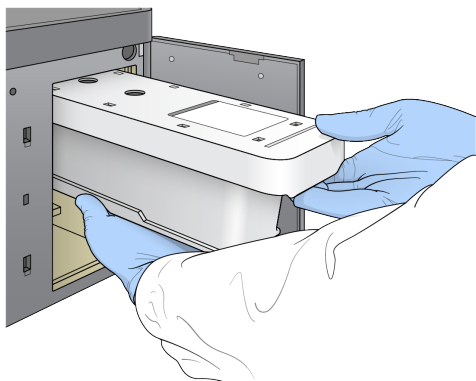
Obrázok 14 Vloženie zásobníka na zber použitých reagensí



Vloženie kazety s pufrom

1. Z horného priečinka vyberte použitú kazetu s pufrom.
Na nadvihnutie a vytiahnutie kazety s pufrom bude potrebné použiť určitú silu.
2. Do priečinka na pufer vložte novú kazetu s pufrom a zatlačte ju až na doraz.
Keď kazeta dosadne na svoje miesto, ozve sa počuteľné cvaknutie, na obrazovke sa zobrazí ID kazety s pufrom a skontroluje sa snímač.

Obrázok 15 Vloženie kazety s pufrom



3. Zatvorte dvierka priečinka na pufer a vyberte možnosť **Next** (Ďalej).

Vloženie kazety s reagensiami

4. Otvorte dvierka priečinka na reagentie pomocou západky pod pravým dolným rohom dvierok.
5. Z priečinka na reagentie vyberte kazetu s reagensiami. Nepoužitý obsah zlikvidujte v súlade s príslušnými predpismi.



UPOZORNENIE

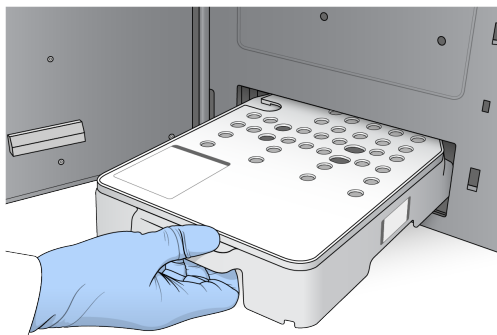
Táto súprava reagensí obsahuje potenciálne nebezpečné chemikálie. V dôsledku vdýchnutia, požitia, kontaktu s pokožkou a kontaktu s očami môže dôjsť k zraneniam. Noste ochranné prostriedky vrátane ochrany očí, rukavíc a laboratórneho plášťa, ktoré sú vhodné pre toto nebezpečenstvo vystavenia. S použitými reagensiami manipulujte ako s chemickým odpadom a likvidujte ich v súlade s platnými regionálnymi, národnými a miestnymi zákonmi a predpismi. Ďalšie informácie o ochrane životného prostredia, zdravia a bezpečnosti nájdete na karte bezpečnostných údajov na stránke support.illumina.com/sds.html.

POZNÁMKA

Bezpečnú likvidáciu nepoužitých reagensí umožňuje vymeniteľný zásobník na pozícii 6. Ďalšie informácie nájdete v časti *Odstránenie použitého zásobníka z pozície č. 6 na strane 36*.

- Do priečinka na reagentie vložte kazetu s reagentami a zatlačte ju až na doraz. Zatvorte dvierka priečinka na reagentie.

Obrázok 16 Vloženie kazety s reagentami

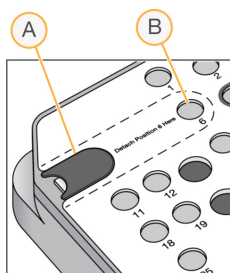


- Vyberte možnosť **Load** (Zasunúť).
Softvér automaticky presunie kazetu na miesto (cca 30 sekúnd), na obrazovke sa zobrazí ID kazety s reagentami a skontrolujú sa snímače.
- Vyberte možnosť **Next** (Ďalej).

Odstránenie použitého zásobníka z pozície č. 6

- Po vybratí *použitej* kazety s reagentami z prístroja odstráňte gumový ochranný kryt, ktorý je nad otvorom vedľa pozície č. 6.

Obrázok 17 Vymeniteľná pozícia č. 6







- A. Gumový ochranný kryt
- B. Pozícia č. 6

- Zatlačte na zářku z priehľadného plastu a zatlačením doľava vysuňte zásobník.
- Zásobník zlikvidujte v súlade s platnými normami.

Revízia kontrol pred spustením chodu

Softvér vykoná automatickú kontrolu systému pred spustením chodu. Počas kontroly sa na obrazovke zobrazia tieto indikátory:

- Sivý znak začiarknutia**  – Kontrola ešte nebola vykonaná.

- **Ikona priebehu**  – Kontrola prebieha.
- **Zelený znak začiarknutia**  – Kontrola úspešná.
- **Červený znak**  – Kontrola neúspešná. Každá položka, u ktorej kontrola bola neúspešná, si vyžaduje akciu pred ďalším pokračovaním. Pozrite si časť [Odstránenie chýb automatickej kontroly na strane 64](#).

Prebiehajúcu automatickú kontrolu pred spustením chodu zastavíte stlačením tlačidla **Cancel** (Zrušiť). Kontrolu opätovne spustíte stlačením tlačidla **Retry** (Znova). Kontrola sa obnoví pri prvej nedokončenej alebo neúspešnej kontrole.

Výsledky každej jednotlivej kontroly v rámci kategórie si zobrazíte výberom karty Category (Kategória). Ak prístroj nie je nakonfigurovaný na automatické spustenie chodu, chod spustíte po ukončení automatickej kontroly pred spustením chodu.

Spustenie chodu

Po dokončení kontroly pred spustením chodu vyberte možnosť **Start** (Spustiť). Spustí sa sekvenovací chod.

Ak chcete nakonfigurovať systém tak, aby sa chod automaticky spustil po úspešnej kontrole, pozrite si časť [Nastavenie spustenia chodu a údaje o výkone prístroja na strane 24](#).



UPOZORNENIE

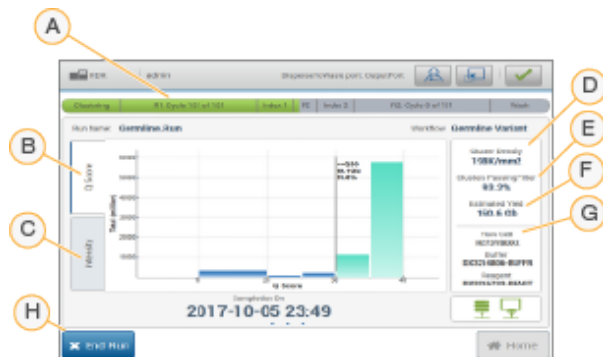
Musíte zostať prihlásení do systému Windows. Ak sa počas sekvenovacieho chodu odhlásite zo systému Windows, chod sa zastaví.

POZNÁMKA Reagencie sa nemôžu ponechať nečinne v prístroji viac ako 24 hodín.

Monitorovanie priebehu chodu

1. Akonáhle sa metriky chodu zobrazia na obrazovke, monitorujte priebeh chodu, intenzity a kvalitatívne skóre.

Obrázok 18 Priebeh a metriky sekvenovacieho chodu



- A. **Run progress** (Priebeh chodu) – Zobrazuje aktuálny krok a počet cyklov ukončených pre každé čítanie. Indikátor priebehu nie je úmerný rýchlosti chodu každého kroku. V spodnej časti sa zobrazí predpokladaný dátum a čas ukončenia chodu.
- B. **Q-Score** (Q-skóre) – Zobrazuje rozdelenie kvalitatívneho skóre (Q-scores). Pozrite si časť [Vyhodnocovanie kvality na strane 72](#).
- C. **Intensity** (Intenzita) – Zobrazuje hodnotu intenzity klastrov 90. percentilu každej dlaždice. Farba oblastí označuje každú bázu: červená je A, zelená je C, modrá je G a čierna je T.
- D. **Cluster Density (K/mm²)** (Hustota klastrov (K/mm²)) – Zobrazuje počet detegovaných klastrov chodu.
- E. **Clusters Passing Filter (%)** (Klastre prechádzajúce filtrom (%)) – Zobrazuje percento klastrov prechádzajúcich filtrom. Pozrite si časť [Filtrovanie klastrov na strane 71](#).
- F. **Estimated Yield (Gb)** (Odhadovaná výťažnosť (Gb)) – Zobrazuje počet báz navrhnutých pre jednotlivý chod.
- G. **Lot Information** (Informácie o šaržiach) – Zobrazuje čísla šarží spotrebného materiálu na sekvenovanie. V prípade prietokového článku sa zobrazuje sériové číslo.
- H. **End Run** (Ukončiť chod) – Zastaví prebiehajúci sekvenovací chod.

POZNÁMKA Po výbere domovskej obrazovky už nie je možné vrátiť sa na obrazovku so zobrazením metrik chodu. Metriky chodu sú však dostupné pomocou správcov chodov. Na domovskej obrazovke v softvéri NOS zvolte možnosť Run Manager (Správca chodov), prípadne ju môžete vybrať cez vzdialený prístup pomocou webového prehliadača na počítači pripojenom do siete.



UPOZORNENIE









Ak používateľ predčasne zastaví sekvenovací chod, spotrebný materiál použitý na chod sa stane nepoužiteľným.

Cykly s cieľom získania metrik chodu

Metriky chodu sa zobrazujú na rôznych miestach v rámci chodu.

- Keď prebiehajú kroky tvorby klastrov, metriky sa nezobrazujú.
- Prvých 5 cyklov je vyhradených na tvorbu šablón.
- Metriky chodu sa zobrazujú po 25. cykle. Súčasne sa zobrazuje hustota klastrov, klastre prechádzajúce filtrom, výťažnosť a kvalitatívne skóre.

Prenos údajov

Stav	Local Run Manager	Výstupný priečnik
Pripojené		
Pripojené a prenášané údaje		
Odpojené		
Vypnuté		

Ak sa počas chodu preruší prenos údajov, údaje sa dočasne uložia v počítači prístroja. Po obnovení pripojenia sa prenos údajov automaticky obnoví. Ak sa prepojenie neobnoví pred ukončením chodu, manuálne preneste údaje z počítača prístroja ešte pred spustením ďalšieho chodu.

Zobrazenie údajov o chode a vzorkách

Môžete zobraziť údaje o chode a vzorkách pomocou softvéru správcu chodov, ktorý sa použil na vytvorenie sekvenovacieho chodu. Informácie o zobrazovaní údajov o chode a vzorkách pomocou softvéru Správca chodu spoločnosti Illumina nájdete v dokumente Príručka softvéru Illumina Run Manager pre prístroj NextSeq 550Dx (dokument č. 200025239).


Ak chcete zobraziť údaje o chode a vzorkách pomocou softvéru Local Run Manager, pozrite si informácie nižšie.

Na tabuli softvéru Local Run Manager vyberte názov chodu. Súhrn analýzy výsledkov sa zobrazuje na týchto troch kartách:

- Základné informácie o chode
- Informácie o sekvenovaní
- Vzorky a výsledky

Karta Základné informácie o chode

Na karte so základnými informáciami o chode sú uvedené informácie o chode, súhrn metrick sekvenovania a umiestnenie priečinka chodu.

Nadpis sekcie	Popis
Názov chodu/ID chodu	Názov chodu, ktorý bol priradený v čase vytvorenia chodu.
Vytvoril/-a	Meno používateľa, ktorý vytvoril chod.
Popis	Popis chodu, ak bol zadaný.
Výstupný priečinok chodu	Cesta do výstupného priečinka sekvenovacieho chodu. Výberom ikony Copy to Clipboard (Skopírovať do schránky)  získate rýchly prístup do výstupného priečinka.
Celkový počet klastrov	Počet klastrov v chode.
% prefiltrovaných klastrov	Percentuálny podiel klastrov, ktoré prešli filtrom.
% ≥ Q30 (Čítanie 1)	Percentuálny podiel čítaní v časti Čítanie 1 s dosiahnutým kvalitatívnym skóre 30 (Q30) alebo vyšším.
% ≥ Q30 (Čítanie 2)	Percentuálny podiel čítaní v časti Čítanie 2 s dosiahnutým kvalitatívnym skóre 30 (Q30) alebo vyšším.
Posledný vyhodnotený cyklus	Posledný cyklus v chode s kvalitatívnym skóre. Táto hodnota reprezentuje posledný cyklus v chode, ak nedošlo k predčasnému ukončeniu chodu.

Karta Informácie o sekvenovaní


Karta Sequencing Information (Informácie o sekvenovaní) poskytuje súhrn parametrov sekvenovacieho chodu. Na karte Sequencing Information (Informácie o sekvenovaní) sa nachádzajú tieto informácie.

Nadpis sekcie	Popis
Názov prístroja	Názov prístroja, na ktorom sa vykonáva sekvenovací chod.
Sekvenovanie spustil/-a	Meno používateľa, ktorý spustil chod.
Spustenie sekvenovania	Dátum a čas začiatku sekvenovacieho chodu.
Verzia RTA	Verzia softvéru RTA, ktorý sa použil pre chod.
Verzia modulu	Verzia modulu analýzy priradeného k chodu.
Dĺžky čítaní	Počty čítaní a cyklov pre každé čítanie, ktoré sa vykonalo počas chodu.
Informácie o prietokovom článku	Čiarový kód, číslo dielu, číslo šarže a dátum expirácie prietokového článku, ktorý sa použil pre chod.

