

NextSeq 550Dx

Посібник із підготовки робочого місця для приладу

ВЛАСНІСТЬ КОМПАНІЇ ILLUMINA

Документ № 1000000009869, вер. 08

Вересень 2025 р.

ВИКОРИСТОВУВАТИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ IN VITRO.

Цей документ і його зміст є власністю компанії Illumina, Inc. і її філій (надалі — Illumina). Він призначений лише для того, щоб користувач використовував вироби тільки за угодою в цілях, описаних у цьому документі. Цей документ і його зміст не слід використовувати або поширювати з будь-якою іншою метою та/або для іншого обговорення, розкриття або відтворення тим або іншим чином без попередньої письмової згоди компанії Illumina. Цим документом компанія Illumina не надає жодного дозволу на свій патент, товарний знак, авторське право або загальноприйняті права, а також на подібні права будь-яких третіх сторін.

Щоб гарантувати правильне та безпечне використання виробів, описаних у цьому документі, кваліфікований і належним чином навчений персонал повинен суворо та чітко дотримуватись інструкцій, описаних у цьому документі. Перед використанням цих виробів потрібно повністю прочитати й зрозуміти весь зміст цього документа.

НЕПОВНЕ ВИВЧЕННЯ ВСІХ ЗАЗНАЧЕНИХ У ЦЬОМУ ДОКУМЕНТІ ВКАЗІВОК І ЇХНЄ НЕЧІТКЕ ДОТРИМАННЯ МОЖЕ ПРИЗВОДИТИ ДО ПОШКОДЖЕННЯ ЦИХ ВИРОБІВ, ТРАВМУВАННЯ ЛЮДЕЙ, ЗОКРЕМА КОРИСТУВАЧІВ АБО ІНШИХ ОСІБ, І ПОШКОДЖЕННЯ ІНШОЇ ВЛАСНОСТІ, А ТАКОЖ ПРИЗВЕДЕ ДО ВТРАТИ БУДЬ-ЯКИХ ГАРАНТІЙНИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ, ЗАСТОСОВНИХ ДО ЦИХ ВИРОБІВ.

КОМПАНІЯ ILLUMINA НЕ НЕСЕ ЖОДНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ, ЩО ВИНΙΚАЄ ВНАСЛІДОК НЕНАЛЕЖНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБІВ, ОПИСАНИХ У ЦЬОМУ ДОКУМЕНТІ (ВКЛЮЧНО З ЙОГО ЧАСТИНАМИ АБО ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ).

© 2025 Illumina, Inc. Усі права застережено.

Усі товарні знаки — власність компанії Illumina, Inc. або їхніх відповідних власників. Конкретну інформацію про товарні знаки зазначено на сторінці www.illumina.com/company/legal.html.

Історія редакцій

Документ	Дата	Опис зміни
Документ № 1000000009869, вер. 08	Вересень 2025 р.	Оновлено: - У розділі «Додаткові ресурси» додано посилання на NextSeq 500 and 550 System Guide (документ №15069765). - Розділ «Габарити тари» оновлено відповідно до поточних розмірів ящиків. - У розділі «Вимоги до навколишнього середовища» додано окремі температури зберігання та транспортування. - У розділі «Безпека мережі й комп'ютера» додано посилання на Портал безпеки продуктів Illumina. - У розділі «Відображення дисків» додано інформацію про SMB вер. 3, клієнт NFS і рекомендацію використовувати зашифрований канал зв'язку. - У розділі «Оновлення Windows» додано посилання на Портал безпеки продуктів Illumina та рекомендацію регулярно встановлювати виправлення безпеки ОС. Оновлено форматування документа.

Документ	Дата	Опис зміни
Документ № 1000000009869, вер. 07	Квітень 2023 р.	Оновлено розділи «Антівірусне програмне забезпечення» і «Підтримка мережних з'єднань» для забезпечення відповідності вимогам до кібербезпеки програмного забезпечення TruSight Oncology Comprehensive Assay Software. Оновлено розділ «Безпека мережі й комп'ютера»: додано посилання на сторінку «Безпека й мережеві з'єднання» на вебсайті служби підтримки. Оновлено розділ «Витратні матеріали для технічного обслуговування та виправлення несправностей»: додано новий повітряний фільтр PN 20063988 замість PN 20022240. Оновлено маркування відповідності нормативно-правовим вимогам на задній обкладинці.
Документ № 1000000009869, вер. 06	Серпень 2021 р.	Оновлено адресу уповноваженого представника в Європейському Союзі.

