
Các Hệ Thống PCR Thời Gian Thực CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx và CFX Opus Deepwell Dx

Hướng Dẫn Sử Dụng

REF	12014330
	12014334
	12014335
	12014348
	12014349
	12016659
	12016687

Sửa đổi hướng dẫn: Tháng 5 năm 2022
Sửa đổi phần mềm: 2.3



BIO-RAD

Hệ thống CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx và CFX Opus Deepwell Dx

Hướng dẫn Sử Dụng



Hỗ trợ kỹ thuật của Bio-Rad™

Bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Bio-Rad tại Hoa Kỳ mở cửa từ thứ Hai đến thứ Sáu, từ 5:00 sáng đến 5:00 chiều, giờ Thái Bình Dương.

Điện thoại: 1-800-424-6723, phím 2

Email: Support@bio-rad.com (chỉ ở Hoa Kỳ/Canada)

Để được hỗ trợ kỹ thuật bên ngoài Hoa Kỳ và Canada, hãy liên lạc với văn phòng hỗ trợ kỹ thuật tại địa phương của bạn hoặc nhấp vào liên kết Contact us (Liên hệ với chúng tôi) tại www.bio-rad.com.

Thông báo

Không được sao chép hoặc truyền tải bất kỳ phần nào của ấn bản này dưới bất kỳ hình thức nào hoặc bằng bất kỳ phương tiện nào, theo cách điện tử hay cơ học, bao gồm sao chép, ghi lại, hoặc bất kỳ hệ thống lưu trữ hay truy xuất thông tin nào mà không có sự cho phép bằng văn bản từ Bio-Rad.

Bio-Rad có quyền sửa đổi các sản phẩm và dịch vụ của họ vào bất kỳ thời điểm nào. Tài liệu hướng dẫn này có thể thay đổi mà không cần thông báo. Mặc dù được chuẩn bị để đảm bảo tính chính xác, Bio-Rad không chịu trách nhiệm về các lỗi hay thiếu sót, hoặc về bất kỳ thiệt hại nào phát sinh từ việc áp dụng hoặc sử dụng thông tin này.

BIO-RAD, HARD-SHELL và MICROSEAL là các nhãn hiệu của Bio-Rad Laboratories, Inc. trong các khu vực pháp lý nhất định.

SYBR là nhãn hiệu của Thermo Fisher Scientific Inc.

EvaGreen là nhãn hiệu của Biotium, Inc.

Tất cả các nhãn hiệu được sử dụng ở đây đều là tài sản của chủ sở hữu tương ứng.

Bản quyền © 2022 thuộc về Bio-Rad Laboratories, Inc. Bảo lưu mọi quyền.





Lịch sử sửa đổi

Tài liệu	Ngày	Mô tả thay đổi
Hướng dẫn Sử Dụng Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx (ID tài liệu số 10000135652)	Tháng 1 năm 2021	Phiên Bản A, Bản Phát Hành Lần Đầu
Hướng dẫn Sử Dụng Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx (ID tài liệu số 10000135652)	Tháng 5 năm 2021	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cập nhật các yêu cầu về môi trường ■ Cập nhật mô tả về đèn LED trên thanh trạng thái tín hiệu đèn LED
Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx Hướng dẫn sử dụng máy (ID tài liệu số 10000135652)	Tháng 5 năm 2022	<ul style="list-style-type: none"> ■ Đã cập nhật để hỗ trợ CFX Opus Deepwell Dx ■ Đã cập nhật bảng chú giải biểu tượng ■ Đã thêm ghi chú an ninh mạng vào Giới thiệu và Bảo trì và Khắc phục sự cố

Mục đích sử dụng

Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx™ with Phần mềm CFX Maestro SE Dx™ nhằm thực hiện PCR dựa trên huỳnh quang để phát hiện và định lượng trình tự axit nucleic. Hệ thống và phần mềm được sử dụng nhằm mục đích để các kỹ thuật viên phòng thí nghiệm được đào tạo thực hiện chẩn đoán trong ống nghiệm. Các hệ thống được sử dụng với các xét nghiệm chẩn đoán axit nucleic của nhà sản xuất thứ ba đã được sản xuất và dán nhãn cho mục đích chẩn đoán.

Bảng từ vựng biểu tượng

 Nhà sản xuất	 Số lô
 Hạn sử dụng	 Dành cho mục đích chẩn đoán trong ống nghiệm
 Giới hạn nhiệt độ	 Số catalog
 Tham khảo hướng dẫn sử dụng	 Số lần thử nghiệm
 Để sử dụng với	 Số sê-ri
Rx Only Chỉ sử dụng theo toa	 Chứa latex



Bản dịch

Các tài liệu về sản phẩm có thể được cung cấp bằng các ngôn ngữ khác trên các phương tiện điện tử.

Mục Lục

Lịch sử sửa đổi	iii
Mục đích sử dụng	iv
Bảng từ vựng biểu tượng	iv
Bản dịch	v
Tuân thủ an toàn và quy định	13
Nhãn cảnh báo an toàn	13
Tuân thủ an toàn và quy định	15
Tuân thủ an toàn	15
Tương thích điện từ (EMC)	16
Cảnh báo và lưu ý về EMC	17
Yêu cầu về môi trường	18
Mối nguy hại	19
Mối nguy hại sinh học	19
Mối nguy hại hóa học	21
Mối nguy hại cháy nổ	21
Mối nguy hại về điện	22
Vận chuyển	22
Pin	22
Thải bỏ	22
Chương 1 Giới thiệu	23
Những đặc điểm chính	23
Thông số kỹ thuật đặc tính	24
Thông số kỹ thuật đặc tính block mẫu	24
Thông số kỹ thuật đặc tính phát hiện quang học	25
Tìm hiểu thêm	25
Chương 2 Thiết lập Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	27
Yêu cầu về cơ sở	27
Yêu cầu về không gian bàn máy	27

Yêu cầu về môi trường	28
Yêu cầu về điện	28
Yêu cầu về mạng	29
Tổng quan hệ thống	30
Mặt trước	30
Mặt sau	33
Mở kiện hàng hệ thống	34
Thông số kỹ thuật của máy đã đóng gói	34
Mở kiện hàng Hệ thống	36
Kết nối cáp nguồn và cáp giao tiếp	40
Tháo vít vận chuyển	41
Đăng nhập vào Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	44
Khởi động Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	45
Tạo tài khoản người dùng trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	46
Đăng nhập vào Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	48
Nạp block mẫu	50
Tắt nguồn Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	52
Chương 3 Định cấu hình Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	53
Tổng quan về màn hình cảm ứng	54
Tệp phần mềm	56
Màn hình Tools (Công cụ)	57
Tùy chọn màn hình User Tools (Công cụ người dùng)	57
Tùy chọn màn hình Admin Tools (Công cụ quản trị)	59
Đổi tên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	61
Đặt múi giờ trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	62
Thiết lập kết nối mạng trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	64
Thiết lập dịch vụ email	68
Thay đổi máy chủ email	69
Kết nối với máy tính chạy Phần mềm CFX Maestro SE Dx	70
Hiệu Chuẩn Thuốc Nhuộm Mới	72
Quản lý tài khoản người dùng cá nhân	73
Đặt mật khẩu người dùng	73
Thiết lập địa chỉ email	75
Thiết lập kết nối với ổ đĩa mạng dùng chung	76

Quản lý tài khoản người dùng	78
Đặt mật khẩu quản trị viên	78
Đặt lại mật khẩu người dùng	79
Xóa tài khoản người dùng Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	81
Chương 4 Tạo chương trình	83
Tham số và phạm vi cho các bước trong chương trình	84
Tạo chương trình	86
Sửa đổi cài đặt cho bước chương trình	91
Thay đổi nhiệt độ mục tiêu và thời gian lưu giữ	91
Thêm hoặc gỡ bỏ gradien nhiệt độ	93
Thêm hoặc gỡ bỏ tỷ lệ dốc nhiệt	94
Thêm hoặc gỡ bỏ sự gia tăng nhiệt độ	95
Thêm hoặc gỡ bỏ tùy chọn kéo dài thời gian	96
Thêm hoặc xóa thông báo bằng tiếng bíp	96
Thay đổi tham số trong bước GOTO	97
Cài đặt thẻ tích mẫu và nhiệt độ nắp	99
Chế độ kiểm soát nhiệt độ và thẻ tích mẫu	99
Nhiệt độ nắp	100
Chỉnh sửa chương trình	101
Chỉnh sửa chương trình	102
Thêm bước chương trình	105
Xóa bước chương trình	106
Đổi tên chương trình	106
Lưu chương trình đã chỉnh sửa	107
Chương 5 Chạy chương trình	109
Chạy chương trình	110
Chạy chương trình đã lưu	110
Chạy lại lượt chạy Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx đã hoàn tất	114
Giám sát lượt chạy	116
Tạm dừng lượt chạy	117
Bỏ qua bước trong chương trình	118
Dừng lượt chạy	118
Trích xuất và chỉnh sửa chương trình từ lượt chạy	119

Chương 6 Quản lý tập tin và thư mục	121
Màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin)	122
Quản lý tập tin và thư mục	124
Quản lý tập tin trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	125
Quản lý thư mục trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	127
Sao dự phòng và khôi phục tập tin và thư mục	129
Lưu trữ tập tin	130
Phụ lục A Số catalog của các hệ thống real-time PCR của Bio-Rad và Phần mềm CFX Maestro SE Dx	131
Bảo hành	132
Phụ lục B Vật tư tiêu hao bằng nhựa được khuyến dùng	133
Vật tư tiêu hao bằng nhựa cho Hệ thống CFX Opus 384 Dx	133
Vật tư tiêu hao bằng nhựa cho Hệ thống CFX Opus 96 Dx và CFX Deepwell Dx	133
Vật tư tiêu hao bằng nhựa cho Hệ thống CFX Opus 96 Dx	133
Vật tư tiêu hao bằng nhựa cho các hệ thống CFX Opus Deepwell Dx	134
Lớp bọt khay và máy bọt khay	134
Phụ lục C Bảo trì và khắc phục sự cố	135
Làm sạch và bảo trì Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	135
Duy trì đủ luồng không khí	139
Kiểm tra đủ luồng không khí	139
Khắc phục sự cố không đủ luồng không khí	139
Thay thế cầu chì	140
Nâng Cấp Phần Mềm và Phần Mềm Điều Khiển trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	141
Tắt nguồn Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx	143
Trả lại Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx cho Bio-Rad	144
Lắp đặt khay và vít vận chuyển	144
Khắc phục sự cố Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dxs	147
Khôi phục tập tin	147
Xem và xuất tập tin nhật ký	147
Khắc phục sự cố	149
Phụ lục D Bio-Rad Free and Open-Source Notices for PCR Products	151
Software Notices	152
M2Mqtt (paho.mqtt.m2mqtt)	152

Standard Open License Text	156
EPL 1.0	156
Phụ lục E Tài liệu tham khảo	163

Mục lục

Tuân thủ an toàn và quy định





Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx (trong hướng dẫn này được gọi là Hệ thống CFX Opus Dx) sẽ làm nóng và làm nguội rất nhanh trong quá trình vận hành. Bio-Rad đặc biệt khuyên bạn nên tuân theo các thông số kỹ thuật an toàn được liệt kê trong suốt hướng dẫn này.