Nadpis sekcie	Popis
Informácie o pufri	Čiarový kód, číslo dielu, číslo šarže a dátum expirácie kazety s pufrom, ktorá sa použila pre chod.
Informácie o kazete s reagensiami	Čiarový kód, číslo dielu, číslo šarže a dátum expirácie kazety s reagensiami, ktorá sa použila pre chod.

Karta Vzorky a výsledky

Informácie, ktoré sa zobrazujú na karte Samples and Results (Vzorky a výsledky), sú špecifické pre modul analýzy, ktorý sa použil pre chod. Karta Vzorky a výsledky obsahuje tieto polia s informáciami.

Nadpis sekcie	Popis
Výber analýzy	Rozbaľovací zoznam každej analýzy, ktorá bola spustená na údajoch generovaných sekvenovacím chodom. Pri každom spustení analýzy sa priradí poradové číslo. Výsledky sa zobrazujú oddelene
Priečinkok analýzy	Cesta k priečinku analýzy Výberom ikony Skopírovať do schránky  získate rýchly prístup do výstupného priečinka.
Opätovné zaradenie analýzy do frontu	Príkaz na opakovanú analýzu údajov sekvenovacieho chodu. Tento príkaz umožňuje upraviť parametre analýzy alebo pokračovať bezo zmien.

Možné stavy chodu

Stĺpec Status (Stav) na tabuli znázorňuje stav každého uvedeného chodu. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené možné stavy chodu a farba stavového riadka v stĺpci Status (Stav).

Stav	Farba stavového riadka	Popis stavu
Pripravené na sekvenovanie	Žiadna	Čaká sa na začatie sekvenovacieho chodu.
Sekvenovanie spustené	Modrý	Prebieha sekvenovanie.
Sekvenovanie neúspešné	Červená	Problém so sekvenovaním. Žiadna aktivita.
Sekvenovanie zastavené	Červená	Sekvenovanie je zastavené. Žiadna aktivita.
Sekvenovanie ukončené	Modrý	Sekvenovanie je ukončené. Stavový riadok na 50 %.


Stav	Farba stavového riadka	Popis stavu
Primárna analýza ukončená	Modrý	Metriky sekvenovania sa ukončili. Stavový riadok na 50 %.
Primárna analýza neúspešná	Červená	Analýza RTA zlyhala. Stavový riadok na 25 %.
Analýza zaradená do frontu	Modrý	Čaká sa na začatie analýzy.
Analýza spustená	Modrý	Prebieha analýza.
Analýza neúspešná	Červená	Problém s analýzou. Žiadna aktivita.
Zastavuje sa analýza	Červená	Prijatá požiadavka na zastavenie analýzy.
Analýza zastavená	Červená	Analýza je zastavená. Žiadna aktivita.
Analýza ukončená	Zelená	Aktivita je ukončená. Stavový riadok na 100 %.

Opätovné zaradenie analýzy do frontu alebo zastavenie analýzy


Ak bola analýza neúspešná, prípadne chcete znovu vykonať analýzu pomocou iných nastavení, môžete analýzu po jej zastavení opätovne zaradiť do frontu. Informácie o opätovnom zaradení analýzy do frontu alebo zastavení analýzy pomocou softvéru Illumina Run Manager nájdete v dokumente Príručka softvéru Illumina Run Manager pre prístroj NextSeq 550Dx (dokument č. 200025239). Ak chcete opätovne zaradiť analýzu do frontu alebo zastaviť analýzu pomocou softvéru Local Run Manager, prečítajte si informácie nižšie.


Opätovné zaradenie analýzy do frontu môžete vykonať na tabuli Local Run Manager alebo na karte Sample and Results (Vzorka a výsledky). Môžete zrušiť analýzu Local Run Manager, spustiť iný sekvenovací chod, následne sa vrátiť a neskôr opätovne zaradiť analýzu do frontu v pôvodnom chode.

Zastavenie analýzy v softvéri Local Run Manager


1. Na stránke Active Runs (Aktívne chody) kliknite na ikonu **More Options** (Ďalšie možnosti) vedľa názvu chodu, ktorý chcete zastaviť.
2. Vyberte položku  **Stop Analysis** (Zastaviť analýzu).

Opätovné zaradenie analýzy do frontu na stránke Active Runs

1. Na stránke Active Runs (Aktívne chody) vyberte ikonu ďalších možností  vedľa názvu chodu, ktorý chcete opätovne zaradiť do frontu.



2. Vyberte možnosť  **Requeue** (Opätovne zaradiť do frontu).
3. Po zobrazení výzvy vyberte jednu z týchto možností:
 - Výberom možnosti **Edit Setup** (Upraviť nastavenie) môžete zmeniť parametre analýzy. Na stránke Requeue Analysis (Opätovné zaradenie analýzy do frontu) zmeňte preferované nastavenia a potom vyberte možnosť **Requeue Analysis** (Opätovne zaradiť analýzu do frontu).
 - Vyberte možnosť **Requeue** (Opätovne zaradiť do frontu). Analýza sa začne pomocou upravených parametrov analýzy.

Opätovné zaradenie analýzy do frontu na stránke Results (Výsledky)

1. Na stránke Active Runs (Aktívne chody) vyberte názov chodu.
2. [Voliteľné] Zmeňte výstupný priečink. Pozrite si časť [Zmena umiestnenia výstupného priečinka chodu na strane 43](#).
3. Vyberte kartu Samples and Results (Vzorky a výsledky).
4. Vyberte možnosť  **Requeue Analysis** (Opätovne zaradiť analýzu do frontu).
5. Po zobrazení výzvy vyberte jednu z týchto možností:
 - Výberom možnosti **Edit Setup** (Upraviť nastavenie) môžete zmeniť parametre analýzy. Na stránke Requeue Analysis (Opätovné zaradenie analýzy do frontu) zmeňte preferované nastavenia a potom vyberte možnosť **Requeue Analysis** (Opätovne zaradiť analýzu do frontu).
 - Vyberte možnosť **Requeue** (Opätovne zaradiť do frontu). Analýza sa začne pomocou upravených parametrov analýzy.

Zmena umiestnenia výstupného priečinka chodu

Umiestnenie výstupného priečinka chodu je možné zmeniť pred opätovným zaradením chodu do frontu. Zmena výstupného priečinka nie je potrebná, pretože opätovným zaradením analýzy do frontu sa neprepišu staršie analýzy.

1. Zo zoznamu na tabuli Active Runs (Aktívne chody) vyberte chod.
2. Vyberte možnosť **Run Overview** (Základné informácie o chode).
3. Vyberte ikonu Edit (Upraviť)  a zadajte novú cestu k priečinku.
Aj keď umiestnenie priečinka možno zmeniť, názov výstupného priečinka chodu sa zmeniť nedá. Dodržte pokyny platné pre cestu k súboru UNC, ktoré nájdete v kapitole [Nastavenie predvoleného výstupného priečinka na strane 25](#).
4. Vyberte ikonu Save (Uložiť) .

Automatické prepláchnutie po ukončení chodu

Po ukončení sekvenovacieho chodu softvér iniciuje automatické prepláchnutie po ukončení chodu pomocou preplachovacieho roztoku, ktorý je k dispozícii v kazete s pufrom, a NaOCl, ktorý je v kazete s reagensiami.

Automatické prepláchnutie po ukončení chodu trvá približne 90 minút. Po ukončení prepláchnutia sa aktivuje tlačidlo Home (Domov). Výsledky sekvenovania zostanú počas preplachovania zobrazené na obrazovke.

Po prepláchnutí

Po prepláchnutí zostanú nasávacie trubičky v dolnej polohe, aby sa zabránilo vniknutiu vzduchu do systému. Kazety ponechajte na mieste až do nasledujúceho chodu.

Vyloženie spotrebného materiálu

Vo výnimočných prípadoch môže byť potrebné, aby sa z prístroja vysunul všetok spotrebný materiál. Na tento účel použite na vysunutie spotrebného materiálu obrazovku Quick Wash (Rýchle prepláchnutie).

1. Vyberte možnosť Perform Wash (Vykonať prepláchnutie) a potom Quick Wash (Rýchle prepláchnutie).
2. Otvoria sa dvierka prietokového článku a kazeta s reagensiami sa presunie do polohy vysunutia.
3. Vyberte prietokový článok, kazetu s pufrom a kazetu s reagensiami.
4. Vyberte zásobník na zber použitých reagensí a jeho obsah zlikvidujte v súlade s platnými normami.
5. Do priečinka na pufer vložte prázdny zásobník na zber použitých reagensí a zatlačte ho až na doraz. Keď zásobník dosadne na svoje miesto, ozve sa počuteľné cvaknutie.
6. Vyberte možnosť Exit (Ukončiť) a vráťte sa na domovskú obrazovku NOS.

Údržba

Úvod

Postupy údržby zahŕňajú manuálne umývanie prístroja a výmenu vzduchového filtra. Uvádzajú sa aj možnosti vypnutia a opätovného spustenia prístroja.

- **Preplachovanie prístroja** – Automatické prepláchnutie po ukončení chodu po každom sekvenovacom chode pomáha udržiavať výkonnosť prístroja. Za určitých okolností je však potrebné pravidelné manuálne preplachovanie. Pozrite si časť [Vykonanie manuálneho prepláchnutia na strane 45](#).
- **Výmena vzduchového filtra** – Pravidelnou výmenou vzduchového filtra sa zabezpečí správny prietok vzduchu prístrojom.

Preventívna údržba

Spoločnosť Illumina odporúča naplánovať servis v rámci preventívnej údržby každý rok. Ak nemáte uzatvorenú servisnú zmluvu, obráťte sa na miestneho manažéra pre klientov alebo na technickú podporu spoločnosti Illumina, aby ste sa dohodli na platenom servise v rámci preventívnej údržby.

Vykonanie manuálneho prepláchnutia

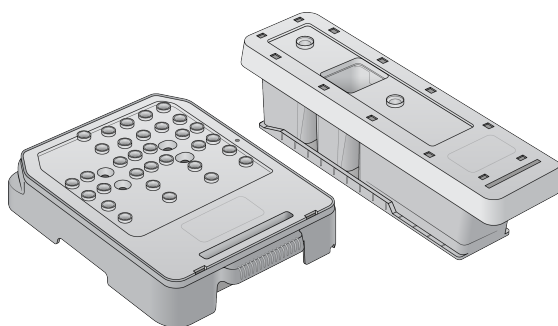
Manuálne prepláchnutia sa spúšťajú na domovskej obrazovke. Prepláchnutie možno vykonať pomocou možností Quick Wash (Rýchle prepláchnutie) a Manual Post-Run Wash (Manuálne prepláchnutie po ukončení chodu).

Typy prepláchnutia	Popis
Rýchle prepláchnutie Trvanie: 20 min.	<p>Systém sa prepláchnie pomocou preplachovacieho roztoku laboratórnej vody a Tween 20 (kazeta na prepláchnutie pufra) dodávaného používateľom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Počas obdobia, keď je prístroj nečinný a je v ňom zasunutá kazeta s reagensiami a kazeta s pufrom, je prepláchnutie potrebné vykonať každých 14 dní. • Počas obdobia, keď je prístroj v suchom stave (kazeta s pufrom a kazeta s reagensiami sú odstránené), je prepláchnutie potrebné vykonať každých 7 dní.

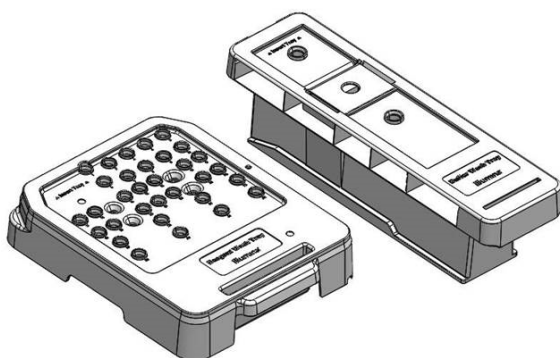
Typy prepláchnutia	Popis
Manuálne prepláchnutie po ukončení chodu Trvanie: 90 min.	Systém sa prepláchnie preplachovacím roztokom laboratórnej vody a Tween 20 (kazeta na prepláchnutie pufra) dodávaného používateľom a 0,12 % chlórnanom sodným (kazeta na prepláchnutie reagencií). Vyžaduje sa v prípade, že sa nevykonalo automatické prepláchnutie po ukončení chodu.

Na manuálne prepláchnutie je potrebná kazeta na prepláchnutie reagencií a kazeta na prepláchnutie pufra, ktoré sú súčasťou dodávky prístroja, a použitý prietokový článok. Použitý prietokový článok sa môže použiť na prepláchnutie prístroja až 20-krát.

Obrázok 19 Kazeta na prepláchnutie pufra a kazeta na prepláchnutie reagencií v pôvodnom štýle.



Obrázok 20 Kazeta na prepláchnutie pufra a kazeta na prepláchnutie reagencií v novom štýle.