Документ	Дата	Опис зміни
Документ № 1000000009869, вер. 05	Листопад 2020 р.	Оновлено розділи «Вимоги до мережі», «Підтримка мережесов'язаних з'єднань», «Внутрішні з'єднання», «Вихідні з'єднання», «Конфігурації операційної системи» й «Антивірусне програмне забезпечення» для Windows 10, Local Run Manager, а також внесено зміни щодо сумісності з BaseSpace Sequence Hub. Оновлено та додано домени BSSH. Додано нові вимоги до служб і потреби в пам'яті в розділі BaseSpace Sequence Hub. Додано інформацію про BaseSpace Sequence Hub по всьому тексту довідника для використання з режимом RUO. До таблиці «Вимоги до навколишнього середовища» додано елемент «Вібрація» та оновлено розділ «Рекомендації з уникнення впливу вібрації». Видалено посилання на довідник «Рекомендації Illumina з безпеки».
Документ № 1000000009869, вер. 04	Грудень 2019 р.	Оновлено адресу уповноваженого представника в Європейському Союзі. Оновлено адресу спонсора в Австралії.
Документ № 1000000009869, вер. 03	Березень 2019 р.	Виправлено форматування вимоги до пропускної здатності смуги пропускання.
Документ № 1000000009869, вер. 02	Січень 2019 р.	Додано інформацію про NextSeq 550Dx High Output Flow Cell Cartridges v2.5 (300 циклів). В оновленій інструкції зі встановлення зазначено, що потрібен доступ до порту USB. Виправлено параметри UPS для використання в Японії.

Документ	Дата	Опис зміни
Документ № 1000000009869, вер. 01	Серпень 2018 р.	Оновлено маркування відповідності нормативно-правовим вимогам.
Документ № 1000000009869, вер. 00	Листопад 2017 р.	Початкова редакція.

Зміст

Історія редакцій	iii
Вступ	1
Рекомендації щодо безпеки	1
Додаткові ресурси	1
Доставка й установа	3
Розміри в ящику й уміст	3
Вимоги до лабораторії	5
Розміри приладу	5
Вимоги до розташування	5
Рекомендації зі встановлення лабораторного столу	6
Рекомендації з уникнення впливу вібрації	6
Налаштування лабораторії для проведення процедур PCR	7
Потрібні умови зберігання витратних матеріалів для секвенування	8
Вимоги до електропостачання	9
Технічні вимоги до живлення	9
Роз'єми	9
Захисне заземлення	9
Шнури живлення	9
Запобіжники	10
Джерело безперебійного живлення	10
Вимоги до навколишнього середовища	11
Тепловіддача	11
Інтенсивність шуму	12
Безпека мережі й комп'ютера	13
Антивірусне програмне забезпечення	13
Рекомендації щодо налаштування мережевих підключень	14
Мережеві з'єднання	14
Підтримка мережевих з'єднань	15
Внутрішні з'єднання	16
Вихідні з'єднання	16
Конфігурації операційної системи	17

Служби	17
Зіставлення дисків	18
Оновлення Windows	18
Стороннє програмне забезпечення	18
Дії користувача	19
Вимоги щодо зберігання даних для BaseSpace Sequence Hub	19
Витратні матеріали й обладнання, що замовляє	
користувач	20
Витратні матеріали для секвенування	20
Витратні матеріали для технічного обслуговування та виправлення	
несправностей	20
Обладнання	21
Технічна допомога	23

Вступ

У цьому посібнику надано опис і рекомендації щодо підготовки робочого місця для встановлення й роботи приладу Illumina® NextSeq™ 550Dx.

- Вимоги до лабораторного простору
- Вимоги до електропостачання
- Обмеження щодо навколишнього середовища
- Вимоги до комп'ютерної техніки
- Витратні матеріали й обладнання, що замовляє користувач

Рекомендації щодо безпеки

Важливу інформацію щодо заходів безпеки див. у розділі *Посібник із безпеки й нормативно-правової відповідності NextSeq 550Dx Instrument (документ № 1000000009868)*.

Додаткові ресурси

Ресурс	Опис
<i>Посібник із безпеки й нормативно-правової відповідності NextSeq 550Dx Instrument (документ № 1000000009868)</i>	Містить інформацію про рекомендації з експлуатаційної безпеки, декларації нормативно-правової відповідності й маркування приладу.
<i>Посібник із нормативно-правової відповідності зчитувача RFID (документ № 1000000030332_ukr)</i>	Містить інформацію про зчитувач радіочастотних ідентифікаторів (RFID), установлений у прилад, сертифікати відповідності та рекомендації щодо безпеки.
<i>Довідковий посібник до NextSeq 550Dx Instrument (документ № 1000000009513)</i>	Містить огляд компонентів приладу, інструкції з експлуатації приладу й процедури з технічного обслуговування та виправлення несправностей.
<i>Довідка з BaseSpace (help.basespace.illumina.com)</i>	Містить інформацію про використання BaseSpace™ Sequence Hub і доступних варіантів аналізу.

Ресурс	Опис
<i>Посібник із системи NextSeq 550 (документ № 15069765)</i>	Містить інструкції щодо експлуатації приладу та процедури виправлення несправностей. Для використання під час роботи Прилад NextSeq 550Dx у режимі дослідження із програмним забезпеченням NextSeq Control Software (NCS) вер. 4.0 або новішої.

Доставка й установавлення

Уповноважений постачальник послуг доставляє прилад, розпаковує компоненти й розміщує прилад на лабораторному столі. Перед доставкою переконайтеся, що лабораторне приміщення та стіл підготовлено для встановлення приладу.