Lưu ý: Chỉ sử dụng cáp USB do Bio-Rad cung cấp (số catalog 12012942) khi sử dụng Hệ thống CFX Opus Dx.




Nhãn cảnh báo an toàn

Nhãn cảnh báo được dán trên Hệ thống CFX Opus Dx và trong sách hướng dẫn này sẽ cảnh báo bạn về các nguyên nhân gây thương tích hoặc tổn hại. Bảng 1 định nghĩa từng nhãn cảnh báo an toàn.

Bảng 1. Cảnh báo an toàn chung

Biểu tượng	Ý nghĩa
	Việc vận hành Hệ thống CFX Opus Dx trước khi đọc sách hướng dẫn này có thể gây nguy hiểm thương tích cá nhân. Việc sử dụng máy này theo cách không được quy định trong sách hướng dẫn này hoặc bởi Bio-Rad có thể dẫn đến các tính năng bảo vệ của máy bị suy giảm hoặc vô hiệu hóa.
 	Không có mối nguy hại sinh học hoặc phóng xạ nào liên quan đến Hệ thống CFX Opus Dx. Những mối nguy hại này chỉ trở nên đáng lo ngại khi xuất hiện trong hệ thống thông qua các mẫu được thử nghiệm. Khi xử lý các mẫu phóng xạ hoặc nguy hiểm về sinh học, hãy tuân thủ các biện pháp phòng ngừa và hướng dẫn được khuyến nghị dành riêng cho phòng thí nghiệm và địa điểm của bạn. Các hướng dẫn này cần bao gồm phương pháp vệ sinh, giám sát và thải bỏ các vật liệu nguy hiểm mà bạn đang sử dụng.
	Ngoài ra, như đã xác định ở trên, có nguy cơ nhỏ về việc phát nổ, hay chất lỏng hoặc hơi thoát ra khỏi các bình chứa mẫu. Khi làm việc với vật liệu nguy hiểm, nguy cơ bị thương do vật liệu thoát ra ngoài bao gồm cả nguy cơ chính vật liệu nguy hiểm có thể bị phân tán trong và xung quanh máy. Người dùng nên thực hiện các biện pháp phòng ngừa thích hợp cho tình huống như vậy.

Bảng 1. Cảnh báo an toàn chung, tiếp

Biểu tượng	Ý nghĩa
	<p>Hệ thống CFX Opus Dx vận hành ở nhiệt độ cao đến mức có thể gây bỏng nghiêm trọng. Luôn để block mẫu trở về nhiệt độ phòng trước khi mở nắp và lấy mẫu ra. Ngay cả sau khi block mẫu đã nguội, các khu vực xung quanh cũng như khay gia nhiệt có thể vẫn nóng trong một thời gian khá dài. Trong các tình huống không có đủ thời gian để máy nguội, nên sử dụng thiết bị bảo hộ như găng tay nhiệt hoặc “găng tay lò nướng”.</p>
	<p>Sự an toàn và hiệu suất của bất kỳ hệ thống nào kết hợp với Hệ thống CFX Opus Dx hoàn toàn do người lắp ráp hệ thống chịu trách nhiệm.</p>
	<p>Hệ thống CFX Opus Dx trong quá trình hoạt động bình thường có thể nóng đến mức làm cho chất lỏng trong mẫu sôi hoặc bốc hơi, gây áp lực lên bình chứa mẫu. Các bình chứa mẫu có thể bị hỏng, dẫn đến rò rỉ, phun chất lỏng hoặc vỡ nổ và làm thoát hơi hoặc chất lỏng vào trong cũng như xung quanh máy.</p> <p>Người dùng phải luôn đóng nắp máy hoặc đeo kính bảo hộ, găng tay nhiệt và các thiết bị bảo vệ cá nhân khác trong khi vận hành máy để tránh bị thương. Việc mở thiết bị trong khi mẫu vẫn còn nóng, chẳng hạn như sau khi hủy bỏ lượt chạy, có thể làm cho bình chứa có áp suất bị rò rỉ, làm phun hoặc trào chất lỏng. Luôn để mẫu nguội trước khi mở nắp.</p> <p>Người dùng tuyệt đối không nên chạy phản ứng khi nắp hoặc nắp bịt đang mở, bị lỏng, thủng hoặc hư hỏng vì sẽ làm tăng khả năng vỡ hoặc phát nổ nguy hiểm.</p> <p>Người dùng không được thực hiện phản ứng với thuốc thử dễ bay hơi có thể làm tăng khả năng vỡ hoặc phát nổ nguy hiểm.</p>

Tuân thủ an toàn và quy định

Tuân thủ an toàn

Hệ thống CFX Opus Dx thử nghiệm và tuân thủ tất cả các yêu cầu hiện hành của các tiêu chuẩn điện tử và an toàn sau:

- IEC 61010-1:2010 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm, Phần 1: Yêu cầu chung
- IEC 61010-2-010:2019 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Phần 2-010: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị trong phòng thí nghiệm để làm nóng vật liệu
- IEC 61010-2-081:2019 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Phần 2-081: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị tự động và bán tự động trong phòng thí nghiệm nhằm mục đích phân tích và các mục đích khác
- IEC 61010-2-101:2018 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Phần 2-101: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị y tế chẩn đoán trong ống nghiệm (in vitro diagnostic, IVD)

- CAN/CSA-C22.2 SỐ 61010-1-12:2018 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm, Phần 1: Yêu cầu chung
- CAN/CSA-C22.2 SỐ 61010-2-010:19 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm, Phần 2-010: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị trong phòng thí nghiệm để làm nóng vật liệu
- CAN/CSA-C22.2 SỐ 61010-2-081:19 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm, Phần 2-081: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị tự động và bán tự động trong phòng thí nghiệm nhằm mục đích phân tích và các mục đích khác
- CSA-C22.2 SỐ 61010-2-101:19 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Phần 2-101: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị y tế chẩn đoán trong ống nghiệm (in vitro diagnostic, IVD)

- EN 61010-1:2010 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm, Phần 1: Yêu cầu chung

- EN 61010-2-010:2014 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Phần 2-010: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị trong phòng thí nghiệm để làm nóng vật liệu
- EN 61010-2-081:2015 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Phần 2-081: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị tự động và bán tự động trong phòng thí nghiệm nhằm mục đích phân tích và các mục đích khác
- EN 61010-2-101:2017 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Phần 2-101: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị y tế chẩn đoán trong ống nghiệm (in vitro diagnostic, IVD)
- UL 61010-1:2012 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Phần 1: Yêu cầu chung
- UL 61010-2-010:2019 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Phần 2-010: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị trong phòng thí nghiệm để làm nóng vật liệu
- UL 61010-2-081:2019 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Phần 2-081: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị tự động và bán tự động trong phòng thí nghiệm nhằm mục đích phân tích và các mục đích khác
- UL 61010-2-101:19 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Phần 2-101: Yêu cầu cụ thể đối với thiết bị y tế chẩn đoán trong ống nghiệm (in vitro diagnostic, IVD)

Tương thích điện từ (EMC)

Hệ thống CFX Opus Dx được kiểm tra và cho thấy tuân thủ tất cả các yêu cầu hiện hành của các tiêu chuẩn tương thích điện từ sau:

- IEC 61326-1:2012 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Yêu cầu về EMC — Phần 1: Yêu cầu chung. Đã kiểm tra như một thiết bị Loại A
- IEC 61326-2-6:2012 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Yêu cầu về EMC — Phần 2-6: Yêu cầu cụ thể – Thiết bị y tế chẩn đoán trong ống nghiệm (in vitro diagnostic, IVD)
- EN 61326-1:2013 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Yêu cầu về EMC — Phần 1: Yêu cầu chung. Đã kiểm tra như một thiết bị Loại A
- EN 61326-2-6:2013 Yêu cầu về an toàn đối với thiết bị điện để đo lường, kiểm soát và sử dụng trong phòng thí nghiệm — Yêu cầu về EMC — Phần 2-6: Yêu cầu cụ thể – Thiết bị y tế chẩn đoán trong

ống nghiệm (in vitro diagnostic, IVD)

- FCC Phần 15, Phần phụ B, Mục 15.107 và 15.109. Đã kiểm tra như một thiết bị kỹ thuật số Loại A
- CAN ICES-003v6:2019 Tiêu chuẩn về thiết bị gây nhiễu, thiết bị công nghệ thông tin (bao gồm cả thiết bị kỹ thuật số) — Giới hạn và phương pháp đo. Đã kiểm tra giới hạn Loại A

Cảnh báo và lưu ý về EMC

- **Cảnh báo:** Nếu thực hiện các thay đổi hoặc sửa đổi không được phê duyệt rõ ràng bởi Bio-Rad đối với máy này, người dùng có thể mất quyền vận hành thiết bị.
- **Lưu ý:** Thiết bị này đã được thử nghiệm và nhận thấy tuân thủ các giới hạn cho thiết bị kỹ thuật số Loại A, theo phần 15 của Quy tắc FCC. Những giới hạn này được tạo ra để bảo vệ hợp lý trước hiện tượng nhiễu có hại khi thiết bị được vận hành trong môi trường thương mại. Thiết bị này tạo ra, sử dụng và có thể phát ra năng lượng tần số vô tuyến, đồng thời, nếu không được lắp đặt và sử dụng theo sổ tay hướng dẫn, có thể gây nhiễu có hại cho hoạt động liên lạc vô tuyến. Vận hành thiết bị này trong khu dân cư có khả năng gây nhiễu có hại, trong trường hợp đó người dùng sẽ phải khắc phục tình trạng nhiễu bằng chi phí của mình.
- **Lưu ý về tuân thủ FCC:** Mặc dù máy này đã được thử nghiệm và nhận thấy tuân thủ Phần 15, Phần phụ B của Quy tắc FCC đối với thiết bị kỹ thuật số Loại A, xin lưu ý rằng sự tuân thủ này là tự nguyện, đối với máy đủ điều kiện được coi là “thiết bị được miễn trừ” theo 47 CFR 15.103(c), liên quan đến các quy định FCC được trích dẫn có hiệu lực tại thời điểm sản xuất.
- **Lưu ý về cáp:** Máy này đã được kiểm tra tuân thủ EMC bằng cáp USB được thiết kế đặc biệt kèm theo máy. Những loại cáp này, hoặc các bộ phận thay thế được ủy quyền bởi Bio-Rad, phải được sử dụng với máy này để đảm bảo tiếp tục tuân thủ các giới hạn phát thải EMC.