Príprava na manuálne prepláchnutie po ukončení chodu

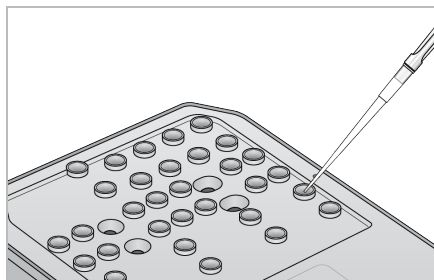
Zvoľte si buď prípravu na manuálne prepláchnutie po ukončení chodu, alebo prípravu na rýchle prepláchnutie (ďalšia časť). Ak máte v úmysle vykonať manuálne prepláchnutie po ukončení chodu, preskočte časť o rýchlom prepláchnutí a pokračujte časťou [Vloženie použitého prietokového článku a preplachovacích kaziet na strane 48](#).

Spotrebný materiál dodávaný používateľom	Objem a popis
NaOCl	1 ml, zriedený na 0,12 % Naplní sa do kazety na prepláchnutie reagensí (pozícia č. 28)
100 % Tween 20 Laboratórna voda	Používa sa na prípravu 125 ml 0,05 % preplachovacieho roztoku Tween 20 Naplní sa do kazety na prepláchnutie pufru (stredný zásobník)

POZNÁMKA Vždy používajte čerstvý roztok NaOCl pripravený počas posledných **24 hodín**. Ak pripravíte objem presahujúci 1 ml, zvyšný roztok uskladnite pri teplote od 2 °C do 8 °C a spotrebujte ho do 24 hodín. V opačnom prípade zvyšný roztok NaOCl zlikvidujte.

- 1 ml 0,12 % NaOCl získate zmiešaním týchto objemov v skúmavke do mikroadstredivky:
 - 5 % NaOCl (24 µl)
 - Laboratórna voda (976 µl)
- Skúmavku prevráťte a premiešajte.
- Do kazety na prepláchnutie reagensí pridajte 1 ml 0,12 % NaOCl. Správny zásobník zodpovedá pozícii č. **28** na vopred naplnenej kazete.

Obrázok 21 Naplnenie NaOCl



- Na vytvorenie 0,05 % preplachovacieho roztoku Tween 20 zmiešajte tieto objemy:

Kazeta na prepláchnutie pufru v pôvodnom štýle

 - 100 % Tween 20 (62 µl)
 - Laboratórna voda (125 ml)
 - Do stredného zásobníka kazety na prepláchnutie pufru pridajte 125 ml preplachovacieho roztoku.

Kazeta na prepláchnutie pufru v novom štýle

 - 100 % Tween 20 (75 µl)

- Laboratórna voda (150 ml)
 - Do stredného zásobníka kazety na prepláchnutie pufru pridajte 150 ml preplachovacieho roztoku.
5. Vyberte možnosť **Perform Wash** (Vykonať prepláchnutie) a potom **Manual Post-Run Wash** (Manuálne prepláchnutie po ukončení chodu).

Príprava na rýchle prepláchnutie

Prípravu na rýchle prepláchnutie môžete vykonať podľa popisu nižšie namiesto popisu uvedeného v časti [Príprava na manuálne prepláchnutie po ukončení chodu na strane 46](#).

Spotrebný materiál dodávaný používateľom	Objem a popis
100 % Tween 20	Použije sa na prípravu 40 ml 0,05 % preplachovacieho roztoku
Laboratórna voda	Tween 20 Naplní sa do kazety na prepláchnutie pufru (stredný zásobník)

1. Na vytvorenie 0,05 % preplachovacieho roztoku Tween 20 zmiešajte tieto objemy:
 - 100 % Tween 20 (20 µl)
 - Laboratórna voda (40 ml)
2. Do stredného zásobníka kazety na prepláchnutie pufru pridajte 40 ml preplachovacieho roztoku.
3. Vyberte možnosť **Perform Wash** (Vykonať prepláchnutie) a potom **Quick Wash** (Rýchle prepláchnutie).

Vloženie použitého prietokového článku a preplachovacích kaziet

1. Ak sa použitý prietokový článok v prístroji nenachádza, vložte ho do prístroja. Vyberte možnosť **Load** (Zasunúť) a potom **Next** (Ďalej).
2. Vyberte zásobník na zber použitých reagensí a jeho obsah zlikvidujte v súlade s platnými normami.



UPOZORNENIE

Táto súprava reagensí obsahuje potenciálne nebezpečné chemikálie. V dôsledku vdýchnutia, požitia, kontaktu s pokožkou a kontaktu s očami môže dôjsť k zraneniam. Noste ochranné prostriedky vrátane ochrany očí, rukavíc a laboratórneho pláštia, ktoré sú vhodné pre toto nebezpečenstvo vystavenia. S použitými reagensiami manipulujte ako s chemickým odpadom a likvidujte ich v súlade s platnými regionálnymi, národnými a miestnymi zákonmi a predpismi. Ďalšie informácie o ochrane životného prostredia, zdravia a bezpečnosti nájdete na karte bezpečnostných údajov na stránke support.illumina.com/sds.html.

3. Do priečinka na pufer vložte prázdny zásobník na zber použitých reagencií a zatlačte ho až na doraz.
4. Ak sa v prístroji nachádza použitá kazeta s pufrom z prechádzajúceho chodu, odstráňte ju.
5. Zasuňte kazetu na prepláchnutie pufru obsahujúcu preplachovací roztok.
6. Ak sa v prístroji nachádza použitá kazeta s reagentami z prechádzajúceho chodu, odstráňte ju.
7. Zasuňte kazetu na prepláchnutie reagentí.
8. Vyberte možnosť **Next** (Ďalej). Automaticky sa začne kontrola pred spustením preplachovania.

Spustenie preplachovania

1. Vyberte možnosť **Start** (Spustiť).
2. Po ukončení preplachovania vyberte možnosť **Home** (Domov).

Po prepláchnutí

Po prepláchnutí zostanú nasávacie trubičky v dolnej polohe, aby sa zabránilo vniknutiu vzduchu do systému. Kazety ponechajte na mieste až do nasledujúceho chodu.

Výmena vzduchového filtra

Nové systémy sa dodávajú s tromi náhradnými vzduchovými filtermi. Tieto je potrebné uložiť a použiť v momente, keď prístroj zobrazí výzvu na výmenu filtra.

Vzduchový filter zabezpečuje prúdenie vzduchu prístrojom. Softvér zobrazí upozornenie na výmenu vzduchového filtra každých 90 dní. Po zobrazení výzvy vyberte možnosť **Remind in 1 day** (Pripomenúť o 1 deň), prípadne vykonajte nasledujúci postup a vyberte možnosť **Filter Changed** (Filter vymenený). Po výbere možnosti **Filter Changed** (Filter vymenený) dôjde k vynulovaniu odpočítavania 90 dní.

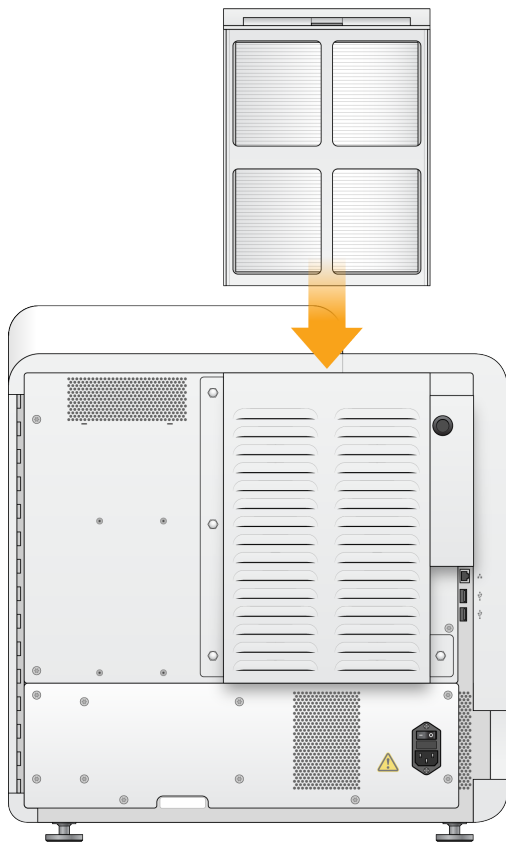
1. Vybalte nový vzduchový filter a na rám filtra zapíšte dátum jeho inštalácie.
2. Na zadnej časti prístroja zatlačte na hornú časť držiaka filtra a tým ho uvoľnite.
3. Uchopte hornú časť držiaka filtra a úplne ho vyberte z prístroja.
4. Vyberte starý vzduchový filter a zlikvidujte ho.
5. Do držiaka vložte nový vzduchový filter.

POZNÁMKA

V prípade opačného založenia nebude vzduchový filter správne fungovať. Dbajte na to, aby ste vzduchový filter do držiaka vložili tak, aby bola viditeľná zelená šípka „nahor“ a súčasne nebol viditeľný varovný štítok. Šípka má ukazovať smerom k rúčke držiaka filtra.

6. Držiak filtra zasuňte do prístroja. Zatlačte na vrchnú časť držiaka filtra, kým nezacvakne na miesto.

Obrázok 22 Vloženie vzduchového filtra



Správčovské nastavenia a úlohy aplikácie Local Run Manager

Úvod

Nasledujúce nastavenia a úlohy si vyžadujú povolenia používateľa s oprávneniami správcu:

- **Manage user accounts** (Spravovať používateľské kontá) – Pridá používateľov, priradí povolenia a nastaví heslá.
- **Edit NOS system settings** (Upraviť nastavenia systému NOS) – Umožní vykonať úpravy systému NOS prostredníctvom ikony Manage Instrument (Spravovať prístroj) na domovskej obrazovke prístroja NextSeq 550Dx.
- **Manage Local Run Manager system settings** (Spravovať nastavenia systému Local Run Manager) – Nastaví parametre zabezpečenia systému, intervaly údržby a servisné kontá.
- **Relink the Run Folder** (Opätovné pripojenie priečinka chodu) – Ak sa priečinko chodu odstráni a potom sa obnoví, umožní, aby sa na účely analýzy požadovalo pripojenie chodu do obnoveného priečinka.
- **View audit trails** (Zobraziť kontrolné záznamy) – Monitoruje frekvenciu prístupu a aktivitu používateľa.
- Povolenia na vykonanie nasledujúcich úloh možno konfigurovať v rámci spravovania používateľov:
- **Reboot into research use only mode** (Opätovne spustiť režim Iba na výskumné účely) – Umožní príkaz na opätovné spustenie vo výskumnom režime, ktorým sa softvér systému prepne do výskumného režimu (RUO).
- **Edit module settings** (Upraviť nastavenia modulu) – Umožní nakonfigurovať nastavenia modulu, ako napríklad nahráť súbory manifestov na použitie so všetkými chodmi pomocou špecifického analytického modulu.
- **Requeue analysis** (Opätovné zaradenie analýzy do frontu) – Umožní upraviť parametre a následne opätovne spustiť analýzu. Pozrite si časť [Opätovné zaradenie analýzy do frontu alebo zastavenie analýzy na strane 42](#).

Správa používateľov


Všetky používateľské kontá sú uvedené na stránke User Management (Správa používateľov), ktorá zahŕňa krstné meno, priezvisko a používateľské meno každého konta. V rámci podrobností každého konta sa spravuje rola a súvisiace povolenia. Možné sú dve roly, buď správca, alebo používateľ.

- **Správčovská rola** – Správčovské roly majú štandardne úplné povolenia.

- **Používateľská rola** – Používateľské roly možno konfigurovať na základe podmnožiny možných povolení. Všetci používatelia môžu vytvárať chody bez ohľadu na nastavenia povolení.

Stránku User Management (Spravovanie používateľov) si môže zobrazíť len používateľ s oprávneniami správcu.

POZNÁMKA Vytvorte si viac ako jedno konto používateľa s oprávneniami správcu. Ak dôjde k zablokovaniu výhradného správcu prístroja, prístroj dokáže odomknúť len pracovník technickej podpory spoločnosti Illumina.

POZNÁMKA V závislosti od veľkosti obrazovky, na ktorej je zobrazené používateľské rozhranie softvéru, môže byť ponuka **Tools** (Nástroje) ukrytá pod ponukou  v ľavom hornom rohu.

