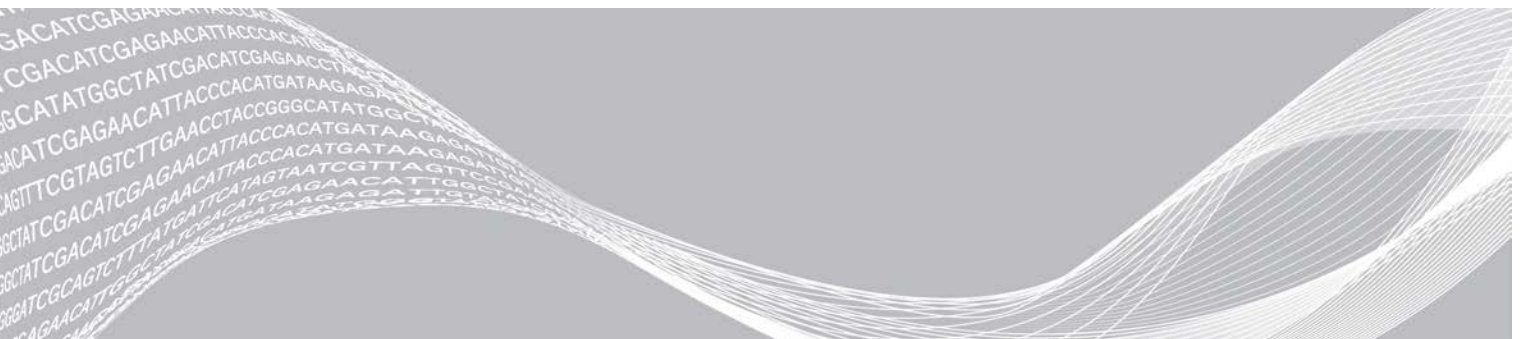


Система секвенування iSeq 100

Посібник із підготовки робочого місця

Вступ	3
Постачання й встановлення	3
Вимоги до лабораторії	6
Вимоги до електропостачання	8
Джерело безперебійного живлення	8
Вимоги до навколишнього середовища	9
Рекомендації з організації мережі з керівним комп'ютером	10
Витратні матеріали й обладнання, що замовляє користувач	16
Історія редакцій	19
Технічна допомога	21



Цей документ і його зміст є власністю компанії Illumina, Inc. і її філій (надалі — «Illumina») і призначений виключно для того, щоб користувач використовував вироби виключно 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 уміст цього документа.

НЕПОВНЕ ВИВЧЕННЯ ВСІХ ЗАЗНАЧЕНИХ У ЦЬОМУ ДОКУМЕНТІ ВКАЗІВОК І ЇХ НЕЧІТКЕ ДОТРИМАННЯ МОЖЕ ПРИЗВОДИТИ ДО ПОШКОДЖЕННЯ ЦИХ ВИРОБІВ, ТРАВМУВАННЯ ЛЮДЕЙ, ВКЛЮЧНО З КОРИСТУВАЧАМИ АБО ІНШИМИ ОСОБАМИ, 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).

© Illumina, Inc., 2020. Усі права захищено.

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

Вступ

У цьому посібнику надано опис і рекомендації щодо підготовки робочого місця для встановлення й роботи системи секвенування Illumina® iSeq™ 100.

- ▶ Рекомендації щодо постачання й встановлення.
- ▶ 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

Для отримання важливої інформації щодо рекомендацій з безпеки див. *Посібник з безпеки й нормативно-правової відповідності системи секвенування iSeq 100 (документ № 1000000035336)*.

Додаткові ресурси

Додаткові [ресурси щодо роботи](#) із системою розміщені на вебсайті Illumina на сторінках технічної підтримки системи секвенування iSeq 100. Ці ресурси містять програмне забезпечення, інформацію про навчання, сумісну продукцію та наведену далі документацію. Завжди перевіряйте сторінки технічної підтримки на наявність останніх версій.

Ресурс	Опис
Селектор протоколу користувача	Це інструмент для створення повних інструкцій, які відповідають застосованому методу підготовки бібліотеки, параметрам циклу й методу аналізу з опціями, що покращують рівень деталізації.
Схема встановлення системи секвенування iSeq 100 (документ № 1000000035963)	Надає інструкції зі встановлення приладу й ініціалізації початкового налаштування.
Посібник із безпеки й нормативно-правової відповідності системи секвенування iSeq 100 (документ № 1000000035336)	Надає відомості про рекомендації з експлуатаційної безпеки, декларації нормативно-правової відповідності й маркування приладу.
Посібник із нормативно-правової відповідності зчитувача RFID (документ № 1000000002699)	Надає інформацію про зчитувач RFID, установлений у прилад, включно із сертифікатами відповідності й рекомендаціями щодо безпеки.
Посібник із використання системи секвенування iSeq 100 (документ № 1000000036024)	Надає загальний опис приладу й пов'язаних із ним процедур. У документ включені описи компонентів приладу, компонентів реактивів, указівки щодо використання й обслуговування, а також процедури виправлення несправностей.

Постачання й встановлення

Система iSeq 100 — це система, яку може встановлювати користувач. Інструкції зі встановлення наведені в *Схемі встановлення системи секвенування iSeq 100 (документ № 1000000035963)*, яка постачається із цим приладом.

Після встановлення користувач може рухати прилад для отримання доступу до портів USB та інших компонентів на тильній панелі. Для отримання додаткових інструкцій щодо переміщення приладу див. *Посібник із використання системи секвенування iSeq 100 (документ № 1000000036024)*.

Початкове налаштування

Звільнення від упаковки й встановлення системи iSeq 100 займає приблизно 30 хвилин. Установлення охоплює з'єднання приладу з джерелами живлення та комп'ютерної мережі, його вмикання й проходження запитів на екрані для виконання перевірки системи й налаштування програмного забезпечення. Перевірка системи потребує наявності аналітичного картриджа й аналітичної проточної кювети багаторазового використання.

