



MiSeq i100 Series

Tài liệu sản phẩm

TÀI LIỆU ĐỘC QUYỀN CỦA ILLUMINA

Tài liệu số 200055785 v02

Tháng 10 năm 2025

Chỉ dùng cho mục đích nghiên cứu. Không dùng trong các quy trình chẩn đoán.

Tài liệu này và nội dung trong đó thuộc quyền sở hữu của Illumina, Inc. và các công ty liên kết của Illumina, Inc. ("Illumina") và chỉ dành cho việc sử dụng theo hợp đồng với khách hàng của Illumina liên quan đến việc sử dụng (các) sản phẩm được mô tả trong tài liệu này và không dành cho mục đích nào khác. Tài liệu này và nội dung trong đó sẽ không được sử dụng hay phân phối vì bất kỳ mục đích nào khác và/hoặc không được truyền tải, tiết lộ hay sao chép dưới bất kỳ hình thức nào khác mà không có sự cho phép trước bằng văn bản của Illumina. Illumina không chuyển nhượng bất kỳ giấy phép nào theo các bằng sáng chế, nhãn hiệu, bản quyền hoặc các quyền theo thông luật cũng như các quyền tương tự của bất kỳ bên thứ ba nào thông qua tài liệu này.

Các hướng dẫn nêu trong tài liệu này phải được tuân thủ nghiêm ngặt và rõ ràng bởi cá nhân được đào tạo phù hợp và có đủ trình độ nhằm đảm bảo sử dụng an toàn và đúng cách (các) sản phẩm được mô tả trong tài liệu này. Phải đọc và hiểu hoàn toàn tất cả nội dung của tài liệu này trước khi sử dụng (các) sản phẩm đó.

VIỆC KHÔNG ĐỌC TOÀN BỘ VÀ TUÂN THỦ RÕ RÀNG TẤT CẢ CÁC HƯỚNG DẪN NÊU TRONG TÀI LIỆU NÀY CÓ THỂ DẪN ĐẾN GÂY HƯ HỎNG (CÁC) SẢN PHẨM, GÂY TỔN THƯƠNG CHO CON NGƯỜI, BAO GỒM NGƯỜI DÙNG HOẶC NHỮNG NGƯỜI KHÁC VÀ GÂY THIẾT HẠI TÀI SẢN KHÁC, VÀ SẼ LÀM MẤT HIỆU LỰC BẢO HÀNH ÁP DỤNG CHO (CÁC) SẢN PHẨM ĐÓ.

ILLUMINA KHÔNG CHỊU BẤT KỲ TRÁCH NHIỆM NÀO PHÁT SINH TỪ VIỆC SỬ DỤNG KHÔNG ĐÚNG CÁCH (CÁC) SẢN PHẨM ĐƯỢC MÔ TẢ TRONG TÀI LIỆU NÀY (BAO GỒM CẢ CÁC BỘ PHẬN CỦA SẢN PHẨM HOẶC PHẦN MỀM).

© 2025 Illumina, Inc. Bảo lưu mọi quyền.

Tất cả các nhãn hiệu đều là tài sản của Illumina, Inc. hoặc các chủ sở hữu tương ứng. Để biết thông tin cụ thể về nhãn hiệu, hãy tham khảo trang www.illumina.com/company/legal.html.

Mục lục

An toàn và Tuân thủ	1
Nhấn và lưu ý về an toàn	1
Nhấn tuân thủ và công bố hợp quy của sản phẩm	2
Tổng quan về hệ thống	5
Tổng quan về Giải trình tự	8
Quy trình công việc giải trình tự	9
Các thành phần của thiết bị	9
Phần mềm tích hợp	12
Chuẩn bị khu vực làm việc	18
Các yêu cầu về phòng thí nghiệm	19
Các yêu cầu về điện	20
Bộ cấp nguồn liên tục	21
Các lưu ý về môi trường	22
Kết nối mạng	23
Vật tư tiêu hao và thiết bị	25
Vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự	25
Vật tư tiêu hao và Thiết bị do người dùng tự chuẩn bị	29
Lắp đặt	32
Thiết lập lần đầu	33
Cài đặt	38
Nhân sự	38
Thiết bị	43
Mạng	49
Phân tích	55
Mời tùy chỉnh	59
Chuẩn bị và thêm mời tùy chỉnh	60
Lập kế hoạch lần chạy sử dụng mời tùy chỉnh	61
Cấu hình bộ kit	61
Quy trình	63
Đăng nhập và Đăng xuất	63
Lập kế hoạch cho lần chạy giải trình tự	64

Bắt đầu một lần chạy giải trình tự	70
Chuẩn bị hộp khô	73
Nạp vật tư tiêu hao	74
Kiểm tra trước khi chạy	75
Giám sát tiến độ lần chạy	75
Loại bỏ vật tư tiêu hao đã sử dụng	76
Đầu ra giải trình tự	82
Real-Time Analysis	82
Tệp đầu ra giải trình tự	84
Tệp đầu ra Phân tích phụ DRAGEN	85
Bảo trì	87
Hỗ trợ từ xa	87
Tắt hoặc khởi động lại thiết bị	87
Chân đế (Tháo và Gắn)	88
Chuyển vị trí thiết bị	90
Thay thế bộ lọc không khí	90
Thay tấm lót khay hứng nước ngưng	91
Bảo trì phòng ngừa	93
Chuẩn bị thiết bị để trả lại	93
Khắc phục sự cố	98
Tài nguyên và tài liệu tham khảo	99
Lịch sử sửa đổi	99

An toàn và Tuân thủ

Mục này cung cấp thông tin an toàn quan trọng liên quan đến việc lắp đặt, bảo dưỡng và vận hành MiSeq i100 Series. Mục này bao gồm các tuyên bố tuân thủ và công bố hợp quy của sản phẩm. Hãy tham khảo mục này trước khi thực hiện bất kỳ quy trình nào trên hệ thống.

Quốc gia xuất xứ và ngày sản xuất của hệ thống được in trên nhãn thiết bị.

Nhãn và lưu ý về an toàn

Mục này nêu rõ những mối nguy hiểm có thể xảy ra liên quan đến việc lắp đặt, bảo dưỡng và vận hành thiết bị. Không vận hành hoặc tương tác với thiết bị này theo cách thức khiến bạn gặp phải bất kỳ mối nguy hiểm nào trong số đó.

Cảnh báo chung về an toàn

Đảm bảo rằng tất cả nhân viên đều được đào tạo về cách vận hành thiết bị đúng cách và mọi trường hợp lưu ý về an toàn có thể xảy ra.



Làm theo tất cả hướng dẫn vận hành khi làm việc trong các lĩnh vực có nhãn này để giảm thiểu rủi ro cho nhân viên hoặc thiết bị.

Cảnh báo an toàn về điện

Không tháo các tấm vỏ ngoài ra khỏi thiết bị. Không có bộ phận bên trong nào mà người dùng có thể bảo dưỡng. Việc vận hành thiết bị khi đã tháo bất kỳ tấm vỏ nào đều dẫn đến nguy cơ tiếp xúc với điện áp đường dây và điện áp DC.



Thiết bị được cấp nguồn AC 100–240 volt tần số 50/60 Hz. Các nguồn điện áp nguy hiểm được bố trí sau phần vỏ chắn phía sau và hai bên, nhưng có thể tiếp cận được nếu các tấm khác bị tháo ra. Thiết bị vẫn mang điện áp nhất định ngay cả khi đã tắt. Hãy vận hành thiết bị khi tất cả các tấm vỏ còn nguyên vẹn để tránh bị điện giật.

Để biết thông số kỹ thuật dây nguồn và thông tin về dây nối đất và cầu chì bảo vệ, xem mục [Các yêu cầu về điện trên trang 20](#).

Cảnh báo an toàn về bề mặt nóng

Không vận hành thiết bị khi đã tháo bất kỳ tấm vỏ nào.

Cảnh báo an toàn về vật nặng



Thiết bị nặng khoảng 36 kg (79,4 lb) và có thể gây thương tích nghiêm trọng nếu làm rơi hoặc thao tác sai cách. Cần phải có hai người để di chuyển hoặc định vị lại thiết bị.

Cảnh báo an toàn cơ học

Để ngón tay tránh xa cửa ngăn đựng vật tư tiêu hao trong quá trình nạp hoặc tháo hộp thuốc thử.

Nhãn tuân thủ và công bố hợp quy của sản phẩm

Thiết bị điện và điện tử thải loại (WEEE)



Nhãn này cho biết thiết bị đáp ứng Chỉ thị về thiết bị điện và điện tử phế thải (WEEE) cho rác thải.

Truy cập support.illumina.com/weee-recycling.html để xem hướng dẫn về cách tái chế thiết bị.

Sự phơi nhiễm của con người với tần số vô tuyến

Thiết bị này tuân thủ giới hạn về sự phơi nhiễm của con người với trường điện từ (EMF) đối với các thiết bị hoạt động trong dải tần số 0 Hz đến 10 GHz, được sử dụng trong nhận dạng bằng tần số vô tuyến (RFID) trong môi trường nghề nghiệp hoặc chuyên môn. (EN 50364:2010 mục 4.0.)

Để biết thông tin về tuân thủ RFID, tham khảo *RFID Reader Compliance Guide* (tài liệu số 1000000002699).

Các lưu ý về EMC

Thiết bị này đã được thiết kế và thử nghiệm theo tiêu chuẩn CISPR 11 Loại A. Ở môi trường trong nhà, thiết bị này có thể gây nhiễu sóng vô tuyến. Nếu xảy ra nhiễu sóng vô tuyến, bạn có thể cần giảm bớt tình trạng này.

Không sử dụng thiết bị gần các nguồn bức xạ điện từ mạnh vì có thể khiến thiết bị hoạt động không chính xác.

Tuyên bố tuân thủ và công bố hợp quy

Tuân thủ quy định của FCC

Thiết bị này tuân thủ Phần 15 trong Quy định của FCC. Việc vận hành phải tuân thủ hai điều kiện sau:

1. Thiết bị này không được gây nhiễu có hại.
2. Thiết bị này phải tiếp nhận mọi nhiễu nhận được, bao gồm cả nhiễu có thể gây sự cố không mong muốn trong vận hành.

- ❗ | Nếu thay đổi hoặc điều chỉnh thiết bị này mà không có sự phê duyệt rõ ràng của bên chịu trách nhiệm về việc tuân thủ, người dùng có thể sẽ mất quyền vận hành thiết bị.
- i | Thiết bị này đã được thử nghiệm và xác nhận tuân thủ theo các quy định giới hạn áp dụng cho thiết bị số Loại A, căn cứ vào Phần 15 trong quy định của FCC. Các quy định giới hạn này được đặt ra nhằm mang lại sự bảo vệ hợp lý trước nhiều có hại khi thiết bị được vận hành trong môi trường thương mại.

Thiết bị này tạo, sử dụng và có thể phát ra năng lượng tần số vô tuyến, và nếu không được cài đặt cũng như sử dụng theo hướng dẫn sử dụng trang thiết bị, thiết bị có thể gây ra nhiều có hại cho truyền thông vô tuyến. Việc vận hành thiết bị này trong khu dân cư có khả năng gây nhiều có hại. Trong trường hợp đó, người dùng cần tự bỏ chi phí để khắc phục hiện tượng nhiễu.

Tuân thủ quy định của Brazil

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maior informação, acesse www.anatel.gov.br.

Tuân thủ quy định của IC

Thiết bị số Loại A này đáp ứng tất cả yêu cầu trong Quy định về thiết bị gây nhiễu của Canada.

Thiết bị này tuân thủ tiêu chuẩn trong Thông số kỹ thuật tiêu chuẩn RSS về miễn xin giấy phép của Industry Canada. Việc vận hành phải tuân thủ hai điều kiện sau:

1. Thiết bị này không được gây nhiễu.
2. Thiết bị này phải tiếp nhận mọi nhiễu, bao gồm cả nhiễu có thể gây sự cố không mong muốn trong quá trình vận hành thiết bị.

Tuân thủ quy định của Nhật Bản

型式指定を取得した高周波利用設備が内蔵されています。

Tuân thủ quy định của Nigeria

Việc kết nối và sử dụng thiết bị truyền thông này được Ủy ban Truyền thông Nigeria cho phép.

Tuân thủ quy định của Hàn Quốc

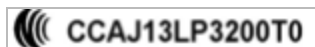
해당 무선 설비는 운용 중 전파 혼신 가능성이 있음.

A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Tuân thủ NCC của Đài Loan

本產品內含射頻模組：



低功率電波輻射性電機管理辦法 第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

Tuân thủ quy định của Thái Lan

Thiết bị viễn thông này tuân theo các yêu cầu của Ủy ban Viễn thông Quốc gia.

Tuân thủ quy định của Các tiểu Vương quốc Ả Rập Thống nhất

Số đăng ký TRA: ER76564/19

Số Đại lý: DA0075306/11

Tổng quan về hệ thống

MiSeq i100 Series bao gồm hệ thống giải trình tự MiSeq i100 và MiSeq i100 Plus. Phần này giới thiệu tổng quan về MiSeq i100 Series, bao gồm cả thông tin về phần cứng, phần mềm, phân tích dữ liệu và quản lý lần chạy. Tham khảo [trang hỗ trợ MiSeq i100 Series](#) để biết thông số kỹ thuật chi tiết, bảng dữ liệu, ứng dụng và các sản phẩm liên quan.

Các tính năng

Tính năng	Mô tả
Công nghệ hóa học XLEAP SBS	Hệ thống MiSeq i100 Series sử dụng công nghệ hóa học XLEAP SBS, tạo ra dữ liệu chất lượng cao với thời gian chạy giải trình tự nhanh so với thời gian chạy SBS tiêu chuẩn. Những cải thiện về hiệu suất này đạt được thông qua một chất chặn/liên kết nucleotide được cải thiện, và polymerase có độ trung thực cao hơn nhanh hơn để kết hợp nucleotide.
Tế bào dòng chảy có cấu trúc	MiSeq i100 Series sử dụng các tế bào dòng chảy có cấu trúc, được thiết kế để nâng cao chất lượng và hiệu quả giải trình tự. Các tế bào dòng chảy có cấu trúc bị tổn hại vì các giếng nano chứa các đoạn dò DNA bổ sung tại các vị trí cụ thể cố định trên bề mặt tế bào dòng chảy. Tính năng này giúp loại bỏ nhu cầu lập bản đồ các vị trí cụm, tăng tốc thời gian giải trình tự và tối ưu hóa việc sử dụng không gian có sẵn trên tế bào dòng chảy. Do cách tính toán tỷ lệ phần trăm các cụm đi qua bộ lọc (%PF), các thiết bị có các tế bào dòng chảy có cấu trúc hiển thị các giá trị %PF thấp hơn so với các tế bào dòng chảy không có cấu trúc. Mặc dù %PF thấp hơn, năng suất tổng thể không bị ảnh hưởng.
CMOS	MiSeq i100 Series sử dụng một tế bào dòng chảy có cấu trúc với các giếng nano được tích hợp vào chip CMOS. Mỗi giếng nano được căn chỉnh với một đi-ốt quang phát hiện phát xạ ánh sáng ở đáy giếng, cho phép thời gian quay vòng giải trình tự nhanh hơn.

Tính năng	Mô tả																									
2-kênh	MiSeq i100 Series sử dụng công nghệ hóa học hai màu, cho phép chụp nhanh tế bào dòng chảy bằng các kênh màu xanh dương và xanh lá cây ở mỗi chu kỳ giải trình tự. Một tính năng của MiSeq i100 Series là chiến lược kích thích/phát xạ, sử dụng kích thích 2 kênh và phát xạ 1 kênh, tăng tốc hơn nửa thời gian quay vòng giải trình tự. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>A</td><td>G</td><td>T</td><td>C</td></tr><tr><td>Hình ảnh 1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Hình ảnh 2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Kết quả</td><td>A</td><td>G</td><td>T</td><td>C</td></tr></table> A—Các cụm có tín hiệu màu xanh lá cây và xanh dương. G—Các cụm không có tín hiệu màu xanh lá cây hoặc xanh dương. T—Các cụm chỉ có tín hiệu màu xanh lá cây. C—Các cụm chỉ có tín hiệu màu xanh dương.							A	G	T	C	Hình ảnh 1					Hình ảnh 2					Kết quả	A	G	T	C
																										
	A	G	T	C																						
Hình ảnh 1																										
Hình ảnh 2																										
Kết quả	A	G	T	C																						
Giải trình tự chỉ mục trước	MiSeq i100 Series sử dụng phương thức giải trình tự chỉ mục trước, cho phép người dùng đánh giá dữ liệu tách đoạn trong vòng ba giờ kể từ khi bắt đầu lần chạy. Giải trình tự chỉ mục trước cho phép thực hiện các điều chỉnh cùng ngày cho việc lập kế hoạch lần chạy tiếp theo nếu cần.																									
Vật tư tiêu hao ở nhiệt độ phòng	Vật tư tiêu hao MiSeq i100 Series được vận chuyển và bảo quản ở nhiệt độ môi trường, giúp giảm bao bì đóng gói, dễ dàng chuẩn bị và không cần bảo quản lạnh.																									
Biến tính trên hệ thống	MiSeq i100 Series chứa các mẫu sợi đơn và sợi đôi để giải trình tự. Việc chuẩn bị thư viện mẫu bao gồm pha loãng với các chất đệm, được cung cấp trong mỗi bộ kit giải trình tự, được nạp vào vật tư tiêu hao của lần giải trình tự. Mẫu được biến tính trên hệ thống, giúp giảm độ phức tạp của quy trình làm việc.																									

Tính năng	Mô tả
Illumina Run Manager	Illumina Run Manager được tích hợp trong Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series, cho phép lập kế hoạch lần chạy, đánh giá lần chạy và quản lý các cài đặt được chọn từ xa bằng trình duyệt web. Tham khảo Illumina Run Manager cho phép bạn truy cập từ xa vào Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series để lập kế hoạch lần chạy, giám sát trạng thái giải trình tự, xem kết quả và sửa đổi các cài đặt được chọn. Tham khảo mục Điều hướng Illumina Run Manager trên trang 14 để biết thêm thông tin. trên trang 14.
Chế độ kiosk	MiSeq i100 Series có chế độ kiosk để tăng cường bảo mật hệ thống nhằm ngăn chặn người dùng trái phép truy cập vào hệ điều hành. Nếu Quản trị viên phải truy cập hệ điều hành để cài đặt ứng dụng của bên thứ ba, chẳng hạn như trình quét vi-rút, vui lòng liên hệ với Illumina để lấy mã truy cập tạm thời nhằm truy cập hệ điều hành.
DRAGEN Compression	DRAGEN ORA Compression là công nghệ nén hoàn toàn không mất dữ liệu với tỷ lệ nén cao hơn *.fastq.gz. Tham khảo trang hỗ trợ DRAGEN ORA.

Khuyến nghị

Tính năng	Mô tả
Chất lượng thư viện	Dimer adapter/mỗi, cấu trúc thư viện một phần và các chất gây ô nhiễm có thể ảnh hưởng đến chất lượng dữ liệu và hiệu suất giải trình tự. Các phương pháp điện di mao mạch (ví dụ, Bioanalyzer, Fragment Analyzer hoặc Tape station) có thể được sử dụng để kiểm soát chất lượng và để trực quan hóa các phần còn lại không mong muốn trong quá trình chuẩn bị thư viện. Một bước tinh chế hạt bổ sung có thể được sử dụng để loại bỏ các chất gây ô nhiễm.
Định lượng thư viện	Định lượng thư viện chính xác là điều cần thiết để nạp mẫu tối ưu lên hệ thống. Để có kết quả tốt nhất, hãy tuân thủ các khuyến nghị về định lượng được cung cấp trong hướng dẫn chuẩn bị thư viện. Nếu hướng dẫn không được cung cấp, sử dụng định lượng thư viện bằng qPCR chuẩn hóa kích thước để đảm bảo tính nhất quán và chính xác.
Nồng độ nạp	Thực hiện chạy chuẩn độ để xác định nồng độ nạp tối ưu. Khi tối ưu hóa nồng độ nạp, thực hiện thí nghiệm chuẩn độ trung tâm ở mức 100 pM và tinh chỉnh theo mức tăng 25-50 pM.

Tính năng	Mô tả
Tính đa dạng của nucleotide	Các thư viện có độ đa dạng nucleotide thấp có thể tác động tiêu cực đến việc đăng ký mẫu, chất lượng dữ liệu và năng suất. Để bù cho độ đa dạng base thấp trong thư viện, hãy pha chuẩn vào chất kiểm chuẩn PhiX. Có thể cần các thí nghiệm chuẩn độ để xác định số lượng pha chuẩn cần thiết để có hiệu suất tối ưu.
Đại diện kích thước khay chèn	Đối với một số thư viện, kích thước khay chèn có thể giảm khi nồng độ nạp tăng lên. Phạm vi tối ưu cho thư viện và ứng dụng của bạn có thể thay đổi tùy thuộc vào yêu cầu quy trình làm việc của bạn.

Tổng quan về Giải trình tự

Thông tin sau đây bao gồm các chi tiết bổ sung về quy trình giải trình tự.

Tạo cụm

Thư viện được tự động biến tính thành các sợi đơn trên thiết bị. Trong quá trình tạo cụm, các phân tử DNA đơn lẻ gắn với bề mặt của tế bào dòng chảy và được khuếch đại để hình thành các cụm. Quá trình tạo cụm mất khoảng 2 giờ.

Giải trình tự

Các cụm được tạo ảnh bằng phương pháp hóa học hai kênh, một kênh xanh lục và một kênh xanh lam, để mã hóa dữ liệu cho bốn nucleotide. Các cảm biến tế bào dòng chảy, bao gồm các ô, được chụp ảnh cùng một lúc. Quá trình này được lặp lại cho mỗi chu kỳ giải trình tự.

Phân tích chính

Sau khi phân tích hình ảnh, phần mềm Real-Time Analysis (RTA) tiến hành phát hiện base¹, lọc, và chấm điểm chất lượng². Khi lần chạy diễn ra, Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series tự động truyền các tệp phát hiện base³ (CBCL) vào vị trí đầu ra được chỉ định để phân tích dữ liệu. Để xem số liệu chất lượng do RTA tạo theo thời gian thực, sử dụng thiết bị phần mềm điều khiển, Sequencing Analysis Viewer (SAV) hoặc BaseSpace Sequence Hub.

Khi quá trình giải trình tự hoàn tất, quá trình phân tích phụ bắt đầu. Phương pháp phân tích dữ liệu phụ tùy thuộc vào ứng dụng và cấu hình hệ thống.

¹Xác định một base (A, C, G hoặc T) cho mỗi cụm trong một ô ở một chu kỳ cụ thể.

²Tính toán một tập hợp giá trị dự báo chất lượng cho mỗi phát hiện base, rồi sử dụng giá trị dự báo để tra cứu điểm Q.

³Chứa phát hiện base và điểm chất lượng đi kèm cho mỗi cụm của từng chu kỳ giải trình tự.

Phân tích phụ

BaseSpace Sequence Hub và Illumina Connected Software (ICA) là các môi trường điện toán đám mây Illumina để phân tích dữ liệu, lưu trữ, và giám sát lần chạy. Giám sát lần chạy chỉ hiển thị trong BaseSpace Sequence Hub. Các máy chủ BaseSpace Sequence Hub DRAGEN và các ứng dụng BaseSpace Sequence Hub hỗ trợ các phương thức phân tích phổ biến để giải trình tự. ICA tổ chức DRAGEN cho các luồng ICA. Bạn có thể sử dụng các luồng ICA được xây dựng sẵn hoặc tạo các luồng tùy chỉnh bằng cách sử dụng dữ liệu phân tích và giải trình tự của mình.

Nếu phân tích dữ liệu giải trình tự trên đám mây, dữ liệu CBCL được tải tự động lên đám mây và có sẵn trong BaseSpace Sequence Hub và ICA. Phân tích tự động bắt đầu sau khi quá trình tải lên dữ liệu hoàn tất.

Nếu phân tích dữ liệu giải trình tự cục bộ, phân tích phụ DRAGEN được thực hiện trên thiết bị và các tệp đầu ra được lưu trữ trong thư mục đầu ra đã chọn.

- Để biết thêm thông tin về BaseSpace Sequence Hub, tham khảo [trang hỗ trợ BaseSpace Sequence Hub](#).
- Để biết thêm thông tin về Phân tích phụ DRAGEN, tham khảo [trang hỗ trợ DRAGEN Bio-IT Platform](#).
- Để biết thêm thông tin về Illumina Connected Software, tham khảo [trang hỗ trợ Illumina Connected Software](#).
- Để biết tổng quan về tất cả ứng dụng, tham khảo [Trang hỗ trợ BaseSpace Sequence Hub](#).

Quy trình công việc giải trình tự

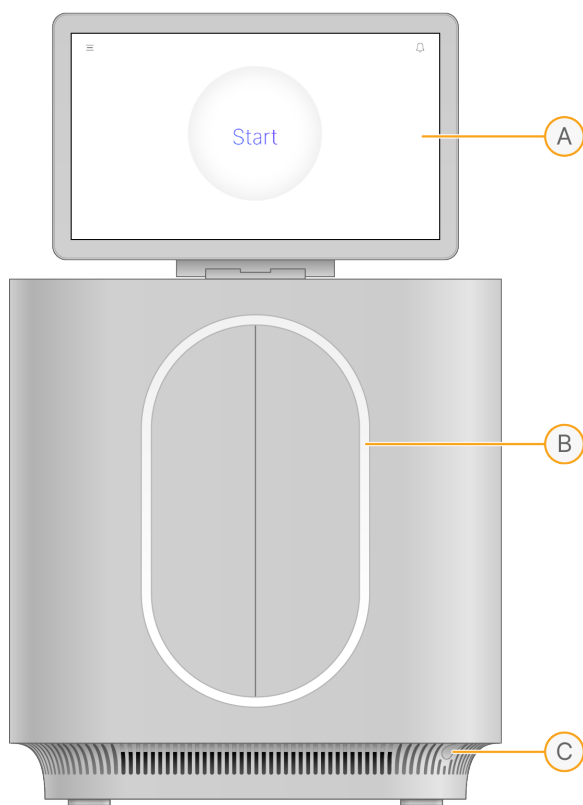
Sơ đồ sau minh họa quy trình giải trình tự bằng MiSeq i100 Series.



Các thành phần của thiết bị

Hệ thống MiSeq i100 Series bao gồm màn hình cảm ứng, thanh trạng thái, nút nguồn, các cổng Ethernet, các cổng USB và các ngăn vật tư tiêu hao.

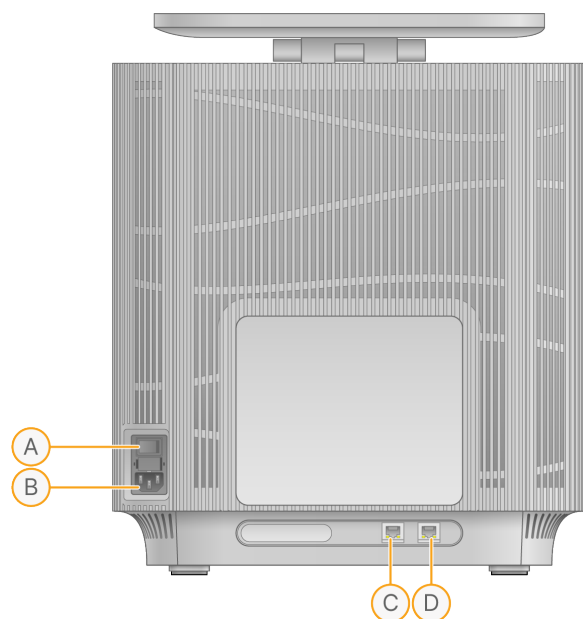
Các thành phần bên ngoài



- A. **Màn hình cảm ứng**—Cho phép định cấu hình và thiết lập trên thiết bị thông qua giao diện Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series. Điều chỉnh màn hình theo cách thủ công để đạt được góc nhìn ưa thích của bạn.
- B. **Thanh trạng thái**—Màu sắc đèn biến chuyển khi hệ thống trải qua các bước trong quy trình công việc. Màu xanh dương biểu thị đang nạp vật tư tiêu hao, màu xanh dương và màu tím biểu thị kiểm tra trước lần chạy, và đa màu biểu thị đang giải trình tự. Màu đỏ đậm biểu thị các lỗi nghiêm trọng. Màu đỏ và trắng cho biết các lỗi khác.
- C. **Nút nguồn**—Điều khiển nguồn điện thiết bị và chỉ báo hệ thống đang bật (phát sáng), tắt (tối) hoặc tắt nhưng có nguồn AC (nhấp nháy).

Kết nối nguồn điện và phần phụ trợ

Mặt sau của thiết bị có hai cổng Ethernet, một công tắc bật/tắt và một đầu vào nguồn.



- A. **Công tắc bật/tắt**—Bật và tắt thiết bị.
- B. **Đầu vào nguồn điện**—Kết nối dây nguồn.
- C. **Cổng Ethernet (LAN1)**—Kết nối cáp Ethernet.
- D. **Cổng Ethernet (LAN2)**—Kết nối cáp Ethernet.

Kết nối ngoại vi

Phía bên trái của thiết bị có cổng USB cho các kết nối ngoại vi.