Povolenia používateľa


Povolenia	Popis	Rola správcu	Rola používateľa
Úprava nastavení systému Local Run Manager	Nastavenie zabezpečenia, údržby a kont služieb.	Povolené	Nepovolené
Ukončenie a návrat do systému Windows	Ukončenie operačného softvéru NOS a prístup do počítača prístroja.	Povolené	Nepovolené
Úprava nastavení modulu	Nahratie súborov manifestov pre moduly analýz.	Povolené	V prípade výberu tejto možnosti povolené
Spravovanie kont používateľa	Vytvorenie a úprava kont používateľa.	Povolené	Nepovolené
Minimalizácia operačného softvéru NOS a prístup do počítača	Minimalizácia operačného softvéru NOS a prístup do počítača prístroja.	Povolené	Nepovolené
Opätovné zaradenie analýzy do frontu	Opätovná analýza chodov, úprava parametrov analýzy.	Povolené	V prípade výberu tejto možnosti povolené

Povolenia	Popis	Rola správcu	Rola používateľa
Opätovné spustenie v režime Research Use Only (Iba na výskumné účely)	Prechod softvéru v prístroji do režimu RUO (Iba na výskumné účely).	Povolené	V prípade výberu tejto možnosti povolené
Zobrazenie kontrolných záznamov	Zobrazenie, filtrovanie a export kontrolných záznamov.	Povolené	Nepovolené


Vytvorenie nového používateľa

1. Na navigačnom paneli tabule vyberte ponuku **Tools** (Nástroje) a potom položku **User Management** (Spravovanie používateľov).
2. Na stránke User Management (Spravovanie používateľov) vyberte položku **Create User** (Vytvoriť používateľa).
3. Do dialógového okna Create New User (Vytvoriť nového používateľa) zadajte meno a priezvisko nového používateľa.
4. Do poľa User Name (Používateľské meno) zadajte meno používateľa. Používateľské mená sú jedinečné a nie je možné ich opätovne použiť alebo neskôr upraviť.
5. Do poľa New Password (Nové heslo) zadajte dočasné heslo. Dočasné heslá sa neukladajú do histórie hesiel a môžu sa znovu použiť.
6. Do poľa Confirm Password (Potvrdiť heslo) znovu zadajte dočasné heslo.
7. Rolu vyberiete výberom položky **Admin** (Správca) alebo **User** (Používateľ), medzi ktorými môžete prepínať.
8. Na základe zadanej roly používateľa vyberte povolenia používateľa.
9. Vyberte položku **Create User** (Vytvoriť používateľa).


Vytvorenie nového používateľského hesla

1. Na navigačnom paneli tabule vyberte ponuku **Tools** (Nástroje) a potom položku **User Management** (Spravovanie používateľov).
2. Vyhľadajte meno používateľa, ktoré chcete upraviť, a vyberte ikonu **Edit**  (Upraviť).
3. Do poľa New Password (Nové heslo) zadajte dočasné heslo. Dočasné heslá sa neukladajú do histórie hesiel a môžu sa znovu použiť.
4. Do poľa Confirm Password (Potvrdiť heslo) znovu zadajte dočasné heslo.
5. Vyberte položku **Update User** (Aktualizovať používateľa).


Odomknutie používateľského hesla

1. Na navigačnom paneli tabule vyberte ponuku **Tools** (Nástroje) a potom položku **User Management** (Spravovanie používateľov).
2. Vyhľadajte meno používateľa, ktoré chcete upraviť, a vyberte ikonu **Edit**  (Upraviť).
3. V dialógovom okne Edit User (Úprava používateľa) kliknite na možnosť **Unlock User** (Odomknúť používateľa).
4. Do poľa New Password (Nové heslo) zadajte dočasné heslo.
5. Do poľa Confirm Password (Potvrdiť heslo) znovu zadajte dočasné heslo.
6. Vyberte položku **Update User** (Aktualizovať používateľa).

Zmena povolení používateľa

1. Na navigačnom paneli tabule vyberte ponuku **Tools** (Nástroje) a potom položku **User Management** (Spravovanie používateľov).
2. Vyhľadajte meno používateľa, ktoré chcete upraviť, a vyberte ikonu **Edit**  (Upraviť).
3. Rolu zmeníte výberom položky **Admin** (Správca) alebo **User** (Používateľ), medzi ktorými môžete prepínať.
4. Na základe zadanej roly používateľa vyberte povolenia používateľa.
5. Vyberte položku **Update User** (Aktualizovať používateľa).

Odstránenie používateľa

1. Na navigačnom paneli tabule vyberte ponuku **Tools** (Nástroje) a potom položku **User Management** (Spravovanie používateľov).
2. Vyhľadajte meno používateľa, ktoré chcete upraviť, a vyberte ikonu **Edit**  (Upraviť).
3. V dialógovom okne Create New User (Vytvorenie nového používateľa) vyberte položku **Delete User** (Odstrániť používateľa).
Po odstránení používateľa už nebudete môcť znova vytvoriť konto s týmto menom.
4. Po zobrazení výzvy na odstránenie používateľa vyberte položku **Delete** (Odstrániť).


Nastavenia systému

Nastavenia systému predstavujú globálne parametre zabezpečenia používateľa a automatizovanej údržby údajov.

- Medzi nastavenia zabezpečenia používateľa patria dĺžka trvania platnosti hesla, maximálny počet pokusov o prihlásenie a dĺžka trvania časového limitu nečinnosti.
- Medzi nastavenia údržby údajov patria automatické čistenie neaktívnych priečinkov chodu a frekvencia zálohovania databázy, ako aj príkaz na okamžité zálohovanie databázy.

- Nastavte kontá analytických a pracovných služieb systému Windows, ak sa váš výstupný priečnik chodu nachádza na sieťovej ceste. Štandardom je lokálne systémové konto.

Stránku System Settings (Nastavenia systému) si môže zobrazíť len používateľ s oprávneniami správcu.

POZNÁMKA V závislosti od veľkosti obrazovky, na ktorej je zobrazené používateľské rozhranie softvéru, môže byť ponuka **Tools** (Nástroje) ukrytá pod ponukou  v ľavom hornom rohu.

Zadanie nastavení zabezpečenia systému

1. Na navigačnom paneli tabule vyberte ponuku **Tools** (Nástroje) a potom vyberte možnosť **System Settings** (Nastavenia systému).
2. Vyberte kartu Security (Zabezpečenie).
3. Zadaťte, o koľko dní skončí platnosť hesla a bude sa musieť vytvoriť nové heslo.
4. Zadaťte, o koľko dní má používateľ dostať pripomienku, aby pred skončením platnosti hesla vytvoril nové heslo.
5. Zadaťte, koľkokrát maximálne môže používateľ zadať neplatné prihlasovacie údaje, kým sa systém nezablokuje.
6. Zadaťte, koľko minút môže systém zostať nečinný, kým dôjde k automatickému odhláseniu používateľa.
7. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

Zadanie nastavení údržby systému

1. Na navigačnom paneli tabule vyberte ponuku **Tools** (Nástroje) a potom vyberte možnosť **System Settings** (Nastavenia systému).
2. Vyberte kartu Maintenance (Údržba).
3. Automatické odstránenie neaktívnych priečnikov sa povolí označením začiarkavacieho políčka **Enable Automatic Deletion** (Povoliť automatické odstránenie).
Po povolení systém po stanovenom čase odstráni neaktívne priečinky z predvoleného priečinka analýzy.
4. Ak sa označí začiarkavacie políčko Enable Automatic Deletion (Povoliť automatické odstránenie), zadaťte počet dní neaktivity do aktivácie príkazu automatického odstránenia.
5. Umiestnenie zálohy databázy určíte zadaním preferovanej cesty k umiestneniu zálohy. Ak chcete obnoviť zálohovanú databázu, obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.
6. Do poľa Backup Period (Obdobie zálohovania) zadaťte dĺžku trvania v dňoch medzi každým zálohovaním.
7. Okamžitú zálohu vytvoríte výberom možnosti **Backup Now** (Zálohovať teraz).
8. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

Zadanie nastavení kont služieb systému


1. Na navigačnom paneli tabule vyberte ponuku **Tools** (Nástroje) a potom vyberte možnosť **System Settings** (Nastavenia systému).
2. Vyberte kartu Service Accounts (Kontá služieb).
3. Kontá služieb Windows Analysis Service a Job Service povolíte výberom položky **Windows Account** (Konto Windows).
Konto služby, ktoré zadáte, musí mať povolenie na čítanie aj zápis do výstupného priečinka chodu.
4. Do poľa User Name (Používateľské meno) zadajte meno používateľa.
V prípade nástrojov, ktoré používajú Windows 10 v lokálnom konte, zahrňte do mena používateľa `.\` (napr. `.\username`). V prípade používateľov domén zahrňte názov domény, potom spätnú lomku v mene používateľa (napr. `domain\username`).
5. Do poľa Password (Heslo) zadajte heslo.
Operačný systém Windows 10 vyžaduje zmenu hesla systému Windows každých 180 dní. Konto Windows musíte aktualizovať v softvéri Local Run Manager pomocou rovnakého hesla ako operačný systém Windows.
6. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

Nastavenia modulov

Na stránke Module Settings (Nastavenia modulov) je na ľavom navigačnom paneli uvedený zoznam nainštalovaných modulov analýzy. Pomocou každého názvu modulu analýzy sa zobrazí stránka, na ktorej je uvedená verzia modulu a dátum poslednej zmeny.

Do modulov, ktoré si vyžadujú manifest, pridajte súbory manifestov, čím ich sprístupníte pre všetky chody. Vyžadujú sa povolenia na úrovni používateľa s oprávneniami správcu.

1. Na navigačnom paneli tabule kliknite na ponuku **Tools** (Nástroje) a následne kliknite na položku **Module Settings** (Nastavenia modulov).

POZNÁMKA V závislosti od veľkosti obrazovky, na ktorej je zobrazené používateľské rozhranie softvéru, môže byť ponuka **Tools** (Nástroje) ukrytá pod ponukou  vľavo hore.


2. Kliknite na názov modulu na ľavom navigačnom paneli.
3. Kliknite na možnosť **Add Manifest(s)** (Pridať manifesty).
4. Prejdite na súbor manifestu, vyberte manifest, ktorý chcete pridať, a kliknite na možnosť **Open** (Otvoriť).

Kontrolné záznamy


Kontrolné záznamy obsahujú informácie o konkrétnych akciách, ako sú napríklad prístup používateľa, zmeny profilu používateľa a zmeny parametrov systému, chodu alebo analýzy. Každý zápis kontrolného záznamu obsahuje tieto informácie:

- Kedy, znázornené ako dátum RRRR-MM-DD a čas v 24-hodinovom časovom formáte.
- Kto, znázornené ako meno používateľa, ktorý inicioval akciu.
- Čo, vyjadrené krátkym vopred definovaným opisom vykonanej akcie.
- Ovplyvnená položka, vyjadrená 4 kategóriami ovplyvnených položiek User (Používateľ), Run (Chod), Analysis (Analýza) alebo System (Systém).
- Ak chcete usporiadať zoznam kontrolných záznamov, výberom hlavičky ktoréhokoľvek stĺpca sa záznamy usporiadajú vo vzostupnom alebo zostupnom poradí.

Stránku Audit Trails (Kontrolné záznamy) si môže zobrazíť len používateľ s oprávneniami správcu.



POZNÁMKA V závislosti od veľkosti obrazovky, na ktorej je zobrazené používateľské rozhranie softvéru, môže byť ponuka **Tools** (Nástroje) ukrytá pod ponukou  vľavo hore.

Filtrovanie kontrolných záznamov

1. Na navigačnom paneli tabule vyberte ponuku **Tools** (Nástroje) a potom položku **Audit Trails** (Kontrolné záznamy).
2. Na stránke Audit Trails (Kontrolné záznamy) vyberte ikonu Filter (Filtrovať) .

POZNÁMKA Zoznam môžete ďalej spresniť tým, že použijete filtre na predtým filtrované výsledky. Ak chcete použiť filter na celú databázu kontrolných záznamov, pred pokračovaním vymažte predchádzajúce filtre.

Filtrovanie podľa dátumu

1. Vyberte ikonu Calendar (Kalendár)  a v poli **From** (Od) vyberte dátum.
2. Vyberte ikonu Calendar (Kalendár)  a v poli **To** (Do) vyberte dátum.
3. Vyberte možnosť **Filter** (Filtrovať).

Filtrovanie podľa mena používateľa

1. Do poľa Who (Kto) zadajte meno používateľa.
Môžete zadať ľubovoľnú časť mena používateľa. Hviezdičky (*) sa nevyžadujú.

2. Vyberte možnosť **Filter** (Filtrovať).






Filtrovanie podľa akcie

1. Do poľa What (Čo) zadajte opis akcie.
Môžete zadať ľubovoľnú časť opisu akcie. Hviezdičky (*) sa nevyžadujú.
2. Vyberte možnosť **Filter** (Filtrovať).



Filtrovanie podľa popisu ovplyvnenej položky

1. Do textového poľa Affected Item (Ovplyvnená položka) zadajte ľubovoľnú časť popisu ovplyvnenej položky.
Ako popis sa môže napríklad uviesť názov chodu, používateľské meno, názov analytického modulu alebo názov správy. Môžete zadať ľubovoľnú časť popisu. Hviezdičky (*) sa nevyžadujú.
2. Vyberte možnosť **Filter** (Filtrovať).

Filtrovanie podľa kategórie ovplyvnenej položky





1. Ak chcete filtrovať podľa kategórie ovplyvnenej položky, vyberte ikonu Category (Kategória)  v poli Affected Item (Ovplyvnená položka) a potom vyberte niektorú z týchto možností:
 -  **User** (Používateľ) – Vyfiltruje zoznam zobrazujúci akcie používateľa a akcie overovania používateľa.
 -  **Run** (Chod) – Vyfiltruje zoznam zobrazujúci zmeny parametrov chodu alebo stavu chodu.
 -  **Analysis** (Analýza) – Vyfiltruje zoznam zobrazujúci zmeny parametrov analýzy alebo stavu analýzy.
 -  **System** (Systém) – Vyfiltruje zoznam zobrazujúci akcie na úrovni systému, ako sú napríklad aktualizácie súborov, údržba systému alebo nastavenia zabezpečenia.
2. Vyberte možnosť **Filter** (Filtrovať).