Завчасно підготуйте лабораторний простір, щоб було зручно розпаковувати й установлювати систему після її отримання. Якщо приєднаєте прилад до мережевого сховища, перед установленням приладу створіть мережу.



ПРИМІТКА

Підключення системи до мережі може потребувати додаткового часу. Для участі в процесі встановлення компанія Illumina радить завчасно залучити свого представника відділу інформаційних технологій. Для отримання додаткової інформації див. *Рекомендації з організації мережі з керівним комп'ютером* на стор. 10.

Із приладом постачаються всі компоненти, потрібні для встановлення. Додаткові інструменти не потрібні.

Зміна паролів

В операційній системі Windows є два облікові записи: адміністратор (sbsadmin) і звичайний користувач (sbsuser). Під час першого входу до операційної системи змініть паролі для обох облікових записів.

Для кожного облікового запису операційна система відображає ім'я користувача та пароль за замовчуванням. Скопіюйте пароль для sbsadmin, а потім для sbsuser, щоб виконати потрібну зміну паролів. Нові паролі повинні складатися принаймні з 10 символів.

Продовжуйте початкове налаштування в обліковому записі sbsuser. Якщо бажаєте налаштувати параметри мережі, перейдіть до облікового запису sbsadmin.

Вміст транспортної коробки

Прилад і компоненти постачаються в одній коричневій транспортній коробці. Коричнева транспортна коробка містить дві коробки: білу коробку з приладом і коробку з приладдям, позначену написом iSeq 100 Sequencing System Accessories (Приладдя для системи секвенування iSeq 100).

У коробці містяться наведені нижче компоненти.

- ▶ Кабель Ethernet.
- ▶ Шнур живлення.
- ▶ Аналітичний картридж iSeq 100 багаторазового використання.
- ▶ Аналітична проточна кювета iSeq 100 багаторазового використання.
- ▶ Запасний повітряний фільтр iSeq 100.
- ▶ Запасний поглинач iSeq 100 до лотків для захисту від витоків.

- ▶ *Схема встановлення системи секвенування iSeq 100 (документ № 1000000035963).*
- ▶ *Важлива інформація для користувача (документ № 1000000047543).*



ПРИМІТКА

З приладом не постачаються посібники, зокрема посібник із використання системи, вони наявні в мережі Інтернет. Див. [Додаткові ресурси на стор. 3](#).

Розміри коробки

Для транспортування, встановлення й зберігання використовуйте зазначені далі значення розмірів коробки.

Таблиця 1 Коричнева коробка

Параметр	Розмір
Висота	49,5 см (19,5 дюйма)
Ширина	56,3 см (21 дюйм)
Глибина	58,4 см (23 дюйми)
Маса	21 кг (47 фунтів)

Таблиця 2 Біла коробка

Параметр	Розмір
Висота	35,6 см (14 дюймів)
Ширина	43,2 см (17 дюймів)
Глибина	43,2 см (17 дюймів)
Маса	17 кг (38 фунтів)

Таблиця 3 Коробка з приладдям

Параметр	Розмір
Висота	8,9 см (3,5 дюйма)
Ширина	33 см (13 дюймів)
Глибина	21,6 см (8,5 дюйма)
Маса	0,82 кг (1,8 фунта)

Компоненти для тестування багаторазового використання й запасні частини

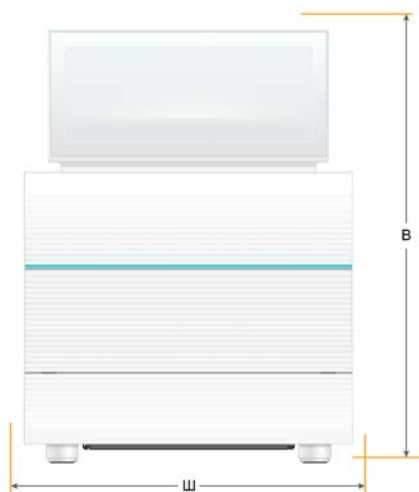
Зберігайте ці компоненти за кімнатної температури в оригінальній упаковці: аналітичний картридж багаторазового використання, аналітична проточна кювета багаторазового використання, запасний повітряний фільтр і запасний поглинач до лотків для захисту від витоків. Якщо треба, видаляйте з приміщення зберігання для технічного обслуговування й виправлення несправностей системи наведені далі компоненти.

- ▶ Після початкового налаштування аналітичний картридж і проточна кювета багаторазового використання використовуються для проведення будь-яких подальших перевірок системи. Замініть їх за 5 років або після 130 використань, залежно від того, що настає першим.
- ▶ За шість місяців після початкового налаштування використовують запасний повітряний фільтр для заміни встановленого.
- ▶ Якщо виникло витікання, використовують запасний поглинач до лотків для захисту від витоків для заміни встановленого.

Вимоги до лабораторії

Для облаштування простору своєї лабораторії використовуйте описи й вимоги, наведені в цьому розділі.

Розміри приладу



Параметр	Розміри встановленого приладу
Висота (з піднятим монітором)	42,5 см (16,8 дюйма)
Ширина	30,5 см (12 дюймів)
Глибина	33 см (13 дюймів)
Маса	16 кг (35 фунтів)

Вимоги до розташування

Розташовуйте прилад так, щоб забезпечити належну вентиляцію й доступ для обслуговування. Дотримуйтеся зазначених нижче мінімальних розмірів проміжків, щоб упевнитися в доступності до приладу з усіх боків.

Доступ	Мінімальний проміжок
З боків	З кожного боку приладу забезпечте проміжок принаймні в 30 см (12 дюймів).
З тилу	З тильного боку приладу забезпечте проміжок принаймні в 15,25 см (6 дюймів).
Зверху	Над приладом забезпечте проміжок принаймні в 30 см (12 дюймів) (з опущеним монітором).