Для встановлення, технічного й іншого обслуговування потрібен доступ до портів USB приладу.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Розпаковувати, устатковувати або переміщувати прилад може лише вповноважений персонал. Неправильне поводження з приладом може призвести до нерівного встановлення або пошкодження компонентів приладу.

Установка й підготування приладу займається представник Illumina. У разі підключення приладу до системи керування даними або віддаленого мережевого розташування переконайтеся, що перед установкою вибрано шлях для місця зберігання даних. Представник Illumina зможе протестувати процес передавання даних під час установки.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Після встановлення та підготування приладу представником Illumina *не* переміщуйте прилад. Неправильне переміщення приладу може вплинути на оптичне вирівнювання й порушити цілісність даних. Якщо вам потрібно перемістити прилад, зверніться до представника компанії Illumina.

Розміри в ящику й уміст

Прилад NextSeq 550Dx постачається в одному ящику. Визначати мінімальну ширину дверей, потрібну для вміщення транспортного контейнера, слід за наведеними нижче розмірами.

Параметр	Розміри в ящику
Висота	89 см (35 дюймів)
Ширина	79 см (31,1 дюйма)
Глибина	88 см (34,6 дюйма)
Маса	116 кг (256 фунтів)

Ящик містить прилад разом із наведеними далі компонентами:

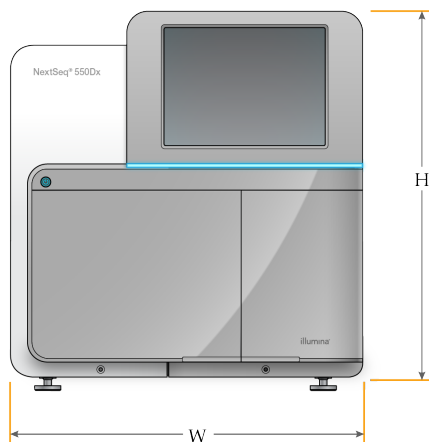
- Пляшка для відпрацьованих реагентів
- Картридж для промивання реагентів і буферний промивний картридж
- Адаптер BeadChip

- Шнур живлення.
- Набір приладдя з наведеним далі вмістом.
 - Клавіатура та миша
 - Інструкція з використання приладу NextSeq 550Dx (документ № 1000000041523)

Вимоги до лабораторії

У цьому розділі наведено описи й вимоги для облаштування простору вашої лабораторії. Докладніше див. у розділі [Вимоги до навколишнього середовища на стор. 11](#).

Розміри приладу



Параметр	Розміри приладу (встановленого)
Висота	58,5 см (23 дюйми)
Ширина	54 см (21 дюйм)
Глибина	69 см (27 дюймів)
Маса	84 кг (186 фунтів)

Вимоги до розташування

Розташуйте прилад, щоб забезпечити належну вентиляцію, зручний доступ до вимикача живлення та розетки й можливість обслуговування приладу.

- Переконайтеся, що користувач може простягнути руку з лівого боку приладу, щоб отримати доступ до перемикача живлення на задній панелі.
- Розташовуйте прилад таким чином, щоб персонал міг швидко від'єднати шнур живлення від розетки.
- Забезпечте доступ до приладу з усіх боків.

Доступ	Мінімальний проміжок
З боків	З кожного боку приладу забезпечте проміжок принаймні у 61 см (24 дюйми).
З тилу	З тильного боку приладу забезпечте проміжок принаймні у 10,2 см (4 дюйми).
Зверху	Згори приладу забезпечте проміжок принаймні в 61 см (24 дюйми).



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Неправильне переміщення приладу може вплинути на оптичне вирівнювання й порушити цілісність даних. Якщо вам потрібно перемістити прилад, зверніться до представника компанії Illumina.

Рекомендації зі встановлення лабораторного столу

Прилад містить прецизійні оптичні елементи. Розміщуйте прилад на стійкому лабораторному столі за межами впливу джерел вібрації.

Ширина	Висота	Глибина	Ролики
122 см (48 дюймів)	91,4 см (36 дюймів)	76,2 см (30 дюймів)	Додатково

Рекомендації з уникнення впливу вібрації

Підтримуйте рівень вібрації підлоги лабораторії відповідно до стандарту VC-A 50 мкм/с для частотного діапазону $\frac{1}{3}$ октави 8–80 Гц або нижче. Цей рівень зазвичай застосовується до лабораторій. Не перевищуйте (основний) стандарт ISO для робочих приміщень 100 мкм/с для частотного діапазону $\frac{1}{3}$ октави 8–80 Гц.

Щоб мінімізувати виникнення вібрації та забезпечити оптимальну роботу під час прогонів секвенування, використовуйте описаний далі найкращий практичний досвід.