Export kontrolných záznamov

1. Na navigačnom paneli tabule vyberte ponuku **Tools** (Nástroje) a potom položku **Audit Trails** (Kontrolné záznamy).
2. Na stránke Audit Trails (Kontrolné záznamy) vyberte ikonu Filter (Filtrovať) .
3. Použite preferované filtre.
4. Vyberte ikonu Export .
Softvér vygeneruje správu v súbore vo formáte PDF, ktorá obsahuje používateľské meno, dátum exportovania a parametre filtra.

Ikony kontrolných záznamov

Na obrazovke Audit Trails (Kontrolné záznamy) sa používajú nasledujúce ikony.

Ikona	Názov	Popis
	Analýza	Označuje zmenu parametrov analýzy alebo stavu analýzy.
	Chod	Označuje zmenu parametrov chodu alebo stavu chodu.
	System	Označuje zmenu nastavení modulu alebo systému.
	Používateľ	Označuje akciu používateľa alebo akciu overovania používateľa.

Riešenie problémov

Úvod

V prípade problémov týkajúcich sa kvality alebo výkonnosti chodu sa obráťte na technickú podporu spoločnosti Illumina. Pozrite si časť [Technická pomoc na strane 83](#).

Kontrola systému

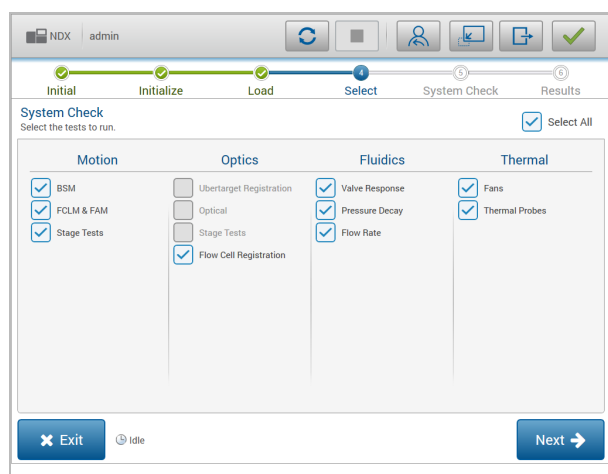
Pri normálnej prevádzke alebo údržbe prístroja sa kontrola systému nemusí vykonať. Zástupca technickej podpory spoločnosti Illumina vás však môže požiadať, aby ste vykonali kontrolu systému na účely riešenia problémov.

POZNÁMKA Ak je potrebné vykonať prepláchnutie prístroja, pred kontrolou systému prístroj prepláchnite.

Spustením kontroly systému sa automaticky zatvorí operačný softvér a spustí sa servisný softvér NextSeq 550Dx (NSS). Servisný softvér sa spustí a zobrazí na obrazovke načítania, ktorá je nakonfigurovaná na používanie možnosti rozšíreného načítania.

Prihlasovacie údaje používateľa, ktorý je správcom aplikácie Local Run Manager, sa musia použiť na prihlásenie do servisného softvéru ešte pred zobrazením obrazovky načítania.

Obrázok 23 Dostupné kontroly systému



Neaktívne začiarkavacie políčka na obrazovke Select (Výber) znamenajú testy, pri ktorých je potrebná pomoc terénneho zástupcu spoločnosti Illumina.

Vykonanie kontroly systému

1. Na obrazovke Manage Instrument (Spravovať prístroj) vyberte položku **System Check** (Kontrola systému). Po zobrazení výzvy na zatvorenie softvéru NOS vyberte možnosť **Yes** (Áno).
2. Zasuňte spotrebný materiál takto:
 - a. Ak sa použitý prietokový článok v prístroji už nenachádza, zasuňte ho.
 - b. Vyprázdňte zásobník na zber použitých reagensí a vráťte ho do prístroja.
 - c. Do stredného zásobníka kazety na prepláchnutie pufru pridajte 120 ml laboratórnej vody a zásobník zasuňte.
 - d. Zasuňte kazetu na prepláchnutie reagensí. Kazeta na prepláchnutie reagensí musí byť prázdna a čistá.
3. Vyberte možnosť **Load** (Zasunúť). Softvér presunie prietokový článok a kazetu na prepláchnutie reagensí na miesto. Vyberte možnosť **Next** (Ďalej).
4. Vyberte možnosť **Next** (Ďalej). Začne sa kontrola systému.
5. [Voliteľné] Po ukončení kontroly systému si výberom možnosti **View** (Zobraziť) vedľa názvu kontroly zobrazíte hodnoty spojené s každou kontrolou.
6. Vyberte možnosť **Next** (Ďalej). Systém zobrazí správu o kontrole.
7. Výberom možnosti **Save** (Uložiť) uložte správu do komprimovaného súboru. Prejdite do sieťového umiestnenia a súbor uložte.
8. Po dokončení vyberte možnosť **Exit** (Ukončiť).
9. Po zobrazení výzvy na zatvorenie servisného softvéru a opätovné spustenie softvéru NOS vyberte možnosť **Yes** (Áno). Riadiaci softvér sa automaticky reštartuje.

Kontroly pohybu

Kontrola systému	Popis
BSM	Skontroluje sa výťažok a vzdialenosť mechanizmu tyčiniek na pufer (Buffer Straw Mechanism, BSM) a overí sa správne fungovanie modulu.
FCLM & FAM	Skontroluje sa výťažok a vzdialenosť mechanizmu zasúvania prietokového článku (Flow Cell Load Mechanism, FCLM) a modul automatizácie tekutín (Fluid Automation Module, FAM) a overí sa správne fungovanie modulov.
Stage Tests (Testy plošín)	Skontrolujú sa limity dráhy a výkon plošiny XY a 6 plošín Z, 1 pre každú kameru.

Kontrola optiky

Kontrola systému	Popis
Flow Cell Registration (Registrácia prietokového článku)	Meria sklon prietokového článku na optickej rovine, testuje funkčnosť kamery, testuje zobrazovací modul a overuje zápis prietokového článku v správnej zobrazovacej pozícii.

Kontroly fluidiky

Kontrola systému	Popis
Valve Response (Reakcia ventilu)	Skontroluje sa presnosť pohybu ventilov a čerpadiel a preskúša sa rozsah pohybu striekačiek čerpadiel.
Pressure Decay (Pokles tlaku)	Skontroluje sa rýchlosť úniku v utesnenom fluidickom systéme, čím sa potvrdí, že prietokový článok je riadne osadený v sekvenovacej pozícii.
Flow Rate (Prietok)	Skontroluje sa funkčnosť snímačov bublín, ktoré slúžia na detekciu prítomnosti vzduchu vo vedení reagencií. Zmerajú sa prietoky s cieľom skontrolovať oklúzie alebo netesnosti.

Tepelné kontroly

Kontrola systému	Popis
Fans (Ventilátory)	Skontrolujú sa otáčky ventilátorov systému v impulzoch za minútu (ppm) a overí sa ich správne fungovanie. Ventilátory, ktoré nefungujú, pošlú späť zápornú hodnotu.
Thermal Probes (Tepelné sondy)	Skontroluje sa priemerná teplota každého tepelného snímača. Tepelné snímače, ktoré nefungujú, pošlú späť zápornú hodnotu.

Súbory riešenia problémov

Zástupca technickej podpory spoločnosti Illumina môže na účely riešenia problémov požadovať kópie súborov špecifických pre chod a skenovanie. Obvykle sa na riešenie problémov používajú nasledujúce súbory.

Súbory riešenia problémov pre sekvenovacie chody

Kľúčový súbor	Priečinok	Popis
Súbor s informáciami o chode (RunInfo.xml)	Koreňový priečinok	Obsahuje tieto informácie: <ul style="list-style-type: none"> Názov chodu Počet cyklov v chode Počet cyklov v každom čítaní Či je čítanie indexovaným čítaním Počet riadkov a dlaždíc na prietokovom článku
Súbor parametrov chodu (RunParameters.xml)	Koreňový priečinok	Obsahuje informácie o parametroch chodu a jeho komponentoch. Informácie zahŕňajú identifikátory RFID, sériové číslo, číslo dielu a dátum spotreby.
Konfiguračný súbor RTA (RTAConfiguration.xml)	Koreňový priečinok	Obsahuje nastavenia konfigurácie RTA pre chod. Súbor RTAConfiguration.xml sa vytvára na začiatku chodu.
Súbory InterOp (*.bin)	InterOp	Binárne súbory hlásení. Súbory InterOp sa aktualizujú počas chodu.
Súbory protokolu	Protokoly	V súboroch protokolov je uvedený každý krok, ktorý prístroj vykonal pri každom cykle, a zoznam verzií softvéru a firmvéru použitých pri chode. V súbore s názvom [InstrumentName]_CurrentHardware.csv sa nachádza zoznam sériových čísel komponentov prístroja.
Súbory protokolov chýb (*ErrorLog*.txt)	Protokoly RTA	Protokol chýb RTA. Súbory protokolov chýb sa aktualizujú vždy, keď sa vyskytne chyba.
Súbory globálnych protokolov (*GlobalLog*.tsv)	Protokoly RTA	Protokol všetkých udalostí RTA. Súbory globálnych protokolov sa aktualizujú počas chodu.
Súbory protokolu pruhov (*LaneLog*.txt)	Protokoly RTA	Do protokolov sa zaznamenávajú udalosti spracovania RTA. Súbory protokolov pruhov sa aktualizujú počas chodu.

Chyby RTA

Pred riešením problémov týkajúcich sa chýb RTA najprv skontrolujte protokol chýb RTA, ktorý je uložený v priečinku RTALogs. V tomto súbore nie sú uvedené úspešné chody. Pri nahlasovaní problémov službe technickej podpory spoločnosti Illumina použite protokol chýb.

Odstránenie chýb automatickej kontroly

Ak sa počas automatickej kontroly vyskytnú chyby, na ich odstránenie použite nasledujúce odporúčané kroky.

Kontroly sekvenovacích chodov

V prípade zlyhania kontroly pred spustením chodu sa kazeta s reagensmi RFID neuzamkne a môže sa použiť na nasledujúci chod. Identifikátory RFID prietokového článku, kazety s reagensmi a kazety s pufrom, ktoré sa môžu vyžadovať na vyriešenie chyby, však budú počas inicializácie riadiaceho softvéru zamknuté. Pred reštartovaním systému musí používateľ vybrať prietokový článok, kazetu s reagensmi a kazetu s pufrom z prístroja. Okrem toho sa po prepichnutí fóliových tesnení uzamknú identifikátory RFID spotrebného materiálu. Po prečítaní identifikátora RFID prietokového článku softvérom sa spustí 7-hodinový časovač. Po uplynutí uvedeného času sa prietokový článok považuje za uzamknutý a nepoužiteľný.

Kontroly systému	Odporúčaná akcia
Dvierka zatvorené	Presvedčte sa, či sú dvierka priečinka zatvorené.
Spotrebný materiál vložený	Snímače spotrebného materiálu neregistrujú materiál. Presvedčte sa, či je každý spotrebný materiál správne zasunutý. Na obrazovkách nastavenia chodu vyberte možnosť Back (Späť), vráťte sa ku kroku zasunutia a zopakujte nastavenie chodu.
Požadovaný softvér	Chýbajú kritické komponenty softvéru. Obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.
Miesto na disku prístroja	Pevný disk prístroja nemá dostatok miesta na vykonanie chodu. Je možné, že sa nepreniesli údaje z predchádzajúceho chodu. Vymažte údaje o chode z pevného disku prístroja.
Sieťové pripojenie	Sieťové pripojenie sa prerušilo. Skontrolujte stav siete a fyzické sieťové pripojenie.
Miesto na sieťovom disku	Sieťový server je zaplnený.
Teplota	Odporúčaná akcia
Teplota	Obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.
Snímače teploty	Obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.
Ventilátory	Obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.

System snímania	Odporúčaná akcia
Medze snímania	Obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.
Z kroky a vyriešenie	Obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.
Bitová chybovosť	Obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.
Registrácia prietokového článku	Je možné, že prietokový článok nie je správne usadený. <ul style="list-style-type: none"> • Na obrazovkách nastavenia chodu vyberte možnosť Back (Spät) a vráťte sa ku kroku nastavenia prietokového článku. Otvoria sa dvierka snímacieho priečinka. • Vysuňte a znova zasuňte prietokový článok, aby ste sa uistili, že je správne usadený.
Prívod reagencií	Odporúčaná akcia
Reakcia ventilu	Obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.
Čerpadlo	Obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.
Mechanizmus pufra	Obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.
Vyprázdnenie použitých reagencií	Vyprázdňte zásobník na zber použitých reagencií a prázdny zásobník opäť zasuňte.

Zásobník na zber použitých reagencií je plný

Chod vždy začínajte s prázdny zásobníkom na zber použitých reagencií.

Ak začnete chod bez vyprázdnenia zásobníka na zber použitých reagencií, snímače systému dajú softvéru pokyn, aby pozastavil chod v prípade, že je zásobník plný. Snímače systému nemôžu pozastaviť chod počas klastrovania, opätovnej syntézy na oboch koncoch alebo automatického preplachovania po ukončení chodu.