- ▶ Переконайтеся, що користувач може простягнути руку з правого боку приладу, щоб отримати доступ до перемикача живлення на задній панелі.
- ▶ Розташовуйте прилад таким чином, щоб шнур живлення можна було швидко від'єднати від розетки.

Рекомендації зі встановлення лабораторного столу

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

Рекомендації з уникнення впливу вібрації

Для мінімізації виникнення постійної та періодичної вібрації й для забезпечення оптимальної роботи під час циклів секвенування використовуйте описаний далі найкращий практичний досвід.

- ▶ Не тримайте на лабораторному столі джерела вібрації, приклади яких наведені далі.
 - ▶ Струшувачі, вихрові мішалки, центрифуги, висувні ящики, шафи та полиці, користування якими може спричинити ненавмисні удари по поверхні столу.
 - ▶ Джерела стисненого повітря або азоту й інші основні засоби створення потоків повітря.
- ▶ Підтримуйте зону проміжків навколо приладу вільною від речей.
- ▶ Не розміщуйте на приладі витратні матеріали або інші лабораторні інструменти й допоміжне приладдя.
- ▶ Під час взаємодії з приладом використовуйте лише монітор із сенсорним екраном і рекомендовану послідовність дій для встановлення й видалення витратних матеріалів.
- ▶ Уникайте ударного впливу на поверхню приладу.

Вимоги до зберігання реактивів iSeq100 i1 v2

У таблиці далі наведена температура зберігання й розміри для компонентів, що входять у комплект реактивів iSeq 100 i1 v2 (одноразовий комплект).

Компонент	Температура зберігання	Довжина	Ширина	Висота
Картридж	Від -25 °C до -15 °C	19,6 см (7,7 дюйма)	13,7 см (5,4 дюйма)	13 см (5 дюймів)
Проточна кювета	Від 2 °C до 8 °C*	10,2 см (4 дюйми)	10,2 см (4 дюйми)	2,5 см (1 дюйм)

* Постачання за кімнатної температури.

Налаштування лабораторії для проведення процедур ПЛР

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

Перед початком роботи в лабораторії виділіть спеціальні зони й установіть лабораторні процедури для перешкоджання забрудненню продуктами ПЛР. Продукти ПЛР можуть забруднювати реактиви, прилади та зразки, сповільнюючи проведення звичайних операцій і призводячи до отримання неточних результатів.

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

Використовуйте наведені далі рекомендації для уникнення перехресного забруднення.

- ▶ Визначте зону пре-ПЛР для процесів пре-ПЛР.
- ▶ Для роботи з продуктами ПЛР визначте зону пост-ПЛР.
- ▶ Не використовуйте однакову раковину для миття матеріалів із зон пре-ПЛР і пост-ПЛР.
- ▶ Не використовуйте однакову систему очищення води для зон пре-ПЛР і пост-ПЛР.

- ▶ Зберігайте матеріали постачання, що використовують у протоколах пре-ПЛР, у зоні пре-ПЛР. Якщо треба, переносьте їх у зону пост-ПЛР.

Спеціальне обладнання й матеріали постачання

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

Вимоги до електропостачання

Технічні вимоги до живлення

Тип	Вимога
Напруга електромережі	100–240 В змінного струму з частотою 50/60 Гц
Пікова споживана потужність	80 Вт

Потрібне електричне заземлення. Якщо показник напруги відхиляється більш ніж на 10 %, потрібен стабілізатор лінії електромережі.

Захисне заземлення



Цей сервер 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 повинне бути в належному робочому стані.

Шнури живлення

Прилад містить з'єднувач міжнародного стандарту IEC 60320 C13 і постачається з прийнятним для конкретного регіону шнуром живлення. Шнур для Північної Америки має довжину 2,44 м (8 футів). Усі інші шнури мають довжину 2,5 м (8,2 фута). Для отримання еквівалентних з'єднувачів або шнурів живлення, які відповідають місцевим стандартам, порадьтеся зі стороннім постачальником, таким як Interpower Corporation (www.interpower.com).

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

Запобіжники

Модуль підведення живлення містить два вхідні запобіжники на вхідних лініях високої напруги. Ці запобіжники, що повільно перегорять, мають розмір 5 × 20 мм і розраховані на струм 10 А і напругу 250 В змінного струму.

Джерело безперебійного живлення

Компанія Illumina рекомендує використання прийнятного в конкретній місцевості джерела безперебійного живлення (ДБЖ) ємністю принаймні 500 ВА. У таблиці нижче наведено три приклади моделей. Час роботи (тривалість забезпечення живлення від батареї) залежить від обраної моделі ДБЖ та віку й якості батареї ДБЖ.

Таблиця 4 Рекомендації для різних регіонів

Характеристика	Японія APC Smart-UPS 750 LCD 100 В Артикул № SMT750J	Північна Америка APC Smart-UPS 750 BA LCD 120 В США Артикул № SMT750US	Міжнародний стандарт APC Smart-UPS 750 BA LCD 230 В Артикул № SMT750I
Максимальна вихідна потужність	500 Вт / 750 ВА	500 Вт / 750 ВА	500 Вт / 750 ВА
Вхідна напруга (номінальна)	100 В змінного струму	120 В змінного струму	230 В змінного струму
Вхідне з'єднання	NEMA 5-15P	NEMA 5-15P	IEC-320 C14 Schuko CEE 7/EU1-16P Британський стандарт BS1363A
Розміри (В × Ш × Г)	16,7 см × 14 см × 36 см (6,6 × 5,5 × 14,2 дюйма)	16 см × 13,8 см × 36,3 см (6,3 × 5,4 × 14,3 дюйма)	15,7 см × 13,8 см × 35,8 см (6,2 × 5,4 × 14 дюймів)
Маса	13,2 кг (29 фунтів)	13,2 кг (29 фунтів)	13,2 кг (29 фунтів)
Приблизна тривалість роботи під час живлення від ДБЖ	~ 95 хвилин	~ 95 хвилин	~ 95 хвилин

Компанія Illumina не відповідає за цикли, на які вплинуло переривання електропостачання, незалежно від підключення приладу до ДБЖ. Стандартне резервування електропостачання за допомогою генератора може перериватися, тому перед відновленням електропостачання звичайним є коротке відключення електроенергії.