- Розмістіть прилад на твердій рівній підлозі й забезпечте вільний від об'єктів прохід між обладнанням.
- Не кладіть на інструмент клавіатуру, використані витратні матеріали або інші предмети.
- Не встановлюйте прилад поруч із джерелами вібрації, що перевищує стандарт ISO для робочих приміщень. Приклад наведено далі.
 - Двигуни, насоси, пристрої для випробування струшуванням, пристрої для випробування захисту від падіння та забезпечення потужного потоку повітря в лабораторії.
 - Підлога безпосередньо над або під вентиляторами HVAC і контролерами, а також гелікоптерні майданчики.
 - Будівельні або ремонтні роботи на тому ж поверсі, на якому розміщено прилад.

- Забезпечте розміщення джерел вібрації, як-от предмети, що падають, а також переміщення важкого обладнання на відстані щонайменше 100 см (39,4 дюйма) від приладу.
- Для взаємодії з приладом використовуйте лише сенсорний екран, клавіатуру та мишу. Уникайте прямого ударного впливу на поверхню приладу під час експлуатації.

Налаштування лабораторії для проведення процедур PCR

Деякі методи приготування бібліотек потребують проведення процесу полімеразної ланцюгової реакції (PCR).

Перед початком роботи в лабораторії виділіть спеціальні зони й установіть лабораторні процедури для перешкоджання забрудненню продуктами PCR. Продукти PCR можуть забруднювати реагенти, прилади й зразки, призводити до отримання неточних результатів і сповільнювати проведення звичайних операцій.

Зони для проведення операцій із підготовки до виконання PCR (пре-PCR) і операцій після виконання PCR (пост-PCR)

- Визначте зону пре-PCR для процесів пре-PCR.
- Для роботи з продуктами PCR визначте зону пост-PCR.
- Не використовуйте однакову раковину для миття матеріалів із зон пре-PCR і пост-PCR.
- Не використовуйте однакову систему очищення води для зон пре-PCR і пост-PCR.
- Зберігайте матеріали, що використовуються в протоколах пре-PCR, у зоні пре-PCR і за потреби переносьте їх у зону пост-PCR.

Спеціальне обладнання й матеріали постачання

- Не використовуйте спільно обладнання та матеріали постачання в процесах пре-PCR і пост-PCR. Установлюйте окремий набір обладнання й матеріалів постачання в кожній зоні.
- Визначте окремі зони зберігання для витратних матеріалів, що використовують у кожній зоні.

Потрібні умови зберігання витратних матеріалів для секвенування

Найменування (1 на прогін)	Вимоги до зберігання даних
Буфер для розведення бібліотеки	Від -25 до -15 °C
Картридж із реагентами	Від -25 до -15 °C
Картридж із буферами	Від 15 до 30 °C
Картридж проточної кювети	Від 2 °C до 8 °C

Вимоги до електропостачання

Використовуйте електротехнічні характеристики та вимоги, наведені в цьому розділі.

Технічні вимоги до живлення

Таблиця 1 Технічні вимоги до живлення приладу

Тип	Специфікація
Напруга електромережі	100–240 В змінного струму із частотою 50/60 Гц
Параметри електроживлення	600 Вт, максимум

Роз'єми

Проводка вашого виробничого приміщення має включати наведене нижче обладнання.

- **Для змінного струму напругою 100–120 В** потрібна виділена заземлена лінія 15 А із належною напругою та електричним заземленням. Північна Америка і Японія — роз'єми: NEMA 5-15.
- **Для змінного струму напругою 220–240 В** потрібна заземлена лінія 10 А з належною напругою та електричним заземленням. Якщо показник напруги відхиляється більш ніж на 10 %, потрібен стабілізатор лінії електромережі.

Захисне заземлення



Цей прилад має з'єднання із захисним заземленням через корпус. Провід безпечного заземлення на шнурі живлення утримує рівень захисного заземлення на безпечному еталонному рівні. У разі використання цього пристрою з'єднання захисного заземлення зі шнуром живлення має бути в належному робочому стані.

Шнури живлення

Прилад обладнаний з'єднувачем відповідно до міжнародного стандарту IEC 60320 C20 і постачається разом із прийнятним для конкретного регіону шнуром живлення.

Небезпечні значення напруги зникають із приладу, лише коли шнур живлення від'єднано від джерела живлення змінного струму.

Для отримання еквівалентних з'єднувачів або шнурів живлення, які відповідають місцевим стандартам, порадьтеся зі стороннім постачальником, таким як Interpower Corporation (www.interpower.com).

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

Не використовуйте подовжувач, щоб підключити прилад до джерела живлення.

Запобіжники

Прилад не містить запобіжників, які має замінювати користувач.

Джерело безперебійного живлення

Настійно рекомендовано використовувати джерело безперебійного живлення (UPS), яке користувач купує окремо. Компанія Illumina не відповідає за прогони, на які вплинуло переривання електропостачання, незалежно від підключення приладу до UPS. Стандартне резервування електропостачання за допомогою генератора часто може перериватися, і коротке вимкнення електроенергії є типовим явищем перед відновленням електропостачання.

У таблиці далі наведено рекомендації для різних регіонів.