Yêu cầu về môi trường

Hệ thống Hệ thống CFX Opus Dx được thiết kế để vận hành an toàn trong các điều kiện môi trường được liệt kê trong bảng sau đây.

Bảng 2. Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx yêu cầu về môi trường

Tham số	Thông số kỹ thuật
Môi trường	Chỉ sử dụng trong nhà
Độ cao hoạt động	Lên đến 2.000 mét so với mực nước biển
Nhiệt độ phòng	15–31°C*
Nhiệt độ vận chuyển và bảo quản	–20° đến 60°C** –4 đến 140°F
Độ ẩm tương đối	20% đến 80% (không ngưng tụ)***
Công suất hoạt động	100 đến 240 VAC ±10%, 50/60 Hz, tối đa 850 W
Biến động điện áp nguồn cấp	±10%
Mức tiêu thụ điện tối đa	<850 watt
Cầu chì	10 A, 250 V, 5 x 20 mm, cháy nhanh (số lượng 2)
Danh mục quá áp	II
Mức độ ô nhiễm	2

*Việc vận hành máy bên ngoài phạm vi nhiệt độ này có thể không đáp ứng các thông số kỹ thuật về hiệu suất. Nhiệt độ phòng từ 5–40°C được coi là an toàn.

**Bảo quản và vận chuyển máy trong thùng chứa máy vận chuyển để đáp ứng các điều kiện nhiệt độ này.

***Việc vận hành máy ở 4°C nên được giới hạn trong 18 giờ ở các điều kiện này. Có thể thực hiện duy trì ở 4°C trong tối đa 72 giờ nếu độ ẩm nhỏ hơn 60% (không ngưng tụ).

Mối nguy hại

Hệ thống CFX Opus Dx được thiết kế để hoạt động an toàn khi được sử dụng theo cách do nhà sản xuất quy định. Nếu hệ thống hoặc bất kỳ bộ phận nào liên quan của hệ thống được sử dụng theo cách không được nhà sản xuất quy định, khả năng bảo vệ vốn có của máy có thể bị suy giảm. Bio-Rad không chịu trách nhiệm về bất kỳ thương tích hoặc thiệt hại nào gây ra bởi việc sử dụng máy này theo cách thức không được quy định, hoặc do các sửa đổi đối với máy không được thực hiện bởi Bio-Rad hoặc đại lý được ủy quyền. Chỉ nhân viên được đào tạo bởi Bio-Rad mới được phép thực hiện dịch vụ của Hệ thống CFX Opus Dx

Mối nguy hại sinh học

Hệ thống CFX Opus Dx sản phẩm trong phòng thí nghiệm. Tuy nhiên, nếu có các mẫu sinh học độc hại, hãy tuân thủ các hướng dẫn sau và làm theo mọi hướng dẫn tại địa phương cụ thể đối với phòng thí nghiệm và địa điểm của bạn.

Lưu ý: Không có chất sinh học độc hại nào thoát ra ngoài trong quá trình hoạt động bình thường của máy này.

Biện pháp phòng ngừa chung

- Luôn mặc áo khoác dùng trong phòng thí nghiệm, đeo găng tay phòng thí nghiệm và kính an toàn có tấm chắn bên hoặc kính bảo hộ.
- Để tay xa khỏi miệng, mũi và mắt.
- Che chắn hoàn toàn mọi vết cắt hoặc vết trầy trước khi làm việc với các vật liệu có khả năng lây nhiễm.
- Rửa tay kỹ bằng xà phòng và nước sau khi làm việc với bất kỳ vật liệu có khả năng lây nhiễm nào trước khi rời phòng thí nghiệm.
- Tháo đồng hồ đeo tay và đồ trang sức trước khi làm việc ở bàn thí nghiệm.
- Lưu trữ tất cả các vật liệu lây nhiễm hoặc có khả năng lây nhiễm trong các thùng chứa chống rò rỉ không thể phá vỡ.
- Trước khi rời phòng thí nghiệm, hãy cởi quần áo bảo hộ.
- Không sử dụng bàn tay đeo găng để viết, trả lời điện thoại, bật công tắc đèn, hay chạm vào bất cứ thứ gì mà người khác có thể chạm vào khi không đeo găng tay.
- Thường xuyên thay găng tay. Tháo găng tay ngay khi nhìn thấy bị nhiễm bẩn.
- Không để các vật liệu không thể khử nhiễm đúng cách tiếp xúc với vật liệu có khả năng lây nhiễm.

Tuân thủ an toàn và quy định

- Sau khi hoàn thành một hoạt động có sử dụng vật liệu sinh học độc hại, hãy khử nhiễm khu vực làm việc bằng chất khử trùng thích hợp (ví dụ: pha loãng thuốc tẩy gia dụng theo tỷ lệ 1:10).

Khử nhiễm bề mặt



CẢNH BÁO! Để tránh bị điện giật, luôn tắt và rút phích cắm của máy trước khi thực hiện các quy trình khử nhiễm.

Các khu vực sau đây có thể được làm sạch bằng bất kỳ thuốc diệt khuẩn, thuốc diệt vi trùng, hoặc thuốc diệt nấm cấp bệnh viện nào:

- Nắp và khung bên ngoài
- Bề mặt bên trong block mẫu và các giếng block mẫu
- Bảng điều khiển và màn hình hiển thị

Để chuẩn bị và sử dụng chất khử trùng, hãy tham khảo hướng dẫn được nhà sản xuất sản phẩm cung cấp. Luôn rửa sạch block mẫu và các giếng block mẫu vài lần bằng nước sau khi sử dụng chất khử trùng. Làm khô kỹ block mẫu và các giếng block mẫu sau khi tráng bằng nước.

Quan trọng: Không sử dụng các chất tẩy rửa mài mòn hoặc ăn mòn hoặc các dung dịch kiềm mạnh. Các chất này có thể làm trầy xước bề mặt và làm hỏng block mẫu, dẫn đến mất khả năng điều khiển nhiệt chính xác.

Thải Bỏ Vật Liệu Nguy Hại Sinh Học

Thải bỏ các vật liệu có khả năng bị nhiễm bẩn sau đây theo các quy định phòng thí nghiệm của địa phương, khu vực và quốc gia:

- Mẫu lâm sàng
- Thuốc thử
- Bình phản ứng đã qua sử dụng hoặc vật tư tiêu hao khác có thể bị nhiễm bẩn

Mối nguy hại hóa học

Hệ thống CFX Opus Dx không chứa các vật liệu hóa học nguy hiểm tiềm ẩn.

Mối nguy hại cháy nổ

Hệ thống CFX Opus Dx không gây nguy hiểm bất thường liên quan đến tính dễ cháy hoặc nổ khi được sử dụng đúng cách theo quy định của Các phòng thí nghiệm Bio-Rad.

Mối nguy hại về điện

Hệ thống CFX Opus Dx không gây nguy hiểm về điện cho người vận hành nếu được lắp đặt và vận hành đúng cách mà không cần sửa đổi về mặt vật lý và được kết nối với nguồn điện có thông số kỹ thuật phù hợp.

Vận chuyển

Trước khi chuyển hoặc vận chuyển Hệ thống CFX Opus Dx, phải thực hiện các quy trình khử nhiễm. Luôn di chuyển hoặc vận chuyển hệ thống trong một thùng chứa riêng trong vật liệu đóng gói được Bio-Rad cung cấp, bảo vệ hệ thống khỏi bị hư hại.

Để biết thông tin về việc vận chuyển hệ thống và yêu cầu vật liệu đóng gói thích hợp, hãy liên hệ với văn phòng Bio-Rad tại địa phương của bạn.

Pin

Hệ thống CFX Opus Dx sử dụng một pin đồng xu kim loại lithium 3 V để duy trì cài đặt thời gian trong trường hợp mất nguồn AC. Nếu thời gian không được đặt sau khi máy đã tắt, điều này có thể là dấu hiệu cho thấy pin yếu.



CẢNH BÁO! Không cố gắng thay ắc-quy. Đây không phải là tác vụ người dùng có thể tự thao tác. Thay vào đó, hãy liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Bio-Rad để được trợ giúp.

Chỉ dành cho Tiểu bang California, Hoa Kỳ

- Vật liệu peclorat – Pin lithium có chứa vật liệu peclorat, có thể cần áp dụng cách xử lý đặc biệt. Hãy xem www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate.

Thải bỏ

Hệ thống CFX Opus Dx chứa các vật liệu điện; không thải bỏ các vật liệu này dưới dạng rác thải không phân loại và phải được thu gom riêng, theo Chỉ thị của Liên minh Châu Âu 2012/19/EU về chất thải thiết bị điện và điện tử — Chỉ thị WEEE. Trước khi thải bỏ, hãy liên lạc với đại diện Bio-Rad tại địa phương của bạn để biết hướng dẫn cụ thể cho quốc gia.

Chương 1 Giới thiệu

Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx (được gọi là Hệ thống CFX Opus Dx trong hướng dẫn này) là hệ thống real-time PCR tích hợp block mẫu thể tích 96 giếng, 384 giếng hoặc thể tích lớn 96 giếng (được gọi là CFX Opus DeepwellDx trong hướng dẫn này), tùy thuộc vào hệ thống.

Hướng dẫn này giải thích cách thiết lập và sử dụng Hệ thống CFX Opus Dx để thực hiện PCR định lượng nhạy.