Вимоги до навколишнього середовища

Показник	Вимога
Температура	Підтримуйте температуру в лабораторії в межах від 15 до 30 °C (22,5 ± 7,5 °C). Під час виконання циклу аналізу кімнатна температура навколишнього середовища не повинна змінюватися більше ніж на ±2 °C.
Вологість	Підтримуйте відносну вологість у стані відсутності конденсації в межах 20–80 %.
Висота над рівнем моря	Розташуйте прилад на висоті не вище 2000 м (6500 футів) над рівнем моря.
Якість повітря навколишнього середовища	Експлуатуйте прилад усередині приміщень. Підтримуйте чистоту повітря за вмістом зважених часток на рівні класу ISO 9 (звичайне повітря в кімнаті) або на більш високому рівні.
Вібрація	Граничний рівень вібрації в навколишньому середовищі має щонайменше відповідати рівню вимог ISO для офісних приміщень.

Тепловіддача

Показник максимальної потужності	Теплова потужність
80 Вт	273 БТО/год

Інтенсивність шуму

Інтенсивність шуму	Відстань від приладу
< 62 дБ	1 м (3,3 фута)

Показник < 62 дБА знаходиться в межах рівня інтенсивності звичайного спілкування на відстані приблизно 1 метр (3,3 фута).

Рекомендації з організації мережі з керівним комп'ютером

Система секвенування iSeq 100 призначена для використання з мережею, незалежно від налаштування виконання циклів для BaseSpace Sequence Hub. Навіть якщо BaseSpace Sequence Hub не використовується, для виконання наведених далі операцій потрібне зовнішнє з'єднання з мережею Інтернет.

- ▶ Автоматичне оновлення керівного програмного забезпечення.
- ▶ Надсилання даних продуктивності приладу до компанії Illumina.
- ▶ Налаштування папки для вихідних даних так, щоб вона була у вашій мережі.
- ▶ Отримання віддаленої допомоги зі служби технічної підтримки Illumina.

Для передачі даних і виконання інших операцій у роботі системи достатньо стандартного налаштування мережі. Якщо у вашій організації є особливі вимоги до роботи мережі, порадьтеся з вашим представником відділу інформаційних технологій для отримання допомоги щодо додаткових параметрів мережі. У цьому розділі надано рекомендації з налаштування мережі, **призначені для представників відділу інформаційних технологій.**

Рекомендації щодо передачі даних

Для передачі даних достатньо підключення Wi-Fi або Ethernet, але Ethernet забезпечує більш надійне з'єднання. Нестійка сила сигналу мережі й часті порушення з'єднання Wi-Fi можуть збільшувати тривалість передачі даних і затримувати виконання наступних циклів. Новий цикл не може початися, доки універсальна служба копіювання (Universal Copy Service, UCS) не завершить передачу даних, отриманих із попереднього циклу.



ПРИМІТКА

Переривання з'єднання Wi-Fi під час передачі даних не призводить до втрати даних.

За замовчуванням з'єднання Wi-Fi вимкнене. Для його ввімкнення дивіться інструкції в документі *Посібник із використання системи секвенування iSeq 100 (документ № 1000000036024)*.

Вимоги до зберігання даних

BaseSpace Sequence Hub потребує обсяг пам'яті до 900 МБ для розміщення даних, що завантажуються із циклу. У разі локального зберігання даних використовуйте для оцінки вказані далі приблизні розміри файлів. Ці файли генеруються завдяки циклу секвенування й подальшого аналізу.

Тип файлу вихідних даних	Приблизний розмір
BAM	< 600 МБ
BCL	850 МБ
FASTQ	850 МБ
gVCF, VCF	< 10 МБ
InterOp	3 МБ

Безпека мережі й комп'ютера

У наступних розділах наведені рекомендації щодо підтримання безпеки мережі й комп'ютера. Для визначення конфігурації див. документ *Конфігурація операційної системи на стор. 13*.

Безпека керівного комп'ютера

На керівному комп'ютері для покращення безпеки поєднані політики обмеженого використання програм (Software Restriction Policies, SRP) Windows і встановлене користувачем антивірусне програмне забезпечення. SRP підвищує надійність, цілісність і керованість комп'ютерів у домені. Завдяки обмеженню конфігурацій можуть запускатися лише визначені програми.

Якщо треба, вимкніть або змініть конфігурацію SRP. Для отримання додаткової інформації див. *Посібник із використання системи секвенування iSeq 100 (документ № 1000000036024)*.

Антивірусне програмне забезпечення

Для захисту комп'ютера для керування приладом від вірусів установіть антивірусне програмне забезпечення за власним вибором. Докладні рекомендації зі збереження продуктивності системи під час забезпечення захисту керівного комп'ютера див. в документі *Налаштування антивірусного програмного забезпечення для секвенаторів Illumina (пуб. № 970-2010-006)*.

Для уникнення втрати даних або перешкод у роботі налаштуйте антивірусне програмне забезпечення, як описано далі.