Специфікація	APC Smart UPS 2200 ВА, РК- індикатор, 120 В (Північна Америка)	APC Smart UPS 1500 ВА, РК- індикатор, 100 В (Японія)	APC Smart UPS 2200 ВА, РК- індикатор, 230 В (міжнародний стандарт)
Максимальна потужність	1920 Вт	980 Вт	1980 Вт
Вхідна напруга (номінальна)	100–120 В змінного струму	100 В змінного струму	220–240 В змінного струму
Вхідна частота	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Вхідне з'єднання	NEMA 5-20P	NEMA 5-15P	IEC-320 C20
Стандартний час прогону (300 Вт)	90 хвилин	51 хвилина	90 хвилин
Стандартний час прогону (600 Вт)	40 хвилин	17 хвилин	40 хвилин

Щоб отримати еквівалентне UPS, яке відповідає місцевим стандартам закладів з регіонів, не вказаних вище, порадьтеся зі стороннім постачальником, таким як Interpower Corporation (www.interpower.com).

Вимоги до навколишнього середовища

Лише для використання всередині приміщень.

Елемент	Специфікація
Температура	Транспортування: від -10 °C до 50 °C (від 14 °F до 122 °F). Зберігання: від 15 °C до 30 °C (від 59 °F до 86 °F). Умови експлуатації: Підтримуйте температуру в лабораторії в межах від 19 °C до 25 °C (22 °C $\pm$ 3 °C). У цьому температурному діапазоні має працювати прилад. Під час виконання циклу аналізу кімнатна температура навколишнього середовища не повинна змінюватися більше ніж на ± 2 °C.
Вологість	Транспортування та зберігання: вологість за відсутності конденсації в межах 15–80 %. Умови експлуатації: Підтримуйте відносну вологість у стані відсутності конденсації в межах 20–80 %.
Висота над рівнем моря	Розташовуйте прилад на висоті не вище 2000 метрів (6500 футів) над рівнем моря.
Якість повітря	Експлуатація приладу має відбуватися в середовищі зі ступенем забруднення не вище II. Середовище зі ступенем забруднення II визначається як середовище, яке містить лише непровідні забрудники.
Вентиляція	Порадьтеся з відділом нагляду за приміщеннями вашого закладу щодо вимог до вентиляції, залежно від технічних параметрів тепловиділення приладу.
Вібрація	Обмежуйте постійну вібрацію підлоги лабораторії відповідно до вимог ISO для офісних приміщень. Під час прогону секвенування не перевищуйте рівні ISO для робочих приміщень. Уникайте періодичних ударів або механічних впливів біля приладу.

Тепловіддача

Виміряна потужність	Теплова потужність
600 Вт	2048 Б. т. о./год

Інтенсивність шуму

Інтенсивність шуму (дБ)	Відстань від приладу
<70 дБ	1 метр (3,3 фута)

Вимірювання <70 дБ відповідає рівню звичайної розмови на відстані приблизно 1 метра (3,3 фута).

Безпека мережі й комп'ютера

У цьому розділі наведено рекомендації щодо підтримання безпеки мережі й комп'ютера. Відомості про рекомендовані конфігурації див. у розділі [Конфігурації операційної системи на стор. 17](#).

Про останні рекомендації, попередження і відомості щодо безпеки систем Illumina читайте на [Порталі безпеки продуктів Illumina](#).

Антивірусне програмне забезпечення

Компанія Illumina рекомендує таке антивірусне програмне забезпечення / засоби захисту від зловмисних програм: Брандмауер Windows (Windows Defender), Bit Defender або CrowdStrike. Щоб уникнути втрати даних або перешкод у роботі, налаштуйте антивірусне програмне забезпечення / засоби захисту від зловмисних програм, як описано далі.

- Установіть ручне сканування. Не використовуйте сканування в автоматичному режимі.
- Виконуйте ручне сканування, лише коли прилад не використовується.
- Налаштуйте систему так, щоб завантажувати (але не встановлювати) оновлення без дозволу користувача.
- Не встановлюйте й не оновлюйте програмне забезпечення під час роботи приладу. Оновлюйте його, лише коли прилад не працює або коли можна безпечно перезавантажити комп'ютер приладу.
- Не перезавантажуйте комп'ютер в автоматичному режимі після його оновлення.
- Зніміть будь-який захист файлової системи в реальному часі з папки програми й диска з даними. Застосуйте цей параметр до папки C:\Illumina, диска D:\ та всіх підключених мережевих дисків.
- Захисник Windows вимкнено за замовчуванням. За бажанням його можна ввімкнути вручну.

Рекомендації щодо налаштування мережевих підключень

Прилад NextSeq 550Dx призначено для використання в мережі, незалежно від підключення прогонів у режимі «Тільки для досліджень» (RUO) до BaseSpace або їхнього виконання в автономному режимі.