Quan trọng: An ninh mạng là việc bảo vệ tài sản trong không gian mạng khỏi các cuộc tấn công mạng. An ninh mạng là khả năng Bio-Rad đảm bảo an toàn cho người dùng, thông tin, hệ thống và danh tiếng của Bio-Rad trong không gian mạng. Không gian mạng là một thế giới luôn hoạt động, được kết nối với nhau về mặt công nghệ. Không gian mạng bao gồm con người, tổ chức, thông tin và công nghệ.

Phản ứng nhanh là yếu tố then chốt khi xử lý các vấn đề an ninh mạng! Nếu bạn nghi ngờ rằng có vấn đề an ninh mạng liên quan đến thiết bị của bạn hoặc an ninh mạng tại cơ sở của bạn đã bị vi phạm, hãy liên hệ đội đại diện của Bio-Rad để được hỗ trợ ngay về kỹ thuật.

Những đặc điểm chính

Các đặc điểm chính của Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx bao gồm:

- Khả năng tương thích mạng Ethernet và không dây cho phép kết nối với mạng nội bộ của bạn để truy cập và lưu trữ dữ liệu không giới hạn trên ổ đĩa của bạn
- Khả năng tương thích ổ USB cung cấp phương tiện tùy chọn để truyền chương trình và lưu trữ dữ liệu
- Cổng USB cho phép kết nối trực tiếp với máy tính chạy Phần mềm CFX Maestro SE Dx
- Gradient nhiệt độ có thể lập trình giúp xác định nhiệt độ gắn mỗi tối ưu nhanh chóng và dễ dàng

Thông số kỹ thuật đặc tính

Các bộ phận của Hệ thống CFX Opus Dx cung cấp khả năng phát hiện rất nhạy để định lượng chính xác và phân biệt mục tiêu. Các bảng trong phần này liệt kê các thông số kỹ thuật về đặc tính phát hiện quang học và block mẫu cho hệ thống Hệ thống CFX Opus Dx CFX Opus 96 Dx, CFX Opus 384 Dx, and CFX Opus Deepwell Dx s.

Thông số kỹ thuật đặc tính block mẫu

Bảng 3. Thông số kỹ thuật block mẫu Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Mục	Thông số kỹ thuật		
	Hệ thống CFX Opus 96 Dx	Hệ thống CFX Opus 384 Dx	Hệ thống CFX OPUS 96 Deepwell Dx
Volume (Thể tích)	1–50 µl (Khuyến nghị 10–50 µl)	1–30 µl (Khuyến nghị 5–30 µl)	1–125 µl (Khuyến nghị 10–125 µl)
Tỷ lệ dốc nhiệt tối đa	5°C/giây	2,5°C/giây	2,5°C/giây
Tỷ lệ dốc nhiệt trung bình	3,3°C/giây	2,0°C/giây	2,0°C/giây
Các thông số kỹ thuật sau áp dụng cho cả ba máy			
Nhiệt độ nắp	30–110°C		
Phương pháp làm nóng và làm nguội	Peltier Bơm nhiệt điện		
Phạm vi nhiệt độ	4–100°C		
Sự gia tăng	-10°C đến 10°C/chu kỳ		
Dốc chênh lệch nhiệt độ Gradien			
Phạm vi vận hành	30–100°C		
Khoảng chênh lệch có thể lập trình	1–24°C		
Độ chính xác về nhiệt độ	±0,2°C của mục tiêu được lập trình ở 90°C		
Tính đồng nhất về nhiệt độ	±0,3°C giữa các giếng trong vòng 10 giây sau khi đạt đến 90°C		

Thông số kỹ thuật đặc tính phát hiện quang học

Bảng 4. Thông số kỹ thuật phát hiện quang học của Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Mục	Thông số kỹ thuật	
	Hệ thống CFX Opus 96 Dx và CFX Opus Deepwell Dx	Hệ thống CFX Opus 384 Dx
Kích thích	6 đèn LED được lọc	5 đèn LED được lọc
Phát hiện	6 điốt quang qua kính lọc	5 điốt quang qua kính lọc
Dài bước sóng kích thích/phát xạ	450-730 nm	450-690 nm
Phân tích đa mục tiêu	5 mục tiêu mỗi giếng	4 mục tiêu mỗi giếng
Thời gian quét		
Tất cả các kênh	12 giây	<20 giây
Quét nhanh một kênh	3 giây	8 giây
FRET	Có	Có
Độ nhạy	Phát hiện 1 bản sao của trình tự mục tiêu trong DNA bộ gen người	
Khoảng động học	10 bậc độ lớn	

Tìm hiểu thêm

Trang web Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx (bio-rad.com/CFXOpus) sẽ cung cấp quyền truy cập vào các ghi chú kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng, thông tin sản phẩm và hỗ trợ kỹ thuật. Trang web này cũng cung cấp nhiều tài liệu kỹ thuật về hàng loạt phương pháp và ứng dụng liên quan đến real-time PCR.

Chương 1 Giới thiệu

Chương 2 Thiết lập Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Chương này giải thích cách thiết lập Hệ thống CFX Opus Dx tại trang web của bạn.

Lời khuyên: Trước khi lắp đặt Hệ thống CFX Opus Dx, hãy tìm hiểu về hệ thống và block mẫu, cổng và phụ kiện của máy.

Yêu cầu về cơ sở

Các bảng trong mục này liệt kê các yêu cầu về không gian bàn máy và nguồn điện cần thiết để lắp đặt và sử dụng. Để biết trọng lượng và kích thước của máy đóng gói, hãy xem [Thông số kỹ thuật của máy đã đóng gói trên trang 34](#).

Lưu ý: Lắp đặt Hệ thống CFX Opus Dx trên bề mặt bằng phẳng, khô ráo với đủ luồng không khí mát để máy hoạt động bình thường.

Yêu cầu về không gian bàn máy



Thận trọng: Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx yêu cầu khoảng cách tối thiểu 10 cm phía sau và tối thiểu 5 cm dọc theo cạnh bên hoặc phía trên để cho phép khí thải lưu thông đúng cách.

Ngoài ra, hãy đảm bảo bạn cung cấp đủ không gian xung quanh hệ thống để ngắt kết nối dây nguồn hoặc tiếp cận công tắc nguồn trong trường hợp khẩn cấp.

Lưu ý: Nếu bạn dự định kết nối Hệ thống CFX Opus Dx với máy tính chạy Phần mềm CFX Maestro SE Dx, hãy đảm bảo bạn có đủ không gian để đặt máy tính gần hệ thống trong quá trình thiết lập.

Bảng 5. Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx Yêu cầu về không gian bàn máy

Mục	Thông số kỹ thuật
Kích thước	D: 13 in; 33 cm
	R: 22 in; 56 cm
Trọng lượng	48 lb; 22 kg

Yêu cầu về môi trường

Để biết thông tin về yêu cầu môi trường [Hãy xem Yêu cầu về môi trường](#).

Yêu cầu về điện

Nguồn điện tới Hệ thống CFX Opus Dx phải ổn định và nằm trong phạm vi thông số kỹ thuật để đảm bảo hoạt động bình thường. Dây nguồn nối đến cổng đầu vào điện phải được định mức 10 amp trở lên.

Bảng 6. Yêu cầu về điện của Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Mục	Thông số kỹ thuật
Số ổ điện	<ul style="list-style-type: none">■ Một ổ cắm cho Hệ thống CFX Opus Dx■ (Không bắt buộc) Một ổ cắm cho máy tính đang chạy Phần mềm CFX Maestro SE Dx

Yêu cầu về mạng

Hệ thống CFX Opus Dx hỗ trợ kết nối qua cổng USB.

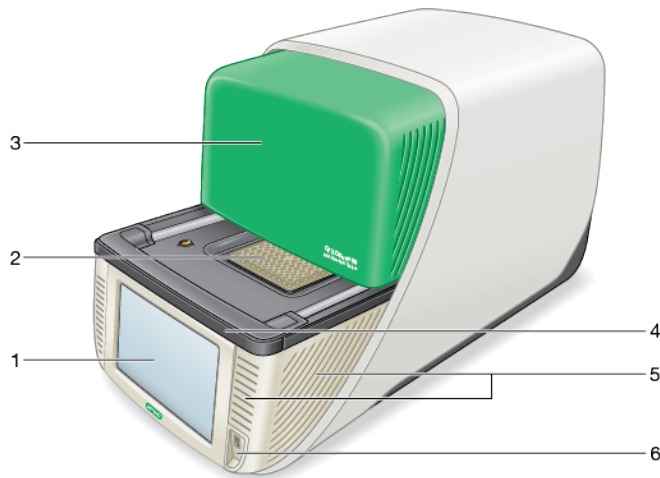
Bảng 7. Yêu cầu về mạng cho Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Mục	Thông số kỹ thuật
Cổng Ethernet	10/100 BASE-T (RJ45)*
Cổng USB	USB 2.0 type A (hai ở bảng điều khiển phía sau, một ở bảng điều khiển phía trước) USB 2.0 type B (một ở bảng điều khiển phía sau)
Máy quét mã vạch USB (không bắt buộc)	Máy quét phải tương thích với Microsoft Windows 10

Tổng quan hệ thống

Các hình minh họa trong phần này hiển thị các bộ phận chính của Hệ thống CFX Opus Dx.

Mặt trước



CHÚ THÍCH

1. Màn hình cảm ứng	2. Block mẫu
3. Nắp có thể thu vào (thu vào một phần)	4. Thanh trạng thái hệ thống LED
5. Lỗ hút gió	6. Cổng USB A

Chi tiết

- **Màn hình cảm ứng** — cung cấp quyền truy cập vào tất cả các chức năng cần thiết để tạo và chạy chương trình.
- **Block mẫu** — chứa khay 96 giếng, 384 giếng hoặc Deepwell, tùy thuộc vào máy.
- **Nắp có thể thu vào** — cung cấp khả năng tiếp cận block mẫu

Lưu ý: Hệ thống CFX Opus Dx không có nút đóng/mở thủ công trên nắp. Để mở hoặc đóng nắp, sử dụng nút trên màn hình Home (Trang chủ), màn hình Run Setup (Thiết lập lượt chạy) hoặc màn hình Run Status (Trạng thái lượt chạy), hoặc sử dụng tính năng điều khiển nắp bên trong Phần mềm CFX Maestro SE Dx.