- ▶ Налаштуйте оновлення антивірусного програмного забезпечення на завантаження (але не встановлення) без дозволу користувача.
- ▶ Налаштуйте запуски сканування в ручному режимі й виконання сканувань, лише коли прилад не використовується.
 - ▶ Не дозволяйте виконувати сканування в автоматичному режимі.
 - ▶ Важливо деактивувати автоматичне сканування пакетів, відправлених або отриманих через TCP/IP. Сканування портів на наявність вірусів може створити перешкоди для внутрішнього зв'язку системи.
- ▶ Не виконуйте оновлення під час роботи приладу.
 - ▶ Виконуйте оновлення, лише коли прилад не працює або коли можна безпечно перезавантажити керівний комп'ютер.
 - ▶ Не перезавантажуйте комп'ютер після оновлення в автоматичному режимі.
- ▶ Зніміть будь-який захист файлової системи в реальному часі з папки програми (C:\Illumina) й папки даних (D:\SequencingRuns).
- ▶ Вимкніть Захисник Windows. Цей програмний продукт може впливати на ресурси операційної системи, які використовує програмне забезпечення Illumina.

Належне використання

Комп'ютер для управління приладом призначений для керування системами секвенування Illumina. З міркувань забезпечення якості й безпеки не використовуйте його як комп'ютер загального призначення. Перегляд вебсторінок, перевірка електронної пошти, перегляд документів та інша нецільова активність може знизити продуктивність і спричинити втрату даних.

Мережеві з'єднання

Компанія Illumina не встановлює й не забезпечує технічну підтримку для мережевих з'єднань. Огляд діяльності з обслуговування мережі щодо пошуку потенційних ризиків для сумісності із системою iSeq 100.

Для встановлення й налаштування мережевого з'єднання використовуйте наведені далі рекомендації.

- ▶ Між керування даними використовуйте виділене з'єднання зі швидкістю 1 Гбіт/с. Установіть пряме з'єднання або з'єднання через мережевий комутатор.
- ▶ Для надсилання даних у внутрішній мережі, мережі BaseSpace Sequence Hub і надсилання операційних даних приладу потрібна смуга пропускання 5 Мб/с/прилад.
- ▶ Комутатори й обладнання повинне мати мінімальну швидкість з'єднання 1 Гбіт/с. Сукупне використання будь-якого комутатора не має перевищувати розраховану швидкість.
 - ▶ Визначайте сукупну пропускну здатність робочого навантаження на кожний мережевий комутатор. На пропускну здатність може впливати кількість приєднаних приладів і допоміжного обладнання, такого як принтер.
 - ▶ Якщо прилад працює в складному мережевому середовищі, використовуйте керовані комутатори. У менш складному середовищі з невеликою кількістю пристроїв у мережі використання керованих комутаторів не потрібне.
- ▶ Мережеві кабелі повинні відповідати категорії не нижче CAT-5e. Транспортна коробка містить екранований мережевий кабель CAT-5e, що має довжину 3 метри (9,8 фути).
- ▶ Якщо можливо, відділіть трафік секвенування від іншого трафіку мережі.
- ▶ Конфігурація системи iSeq 100 для використання з проксі-сервером залежить від унікального налаштування вашої мережі. Дивіться інструкції в документі *Посібник із використання системи секвенування iSeq 100 (документ № 1000000036024)*.

З'єднання керівного комп'ютера

Керівний комп'ютер має два з'єднання мережевого інтерфейсу. Один із них призначений для зовнішнього мережевого зв'язку. Інший — лише для внутрішнього зв'язку в системі.

Не вимикайте з'єднання внутрішнього зв'язку.

Система за замовчуванням отримує IP-адресу з мережі з керівним комп'ютером завдяки протоколу динамічного налаштування конфігурації мережевого вузла (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP). Альтернативно з мережевих налаштувань Windows користувач може вибрати статичну адресу.

Вихідні з'єднання

У представленій далі таблиці наведені порти вихідної мережі керівного комп'ютера. Адреса MAC, що забезпечує мережевий доступ до Ethernet і Wi-Fi, прив'язана до приладу й не може бути надана, доки не буде отримано прилад.

Порт	Мета
80	BaseSpace Sequence Hub, Local Run Manager або дані продуктивності приладу
443	BaseSpace Sequence Hub або дані продуктивності приладу
8080	Оновлення програмного забезпечення

Домени BaseSpace Sequence Hub

Наведені нижче домени надають доступ з Universal Copy Service до BaseSpace Sequence Hub та Illumina Proactive. Деякі корпоративні адреси містять поле домену, яке визначає користувач. Це поле користувача зарезервовано позначенням {domain}.

Екземпляр	Адреса
Корпорація в США	{domain}.basespace.illumina.com
	{domain}.api.basespace.illumina.com
	basespace-data-east.s3-external-1.amazonaws.com
	basespace-data-east.s3.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
Корпорація в ЄС	{domain}.euc1.sh.basespace.illumina.com
	{domain}.api.euc1.sh.basespace.illumina.com
	euc1-prd-seq-hub-data-bucket.s3.eu-central-1.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
Корпорація в Австралії	{domain}.aps2.sh.basespace.illumina.com
	{domain}.api.aps2.sh.basespace.illumina.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
	aps2-sh-prd-seq-hub-data-bucket.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com
Стандартне та професійне використання в США	basespace.illumina.com
	api.basespace.illumina.com
	basespace-data-east.s3-external-1.amazonaws.com
	basespace-data-east.s3.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
Стандартне й професійне використання в ЄС	euc1.sh.basespace.illumina.com
	api.euc1.sh.basespace.illumina.com
	euc1-prd-seq-hub-data-bucket.s3.eu-central-1.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
Стандартне й професійне використання в Австралії	aps2.sh.basespace.illumina.com
	api.aps2.sh.basespace.illumina.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
	aps2-sh-prd-seq-hub-data-bucket.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com
Стандартне й професійне використання в ГК	cnn1.sh.basespace.illumina.com.cn
	api.cnn1.sh.basespace.illumina.com.cn
	instruments.sh.basespace.illumina.com.cn
	cn-sh-cnn1-prod-seq-hub-data-bucket.s3.cn-north-1.amazonaws.com.cn

Конфігурація операційної системи

Перед постачанням системи Illumina тестують і перевіряють на відповідність роботи в межах встановлених параметрів. Зміна налаштувань після встановлення може створювати ризики для продуктивності або безпеки.