Для виконання прогону в ручному режимі потрібен мережевий зв'язок, щоб передавати дані прогону до мережевого розташування. Для прогону в ручному режимі прилад має бути в режимі дослідження. Заборонено зберігати дані прогону на локальному жорсткому диску приладу NextSeq 550Dx. Жорсткий диск призначено для тимчасового зберігання перед автоматичним передаванням даних. Будь-які дані, збережені на жорсткому диску, окрім поточного прогону, заповнюють жорсткий диск і перешкоджають проведенню прогону, доки місце не буде звільнено. Щоб виконати вказані далі операції, потрібне з'єднання з інтернетом.

- Під'єднайтеся до Illumina BaseSpace Sequence Hub.
- Установіть оновлення для продукту «Програмне забезпечення NextSeq 550Dx Operating Software (NOS)» через інтерфейс приладу.
- **(Необов'язково)** Передайте експлуатаційні дані приладу.
- **(Додатково)** Отримання віддаленої допомоги від служби технічної підтримки Illumina.

Мережеві з'єднання

Щоб установити й налаштувати мережеве з'єднання, використовуйте наведені далі рекомендації.

- Між приладом і системою керування даними використовуйте виділене з'єднання зі швидкістю 1 Гбіт/с. Це з'єднання можна встановити прямо або через мережевий комутатор.
- Потрібна смуга пропускання для зв'язку:
 - 50 Мбіт/с на прилад для передавання даних у межах внутрішньої мережі.
 - **[Необов'язково]** 50 Мбіт/с на один прилад для завантаження даних у мережі BaseSpace Sequence Hub.
 - **[Необов'язково]** 5 Мбіт/с на один прилад для завантаження експлуатаційних даних.
- Комутатори мають бути керованими.
- Швидкість з'єднання мережевого обладнання, як-от комутаторів, має бути не менше ніж 1 Гбіт/с.
- Визначайте сукупну пропускну здатність робочого навантаження на кожний мережевий комутатор. На пропускну здатність може впливати кількість приєднаних приладів і допоміжного обладнання, такого як принтер.

Щоб установити й налаштувати мережеве з'єднання, використовуйте наведені далі рекомендації.

- Якщо можливо, відділіть трафік секвенування від іншого трафіку мережі.
- Мережеві кабелі мають відповідати категорії не нижче CAT5e. З приладом у комплекті постачається екранований мережевий кабель CAT5e довжиною 3 метри (9,8 фути) для мережевого з'єднання.
- Налаштуйте оновлення Windows, щоб запобігти автоматичному оновленню.
- У разі використання BaseSpace мінімальна швидкість мережевого зв'язку має становити 10 Мбіт/с.

Підтримка мережевих з'єднань

Illumina не встановлює й не забезпечує технічну підтримку для мережевих з'єднань.

Огляньте заходи з обслуговування мережі на предмет потенційних ризиків несумісності з приладами Illumina, зокрема ризиків, описаних далі.

- **Вилучення об'єктів групової політики (GPO):** GPO можуть впливати на операційну систему (ОС) під'єднаних ресурсів Illumina. Зміни в ОС можуть порушити роботу власного програмного забезпечення в системах Illumina. Прилади Illumina були протестовані та перевірені на коректність роботи. Після підключення до GPO доменів деякі налаштування можуть впливати на програмне забезпечення приладу. Якщо програмне забезпечення приладу працює некоректно, порадьтеся з адміністратором з інформаційних технологій вашого закладу щодо можливого втручання в GPO.
- **Активация брандмауера Windows:** налаштування брандмауера Windows містять захист, необхідний для роботи програмного забезпечення Illumina в безпечному середовищі. За можливості цей брандмауер має бути активовано замість сторонніх брандмауерів задля захисту від вірусів і зловмисних програм.
- **Зміни в привілеях для стандартних користувачів:** зберігайте наявні привілеї для стандартних користувачів. За потреби зробіть стандартних користувачів недоступними.
- **Потенційні конфлікти IP-адрес:** прилад NextSeq 550Dx має фіксовані внутрішні IP-адреси, які у разі конфліктів можуть призвести до збою системи.
- **Спільний доступ до файлів блоку серверних повідомлень (SMB):** протокол SMB версії 1 вимкнено за замовчуванням. Зв'яжіться зі службою технічної підтримки Illumina, щоб увімкнути його.

Внутрішні з'єднання

З'єднання	Значення	Призначення
Домен	localhost:*	Усі порти для зв'язку між локальними хостами, необхідні для взаємодії процесів.
IP-адреса	192.168.113.*:* (або */*)	Дозвіл на використання всіх портів. Лінія зв'язку з мікропрограмою на мережевій платі. У разі використання проксі-сервера потрібно зарезервувати такі IP-адреси: 192.168.113.5 і 192.168.113.2. Щоб отримати докладнішу інформацію, зверніться в службу технічної підтримки Illumina.
Порт	80	Local Run Manager
	443	
	8081	Real-Time Analysis
	8080	Програмне забезпечення NextSeq 550Dx Operating Software (NOS)
	29644	Universal Copy Service (UCS)

Вихідні з'єднання

З'єднання	Значення	Призначення
Домен	s3-external-1.amazonaws.com s3.amazonaws.com *.basespace.illumina.com	BaseSpace Sequence Hub або Illumina Профілактично
Порт	443	BaseSpace Sequence Hub або Illumina Профілактично
	80	BaseSpace Sequence Hub або Illumina Профілактично
	8080	Оновлення програмного забезпечення

Конфігурації операційної системи

Перед постачанням прилади Illumina тестують і перевіряють на відповідність роботи в межах встановлених параметрів. Зміни в налаштуваннях після встановлення можуть створювати ризики для продуктивності або безпеки.