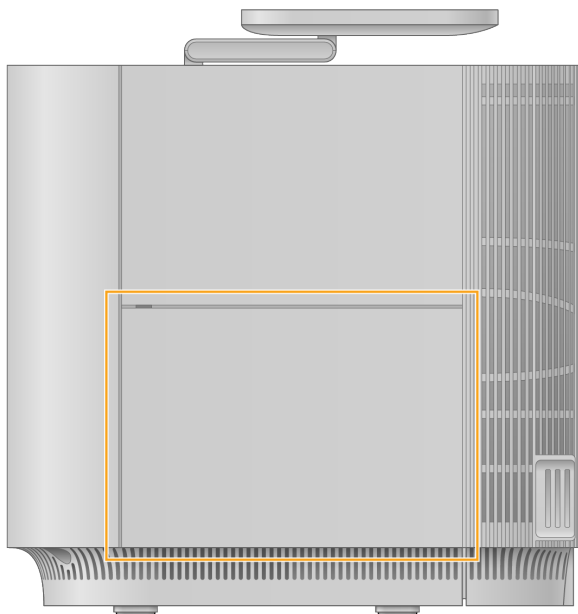


- A. **USB 3.1 Gen 1**—Được sử dụng cho bộ nhớ ngoài.

- B. **USB 2.0 (2)**—Được sử dụng để kết nối chuột và bàn phím.

Thuốc thử đã sử dụng

Hệ thống chất lỏng hướng dòng thuốc thử từ hộp xét nghiệm đến chai chất thải, được đặt trong một cửa ở phía bên phải của thiết bị. Để biết thông tin hóa học chi tiết, xem Bảng dữ liệu an toàn (SDS) tại support.illumina.com/sds.html.



Phần mềm tích hợp

Bộ phần mềm MiSeq i100 Series bao gồm các ứng dụng được tích hợp có nhiệm vụ thực hiện các lần chạy giải trình tự và phân tích.

- **Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series**—Điều khiển hoạt động của thiết bị và cung cấp giao diện để cấu hình hệ thống, thiết lập lần chạy giải trình tự, và kiểm tra các số liệu thống kê lần chạy khi giải trình tự đang diễn ra, và xem dữ liệu DRAGEN.
- **Real-Time Analysis (RTA)**—Thực hiện phân tích hình ảnh và phát hiện base trong quá trình chạy. Để biết thêm thông tin, tham khảo mục [Real-Time Analysis trên trang 82](#).
- **Universal Copy Service (UCS)**—Sao chép các tệp đầu ra vào thư mục đầu ra trong suốt quá trình chạy. Nếu áp dụng, dịch vụ cũng truyền dữ liệu đến BaseSpace Sequence Hub hoặc Illumina Connected Software (ICA).
- **Phân tích phụ DRAGEN**—Thực hiện phân tích phụ tăng tốc phần cứng cho menu chọn lọc các ứng dụng.
- **Illumina Run Manager**—Cho phép truy cập Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series từ xa để lập kế hoạch, giám sát và xem kết quả lần chạy. Người dùng có quyền truy cập của Quản trị viên cũng có thể quản lý các cài đặt tài khoản và thiết bị được chọn.

Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series có tính tương tác và chạy các quy trình trong nền tự động. [Real-Time Analysis trên trang 82](#) và UCS chỉ chạy các quy trình trong nền.

Thông tin hệ thống

Trong Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series, chọn biểu tượng menu ở góc trên bên trái để mở menu điều hướng chung. Chọn **Settings** (Cài đặt) > **About** (Giới thiệu) để xem thông tin liên lạc Illumina và thông tin hệ thống sau:

- Phiên bản Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series
- Tên máy tính
- Phiên bản hình ảnh hệ điều hành (OS)
- Số sê-ri thiết bị
- Tổng số lần chạy

Nhập và xuất tệp

- Có thể truy cập các tệp đầu vào được lưu trữ tại vị trí lưu trữ bên ngoài được cấu hình thông qua trình duyệt tệp trong Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series.
- Các tệp đầu vào cũng có thể được truy cập thông qua Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series từ xa trên máy tính có kết nối mạng bằng trình duyệt tệp hệ điều hành cục bộ. Tham khảo [Illumina Run Manager cho phép bạn truy cập từ xa vào Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series để lập kế hoạch lần chạy, giám sát trạng thái giải trình tự, xem kết quả và sửa đổi các cài đặt được chọn. Tham khảo mục Điều hướng Illumina Run Manager trên trang 14 để biết thêm thông tin. trên trang 14.](#)
- Các tệp đầu ra của lần chạy và nhật ký xuất có thể được tìm thấy trên bộ nhớ ngoài dựa trên cài đặt bộ nhớ ngoài. Tham khảo mục [Thiết lập thư mục đầu ra mặc định trên trang 54.](#)

Thông báo và cảnh báo

Để xem tất cả các thông báo hệ thống, chọn biểu tượng chuông ở góc trên bên phải, sau đó chọn **Notifications** (Thông báo). Màn hình Notifications (Thông báo) có hai tab sau đây:

- **Notifications** (Thông báo)—Hiển thị danh sách các thông báo hiện tại.
- **History** (Lịch sử)—Hiển thị các lỗi và cảnh báo theo thời gian.

Khi xảy ra lỗi hoặc cảnh báo, Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series hiển thị cảnh báo trong khi thực hiện hành động.

- Các lỗi hệ thống nghiêm trọng cần được chú ý ngay lập tức để tắt thiết bị và liên lạc với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina để được giúp đỡ.
- Lỗi hệ thống không nghiêm trọng yêu cầu hành động trước khi bắt đầu hoặc trước khi tiến hành lần chạy. Tùy thuộc vào lỗi, Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series cung cấp hành động thích hợp để giải quyết lỗi.

- Cảnh báo không yêu cầu hành động trước khi bắt đầu hoặc tiến hành lần chạy. Khi có cảnh báo, Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series cung cấp hành động thích hợp để giải quyết cảnh báo.
- Thông báo cung cấp thông tin về các sự cố không liên quan đến hành động hiện tại. Số lượng thông báo hiện tại được hiển thị trên biểu tượng Notifications (Thông báo) trong menu điều hướng toàn bộ. Bỏ qua thông báo hoặc giải quyết thông báo trên thẻ Notifications (Thông báo).

Illumina Run Manager

Illumina Run Manager cho phép bạn truy cập từ xa vào Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series để lập kế hoạch lần chạy, giám sát trạng thái giải trình tự, xem kết quả và sửa đổi các cài đặt được chọn. Tham khảo mục [Điều hướng Illumina Run Manager trên trang 14](#) để biết thêm thông tin.

- Để bật quyền truy cập từ xa cho Illumina Run Manager, tên máy chủ và tên miền phải được định cấu hình cho thiết bị và chứng chỉ TLS hợp lệ phải được cài đặt. Tham khảo mục [Tên máy chủ và miền trên trang 50](#) và [Chứng chỉ TLS trên trang 51](#).
- Để sử dụng Illumina Run Manager từ xa, cần sử dụng máy tính được kết nối với cùng một mạng cục bộ cho hệ thống giải trình tự của bạn. Các trình duyệt tương thích là Chrome/Chromium, Edge, Firefox và Safari.
- Nếu bạn không có chứng chỉ TLS để sử dụng, chứng chỉ gốc tự tạo có thể được sử dụng để truy cập thiết bị thông qua Illumina Run Manager. Tham khảo [trang hỗ trợ sản phẩm MiSeq i100 Series](#) để biết thêm thông tin về cách tạo chứng chỉ gốc tự tạo đáng tin cậy.
- Nếu không có dịch vụ DNS, bạn có thể sử dụng Illumina Run Manager bằng cách ánh xạ tên máy chủ tùy chỉnh đến địa chỉ IP. Tham khảo [trang hỗ trợ sản phẩm MiSeq i100 Series](#) để biết thêm thông tin về cách lập bản đồ tên máy chủ.

Điều hướng Illumina Run Manager

Sử dụng các bước sau để truy cập Illumina Run Manager.

1. Từ máy tính được kết nối với mạng cục bộ, nhập `https://<hostname>` vào trình duyệt của bạn.
2. Đăng nhập bằng thông tin đăng nhập tài khoản thiết bị của bạn.

Trang Runs (Chạy) là trang mặc định tải sau khi đăng nhập.

- Để truy cập các tính năng bổ sung, chọn biểu tượng menu ở góc trên bên trái.
- Để điều hướng trở lại màn hình Runs (Chạy), chọn **Close** (Đóng) hoặc **Exit** (Thoát) tùy thuộc vào màn hình bạn đang ở.

Có sẵn các tính năng sau đây. Tham khảo mục [Người dùng trên trang 38](#) để biết thông tin về quyền dành cho từng nhóm người dùng.

- **Runs** (Lần chạy)—Thực hiện bất kỳ hành động nào sau đây:
 - Lập kế hoạch cho lần chạy giải trình tự mới. Tham khảo mục [Lập kế hoạch cho lần chạy giải trình tự trên trang 64](#) để biết thêm thông tin.

- Theo dõi tiến độ của lần chạy đang hoạt động. Tham khảo mục [Giám sát tiến độ lần chạy trên trang 75](#) để biết thêm thông tin.
- Xem lại các chỉ số chạy và phân tích cho các lần chạy đã hoàn thành.
- **Users** (Người dùng)—Thêm và quản lý người dùng. Để biết thêm thông tin, hãy tham khảo mục [Người dùng trên trang 38](#).
- **Password policy** (Chính sách mật khẩu)—Xem và chỉnh sửa cài đặt mật khẩu. Tham khảo mục [Chính sách mật khẩu trên trang 42](#) để biết thêm thông tin.
- **Applications** (Ứng dụng)—Xem và quản lý ứng dụng DRAGEN. Tham khảo mục [Ứng dụng trên trang 55](#) để biết thêm thông tin.
- **Resources** (Tài nguyên)—Nhập và quản lý hệ gen và các tệp tham chiếu. Tham khảo mục [Tệp tài nguyên trên trang 56](#) để biết thêm thông tin.
- **DRAGEN**—Cài đặt hoặc cập nhật giấy phép DRAGEN và tiến hành tự kiểm tra. Để biết thêm thông tin, hãy tham khảo mục [Quản trị viên có thể cài đặt hoặc gỡ cài đặt nhiều phiên bản DRAGEN. Bạn cũng có thể cập nhật giấy phép DRAGEN. trên trang 57](#).
- **Custom kits** (Bộ kit tùy chỉnh)—Thêm và quản lý bộ kit adapter chỉ mục tùy chỉnh và bộ kit chuẩn bị thư viện tùy chỉnh. Tham khảo [Các bộ kit tùy chỉnh trên trang 58](#) để biết thêm thông tin.
- **Audit log** (Nhật ký hoạt động)—Xem lại nhật ký hoạt động. Tham khảo mục [Nhật ký hoạt động trên trang 43](#) để biết thêm thông tin.
- **Cloud settings** (Cài đặt đám mây)—Cấu hình cài đặt đám mây. Tham khảo mục [Cài đặt Đám mây trên trang 49](#) để biết thêm thông tin.
- **External storage** (Bộ nhớ ngoài)—Cấu hình các tùy chọn bộ nhớ ngoài. Tham khảo [Bộ nhớ ngoài trên trang 52](#) để biết thêm thông tin.
- **Analysis configuration templates** (Mẫu cấu hình phân tích)—Cài đặt cấu hình phân tích phụ để cho phép lập kế hoạch chạy trên Clarity LIMS.
- **About** (Giới thiệu)—Xem thông tin liên lạc và hệ thống Illumina. Tham khảo [Giới thiệu trên trang 43](#).

Quản lý lần chạy

Màn hình Runs (Lần chạy) hiển thị danh sách các lần chạy theo kế hoạch, các lần chạy đang hoạt động và các lần chạy đã hoàn thành. Mỗi lần chạy được xác định theo tên lần chạy. Để tìm kiếm lần chạy, dùng tên lần chạy và ứng dụng DRAGEN được thêm vào lần chạy. Bạn cũng có thể xem dung lượng lưu trữ dữ liệu thiết bị đã sử dụng bởi tất cả các lần chạy và dung lượng lưu trữ khả dụng.

Trong Illumina Run Manager, bạn có thể xuất bảng mẫu thông tin của lần chạy. Chọn tên lần chạy, rồi chọn **Sample Sheet** (Bảng mẫu). Chọn **Save as** (Lưu thành) để lưu bảng mẫu.

Các lần chạy theo kế hoạch

Thẻ Planned (Đã lên kế hoạch) hiển thị các lần chạy cục bộ hoặc trên đám mây đã được lên kế hoạch. Bạn có thể lập kế hoạch chạy cục bộ trên thiết bị thông qua Illumina Run Manager. Để lập kế hoạch cho các lần chạy trên đám mây, sử dụng BaseSpace Sequence Hub.

Bạn có thể chỉnh sửa hoặc xóa các lần chạy đã được lên kế hoạch cục bộ trên thẻ Planned (Đã lên kế hoạch). Để chỉnh sửa lần chạy đã được lên kế hoạch, chọn lần chạy trên thẻ Planned (Đã lên kế hoạch). Để xóa lần chạy đã được lên kế hoạch, chọn biểu tượng dấu chấm lửng trong cột Actions (Hành động).

Thẻ Planned (Đã lên kế hoạch) hiển thị các thông tin sau:

- **Status** (Trạng thái)—Trạng thái của lần chạy giải trình tự. Các lần chạy đã được lên kế hoạch có thể tồn tại ở một trong các trạng thái sau:
 - **Planned** (Đã lên kế hoạch)—Lần chạy sẵn sàng để chọn cho giải trình tự.
 - **Draft** (Bản nháp)—Lần chạy chưa sẵn sàng để chọn cho giải trình tự.
 - **Needs attention** (Cần chú ý)—Lần chạy không khả dụng do lỗi (ví dụ: kết nối đám mây đã bị gián đoạn). Xem lại lỗi trên màn hình Run details (Chi tiết lần chạy).
- **Run name** (Tên lần chạy)—Tên của lần chạy.
- **Application** (Ứng dụng)—Các ứng dụng phân tích phụ DRAGEN liên quan đến lần chạy. Để biết thêm thông tin về cài đặt ứng dụng, hãy tham khảo mục [Ứng dụng trên trang 55](#).
- **Last modified** (Sửa đổi lần cuối)—Ngày và giờ lần chạy được sửa lần cuối.

Các lần chạy đang hoạt động

Thẻ Active (Đang hoạt động) hiển thị bất kỳ lần chạy nào đang diễn ra. Thẻ Active (Đang hoạt động) nêu ngày bắt đầu giải trình tự, trạng thái giải trình tự, % ≥ Q30, hiệu suất, và tổng chỉ số PF của đoạn đọc.

Chọn tên lần chạy để điều hướng đến trang Run details (Chi tiết lần chạy) và xem chi tiết bổ sung về lần chạy. Chọn trình đơn thả xuống bên cạnh lần chạy để xem thêm chi tiết về trạng thái trình tự và các ứng dụng DRAGEN liên quan.

Để biết thêm thông tin về các số liệu lần chạy và trạng thái lần chạy, tham khảo mục [Giám sát tiến độ lần chạy trên trang 75](#).

Các lần chạy đã hoàn thành

Thẻ Completed (Đã hoàn thành) hiển thị các lần chạy đã hoàn thành giải trình tự và phân tích, đã bị hủy, hoặc không hoàn thành giải trình tự hoặc phân tích. Bạn có thể xem vị trí dữ liệu đầu ra giải trình tự và phân tích, số liệu giải trình tự, và lượng bộ nhớ dữ liệu của thiết bị mà lần chạy sử dụng. Bạn có thể xem các ứng dụng DRAGEN liên quan đến lần chạy, % ≥ Q30, hiệu suất, tổng chỉ số PF của đoạn đọc và dung lượng ổ đĩa mà lần chạy chiếm trên thiết bị. Khi dữ liệu giải trình tự bị xóa hoặc chuyển ra khỏi thiết bị, số đo dung lượng đĩa hiển thị là 0 GB.

Để xem các kết quả lần chạy bổ sung, chẳng hạn như giải trình tự chi tiết và các số liệu phân tích phụ, hãy chọn lần chạy.

Xóa một lần chạy

Thiết bị được thiết kế để lưu trữ tạm thời dữ liệu lần chạy theo trình tự và các lần chạy đã hoàn thành có thể cần phải được xóa để tạo không gian cho các lần chạy tiếp theo.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Runs** (Lần chạy).
3. Đối với lần chạy bạn muốn xóa, chọn biểu tượng dấu chấm lửng trong cột Action (Hành động).
4. Chọn một trong các tùy chọn sau:
 - **Delete run data** (Xóa dữ liệu lần chạy)—Xóa các thư mục đầu ra giải trình tự và phân tích, nhưng không xóa lần chạy khỏi thẻ Completed (Đã hoàn thành). Bạn có thể xem chi tiết lần chạy, nhưng không thể xem báo cáo Phân tích phụ DRAGEN.
 - **Delete run** (Xóa lần chạy)—Xóa dữ liệu lần chạy và xóa lần chạy khỏi thẻ Completed (Đã hoàn thành).
5. Trong hộp thoại, xác nhận xóa lần chạy.

Xếp lại hàng đợi phân tích phụ

Chức năng xếp hàng lại chỉ khả dụng cho các lần chạy còn lại trên thiết bị. Khi dữ liệu đã bị xóa khỏi thiết bị, không thể xếp hàng lại dữ liệu.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Runs** (Lần chạy).
3. Chọn thẻ **Completed** (Đã hoàn thành).
4. Chọn lần chạy giải trình tự để được sắp xếp lại hàng đợi.
5. Điều hướng đến phần **Secondary analysis** (Phân tích phụ).
6. Chọn **Requeue Analysis** (Xếp lại hàng đợi phân tích).
7. Cấu hình cài đặt phân tích được sắp xếp lại hàng đợi bằng cách làm theo lời nhắc trong phần mềm.
8. Chọn **Requeue Analysis** (Xếp lại hàng đợi phân tích).

Chuẩn bị khu vực làm việc

Mục này cung cấp thông số kỹ thuật và hướng dẫn chuẩn bị khu vực lắp đặt và vận hành MiSeq i100 Series.

Giao hàng và Lắp đặt

Người đại diện của Illumina sẽ giao hệ thống, mở hộp các bộ phận trong thùng và đặt thiết bị. Không gian phòng thí nghiệm phải được chuẩn bị sẵn sàng trước khi hàng được giao đến.

Giữ lại hộp ban đầu và bao bì đóng gói trong trường hợp phải di chuyển hoặc trả lại thiết bị.

i | Hãy liên hệ với đại diện Illumina của bạn nếu phải di dời thiết bị.

Kích thước và thành phần trong hộp

Hệ thống giải trình tự và các thành phần được vận chuyển trong một thùng. Tham khảo các kích thước sau để xác định chiều rộng cửa tối thiểu cần thiết để đưa thùng vận chuyển qua.

Số đo	Hộp
Chiều cao	78 cm (30,1 in)
Chiều rộng	61 cm (24 in)
Chiều sâu	90 cm (35,4 in)
Trọng lượng	48 kg (105,8 lb)

Trong mỗi thùng có các thành phần sau đây:

- Hộp xét nghiệm khô tái sử dụng
 - Hộp có thể tái sử dụng tối đa 130 lần. Sau 130 lần sử dụng, phải thay hộp.
 - Nếu hộp không được sử dụng hết trong vòng 5 năm, nó sẽ hết hạn. Vẫn có thể sử dụng hộp đó, nhưng nên thay thế để đảm bảo hiệu suất tối ưu.
- Hộp xét nghiệm ướt tái sử dụng
 - Hộp có thể tái sử dụng tối đa 130 lần. Sau 130 lần sử dụng, phải thay hộp.
 - Nếu hộp không được sử dụng hết trong vòng 5 năm, nó sẽ hết hạn. Vẫn có thể sử dụng hộp đó, nhưng nên thay thế để đảm bảo hiệu suất tối ưu.
- Miếng đệm hút ẩm (tổng cộng 2 miếng. 1 miếng lắp sẵn và 1 miếng dự phòng)
- Chai chất thải có nắp (tổng cộng 2 chai. 1 chai đã được lắp sẵn và 1 chai dự phòng)
- Bộ lọc không khí (tổng cộng 2. 1 bộ được lắp sẵn và 1 bộ dự phòng)
- Cáp Ethernet
- Chân đế

- Bộ ấn phẩm
- Dây nguồn

Các yêu cầu về phòng thí nghiệm

Dựa vào các thông số kỹ thuật và yêu cầu được nêu trong mục này để bố trí không gian phòng thí nghiệm.

Kích thước thiết bị

Số đo	Kích thước thiết bị
Chiều cao	65 cm (25,6 in)
Chiều rộng	40 cm (15,7 in)
Chiều sâu	45 cm (17,7 in)
Trọng lượng	36 kg (79,4 lb)

Các yêu cầu về vị trí đặt

Đặt thiết bị sao cho thông gió đầy đủ, có thể tiếp cận thiết bị để bảo dưỡng, và có thể với tới công tắc nguồn, ổ cắm điện, và dây nguồn.

- Đặt thiết bị sao cho nhân viên có thể với tới bên phải của thiết bị để bật hoặc tắt công tắc nguồn. Công tắc này nằm trên bảng điều khiển phía sau bên cạnh dây nguồn.
- Đặt thiết bị sao cho nhân viên có thể nhanh chóng rút dây nguồn ra khỏi ổ cắm.
- Đảm bảo có thể tiếp cận thiết bị từ mọi phía bằng cách sử dụng kích thước khoảng hở tối thiểu như sau.
- Đặt UPS ở một trong hai bên của thiết bị. Có thể đặt UPS trong phạm vi khoảng hở tối thiểu của các mặt thiết bị. Tham khảo [Bộ cấp nguồn liên tục trên trang 21](#) để biết thêm thông tin.

Tiếp cận	Khoảng hở tối thiểu
Hai bên	Đề ít nhất 30 cm (12 in) ở mỗi bên thiết bị.
Phía sau	Chừa lại khoảng hở ít nhất 15 cm (6 in) ở phía sau thiết bị.
Phía trên	Đề ít nhất 61 cm (24 in) phía trên thiết bị.

Hướng dẫn về bàn thí nghiệm

Đặt thiết bị trên bàn thí nghiệm vững chắc và bằng phẳng cách xa các nguồn gây rung.

Hướng dẫn về độ rung

Trong quá trình chạy giải trình tự, hãy tuân thủ những hướng dẫn sau để giảm thiểu độ rung và đảm bảo hiệu quả hoạt động tối ưu:

- Đặt thiết bị trên bàn thí nghiệm vững chãi.
- Không đặt bàn phím, vật tư tiêu hao đã sử dụng hoặc các đồ vật khác lên trên thiết bị.
- Lắp đặt thiết bị xa các nguồn gây rung vượt quá tiêu chuẩn của Phòng vận hành theo ISO, có quy định riêng cho từng phòng thí nghiệm.
Ví dụ:
 - Động cơ, bơm, máy thử độ rung, máy thử độ va đập và luồng không khí mạnh trong phòng thí nghiệm.
 - Các sàn ngay trên hoặc dưới quạt HVAC, thiết bị điều khiển và bãi đáp trực thăng.
 - Công việc xây dựng hoặc sửa chữa trên cùng một sàn với thiết bị.
 - Các khu vực có nhiều người đi lại.
- Giữ thiết bị tránh xa các nguồn gây rung, chẳng hạn như các vật bị rơi và chuyển động của thiết bị nặng, ít nhất 100 cm (39,4 in).
- Chỉ sử dụng màn hình cảm ứng, bàn phím và chuột để tương tác với thiết bị. Không tác động trực tiếp lên bề mặt thiết bị trong quá trình vận hành.

Các yêu cầu về điện

Không tháo các tấm vỏ ngoài ra khỏi thiết bị. Không có bộ phận bên trong nào mà người dùng có thể bảo dưỡng. Việc vận hành thiết bị khi đã tháo bất kỳ tấm vỏ nào đều dẫn đến nguy cơ tiếp xúc với điện áp đường dây và điện áp DC.

Loại	Thông số kỹ thuật
Điện áp đường dây	Nguồn AC 100–240 vôn ở 50/60 Hz
Công suất tiêu thụ tối đa	300 Watt, tối đa

Ổ cắm

Cơ sở của bạn phải được nối dây với thiết bị sau:

Nguồn điện	Thông số kỹ thuật
Nguồn AC 100–120 Vôn	Cần có đường dây riêng nối đất 15A có điện áp thích hợp và bắt buộc phải có dây tiếp đất. Bắc Mỹ và Nhật Bản—Ổ cắm: NEMA 5–15

Nguồn điện	Thông số kỹ thuật
Nguồn AC 220–240 Vôn	Cần có đường dây nối đất 10A có điện áp thích hợp và bắt buộc phải có dây tiếp đất. Nếu điện áp dao động hơn 10%, bắt buộc phải có thiết bị ổn áp đường điện.

Nối đất bảo vệ



Thiết bị có kết nối với dây nối đất bảo vệ qua vỏ. Nối đất an toàn trên dây nguồn có tác dụng nối đất bảo vệ tới một mốc quy chiếu an toàn. Kết nối đất bảo vệ trên dây nguồn phải ở tình trạng hoạt động tốt khi sử dụng thiết bị này.

Dây nguồn

Thiết bị được trang bị một ổ cắm theo tiêu chuẩn quốc tế IEC 60320 C14 và đi kèm một dây nguồn dành riêng cho khu vực. Để mua ổ cắm hoặc dây nguồn tương đương phù hợp với tiêu chuẩn địa phương, hãy tham khảo ý kiến của một nhà cung cấp bên thứ ba, chẳng hạn như Interpower Corporation (www.interpower.com). Tất cả các dây nguồn đều có chiều dài 2,5 m (8 ft).

Điện áp nguy hiểm chỉ được loại bỏ khỏi thiết bị khi đã rút dây nguồn khỏi nguồn điện AC.

! Tuyệt đối không sử dụng dây nối dài để kết nối thiết bị với nguồn điện.

i Ngoài ra, tất cả các khu vực đều có thể sử dụng IEC 60309.

Cầu chì

Thiết bị không chứa cầu chì mà người dùng có thể thay thế.

Bộ cấp nguồn liên tục

Illumina đề xuất sử dụng bộ cấp nguồn liên tục (UPS, Uninterruptible Power Supply) do người dùng tự chuẩn bị.

Bảng sau đây cho thấy các mô hình UPS đề xuất cho MiSeq i100 Series.

Khu vực	Bắc Mỹ	Nhật Bản	Quốc tế
Thông số kỹ thuật	APC Smart UPS 750 VA LCD 120 V Mã bộ phận SMT750C	APC Smart UPS 750 VA LCD 100 V Mã bộ phận SMT750J	APC Smart UPS 750 VA LCD 230 V Mã bộ phận SMT750IC
Công suất đầu ra tối đa	500 W / 750 VA	500 W / 750 VA	500 W / 750 VA

Khu vực	Bắc Mỹ	Nhật Bản	Quốc tế
Điện áp đầu vào (danh định)	120 VAC	100 VAC	230 VAC
Tần số đầu vào	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Kích thước (C x R x S)	6,34 in (16,1 cm) x 5,43 in (13,8 cm) x 14,53 in (36,9 cm)	16,7 cm x 14 cm x 35,9 cm	16,1 cm x 13,8 cm x 36,9 cm
Trọng lượng	27,56 lb (12,5 kg)	13 kg	11,8 kg
Thời gian lần chạy điển hình (ở 300 Watt)	12 phút 2 giây	12 phút 2 giây	12 phút 2 giây

Các lưu ý về môi trường

Yếu tố	Thông số kỹ thuật
Nhiệt độ*	Duy trì nhiệt độ phòng thí nghiệm từ 15°C đến 30°C. Trong một lần chạy, không cho phép nhiệt độ môi trường thay đổi quá $\pm 2^\circ\text{C}$. Không vận hành thiết bị trong phạm vi nhiệt độ này có thể làm giảm hiệu suất hoặc khiến lần chạy bị hỏng.
Độ ẩm*	Duy trì độ ẩm tương đối không ngưng tụ trong khoảng 20–80% RH.
Độ cao	Đặt thiết bị ở độ cao dưới 2000 m (6500 ft) so với mực nước biển.
Chất lượng không khí	Vận hành thiết bị trong môi trường trong nhà với mức độ sạch của hạt không khí theo ISO 9 (không khí trong phòng thông thường) hoặc tốt hơn. Giữ thiết bị tránh xa các nguồn bụi.
Độ rung	Hạn chế tình trạng rung liên tục của sàn phòng thí nghiệm ở cấp độ phòng vận hành theo ISO (ngưỡng) trở lên. Trong quá trình chạy giải trình tự, hạn chế nhiễu loạn hoặc sốc không liên tục xuống sàn gần thiết bị. Không vượt quá mức phòng vận hành theo ISO.
Khí thải phòng thí nghiệm	Thông gió phải phù hợp để xử lý các vật liệu nguy hiểm trong thuốc thử và phù hợp với luật pháp và quy định hiện hành của khu vực, quốc gia và địa phương. Để biết thêm thông tin về môi trường, sức khỏe và an toàn, hãy tham khảo SDS tại support.illumina.com/sds.html .