Наведені далі рекомендації зменшують ризики для продуктивності або безпеки для операційної системи.

- ▶ Створіть паролі, які містять принаймні 10 символів і відповідають місцевим правилам.
Зберігайте запис паролю.
 - ▶ Компанія Illumina не зберігає облікові дані для доступу, тому забуті паролі неможливо скинути.
 - ▶ У разі забутого паролю потрібно відновити систему до стандартних заводських налаштувань. Таке відновлення видаляє із системи всі дані й створює простий обладнання.
- ▶ Використовуйте обліковий запис адміністратора лише для проведення оновлень системи та для інших випадків, що мають відношення до персоналу відділу інформаційних технологій. Для забезпечення всіх інших функцій використовуйте обліковий запис користувача.
- ▶ Якщо програмне забезпечення системи працює некоректно, порадьтеся зі своїм адміністратором інформаційних технологій щодо можливого втручання до об'єкту групової політики (Group Policy Object, GPO). У разі підключення до домену з GPO деякі налаштування можуть впливати на операційну систему або програмне забезпечення приладу.
- ▶ Вимкніть RDP та використовуйте брандмауер Windows або брандмауер мережі (апаратний або програмний).
- ▶ Вимкніть автоматичне оновлення Windows.

Вимоги до паролю

Операційна система під час початкового входу вимагає змінити пароль для обох облікових записів (sbsadmin і sbsuser). Оновлюйте кожен пароль кожні 180 днів за підказкою.

Таблиця 5 Стандартні політики для паролів

Політика	Налаштування
Застосовувати історію зміни паролів	Зберігати п'ять паролів
Порогове значення блокування	Десять спроб входу з неправильним паролем
Мінімальна довжина паролю	Десять символів
Пароль має відповідати вимогам до складності	Не застосовується
Зберігати паролі, використовуючи оборотне шифрування	Не застосовується

Оновлення Windows

Для управління конфігурацією та роботою керівного комп'ютера й забезпечення більш стійкого робочого середовища оновлення Windows в операційній системі Windows за замовчуванням вимкнено. Оновлення системи не підтримуються, оскільки вони створюють ризики для операційного середовища.

Нажче наведено деякі альтернативні варіанти замість увімкнення оновлення Windows.

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

Політика обмеженого використання програмного забезпечення

У політиці обмеженого використання Windows (Software Restriction Policies, SRP) використовуються правила, які дозволяють запуск лише визначеного програмного забезпечення. Для системи iSeq 100 правила SRP засновані на сертифікатах, назвах і розширеннях файлів і директоріях. Політики SRP за замовчуванням дозволяють виконувати наведені далі правила.

Для налаштування рівня безпеки IT-представник або системний адміністратор можуть додавати й видаляти правила. Дивіться інструкції в *Посібнику з організації мережі з керівним комп'ютером і IT безпеки систем Illumina (документ № 1000000085920)*. Якщо система додається до домену, локальний об'єкт групової політики (Group Policy Object, GPO) може автоматично модифікувати правила та вимкнути SRP.

Сертифікати

Сертифікат програми iSeq

Виконувані файли

Portmon.exe

Procmon.exe

Procmon64.exe

Tcpview.exe

Розширення файлів

*.cfg

*.lnk

*.png

*.tif

*.txt

*.xml

Директорії

%HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\ProgramFilesDir%

%HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\SystemRoot%

C:\CrashDumps*

C:\Illumina Maintenance Logs*

C:\Illumina Manufacturing Test Results*

C:\Illumina*

C:\Program Files (x86)\Chromium\Application*

C:\Program Files (x86)\Illumina*

C:\Program Files (x86)\Internet Explorer*

C:\Program Files\Illumina*

C:\Program Files\Internet Explorer*

C:\Program Files\Jenoptik*

C:\Program Files\Ophir Optronics*

C:\ProgramData\Illumina*

C:\ProgramData\Package Cache*

C:\ProgramData\webex*

C:\Users*\AppData\Local\GoToAssist Corporate*

C:\Users*\AppData\Local\Temp\Citrix*

C:\Users*\AppData\Local\Temp\CitrixLogs*

C:\Users*\AppData\Local\Temp\LogMeIn*

C:\Users*\AppData\Local\Temp\LogMeInLogs*

D:\Recovery*

GoToAssist Corporate Opener*.exe

Повернення до customer.bat

Стороннє програмне забезпечення

Компанія Illumina підтримує лише те програмне забезпечення, що надається під час установа. Компанія Illumina підтримує лише те програмне забезпечення, що надається під час установа.

Продукти Chrome, Java, Vbox та інше стороннє програмне забезпечення не тестується й може впливати на продуктивність і безпеку. Наприклад, RoboCory перешкоджає потоковій передачі даних, яку виконує набір керівного програмного забезпечення. Таке перешкоджання може спричинити пошкодження й втрату даних секвенування.

Витратні матеріали й обладнання, що замовляє користувач

Зазначені далі витратні матеріали й обладнання, що замовляє користувач, використовуються для секвенування, технічного обслуговування та виправлення несправностей. Для отримання додаткової інформації щодо цих процесів див. *Посібник із використання системи секвенування iSeq 100 (документ № 100000036024)*.