Keď sa chod pozastaví, otvorí sa dialógové okno s možnosťami zdvihnúť nasávacie trubičky a vyprázdniť plný zásobník.

Vyprázdnenie zásobníka na zber použitých reagencií

1. Vyberte možnosť **Raise Sippers** (Zdvihnúť nasávacie trubičky).
2. Vyberte zásobník na zber použitých reagencií a jeho obsah náležite zlikvidujte.
3. Prázdny zásobník vráťte do priečinka na pufer.
4. Vyberte možnosť **Continue** (Pokračovať). Chod sa automaticky obnoví.

Chybové hlásenie RAID

Počítač NextSeq 550Dx je vybavený štyrmi pevnými diskami. Dva sú určené na diagnostický režim a dva na výskumný režim. Ak dôjde k poruche pevného disku, systém vygeneruje chybové hlásenie RAID a navrhne vám obrátiť sa na technickú podporu spoločnosti Illumina. Obyčajne je potrebná výmena pevného disku.

Môžete pokračovať vo vykonávaní krokov nastavenia chodu a v normálnej prevádzke. Účelom tohto hlásenia je naplánovanie servisu prístroja v predstihu s cieľom predchádzať prerušeniam normálnej prevádzky prístroja. Varovanie RAID môže potvrdiť len správca. Ak by sa prístroj používal len s jedným pevným diskom, mohlo by dôjsť k strate údajov.

Chyba sieťového ukladacieho priestoru

Chyby sieťového ukladacieho priestoru sú následkom jednej z nasledujúcich príčin:

- **Insufficient storage space for the output folder** (Nedostatočná kapacita ukladacieho priestoru pre výstupný priečink) – Zvýšte kapacitu voľného priestoru na ukladacom médiu, prípadne presuňte výstupný priečink do umiestnenia s dostatočne voľným priestorom.
- **Cannot connect to network storage** (Nie je možné pripojiť sa k sieťovému ukladaciemu priestoru) – Skontrolujte cestu k výstupnému priečinku. Pozrite si časť [Nastavenie predvoleného výstupného priečinka na strane 25](#).
- **The system cannot write to network storage** (Systém nemôže zapisovať do sieťového ukladacieho priestoru) – Overte povolenia u svojho správcu IT. Konto Windows v operačnom systéme prístroja vyžaduje povolenie na čítanie a zapisovanie do výstupného priečinka.

Konto Windows v softvéri Local Run Manager si taktiež vyžaduje povolenie na čítanie a zapisovanie do výstupného priečinka. Pozrite si časť [Zadanie nastavení kont služieb systému na strane 56](#).

Konfigurácia nastavení systému

Systém sa konfiguruje počas inštalácie. Ak je však potrebné vykonať zmenu alebo sa systém musí znovu nakonfigurovať, použite možnosti konfigurácie systému. Povolenie na prístup k možnostiam konfigurácie systému má len konto správcu systému Windows.

- **Konfigurácia siete** – Poskytuje možnosti nastavenia IP adresy, adresy DNS servera (Domain Name Server), názvu počítača a názvu domény.

Nastavenie konfigurácie siete

1. Na obrazovke Manage Instrument (Spravovať prístroj) vyberte možnosť **System Configuration** (Prispôsobenie systému).
2. Na získanie IP adresy pomocou servera DHCP vyberte možnosť **Obtain an IP address automatically** (Automaticky získať IP adresu).

POZNÁMKA Protokol DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) je štandardný sieťový protokol používaný v IP sieťach na dynamickú distribúciu parametrov konfigurácie siete.

Prípadne vyberte možnosť **Use the following IP address** (Použiť túto IP adresu) a manuálne pripojte prístroj k inému serveru podľa nasledujúceho postupu. Adresy špecifické pre vašu inštitúciu vám poskytne správca siete.

- Zadajte IP adresu. IP adresa je rad 4 čísel oddelených bodkou, napríklad 168.62.20.37.
 - Zadajte masku podsiete, ktorá je pododdielom IP siete.
 - Zadajte predvolenú bránu, ktorou je smerovač v sieti, ktorý sa pripája k internetu.
3. Vyberte možnosť **Obtain a DNS server address automatically** (Automaticky získať adresu DNS servera) a pripojte prístroj k serveru názvov domén spojenému s IP adresou.

Prípadne vyberte možnosť **Use the following DNS server addresses** (Použiť tieto adresy DNS servera) a manuálne pripojte prístroj k DNS serveru podľa nasledujúceho postupu.

- Zadajte preferovanú adresu DNS. Adresa DNS je názov servera používaného na preklad názvov domén na IP adresy.
 - Zadajte alternatívnu adresu DNS. Táto alternatíva sa používa v prípade, že preferovaný DNS server nedokáže preložiť konkrétny názov domény na IP adresu.
4. Výberom možnosti **Save** (Uložiť) prejdite na obrazovku počítača.

POZNÁMKA Názov počítača prístroja sa počítaču priraduje pri jeho výrobe. Akákoľvek zmena názvu počítača môže mať vplyv na pripojiteľnosť, preto je na jej vykonanie potrebný správca siete.

5. Pripojte počítač prístroja k doméne alebo pracovnej skupine. Použite nasledujúci postup.
- **V prípade prístrojov pripojených k internetu** – Vyberte položku **Member of Domain** (Člen domény) a následne zadajte názov domény spojený s internetovým pripojením vo vašej inštitúcii. Zmeny domény si vyžadujú používateľské meno a heslo správcu.
 - **V prípade prístrojov, ktoré nie sú pripojené k internetu** – Vyberte položku **Member of Work Group** (Člen pracovnej skupiny) a následne zadajte názov pracovnej skupiny. Názov pracovnej skupiny je jedinečný pre vašu inštitúciu.
6. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

Analýza v reálnom čase

Prehľad aplikácie Real-Time Analysis

Prístroj Prístroj NextSeq 550Dx používa implementáciu softvéru Real-Time Analysis (RTA) s názvom RTA2. Softvér RTA2 beží na počítači prístroja a extrahuje intenzity zo snímok, vykonáva primárnu analýzu báz a priradzuje primárnej analýze báz kvalitatívne skóre. Softvér RTA2 a operačný softvér komunikujú prostredníctvom webového rozhrania HTTP a zdieľaných pamäťových súborov. Ak sa aplikácia RTA2 ukončí, spracovanie sa neobnoví a údaje o chode sa neuložia.

Vstupy RTA2

Aplikácia RTA2 na spracovanie vyžaduje tieto vstupy:

- Snímky dlaždíc nachádzajúce sa v pamäti miestneho systému.
- Súbor `RunInfo.xml`, ktorý sa automaticky vygeneruje na začiatku chodu a poskytuje názov chodu, počet cyklov, informáciu o tom, či je čítanie indexované, a počet dlaždíc na prietokovom článku.
- Súbor `RTA.exe.config`, ktorý je konfiguračným súborom softvéru vo formáte XML.

Do aplikácie RTA2 prichádzajú príkazy z operačného softvéru, ktoré obsahujú informácie o umiestnení súboru `RunInfo.xml` a o tom, či je určený voliteľný výstupný priečinok.

Výstupné súbory aplikácie RTA2

Snímky z každého kanála sa do pamäte presúvajú ako dlaždice. Dlaždice sú malé oblasti snímania na prietokovom článku, ktoré kamera rozpoznáva ako zorné pole. Z týchto snímok softvér vytvorí výstup v podobe skupiny súborov s primárne analyzovanými bázami s vyhodnotením kvality a súborov filtrov. Výstupné súbory sú podporované všetkými ostatnými súbormi.

Typ súboru	Popis
Súbory primárnej analýzy báz	Každá analyzovaná dlaždica je zahrnutá v agregovanom súbore primárnej analýzy báz (*.bcl.bgzf) pre každý pruh a každý cyklus. Agregovaný súbor primárnej analýzy báz obsahuje výsledky primárnej analýzy báz a súvisiace kvalitatívne skóre pre každý klaster v tomto pruhu.
Súbory filtrov	Každá dlaždica vytvára informácie o filtroch, ktoré sa agregujú do 1 súboru filtra (*.filter) pre každý pruh. Súbor filtra špecifikuje, či klaster prechádza filtrami.
Súbory umiestnení klastrov	Súbory umiestnenia klastra (*.locs) obsahujú súradnice X a Y pre každý klaster v dlaždici. Súbor umiestnenia klastra sa generuje pre každý pruh počas vytvárania šablóny.

Typ súboru	Popis
Indexové súbory primárnej analýzy báz	Indexový súbor primárnej analýzy báz (*.bci) sa vytvára pre každý pruh a uchováva informácie o pôvodnej dlaždici. Indexový súbor obsahuje dvojicu hodnôt každej dlaždice, a to číslo dlaždice a počet klastrov tejto dlaždice.

Aplikácia RTA2 poskytuje metriky kvality chodu v reálnom čase v podobe súborov InterOp. Súbory InterOp sú binárne výstupy obsahujúce dlaždicu, cyklus a metriky úrovne čítania.

Riešenie chýb

Aplikácia RTA2 vytvorí súbory denníka a zapíše ich do priečinka RTALogs. Chyby sa zaznamenajú do súboru chýb vo formáte *.tsv.

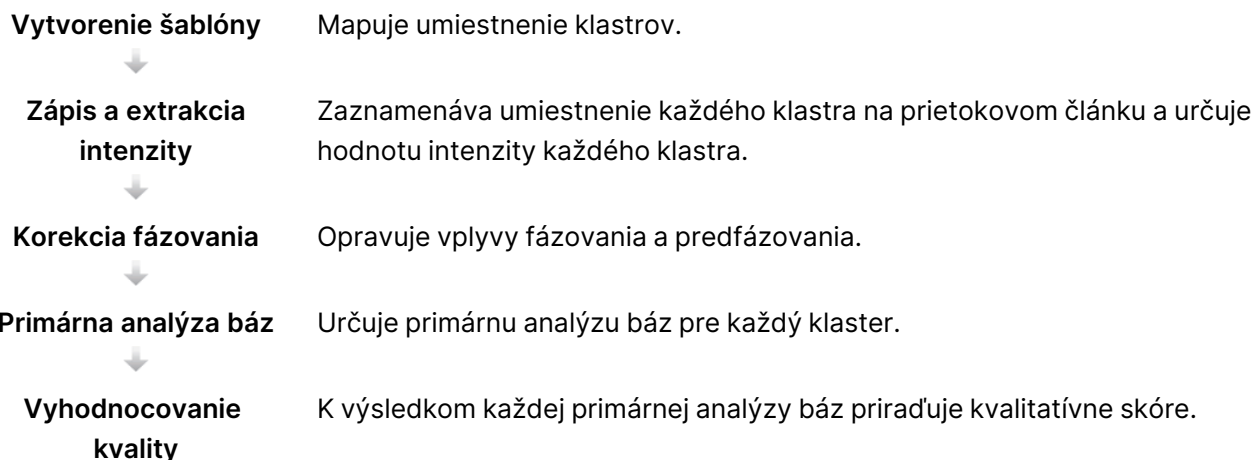
Nasledujúce súbory denníkov a chýb sa prenású do konečného výstupného miesta na konci spracovania:

- v súbore *GlobalLog*.tsv sa nachádza súhrn dôležitých udalostí chodu,
- v súbore *LaneNLog*.tsv sú uvedené udalosti spracovania každého pruhu,
- v súbore *Error*.tsv sa nachádza zoznam chýb, ku ktorým došlo počas chodu,
- v súbore *WarningLog*.tsv sa nachádza zoznam varovaní, ku ktorým došlo počas chodu.

Universal Copy Service

Súčasťou prístroja NextSeq 550Dx je aj služba Universal Copy Service. Aplikácia RTA2 vyžaduje, aby služba skopírovala súbory zo zdrojového umiestnenia do cieľového umiestnenia a spracovala žiadosti o kopírovanie v prijatom poradí. Ak sa vyskytne výnimka, vyžiada sa skopírovanie súboru podľa počtu súborov vo fronte.

Pracovný postup Real-Time Analysis



Vytvorenie šablóny

Prvým krokom pracovného postupu softvéru RTA je vytvorenie šablóny, ktorá pomocou súradníc X a Y definuje pozíciu jednotlivých klastrov na dlaždici.

Na vytvorenie šablóny sú potrebné obrazové údaje z prvých 5 cyklov chodu. Po zobrazení posledného cyklu šablóny pre dlaždicu sa vytvorí šablóna.

POZNÁMKA Klaster je možné počas tvorby šablón detegovať len v prípade, že je v prvých 5 cykloch aspoň 1 báza iná ako G. V prípade akýchkoľvek indexovaných sekvencií softvér RTA2 vyžaduje, aby bola v prvých 2 cykloch aspoň 1 báza iná ako G.

Šablóna slúži ako referencia pre nasledujúci krok registrácie a extrakcie intenzity. Pozície klastrov pre celý prietokový článok sa zapíšu do súborov umiestnenia klastrov (*.locs) tak, že každý pruh sa zapíše do 1 súboru.