*Tránh kết hợp giữa nhiệt độ cao và độ ẩm cao. Ví dụ, 30°C và độ ẩm tương đối 80%.

Công suất tiếng ồn	Khoảng cách từ thiết bị
< 75 dB	1 m (3,3 ft)
Điện năng tiêu thụ	Công suất nhiệt
Trung bình: 250 Watt	Trung bình: 852,5 BTU/giờ
Tối đa: 300 Watt	Tối đa: 1023 BTU/giờ*

*Không bao gồm công suất nhiệt từ UPS.

Kết nối mạng

Các hệ thống Illumina được thiết kế để truyền dữ liệu một cách đều đặn trong quá trình hoạt động giải trình tự. Tùy thuộc vào tốc độ khi không nạp, việc truyền dữ liệu này có thể kéo dài trong một thời gian sau khi hoàn thành giải trình tự. Các thiết bị Illumina đều giả định mạng cập nhật nhất. Sự cố mạng có thể ảnh hưởng đến việc truyền dữ liệu. Nếu xảy ra sự cố mất mạng, các thiết bị được thiết kế để lưu trữ tất cả dữ liệu cục bộ. Tuy nhiên, bộ nhớ đệm như vậy có thể trì hoãn việc bắt đầu lần chạy giải trình tự tiếp theo, tùy thuộc vào dung lượng lưu trữ trên thiết bị. Các thiết bị này được thiết kế để tái khởi động truyền dữ liệu khi khôi phục mạng.

Xem lại các hoạt động bảo trì mạng để biết những nguy cơ về tính tương thích có thể xảy ra với thiết bị.

Để biết thông tin về các yêu cầu lưu trữ dữ liệu cho từng loại tệp, tham khảo mục [Bảo mật sản phẩm Illumina](#).

Dựa vào những hướng dẫn sau để cài đặt và cấu hình kết nối mạng:

- Sử dụng kết nối chuyên dụng giữa thiết bị và hệ thống quản lý dữ liệu. Sử dụng cáp Ethernet đi kèm với thiết bị. Kết nối trực tiếp hoặc thông qua bộ chuyển đổi mạng.
 - Cần kết nối mạng nội bộ 1 gigabit mỗi giây (Gb/giây) (thiết bị với lưu trữ mạng và tường lửa ranh giới) để duy trì số lần truyền dữ liệu. Tốc độ kết nối thấp hơn dẫn đến giảm tính khả dụng của thiết bị, tăng số lần truyền dữ liệu, và có thể ảnh hưởng đến hiệu suất chạy giải trình tự.
 - Kết nối internet là tùy chọn.
- Nên sử dụng bộ chuyển đổi được quản lý.
- Tính toán dung lượng tổng tải làm việc trên mỗi bộ chuyển đổi mạng. Số thiết bị được kết nối và thiết bị phụ, chẳng hạn như máy in, có thể ảnh hưởng đến dung lượng.
- Nếu có thể, hãy phân lập lưu lượng giải trình tự với lưu lượng mạng khác.
- Cáp mạng không vỏ bọc dài 3 m (9,8 ft) được cung cấp cùng với thiết bị để kết nối mạng. Nên sử dụng cáp CAT-6A đối với cáp dài hơn 50 m (164 ft).

Sử dụng băng thông mạng được khuyến nghị sau đây cho mỗi thiết bị cho các kết nối dựa trên hiệu suất mạng 85–90%. Các tệp phân tích chính bao gồm tệp RTA và tệp đầu ra giải trình tự BCL. Các tệp phân tích phụ bao gồm các tệp đầu ra DRAGEN trên thiết bị.

- Băng thông mạng duy trì 800 megabit/giây (Mb/giây) (chỉ đối với chính) hoặc ~1 gigabit/giây (Gb/giây) (chính và phụ) để lưu trữ dữ liệu cục bộ.

- Băng thông mạng 800 Mb/giây để tải dữ liệu phân tích chính lên đám mây.
- Băng thông mạng 15 Mb/giây để giám sát lần chạy hoặc chỉ để Hỗ trợ Chủ động Illumina.

Thiết bị sử dụng kết nối mạng > 1 Gb/giây giữa thiết bị và bộ nhớ mạng. Sử dụng kết nối < 1 Gb/giây có thể dẫn đến số lần sao chép dài hơn hoặc làm chậm khởi động các lần chạy giải trình tự tiếp theo.

Kết nối đi

Kết nối	Giá trị	Mục đích
Cổng	53	Phân giải tên miền với máy chủ DNS của khách hàng
Cổng	80	Cấu hình BaseSpace Sequence Hub hoặc Illumina Chủ động
Cổng	443	UI hoặc UCS của phần mềm điều khiển ngoài thiết bị
Cổng	8080	Cấu hình BaseSpace Sequence Hub hoặc Illumina Chủ động

Kết nối vào

Các cổng vào được đóng theo mặc định. Các cổng vào có thể được mở trong Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series. Tham khảo mục [Cài đặt tường lửa trên trang 51](#).

Kết nối	Giá trị	Mục đích
Cổng	80	Phần mềm điều khiển ngoài thiết bị (chứng chỉ)
Cổng	443	Phần mềm điều khiển ngoài thiết bị (UI)

Vật tư tiêu hao và thiết bị

Mục này liệt kê tất cả các thành phần có trong bộ kit thuốc thử kèm theo các điều kiện bảo quản. Mục này cũng cung cấp chi tiết về vật tư tiêu hao và thiết bị phụ trợ bạn phải mua để hoàn thành quy trình cũng như thực hiện các quy trình bảo dưỡng và khắc phục sự cố.

Vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự

Giải trình tự trên MiSeq i100 Series cần phải có bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series dùng một lần. Mỗi thành phần đều sử dụng nhận dạng tần số vô tuyến (RFID) để theo dõi và tương thích vật tư tiêu hao chính xác. Bộ kit thuốc thử chứa các thành phần sau:

- Hộp khô
- Hộp ướt
- Ống Resuspension Buffer (RSB)
- Ống dung dịch đệm biến tính thư viện (KLD)

Vật tư tiêu hao được đóng gói theo các hình thức sau:

Tên bộ kit	Số danh mục Illumina
Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 5M	20126565 (300 chu kỳ) 20126566 (600 chu kỳ)
Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 25M	20126567 (100 chu kỳ) 20126568 (300 chu kỳ) 20115696 (600 chu kỳ) 20148254 (1.000 chu kỳ)
Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 50M	20141595 (100 chu kỳ) 20141596 (300 chu kỳ) 20141597 (600 chu kỳ)
Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 100M	20141598 (100 chu kỳ) 20141599 (300 chu kỳ)

Khi nhận được bộ kit, hãy kiểm tra trực quan từng thành phần và nhanh chóng bảo quản các thành phần ở nhiệt độ được chỉ định để đảm bảo hiệu suất hoạt động phù hợp.

Tất cả các thành phần bộ kit đều được vận chuyển ở nhiệt độ phòng.

Nhiệt độ và kích thước bảo quản

Sử dụng các thông số kỹ thuật sau để xác định các yêu cầu bảo quản. Khi nhận được bộ kit, bạn cần nhanh chóng bảo quản các thành phần ở nhiệt độ được chỉ định để đảm bảo hiệu suất hoạt động phù hợp.

Vật tư	Số lượng	Nhiệt độ bảo quản	Kích thước đóng gói
Hộp khô	1	15°C đến 30°C	21,6 cm x 12 cm x 5,1 cm (8,5 in x 4,7 in x 2 in)
Hộp ướt*	1	15°C đến 30°C	15,5 cm x 8,2 cm x 12,1 cm (6,1 in x 3,2 in x 4,8 in)
Ống RSB	1	15°C đến 30°C	Được cung cấp trong gói hộp ướt.
Ống KLD	1	15°C đến 30°C	Được cung cấp trong gói hộp ướt.

* Bảo quản theo chiều dọc và trong bao bì để tránh rò rỉ.

-  | Xử lý các hộp cẩn thận để tránh làm rơi, vì làm rơi hộp có thể làm hỏng hộp. Hộp bị hỏng có thể làm rò rỉ thuốc thử, dẫn đến kích ứng da. Luôn kiểm tra hộp xem có vết nứt không trước khi sử dụng.
-  | Để tránh hơi ẩm và ôxy, hãy giữ các vật tư tiêu hao trong bao bì ban đầu cho đến khi sẵn sàng để sử dụng.

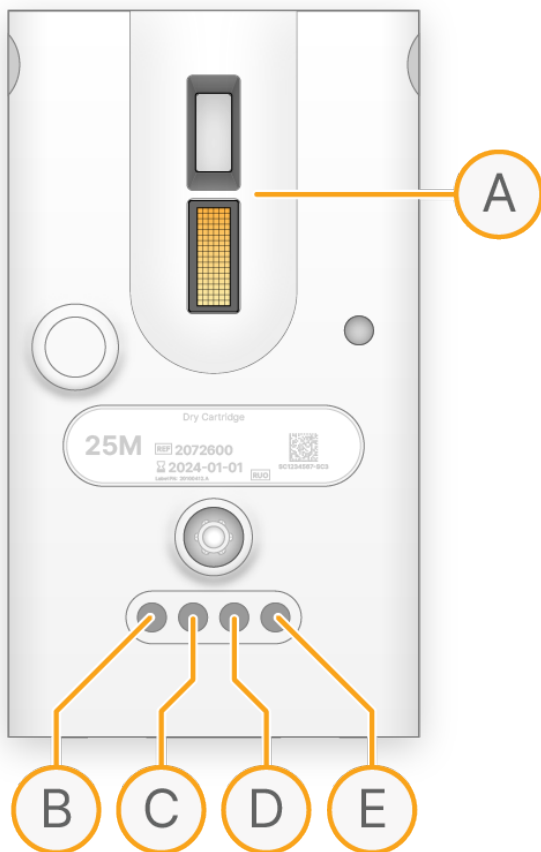
Chi tiết vật tư tiêu hao

Mục này bao gồm thông tin bổ sung về các vật tư tiêu hao được cung cấp.

Hộp khô

Hộp khô chứa tế bào dòng chảy và thuốc thử cho một lần chạy. Sau khi bắt đầu chạy, thư viện và các thuốc thử được tự động chuyển từ hộp sang tế bào dòng chảy. Khi vận chuyển, mỗi lần chỉ mang một hộp và kẹp hộp ở các bên.

-  | Tránh chạm vào tế bào dòng chảy (A) để tránh làm hỏng tế bào dòng chảy và bề mặt của nó.



- A. **Tế bào dòng chảy**—Bề mặt giải trình tự
- B. **Thư viện**—Cổng thuốc thử để tải thư viện mẫu
- C. **CP1**—Cổng thuốc thử để tải mỗi Đoạn đọc tùy chỉnh 1
- D. **CP2**—Cổng thuốc thử để tải mỗi Đoạn đọc tùy chỉnh 2
- E. **CP3**—Cổng thuốc thử để tải mỗi Chỉ mục tùy chỉnh

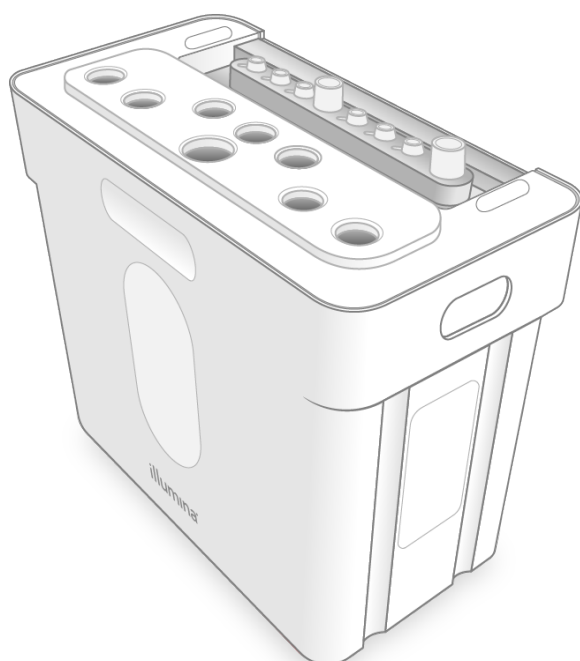
Hộp ướ́t

Hộp ướ́t nạp sẵn có chứa các thuốc thử và chất đệm giải trình tự, sẵn sàng để nạp trực tiếp lên thiết bị.

Hộp ướ́t có hai cấu hình:

- i** | Tham khảo [Vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự](#) trên trang 25 để biết số danh mục chính xác cho bộ kit thuốc thử.

Cấu hình	Tên bộ kit
A	Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 5M (300 chu kỳ)
	Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 25M (100 chu kỳ)
	Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 25M (300 chu kỳ)
	Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 50M (100 chu kỳ)
	Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 50M (300 chu kỳ)
B	Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 5M (600 chu kỳ)
	Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 25M (600 chu kỳ)
	Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 25M (1.000 chu kỳ)
	Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 50M (600 chu kỳ)
	Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 100M (100 chu kỳ)
	Bộ kit thuốc thử MiSeq i100 Series 100M (300 chu kỳ)



Mô tả ký hiệu

Bảng dưới đây mô tả các ký hiệu trên vật tư tiêu hao hoặc bao bì vật tư tiêu hao.

Ký hiệu	Mô tả
	Ngày hết hạn của vật tư tiêu hao. Để đạt kết quả tốt nhất, hãy sử dụng vật tư tiêu hao trước ngày này.

Ký hiệu	Mô tả
	Mục đích sử dụng là Chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu (RUO).
	Cho biết mã bộ phận để có thể xác định được vật tư tiêu hao.
	Cho biết mã mẻ sản xuất để xác định mẻ hoặc lô sản xuất của vật tư tiêu hao.
	Cho biết số sê-ri.

REF xác định từng thành phần riêng biệt, trong khi LOT xác định mẻ hoặc lô của thành phần đó.

Vật tư tiêu hao và Thiết bị do người dùng tự chuẩn bị

Mục sau đây cung cấp thông tin về các vật tư tiêu hao và thiết bị bắt buộc do người dùng tự chuẩn bị.

Hệ thống MiSeq i100 Series có màn hình cảm ứng để quản lý cấu hình và lần chạy, nhưng bạn cũng có thể kết nối bàn phím và chuột USB thông qua các cổng USB 2.0. Tham khảo mục [Kết nối ngoại vi trên trang 11](#).

Vật tư tiêu hao

Vật tư tiêu hao	Nhà cung cấp	Mục đích
Bộ lọc không khí	Illumina, số danh mục 20116201	Thay thế bộ lọc không khí. MiSeq i100 được giao cùng với hai bộ lọc không khí, một bộ được lắp đặt sẵn và một bộ dự phòng.
Hộp xét nghiệm khô tái sử dụng	Illumina, số danh mục 20102505	Thực hiện kiểm tra hệ thống. MiSeq i100 được giao cùng một hộp xét nghiệm khô tái sử dụng.

Vật tư tiêu hao	Nhà cung cấp	Mục đích
Hộp xét nghiệm ướn tái sử dụng	Illumina, số danh mục 20102509	Thực hiện kiểm tra hệ thống. MiSeq i100 được giao cùng một hộp xét nghiệm ướn tái sử dụng.
Găng tay không bột, dùng một lần	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Mục đích thông thường.
Tấm lót khay hứng nước ngưng	Illumina, số danh mục 20116211	Thay tấm lót khay hứng nước ngưng.
Chai chứa chất thải	Illumina, số danh mục 20116206	Thay chai chứa chất thải. MiSeq i100 được giao cùng với một chai chứa chất thải.
Ống ly tâm, 1,5 mL	VWR, số danh mục 20170-038, hoặc tương đương	Kết hợp thể tích khi chuẩn bị thư viện.
Đầu tip pipet, 20 µL	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Dùng pipet để pha loãng và nạp thư viện.
Đầu tip pipet, 200 µL	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Dùng pipet để pha loãng và nạp thư viện.
Đầu tip pipet, 1.000 µL	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Dùng pipet để pha loãng và nạp thư viện.
[Không bắt buộc] PhiX Control v3	Illumina, số danh mục FC-110-3001	Pha chuẩn vào chất kiểm chuẩn PhiX cho các bộ kit có số chu kỳ bằng hoặc dưới 600.
[Không bắt buộc] PhiX Indexed Control (1.000 chu kỳ)	Illumina, số danh mục 20151542	Pha chuẩn vào chất kiểm chuẩn PhiX cho các bộ kit có 1.000 chu kỳ.
[Không bắt buộc] HT1 (Dung dịch đệm tạo thể lai)	Illumina, số danh mục 20015892	Thuốc thử được sử dụng để pha loãng các thư viện biến tính trước khi giải trình tự.

Thiết bị

Vật tư	Nguồn
Máy ly tâm vi ống	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường
Pipet, 20 μ L	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường
Pipet, 200 μ L	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường
Pipet, 1.000 μ L	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường
Máy trộn dòng xoáy	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường
[Không bắt buộc] Bàn phím USB	Nhà cung cấp thông thường
[Không bắt buộc] Chuột USB	Nhà cung cấp thông thường

Lắp đặt

Trước khi bắt đầu quá trình cài đặt, hãy đảm bảo bạn có tất cả thông tin cần thiết trong tài liệu Networking Installation Preparation (Chuẩn bị cài đặt mạng). Liên hệ với đại diện CNTT của bạn để có được các chi tiết mạng và lưu trữ cần thiết trước khi bắt đầu cài đặt. Tham khảo [trang hỗ trợ MiSeq i100 Series](#).

 Không di dời thiết bị khi đang bật nguồn. Di dời thiết bị trong khi bật nguồn có thể dẫn đến lỗi hệ thống nghiêm trọng.

Tham khảo [Các thành phần của thiết bị trên trang 9](#) để biết thêm thông tin.

Bật thiết bị lần đầu tiên

1. Tháo nắp bảo vệ bằng nhựa xung quanh thiết bị.
2. Gắn cáp Ethernet vào kết nối cổng Ethernet (LAN1) ở phía sau Thiết bị. Tham khảo mục [Kết nối nguồn điện và phần phụ trợ trên trang 10](#).
MiSeq i100 được trang bị hai cổng LAN, mỗi cổng có địa chỉ MAC riêng. Định cấu hình LAN1 (enp66s0) trong khi cài đặt. Bạn có thể cấu hình LAN2 sau khi cài đặt. Tham khảo [Cài đặt mạng trên trang 50](#).
3. Cắm dây nguồn vào giắc nguồn sau máy, sau đó cắm vào ổ cắm điện có nối đất. Tham khảo mục [Kết nối nguồn điện và phần phụ trợ trên trang 10](#).
4. Gắn chân đế. Tham khảo mục [Gắn chân đế trên trang 89](#).
5. Ấn bên bật nguồn (|) của công tắc chuyển đổi ở mặt sau của thiết bị. Tham khảo mục [Kết nối nguồn điện và phần phụ trợ trên trang 10](#).
6. Nhấn nút nguồn ở mặt trước của thiết bị để bật thiết bị. Tham khảo [Các thành phần bên ngoài trên trang 10](#).
7. Điều chỉnh màn hình để đạt được góc nhìn ưa thích của bạn.

Thiết lập lần đầu

Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series hướng dẫn bạn từ đầu đến cuối quy trình thiết lập lần đầu tiên. Các mục sau đây tóm tắt những cài đặt cấu hình sẽ được cấu hình trong quá trình thiết lập ban đầu.

-  Không làm gián đoạn thiết bị nếu con trỏ chờ đang quay được hiển thị. Gián đoạn quy trình có thể dẫn đến lỗi hệ thống nghiêm trọng không thể khôi phục.
-  Để tạo dữ liệu kết quả lần chạy chính xác, bạn phải đặt múi giờ của thiết bị sau khi hoàn tất cài đặt. Tham khảo mục [Cài đặt Thời gian trên trang 52](#).

Tài khoản Quản trị viên

Bạn chỉ có thể tạo một tài khoản quản trị viên trong lần thiết lập đầu tiên. Sau khi đã thiết lập, bạn có thể tạo thêm tài khoản quản trị viên. Để biết thêm thông tin, hãy tham khảo mục [Thêm người dùng trên trang 40](#).

- Tên người dùng
- Mật khẩu

Biệt danh của thiết bị

- **[Không bắt buộc]** Biệt danh thiết bị

Nếu bạn nhập biệt danh thiết bị, thông tin này sẽ hiển thị ở cuối màn hình trong Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series.

Kết nối mạng

Cấu hình kết nối mạng trong quá trình thiết lập đầu tiên là tùy chọn, nhưng bạn được khuyến nghị thực hiện. Nếu bạn không cấu hình mạng, bạn phải cấu hình USB hoặc bộ nhớ ngoài. Bạn không thể sử dụng Illumina Proactive, BaseSpace Sequence Hub hoặc bất kỳ dịch vụ đám mây nào khác cho đến khi mạng được thiết lập.

Địa chỉ IP

Để sử dụng một địa chỉ IP tĩnh, bằng cách nhập thủ công địa chỉ IP, hoặc sử dụng Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) để tự động chỉ định địa chỉ IP.

- Tự động gán địa chỉ IP (DHCP)
- Nhập địa chỉ IP bằng tay
 - Địa chỉ IP
 - Netmask
 - Cổng

Máy chủ DNS

Nếu bạn nhập các máy chủ DNS theo cách thủ công, bạn có thể bao gồm nhiều máy chủ bằng cách dùng dấu phẩy để phân tách. Nếu MiSeq i100 không có trên miền, bạn có thể tìm kiếm miền để có độ phân giải tên.

- Tự động gán địa chỉ IP máy chủ DNS
- **[Không bắt buộc]** Nhập thủ công địa chỉ IP máy chủ DNS
 - Địa chỉ IP (các) máy chủ DNS
- **[Không bắt buộc]** Tìm kiếm miền

Máy chủ Proxy

Nếu một máy chủ proxy được kích hoạt, tùy chọn để nhập tên người dùng và mật khẩu sẽ hiển thị cho một proxy đã được xác thực.

- **[Không bắt buộc]** Bật proxy
 - Địa chỉ máy chủ
 - **[Không bắt buộc]** Cổng
 - Yêu cầu tên người dùng và mật khẩu
 - Tên người dùng
 - Mật khẩu

Tường lửa

Nếu phải truy cập MiSeq i100 từ xa, bạn phải bật các cổng 80 và 443.

- Bật cổng mạng 80 và 443 để truy cập từ xa

Illumina Proactive

Illumina Proactive được chọn theo mặc định.

- Gửi dữ liệu hiệu suất thiết bị cho Illumina. Không có dữ liệu giải trình tự nào được gửi đi.

Kiểm tra hệ thống

Sau khi các cấu hình được yêu cầu đã sẵn sàng, quy trình kiểm tra hệ thống được bắt đầu để đảm bảo tất cả bộ phận của MiSeq i100 hoạt động đúng chức năng. Kiểm tra hệ thống bao gồm kiểm tra cửa tế bào dòng chảy, quạt làm mát bên trong và cơ chế nạp thuốc thử. Không làm gián đoạn thiết bị khi thiết bị đang trải qua quá trình kiểm tra hệ thống. Kiểm tra hệ thống sử dụng hộp xét nghiệm ướt và không thể tái sử dụng, đi kèm với MiSeq i100.

Nạp hộp xét nghiệm có thể tái sử dụng như sau.

1. Chọn **Next** (Tiếp theo) để mở rộng khay khô.
2. Nạp hộp xét nghiệm khô sau khi khay khô mở rộng.

3. Chọn **Next** (Tiếp theo) để rút khay khô và mở rộng khay ướt.
4. Nạp hộp xét nghiệm ướt sau khi khay ướt mở rộng.
5. Chọn **Next** (Tiếp theo) để thu khay ướt lại và bắt đầu kiểm tra hệ thống.

 Không điều chỉnh khay theo cách thủ công. Làm như vậy có thể dẫn đến lỗi hệ thống nghiêm trọng không thể khôi phục.

Nếu kiểm tra xác định bất kỳ lỗi nào, kiểm tra hệ thống sẽ tiếp tục cho đến khi tất cả các thành phần đã được kiểm tra. Một danh sách đầy đủ các thành phần bị lỗi được ghi lại trong các tệp nhật ký. Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật Illumina để chia sẻ các tệp nhật ký và giải quyết mọi vấn đề thông qua khắc phục sự cố.

Sau khi hoàn tất kiểm tra hệ thống, tháo hộp xét nghiệm ướt và khô có thể tái sử dụng bằng cách chọn **Eject Consumables** (Loại bỏ vật tư tiêu hao) từ màn hình Start (Bắt đầu). Bảo quản hộp ở nhiệt độ môi trường để sử dụng trong tương lai.

Bộ nhớ ngoài

Bộ nhớ mạng cục bộ

Bộ nhớ mạng - SMB

1. Nhập thông tin sau:
 - Vị trí máy chủ
 - **[Không bắt buộc]** Tên miền
 - Tên người dùng
 - Mật khẩu
 Mã hóa
 - Yêu cầu mã hóa trong khi chuyển tập tin.
 - Không yêu cầu mã hóa trong quá trình chuyển tập tin.
2. Chọn **Test configuration** (Kiểm tra cấu hình) để kiểm tra kết nối bộ nhớ mạng.
3. Sau khi kiểm tra hoàn tất, chọn **Save** (Lưu).
4. Tiếp tục đến [Chỉ định thư mục mặc định trên trang 36](#).

Bộ nhớ mạng - Bộ nhớ NFS

1. Nhập thông tin sau:
 - Vị trí máy chủ
 - **[Không bắt buộc]** Tên miền
 - Tên người dùng
 - Mật khẩu
2. Chọn **Test configuration** (Kiểm tra cấu hình) để kiểm tra kết nối bộ nhớ mạng.

- Sau khi kiểm tra hoàn tất, chọn **Save** (Lưu).
- Tiếp tục đến [Chỉ định thư mục mặc định trên trang 36](#).

Bộ nhớ USB

Chỉ nên thêm ổ USB để làm bộ nhớ ngoài khi MiSeq i100 không có kết nối mạng. Một ổ USB cũng có thể được sử dụng để nhập Bảng thông tin mẫu và các tập tin tài nguyên.

- ⚠ | Sử dụng bộ chia USB trong danh sách đề xuất để tránh các vấn đề tiềm ẩn về việc gắn bộ nhớ và truyền dữ liệu. Tham khảo [trang hỗ trợ MiSeq i100 Series](#).

Ổ USB phải được cấu hình như sau.

- Được định dạng thành exFAT hoặc NTFS.
- Chứa một thư mục sẽ được sử dụng làm thư mục đầu ra. Tên thư mục không thể chứa dấu cách.
- ⓘ | Không thể tạo thư mục trong Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series, phải tạo thư mục trước khi thêm USB vào thiết bị.
- Đã kết nối với cổng USB 3.1 Gen 1. Tham khảo mục [Kết nối ngoại vi trên trang 11](#).

1. Chọn Add USB (Thêm USB)

- ⚠ | Nếu USB được mã hóa, hãy nhập mật khẩu. Không nhập mật khẩu nếu USB không được mã hóa.

- Chọn **Add** (Thêm).
- Chọn **Save** (Lưu).
- Tiếp tục đến [Chỉ định thư mục mặc định trên trang 36](#).

Chỉ định thư mục mặc định

Sau khi thêm vị trí bộ nhớ ngoài, Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series sẽ đưa bạn đến màn hình Start (Bắt đầu). Một thư mục mặc định phải được thiết lập trước khi bạn có thể bắt đầu một lần chạy giải trình tự. Sử dụng các bước sau để đặt thư mục mặc định.

- Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
- Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **External storage** (Bộ nhớ ngoài).
- Chọn **Add folder** (Thêm thư mục).
- Chọn vị trí máy chủ từ danh sách thả xuống, sau đó chọn thể tích.
- Chọn thư mục đầu ra mặc định mong muốn từ **Available folders** (Các thư mục có sẵn).
- [Không bắt buộc]** Nhập biệt danh thư mục.
- Chọn **Save** (Lưu).

Lưu trữ đám mây

Nếu đã đăng ký Professional BaseSpace Sequence Hub (BSSH), bạn cần có tên miền riêng.

- Vị trí lưu trữ
- **[Không bắt buộc]** Tên miền riêng

Cài đặt

Mục này cung cấp hướng dẫn định cấu hình hệ thống sau khi hoàn tất quy trình [Lắp đặt trên trang 32](#). Quản trị viên có thể chỉnh sửa cài đặt hệ thống trên thiết bị hoặc chỉnh sửa cài đặt hệ thống hạn chế bằng máy tính được kết nối mạng từ xa.

Tham khảo mục [Illumina Run Manager trên trang 14](#) để truy cập Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series từ xa.

Để được hỗ trợ cập nhật cài đặt mạng, hãy liên hệ với Bộ phận hỗ trợ kỹ thuật Illumina.

Để biết thông tin về máy tính điều khiển thiết bị, mạng hoặc các cài đặt bảo mật, hãy tham khảo mục [Bảo mật sản phẩm Illumina](#).

Nhân sự

Mục People (Nhân sự) trong mục Settings (Cài đặt) của Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series bao gồm các lĩnh vực sau đây cho người dùng có quyền thích hợp. Tham khảo mục [Các quyền của người dùng trên trang 38](#) để biết thêm thông tin.