- **Thanh trạng thái hệ thống LED** — biểu thị trạng thái hệ thống:
 - Xanh lá cây (không nhấp nháy) — đang tiến hành lượt chạy.
 - Xanh lá cây (nhấp nháy) — lượt chạy bị tạm dừng.
 - Màu xanh lam (nhấp nháy) — lượt chạy đã hoàn thành (nhấp nháy cho đến khi nắp được mở).
 - Đỏ (nhấp nháy) — lỗi hệ thống.
 - TẮT — hệ thống không hoạt động (không thực thi lượt chạy, nắp không di chuyển) hoặc hệ thống đã tắt.
- **Lỗ hút gió** — cho phép hệ thống làm nóng và làm mát nhanh chóng.



Quan trọng: Giữ cho tất cả các lỗ thông gió sạch sẽ và không có vật cản. Không chèn bất kỳ vật nào vào lỗ thông gió bất kỳ lúc nào. Quạt hoặc các bộ phận chuyển động khác bên trong có thể va chạm với vật thể và gây thương tích cho người hoặc làm hỏng hệ thống. Các vật dẫn điện có thể tiếp xúc với mạch điện bên trong và gây hư hỏng cho hệ thống.

- **Cổng USB A** — kết nối Hệ thống CFX Opus Dx với ổ đĩa USB, chuột, bàn phím, hoặc máy quét mã vạch.

Cân nhắc đặc biệt liên quan đến màn hình cảm ứng của Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Sau đây là những cân nhắc đặc biệt liên quan đến màn hình cảm ứng của Hệ thống CFX Opus Dx. Nếu bạn có bất kỳ câu hỏi nào liên quan đến màn hình cảm ứng, hãy liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Bio-Rad.



CẢNH BÁO! Nếu bất kỳ chất lỏng nào rò rỉ ra khỏi ô thủy tinh bị hư hỏng và tiếp xúc với da của bạn, hãy rửa kỹ bằng xà phòng và nước.

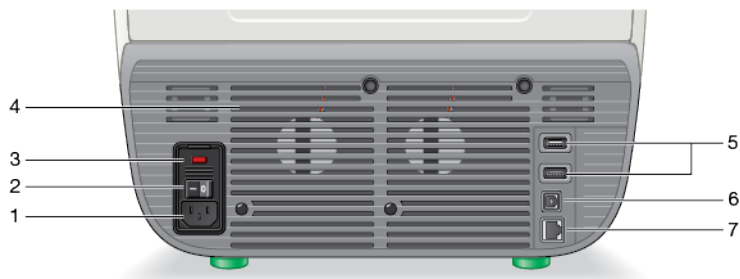
Lưu ý:

- Ánh sáng mạnh chiếu trực tiếp vào màn hình cảm ứng trong khoảng thời gian dài có thể làm giảm chất lượng và hiệu suất của màn hình.
- Không để màn hình cảm ứng tiếp xúc với tia cực tím mạnh hoặc ánh nắng trực tiếp trong thời gian dài.
- Không chạm hoặc làm xước bề mặt màn hình cảm ứng bằng bất kỳ vật cứng nào.

- Màn hình cảm ứng sẽ tự hiệu chỉnh trong vài giây đầu tiên sau khi bật máy. Trong quá trình này, không
 - Chạm vào bề mặt của màn hình cảm ứng
 - Đặt tay gần bề mặt của màn hình cảm ứng

Nếu màn hình cảm ứng không thể hiệu chỉnh thành công trong quá trình khởi động hệ thống, màn hình cảm ứng có thể không hoạt động bình thường trong một khoảng thời gian. Nếu sự cố vẫn tiếp diễn, hãy tắt rồi bật hệ thống hoặc liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Bio-Rad để được trợ giúp.

Mặt sau



CHÚ THÍCH

1. Đầu vào nguồn	2. Công tắc nguồn
3. Cầu chì	4. Lỗ thông gió làm mát
5. Các cổng USB Type A	6. Cổng USB Type B
7. Cổng Ethernet	

Chi tiết

- **Đầu vào nguồn** — kết nối với nguồn AC.
- **Công tắc nguồn** — bật hoặc tắt nguồn cho Hệ thống CFX Opus Dx.
- **Cầu chì** — cung cấp khả năng tiếp cận cầu chì.
- **Lỗ thông gió làm mát** — làm mát Hệ thống CFX Opus Dx.
Quan trọng: Không được chặn các lỗ thông gió làm mát. Để máy vận hành tối ưu, hãy đảm bảo không khí có thể lưu thông phía sau Hệ thống CFX Opus Dx.
- **Cổng USB type A** — truyền dữ liệu đến và từ ổ flash USB hoặc kết nối chuột, bàn phím, hoặc máy quét mã vạch USB.
- **Cổng USB type B** — kết nối Hệ thống CFX Opus Dx với máy tính đang chạy Phần mềm CFX Maestro SE Dx.
- **Cổng Ethernet** — kết nối Hệ thống CFX Opus Dx vào mạng của bạn.

Mở kiện hàng hệ thống

Phần này giải thích cách mở kiện hàng Hệ thống CFX Opus Dx đúng cách. Hãy đọc phần này trước khi bạn bắt đầu.

Thận trọng: Hệ thống CFX Opus Dx đã đóng gói nặng khoảng 57 lb (26 kg). Bio-Rad đặc biệt khuyến nghị bạn sử dụng kích nâng hàng để di chuyển máy từ bến bốc dỡ đến phòng thí nghiệm.



Quan trọng: Sử dụng các kỹ thuật nâng phù hợp khi di chuyển và nâng máy để tránh làm hỏng máy và gây thương tích cá nhân. Bio-Rad khuyến nghị nên có hai người trở lên nâng máy.

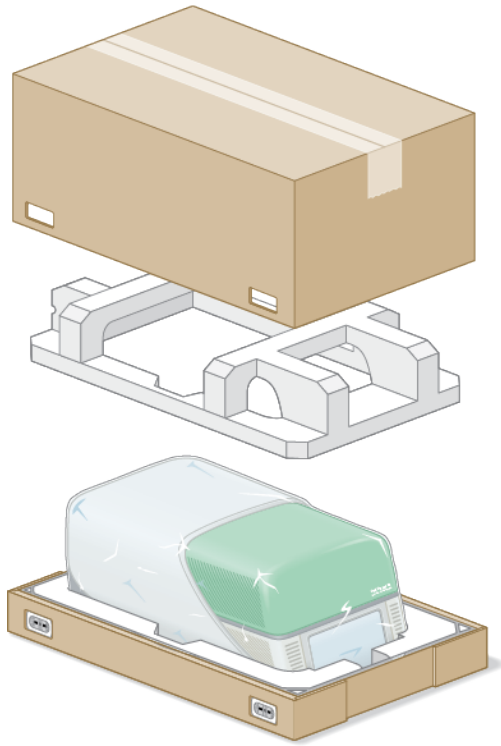
Thông số kỹ thuật của máy đã đóng gói

Bảng 8 liệt kê các thông số kỹ thuật của Hệ thống CFX Opus Dx đã đóng gói. Để biết thông tin về các thông số kỹ thuật về không gian bàn máy, hãy xem [Yêu cầu về cơ sở trên trang 27](#).

Bảng 8. Thông số kỹ thuật cho Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx đã đóng gói

Tham số	Thông số kỹ thuật
Trọng lượng	57 lb; 26 kg
Kích thước	Chiều dài: 28 in; 71 cm Chiều rộng: 19 in; 48 cm Chiều cao: 19 in; 48 cm

Hình ảnh dưới đây mô tả máy Hệ thống CFX Opus Dx bên trong bao bì của máy.

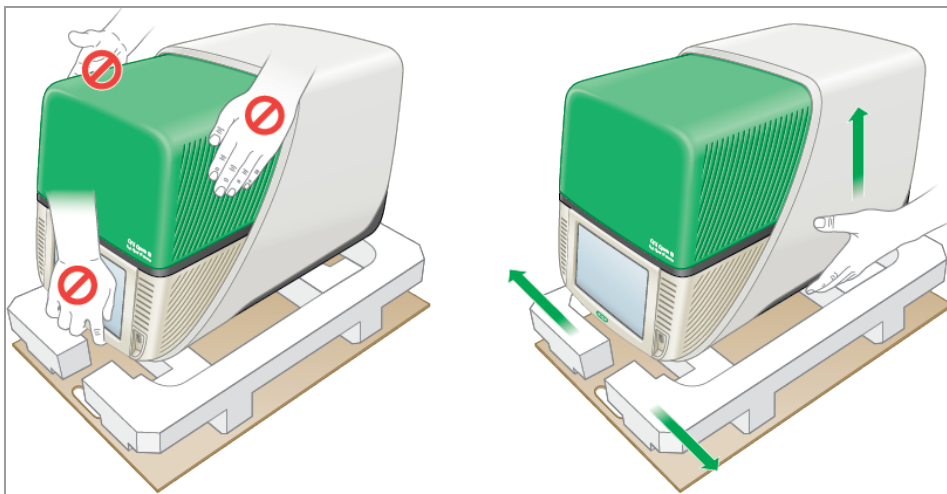


Mở kiện hàng Hệ thống

Lắp đặt Hệ thống CFX Opus Dx trên bề mặt phẳng, khô ráo với đủ luồng không khí mát để máy hoạt động bình thường. Dây nguồn AC có chiều dài khoảng 5'. Đảm bảo bạn có đủ khả năng tiếp cận vào ổ cắm điện trước khi bắt đầu.

Lưu ý: Đảm bảo rằng có đủ chỗ trống trên bàn trong phòng thí nghiệm cho máy cùng với không gian bổ sung để vận chuyển máy trong khi lắp đặt cáp và phụ kiện. Nếu bạn dự định vận hành hệ thống qua phần mềm CFX Maestro Dx SE, đảm bảo bạn có chỗ trên bàn trong phòng thí nghiệm cho máy tính chạy phần mềm.

Thận trọng: Khi vận chuyển máy, không cầm vào màn hình LCD hoặc nắp có thể thu vào. Để nâng máy, đặt tay phía dưới cạnh bên phải và bên trái máy.