Наведені далі рекомендації щодо конфігурації зменшують ризики для продуктивності або безпеки для операційної системи:

- Створіть пароль, що має щонайменше 10 символів, і користуйтеся місцевими політиками в галузі ідентифікації для додаткових інструкцій. **Зберігайте запис пароля.**
 - Компанія Illumina не зберігає облікові дані для доступу, тому скинути забуті паролі неможливо.
 - У разі застосування невідомого пароля представник Illumina повинен відновити заводські налаштування, установлені за замовчуванням, після чого всі дані видаляються із системи та потрібний час підтримки продовжується.
- У разі підключення до домену з GPO деякі налаштування можуть впливати на операційну систему або програмне забезпечення приладу. Якщо програмне забезпечення приладу працює некоректно, порадьтеся з адміністратором з інформаційних технологій вашого закладу щодо можливого втручання в GPO.
- Застосуйте брандмауер Windows або мережевий брандмауер (апаратне або програмне забезпечення) і відключіть протокол віддаленого робочого стола (RDP).
- Збережіть адміністративні привілеї для користувачів. Програмне забезпечення приладу Illumina налаштоване на надання прав користувачам під час постачання приладу.
- Система має фіксовані внутрішні IP-адреси, що можуть спричинити відмову системи в разі конфлікту.
- Керівний комп'ютер призначено для керування системами секвенування Illumina. Перегляд вебсторінок, перевіряння електронної пошти, перегляд документів та інші дії, не пов'язані із секвенуванням, створюють проблеми з якістю та безпекою.

Служби

Програмне забезпечення NOS і Local Run Manager використовує такі служби:

- Illumina Local Run Manager Analysis Service
- Illumina Local Run Manager Job Service
- Illumina Universal Copy Service

За замовчуванням для цих служб використовуються ті самі ідентифікаційні дані, що й для входу в систему NextSeq 550Dx. Щоб змінити дані для входу в Local Run Manager, див. розділ «Зазначення налаштувань облікових записів для обслуговування» в документі *NextSeq 550Dx Instrument Reference Guide (Довідковий посібник до приладу NextSeq 550Dx) (документ № 1000000009513)*.

Зіставлення дисків

Не відкривайте спільний доступ до дисків та папок приладу.

Зіставляйте диски, використовуючи Server Message Block (SMB) вер. 3 або пізнішої чи протоколу Network File System (NFS). Клієнт NFS за замовчуванням вимкнено.

У програмному забезпеченні використовуйте повний UNC-шлях для збереження результатів прогону.

Illumina рекомендує використовувати зашифрований канал зв'язку.

Оновлення Windows

Щоб захистити свої дані, рекомендовано застосовувати всі критично важливі оновлення безпеки Windows за стандартним графіком. Крім того, Illumina рекомендує регулярно встановлювати виправлення безпеки операційної системи. У центрі підтримки Illumina доступні виправлення та інструкції у [Порталі безпеки продуктів Illumina](#). Під час застосування оновлення прилад має перебувати в режимі очікування, тому що деякі оновлення вимагають повного перезавантаження системи. Загальні оновлення створюють ризики для середовища операційної системи й не підтримуються.

Якщо оновлення для системи безпеки неможливі, замість увімкнення оновлення Windows можна застосувати альтернативні варіанти, зокрема зазначені далі.

- Більш стійкий брандмауер, а також ізоляція мережі (віртуальна мережа LAN).
- Мережева ізоляція мережевого сховища (NAS), яке все ж дає змогу даним синхронізуватися з мережею.
- Локальний USB-накопичувач.
- Поведінка користувача та керування для уникнення неналежного використання керівного комп'ютера й забезпечення відповідного контролю залежно від дозволу.

Щоб дізнатися про альтернативи оновлення Windows, зверніться до служби технічної підтримки Illumina.

Стороннє програмне забезпечення

Сервер Illumina не підтримує жодне програмне забезпечення, крім того, яке надається під час установлення. Не встановлюйте Chrome, Java, Vbox або будь-яке інше стороннє програмне забезпечення, яке не надано із системою.

Стороннє програмне забезпечення не тестується та може впливати на продуктивність і безпеку. Наприклад, RoboCopy або інші програми синхронізації та потокової обробки можуть призвести до пошкодження чи зникнення даних секвенування, тому що такі програми перешкоджають потоковій обробці, яку виконує пакет керівного програмного забезпечення.