Người dùng

Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series có các vai trò sau:

- **Người vận hành Trình giải trình tự**—Cho phép người dùng thực hiện giải trình tự và truy cập tất cả các tính năng giải trình tự. Để truy cập phần mềm điều khiển trên thiết bị, người dùng phải được chỉ định vai trò là người vận hành trình giải trình tự. Đây là vai trò mặc định khi người dùng mới được tạo.
- **Quản trị viên**—Cho phép người dùng truy cập tất cả các chức năng quản trị viên và cài đặt. Bạn có thể chỉ định vai trò quản trị viên cho người dùng khi thêm họ. Vai trò Quản trị viên bao gồm tất cả quyền truy cập được cấp cho vai trò người vận hành Trình giải trình tự.

Các quyền của người dùng

Các quyền Settings (Cài đặt) sau đây khả dụng cho mỗi vai trò người dùng. Vai trò Người vận hành Trình giải trình tự được chọn theo mặc định khi người dùng mới được tạo và vai trò Quản trị viên cũng có thể được chọn. Tham khảo [Thêm người dùng trên trang 40](#).

Bảng 1 Nhân sự

Cài đặt	Quyền	Quản trị viên	Người vận hành Trình giải trình tự
Người dùng	Xem, thêm, chỉnh sửa và xóa người dùng	✓	-
Chính sách mật khẩu	Đặt chính sách mật khẩu	✓	-
Nhật ký hoạt động	Xem nhật ký hoạt động	✓	-

Bảng 2 Thiết bị

Cài đặt	Quyền	Quản trị viên	Người vận hành Trình giải trình tự
Giới thiệu	Xem thông tin thiết bị	✓	✓
Cài đặt thiết bị	Tùy chỉnh cài đặt của thiết bị	✓	✓
Cập nhật phần mềm	Thực hiện cập nhật phần mềm	✓	✓
Kiểm tra hệ thống	Chạy kiểm tra hệ thống	✓	✓
Mở cửa buồng thuốc thử đã sử dụng	Mở cửa bình đựng thuốc thử để đổ hết chất thải trong bình đựng	✓	✓
Khôi phục về cài đặt gốc	Xóa tất cả dữ liệu trên thiết bị	✓	-

Bảng 3 Mạng

Cài đặt	Quyền	Quản trị viên	Người vận hành Trình giải trình tự
Cài đặt mạng	Cấu hình cài đặt mạng	✓	-
Cài đặt proxy	Bật máy chủ proxy	✓	-
Cài đặt tường lửa	Bật cài đặt tường lửa	✓	-
Chứng chỉ TLS	Cấu hình chứng nhận TLS	✓	-

Cài đặt	Quyền	Quản trị viên	Người vận hành Trình giải trình tự
Cài đặt thời gian	Cấu hình múi giờ và máy chủ Giao thức Thời gian Mạng (NTP)	✓	✓
Cài đặt đám mây	Cấu hình cài đặt kết nối đám mây	✓	✓
Bộ nhớ ngoài	Cấu hình cài đặt bộ nhớ ngoài	✓	✓

Bảng 4 Phân tích

Cài đặt	Quyền	Quản trị viên	Người vận hành Trình giải trình tự
Mẫu cấu hình phân tích	Thêm Mẫu cấu hình phân tích (ACT)	✓	✓
Ứng dụng	Cài đặt, gỡ cài đặt và chỉnh sửa cấu hình cho các ứng dụng	✓	✓
Bộ kit tùy chỉnh	Thêm bộ kit adapter chỉ thị tùy chỉnh và bộ kit chuẩn bị thư viện	✓	✓
DRAGEN	Cài đặt phiên bản DRAGEN mới và cập nhật giấy phép	✓	-
Tệp tài nguyên	Xem tài nguyên MiSeq i100 Series	✓	✓

Thêm người dùng

Người dùng có vai trò Quản trị viên có thể thêm người dùng mới bằng cách sử dụng Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series. Người dùng đám mây được tạo tự động khi họ đăng nhập lần đầu vào thiết bị bằng thông tin đăng nhập BaseSpace Sequence Hub của họ. Sau khi người dùng BaseSpace Sequence Hub được tạo, người dùng được tạo tự động trong Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series và quyền truy cập của họ có thể được cấu hình thủ công.

Thêm người dùng

- Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
- Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Users** (Người dùng).
- Chọn **Add User** (Thêm người dùng).
- Nhập thông tin sau:
 - Tên người dùng
 - Tên

- Họ

5. Xác nhận rằng đã chọn hộp kiểm User status (Trạng thái người dùng) để đặt trạng thái người dùng là **Active** (Đang hoạt động).

Chỉ những người dùng đang hoạt động mới có thể đăng nhập vào thiết bị.

6. Nhập mật khẩu tạm thời. Không thể sử dụng lại mật khẩu tạm thời.
Người dùng đăng nhập lần đầu tiên bằng mật khẩu tạm thời. Sau đó, họ được nhắc thay đổi mật khẩu của mình. Tham khảo [Yêu cầu về mật khẩu trên trang 41](#) để biết các yêu cầu về mật khẩu.
7. Để thêm người dùng làm quản trị viên, chọn hộp kiểm **Administrators** (Quản trị viên).
Tham khảo mục [Các quyền của người dùng trên trang 38](#) để biết thêm thông tin về quyền của nhóm.
8. Khi đã xong, hãy chọn **Yes, save** (Có, lưu).

Yêu cầu về mật khẩu

Khi tạo người dùng, mật khẩu phải đáp ứng các yêu cầu sau.

Chính sách	Cài đặt bảo mật
Độ dài mật khẩu	8–64 ký tự
Yêu cầu ký tự mật khẩu tối thiểu	• Một ký tự chữ hoa • Một ký tự chữ thường • Một ký tự số • Một ký tự đặc biệt
Lịch sử mật khẩu	Không thể khớp với bất kỳ mật khẩu nào trong số 5 mật khẩu trước đó

Quản lý người dùng

Quản trị viên có thể quản lý người dùng thông qua Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series. Để biết thêm thông tin về cách thêm người dùng, tham khảo mục [Thêm người dùng trên trang 40](#).

Chỉnh sửa người dùng

Khi sửa đổi người dùng, bạn có thể thay đổi tên, họ, trạng thái, quyền và [Đặt lại mật khẩu \(Quản trị viên\) trên trang 42](#). Bạn không thể chỉnh sửa tên người dùng.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Users** (Người dùng).
3. Chọn người dùng để chỉnh sửa.
4. Chỉnh sửa cài đặt người dùng, sau đó chọn **Save** (Lưu).

Xóa người dùng

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.

2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Users** (Người dùng).
3. Chọn **Remove** (Xóa) đối với người dùng bạn muốn xóa.
4. Trong hộp thoại, chọn **Yes, remove** (Có, xóa).
5. Lặp lại các bước 3 và 4 cho mỗi người dùng bạn muốn xóa.

Thay đổi mật khẩu

Đặt lại mật khẩu (Quản trị viên)

Quản trị viên có thể đặt lại mật khẩu người dùng và gán mật khẩu tạm thời bằng cách sử dụng Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series. Lần tới khi người dùng đăng nhập bằng mật khẩu tạm thời, họ sẽ được nhắc thay đổi mật khẩu đó.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Users** (Người dùng).
3. Chọn người dùng để chỉnh sửa.
4. Chọn **Reset password** (Đặt lại mật khẩu). Tham khảo mục [Chính sách mật khẩu trên trang 42](#) để biết thông tin về các quy định hạn chế đối với mật khẩu.
5. Khi đã xong, hãy chọn **Save** (Luu).

Thay đổi mật khẩu (Người dùng)

Thay đổi mật khẩu của riêng bạn như sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Change password** (Thay đổi mật khẩu).
3. Nhập mật khẩu hiện có của bạn, nhập mật khẩu mới theo [Yêu cầu về mật khẩu trên trang 41](#), và sau đó nhập lại mật khẩu mới để xác nhận.

Chính sách mật khẩu

Quản trị viên có thể đặt mật khẩu thành không bao giờ hết hạn, chỉnh sửa tần suất hết hạn của mật khẩu, số lần đăng nhập sai được phép và thời gian đến khi đăng xuất tự động. Khi mật khẩu hết hạn, người dùng sẽ nhận được lời nhắc đặt mật khẩu mới trong phiên đăng nhập.

Cài đặt mật khẩu sử dụng các mặc định sau đây:

- Hết hạn mật khẩu: 90 ngày
- Số lần đăng nhập không hợp lệ: Năm lần thử
- Thời gian đăng xuất tự động: 30 phút

Chỉnh sửa chính sách mật khẩu như sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.

2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Password policy** (Chính sách mật khẩu).
3. Chỉnh sửa cài đặt mật khẩu như mong muốn.

i | Nếu trường **Password expiry** (Thời hạn mật khẩu) được đặt thành Password never expires (Mật khẩu không bao giờ hết hạn) hoặc nếu trường **Sign out after** (Đăng xuất sau) được đặt thành 4 hoặc 8 giờ, thì bạn phải đọc và chấp nhận các thông báo cảnh báo bảo mật.

4. Chọn **Save** (Lưu).

Nhật ký hoạt động

Quản trị viên có thể xem lại nhật ký hoạt động của thiết bị trên thiết bị hoặc trên máy tính có kết nối mạng. Nhật ký hoạt động ghi lại tất cả các hoạt động mà người dùng thực hiện trên hệ thống.

Xem lại nhật ký hoạt động như sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Audit log** (Nhật ký hoạt động).
3. Sử dụng các bộ lọc sau để tinh chỉnh kết quả nhật ký hoạt động.
 - **Date** (Ngày)—Lọc các hoạt động theo phạm vi ngày bằng cách chọn biểu tượng lịch hoặc nhập thủ công ngày vào các trường From (Từ ngày) và To (Đến ngày) theo định dạng YYYY-MM-DD (Năm-Tháng-Ngày).
 - **Action type** (Loại hoạt động)—Lọc theo loại hoạt động đã thực hiện bằng cách nhập hoạt động vào trường Type (Loại).
 - **User** (Người dùng)—Lọc theo người dùng đã thực hiện hoạt động bằng cách nhập tên người dùng vào trường Who (Ai).
 - **Description** (Mô tả)—Lọc theo các chi tiết bổ sung bằng cách nhập mô tả hoạt động vào trường Description (Mô tả).
4. Chọn **Filter** (Bộ lọc) để áp dụng các bộ lọc.
5. Để xuất tệp PDF của nhật ký hoạt động, chọn **Export log** (Xuất nhật ký).

Thiết bị

Mục Instrument (Thiết bị) trong khu vực Settings (Cài đặt) của Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series bao gồm các lĩnh vực sau đây cho người dùng có quyền thích hợp. Xem mục [Các quyền của người dùng trên trang 38](#) để biết thêm thông tin.

Giới thiệu

Mục này cung cấp các thông tin liên hệ về thiết bị và Illumina sau:

- Phiên bản Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series đã cài đặt
- Số sê-ri

- Tên máy tính
- Phiên bản hình ảnh hệ điều hành (OS)
- Tổng số lần chạy
- Email Chăm sóc Khách hàng
- Email Hỗ trợ Kỹ thuật
- Số điện thoại tại Hoa Kỳ và quốc tế

Truy cập menu About (Giới thiệu) như sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **About** (Giới thiệu).

Cài đặt thiết bị

Mục này cung cấp thông tin về cách định cấu hình các cài đặt tùy chỉnh có sẵn. Bạn cũng có thể thay đổi cài đặt chạy mặc định trên cơ sở mỗi lần chạy trong quá trình xem lại lần chạy.

Để đặt thư mục đầu ra mặc định, tham khảo mục [Thiết lập thư mục đầu ra mặc định trên trang 54](#).

Biệt danh của thiết bị

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Instrument settings** (Cài đặt thiết bị).
3. Nhập biệt danh muốn dùng cho thiết bị. Biệt danh có thể bao gồm tối đa 20 ký tự chữ và số và hiển thị ở cuối màn hình.
4. Chọn **Save** (Lưu).

Thay đổi độ sáng của thanh trạng thái

Bạn có thể tắt hoặc điều chỉnh độ sáng của thanh trạng thái.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Instrument Settings** (Cài đặt thiết bị).
3. Di chuyển thanh trượt trên thanh trạng thái đến cài đặt mong muốn.
4. Để tắt thanh trạng thái, hãy tắt **Light bars** (Thanh đèn).
5. Chọn **Save** (Lưu).

Chọn tùy chọn xử lý khi ID của hộp chứa mẫu không khớp

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Instrument settings** (Cài đặt thiết bị).
3. Chọn tùy chọn xử lý khi ID của hộp chứa mẫu không khớp từ các tùy chọn dưới đây:

- Display warning and allow to continue with mismatch (Hiển thị cảnh báo và vẫn cho phép tiếp tục khi phát hiện không khớp)
- Block from continuing with sequencing (Ngăn không cho tiếp tục giải trình tự)

4. Chọn **Save** (Lưu).

Chọn tùy chọn tháo rửa hộp thuốc thử sau khi chạy

Cài đặt này tự động tháo rửa các thuốc thử còn lại trong hộp xét nghiệm đã sử dụng sau khi lần chạy giải trình tự hoàn tất.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Instrument settings** (Cài đặt thiết bị).
3. Chọn hộp kiểm **Purge reagent cartridge after run** (Tháo rửa hộp thuốc thử sau lần chạy).
4. Chọn **Save** (Lưu).

Đặt thứ tự thiết lập lần chạy

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Instrument settings** (Cài đặt thiết bị).
3. Chọn thứ tự thiết lập lần chạy từ các tùy chọn sau:
 - **Select run first** (Chọn lần chạy trước tiên)
 - **Load consumables first** (Nạp vật tư tiêu hao trước tiên)
4. Chọn **Save** (Lưu).

Đặt lựa chọn lần chạy mặc định

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Instrument settings** (Cài đặt thiết bị).
3. Chọn một lựa chọn lần chạy mặc định từ các tùy chọn sau:
 - **Select planned runs** (Chọn các lần chạy theo kế hoạch)
 - **Manually enter run information (BCLs only)** (Nhập thủ công thông tin lần chạy (chỉ đối với các BCL))
 - **Không bắt buộc** Chọn độ dài đoạn đọc mặc định, rồi nhập giá trị đoạn đọc và chỉ thị.
 - Nhập bảng mẫu để phân tích cục bộ
4. Chọn **Save** (Lưu).

Bộ lọc không khí

Nếu nhận được thông báo cảnh báo nhắc bạn thay bộ lọc không khí, bạn có thể bắt đầu quá trình thông qua Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series. Tham khảo mục [Thay thế bộ lọc không khí trên trang 90](#) để biết thêm thông tin.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Air filter** (Bộ lọc không khí).
3. Chọn **Replace air filter** (Thay thế bộ lọc không khí).
4. Tháo bộ lọc không khí cũ và thay thế bằng bộ lọc không khí mới.
5. Đóng cửa tủ công.
6. Chọn **Reset filter expiry** (Đặt lại ngày hết hạn bộ lọc).

Mở cửa thuốc thử đã sử dụng

Nếu bạn cần mở cửa thuốc thử đã sử dụng để có thể đổ hết chai chất thải, hãy tiến hành như sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Open used reagent door** (Mở cửa thuốc thử đã sử dụng).
3. Đổ hết chai chất thải. Tham khảo [Đổ hết chai chất thải trên trang 80](#).

Kiểm tra hệ thống

Sử dụng quy trình kiểm tra hệ thống để khắc phục sự cố và đảm bảo rằng MiSeq i100 đang hoạt động bình thường. Bạn có thể chọn nhiều kiểm tra cùng một lúc. Bạn có thể được yêu cầu nạp hộp xét nghiệm có thể tái sử dụng trước khi bắt đầu một số kiểm tra hệ thống. Nếu cần hộp xét nghiệm có thể tái sử dụng, nút **Load Consumables** (Nạp vật tư tiêu hao) sẽ khả dụng để bạn chọn. Thời gian ước tính để hoàn tất kiểm tra hệ thống được hiển thị trên màn hình.

Chạy kiểm tra hệ thống như sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **System Checks** (Kiểm tra hệ thống).
3. Chọn các nhóm cần kiểm tra.
4. Nếu cần sử dụng lại hộp xét nghiệm, hãy nạp hộp xét nghiệm có thể tái sử dụng như sau.
 - a. Chọn **Load reusable test cartridges** (Nạp hộp xét nghiệm có thể tái sử dụng) để mở rộng khay khô.
 - b. Nạp hộp xét nghiệm khô sau khi khay khô mở rộng.
 - c. Chọn **Next** (Tiếp theo) để rút khay khô và mở rộng khay ướt.
 - d. Nạp hộp xét nghiệm ướt sau khi khay ướt mở rộng.
 - e. Nhấn **Next** (Tiếp theo) để rút khay ướt và bắt đầu kiểm tra hệ thống.

 Không điều chỉnh khay theo cách thủ công. Làm như vậy có thể dẫn đến lỗi hệ thống nghiêm trọng không thể khôi phục.

5. Chọn **Start checks** (Bắt đầu kiểm tra).

Xuất nhật ký

Bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina có thể cần các tệp nhật ký để giúp khắc phục sự cố với thiết bị. Xuất các tệp tin nhật ký như sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Export logs** (Xuất nhật ký).
3. Chọn như sau:
 - Logs (Nhật ký)
 - Sequencing runs (Lần chạy giải trình tự)
 - **Không bắt buộc** Bao gồm tệp hình ảnh
4. Chọn **Next** (Tiếp theo).
5. Chọn **File output location** (Vị trí đầu ra tệp), và sau đó chọn **Export** (Xuất).

Cập nhật phần mềm

Tất cả người dùng có thể xem thông tin về phiên bản phần mềm hiện tại và kiểm tra bản cập nhật theo cách thủ công. Chỉ quản trị viên mới có thể tiến hành cập nhật phần mềm. Nếu thiết bị không có quyền truy cập Internet, bạn phải tải tệp cài đặt xuống trước khi thực hiện cập nhật phần mềm. Tải tệp xuống từ [trang hỗ trợ MiSeq i100 Series](#).

Bạn không thể cập nhật phần mềm khi đang chạy giải trình tự.

Nếu bất kỳ điều kiện nào sau đây đang được tiến hành, một cảnh báo sẽ hiển thị và điều kiện sẽ bị hủy nếu bạn tiếp tục:

- Quá trình giải trình tự hoặc phân tích đang diễn ra.
- Quá trình xếp lại hàng đợi đang diễn ra.
- Quá trình sao chép tệp đang diễn ra.
- Quá trình cài đặt DRAGEN, cập nhật giấy phép hoặc tự kiểm tra đang diễn ra.
- Đang tắt thiết bị.

Cập nhật phần mềm có truy cập Internet

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Software updates** (Cập nhật phần mềm).
3. Chọn **Check online for software update** (Kiểm tra trực tuyến để cập nhật phần mềm).
 Nếu **Automatically check for software update** (Tự động kiểm tra bản cập nhật phần mềm) được bật, việc kiểm tra bản cập nhật phần mềm được thực hiện tự động khi trang tải.
 Nếu có bản cập nhật, phiên bản phần mềm sẽ được hiển thị cùng với một liên kết để xem lại các ghi chú phát hành.
4. Chọn **Download update** (Tải xuống bản cập nhật).

5. Sau khi hoàn tất tải xuống, chọn **Install update** (Cài đặt bản cập nhật).
6. Sau khi phần mềm đã được cập nhật, bạn cần cài đặt các DRAGEN ứng dụng và nhập các hệ gen tham chiếu.
 - Tham khảo mục [Ứng dụng trên trang 55](#) để cài đặt ứng dụng DRAGEN.
 - Tham khảo [Tập tài nguyên trên trang 56](#) để nhập các hệ gen tham chiếu.

Cập nhật phần mềm không có truy cập Internet

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Software updates** (Cập nhật phần mềm).
3. Chọn **Select...** (Chọn...)
4. Duyệt tìm tệp cài đặt rồi chọn **View files** (Xem tệp).
5. Chọn **Install Updates** (Cài đặt bản cập nhật).
6. Sau khi phần mềm đã được cập nhật, bạn cần cài đặt các DRAGEN ứng dụng và nhập các hệ gen tham chiếu.
 - Tham khảo mục [Ứng dụng trên trang 55](#) để cài đặt ứng dụng DRAGEN.
 - Tham khảo [Tập tài nguyên trên trang 56](#) để nhập các hệ gen tham chiếu.

Thiết bị đầu cuối hệ điều hành

Thiết bị đầu cuối hệ điều hành cho phép người dùng có vai trò Quản trị viên truy cập hệ điều hành Linux để cài đặt các ứng dụng của bên thứ ba, chẳng hạn như máy quét vi-rút. Để sử dụng Thiết bị đầu cuối hệ điều hành, bạn phải liên hệ với Illumina để lấy mã truy cập tạm thời.

Truy cập Thiết bị đầu cuối hệ điều hành là không bắt buộc đối với chức năng bình thường của thiết bị.

i | Nếu sử dụng Thiết bị đầu cuối hệ điều hành, bạn chịu trách nhiệm về tính bảo mật và tính toàn vẹn của thiết bị.

Khôi phục về cài đặt gốc

! | Thực hiện khôi phục về cài đặt gốc sẽ xóa tất cả dữ liệu trên thiết bị.

Nếu có lỗi hệ thống nghiêm trọng, Quản trị viên có thể thực hiện khôi phục về cài đặt gốc để giải quyết vấn đề. Quá trình này mất khoảng 90 phút và không thể hủy sau khi bắt đầu. Sau khi khôi phục hệ thống về trạng thái cài đặt gốc, khởi động lại phần mềm điều khiển và cài đặt lại các ứng dụng cùng tài nguyên theo các bước sau.

1. Thực hiện thiết lập lần đầu. Tham khảo mục [Thiết lập lần đầu trên trang 33](#)
2. Tải xuống các ứng dụng DRAGEN mong muốn và Hệ gen tham chiếu được liên kết. Tham khảo mục [Ứng dụng trên trang 55](#).
3. Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật Illumina để yêu cầu giấy phép ngoại tuyến DRAGEN mới cho thiết bị của bạn.

4. Tải giấy phép xuống mạng hoặc ổ đĩa USB. Giấy phép sẽ nằm trong tệp zip.

i | Không giải nén tệp giấy phép.

5. Kết nối mạng hoặc ổ đĩa USB với phần mềm điều khiển. Tham khảo mục [Bộ nhớ ngoài trên trang 52](#).

6. Điều hướng đến **DRAGEN > License** (Giấy phép) và chọn **Offline from File** (Ngoại tuyến từ tệp) để cài đặt giấy phép.

Để biết thêm thông tin và nhận hỗ trợ, liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật Illumina.

Trả về thiết bị

Làm theo các bước trong mục [Chuẩn bị thiết bị để trả lại trên trang 93](#).

Sau khi đổ hết chất thải, chọn **Set to return state** (Thiết lập trạng thái trả về) để đặt thiết bị về trạng thái vận chuyển an toàn, rồi tiếp tục làm theo các bước trong mục [Chuẩn bị thiết bị để trả lại trên trang 93](#).

i | Việc chọn **Set to return state** (Thiết lập trạng thái trả về) không ảnh hưởng đến tài khoản của người dùng hoặc dữ liệu được lưu trữ trên thiết bị.

Mạng

Mục Network (Mạng) trong khu vực Settings (Cài đặt) của Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series bao gồm các lĩnh vực sau đây cho người dùng có quyền thích hợp. Tham khảo mục [Các quyền của người dùng trên trang 38](#) để biết thêm thông tin.

Cài đặt Đám mây

Dùng các hướng dẫn sau để định cấu hình Hỗ trợ chủ động và BaseSpace Sequence Hub hoặc ICA trên hệ thống của bạn. Để biết thêm thông tin về BaseSpace Sequence Hub, hãy tham khảo [trang hỗ trợ BaseSpace Sequence Hub](#). Để biết thêm thông tin về ICA, hãy tham khảo [trang hỗ trợ Illumina Connected Software](#).

Cấu hình cài đặt đám mây như sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Cloud settings** (Cài đặt đám mây).
3. Để kích hoạt kết nối đám mây, hãy chọn vị trí BaseSpace Sequence Hub của bạn hoặc tên miền ICA trong danh sách thả xuống Hosting location (Vị trí lưu trữ).
4. Nếu sử dụng BaseSpace Sequence Hub Enterprise hoặc ICA, hãy định cấu hình tùy chọn đám mây sau:
 - **Private domain name** (Tên miền riêng)—Nhập tên BaseSpace Sequence Hub hoặc tên miền ICA của bạn. Không bắt buộc đối với tài khoản Professional (Chuyên nghiệp) hoặc Basic (Cơ bản) BaseSpace Sequence Hub.
5. Chọn **Test configuration** (Kiểm tra cấu hình) để kiểm tra kết nối đám mây của bạn.

Đảm bảo bạn đã thêm các điểm cuối bắt buộc vào danh sách **allow** (cho phép) đối với tường lửa của bạn. Để xem danh sách các điểm cuối, hãy tham khảo mục [Bảo mật sản phẩm Illumina](#).

6. Chọn các cài đặt lần chạy sau. Cài đặt lần chạy đã chọn hoạt động mặc định, nhưng bạn có thể thay đổi cài đặt trong quá trình thiết lập lần chạy.
 - **Cloud run monitoring** (Giám sát lần chạy trên đám mây)—Chọn để bật giám sát lần chạy từ xa. Hỗ trợ chủ động được tự động kích hoạt. Chỉ có thể thấy giám sát lần chạy trên BaseSpace Sequence Hub.
 - **Cloud run storage** (Lưu trữ lần chạy trên đám mây)—Chọn để lưu trữ dữ liệu lần chạy trên đám mây và tự động khởi chạy phân tích. Hỗ trợ chủ động và giám sát lần chạy được tự động kích hoạt.
7. Để chỉ kích hoạt Hỗ trợ chủ động, chọn **Send instrument performance data to Illumina** (Gửi dữ liệu hiệu suất thiết bị đến).
8. Chọn **Save** (Lưu).

Cài đặt mạng

Cài đặt mạng ban đầu được định cấu hình khi thiết bị được định cấu hình trong lần thiết lập đầu tiên. Nếu cài đặt mạng bị bỏ qua trong quá trình thiết lập đầu tiên hoặc phải cập nhật, bạn có thể thực hiện các thay đổi cần thiết trong phần Network settings (Cài đặt mạng) của Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Network settings** (Cài đặt mạng).
3. Chọn **Edit** (Chỉnh sửa) cho phần cần cập nhật.

Tên máy chủ và miền

Nếu tên máy chủ không được cung cấp, số sê-ri MiSeq i100 sẽ được sử dụng. Nếu bạn cần truy cập MiSeq i100 từ xa, đại diện CNTT của bạn phải thêm tên máy chủ vào mạng và bật các cổng 80 và 443.

- **[Không bắt buộc]** Tên máy chủ
- **[Không bắt buộc]** Tên miền

LAN1 và LAN2

Địa chỉ IP

Để sử dụng một địa chỉ IP tĩnh, bằng cách nhập thủ công địa chỉ IP, hoặc sử dụng Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) để tự động chỉ định địa chỉ IP.

- Nhập địa chỉ IP bằng tay
 - Địa chỉ IP
 - Netmask

- Cổng
- Tự động gán địa chỉ IP (DHCP)

Máy chủ DNS

Nếu bạn nhập các máy chủ DNS theo cách thủ công, bạn có thể bao gồm nhiều máy chủ bằng cách dùng dấu phẩy để phân tách. Nếu thiết bị không có trên miền, bạn có thể tìm kiếm miền.

- Nhập thủ công địa chỉ IP máy chủ DNS
 - Địa chỉ IP (các) máy chủ DNS
- Tự động gán địa chỉ IP máy chủ DNS
- **[Không bắt buộc]** Tìm kiếm miền

Cài đặt proxy

Sử dụng các bước sau để kích hoạt máy chủ proxy. Nếu máy chủ proxy được kích hoạt, các tùy chọn để nhập tên người dùng và mật khẩu sẽ được hiển thị.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Proxy settings** (Cài đặt Proxy).
3. Chọn **Enable proxy** (Bật proxy).
 - a. Nhập **Server address** (Địa chỉ máy chủ).
 - b. **[Không bắt buộc]** Nhập **Port** (Cổng).
4. **[Không bắt buộc]** Chọn **Requires user name and password** (Yêu cầu tên người dùng và mật khẩu).
 - a. Nhập **User name** (Tên người dùng).
 - b. Nhập **Password** (Mật khẩu).

Cài đặt tường lửa

Bật các cổng 80 và 443 để truy cập từ xa như sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Firewall** (Tường lửa).
3. Chọn tùy chọn để bật các cổng 80 và 443.
4. Chọn **Save** (Lưu).

Chứng chỉ TLS

Chứng chỉ Bảo mật tầng truyền tải (TLS) cho phép kết nối an toàn với thiết bị từ bất kỳ thiết bị nào trong mạng của bạn. Chứng chỉ TLS được tạo trong quá trình cài đặt thiết bị và hết hạn trong vòng 1 năm. TLS phải được gia hạn hoặc thay thế trước khi hết hạn. Bạn có thể sử dụng chứng chỉ tự ký mặc định, hoặc bạn có thể sử dụng chứng chỉ riêng.