Витратні матеріали для секвенування

Витратний матеріал	Постачальник	Мета
Одноразові рукавички, неопудрені	Основний постачальник лабораторії	Загальне використання.
Реактив iSeq 100 i1 v2	Illumina, № за каталогом: • 20031371 (300 циклів, одна упаковка); • 20031374 (300 циклів, чотири упаковки); • 20040760 (300 циклів, вісім упаковок)	Підготовка реактивів і проточної кювети для виконання циклу.
Мікропробірки, 1,5 мл	Fisher Scientific, № 14-222-158 за каталогом, або еквівалентні пробірки з низьким ступенем зв'язування	Розведення бібліотек до концентрації, що наноситься.
Паперові рушники	Основний постачальник лабораторії	Висушування картриджа після водяної бані.
Наконечники піпеток, 20 мкл	Основний постачальник лабораторії	Розведення та нанесення бібліотек.
Наконечники піпеток, 100 мкл	Основний постачальник лабораторії	Розведення та нанесення бібліотек.
Буфер для ресуспензування (RSB)	Illumina, постачається з наборами для підготовки бібліотек	Розведення бібліотек до концентрації, що наноситься.
(Додатково.) 10 мМ Тріс-НCl, рН 8,5	Основний постачальник лабораторії	Замінник RSB для розведення бібліотек до концентрації, що наноситься.
(Додатково.) Контроль PhiX версії 3	Illumina, № FC-110-3001 за каталогом	Виконання циклу з використанням лише PhiX або аналізу методом добавок з контролем PhiX.

Витратні матеріали для технічного обслуговування та виправлення несправностей

Витратний матеріал	Постачальник	Мета
Серветки, просочені гіпохлоритом натрію, 10 %	VWR, № 16200-218 за каталогом, або еквівалентний	Знезараження приладу й очищення робочих поверхонь.
Одноразові рукавички, неопудрені	Основний постачальник лабораторії	Загальне використання.
Запасний поглинач iSeq 100 для лотків для захисту від витоків ¹	Illumina, № 20023927 за каталогом	Підкладка до лотка для захисту від витоків, яка поглинає розлиті рідини.
Запасний повітряний фільтр iSeq 100 ¹	Illumina, № 20023928 за каталогом	Заміна повітряних фільтрів кожні шість місяців.
Набір для тестування системи iSeq 100 ²	Illumina, № 20024141 за каталогом	Виконання перевірки системи.
Серветки, просочені ізопропіловим спиртом, 70 %	VWR, № 95041-714 за каталогом, або еквівалентний	Очищення приладу та аналітичної проточної кювети багаторазового використання.
Лабораторна серветка з низьким виділенням ворсу	VWR, № 21905-026 за каталогом, або еквівалентний	Просування лотка для захисту від витоків і аналітичної проточної кювети багаторазового використання.
Паперові рушники	Основний постачальник лабораторії	Видалення рідини навколо приладу.
(Додатково.) Розчин гіпохлориту натрію, 10 %	VWR, № 16003-740 за каталогом (32 унції (946 мл)), 16003-742 (16 унцій (473 мл)), або еквівалентний	Очищення робочих поверхонь після знезараження.
(Додатково.) Серветки, просочені етанолом, 70 %	Fisher Scientific, № 19-037-876 за каталогом, або еквіваленті	Замінюють серветки, просочені ізопропіловим спиртом, для очищення приладу й аналітичної проточної кювети багаторазового використання.

¹ Прилад постачається з одним установленим і одним запасним. У разі негарантійного обслуговування заміну здійснює користувач. До використання зберігати в упаковці.

² Замінює компоненти для тестування багаторазового використання, що постачаються з приладом, після завершення їхнього терміну придатності через 5 років або після 130 циклів використання.

Обладнання

Позиція	Джерело	Мета
Морозильна камера, від –25 °C до –15 °C	Основний постачальник лабораторії	Зберігання картриджа.
Контейнер із льодом	Основний постачальник лабораторії	Отримання другорядних бібліотек.
Піпетка, 10 мкл	Основний постачальник лабораторії	Розведення бібліотек до концентрації, що наноситься.
Піпетка, 20 мкл	Основний постачальник лабораторії	Розведення бібліотек до концентрації, що наноситься.

Позиція	Джерело	Мета
Піпетка, 100 мкл	Основний постачальник лабораторії	Розведення бібліотек до концентрації, що наноситься.
Холодильник, від 2 °C до 8 °C	Основний постачальник лабораторії	Зберігання проточної кювети.
(Додатково.) Клавіатура	Основний постачальник лабораторії	Доповнення екранної сенсорної клавіатури.
(Додатково.) Миша	Основний постачальник лабораторії	Доповнення інтерфейсу сенсорного екрана.
(Додатково.) Водяна баня	Основний постачальник лабораторії	Відтаювання картриджа.