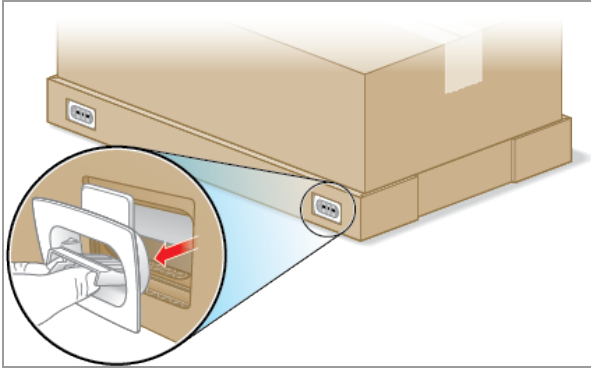


Cách mở kiện hàng hệ thống

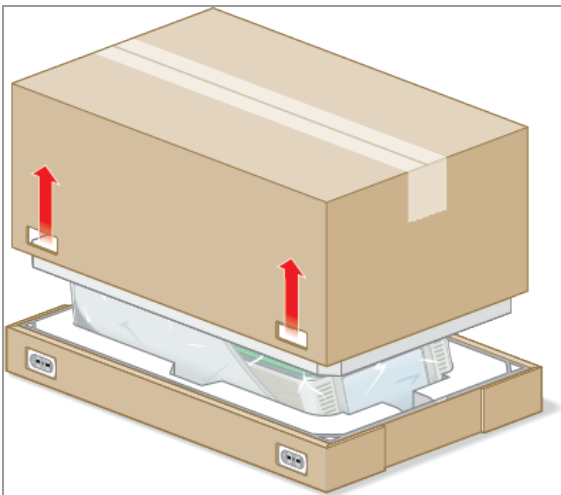
1. Đảm bảo đoạn đường từ bến bốc dỡ đến phòng thí nghiệm không có chướng ngại vật và đủ chỗ cho Hệ thống CFX Opus Dx đã đóng gói và kích nâng hàng.
2. Sử dụng kích nâng hàng để di chuyển thùng chứa máy từ bến bốc dỡ đến phòng thí nghiệm.
Quan trọng: Bio-Rad đặc biệt khuyên bạn **KHÔNG** sử dụng xe nâng tay để di chuyển máy đã đóng gói.
3. Đặt hộp đựng máy bên cạnh bàn trong phòng thí nghiệm.
4. Bố trí hai người nâng và đặt thùng chứa lên bàn trong phòng thí nghiệm.
5. Dùng kéo hoặc dao cắt hộp để cắt và gỡ bỏ các dây đai bên ngoài cố định phần trên thùng chứa vào đế.

Lời khuyên: Các dây đai bên ngoài rất chặt. Giữ chặt dây đai trong khi cắt để tránh bị thương.

6. Tháo kẹp nhựa ở các góc dưới cùng bằng cách bóp chặt các mẫu lại với nhau và kéo kẹp thẳng ra ngoài.

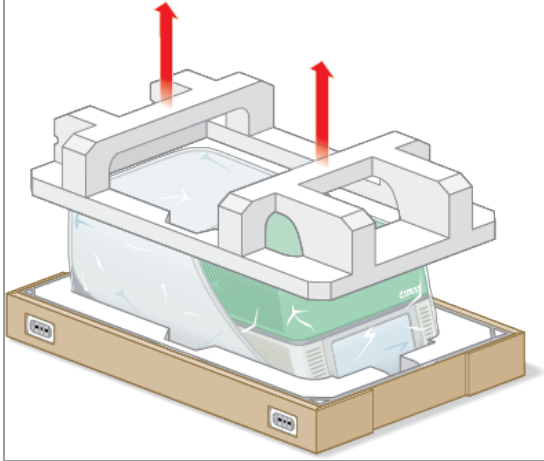


7. Nhấc thùng chứa lớn lên và ra khỏi đế rồi đặt sang một bên.

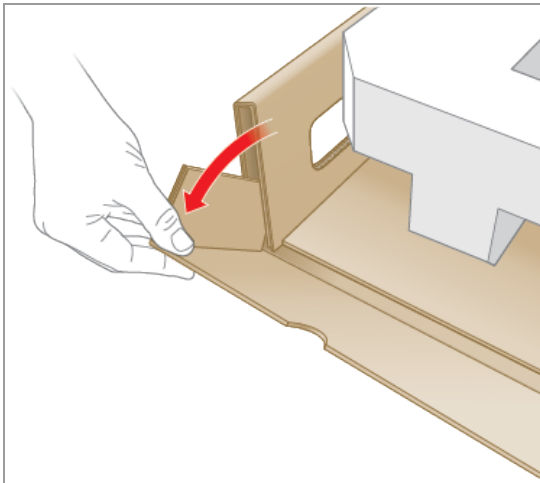


Bạn sẽ thấy Hệ thống CFX Opus Dx được bọc trong lớp bọc nhựa và chèn vào cấu trúc bao bì xốp.

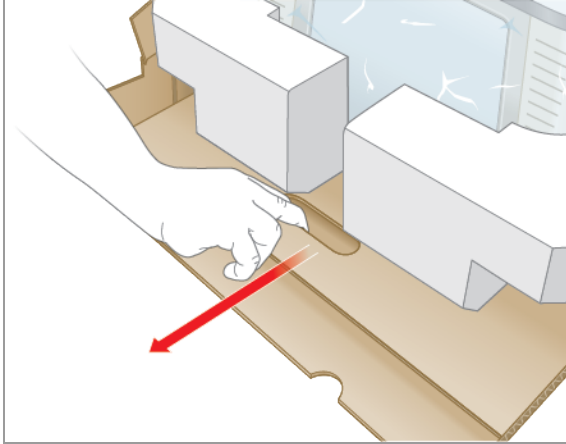
8. Tháo miếng đệm xốp phía trên và đặt sang một bên.



9. Đứng phía trước máy, gập mặt trước của đế bìa cứng xuống.



10. Nắm vào khay bìa cứng và trượt hẳn máy ra khỏi đế trong khi một người khác giữ phần đế.



11. Trước tiên, sử dụng các điểm nâng ở một bên máy rồi đến bên kia, nhẹ nhàng nâng máy, tháo các miếng đệm xốp và đặt sang một bên.
12. Hai người nâng máy và lấy khay bìa cứng ra một cách cẩn thận.
13. Trượt lớp bọc nhựa về phía sau máy để tháo.
14. Kiểm tra máy xem có hư hỏng không.



Quan trọng: Dừng lại nếu bạn quan sát thấy hệ thống bị hư hỏng. Ngoài ra, hãy liên hệ với bộ phận Hỗ trợ khách hàng của Bio-Rad.

Kết nối cáp nguồn và cáp giao tiếp

Sau khi bạn mở kiện hàng Hệ thống CFX Opus Dx và lắp đặt trên bàn trong phòng thí nghiệm, bạn sẽ cần kết nối dây nguồn và cáp giao tiếp (không bắt buộc). Phần này giải thích cách kết nối dây nguồn và cáp.

Lời khuyên: Trước khi kết nối cáp, hãy tìm hiểu về Hệ thống CFX Opus Dx, bộ phụ kiện và các công tắc nguồn.

Quan trọng: Đảm bảo bạn có đủ chỗ trên bàn trong phòng thí nghiệm để tiếp cận công tắc nguồn ở mặt sau của hệ thống sau khi kết nối dây nguồn, cáp USB Type B và Ethernet. Chỉ sử dụng dây nguồn, cáp dây nguồn và cáp USB Type B và Ethernet do Bio-Rad cung cấp.

Cách kết nối cáp giao tiếp và cáp nguồn Hệ thống CFX Opus Dx

1. Tìm bộ phụ kiện đi kèm với Hệ thống CFX Opus Dx.
2. Tháo dây nguồn AC, cáp USB và Ethernet khỏi bộ phụ kiện.

Lời khuyên: Giữ lại vật liệu đóng gói để sử dụng sau này. Nếu có bất kỳ mặt hàng nào bị thiếu hoặc hư hỏng, hãy liên lạc với văn phòng Bio-Rad tại địa phương của bạn.

3. Cắm một đầu dây nguồn AC vào cổng nguồn điện ở mặt sau của hệ thống.
4. Cắm đầu kia của dây nguồn AC vào ổ cắm AC được nối đất, chống tăng điện áp có sẵn.
5. (Không bắt buộc) Nếu bạn dự định kết nối Hệ thống CFX Opus Dx với máy tính chạy CFX Maestro Dx SE, cắm đầu đực của cáp USB Type B đi kèm vào cổng USB Type B ở mặt sau của hệ thống.
6. (Không bắt buộc) Nếu bạn dự định kết nối Hệ thống CFX Opus Dx vào mạng nội bộ của mình, hãy cắm cáp Ethernet vào cổng Ethernet ở mặt sau của hệ thống.

Tháo vít vận chuyển

Quan trọng: Hệ thống CFX Opus Dx đi kèm với vít vận chuyển màu đỏ được lắp vào bên cạnh nắp để ổn định nắp trong quá trình vận chuyển. Bạn phải tháo vít vận chuyển thì mới có thể vận hành hệ thống.

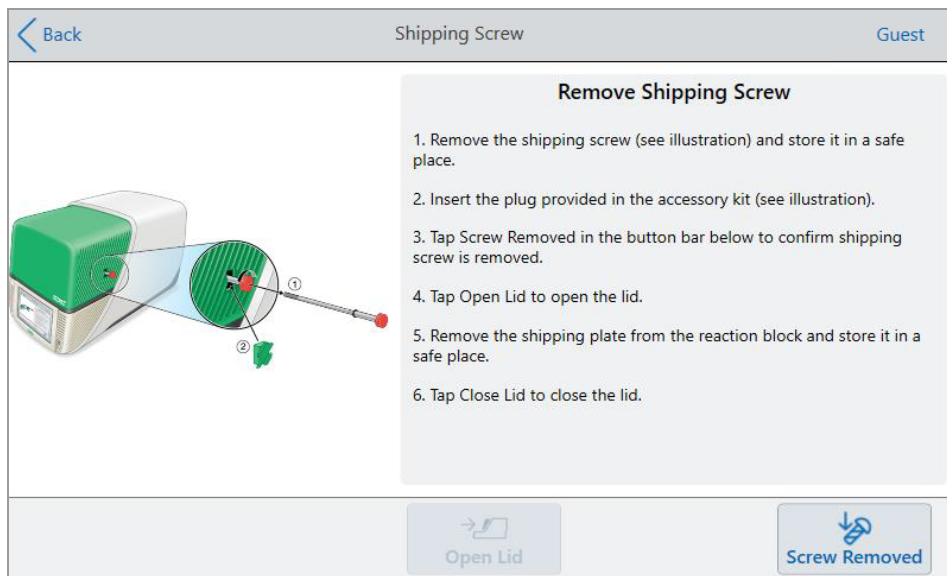
Cách tháo vít vận chuyển

1. Tìm nút bịt lỗ cấm vít vận chuyển. Nút này đi kèm với Hệ thống CFX Opus Dx.

Lời khuyên: Chiếc nút bịt này có thể nằm trong một vỏ nhựa được dán vào mặt trước hoặc mặt bên của máy.