Gia hạn chứng chỉ tự ký

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), và sau đó chọn **TLS certificates** (Chứng chỉ TLS).
3. Chọn **Use self-signed certificate** (Sử dụng chứng chỉ tự ký).
4. Chọn **Renew TLS Certificate** (Gia hạn chứng chỉ TLS).

Sử dụng chứng chỉ của riêng bạn

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), và sau đó chọn **TLS certificates** (Chứng chỉ TLS).
3. Chọn **Use my own certificate** (Sử dụng chứng chỉ của riêng tôi) và tải lên các tệp cần thiết sau:
 - Chứng chỉ TLS
 - Khóa TLS
 - Chứng chỉ CA
4. Chọn **Renew TLS Certificate** (Gia hạn chứng chỉ TLS).

Cài đặt Thời gian

Để tạo dữ liệu kết quả chạy chính xác, phải cài đặt múi giờ. Định cấu hình múi giờ như sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Time settings** (Cài đặt thời gian).
3. Chọn **Time zone** (Múi giờ).
4. **[Không bắt buộc]** Nhập địa chỉ Giao thức Thời gian Mạng (NTP).
5. Chọn **Save** (Lưu).

Sau khi lưu múi giờ, khởi động lại Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series.

Bộ nhớ ngoài

Sử dụng các hướng dẫn trong mục này để kết nối với một thư mục bên ngoài, chọn một hoặc nhiều thư mục đầu ra và chỉ định thư mục đầu ra mặc định. Bạn có thể thay đổi thư mục đầu ra cho mỗi lần chạy trong quá trình thiết lập lần chạy. Phần mềm lưu các tệp CBCL và các dữ liệu khác của lần chạy vào thư mục đầu ra. Có thể sử dụng ổ đĩa mạng hoặc ổ USB, nhưng nên sử dụng ổ đĩa mạng.

Một thư mục đầu ra phải được cấu hình trước khi bắt đầu bất kỳ lần chạy giải trình tự nào. Nếu các lần chạy được lên kế hoạch, giám sát và lưu trữ bằng cách sử dụng BaseSpace Sequence Hub hoặc ICA, tùy chọn **Don't transfer run data to external storage output folder** (Không chuyển dữ liệu lần chạy sang thư mục đầu ra bộ nhớ ngoài) có thể được chọn trong quá trình xem xét lần chạy giải trình tự và không cần cấu hình thư mục đầu ra. Tham khảo mục [Cài đặt Đám mây trên trang 49](#).

Thêm ổ đĩa mạng

Sử dụng các hướng dẫn sau để gắn ổ đĩa mạng cố định. Server Message Block (SMB) và Network File System (NFS) là các giao thức giao tiếp mạng duy nhất được hỗ trợ.

Để sử dụng ổ đĩa mạng của bạn làm thư mục đầu ra, trước tiên bạn phải thêm nó làm khối lượng bộ nhớ ngoài khả dụng.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **External storage** (Bộ nhớ ngoài).
3. Chọn **Add network storage** (Thêm bộ nhớ mạng).
MiSeq i100 Series được giới hạn cho phép ba hệ thống lưu trữ cùng một lúc.
4. Chọn loại ổ đĩa mạng.
5. Nhập thông tin sau:
 - Vị trí máy chủ
 - **[Không bắt buộc]** Tên miền
 - Tên người dùng
 - Mật khẩu
6. Nếu sử dụng ổ đĩa SMB để lưu trữ mạng, hãy chọn tùy chọn mã hóa tệp. Nên sử dụng mã hóa.
7. Chọn **Test configuration** (Kiểm tra cấu hình) để kiểm tra kết nối bộ nhớ mạng.
8. Sau khi kiểm tra hoàn tất, chọn **Save** (Lưu).

Sau khi lưu ổ đĩa mạng, các thư mục trên ổ đĩa mạng có thể được sử dụng làm thư mục đầu ra. Nhiều thư mục đầu ra có thể được cấu hình với một trong các thư mục được đặt làm mặc định. Để biết hướng dẫn chọn tùy chọn thư mục đầu ra mặc định, hãy tham khảo mục [Thiết lập thư mục đầu ra mặc định trên trang 54](#).

Để loại bỏ ổ đĩa mạng sau này, hãy chọn **Remove volume** (Loại bỏ ổ đĩa) trong cột Actions (Hành động) của máy chủ trên màn hình External storage (Bộ nhớ ngoài).

Thêm ổ USB

Chỉ nên thêm ổ USB để lưu trữ ngoài khi thiết bị không được kết nối mạng. Một ổ USB cũng có thể được sử dụng để nhập Bảng thông tin mẫu và các tệp tin tài nguyên.

 | Sử dụng bộ chia USB trong danh sách đề xuất để tránh các vấn đề tiềm ẩn về việc gắn bộ nhớ và truyền dữ liệu. Tham khảo [trang hỗ trợ MiSeq i100 Series](#).

Ổ USB phải được cấu hình như sau.

- Được định dạng thành exFAT hoặc NTFS.
- Chứa một thư mục sẽ được sử dụng làm thư mục đầu ra. Tên thư mục không thể có dấu cách.

 | Không thể tạo thư mục trong Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series, phải tạo thư mục trước khi thêm USB vào thiết bị.

- Đã kết nối với cổng USB 3.1 Gen 1. Tham khảo mục [Kết nối ngoại vi trên trang 11](#).

Để sử dụng ổ đĩa USB của bạn làm thư mục đầu ra, trước tiên bạn phải thêm nó làm ổ lưu trữ ngoài khả dụng. Thêm ổ USB như sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **External storage** (Bộ nhớ ngoài).
3. Chọn **Add USB storage** (Thêm bộ nhớ USB).

 Nếu USB được mã hóa, hãy nhập mật khẩu. Không nhập mật khẩu nếu USB không được mã hóa.

4. Chọn **Add** (Thêm).
Sau khi thêm USB, USB trở nên khả dụng dưới dạng ổ lưu trữ đầu ra.
5. Chỉ định vị trí thư mục đầu ra mặc định. Tham khảo mục [Thiết lập thư mục đầu ra mặc định trên trang 54](#).

Để loại bỏ ổ đĩa USB sau này, hãy chọn **Eject** (Loại bỏ) trong cột Actions (Hành động) của máy chủ trên màn hình **External storage** (Bộ nhớ ngoài).

 Nếu kết nối USB bị gián đoạn, thiết bị sẽ vẫn hiển thị USB như một mục nhập trong màn hình lưu trữ bên ngoài. Tuy nhiên, ổ USB sẽ không thể chọn do mất gắn kết. Làm theo lời nhắc trên màn hình để tháo và gắn lại USB nhằm khôi phục kết nối.

Thiết lập thư mục đầu ra mặc định

Để sử dụng tùy chọn bộ nhớ ngoài làm thư mục đầu ra mặc định, hãy chọn thư mục đầu ra bộ nhớ ngoài như sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **External storage** (Bộ nhớ ngoài).
3. Nếu một thư mục đầu ra đã được thêm, chọn **Edit folders** (Chỉnh sửa thư mục) rồi chọn **Add folder** (Thêm thư mục).
4. Nếu thư mục đầu ra chưa được thêm vào, chọn **Add folder** (Thêm thư mục).

 Tên thư mục không thể chứa dấu cách.

5. Chọn vị trí máy chủ từ danh sách thả xuống, sau đó chọn một trong các thể tích có sẵn.
6. Chọn thư mục đầu ra mặc định mong muốn từ **Available folders** (Các thư mục có sẵn).
7. **[Không bắt buộc]** Nhập biệt danh thư mục.
8. Chọn **Save** (Lưu).
9. Để xóa thư mục đầu ra, hãy chọn **Remove** (Xóa) trên màn hình Edit folders (Chỉnh sửa thư mục).

Cài đặt tệp đầu ra của lần chạy

Để tự động chuyển dữ liệu BCL từ lần chạy cục bộ sang bộ nhớ ngoài và/hoặc đám mây sau mỗi lần chạy, hãy bật cài đặt này bằng các bước sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Run output file settings** (Cài đặt tệp đầu ra của lần chạy).
3. Chọn tùy chọn **Transfer BCL data folder to the external storage and/or cloud** (Chuyển thư mục dữ liệu BCL sang bộ nhớ ngoài và/hoặc đám mây).
Cài đặt này được bật theo mặc định. Bỏ chọn tùy chọn này để tắt tự động chuyển dữ liệu BCL.
4. **[Không bắt buộc]** Chọn tùy chọn **Permanently delete secondary analysis files from the instrument after they are transferred to the external storage or cloud** (Xóa vĩnh viễn các tệp phân tích phụ khỏi thiết bị sau khi chuyển tệp này sang bộ nhớ ngoài hoặc đám mây).
5. Chọn **Save** (Lưu).

Phân tích

Mục Analysis (Phân tích) trong mục Settings (Cài đặt) của Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series bao gồm các lĩnh vực sau đây cho người dùng có quyền thích hợp. Tham khảo mục [Các quyền của người dùng trên trang 38](#) để biết thêm thông tin.

Ứng dụng

Quản trị viên có thể gỡ các ứng dụng DRAGEN. Để biết thông tin về việc tạo lần chạy giải trình tự theo kế hoạch, tham khảo mục [Lập kế hoạch cho lần chạy giải trình tự trên trang 64](#).

Cài đặt ứng dụng

1. Tải xuống ứng dụng (*.iapp) từ [trang hỗ trợ MiSeq i100 Series](#). Lưu trình cài đặt vào ổ đĩa mạng.
2. Chọn biểu tượng menu ở góc trên bên trái
3. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Applications** (Ứng dụng).
4. Chọn **Install application** (Cài đặt ứng dụng).
5. Điều hướng đến tệp ứng dụng, rồi chọn **Open** (Mở).
Sau khi tải tệp lên, thông tin về ứng dụng sẽ hiển thị.
6. Chọn **Install** (Cài đặt).
Sau khi ứng dụng cài đặt, bạn có thể xem lại cấu hình ứng dụng. Tham khảo mục [Xem cài đặt ứng dụng trên trang 55](#).

Xem cài đặt ứng dụng

Ứng dụng DRAGEN cung cấp bộ kit chuẩn bị thư viện mặc định, bộ kit adapter chỉ thị, thông tin đoạn đọc và thông tin chỉ mục. Một số ứng dụng cũng cung cấp cài đặt và cấu hình cho phân tích phụ.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc trên bên trái
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Applications** (Ứng dụng).
3. Chọn ứng dụng để xem.
Sau khi bạn cài đặt một ứng dụng, màn hình Configuration (Cấu hình) sẽ tự động mở ra.

4. Chỉnh sửa thông tin dựa trên các tùy chọn có sẵn trong ứng dụng.
5. Chọn **Save** (Lưu).

Gỡ cài đặt ứng dụng

Quản trị viên có thể gỡ các ứng dụng như sau.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc trên bên trái
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Applications** (Ứng dụng).
3. Chọn ứng dụng để gỡ cài đặt.
4. Chọn **Uninstall** (Gỡ cài đặt).
5. Xác nhận gỡ cài đặt ứng dụng.

Mẫu cấu hình phân tích

Mẫu cấu hình phân tích (ACT) là mẫu chứa cấu hình và cài đặt cho phân tích phụ sẽ cho phép lập kế hoạch lần chạy trên Clarity LIMS. Có thể tạo ACT trên thiết bị hoặc trong Illumina Connected Software. Tham khảo trang hỗ trợ [Illumina Connected Software](#) để biết thêm thông tin.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Analysis configuration template** (Mẫu cấu hình phân tích).
3. Chọn **Add analysis template** (Thêm mẫu phân tích).
4. Cấu hình cài đặt và chọn **Save** (Lưu).

Tệp tài nguyên

Bạn có thể nhập hệ gen tham chiếu hoặc tệp tham chiếu. Bạn có thể xóa hệ gen tham chiếu hiện tại hoặc các tệp tham chiếu để dọn dẹp dung lượng ổ cứng.

Nhập hệ gen tham chiếu

Bạn có thể thêm và xóa hệ gen tham chiếu trên thẻ Genomes (Hệ gen) trên màn hình Resources settings (Cài đặt tài nguyên). Thẻ Genomes (Hệ gen) hiển thị tên hệ gen, nếu chúng là hệ gen tiêu chuẩn hoặc tùy chỉnh, các loài và nguồn hệ gen.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Resources files** (Tệp tài nguyên).
3. Trên thẻ Genomes (Hệ gen), chọn **Import Genome** (Nhập hệ gen).
4. Điều hướng đến hệ gen tham chiếu (*.tar.gz), rồi chọn **Open** (Mở).
5. Chọn **Import** (Nhập).

Nhập tệp tham chiếu

Bạn có thể thêm và xóa tệp tham chiếu cũng như gói tham chiếu trên thẻ Reference Files (Tệp tham chiếu) trên màn hình Resources settings (Cài đặt tài nguyên). Thẻ Reference Files (Tệp Tham chiếu) hiển thị tên tệp tham chiếu, loại tệp và phiên bản.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Resources files** (Tệp tài nguyên).
3. Trên thẻ Reference Files (Tệp tham chiếu), chọn **Import reference file** (Nhập tệp tham chiếu).
4. Điều hướng đến tệp tham chiếu, rồi chọn **Select** (Chọn).
5. **[Không bắt buộc]** Nhập mô tả cho tệp tham chiếu.
6. Nhập phiên bản.
7. Chọn loại tệp từ danh sách thả xuống.
Nếu loại tệp của bạn không được liệt kê, hãy chọn **Other** (Khác) và nhập loại tệp vào trường mới xuất hiện.
8. Chọn hệ gen tham chiếu liên quan đến tệp tham chiếu.
9. Chọn **Save** (Lưu).

DRAGEN

Quản trị viên có thể cài đặt hoặc gỡ cài đặt nhiều phiên bản DRAGEN. Bạn cũng có thể cập nhật giấy phép DRAGEN.

Cài đặt phiên bản DRAGEN

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **DRAGEN**.
3. Trên thẻ Versions (Phiên bản), chọn **Install version** (Cài đặt phiên bản).
4. Điều hướng đến tệp trình cài đặt của bạn, sau đó chọn **Open** (Mở).
5. Chọn **Install** (Cài đặt).

Một thông báo cho biết cài đặt đã thành công hay không.

Gỡ cài đặt Phiên bản DRAGEN

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **DRAGEN**.
3. Để gỡ cài đặt phiên bản DRAGEN trước, hãy làm như sau.
 - a. Trên tab Versions (Phiên bản), chọn biểu tượng dấu ba chấm trong cột Actions (Hành động).
 - b. Chọn **Uninstall** (Gỡ cài đặt).
 - c. Chọn **Yes, uninstall** (Có, gỡ cài đặt).
4. Để gỡ cài đặt phiên bản DRAGEN mới nhất, hãy làm như sau.

- a. Trên tab Versions (Phiên bản), chọn biểu tượng dấu ba chấm trong cột Actions (Hành động).
- b. Chọn **Uninstall all** (Gỡ cài đặt tất cả).
- c. Chọn **Yes, uninstall all** (Có, gỡ cài đặt tất cả).

Thực hiện tự kiểm tra DRAGEN

Bạn không thể chạy tự kiểm tra nếu thực hiện phân tích.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **DRAGEN**.
3. Trên tab Versions (Phiên bản), chọn biểu tượng dấu ba chấm trong cột Actions (Hành động) cho một phiên bản DRAGEN cụ thể.
4. Chọn **Run self test** (Chạy tự kiểm tra).
Cần ít nhất 20 phút để hoàn thành quy trình tự kiểm tra. Sau khi tự kiểm tra hoàn tất, một thông báo cho biết phiên bản đã đạt hay không đạt.
5. Nếu tự kiểm tra không thành công, chọn biểu tượng dấu ba chấm trong cột Actions (Hành động), sau đó chọn **Show self test log** (Hiển thị nhật ký tự kiểm tra) để xem lại thông tin nhật ký.

Các bộ kit tùy chỉnh

Bạn có thể thêm các bộ kit adapter chỉ mục tùy chỉnh hoặc adapter chỉ mục của bên thứ ba và bộ kit chuẩn bị thư viện vào Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series. Các bộ kit có sẵn trong công cụ Run Planning (Lập kế hoạch lần chạy) trên thiết bị trong quá trình thiết lập lần chạy.

i | Khi thêm một bộ kit chuẩn bị thư viện, bạn phải chỉ định một hoặc nhiều bộ kit adapter chỉ mục tương thích. Nếu bạn cần thêm bộ kit adapter chỉ mục tùy chỉnh, hãy thêm bộ kit này trước khi thêm bộ kit chuẩn bị thư viện.

Thêm bộ kit adapter chỉ mục tùy chỉnh

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Custom kits** (Bộ kit tùy chỉnh).
3. Chọn **Download Template** (Tải mẫu xuống) để tải tệp `template.tsv` bộ kit adapter chỉ mục xuống.
4. Mở tệp `template.tsv` bằng Microsoft Excel, Libre Office hoặc phần mềm chỉnh sửa bảng tính tương tự khác.
Để biết thêm thông tin, tham khảo trang hỗ trợ về [Trình tự Adapter Illumina](#).
5. Làm theo hướng dẫn trong tệp `template.tsv` để thêm thông tin bộ kit adapter chỉ mục sau:
 - a. **[IndexKit]** (Bộ kit chỉ mục)—Thông tin tổng quan cho bộ kit adapter chỉ mục, bao gồm cả tên, phiên bản, nội dung mô tả và chiến lược chỉ mục.
 - b. **[Resources]** (Tài nguyên)—Cho phép cung cấp trình tự adapter cho Đoạn đọc 1 và Đoạn đọc 2. Dựa trên các giá trị trong mục này, tệp đã được nhập sẽ đặt loại bộ kit chỉ mục dưới dạng một trong các tùy chọn sau:

- Bối cực cố định single plate (đơn khay).
 - Bối cực khay cố định multi plate (đa khay).
- c. **[Indices]** (Chỉ mục)—Một danh sách chỉ mục, bao gồm cả tên, trình tự chỉ mục và chỉ mục là cho Chỉ mục 1 hay Chỉ mục 2.

i | Tên chỉ mục chỉ có thể bao gồm các ký tự chữ, số và dấu gạch dưới.

6. Xóa hướng dẫn mẫu có trong dấu ngoặc góc (< >), sau đó lưu tệp TSV.
7. Trong giao diện người dùng Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series, chọn menu thả xuống ở góc trên bên trái, sau đó chọn **Custom Kits** (Bộ kit tùy chỉnh).
8. Chọn **Import index adapter kit** (Nhập bộ kit adapter chỉ mục), rồi điều hướng đến bộ kit adapter chỉ mục tùy chỉnh *.tsv, và chọn **Open** (Mở).
9. Sau khi nhập thành công bộ kit adapter chỉ mục tùy chỉnh, chọn tên bộ kit để xem lại và chỉnh sửa thông tin.

Thêm bộ kit chuẩn bị thư viện tùy chỉnh

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Settings** (Cài đặt), rồi chọn **Custom kits** (Bộ kit tùy chỉnh).
3. Chọn **Add library prep kit** (Thêm bộ kit chuẩn bị thư viện), và nhập thông tin sau:
 - Tên bộ kit chuẩn bị thư viện.
 - **[Không bắt buộc]** Mô tả.
 - **[Không bắt buộc]** Tổ chức. Công ty hoặc tổ chức sở hữu bộ kit chuẩn bị thư viện tùy chỉnh. Tổ chức không thể là Illumina.
 - Các loại đoạn đọc được phép.
 - Loại đoạn đọc mặc định.
 - Chu kỳ đoạn đọc mặc định.
 - Từ danh sách thả xuống, chọn ít nhất một bộ adapter chỉ mục tương thích.
4. Chọn **Save** (Lưu).
5. Sau khi thêm thành công bộ kit chuẩn bị thư viện, chọn tên bộ kit để xem lại và chỉnh sửa thông tin.

Mời tùy chỉnh

Các mời tùy chỉnh không được hỗ trợ trong quy trình làm việc Chỉ mục đầu tiên.

- Chuẩn bị và thêm thể tích thích hợp của từng mời tùy chỉnh, hoặc hỗn hợp mời tùy chỉnh, vào giếng mời tùy chỉnh của hộp khô.
- Cấu hình các tùy chọn trong màn hình Review Run (Xem lại lần chạy) để sử dụng các mời tùy chỉnh.

Tất cả các bước khác đều tuân theo quy trình thiết lập lần chạy. Tham khảo mục [Lập kế hoạch lần chạy sử dụng môi tùy chỉnh trên trang 61](#), sau đó tiếp tục đến mục [Quy trình trên trang 63](#) để biết hướng dẫn về quy trình giải trình tự.

Môi tùy chỉnh và PhiX

Khi các môi tùy chỉnh được sử dụng cho Đoạn đọc 1 hoặc Đoạn đọc 2, phần mềm chỉ dẫn thiết bị kéo từ giếng môi tùy chỉnh tương ứng. Do đó, môi Illumina không được sử dụng cho lần chạy giải trình tự.

Nếu không sử dụng môi Illumina cho Đoạn đọc 1 hoặc Đoạn đọc 2, chất kiểm chuẩn PhiX Illumina tùy chọn sẽ không được giải trình tự. Để sử dụng chất kiểm chuẩn PhiX với môi tùy chỉnh, hãy liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật Illumina để được hướng dẫn.

i | Do PhiX không được đánh chỉ mục, dữ liệu giải trình tự từ chất kiểm chuẩn PhiX sẽ không được tạo ra cho các lần đọc chỉ mục, bất kể sử dụng loại môi đánh chỉ mục nào.

Các vị trí môi trên hộp khô

Bạn có thể sử dụng kết hợp môi Illumina và môi tùy chỉnh trong cùng một lần chạy. Tùy thuộc vào sự kết hợp được chỉ định, phần mềm sẽ kéo môi từ nơi chứa thích hợp. Ví dụ: nếu sử dụng môi tùy chỉnh cho Đoạn đọc 2 nhưng không cho Đoạn đọc 1, phần mềm sẽ kéo môi cho Đoạn đọc 1 từ giếng môi Illumina và môi cho Đoạn đọc 2 từ giếng môi tùy chỉnh.

Chuẩn bị và thêm môi tùy chỉnh

Chuẩn bị các môi tùy chỉnh bằng cách sử dụng Dung dịch đệm tạo thể lai (HT1) và sau đó thêm chúng vào các giếng môi tùy chỉnh (CP) trên hộp xét nghiệm khô của thiết bị. HT1 không được cung cấp nhưng có thể mua riêng, tham khảo mục [Vật tư tiêu hao và Thiết bị do người dùng tự chuẩn bị trên trang 29](#).

Chuẩn bị môi tùy chỉnh

1. Nếu đã cấp đông, hãy rã đông từng môi tùy chỉnh sẽ được sử dụng.
2. Nếu chỉ sử dụng thư viện tùy chỉnh hoặc thư viện của bên thứ ba, chuẩn bị như sau.
 - Sử dụng HT1 để pha loãng môi đoạn đọc tùy chỉnh nhằm thu được tổng thể tích 500 µL với mỗi môi đoạn đọc tùy chỉnh ở nồng độ cuối cùng là 0,3 µM.
 - Sử dụng HT1 để pha loãng môi chỉ thị tùy chỉnh hoặc hỗn hợp môi chỉ thị để thu được tổng thể tích 500 µL với mỗi môi chỉ thị tùy chỉnh ở nồng độ cuối cùng là 0,6 µM.
3. Nếu sử dụng các thư viện tùy chỉnh hoặc của bên thứ ba cùng với các thư viện PhiX hoặc Illumina, hãy chuẩn bị các môi đoạn đọc tùy chỉnh hoặc các môi chỉ thị tùy chỉnh như sau.
 - Thêm mỗi hỗn hợp môi đoạn đọc tùy chỉnh vào 500 µL VP21 hoặc HP21 để thu được nồng độ cuối cùng là 0,3 µM.
 - Thêm mỗi hỗn hợp môi chỉ thị tùy chỉnh vào 500 µL VP14 hoặc BP14 để thu được nồng độ cuối cùng là 0,6 µM.

Thêm mẫu tùy chỉnh vào hộp khô

Tham khảo [Hộp khô trên trang 26](#) để biết vị trí giếng.

- Sử dụng đầu pipet sạch, chọc thủng lớp niêm phong bằng nhôm che phủ giếng CP thích hợp trên hộp khô.
- Thêm 500 µL mẫu tùy chỉnh vào giếng thích hợp.
Đổ chất lỏng từ từ để tránh tràn, bọt khí và nhiễm bẩn chéo.
 - CP1**—Cổng thuốc thử để nạp Mẫu đoạn đọc tùy chỉnh 1.
 - CP2**—Cổng thuốc thử để nạp Mẫu đoạn đọc tùy chỉnh 2.
 - CP3**—Cổng thuốc thử để nạp Mẫu chỉ thị tùy chỉnh.

Lập kế hoạch lần chạy sử dụng mẫu tùy chỉnh

- Chọn một **Planned run** (Lần chạy theo kế hoạch) hoặc bắt đầu một **Manual run** (Lần chạy thủ công). Để biết thêm thông tin về cách thiết lập lần chạy, tham khảo mục [Tạo một lần chạy cục bộ theo kế hoạch trên trang 65](#).
- Bỏ chọn hộp kiểm **Sequence Indexes First** (Giải trình tự chỉ thị trước).
- Chọn các mẫu tùy chỉnh thích hợp.
- Chọn **Review** (Xem lại) và tiếp tục thiết lập lần chạy.

Cấu hình bộ kit

Sau đây là các cấu hình bộ kit có sẵn cho các mẫu tùy chỉnh MiSeq i100 Series.

Tên bộ kit	Số danh mục Illumina
NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read và Index Primer Kit	20112856
NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Index Primer Kit	20112858
NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read Primer Kit	20112859

NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read và Index Primer Kit

Số lượng	Từ viết tắt	Cổng thuốc thử	Tên thuốc thử	Màu nắp
1	VP14	CP3	VP14 index primer mix	Vàng
1	VP21	CP1 và CP2	VP21 index primer mix	Xanh lam
2	HT1	Không áp dụng	Hybridization Buffer 1	Trong suốt

NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Index Primer Kit

Số lượng	Từ viết tắt	Cổng thuốc thử	Tên thuốc thử	Màu nắp
10	VP14	CP3	VP14 index primer mix	Vàng
10	HT1	Không áp dụng	Hybridization Buffer 1	Trong suốt

NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read Primer Kit

Số lượng	Từ viết tắt	Cổng thuốc thử	Tên thuốc thử	Màu nắp
10	VP21	CP1 và CP2	VP21 index primer mix	Xanh lam
10	HT1	Không áp dụng	Hybridization Buffer 1	Trong suốt

Quy trình

Mục này cung cấp hướng dẫn từng bước về cách chuẩn bị vật tư tiêu hao, pha loãng thư viện, và thiết lập lần chạy giải trình tự.

Khi xử lý thuốc thử và các hóa chất khác, hãy đeo kính bảo hộ, áo choàng phòng thí nghiệm và găng tay không bột.

Bạn cần chuẩn bị sẵn các vật tư tiêu hao và thiết bị cần thiết trước khi bắt đầu thực hiện một quy trình. Tham khảo mục [Vật tư tiêu hao và thiết bị trên trang 25](#).

Làm theo các quy trình theo trình tự hiển thị, sử dụng thể tích, nhiệt độ và thời gian đã chỉ định.

Bạn có thể bắt đầu lần chạy giải trình tự bằng cách chọn một trong các loại lần chạy sau:

- Lần chạy theo kế hoạch. Tham khảo mục [Bắt đầu Lần chạy theo kế hoạch trên trang 70](#).
- Lần chạy thủ công chỉ tạo ra các tập tin BCL. Tham khảo mục [Bắt đầu lần chạy thủ công \(Tạo tập BCL\) trên trang 72](#).
- Lần chạy thủ công sử dụng bảng thông tin mẫu để phân tích cục bộ. Tham khảo mục [Bắt đầu chạy thủ công \(Nhập bảng thông tin mẫu\) trên trang 71](#).

Nếu phân tích dữ liệu trên đám mây, phân tích phụ sẽ bắt đầu tự động trong BaseSpace Sequence Hub hoặc ICA. Nếu phân tích dữ liệu cục bộ, phân tích trên thiết bị bắt đầu tự động và các tệp đầu ra được lưu trữ trong thư mục đầu ra đã chọn.

Nếu dung lượng lưu trữ không đủ để bắt đầu lần chạy, thông báo lỗi sẽ nhắc bạn xóa dung lượng.

Ví dụ: cấu trúc thư mục dữ liệu đầu ra, tham khảo [Đầu ra giải trình tự trên trang 82](#).

Đăng nhập và Đăng xuất

Bạn sẽ tự động đăng xuất phần mềm điều khiển sau 30 phút không hoạt động hoặc theo thời gian đăng xuất đã đặt. Điều chỉnh thời gian đăng xuất mặc định trên màn hình Password policy (Chính sách mật khẩu) trong Settings (Cài đặt). Tham khảo [Chính sách mật khẩu trên trang 42](#) để biết hướng dẫn.