Історія редакцій

Документ	Дата	Опис зміни
Документ № 1000000035337, версія 07	Квітень 2020 р.	Описи програмного забезпечення оновлено до керівного програмного забезпечення iSeq версії 2.0: <ul style="list-style-type: none"> • кількість циклів використання компонентів для тестування багаторазового використання збільшена до 130; • Приблизний розмір файлів BAM збільшено до < 600 МБ, а файлів InterOp — до 3 МБ. додані вимоги до пароля й стандартні правила для політики обмеженого використання програмного забезпечення (SRP). Реактив iSeq 100 i1 замінено на вказані нижче набори: <ul style="list-style-type: none"> • Illumina, № за каталогом 20031371 — для реактивів iSeq 100 i1 v2; • Illumina, № за каталогом 20031374 — для реактивів iSeq 100 i1 v2, чотири упаковки.
Документ № 1000000035337, версія 06	Жовтень 2019 р.	Додано домени для пунктів Корпорація в Австралії, Стандартне й професійне використання в Австралії та Стандартне й професійне використання в ГК. Виправлена інформація про постачальника для реактивів iSeq 100 i1.
Документ № 1000000035337, версія 05	Березень 2019 р.	Оновлені описи програмного забезпечення до керівного програмного забезпечення iSeq версії 1.4, у яких видалено вимоги щодо введення шляху UNC до мережевого місцезнаходження в разі зазначення розташування папки вихідних даних. Максимальна напруга у Vt і максимальні показники струму для джерела безперебійного живлення об'єднані в один показник максимальної вихідної потужності. Об'єднано інформацію щодо проксі-сервера з інформацією про мережеві з'єднання.
Документ № 1000000035337, версія 04	Серпень 2018 р.	Додана інформація про проксі-сервери й зіставлені мережеві диски. Оновлено рекомендації антивірусного програмного забезпечення щодо перевірки портів на наявність вірусів і <i>Налаштування антивірусного програмного забезпечення для секвенаторів Illumina (пуб. № 970-2010-006)</i> . Описано два типи з'єднання мережевих інтерфейсів і вказано, що з'єднання внутрішнього зв'язку не можна вимикати.
Документ № 1000000035337, версія 03	Червень 2018 р.	Оновлено тип пробірок, що використовуються для розведення бібліотек: № 14-222-158 за каталогом Fisher Scientific або еквіваленті пробірки з низьким ступенем зв'язування.
Документ № 1000000035337, версія 02	Травень 2018 р.	Оновлено номери каталогу Illumina для обладнання: <ul style="list-style-type: none"> • поглинач iSeq для лотка для захисту від витоків до 20023927; • повітряний фільтр системи iSeq до 20023928. Оновлено рекомендації для типів піпеток і їхніх наконечників. Оновлено описи вмісту транспортної коробки для приведення до відповідності ярликам. Збільшено кількість використань аналітичного картриджа й проточної кювети багаторазового використання до 36. Збільшено розміри упаковки картриджа. Зазначено, що проточна кювета постачається за кімнатної температури. Зазначено, що користувач може переміщувати прилад після встановлення.

Документ	Дата	Опис зміни
Документ № 1000000035337, версія 01	Лютий 2018 р.	<p>Додано такі витратні матеріали й обладнання, що замовляє користувач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Illumina, № 20021533 за каталогом — для реактивів iSeq 100 i1; • Illumina, № 20021534 за каталогом — для реактивів iSeq 100 i1 (чотири упаковки); • Illumina, № 20024143 за каталогом — для поглинача iSeq 100 до лотків для захисту від витоків; • Illumina, № 20024142 за каталогом — для повітряного фільтра системи iSeq 100; • VWR, № 16200-218 за каталогом — для серветок, просочених 10%-м гіпохлоритом натрію; • Fischer Scientific, № 19-037-876 за каталогом — для серветок, просочених 70%-м етиловим спиртом; • основний постачальник лабораторії щодо мікропіпеток, наконечників для мікропіпеток і додаткової водяної бані. <p>Додано інформацію щодо початкового налаштування й зміни паролів. Додано умови зберігання для запасних компонентів і компонентів багаторазового використання. Додано вимоги до зберігання ≤ 900 МБ на цикл для BaseSpace Sequence Hub. Додано Local Run Manager до порту 80 для вихідних підключень. Додано рекомендацію щодо належного використання облікових записів користувача й адміністратора.</p>
Документ № 1000000035337, версія 01	Лютий 2018 р.	<p>Зазначено, що лабораторні столи повинні бути встановлені горизонтально. Уточнено, яким чином система отримує IP-адресу. Уточнено, коли треба використовувати керовані комутатори. Оновлені приклади моделей джерел безперебійного живлення (ДБЖ). Оновлена конфігурація транспортної коробки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • додано розміри й масу коробки для приладдя; • виправлено перелік документів, які постачаються з приладом. <p>Перейменовано набір реактивів у реактив iSeq 100 i1. Перейменовано документ № 1000000035963 на <i>Схема встановлення системи секвенування iSeq 100</i>. Видалено рекомендацію щодо збереження адміністративних привілеїв для користувачів. Видалено розміри компонентів для наборів із чотирма упаковками, що мали такі самі розміри, як і набори з однією упаковкою. Видалено розширений набір для полегшення отримання досвіду роботи (Enhanced Mitigation Experience Toolkit, EMET).</p>
Документ № 1000000035337, версія 00	Грудень 2017 р.	Початкова редакція.

Технічна допомога

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

Вебсайт www.illumina.com
Електронна пошта techsupport@illumina.com

Номери телефонів підтримки користувачів компанії Illumina

Регіон	Безкоштовний	Регіональний
Північна Америка	+1 800 809 4566	
Австралія	+1 800 775 688	
Австрія	+43 800006249	+43 19286540
Бельгія	+32 80077160	+32 34002973
Велика Британія	+44 8000126019	+44 2073057197
Гонконг, Китай	800960230	
Данія	+45 80820183	+45 89871156
Ірландія	+353 1800936608	+353 016950506
Іспанія	+34 911899417	+34 800300143
Італія	+39 800985513	+39 236003759
Китай	400 066 5835	
Нідерланди	+31 8000222493	+31 207132960
Німеччина	+49 8001014940	+49 8938035677
Нова Зеландія	0800 451 650	
Норвегія	+47 800 16836	+47 21939693
Південна Корея	+82 80 234 5300	
Сінгапур	+1 800 579 2745	
Тайвань, Китай	00806651752	
Фінляндія	+358 800918363	+358 974790110
Франція	+33 805102193	+33 170770446
Швейцарія	+41 565800000	+41 800200442
Швеція	+46 850619671	+46 200883979
Японія	0800 111 5011	
Інші країни	+44 1799 534000	

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

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



Illumina
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

Використовувати лише для дослідження.
Не можна використовувати для діагностичних процедур.
© 2020 р. Illumina, Inc. Усі права захищено.

illumina®