Zápis a extrakcia intenzity

Zápis a extrakcia intenzity sa začnú po vytvorení šablóny.

- Zápisom sa snímky vytvorené počas každého nasledujúceho cyklu zobrazovania zarovnávajú so šablónou.
- Pri extrakcii intenzity sa určí hodnota intenzity jednotlivých klastrov v šablóne pre danú snímku.

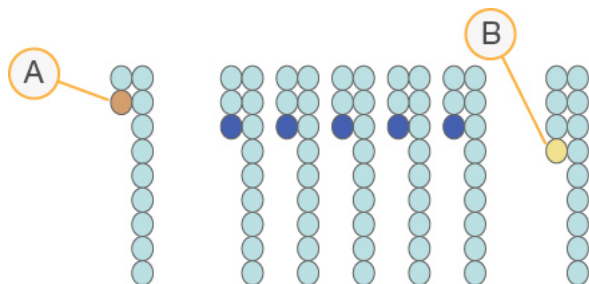
Ak zlyhá zápis akejkoľvek snímky v cykle, v tomto cykle sa nevytvoria žiadne primárne analýzy báz pre túto dlaždicu.

Korekcia fázovania

Počas reakcie sekvenovania sa každé vlákno DNA v klastri predĺži pri každom cykle o 1 bázu. K fázovaniu a predfázovaniu dochádza, keď sa vlákno dostane mimo fázy aktuálneho cyklu inkorporácie.

- K fázovaniu dochádza, keď báza zostane vzadu.
- K predfázovaniu dochádza, keď sa báza dostane dopredu.

Obrázok 24 Fázovanie a predfázovanie



- A. Čítanie s fázovanou bázou.
- B. Čítanie s predfázovanou bázou.

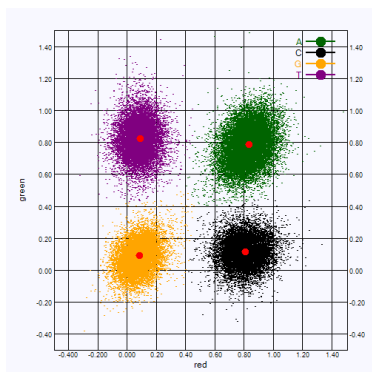
V aplikácii RTA2 sa napravia účinky fázovania a predfázovania, čím sa zvýši kvalita údajov v rámci každého cyklu počas chodu.

Primárna analýza báz

Pri primárnej analýze báz sa určuje báza (A, C, G alebo T) pre každý klaster danej dlaždice v konkrétnom cykle. Prístroj Prístroj NextSeq 550Dx využíva 2-kanálové sekvenovanie, ktoré si vyžaduje na zakódovanie údajov 4 báz DNA len 2 snímky, 1 z červeného kanála a 1 zo zeleného kanála.

Intenzity extrahované zo snímky sa porovnávajú s druhou snímkou. Výsledkom sú 4 odlišné populácie, pričom každá zodpovedá jednému nukleotidu. Pri primárnej analýze báz sa určuje, do ktorej populácie patria jednotlivé klaster.

Obrázok 25 Vizualizácia intenzít klastrov



Tabuľka 1 Primárna analýza báz v dvojkanálovom sekvenovaní

Báza	Červený kanál	Zelený kanál	Výsledok
A	1 (zapnuté)	1 (zapnuté)	Klaster, ktoré vykazujú svetelnú intenzitu v červenom aj zelenom kanáli.
C	1 (zapnuté)	0 (vypnuté)	Klaster, ktoré vykazujú intenzitu iba v červenom kanáli.
G	0 (vypnuté)	0 (vypnuté)	Klaster, ktoré nevykazujú žiadnu intenzitu v známom umiestnení klastra.
T	0 (vypnuté)	1 (zapnuté)	Klaster, ktoré vykazujú intenzitu len v zelenom kanáli.

Filtrovanie klastrov

Aplikácia RTA2 počas chodu filtruje nespracované údaje, čím sa odstraňujú čítania sekvencie, ktoré nespĺňajú prah kvality stanovený pre údaje. Prekrývajúce sa klaster a klaster s nízkou kvalitou sa odstraňujú.

Pri dvojkanálovej analýze aplikácia RTA2 využíva na určenie čistoty primárnej analýzy báz systém založený na populáciách. Klustre prejdú (sú schválené) filtrom (PF), ak je čistota < 0,63 maximálne pri jedinej primárnej analýze báz počas prvých 25 cyklov. Klustre, ktoré neprejdú filtrom, sa nepoužijú na primárnu analýzu báz.

Aspekty indexovania

Proces čítaní indexov pri primárnej analýze báz sa líši od primárnej analýzy báz počas iných čítaní. Čítania indexov sa musia začínať minimálne jednou bázou inou ako G v ktoromkoľvek z prvých dvoch cyklov. Ak sa čítanie indexov začne dvoma primárnymi analýzami báz G, nevygeneruje sa žiadna intenzita signálu. Demultiplexovanie je možné len v prípade, ak je signál prítomný v ktoromkoľvek z prvých 2 cyklov.

V záujme zvýšenia robustnosti demultiplexovania vyberte sekvencie indexov, ktoré poskytujú signál v aspoň 1 kanáli, pokiaľ možno v oboch kanáloch, pre každý cyklus. Dodržiavaním tohto usmernenia sa zabráni kombinácii indexov, ktorých výsledkom sú iba bázy G v každom cykle.

- Červený kanál – A alebo C
- Zelený kanál – A alebo T

Týmto procesom primárnej analýzy báz sa zabezpečí správnosť analýzy vzoriek s nízkym plexom.

Vyhodnocovanie kvality

Kvalitatívne skóre alebo Q-skóre je predpoveď pravdepodobnosti nesprávnej primárnej analýzy báz. Vyššie Q-skóre znamená, že kvalita primárnej analýzy báz je vyššia a je pravdepodobnejšie, že výsledky budú správne.

Q-skóre predstavuje kompaktný spôsob hodnotenia malej pravdepodobnosti chýb. Kvalitatívne skóre sú vyjadrené ako $Q(X)$, kde je X hodnota skóre. V nasledujúcej tabuľke je zobrazený vzťah medzi kvalitatívnym skóre a pravdepodobnosťou chyby.

Q-skóre $Q(X)$	Pravdepodobnosť chyby
Q40	0,0001 (1 z 10 000)
Q30	0,001 (1 z 1000)
Q20	0,01 (1 z 100)
Q10	0,1 (1 z 10)

POZNÁMKA Vyhodnocovanie kvality je založené na upravenej verzii algoritmu Phred.

Vyhodnocovaním kvality sa vypočíta súbor prediktorov pre každú primárnu analýzu báz a potom sa pomocou hodnôt prediktorov vyhladá Q-skóre v tabuľke kvality. Tabuľky kvality sú vytvorené tak, aby poskytovali optimálne presné kvalitatívne predpovede pre chody generované špecifickou konfiguráciou platformy sekvenovania a verzie chemických procesov.

Po určení Q-skóre sa výsledky zaznamenajú v súboroch primárnej analýzy báz (*.bcl.bgzf).

Výstupné súbory a priečinky

Štruktúra výstupného priečinka

Operačný softvér automaticky vytvára názov výstupného priečinka.

📁 Data

📁 Intensities

📁 BaseCalls

📁 L001 – Súbory primárnej analýzy báz pre pruh 1, zoskupené v 1 súbore na cyklus.

📁 L002 – Súbory primárnej analýzy báz pre pruh 2, zoskupené v 1 súbore na cyklus.

📁 L003 – Súbory primárnej analýzy báz pre pruh 3, zoskupené v 1 súbore na cyklus.

📁 L004 – Súbory primárnej analýzy báz pre pruh 4, zoskupené v 1 súbore na cyklus.

📁 L001 – Zoskupený súbor *.locs pre pruh 1.

📁 L002 – Zoskupený súbor *.locs pre pruh 2.

📁 L003 – Zoskupený súbor *.locs pre pruh 3.

📁 L004 – Zoskupený súbor *.locs pre pruh 4.

📁 Images

📁 Focus

📁 L001 – Zaostrené snímky pre pruh 1.

📁 L002 – Zaostrené snímky pre pruh 2.

📁 L003 – Zaostrené snímky pre pruh 3.

📁 L004 – Zaostrené snímky pre pruh 4.

📁 InterOp – binárne súbory.

📁 Logs – Zaznamenané súbory opisujúce operačné kroky.

📁 Recipe – Súbor návodu špecifického pre chod, ktorého názov je ID kazety s reagentami.

📁 RTALogs – Zaznamenané súbory opisujúce kroky analýzy.

📄 RTAComplete.txt

📄 RTAConfiguration.xml

📄 RunInfo.xml

📄 RunParameters.xml

Výstupné súbory sekvenovania

Typ súboru	Opis, umiestnenie a názov súboru
Súbory primárnej analýzy báz	<p>Každá analyzovaná dlaždica je zahrnutá do súboru primárnej analýzy báz agregovaného do 1 súboru pre každý pruh a každý cyklus. Agregovaný súbor obsahuje výsledky primárnej analýzy báz a zakódované kvalitatívne skóre pre každý klaster v tomto pruhu.</p> <p>Data\Intensities\BaseCalls\L00[X] – Súbory sú uložené v 1 priečinku pre každý pruh.</p> <p>[Cycle].bcl.bgzf, kde [Cycle] predstavuje štvormiestne číslo cyklu. Súbory primárnej analýzy báz sa komprimujú pomocou blokovej kompresie gzip.</p>
Indexový súbor primárnej analýzy báz	<p>V prípade každého pruhu sú v binárnom indexovom súbore uvedené pôvodné informácie o dlaždiciach v podobe dvojice hodnôt každej dlaždice, a to čísla dlaždice a počtu klastrov tejto dlaždice.</p> <p>Indexové súbory primárnej analýzy báz sa vytvárajú vtedy, keď sa prvýkrát vytvorí súbor primárnej analýzy báz pre tento pruh.</p> <p>Data\Intensities\BaseCalls\L00[X] – Súbory sú uložené v 1 priečinku pre každý pruh.</p> <p>s_[Lane].bci</p>
Súbory umiestnení klastrov	<p>V prípade každej dlaždice sú súradnice XY každého klastra agregované do 1 súboru umiestnenia klastra pre každý pruh. Súbory umiestnenia klastrov sú výsledkom vytvorenia šablóny.</p> <p>Data\Intensities\L00[X] – Súbory sú uložené v 1 priečinku pre každý pruh.</p> <p>s_[lane].locs</p>
Súbory filtrov	<p>Súbor filtra špecifikuje, či klaster prešiel filtermi. Informácie o filteroch sú agregované do 1 súboru filtra pre každý pruh a čítanie.</p> <p>Súbory filtrov sa generujú v 26. cykle na základe údajov z 25 cyklov.</p> <p>Data\Intensities\BaseCalls\L00[X] – Súbory sú uložené v 1 priečinku pre každý pruh.</p> <p>s_[lane].filter</p>
Súbory InterOp	<p>Binárne súbory hlásení. Súbory InterOp sa aktualizujú počas chodu.</p> <p>Priečinko InterOp</p>
Konfiguračný súbor RTA	<p>Konfiguračný súbor RTA, ktorý sa vytvára na začiatku chodu, obsahuje nastavenia chodu.</p> <p>[Root folder],RTAConfiguration.xml</p>

Typ súboru	Opis, umiestnenie a názov súboru
Súbor s informáciami o chode	Sú v ňom uvedené informácie zahŕňajúce názov chodu, počet cyklov v každom čítaní, informácie o tom, či je čítanie indexované, a počet riadkov a dlaždíc na prietokovom článku. Súbor s informáciami o chode sa vytvára na začiatku chodu. [Root folder], RunInfo.xml

Dlaždice prietokového článku

Dlaždice sú malé oblasti snímania na prietokovom článku, ktoré kamera rozpoznáva ako zorné pole. Celkový počet dlaždíc závisí od počtu pruhov, riadkov a plôch, ktoré sú zobrazené na prietokovom článku, a od toho, ako kamery spolupracujú pri zhromažďovaní snímok. Vysokovýkonné prietokové články majú spolu 864 dlaždíc.

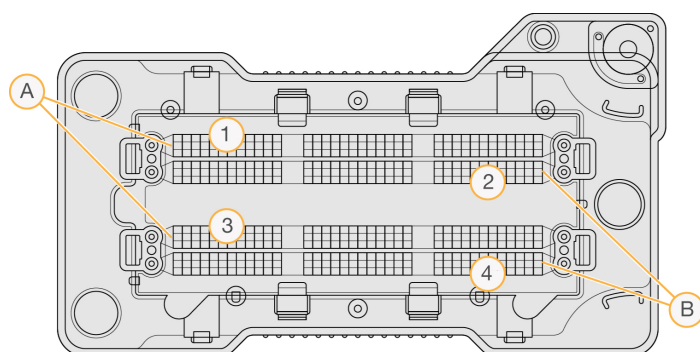
Tabuľka 2 Dlaždice prietokového článku

Komponent prietokového článku	Vysoký výkon	Popis
Pruhy	4	Pruh je fyzický kanál s určenými vstupnými a výstupnými portmi.
Plochy	2	Prietokový článok je snímaný na 2 plochách, hornej a dolnej. Nasníma sa horná plocha 1 dlaždice, potom sa pred prechodom na nasledujúcu dlaždicu nasníma dolná plocha tej istej dlaždice.
Počet riadkov na pruh	3	Riadok je stĺpec dlaždíc v pruhu.
Segmenty kamery	3	Prístroj používa na snímání prietokového článku 6 kamier v 3 segmentoch na každý pruh.
Počet dlaždíc na riadok na segment kamery	12	Dlaždica je plocha na prietokovom článku, ktorú kamera vidí ako 1 snímku.
Celkový počet zobrazených dlaždíc	864	Celkový počet dlaždíc sa rovná pruhov × plochy × riadky × segmenty kamery × dlaždice na riadok na segment.