Nếu cài đặt mạng MiSeq i100 Series được cấu hình để kết nối với BaseSpace Sequence Hub, bạn có thể đăng nhập vào tài khoản BaseSpace Sequence Hub của mình bằng cách chọn **Switch to cloud account** (Chuyển sang tài khoản đám mây).

Sau khi đăng xuất, chọn lời nhắc **Start** (Bắt đầu) hoặc **Eject consumables** (Loại bỏ vật tư tiêu hao) để đăng nhập. Ngoài ra, bạn có thể đăng nhập bằng biểu tượng menu.

Đăng nhập

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Sign in** (Đăng nhập).
3. Tùy thuộc vào cấu hình thiết bị của bạn, thông tin đăng nhập của bạn có thể khác nhau.

- Nếu bạn không kết nối với đám mây, hãy đăng nhập bằng tên người dùng và mật khẩu tài khoản cục bộ của bạn.
- Nếu bạn đăng nhập với tư cách là người dùng mới lần đầu tiên, thì bạn sẽ được nhắc thay đổi mật khẩu của mình.
- Nếu bạn được kết nối với đám mây, hãy đăng nhập bằng tên người dùng và mật khẩu BaseSpace Sequence Hub, rồi chọn nhóm làm việc của bạn. Bạn chỉ có thể chọn các lần chạy đã được lên kế hoạch được tạo bởi người dùng trong nhóm làm việc đã chọn. Ngoài ra, có thể chọn **Sign in to local instrument** (Đăng nhập vào thiết bị cục bộ) và đăng nhập bằng tài khoản cục bộ của bạn.

Đăng xuất

1. Để đăng xuất thủ công, chọn biểu tượng menu ở góc trên bên trái.
2. Chọn **Sign out** (Đăng xuất).

Sau khi đăng xuất, phần mềm điều khiển đóng menu và trở về màn hình Start (Bắt đầu).

Lập kế hoạch cho lần chạy giải trình tự

Sử dụng một trong các tùy chọn sau để lập kế hoạch lần chạy giải trình tự cho thiết bị. Sau khi thiết lập lần chạy, lần chạy theo kế hoạch được hiển thị trên thẻ Planned (Đã lên kế hoạch) trên màn hình Runs (Lần chạy). Lần chạy theo kế hoạch có sẵn để lựa chọn khi bắt đầu một lần chạy giải trình tự.

- Để lập kế hoạch lần chạy trên đám mây (với BaseSpace Sequence Hub), sử dụng công cụ Run Planning (Lập kế hoạch lần chạy) trong BaseSpace Sequence Hub để thiết lập một lần chạy giải trình tự.
 - Trước khi lập kế hoạch cho lần chạy, hãy cấu hình cài đặt đám mây. Tham khảo mục [Cài đặt Đám mây trên trang 49](#) để biết thêm thông tin.
 - Các lần chạy được lên kế hoạch trên đám mây có thể được cấu hình để hoàn thành phân tích phụ trên thiết bị. Tính năng này yêu cầu tất cả các tập tài nguyên cần thiết cho phân tích được cài đặt trên thiết bị.
 - Để biết thêm thông tin về BaseSpace Sequence Hub, hãy tham khảo [trang hỗ trợ BaseSpace Sequence Hub](#).
- Để lập kế hoạch cho lần chạy cục bộ (trên thiết bị), sử dụng Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series hoặc Illumina Run Manager sẵn có hoặc thông qua máy tính có kết nối mạng.
 - Sau khi giải trình tự, phân tích trên thiết bị sẽ bắt đầu tự động. Các tệp đầu ra phân tích dữ liệu CBCL và phân tích phụ DRAGEN được lưu trữ trong thư mục đầu ra đã chọn. Tham khảo mục [Tạo một lần chạy cục bộ theo kế hoạch trên trang 65](#) để biết thêm thông tin.
- Tham khảo mục [Bắt đầu lần chạy thủ công \(Tạo tệp BCL\) trên trang 72](#) để thiết lập một lần chạy giải trình tự mà không có bước lập kế hoạch lần chạy cho các luồng phân tích tùy chỉnh.

Tạo một lần chạy cục bộ theo kế hoạch

Để tạo một lần chạy giải trình tự cục bộ, sử dụng giao diện lập kế hoạch lần chạy trên Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series hoặc Illumina Run Manager.

Lập kế hoạch lần chạy với Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Runs** (Lần chạy).
3. Trên thẻ Planned (Đã lên kế hoạch), chọn **Create run** (Tạo lần chạy).
4. Nhập tên lần chạy để xác định lần chạy.
Tên lần chạy có thể chứa tối đa 255 ký tự chữ và số, dấu cách, dấu chấm, dấu gạch ngang và dấu gạch dưới.
5. **[Không bắt buộc]** Nhập mô tả cho lần chạy.
Mô tả lần chạy không được chứa dấu hoa thị (*), dấu ngoặc vuông ([]), hoặc dấu phẩy (,).
6. Chọn một phân tích phụ
 - **Cục bộ**
 - **Không**
7. Nhập số chu kỳ được thực hiện trong mỗi đoạn đọc:
Tổng số chu kỳ đoạn đọc và chu kỳ chỉ mục không thể vượt quá số chu kỳ được chỉ định bởi bộ kit thuốc thử. Giới hạn chu kỳ chỉ mục áp dụng cho các chu kỳ được sử dụng làm chỉ mục, không phải chu kỳ UMI hoặc chỉ số đã xen.
 - **Read 1** (Đoạn đọc 1)—Nhập số chu kỳ cho Đoạn đọc 1.
 - **Index 1** (Chỉ mục 1)—Nhập số chu kỳ cho Đoạn đọc chỉ mục 1. Đối với lần chạy chỉ dùng PhiX, nhập 0 vào cả hai trường chỉ thị.
 - **Index 2** (Chỉ mục 2)—Nhập số chu kỳ cho Đoạn đọc chỉ mục 2.
 - **Read 2** (Đoạn đọc 2)—Nhập số chu kỳ cho Đoạn đọc 2. Giá trị này thường giống với giá trị Đoạn đọc 1.

i | Số chu kỳ được xác định bởi cấu hình bộ kit giải trình tự đã chọn. Để biết thêm chi tiết về cấu hình bộ kit giải trình tự có sẵn, tham khảo mục [Vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự trên trang 25](#).
8. Chọn **Next** (Tiếp theo).
9. Chọn ứng dụng phân tích của bạn.
10. **[Không bắt buộc]** Nhập mô tả cho cấu hình.
11. Chọn các bộ kit chuẩn bị thư viện và adapter chỉ mục của bạn.
12. Chọn **Next** (Tiếp theo) để cấu hình phân tích phụ và thêm thông tin mẫu.
Để biết thêm thông tin, tham khảo mục [Thiết lập phân tích phụ DRAGEN trên trang 66](#).

Lập kế hoạch lần chạy với Bảng thông tin mẫu V2

Bạn có thể tạo bảng thông tin mẫu bằng ứng dụng cục bộ trên thiết bị hoặc trên đám mây bằng cách sử dụng BaseSpace Sequence Hub. Bảng thông tin mẫu phải được định dạng chính xác trước khi bạn nhập.

- Để tạo bảng thông tin mẫu bằng một trong các ứng dụng DRAGEN cục bộ trên thiết bị, tham khảo các bước trong mục [Thiết lập phân tích phụ DRAGEN trên trang 66](#) và chọn **Export sample sheet** (Xuất bảng thông tin mẫu) trong bước cuối cùng.
- Để xuất một bảng thông tin mẫu từ một lần chạy theo kế hoạch trong BaseSpace Sequence Hub bằng cách sử dụng một mẫu, điều hướng đến lần chạy theo kế hoạch trong BaseSpace Sequence Hub và chọn **Export sample sheet** (Xuất bảng thông tin mẫu).

i | Số sê-ri hộp khô có thể được sử dụng cho trường Library Tube ID (ID ống thư viện), hoặc trường có thể để trống.

Sử dụng các bước sau để nhập bảng thông tin mẫu.

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Runs** (Lần chạy).
3. Trên thẻ Planned run (Lần chạy theo kế hoạch), hãy chọn **Import sample sheet** (Nhập bảng thông tin mẫu), và sau đó mở tệp tin bảng thông tin mẫu v2 của bạn.
4. Sau khi bảng mẫu được xác thực, chọn **Next** (Tiếp theo) để xem lại chi tiết lần chạy đã nhập. Trong quá trình xem xét, các chi tiết lần chạy đã nhập có thể chỉnh sửa được.
5. **[Không bắt buộc]** Thực hiện bất kỳ hành động nào sau đây:
 - Để chỉnh sửa cài đặt lần chạy hoặc cài đặt cấu hình, chọn **Edit** (Chỉnh sửa) bên cạnh lần chạy hoặc cấu hình.
 - Để xóa cấu hình, chọn **Delete** (Xóa) bên cạnh cấu hình, và sau đó chọn **Yes, delete** (Có, xóa).
6. Để lưu lần chạy, hãy chọn trong các tùy chọn sau:
 - Để chỉnh sửa chi tiết lần chạy về sau, chọn **Save as draft** (Lưu dưới dạng bản nháp).
 - Để hoàn tất chi tiết lần chạy và kế hoạch giải trình tự, hãy chọn **Save as planned** (Lưu theo kế hoạch).

Thiết lập phân tích phụ DRAGEN

MiSeq i100 Series cho phép bạn định cấu hình phân tích phụ bằng cách sử dụng các ứng dụng DRAGEN được cài đặt trên thiết bị. Trước khi thiết lập phân tích phụ, hãy đảm bảo bạn đã cài đặt ứng dụng thích hợp. Để biết thêm thông tin về cài đặt ứng dụng MiSeq i100 Series, tham khảo mục [Ứng dụng trên trang 55](#).

Cấu hình ứng dụng phân tích như sau.

1. **[Không bắt buộc]** Nhập mô tả cho cấu hình.
2. Chọn bộ kit chuẩn bị thư viện và bộ kit adapter chỉ thị.

Khi chọn bộ kit chuẩn bị thư viện Illumina, trình tự adapter cho Đoạn đọc 1 và Đoạn đọc 2 sẽ tự động điền và không thể sửa đổi. Ghi đè chu kỳ cũng tự động điền.

3. Cấu hình các tùy chọn và cài đặt dựa trên ứng dụng đã chọn.

Tất cả ứng dụng

- Adapter Đoạn đọc 1
- Adapter Đoạn đọc 2
- Chu kỳ ghi đè
- Định dạng nén tệp FASTQ
- Giữ các tệp FASTQ

DRAGEN 16S Plus

- Cơ sở dữ liệu tham chiếu
- QC đoạn đọc
- Ngưỡng số lượng đoạn đọc
- Cắt bỏ mồi

Nếu **Length** (Độ dài) được chọn, các tùy chọn sau đây sẽ khả dụng.

- Độ dài của mồi xuôi
- Độ dài của mồi ngược

DRAGEN Amplicon

- Hệ gen tham chiếu
- DNA hoặc RNA
- Vùng đích
- Loại biến thể
- Kiểu gen DNA quan tâm
- Bảng nhập giá trị bình thường CNV
- Độ dài của mồi DNA
- Khoảng cách biến thể trong pha DNA
- Bất tính năng phát hiện biến thể cấu trúc DNA
- Tệp chú thích gen RNA
- Bất phân tích biến thể nối RNA
- Biến thể nối RNA đã biết

- Bất phân tích biểu hiện khác biệt
- Định dạng đầu ra Map/Align

DRAGEN Enrichment

- Hệ gen tham chiếu
- Loại biến thể
- Trình phát hiện biến thể
- Vùng đích
- Tập tham thiếu chứa danh sách biến thể Soma
- Bảng nhập giá trị bình thường CNV
- VCF SNP trong quần thể CNV
- Gắn thẻ dòng mầm
- Định dạng đầu ra Map/Align

DRAGEN Library QC

- Hệ gen tham chiếu
- Thể tích đầu vào thư viện
- Chế độ luồng LibraryQC
- Định dạng đầu ra Map/Align

DRAGEN Microbial Amplicon

- Bộ mồi Amplicon
Nếu **Custom** (Tùy chỉnh) được chọn, thì các tùy chọn sau đây sẽ khả dụng.
 - Tham chiếu tùy chỉnh FASTA để tạo sự đồng thuận
 - BED tham chiếu tùy chỉnh (tùy chọn)
 - Định nghĩa PCR primer tùy chỉnh (không bắt buộc)

DRAGEN Microbial Enrichment Plus

- ID Phân tích
- ID Lần chạy
- Bảng Enrichment
- Danh sách báo cáo vi sinh vật trong bảng Enrichment
- QC đoạn đọc

- Chỉ báo cáo các dấu ấn AMR của vi khuẩn khi có vi sinh vật liên quan được báo cáo
- Chỉ AMR
- Báo cáo vi sinh vật và/hoặc dấu ấn AMR dưới ngưỡng
- Độ nhạy phân loại lần đọc
- Nextclade
- Đối chứng nội kiểm định lượng (IC)
- Nồng độ đối chứng nội kiểm
- ID mẫu
- Loại đối chứng

DRAGEN RNA

- Hệ gen tham chiếu
- Cho phép lấy mẫu từ trên xuống
- Số lượng các mảnh để lấy mẫu từ trên xuống
- Chế độ luồng
- Tập chú thích gen RNA
- Vùng đích
- Định dạng đầu ra Map/Align

DRAGEN Small WGS

- Hệ gen tham chiếu
- ID mẫu
- Trình phát hiện biến thể
- Ploidy
- Định dạng đầu ra Map/Align

4. Sử dụng một trong các tùy chọn sau để nhập thông tin cho các mẫu được sử dụng trong phân tích phụ:

- Nhập thông tin mẫu vào tệp *.csv bằng cách chọn **Download Template** (Tải xuống mẫu). Để nhập mẫu đã chỉnh sửa, chọn **Import Samples** (Nhập mẫu), rồi chọn tệp CSV.
- Dán các ID mẫu và vị trí giếng khay chỉ mục hoặc chỉ mục i7 và i5 trực tiếp từ tệp bên ngoài. Trước khi dán, hãy nhập số hàng mẫu vào trường Rows (Hàng), sau đó chọn +. ID mẫu có thể chứa tối đa 100 ký tự chữ và số, dấu gạch nối, và dấu gạch dưới.

i | Các khay chỉ mục có bố cục cố định yêu cầu nhập thông tin cho vị trí giếng. Các chỉ mục không có bố cục cố định yêu cầu nhập thông tin cho chỉ mục i7 và i5. Chỉ mục i5 phải được nhập theo hướng xuôi.

5. Chọn **Next** (Tiếp theo), rồi xem lại chi tiết lần chạy.
6. **[Không bắt buộc]** Thực hiện bất kỳ hành động nào sau đây:
 - Để thêm cấu hình phân tích khác, chọn **Add another configuration** (Thêm cấu hình khác). Bạn có thể có tối đa 12 cấu hình.
 - Để chỉnh sửa cài đặt lần chạy hoặc cài đặt cấu hình, chọn **Edit** (Chỉnh sửa) bên cạnh lần chạy hoặc cấu hình.
 - Để xóa cấu hình, chọn **Delete** (Xóa) bên cạnh cấu hình, và sau đó chọn **Yes, delete** (Có, xóa).
7. Để lưu lần chạy, hãy chọn trong các tùy chọn sau:
 - Để chỉnh sửa chi tiết lần chạy về sau, chọn **Save as draft** (Lưu dưới dạng bản nháp).
 - Chọn **Save as planned** (Lưu theo kế hoạch) để hoàn tất chi tiết lần chạy và lập kế hoạch giải trình tự.
 - Để xuất một bảng thông tin mẫu từ một lần chạy được lên kế hoạch trên thiết bị, chọn lần chạy được lên kế hoạch để mở, sau đó trong Run Review (Đánh giá lần chạy), chọn **Export sample sheet** (Xuất bảng thông tin mẫu).

Bắt đầu một lần chạy giải trình tự

Mục này cung cấp hướng dẫn để bắt đầu một lần chạy giải trình tự.

Bắt đầu Lần chạy theo kế hoạch

Làm theo các hướng dẫn sau để bắt đầu giải trình tự từ lần chạy theo kế hoạch. Nếu sử dụng BaseSpace Sequence Hub hoặc ICA, hãy đảm bảo bạn đã cấu hình cài đặt đám mây của mình. Tham khảo mục [Cài đặt Đám mây trên trang 49](#) để biết thêm thông tin. Khi thiết bị có quyền truy cập đám mây được cấu hình, đám mây và các lần chạy theo kế hoạch cục bộ sẽ hiển thị trong danh sách lần chạy.

1. Chọn **Start** (Bắt đầu).
2. Nếu bạn chưa đăng nhập, hãy làm theo hướng dẫn trong mục [Đăng nhập và Đăng xuất trên trang 63](#).
3. Chọn **Select planned run** (Chọn lần chạy theo kế hoạch).
4. Chọn một lần chạy từ danh sách các lần chạy theo kế hoạch.
Các chi tiết như độ dài đoạn đọc và hiển thị loại phân tích cho lần chạy đã chọn.
5. Chọn **Review** (Xem lại), rồi xem lại thông tin lần chạy của bạn. Cấu hình các cài đặt lần chạy tùy chọn sau đây khi cần:
 - Nếu yêu cầu giải trình tự Đoạn đọc trước, bỏ chọn hộp kiểm **Sequence Indexes First** (Giải trình tự chỉ thị trước).

- Nếu sử dụng môi tùy chỉnh, chọn hộp kiểm môi tùy chỉnh thích hợp. Tham khảo [Môi tùy chỉnh trên trang 59](#) để biết thêm thông tin.
 - Nếu thiết bị được kết nối với đám mây và bạn đã đăng nhập bằng tài khoản BaseSpace Sequence Hub, chọn cài đặt lần chạy trên đám mây.
 - Để sử dụng thư mục đầu ra khác với mặc định, hãy sửa đổi thư mục đầu ra. Thư mục đầu ra mặc định được cấu hình trong cài đặt hệ thống. Tham khảo mục [Thiết lập thư mục đầu ra mặc định trên trang 54](#).
 - Nếu cần, hãy sửa đổi hộp kiểm **Transfer BCL data folder to the external storage and/or cloud** (Chuyển thư mục dữ liệu BCL sang bộ nhớ ngoài và/hoặc đám mây). Mặc định là chuyển các tập tin, trừ khi được cấu hình khác trong cài đặt hệ thống.
 - Chọn tệp công thức tùy chỉnh.
6. Sau khi xem lại thông tin lần chạy, tham khảo mục [Chuẩn bị hộp khô trên trang 73](#).

Bắt đầu chạy thử công (Nhập bảng thông tin mẫu)

Sử dụng các hướng dẫn sau đây để nhập một bảng thông tin mẫu và tạo một lần chạy trên thiết bị bao gồm phân tích phụ trên thiết bị. Phải có bảng thông tin mẫu.

Định dạng bảng thông tin mẫu

Trước khi được nhập, bảng thông tin mẫu phải được định dạng đúng. Tạo bảng thông tin mẫu bằng ứng dụng cục bộ trên thiết bị hoặc trên đám mây bằng cách sử dụng BaseSpace Sequence Hub.

- Để tạo bảng thông tin mẫu bằng một trong các ứng dụng DRAGEN cục bộ trên thiết bị, tham khảo các bước trong mục [Thiết lập phân tích phụ DRAGEN trên trang 66](#) và chọn **Export sample sheet** (Xuất bảng thông tin mẫu) trong bước cuối cùng.
- Để xuất bảng thông tin mẫu cho một lần chạy theo kế hoạch từ BaseSpace Sequence Hub, chọn **Export** (Xuất).

Nhập bảng thông tin mẫu

1. Chọn **Start** (Bắt đầu).
2. Nếu bạn chưa đăng nhập, hãy làm theo hướng dẫn trong mục [Đăng nhập và Đăng xuất trên trang 63](#).
3. Chọn **Import sample sheet** (Nhập bảng thông tin mẫu).
4. Chọn **Select file** (Chọn) và mở bảng thông tin mẫu v2 của bạn. Để biết thông tin về định dạng và các yêu cầu của bảng thông tin mẫu, tham khảo mục [Định dạng bảng thông tin mẫu trên trang 71](#).
5. Chọn **Review** (Xem lại), rồi xem lại lần chạy của bạn. Cấu hình các cài đặt lần chạy tùy chọn sau đây khi cần:
 - Nếu sử dụng môi tùy chỉnh, chọn hộp kiểm môi tùy chỉnh thích hợp. Tham khảo [Môi tùy chỉnh trên trang 59](#) để biết thêm thông tin.

- Nếu yêu cầu giải trình tự Đoạn đọc trước, bỏ chọn hộp kiểm **Sequence Indexes First** (Giải trình tự chỉ thị trước).
- Nếu thiết bị được kết nối với đám mây và bạn đã đăng nhập bằng tài khoản BaseSpace Sequence Hub, chọn cài đặt lần chạy trên đám mây.
- Để sử dụng thư mục đầu ra khác với mặc định, hãy sửa đổi thư mục đầu ra. Thư mục đầu ra mặc định được cấu hình trong cài đặt hệ thống.
- Sửa đổi hộp kiểm **Transfer BCL data folder to the external storage and/or cloud** (Chuyển thư mục dữ liệu BCL sang bộ nhớ ngoài và/hoặc đám mây). Mặc định là chuyển các tập tin, trừ khi được cấu hình khác trong cài đặt hệ thống.
- Chọn tệp công thức tùy chỉnh.

6. Khi hoàn thành, tham khảo mục [Chuẩn bị hộp khô trên trang 73](#).

Bắt đầu lần chạy thủ công (Tạo tệp BCL)

Sử dụng các hướng dẫn sau để bắt đầu một lần chạy giải trình tự chỉ tạo ra các tệp BCL. Bảng thông tin mẫu là không bắt buộc.

1. Chọn **Start** (Bắt đầu).
2. Nếu bạn chưa đăng nhập, hãy làm theo hướng dẫn trong mục [Đăng nhập và Đăng xuất trên trang 63](#).
3. Chọn **Generate BCL files** (Tạo tệp BCL).
4. Nhập tên lần chạy.
Tên lần chạy chỉ được chứa các ký tự chữ và số, dấu cách, dấu gạch ngang và dấu gạch dưới.
5. Chọn loại đoạn đọc là **Single** (Đơn) hoặc **Paired end** (Kết đôi).
6. Nhập số chu kỳ được thực hiện trong mỗi đoạn đọc:
Tổng số chu kỳ đoạn đọc và chu kỳ chỉ mục không thể vượt quá số chu kỳ được chỉ định bởi bộ kit thuốc thử.
 - **Read 1** (Đoạn đọc 1)—Nhập số chu kỳ cho Đoạn đọc 1.
 - **Index 1** (Chỉ mục 1)—Nhập chiều dài lần đọc chỉ mục cho Chỉ mục 1. Đối với lần chạy chỉ dùng PhiX, nhập 0 vào cả hai trường chỉ thị.
 - **Index 2** (Chỉ mục 2)—Nhập chiều dài lần đọc chỉ mục cho Chỉ mục 2.
 - **Read 2** (Đoạn đọc 2)—Nhập số chu kỳ cho Đoạn đọc 2. Giá trị này thường giống với giá trị Đoạn đọc 1.
7. **[Không bắt buộc]** Chọn bảng thông tin mẫu của bạn.
8. Chọn **Review** (Xem lại), rồi xem lại lần chạy của bạn. Cấu hình các cài đặt lần chạy tùy chọn sau đây khi cần:
 - Nếu yêu cầu giải trình tự Đoạn đọc trước, bỏ chọn hộp kiểm **Sequence Indexes First** (Giải trình tự chỉ thị trước).
 - Nếu sử dụng môi tùy chỉnh, chọn hộp kiểm môi tùy chỉnh thích hợp.

- Nếu thiết bị được kết nối với đám mây và bạn đã đăng nhập bằng tài khoản BaseSpace Sequence Hub, chọn cài đặt lần chạy trên đám mây.
- Để sử dụng thư mục đầu ra khác với mặc định, hãy sửa đổi thư mục đầu ra. Bạn có thể thay đổi thư mục đầu ra mặc định trong cài đặt hệ thống.
- Chọn tệp công thức tùy chỉnh.

9. Khi hoàn thành, tham khảo mục [Chuẩn bị hộp khô trên trang 73](#).

Chuẩn bị hộp khô

Vật tư tiêu hao của MiSeq i100 Series được vận chuyển và bảo quản ở nhiệt độ phòng. Rã đông là không bắt buộc. Trước khi nạp các thư viện vào hộp khô, hãy pha loãng các thư viện và tùy chọn pha chuẩn vào PhiX. Các thư viện sẽ được biến tính tự động trên thiết bị.

Luôn thực hiện phân tích kiểm soát chất lượng và tối ưu hóa nồng độ nạp cho thư viện của bạn.

Pha loãng thư viện

1. Sử dụng kéo cắt lớp giấy bạc đóng gói hộp xét nghiệm ướt để lấy các ống Resuspension Buffer (RSB) và Library Denaturation Buffer (KLD). Đặt các ống sang một bên.

i | Giữ hộp ướt trong bao bì nhôm cho đến khi sẵn sàng để nạp. Hộp ướt phải được sử dụng trong vòng 4 giờ kể từ khi mở bao bì nhôm.

2. Pha loãng thư viện với nồng độ nạp 10x để có tổng thể tích là 30 μ L bằng cách sử dụng RSB. Ví dụ: Đối với nồng độ nạp cuối cùng là 100 pM, pha loãng đến 1 nM.
3. Trộn xoáy mạnh ở cài đặt cao nhất trong 3 giây, sau đó ly tâm nhanh.
4. **[Không bắt buộc]** Pha chuẩn vào PhiX như sau.
 - a. Đối với trường hợp dự kiến pha chuẩn PhiX $\geq 10\%$, hãy pha loãng PhiX đến nồng độ gấp 10 lần nồng độ nạp thư viện với RSB, sau đó trộn với dung dịch thư viện 10x để đạt tổng thể tích 30 μ L. Sử dụng thể tích phù hợp của PhiX và thư viện để tạo ra tỷ lệ pha chuẩn PhiX mong muốn. Ví dụ: Thêm 3 μ L dung dịch PhiX 10x vào 27 μ L thư viện nồng độ 10x để thu được 30 μ L hỗn hợp thư viện 10x với tỷ lệ pha chuẩn PhiX 10%.
 - b. Đối với trường hợp dự kiến pha chuẩn PhiX với tỷ lệ $< 10\%$, hãy pha loãng PhiX đến nồng độ gấp 6 lần nồng độ nạp thư viện bằng RSB, sau đó trộn với dung dịch thư viện 10x để đạt được tỷ lệ pha mong muốn. Ví dụ: Để đạt nồng độ nạp cuối cùng là 100 pM, hãy pha loãng PhiX đến 0,6 nM bằng RSB, sau đó thêm 1 μ L hỗn hợp PhiX vào 29 μ L dung dịch thư viện có nồng độ nạp 10x. Thể tích này tạo ra tỷ lệ pha chuẩn PhiX 2%. Tỷ lệ phần trăm khác nhau tùy thuộc vào chất lượng và số lượng thư viện.
5. Trong một ống ly tâm vi mô 1,5 mL mới, kết hợp các thể tích sau để pha loãng các thư viện đến nồng độ nạp cuối cùng:
 - 10 lần nồng độ nạp thư viện (30 μ L)

- KLD (270 μ L)
6. Trộn xoáy mạnh ở cài đặt cao nhất trong 3 giây, sau đó ly tâm nhanh.
 7. Bảo quản hỗn hợp trên đá lạnh cho đến khi sẵn sàng để sử dụng.
Dung dịch thư viện đã pha loãng ổn định lên đến 6 giờ khi được bảo quản trên đá lạnh hoặc ở 4°C.

Nạp thư viện

1. Đeo găng tay không có bột mới để tránh nhiễm bẩn.
2. Sử dụng kéo để cắt mở bao bì nhôm hộp khô.
Sử dụng hộp khô trong vòng 4 giờ sau khi mở bao bì nhôm.
3. Lấy hộp khô ra khỏi bao bì đựng.
Cầm chặt hộp khô ở hai bên để tránh chạm vào tế bào dòng chảy.
4. Thải bỏ bao bì giấy bạc theo các tiêu chuẩn địa phương hiện hành.
5. Sử dụng đầu pipet sạch, đâm xuyên qua lớp niêm phong bằng nhôm che phủ giếng thuốc thử được đánh dấu là **Library** (Thư viện).
6. Sử dụng pipet lấy 250 μ L dung dịch thư viện đã được pha loãng vào giếng **Library** (Thư viện) trong hộp khô.
7. **[Không bắt buộc]** Sử dụng pipet để đưa mồi tùy chỉnh vào cổng thích hợp trên hộp khô. Tham khảo mục [Mồi tùy chỉnh trên trang 59](#).

Nạp vật tư tiêu hao

Sử dụng các bước sau để nạp hộp khô và ướt.