Дії користувача

Керівний комп'ютер приладу призначений для керування системами секвенування Illumina. Він не є комп'ютером загального призначення. З міркувань якості та безпеки не використовуйте цей керівний комп'ютер для перегляду вебсторінок, документів, електронної пошти чи інших нецільових дій. Такі дії можуть знизити продуктивність або спричинити втрату даних.

Вимоги щодо зберігання даних для BaseSpace Sequence Hub

Залежно від розміру прогону, BaseSpace Sequence Hub потребує такого обсягу сховища на один прогон:

Таблиця 2 Експлуатаційні характеристики системи NextSeq 550Dx

Конфігурація проточної кювети	Тривалість зчитування	Вихідна	Потрібні вхідні дані
Проточна кювета високого вихідного рівня, зчитування одиничних кінцевих фрагментів — до 400 млн, зчитування парних кінцевих фрагментів — до 800 млн.	2 × 150 п. о.	100–120 Гб	100 нг–1 мкг із застосуванням набору для підготовки бібліотек TruSeq
	2 × 75 п. о.	50–60 Гб	
	1 × 75 п. о.	25–30 Гб	
Проточна кювета середньої продуктивності, зчитування одиничних кінцевих фрагментів — до 130 млн, зчитування парних кінцевих фрагментів — до 260 млн.	2 × 150 п. о.	32–39 Гб	
	2 × 75 п. о.	16–19 Гб	

Витратні матеріали й обладнання, що замовляє користувач

На приладі «Прилад NextSeq 550Dx» використовуються наведені далі витратні матеріали й обладнання. Додаткову інформацію див. у документі *NextSeq 550Dx Instrument Reference Guide* (Довідковий посібник до приладу NextSeq 550Dx) (документ № 1000000009513).

Витратні матеріали для секвенування

Витратний матеріал	Постачальник	Призначення
Серветки, просочені ізопропіловим спиртом, 70 %, чи етанолом, 70 %	VWR, № 95041-714 за каталогом (або еквівалент) Постачальник загальнолабораторного обладнання	Очищення проточної кювети й загальне призначення
Лабораторна серветка з низьким виділенням ворсу	VWR, № 21905-026 за каталогом (або еквівалент)	Очищення проточної кювети

Витратні матеріали для технічного обслуговування та виправлення несправностей

Витратний матеріал	Постачальник	Призначення
NaOCl, 5 % (гіпохлорит натрію)	Sigma-Aldrich, № 239305 за каталогом (або еквівалентний продукт лабораторної якості)	Промивання приладу з використанням ручного промивання після прогону; розведено до концентрації 0,12 %
Tween 20	Sigma-Aldrich, № P7949 за каталогом	Промивання приладу з використанням параметрів ручного промивання; розведено до концентрації 0,05 %

Витратний матеріал	Постачальник	Призначення
Вода для застосування в лабораторіях	Постачальник загальнолабораторного обладнання	Промивання приладу (промивання вручну)
Реагент або спектрофотометричний метанол чи ізопропіловий спирт (99 %), у пляшках по 100 мл	Постачальник загальнолабораторного обладнання	Періодичне очищення компонентів оптики й підтримка картриджа для очищення об'єктива
Повітряний фільтр	Illumina, № 20063988 за каталогом	Для приладів із повітряним фільтром, доступним із задньої панелі. Очищення повітря, що надходить до приладу для охолодження

Рекомендації стосовно хімічно чистої води

Для виконання процедур приладу завжди використовуйте хімічно чисту або деіонізовану воду. Використання водопровідної води заборонено. Використовуйте тільки наведені нижче класи води або їхні еквіваленти.

- Деіонізована вода
- Illumina PW1.
- Вода 18 мегаом (МОм).
- Вода Milli-Q.
- Вода Super-Q.
- Вода для молекулярної біології.

Обладнання

Позиція	Джерело	Призначення
Морозильна камера, від –25 °C до –15 °C, без утворення криги	Постачальник загальнолабораторного обладнання	Зберігання картриджа
Контейнер із льодом	Постачальник загальнолабораторного обладнання	Відкладання бібліотек

Позиція	Джерело	Призначення
Холодильник, від 2 °C до 8 °C	Постачальник загальнолабораторного обладнання	Зберігання проточної кювети

Технічна допомога

Для отримання технічної допомоги зв'яжіться зі службою технічної підтримки компанії Illumina.

Вебсайт: www.illumina.com

Електронна пошта: techsupport@illumina.com

Паспорти безпеки продукції (SDS) доступні на вебсайті Illumina за адресою support.illumina.com/sds.html.

Документація продукції доступна для завантаження на вебсайті support.illumina.com.



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
San Diego, California 92122 U.S.A. (США)
+1 800 809.ILMN (4566)
+1 858 202 4566 (за межами Північної
Америки)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com



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

Австралійський спонсор
Illumina Australia Pty Ltd
Nursing Association Building
Level 3, 535 Elizabeth Street
Melbourne, VIC 3000
Australia (Австралія)

ВИКОРИСТОВУВАТИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ IN VITRO.

© 2025 Illumina, Inc. Усі права застережено.

illumina®