2. Đảm bảo dây điện được cắm đúng vào đầu vào nguồn ở mặt sau máy.
3. Nếu bạn vẫn chưa làm vậy, hãy cắm đầu kia của dây điện vào ổ cắm AC được nối đất, chống tăng điện áp có sẵn.
4. Nhấn công tắc nguồn ở mặt sau máy để khởi động Hệ thống CFX Opus Dx.
5. Hệ thống sẽ nhận biết rằng vít vận chuyển đã được lắp vào và hiển thị thông báo trên màn hình cảm ứng hướng dẫn bạn tháo vít. Chạm vào OK.

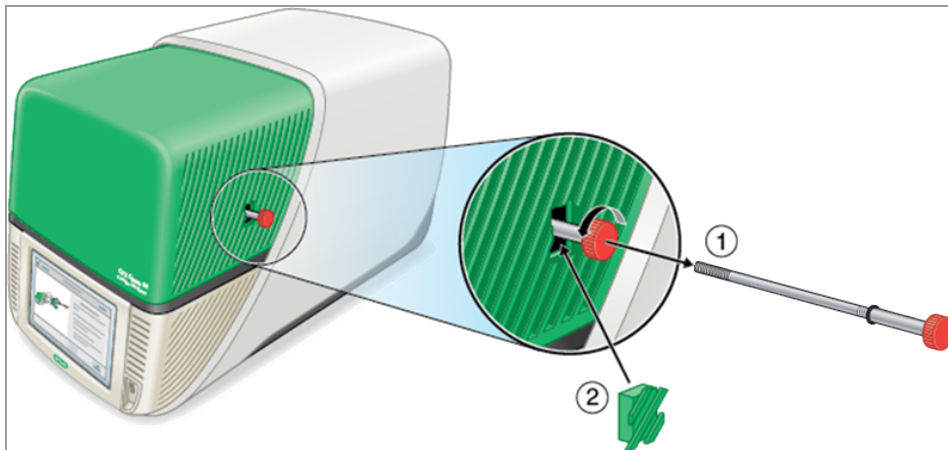
Hướng dẫn Remove Shipping Screw (Tháo vít vận chuyển) xuất hiện.



- Để tháo vít vận chuyển, hãy xoay vít ngược chiều kim đồng hồ rồi kéo thẳng ra khỏi lỗ tiếp cận. Đặt vít ở nơi an toàn.



Thận trọng: Không chèn vít vận chuyển hoặc bất kỳ vật nào khác vào lỗ vít vận chuyển khi máy đang vận hành. Các bộ phận chuyển động bên trong có thể va chạm với vật thể, gây thương tích cho người hoặc làm hỏng hệ thống.



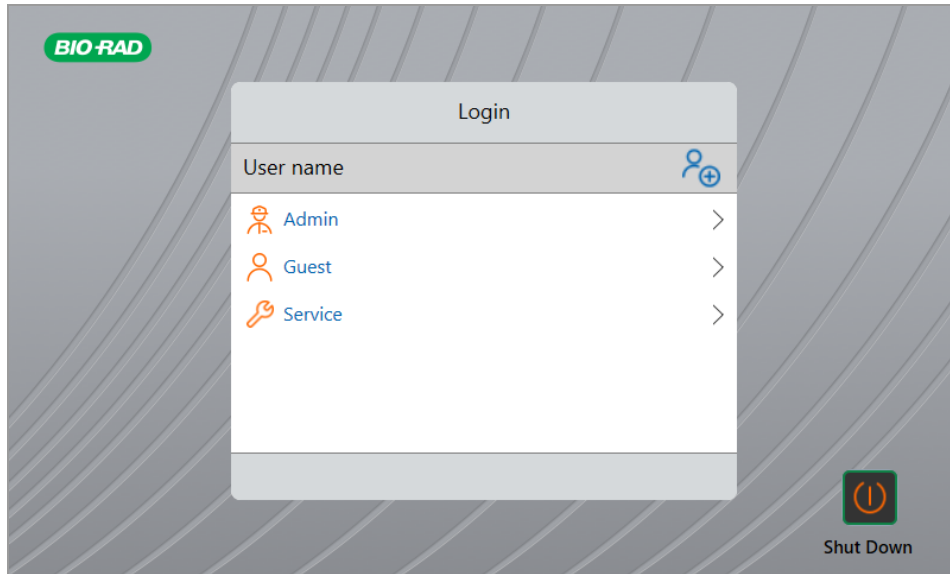
- Gắn nút bịt vào lỗ của vít vận chuyển.

Lời khuyên: Nút bịt giúp tránh làm bẩn các bộ phận bên trong.

- Trên màn hình Shipping Screw (Vít vận chuyển), chạm vào Screw Removed (Đã tháo vít) để xác nhận đã tháo vít.
- Nhấn Open Lid (Mở nắp) để mở nắp.
- Tháo khay vận chuyển ra khỏi block mẫu và đặt ở nơi an toàn.

Lưu ý: Cất giữ vít và khay ở nơi an toàn và dễ tiếp cận. Bạn phải lắp lại vít vận chuyển và khay vận chuyển nếu bạn cần trả lại hệ thống vì bất kỳ lý do gì.

11. Trên màn hình Shipping Screw (Vít vận chuyển), chạm vào Close Lid (Đóng nắp) để đóng nắp.
Hệ thống CFX Opus Dx đã sẵn sàng để sử dụng và hiển thị màn hình Login (Đăng nhập).



Đăng nhập vào Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Hệ thống CFX Opus Dx kèm theo ba người dùng mặc định: Quản trị viên (Admin), Bảo Trì Sửa Chữa (Service) và Khách (Guest). Người dùng cũng có thể tạo tài khoản riêng khi đăng nhập vào hệ thống lần đầu.

Lời khuyên: Tạo tài khoản người dùng trên Hệ thống CFX Opus Dx là thao tác không bắt buộc.

Mọi người dùng đều có thể đăng nhập với tư cách Khách và truy cập vào tất cả các chương trình cũng như lượt chạy trong thư mục Công cộng, bao gồm cả các tập tin qPCR trong thư mục qPCR Bio-Rad mặc định.

Bất kỳ người dùng nào, kể cả tài khoản Khách, đều có thể tạo thư mục và chương trình, chỉnh sửa mẫu chương trình và chạy chương trình. Khi đăng nhập với tư cách Khách, người dùng có thể tạo thư mục con trong thư mục Công cộng, lưu chương trình và tập tin lượt chạy vào thư mục đã chọn.

Lời khuyên: Tất cả các thư mục và tập tin được lưu vào thư mục Công cộng đều có thể được tất cả người dùng của Hệ thống CFX Opus Dx sử dụng.

Hệ thống CFX Opus Dx sẽ tự động tạo thư mục cá nhân cho mỗi người dùng tạo tài khoản của riêng mình. Khi đăng nhập, người dùng có thể tạo thư mục con trong thư mục cá nhân của mình, lưu chương trình và tập tin lượt chạy của họ vào thư mục đã chọn.

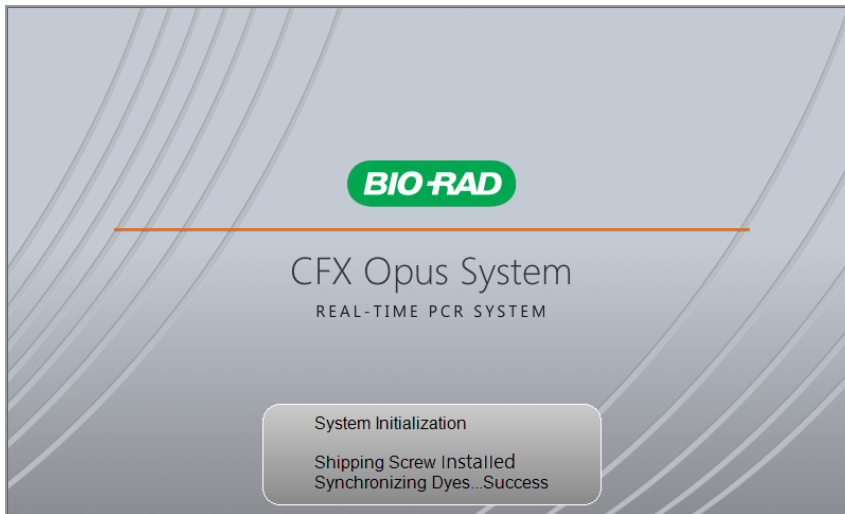
Lưu ý: Đối với người dùng Quản trị viên hoặc Bảo Trì Sửa Chữa, tất cả các tập tin đó được lưu vào thư mục tương ứng. Bất kỳ người dùng nào khác đều không thể truy cập vào những thư mục này.

Khởi động Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

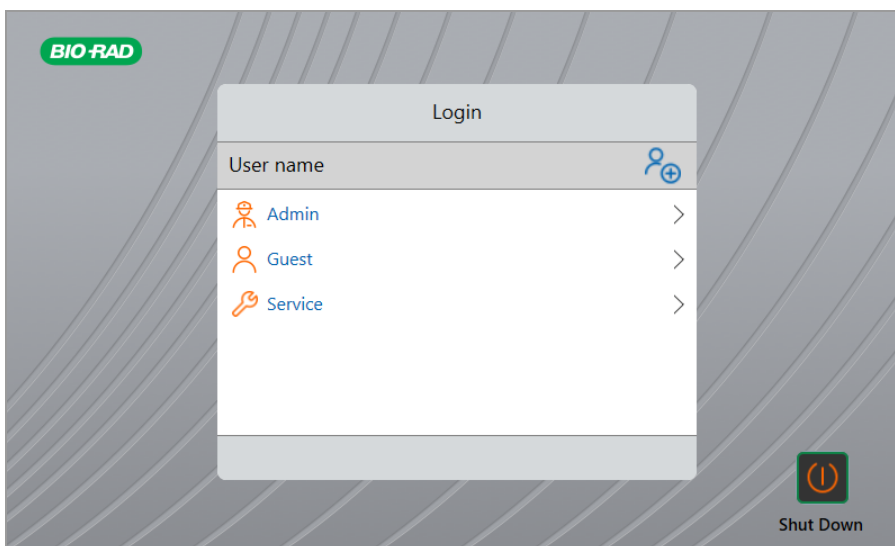
Cách khởi động Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

- ▶ Nếu bạn chưa làm như vậy, hãy nhấn công tắc nguồn ở mặt sau máy để khởi động Hệ thống CFX Opus Dx.