1. Trên màn hình Review Run (Xem lại lần chạy), chọn **Load consumables** (Nạp vật tư tiêu hao).
 - Cửa buồng thuốc thử mở ra. Chờ cho đến khi khay hộp khô được mở rộng hết cỡ mới tiếp tục.
2. Nếu có hộp khô đã sử dụng trong khay, hãy thải bỏ hộp theo các tiêu chuẩn hiện hành cho khu vực của bạn. Tham khảo mục [Thải bỏ vật tư tiêu hao đã sử dụng trên trang 77](#).
3. Đặt hộp khô mới vào khay hộp khô. Nhẹ nhàng đẩy hộp khô vào cho đến khi hộp chạm vào mặt sau của khay để hộp được cố định chắc chắn.
4. Chọn **Next** (Tiếp theo).
 - MiSeq i100 đọc RFID và hiển thị chế độ hộp khô sau 1 phút.
 - Thùng hộp ướt được kéo ra sau khi hộp khô được nạp thành công.
5. Nếu có hộp ướt đã sử dụng trong khay, hãy thải bỏ hộp theo các tiêu chuẩn hiện hành cho khu vực của bạn. Tham khảo mục [Thải bỏ vật tư tiêu hao đã sử dụng trên trang 77](#).
6. Lấy hộp ướt ra khỏi bao bì đựng. Thải bỏ bao bì nhôm đúng cách.
7. Tháo nắp nhựa và nạp hộp ướt.
8. Chọn **Close** (Đóng).
 - MiSeq i100 đọc RFID và hiển thị chế độ hộp ướt sau 1 phút.

- Cửa buồng thuốc thử tự động đóng lại.
9. Chọn **Verify run** (Xác minh lần chạy).
 10. Nếu hệ thống chỉ ra rằng phải đổ hết thuốc thử đã sử dụng, tham khảo mục [Đổ hết chai chất thải trên trang 80](#).
 11. Xác minh lần chạy và vật tư tiêu hao, sau đó chọn **Start run** (Bắt đầu lần chạy).

Kiểm tra trước khi chạy

Kiểm tra trước khi chạy bao gồm kiểm tra hệ thống phần mềm, kiểm tra thiết bị và kiểm tra chất lỏng.

1. Chờ khoảng 15 phút để quá trình kiểm tra trước khi chạy hoàn tất.
Sau khi hoàn tất kiểm tra trước khi chạy, lần chạy sẽ tự động bắt đầu.
2. Để dừng kiểm tra trước khi chạy, chọn **Cancel checks** (Hủy kiểm tra), rồi sau đó chọn **Yes, cancel checks** (Có, hủy kiểm tra) để xác nhận.
3. Nếu có lỗi xảy ra, chọn **Retry** (Thử lại) để kiểm tra lại.
4. Nếu lỗi liên quan đến không đủ dung lượng lưu trữ, chọn **Clear storage space** (Xóa dung lượng lưu trữ) để điều hướng đến thẻ Completed (Đã hoàn thành) trên màn hình Runs (Chạy).
5. Nếu xảy ra lỗi mà không có tùy chọn thử lại, chọn **Cancel run** (Hủy lần chạy) hoặc **Back** (Quay lại) để trở về màn hình Start (Bắt đầu).

Giám sát tiến độ lần chạy

Bạn có thể theo dõi tiến trình lần chạy hoặc hủy lần chạy trên màn hình Sequencing (Giải trình tự). Bạn có thể theo dõi tiến độ lần chạy trên thiết bị hoặc sử dụng Illumina Run Manager. Nếu bạn đã bật tính năng theo dõi lần chạy trên đám mây, bạn có thể xem tiến độ lần chạy trong BaseSpace Sequence Hub. Để xem chi tiết lần chạy bổ sung và trạng thái lần chạy, tham khảo mục [Quản lý lần chạy trên trang 15](#).

Để xem thêm số liệu và hình ảnh trực quan, bạn có thể sử dụng Sequencing Analysis Viewer (SAV). Tham khảo [trang hỗ trợ Sequencing Analysis Viewer](#) để biết thêm thông tin.

1. Theo dõi trạng thái lần chạy trên màn hình Sequencing (Giải trình tự) hoặc thẻ Active (Đang hoạt động) trên màn hình Runs (Lần chạy).
Màn hình Sequencing (Giải trình tự) chứa thời gian hoàn tất lần chạy, dự kiến yêu cầu 10 lần chạy trước đó để tính toán thời gian hoàn tất lần chạy chính xác.
Thẻ Active (Đang hoạt động) trên màn hình Runs (Lần chạy) nêu thời gian quá trình được bắt đầu và thông tin bổ sung về trạng thái lần chạy. Trạng thái cho biết hoạt động nào sau đây đang được tiến hành:
 - Giải trình tự
 - Truyền dữ liệu giải trình tự sang bộ nhớ ngoài
 - Truyền tệp bên ngoài
 - Phân tích phụ

- Truyền dữ liệu phân tích phụ sang bộ nhớ ngoài
2. Theo dõi các số liệu sau trên màn hình Sequencing (Giải trình tự) hoặc Runs (Lần chạy). Số liệu lần chạy không khả dụng cho đến chu kỳ 26 của Đoạn đọc 1.
 - **% ≥ Q30**—Tỷ lệ phần trăm phát hiện base trung bình có điểm Q ≥ 30.
 - **Projected Yield** (Năng suất dự kiến)—Số lượng base dự kiến được phát hiện trong lần chạy.
 - **Total reads PF** (Tổng số đoạn đọc PF)—Số lượng các đoạn đọc kết đôi (nếu có) đi qua quá trình lọc (tính bằng hàng triệu).
 - **Total % demux** (Tổng % demux)—Phần trăm đoạn đọc PF được tách đoạn cho lần chạy. Số liệu này chỉ khả dụng cho các lần chạy theo kế hoạch hoặc các lần chạy có nhập bảng thông tin mẫu.
 3. Để xem lại bất kỳ chi tiết lần chạy bổ sung nào, hãy chọn tên lần chạy trên màn hình Sequencing (Giải trình tự) hoặc thẻ Active (Đang hoạt động) trên màn hình Runs (Lần chạy).
 4. Sau khi lần chạy hoàn tất, bạn có thể xem thêm kết quả lần chạy bằng cách chọn tên lần chạy trên màn hình Sequencing (Giải trình tự) hoặc thẻ Completed (Đã hoàn thành) trên màn hình Runs (Lần chạy).
Đổi loại bỏ vật tư tiêu hao sau khi hoàn tất lần chạy, tham khảo mục [Loại bỏ vật tư tiêu hao đã sử dụng trên trang 76](#).

Loại bỏ vật tư tiêu hao đã sử dụng

Để biết thông tin về cách tái chế vật tư tiêu hao đã sử dụng, tham khảo [Thải bỏ vật tư tiêu hao đã sử dụng trên trang 77](#).

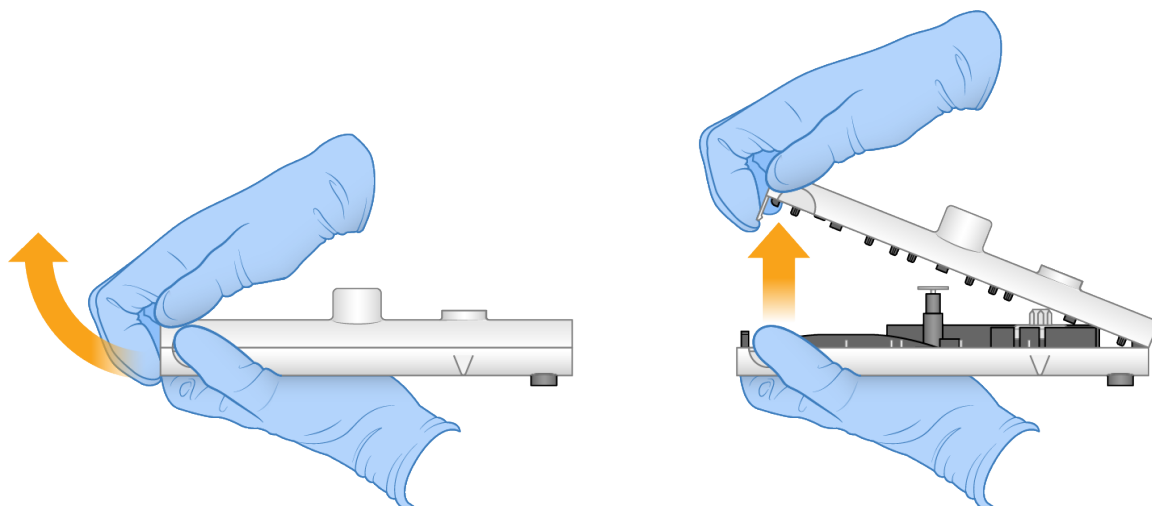
1. Từ màn hình Start (Bắt đầu) hoặc Sequencing complete (Hoàn thành giải trình tự), chọn **Eject consumables** (Loại bỏ vật tư tiêu hao).
Cửa buồng thuốc thử mở ra. Chờ cho đến khi khay hộp khô được mở rộng hết cỡ mới tiếp tục.
2. Tháo và thải bỏ hộp khô theo các tiêu chuẩn áp dụng cho khu vực của bạn.
3. Chọn **Next** (Tiếp theo).
4. Tháo và thải bỏ hộp ướt theo các tiêu chuẩn áp dụng cho khu vực của bạn.
5. Chọn **Close** (Đóng).
6. Chọn **X** từ góc trên bên phải để quay lại màn hình Start (Bắt đầu) hoặc Sequencing complete (Hoàn thành giải trình tự).

Thải bỏ vật tư tiêu hao đã sử dụng

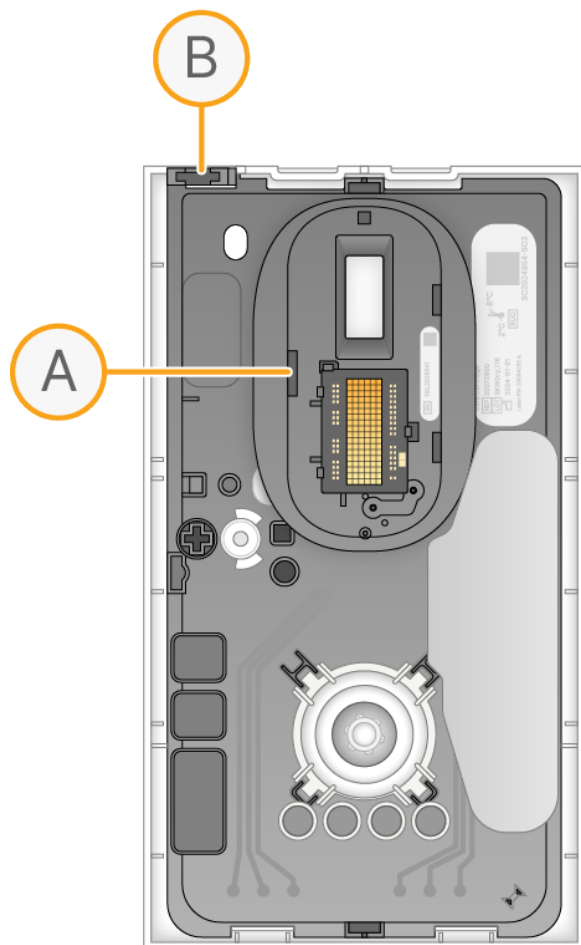
! Bộ thuốc thử này chứa các hóa chất độc hại tiềm ẩn. Có thể gây ra thương tích cá nhân nếu hít phải, nuốt phải, tiếp xúc với da và mắt. Phải thông gió phù hợp khi xử lý các vật liệu nguy hiểm trong thuốc thử. Mang thiết bị bảo hộ, bao gồm kính mắt, găng tay và áo choàng phòng thí nghiệm tương ứng với các nguy cơ phơi nhiễm. Xử lý thuốc thử đã sử dụng như chất thải hóa học và thải bỏ theo các luật và quy định hiện hành của địa phương, quốc gia và khu vực. Để biết thêm thông tin về môi trường, sức khỏe và an toàn, hãy tham khảo SDS tại support.illumina.com/sds.html.

Tái chế hộp khô

1. Tháo hộp khô ra khỏi thiết bị. Tham khảo mục *Loại bỏ vật tư tiêu hao đã sử dụng trên trang 76*.
2. Mở hộp.
 - a. Đặt một tay dưới hộp, đưa các ngón tay vào các khắc đặt ngón tay để tạo lực.
 - b. Đặt tay còn lại lên trên hộp và kéo tab phía trước hướng ra ngoài và lên trên để tháo các chốt. Tiếng tách cho biết nắp hộp đã được tách ra.



3. Lấy hộp bên trong màu đen ra khỏi vỏ đáy màu trắng.
4. Tái chế vỏ hộp khô màu trắng theo các tiêu chuẩn áp dụng cho khu vực của bạn.
5. Tháo thành phần tế bào dòng chảy (A) và RFID (B) ra khỏi hộp chứa bên trong, sau đó thải bỏ theo các tiêu chuẩn hiện hành cho khu vực của bạn.

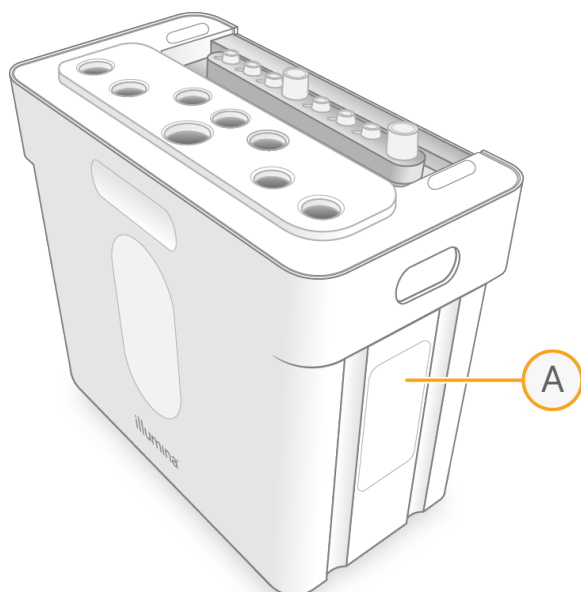


6. Vứt bỏ hộp bên trong màu đen.

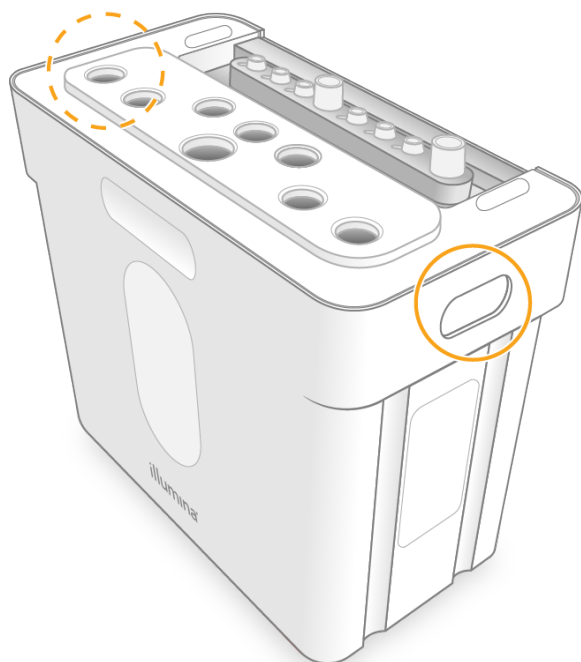
Tái chế hộp ướ́t

! | Giữ hộp ướ́t ở vị trí thẳng đứng để ngăn ngừa khả năng rò rỉ thuốc thử còn sót lại trong hộp xét nghiệm. Để biết thêm thông tin về cách xử lý thuốc thử, tham khảo mục [Đổ hết chai chất thải trên trang 80](#).

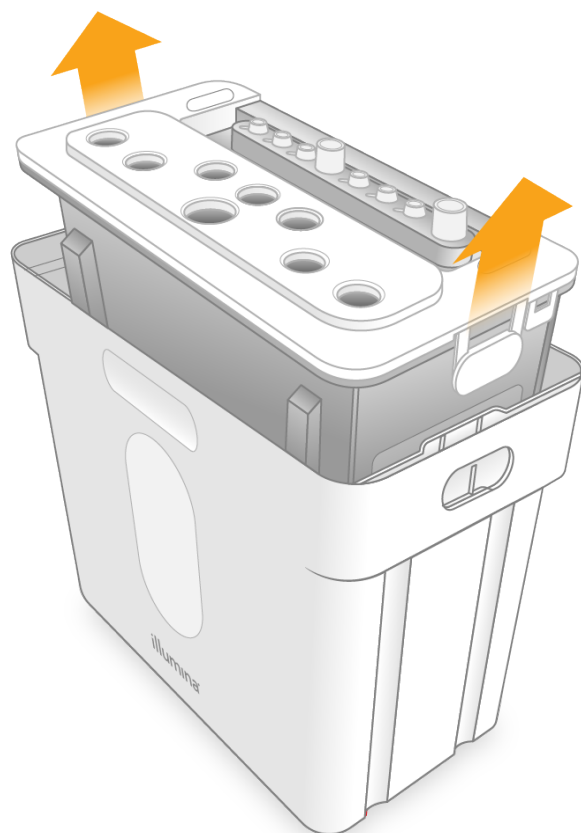
1. Tháo hộp ướ́t ra khỏi thiết bị. Tham khảo mục [Loại bỏ vật tư tiêu hao đã sử dụng trên trang 76](#).
2. Tháo nhãn RFID và RFID nằm bên dưới nhãn (A) khỏi vỏ hộp ướ́t. Thải bỏ theo các tiêu chuẩn áp dụng cho khu vực của bạn.



3. Để tách phần bên trong hộp ướn khỏi vỏ, nhấn các mẫu ở cả hai bên của nắp.



4. Nhẹ nhàng trượt hộp bên trong ra.



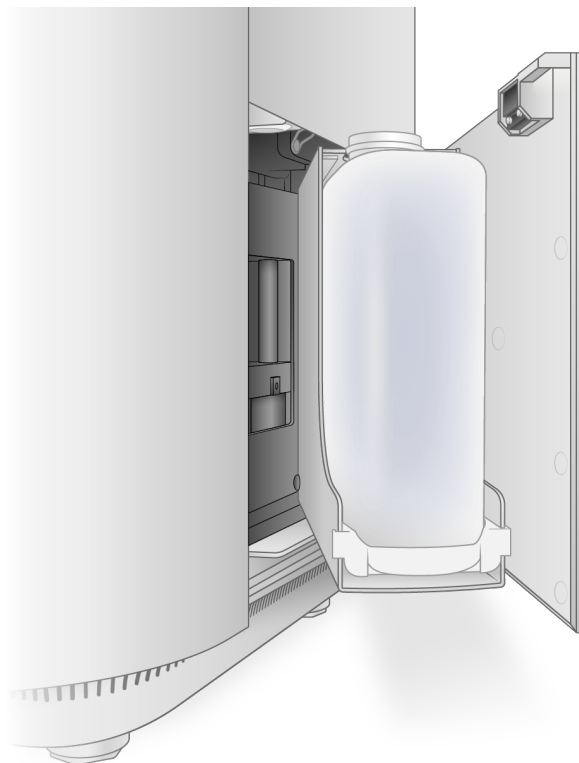
5. Tháo nắp trắng khỏi phần trên của hộp bên trong màu đen.
6. Tái chế vỏ hộp ướt màu trắng theo các tiêu chuẩn áp dụng cho khu vực của bạn.
7. Vứt bỏ hộp bên trong màu đen.

Đổ hết chai chất thải

⚠ Bộ thuốc thử này chứa các hóa chất độc hại tiềm ẩn. Có thể gây ra thương tích cá nhân nếu hít phải, nuốt phải, tiếp xúc với da và mắt. Phải thông gió phù hợp khi xử lý các vật liệu nguy hiểm trong thuốc thử. Mang thiết bị bảo hộ, bao gồm kính mắt, găng tay và áo choàng phòng thí nghiệm tương ứng với các nguy cơ phơi nhiễm. Xử lý thuốc thử đã sử dụng như chất thải hóa học và thải bỏ theo các luật và quy định hiện hành của địa phương, quốc gia và khu vực. Để biết thêm thông tin về môi trường, sức khỏe và an toàn, hãy tham khảo SDS tại support.illumina.com/sds.html.

Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series kiểm tra mức chất thải trong quá trình thiết lập lần chạy và nhắc bạn mở cửa ngăn chứa chất thải khi đến lúc cần đổ hết chai chất thải. Nếu Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series không thông báo cho bạn đổ hết chai chất thải, bạn có thể mở cửa ngăn chứa chất thải theo cách thủ công. Tham khảo [Mở cửa thuốc thử đã sử dụng trên trang 46](#).

1. Lấy chai chất thải ra khỏi cửa, nắm chặt chai chất thải ở hai bên.



2. Thải bỏ các chất thải bên trong chai theo các tiêu chuẩn áp dụng cho khu vực của bạn.
3. Đặt lại chai chất thải không có nắp vào khoang chứa chất thải.
4. Đóng cửa lại.
5. Chọn **Continue** (Tiếp).

Đầu ra giải trình tự

Sau khi bắt đầu lần chạy giải trình tự, Real-Time Analysis (RTA) bắt đầu tự động. Bạn có thể xem số liệu RTA trên màn hình Sequencing (Giải trình tự) hoặc màn hình Runs (Lần chạy). Để xem các kết quả phân tích phụ và giải trình tự, chọn tên lần chạy trên thẻ Completed (Đã hoàn thành) của màn hình Runs (Lần chạy). Kết quả lần chạy chứa số liệu giải trình tự chi tiết, số liệu phân tích phụ, và báo cáo ứng dụng DRAGEN ở cấp độ mẫu và lần chạy.

Bạn cũng có thể tìm thấy các tệp đầu ra ở vị trí thư mục đầu ra mặc định được chỉ định. Tham khảo mục [Thiết lập thư mục đầu ra mặc định trên trang 54](#).

Real-Time Analysis

MiSeq i100 Series chạy phần mềm Real-Time Analysis (RTA) trên thiết bị Compute Engine (CE). RTA trích xuất cường độ từ hình ảnh nhận được từ camera, tiến hành phát hiện base, gán điểm chất lượng cho từng base, căn chỉnh với PhiX, và báo cáo dữ liệu trong các tệp InterOp để xem trong Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series.

Để tối ưu hóa thời gian xử lý, RTA lưu trữ thông tin trong bộ nhớ. Nếu RTA bị ngừng lại, quá trình xử lý sẽ không tiếp tục và bất kỳ dữ liệu nào của lần chạy đang được xử lý trong bộ nhớ sẽ bị mất.

Đầu vào RTA

RTA phải có hình ảnh ô được chứa trong bộ nhớ hệ thống để xử lý. RTA nhận thông tin lần chạy và lệnh từ phần mềm điều khiển.

Đầu ra RTA

Hình ảnh cho mỗi kênh màu được chuyển trong bộ nhớ tới RTA dưới dạng các ô. Từ những hình ảnh này, RTA sẽ xuất ra một tập hợp các tệp phát hiện base và các tệp bộ lọc có điểm chất lượng. Tất cả các đầu ra khác đều là tệp đầu ra hỗ trợ.

Loại tệp	Mô tả
Tệp phát hiện base	Mỗi ô được phân tích sẽ được đưa vào một tệp phát hiện base liên kết (*.cbcl). Ô từ cùng một làn và bề mặt được tổng hợp thành 1 tệp *.cbcl cho mỗi làn và bề mặt.
Tệp bộ lọc	Mỗi ô tạo ra một tệp bộ lọc (*.filter) chỉ định xem cụm có đi qua các bộ lọc hay không.
Tệp vị trí cụm	Các tệp vị trí cụm (*.locs) chứa các tọa độ X, Y cho mỗi cụm trong một ô. Một tệp vị trí cụm sẽ được tạo cho mỗi lần chạy.

Loại tệp	Mô tả
Tệp InterOp	Các tệp báo cáo nhị phân được sử dụng cho Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series, Sequencing Analysis Viewer và BaseSpace Sequence Hub. Các tệp InterOp được cập nhật trong suốt lần chạy.

Các tệp đầu ra được sử dụng để phân tích cuối nguồn.

Điểm chất lượng

Điểm chất lượng (điểm Q) là giá trị dự đoán về xác suất của một phát hiện base không chính xác. Điểm Q cao hơn đồng nghĩa với một phát hiện base có chất lượng cao hơn và khả năng chính xác cao hơn. Sau khi điểm Q được xác định, kết quả được ghi lại trong các tệp phát hiện base (*.cbcl).

Điểm Q truyền đạt ngắn gọn các xác suất lỗi nhỏ. Điểm chất lượng được biểu thị dưới dạng Q(X), trong đó X là điểm số. Bảng dưới đây cho thấy mối quan hệ giữa điểm chất lượng và xác suất lỗi.

Điểm Q Q(X)	Xác suất lỗi
Q40	0,0001 (1 trên 10000)
Q30	0,001 (1 trên 1000)
Q20	0,01 (1 trên 100)
Q10	0,1 (1 trên 10)

Chấm điểm chất lượng và báo cáo

Chấm điểm chất lượng tính toán một bộ dự báo cho mỗi phát hiện base, rồi sử dụng các giá trị dự báo để tìm kiếm điểm Q trong một bảng chất lượng. Bảng chất lượng được tạo ra để cung cấp các dự đoán chất lượng chính xác tối ưu cho các lần chạy được tạo ra bởi một cấu hình cụ thể của nền tảng giải trình tự và phiên bản quy trình hóa học.

i | Chấm điểm chất lượng dựa trên một phiên bản sửa đổi của thuật toán Phred.

Để tạo bảng chất lượng cho MiSeq i100 Series, ba nhóm phát hiện base được xác định dựa trên các tính năng dự đoán. Sau khi nhóm các phát hiện base, tỷ lệ lỗi trung bình được tính toán theo kinh nghiệm cho từng nhóm trong số ba nhóm và điểm Q tương ứng được ghi lại trong bảng Q cùng với các quy tắc để chỉ định các phát hiện bằng cách sử dụng các tính năng dự đoán của phát hiện tới nhóm đó. Do đó, chỉ có ba điểm Q được áp dụng với RTA và những điểm Q này đại diện cho tỷ lệ lỗi trung bình của nhóm. Nhìn chung, điều này giúp cho việc chấm điểm chất lượng trở nên dễ dàng hơn nhưng có độ chính xác cao hơn. Ba nhóm trong bảng chất lượng tương ứng với các phát hiện base cận biên (< Q18), trung bình (Q18 đến Q29) và chất lượng cao (> Q29). Các nhóm được gán điểm số cụ thể tương ứng là 9, 23 và 38. Ngoài ra, điểm 0 được ấn định cho trường hợp không có phát hiện được ghi vào tệp tin BCL. Sau khi các tệp tin BCL được chuyển đổi sang định dạng FASTQ, điểm số là 2 được gán cho trường hợp không có phát hiện. Mô hình báo cáo điểm Q này giúp giảm yêu cầu về không gian lưu trữ và băng thông mà không ảnh hưởng đến độ chính xác hoặc hiệu suất.

Tập đầu ra giải trình tự

Loại tập	Mô tả, vị trí và tên tập
Tập phát hiện base	Mỗi cụm được phân tích sẽ có trong một tập phát hiện base, được tổng hợp thành một tập cho mỗi chu kỳ, làn và bề mặt. Tập tổng hợp chứa phát hiện base và điểm chất lượng được mã hóa cho mỗi cụm. Data\Intensities\BaseCalls\L001\C[cycle_number]1.1 L[lane]_[surface].cbcl. Ví dụ: L001_1.cbcl
Tập vị trí cụm	Đối với mỗi tế bào dòng chảy, một tập vị trí cụm nhị phân có chứa các tọa độ XY cho các cụm trong một ô. Bố cục hình vuông khớp với cách bố trí giếng nano của tế bào dòng chảy xác định trước tọa độ. Data\Intensities s_[lane].locs
Tập bộ lọc	Tập bộ lọc chỉ định xem một cụm có đi qua bộ lọc hay không. Các tập bộ lọc được tạo ở chu kỳ 26 của đoạn đọc hệ gen 1 (không bao gồm đoạn đọc chỉ thị) bằng 25 chu kỳ dữ liệu. Đối với mỗi ô, hệ thống sẽ tạo một tập bộ lọc. Data\Intensities\BaseCalls\L001 s_[lane]_[tile].filter
Tập thông tin lần chạy	Liệt kê tên lần chạy, số chu kỳ trong mỗi đoạn đọc, đoạn đọc có phải là Đoạn đọc chỉ thị hay không và số lượng các dải và ô trên tế bào dòng chảy. Tập thông tin lần chạy được tạo ở đầu lần chạy. [Root folder]\RunInfo.xml

Cấu trúc thư mục đầu ra giải trình tự

Theo mặc định, MiSeq i100 tạo tập đầu ra trong thư mục đầu ra được chọn trong thẻ Settings (Cài đặt).