Číslovanie pruhov

Pruhy 1 a 3, nazývané pár pruhov A, sa zobrazujú súčasne. Pruhy 2 a 4, nazývané pár pruhov B, sa zobrazia vtedy, keď sa ukončí zobrazovanie páru pruhov A.

Obrázok 26 Číslovanie pruhov



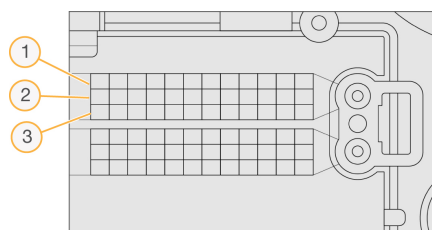
A. Pár pruhov A – pruhy 1 a 3

B. Pár pruhov B – pruhy 2 a 4

Číslovanie riadkov

Každý pruh je zobrazený na 3 riadkoch. Riadky vysokovýkonných prietokových článkov sú očíslované od 1 do 3.

Obrázok 27 Číslovanie riadkov

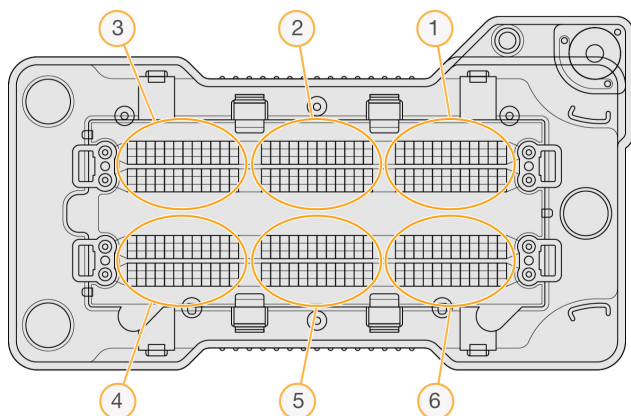


Číslovanie kamier

Prístroj Prístroj NextSeq 550Dx používa 6 kamier na snímanie prietokového článku.

Kamery sú očíslované od 1 do 6. Kamery 1 – 3 snímajú pruh 1. Kamery 4 – 6 snímajú pruh 3. Po nasnímaní pruhov 1 a 3 sa zobrazovací modul presunie na os X a nasníma pruhy 2 a 4.

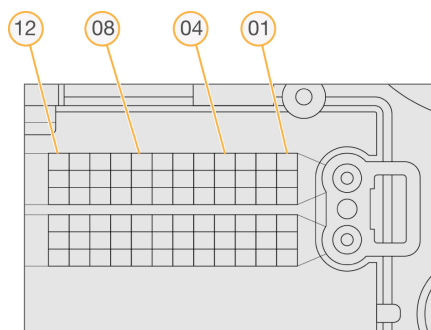
Obrázok 28 Číslovanie kamier a segmentov (zobrazený vysokovýkonný prietokový článok)



Číslovanie dlaždíc

V každom riadku každého segmentu kamery je 12 dlaždíc. Dlaždice sú očíslované od 01 do 12, a to bez ohľadu na číslo riadka alebo segmentu kamery, a sú označené 2 číslicami.

Obrázok 29 Číslovanie dlaždíc



Úplné číslo dlaždice obsahuje 5 číslic, ktoré predstavujú umiestnenie takto:

- **Plocha** – 1 predstavuje hornú plochu, 2 predstavuje dolnú plochu
- **Riadok** – 1, 2 alebo 3
- **Kamera** – 1, 2, 3, 4, 5 alebo 6
- **Dlaždica** – 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 alebo 12

Príklad: Číslo dlaždice 12508 označuje hornú plochu, riadok 2, kameru 5 a dlaždicu 8.

Úplné 5-miestne číslo dlaždice sa používa v názve súborov miniatúr a súborov empirického fázovania. Ďalšie informácie nájdete v časti [Výstupné súbory sekvenovania na strane 75](#).

Index

A

algoritmus Phred 72
 analýza
 opätovné zaradenie do frontu 42
 výstupné súbory 75
 zobrazenie výsledkov 39
 analýza, primárna
 čistota signálu 71
 aspekty indexovania 72

B

BaseSpace 1

Č

časový limit systému) 55
 číslovanie dlaždíc 78
 číslovanie kamier 77
 číslovanie pruhov 76
 číslovanie riadkov 77

D

dĺžka čítania 28, 30
 dĺžka trvania časového limitu nečinnosti 55
 dokumentácia 1, 83

E

empirické fázovanie 70

F

fázovanie, predfázovanie 70
 filter klastrov (PF) 71
 filter na zabezpečenie čistoty 71
 filtrovanie klastrov 71
 formamid, pozícia 6 36

H

heslá
 používateľ 20
 heslo
 odomknutie 54
 povolené pokusy 55
 skončenie platnosti 55
 správa 51
 stavy 21
 vytvorenie nového 53
 vytvoriť 53
 zmena 21

C

chlórnan sodný, preplachovanie 47
 chody
 aktívne 18
 filtrovanie 18
 nastavenie spustenia 24
 pripnutie 19
 skrytie 18
 úprava 19
 vyhľadanie 18
 základné informácie o chode 39
 chyba sieťového ukladacieho priestoru 66
 Chybové hlásenie RAID 66
 chyby a varovania 12, 69
 chyby kontroly pred spustením chodu 64

I

ikony
 chyby a varovania 12
 kontrolné záznamy 59
 Local Run Manager 16
 minimalizovať NOS 12
 stav 12

intenzity 71

K

karta informácií o sekvenovaní 40

kazeta s pufrom 8, 35

kazeta s reagensiami

základné informácie 7

zásobník č. 28 47

zásobník na pozícii č. 6 36

klávesnica 24

kompatibilita

prietokový článok, kazeta s reagensiami 5

sledovanie pomocou RFID 7

sledovanie RFID 5

komponenty

snímací priečinok 3

kontrola pred spustením chodu 36

kontrola systému 60

kontrolné záznamy

export 58

filtrovanie 57

ikony 59

zobrazenie 57

L

Local Run Manager

ikony 16

nastavenia modulov 56

používateľské heslá 20

pracovný postup 15

zobrazenie 14-15

M

metriky

cykly hustoty klastrov 38

cykly intenzity 38

primárna analýza báz 71

metriky chodu 37

moje konto 20

N

nastavenia konfigurácie 66

nastavenia kont služieb 56

nastavenia systému 23, 54

nastavenia údržby 55

O

odstránenie neaktívnych priečinkov 55

odstránenie používateľa 54

online školenia 1

opätovné spustenie

prístroj 25-26

výskumný režim 25

opätovné spustenie vo výskumnom režime 23

opätovné zaradenie analýzy do frontu 42

P

páry pruhov 76

počet cyklov v čítaní 28

pomoc, technická 83

pomocník

dokumentácia 1

použité reagensie

likvidácia 48

odstránenie 33

zásobník plný 65

používateľské meno a heslo 22

povolenia používateľa

odstránenie 54

zmena 54

pracovný postup

aspekty indexovania 72

chlórnan sodný 47

kazeta s pufrom 35

kazeta s reagensiami 35

kontrola pred spustením chodu 36

metriky chodu 37

použité reagensie 33

prietokový článok 32

príprava prietokového článku 31

- sekvenovanie 69
- trvanie chodu 28, 30
- základné informácie 29
- pracovný postup sekvenovania 29, 69
- pravdepodobnosť chyby 72
- pravidlá na používanie laboratórnej vody 10
- prenos údajov
 - universal copy service 69
- prepláchnutie
 - automatické 44
 - komponenty prepláchnutia 45
 - manuálne prepláchnutie 45
 - spotrebný materiál dodávaný používateľom 45
- prepláchnutie po ukončení chodu 44
- prepláchnutie prístroja 45
- preventívna údržba 45
- priečinok chodu
 - nastavenie umiestnenia 24-25
 - nastavenie výstupu 25
 - odstránenie 19
 - opätovné pripojenie 20
 - zmena umiestnenia 43
- priečinok na pufer 3
- priečinok s reagensiami 3
- priestor na disku
 - kontrola 11
- prietokový článok
 - balenie 31
 - číslovanie dlaždíc 78
 - číslovanie pruhov 76
 - číslovanie riadkov 77
 - čistenie 31
 - dlaždice 76
 - páry pruhov 6
 - snímanie 77
 - typy 1
 - základné informácie 6
 - zarovnávacie kolíky 32
- primárna analýza báz 71
 - aspekty indexovania 72
- prístroj
 - avatar 23

- indikátory režimu 23
- nastavenia konfigurácie 66
- prezývka 23
- reštart 26
- reštartovanie 25
- spustenie 22
- údaje o výkone 24
- vypínač 4
- vypnutie 25-26

Q

- Q-skóre 72

R

- reagencie
 - správna likvidácia 35
 - zbalené v súprave 5
- reštart 26
- režim RUO 23, 25
- riadiaci softvér 11
- riešenie problémov
 - kontrola pred spustením chodu 64
 - kontrola systému 60
 - súbory špecifické pre chod 62-63
 - zásobník na použité reagensy 65
- RunInfo.xml 63, 75-76

S

- sekvenovanie
 - spotrebný materiál dodávaný používateľom 9
 - úvod 28
- sekvenovanie počas analýzy 14
- sledovanie RFID 5
- služba monitorovania Illumina Proactive 24
- Služba monitorovania Illumina Proactive 24
- snímací priečinok 3
- softvér
 - analýza snímok, primárna analýza báz 11
 - inicializácia 22

- kontrola priestoru na disku 11
- nastavenia konfigurácie 66
- trvanie chodu 28, 30
 - v prístroji 11
- softvér Real-Time Analysis 1, 11
 - fázovanie 70
 - pracovný postup 69
 - výsledky 75
- spotrebný materiál 5
 - kazeta s pufrom 8
 - kazeta s reagenciami 7
 - laboratórna voda 10
 - preplachovací spotrebný materiál 45, 47
 - prietokový článok 6
 - sekvenovacie chody 9
 - údržba prístroja 10
- spotrebný materiál dodávaný
 - používateľom 9-10
- správa používateľov 51
- správčovské nastavenia a úlohy 51
- spravovanie prístroja
 - vypnutie 26
- spravovať prístroj
 - vypnutie 26
- stavové výstrahy 12
- stavový pruh 3
- súbory filtra 75
- súbory InterOp 63, 76
- súbory locs 75
- súbory primárnej analýzy báz 75
- súčasti
 - priečinkov na pufer 3
 - priečinkov na reagenty 3
 - snímací priečinkov 3
 - stavový riadok 3
- systémové používateľské meno a heslo 22

T

- technická pomoc 83
- trvanie chodu 28, 30
- tvorba klastrov 28, 38

U

- údaje
 - obdobie zálohovania 55
- údržba prístroja
 - spotrebný materiál 10
- údržba, preventívna 45
- umiestnenie zálohy 55
- umiestnenie klastra
 - súbory 75
 - vytvorenie šablóny 70
- Universal Copy Service 69

V

- vypínač 4, 22
- vypnutie prístroja 26
- výstupné súbory 75
- výstupné súbory, sekvenovanie 75
- vytvorenie šablóny 70
- Vytvorenie šablóny 70
- vzduchový filter 4, 49
- vzorky
 - karta vzorky a výsledky 41
 - vyhľadanie 18

W

- Windows
 - prístup 12
 - ukončenie 26

Z

- zákaznícka podpora 83
- zobrazovanie, 2-kanálové sekvenovanie 71
- zvuk 24

Technická pomoc

Technickú pomoc vám poskytne technická podpora spoločnosti Illumina.

Webová www.illumina.com

lokalita:

E-mail: techsupport@illumina.com

Karty bezpečnostných údajov (Safety data sheets, SDS) – k dispozícii na webovej lokalite spoločnosti Illumina na stránke support.illumina.com/sds.html.

Produktová dokumentácia – k dispozícii na stiahnutie z webovej lokality support.illumina.com.



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
San Diego, California 92122 USA
+1 800 809 ILMN (4566)
+1 858 202 4566 (okrem Severnej Ameriky)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com



Illumina Netherlands B.V.
Steenoven 19
5626 DK Eindhoven
The Netherlands

Austrálsky zadávateľ

Illumina Australia Pty Ltd
Nursing Association Building
Level 3, 535 Elizabeth Street
Melbourne, VIC 3000
Austrália

NA DIAGNOSTICKÉ ÚČELY IN VITRO.

© 2023 Illumina, Inc. Všetky práva vyhradené.

illumina[®]