Cấu trúc chung của thư mục đầu ra

Ở cấp độ cao, các đầu ra được sắp xếp theo cấu trúc sau:

```
<Output_Folder>/<run_id>/
```

 Analysis (tập phân tích phụ)

 Config

 Data (tập BCL phân tích chính)

 InstrumentAnalyticsLogs

 InterOp

 Logs

 RTAComplete.txt

- RTAExited.txt
- CopyComplete.txt
- RunCompletionStatus.xml
- RunInfo.xml
- RunParameters.xml
- SampleSheet.csv

Cấu trúc thư mục đầu ra DRAGEN

Đối với các tệp đầu ra DRAGEN, tham khảo cấu trúc sau trong thư mục Analysis (Phân tích). Các tệp tin này được đặt tại `<Output_Folder>/<run_id>/Analysis/<number>/Data`. Tùy thuộc vào chế độ hoạt động, có thể có các tệp và thư mục số liệu bổ sung được đưa vào tệp đầu ra.

summary

Hiển thị phiên bản DRAGEN được sử dụng cho phân tích phụ, tên ứng dụng và trạng thái phân tích cho từng mẫu.

AggregateReports

Chứa tệp `report.htm` là báo cáo tóm tắt đầu ra được lập bởi ứng dụng DRAGEN.

RunInstrumentAnalyticsMetrics

logs

- Secondary_Analysis_Complete.txt

Tệp đầu ra Phân tích phụ DRAGEN

Mục này cung cấp thông tin về các ứng dụng DRAGEN. Ngoài việc tạo ra các tệp dành riêng cho từng ứng dụng, DRAGEN còn cung cấp số liệu từ phân tích trong tệp `<sample_name>.metrics.json` và các báo cáo được mô tả trong mục [Các báo cáo phân tích phụ của MiSeq i100 trên trang 85](#). Để biết thêm thông tin về DRAGEN, [hãy tham khảo trang hỗ trợ Phân tích phụ DRAGEN](#).

Tất cả các luồng DRAGEN đều hỗ trợ giải nén các tệp BCL đầu vào và nén BAM/CRAM đầu ra. Các tệp BAM không được tải lên Phân tích phụ DRAGEN nếu Proactive, Run Monitoring and Storage (Chủ động, Giám sát lần chạy và Lưu trữ) được chọn.

Các báo cáo phân tích phụ của MiSeq i100

Từ màn hình Sequencing complete (Hoàn thành giải trình tự), chọn tên lần chạy để xem kết quả lần chạy. Điều hướng đến cuối màn hình Run details (Chi tiết lần chạy), sau đó chọn **View DRAGEN report** (Xem báo cáo DRAGEN) để xem kết quả phân tích phụ. Ngoài ra, sử dụng menu toàn bộ để điều hướng đến màn hình Runs (Lần chạy) và chọn lần chạy đã hoàn thành.

Bạn có thể xem kết quả báo cáo DRAGEN ở các mức sau:

- **Run** (Lần chạy)—Tóm tắt lần chạy liên kết đến các báo cáo quy trình công việc, bao gồm báo cáo tách đoạn, và cung cấp tổng quan về các thông tin sau:
 - Số phiên bản
 - Số mẫu tổng cộng
 - Số mẫu đã hoàn thành
 - Số lỗi
- **Workflow** (Quy trình công việc)—Báo cáo quy trình công việc tổng hợp dữ liệu từ tất cả các mẫu có trong ứng dụng DRAGEN đó và liên kết đến các báo cáo mẫu riêng lẻ.
- **Sample** (Mẫu)—Báo cáo mẫu bao gồm các số liệu chi tiết của một mẫu riêng lẻ.

Các số liệu khả dụng ở cấp độ quy trình công việc và mẫu thay đổi tùy thuộc vào báo cáo. Tham khảo báo cáo trên thiết bị để biết các định nghĩa về số liệu.

Bảo trì

Mục này cung cấp các thông số kỹ thuật và hướng dẫn để bảo trì hệ thống MiSeq i100 Series.

Hỗ trợ từ xa

Bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật Illumina sử dụng TeamViewer để truy cập thiết bị từ xa và khắc phục sự cố.

Bật TeamViewer

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Remote Support** (Hỗ trợ từ xa).
3. Chọn **Start** (Bắt đầu).
4. Xác nhận rằng Status (Trạng thái) là **Ready to connect** (Đã sẵn sàng để kết nối).
5. Cung cấp thông tin sau cho đại diện Illumina:
 - ID TeamViewer
 - Số sê-ri thiết bị
 - Mật mã

Tắt TeamViewer

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Remote Support** (Hỗ trợ từ xa).
3. Chọn **Stop** (Dừng).

Tắt hoặc khởi động lại thiết bị

Bạn có thể tắt hệ thống MiSeq i100 Series một cách an toàn khi đang không có lần chạy giải trình tự hoặc đang không diễn ra quá trình phân tích phụ. Thông báo phần mềm cho biết khi nào cần tắt và khởi động lại thiết bị để giải quyết lỗi hoặc cảnh báo. Nếu hệ thống không tắt, hãy liên lạc với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.

Tắt thiết bị

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Shut down** (Tắt máy)
3. Khi được nhắc, chọn **Yes, shut down instrument** (Có, tắt thiết bị).

Để bật thiết bị

1. Nhấn nút nguồn ở mặt trước của thiết bị để bật thiết bị. Tham khảo [Các thành phần bên ngoài trên trang 10](#).

Đóng/mở nguồn thiết bị

1. Chọn biểu tượng menu ở góc phía trên bên trái.
2. Chọn **Shut down** (Tắt máy)
3. Khi được nhắc, chọn **Yes, shut down instrument** (Có, tắt thiết bị).
4. Chờ cho đến khi màn hình tắt nguồn, sau đó ấn bên tắt nguồn (O) của công tắc chuyển đổi ở mặt sau của thiết bị. Tham khảo mục [Kết nối nguồn điện và phần phụ trợ trên trang 10](#).

Để bật thiết bị

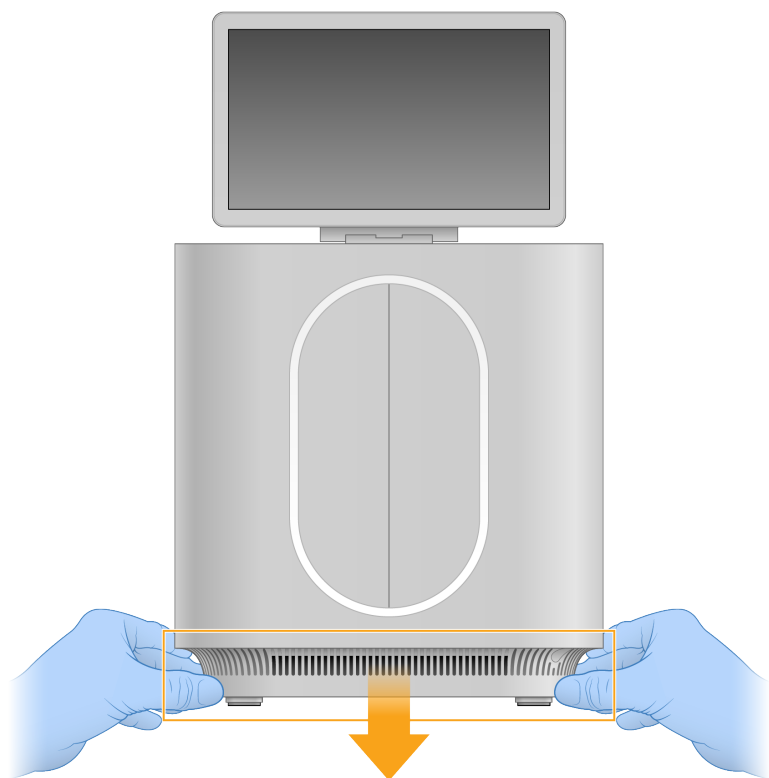
1. Ấn bên bật nguồn (I) của công tắc chuyển đổi ở mặt sau của thiết bị. Tham khảo mục [Kết nối nguồn điện và phần phụ trợ trên trang 10](#).
2. Nhấn nút nguồn ở mặt trước của thiết bị để bật thiết bị. Tham khảo [Các thành phần bên ngoài trên trang 10](#).

Chân đế (Tháo và Gắn)

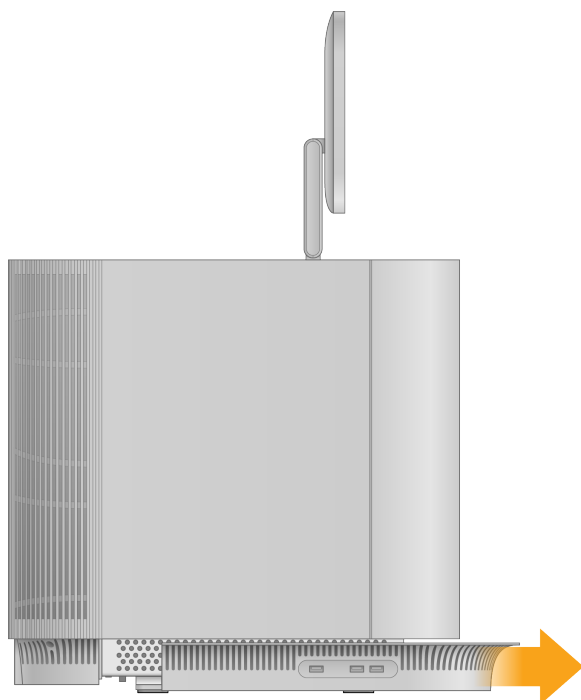
Hệ thống MiSeq i100 Series đi kèm với chân đế gắn vào đáy của thiết bị. Sử dụng các hướng dẫn sau để tháo và gắn chân đế.

Tháo chân đế

1. Ngắt kết nối tất cả các cáp được kết nối với cổng USB.
2. Đặt tay lên cả hai bên chân đế, và sau đó nhẹ nhàng ấn xuống để tháo chân đế.



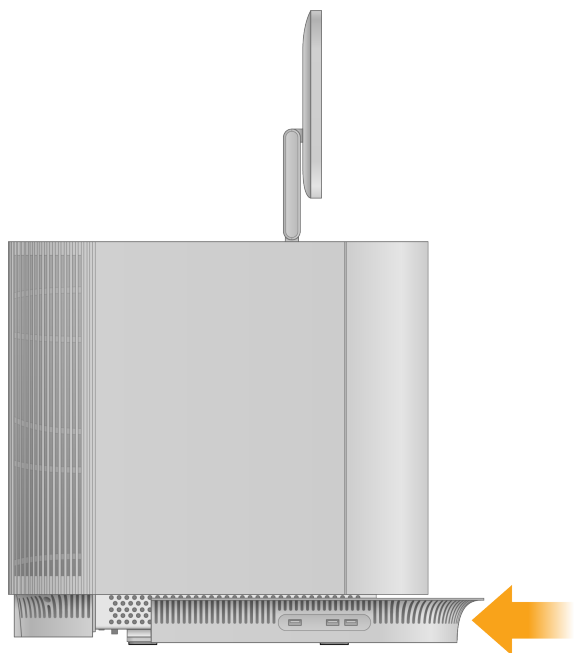
3. Trượt chân đế về phía trước thiết bị và đặt sang một bên.



Gắn chân đế

1. Căn thẳng các nam châm dọc theo đường ray với chân đế.

2. Nâng chân đế lên cho đến khi nó khớp vào vị trí, đảm bảo chân đế không chặn nút nguồn.



Chuyển vị trí thiết bị

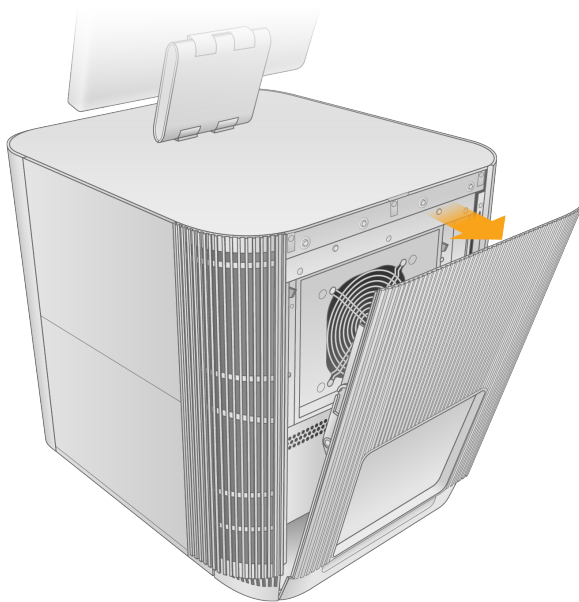
Hãy liên hệ với đại diện Illumina của bạn nếu phải di dời thiết bị.

Thay thế bộ lọc không khí

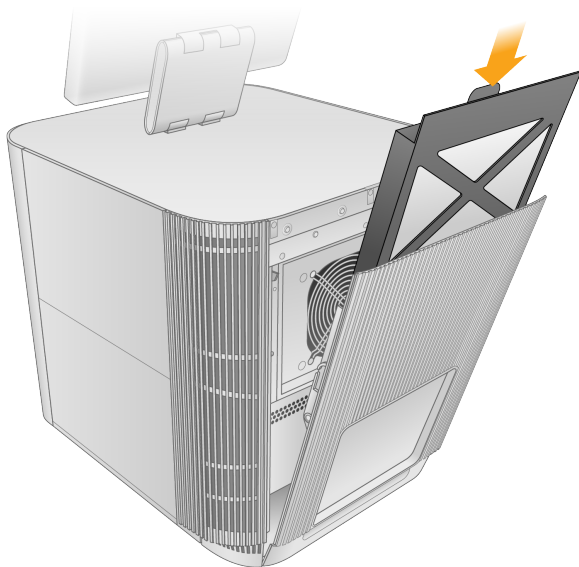
Làm theo các hướng dẫn sau đây để thay thế bộ lọc không khí đã hết hạn 6 tháng một lần.

Bộ lọc không khí chỉ dùng một lần và che quạt phía sau thiết bị. Bộ lọc này đảm bảo làm mát thích hợp và ngăn các mảnh vụn rơi vào hệ thống. Thiết bị được xuất xưởng với một bộ lọc không khí lắp đặt sẵn và một bộ lọc dự phòng. Bạn có thể mua các bộ lọc bổ sung riêng biệt từ Illumina.

1. Đặt thiết bị ở vị trí mà bạn có thể dễ dàng với tới mặt sau.
2. Ở mặt sau của thiết bị, kéo cạnh trên của bảng điều khiển phía sau ra khỏi thiết bị để tiếp cận bộ lọc không khí.



3. Tháo và thải bỏ bộ lọc không khí đã sử dụng.
4. Lắp bộ lọc không khí mới vào khay.
Đảm bảo lắp bộ lọc sao cho vấu của bộ lọc hướng ra bên ngoài và tiếp xúc với tấm phía sau.



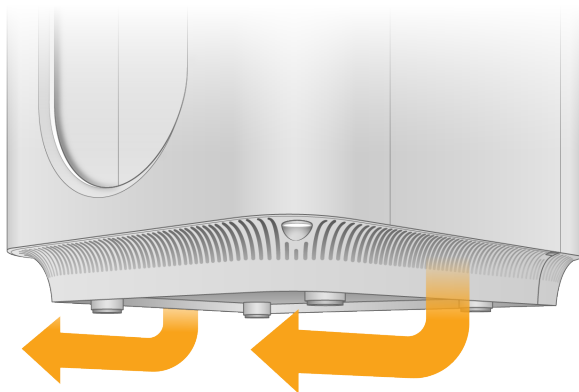
5. Đóng bảng điều khiển phía sau.
6. Trả về thiết bị về vị trí ban đầu.

Thay tấm lót khay hứng nước ngưng

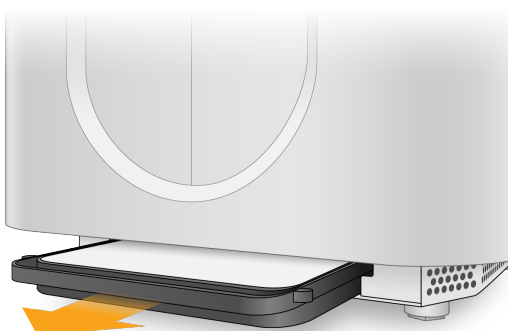
Sử dụng các hướng dẫn sau để thay tấm lót khay hứng nước ngưng đã sử dụng.

Tấm lót khay hứng nước ngưng chỉ sử dụng một lần và hứng bất kỳ chất lỏng nào có thể rò rỉ trong quá trình vận hành. Thiết bị được giao kèm theo tấm lót khay hứng nước ngưng lắp sẵn. Có thể mua riêng miếng lót khay hứng nước ngưng từ Illumina.

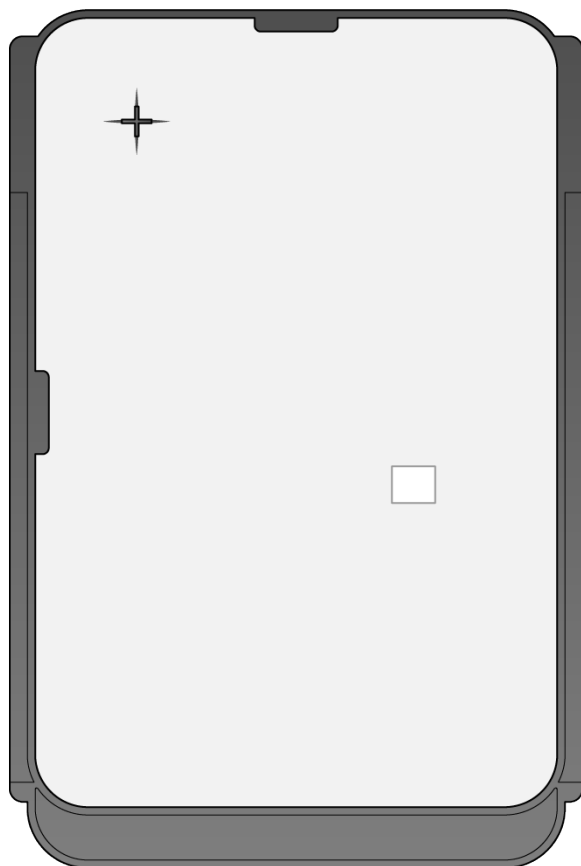
1. Tháo chân đế ra khỏi đáy thiết bị. Tham khảo mục [Tháo chân đế trên trang 88](#).



2. Kéo khay hứng nước ngưng ra khỏi đáy thiết bị.



3. Tháo và thải bỏ miếng lót khay hứng nước ngưng đã sử dụng.
4. Lấy miếng lót khay hứng nước ngưng mới ra khỏi bao bì và đặt vào khay hứng.
Đảm bảo căn chỉnh vết cắt hình chữ thập trên miếng lót với nút trên khay, sau đó nhấn xuống để nó nằm phẳng.



5. Trượt khay hứng nước ngưng trở lại thiết bị.
6. Gắn chân đế. Tham khảo mục [Gắn chân đế](#) trên trang 89.

Bảo trì phòng ngừa

Illumina khuyên bạn lên kế hoạch cho một dịch vụ bảo trì phòng ngừa mỗi năm. Nếu bạn không có hợp đồng dịch vụ, hãy liên lạc với Quản lý khách hàng khu vực hoặc bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina để sắp xếp một dịch vụ bảo trì phòng ngừa có tính phí.

Chuẩn bị thiết bị để trả lại

Nếu phải trả về thiết bị, vui lòng liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina và sử dụng các hướng dẫn sau nhằm chuẩn bị thiết bị để trả lại.

1. Xóa dữ liệu lần chạy bằng một trong các tùy chọn sau:

[Không bắt buộc] Xóa các lần chạy khỏi thiết bị

Tham khảo mục [Xóa một lần chạy](#) trên trang 17.

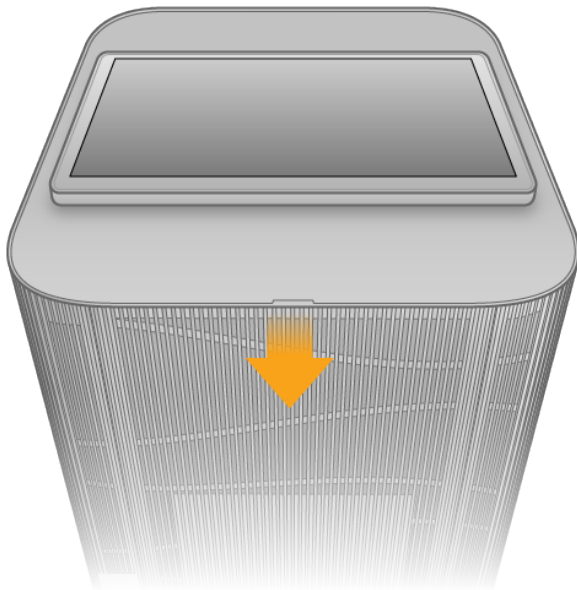
[Không bắt buộc] Thực hiện Khôi phục về cài đặt gốc

Tham khảo mục [Khôi phục về cài đặt gốc trên trang 48](#).

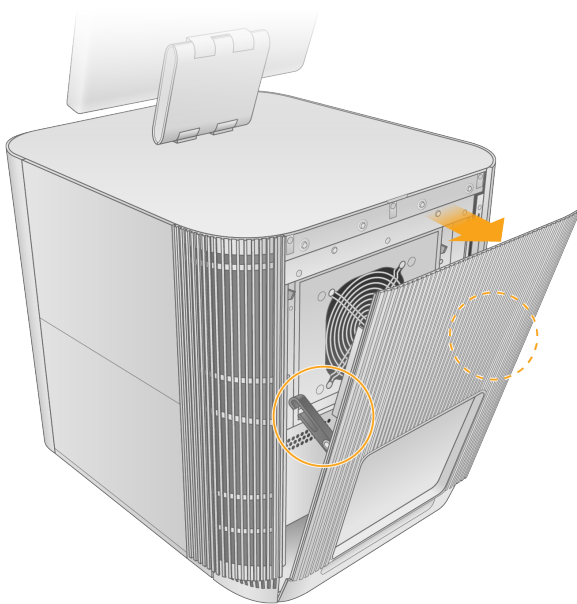
[Không bắt buộc] Tháo bỏ ổ SSD

SSD được mã hóa và không thể đọc được bên ngoài thiết bị. Không cần trả về cho Illumina. Trước khi tháo SSD, làm theo các bước để [Tắt thiết bị trên trang 87](#).

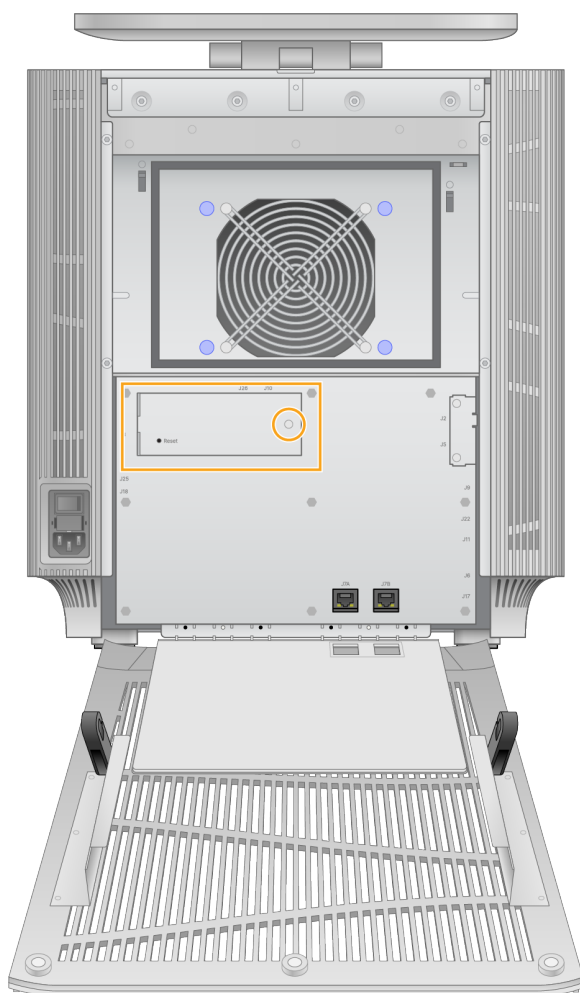
- a. Đặt thiết bị ở vị trí mà bạn có thể dễ dàng với tới mặt sau.
- b. Ở mặt sau của thiết bị, kéo cạnh trên của bảng điều khiển phía sau ra khỏi thiết bị.



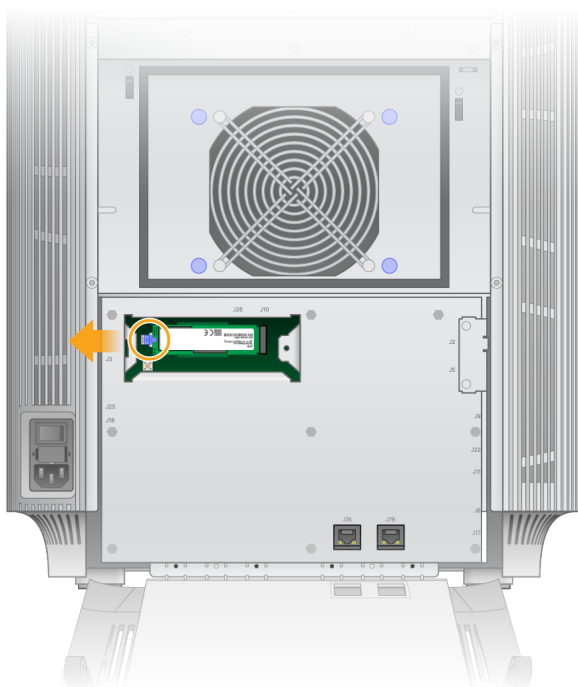
- c. Nâng cần gạt ở cả hai bên của thiết bị lên để nhả bảng phía sau.



- d. Sử dụng tua vít, tháo vít đơn để tháo nắp M2.



- e. Nhấn vào thanh để nhả ổ SSD đầu tiên và kéo ra.



- f. Sau khi tháo bỏ ổ SSD đầu tiên, ổ SSD thứ hai sẽ lộ ra. Nhấn vào thanh để nhả ổ SSD thứ hai và kéo ra.



- g. Vận nắp M2 trở lại đúng vị trí.
h. Nhắc bảng phía sau lên và cố định nó trở lại đúng vị trí.
2. Thải bỏ các vật tư tiêu hao đã sử dụng. Tham khảo mục [Loại bỏ vật tư tiêu hao đã sử dụng trên trang 76](#).

3. Mở cửa thuốc thử đã sử dụng và đổ hết chai chất thải. Tham khảo [Mở cửa thuốc thử đã sử dụng trên trang 46](#).
4. Trong Phần mềm điều khiển MiSeq i100 Series, điều hướng đến **Settings** (Cài đặt) > **Instrument Return** (Trả về thiết bị) rồi chọn **Set to return state** (Thiết lập trạng thái trả về). Tham khảo mục [Trả về thiết bị trên trang 49](#).
5. Tắt thiết bị. Tham khảo mục [Tắt thiết bị trên trang 87](#).
6. Tháo chân đế. Tham khảo mục [Tháo chân đế trên trang 88](#).
7. Điều chỉnh màn hình thủ công để nằm phẳng so với đầu thiết bị.

Khắc phục sự cố

Liên hệ với Illumina nếu bạn gặp phải bất kỳ vấn đề nào cần khắc phục sự cố. Đại diện bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina có thể cần truy cập thiết bị của bạn từ xa, để giúp khắc phục sự cố và trả lời các câu hỏi. Nếu vậy, bạn sẽ cần bật TeamViewer. Để biết chi tiết, hãy tham khảo [Hỗ trợ từ xa trên trang 87](#).

Tài nguyên và tài liệu tham khảo

[Các trang hỗ trợ MiSeq i100 Series](#) trên trang hỗ trợ Illumina cung cấp thêm các tài nguyên khác. Luôn kiểm tra các trang hỗ trợ để cập nhật phiên bản mới nhất.

Lịch sử sửa đổi

Tài liệu	Ngày	Mô tả thay đổi
Tài liệu số 200055785 v02	Tháng 10 năm 2025	Bổ sung những thông tin sau: - Các bước bật/tắt chức năng chuyển tệp BCL trong cài đặt mạng. - Vật tư tiêu hao PhiX Indexed Control (1.000 chu kỳ). - Vật tư tiêu hao 50M và 100M. - Bộ kit mỗi tùy chỉnh. - Số bộ phận của chai chất thải. Thêm thông tin thiết lập cho các ứng dụng mới. - DRAGEN 16S Plus - DRAGEN Microbial Amplicon - DRAGEN Enrichment - DRAGEN RNA - DRAGEN Amplicon Xóa tham chiếu đến vai trò Người dùng. Xóa thông tin đầu ra cho các ứng dụng DRAGEN riêng lẻ.
Tài liệu số 200055785 v01	Tháng 5 năm 2025	Bổ sung những thông tin sau: - Hệ thống giải trình tự MiSeq i100 so với Hệ thống giải trình tự MiSeq i100 Plus. - Bảo trì phòng ngừa. - Các bước để khôi phục thiết bị. Di chuyển cấu hình múi giờ từ các bước lắp đặt sang cài đặt hệ thống.
Tài liệu số 200055785 v00	Tháng 10 năm 2024	Phát hành lần đầu.



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
San Diego, California 92122 U.S.A.
+1.800.809.ILMN (4566)
+1.858.202.4566 (ngoài khu vực Bắc Mỹ)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com

Chỉ dùng cho mục đích nghiên cứu. Không dùng trong các quy trình chẩn đoán.

© 2025 Illumina, Inc. Bảo lưu mọi quyền.

illumina®