Bạn sẽ thấy màn hình khởi động Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx.



Hệ thống sẽ thực hiện một chuỗi kiểm tra khởi đầu và sau đó hiển thị màn hình Login (Đăng nhập)



Tạo tài khoản người dùng trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Lời khuyên: Tạo tài khoản người dùng trên Hệ thống CFX Opus Dx là thao tác được khuyến nghị.

Khi đăng nhập vào Hệ thống CFX Opus Dx, bạn có thể

- Tạo và quản lý cấu trúc thư mục trong môi trường trình duyệt.
- Tạo và chỉnh sửa các chương trình rồi lưu vào thư mục cá nhân.
- Chạy chương trình và lưu chương trình đó vào thư mục cá nhân của bạn.
- Xóa chương trình và lượt chạy trong thư mục cá nhân của bạn.
- Sao chép chương trình hoặc tập tin lượt chạy vào thư mục công cộng hoặc ổ USB.
- Kết nối với thư mục dùng chung trên mạng để lưu trữ hoặc truy cập vào chương trình và tập tin lượt chạy.
- Tạo và thay đổi mật khẩu của bạn.

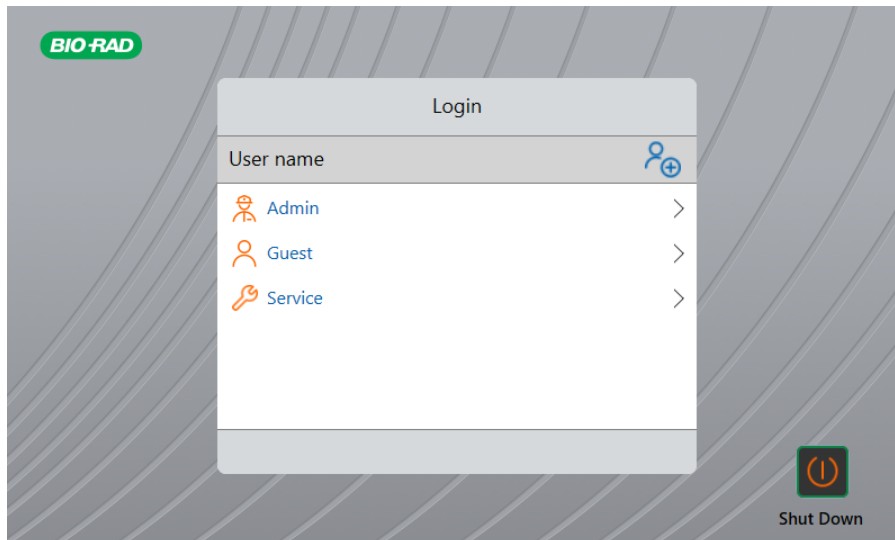
Phần này giải thích cách tạo tài khoản người dùng trên Hệ thống CFX Opus Dx.

Cách tạo tài khoản người dùng mới

1. Thực hiện một trong các thao tác sau:

- Bật Hệ thống CFX Opus Dx.
- Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Logout (Đăng xuất) để đăng xuất người dùng hiện đang đăng nhập.

Danh sách Login (Đăng nhập) xuất hiện.



2. Chạm vào biểu tượng Create User (Tạo người dùng):



3. Sử dụng bàn phím chữ và số hiển thị, nhập tên người dùng rồi chạm vào OK.

Hộp thoại Password (Mật khẩu) xuất hiện.

4. Thực hiện một trong các thao tác sau:

- Nhập và xác nhận mật khẩu bằng bàn phím chữ và số hiển thị, rồi chạm vào Save Password (Lưu mật khẩu).

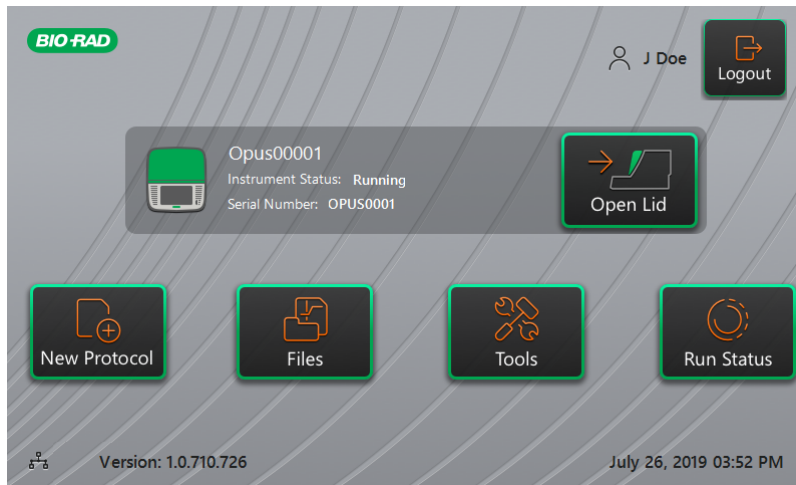
Mật khẩu Hệ thống CFX Opus Dx có thể là tổ hợp các ký tự chữ và số bất kỳ. Mật khẩu phải dài từ 4–50 ký tự.

Lời khuyên: Mật khẩu có phân biệt chữ hoa, chữ thường.

- Chạm vào Skip Password (Bỏ qua mật khẩu).

Lời khuyên: Bạn có thể tạo mật khẩu vào lúc khác bằng cách truy cập vào Tools (Công cụ) > User Profile (Hồ sơ người dùng). Hãy xem [Đặt mật khẩu người dùng trên trang 73](#) để biết thêm thông tin.

Màn hình Home (Trang chủ) sẽ xuất hiện và hiển thị tên người dùng của bạn bên cạnh nút Logout (Đăng xuất).



Đăng nhập vào Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Khi Hệ thống CFX Opus Dx khởi động, danh sách Login (Đăng nhập) xuất hiện và hiển thị những người dùng hiện có với người dùng gần đây nhất ở trên cùng.

Quan trọng: Theo mặc định, tài khoản Quản trị viên không có mật khẩu. Khi bạn truy cập lần đầu, Bio-Rad đặc biệt khuyên bạn nên tạo mật khẩu cho tài khoản Quản trị viên và lưu trữ mật khẩu vào kết chứa mật khẩu. Bạn cần gọi điện thoại cho bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Bio-Rad để đặt lại mật khẩu Quản trị viên đã quên. Hãy xem [Đặt mật khẩu người dùng trên trang 73](#) để biết thêm thông tin.

Cách đăng nhập vào tài khoản Quản trị viên khi Hệ thống CFX Opus Dx khởi động

1. Trong danh sách Login (Đăng nhập), tìm và chạm vào Admin (Quản trị viên).
2. Khi được nhắc, hãy nhập mật khẩu Quản trị viên bằng bàn phím chữ và số hiển thị, rồi chạm vào OK.

Cách đăng nhập vào tài khoản Người dùng khi Hệ thống CFX Opus Dx khởi động

1. Trong danh sách Login (Đăng nhập), tìm và chạm vào tên người dùng của bạn.
2. Nếu được nhắc, hãy nhập mật khẩu của bạn bằng bàn phím chữ và số hiển thị, rồi chạm vào OK.

Lời khuyên: Sau khi bạn tạo tài khoản người dùng, bàn phím sẽ không xuất hiện nếu bạn không tạo mật khẩu.

Cách đăng nhập vào tài khoản Khách khi Hệ thống CFX Opus Dx khởi động

- ▶ Trong danh sách Login (Đăng nhập), tìm và chạm vào Guest (Khách).

Lời khuyên: Bàn phím không xuất hiện vì tài khoản Khách không có mật khẩu.

Cách thay đổi người dùng

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Logout (Đăng xuất) để đăng xuất người dùng hiện đang đăng nhập.

Danh sách Login (Đăng nhập) xuất hiện.

2. Trong danh sách Login (Đăng nhập), chạm vào tên người dùng của bạn.
3. Nếu được nhắc, hãy nhập mật khẩu của bạn bằng bàn phím chữ và số hiển thị, rồi chạm vào OK.

Lời khuyên: Bàn phím không xuất hiện nếu tài khoản người dùng không có mật khẩu.

Cách đăng xuất

- ▶ Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Logout (Đăng xuất).

Nạp block mẫu

Bio-Rad đặc biệt khuyên bạn chỉ nên sử dụng khay ống thấp và ống có nắp đậy với Hệ thống CFX Opus Dx. Sử dụng khay ống cao có thể làm vỡ ống. Sử dụng ống có nắp vòm có thể ảnh hưởng tiêu cực đến thao tác đọc khay.

Để biết danh sách khay và ống tương thích với Hệ thống CFX Opus Dx, hãy truy cập vào trang web của chúng tôi tại www.bio-rad.com/cfxopus hoặc liên hệ với Bio-Rad Đại diện bán hàng của địa phương.

Để đảm bảo làm nóng và làm nguội mẫu đồng nhất, các bình phản ứng phải tiếp xúc hoàn toàn với block mẫu. Để đảm bảo tiếp xúc đầy đủ, hãy thực hiện những thao tác sau:

- Xác nhận rằng block mẫu sạch trước khi nạp mẫu.
- Ấn chặt các ống riêng lẻ, dải ống hoặc khay ống vi thể vào các giếng block.
- Khi sử dụng một hoặc một vài ống, hãy sử dụng khung ống hoặc nạp ít nhất một ống trống trong mỗi góc của block để đảm bảo nắp tạo áp lực đồng đều lên các ống riêng lẻ.

Nạp các khay, ống và dải ống vào block mẫu



Thận trọng: Không chạy mẫu khi nắp hoặc nắp bị đang mở, bị lỏng, thủng hoặc hư hỏng. Làm vậy sẽ tăng khả năng vỡ, có thể gây thương tích hoặc làm bẩn hệ thống.

Quan trọng: Khi chạy Hệ thống CFX Opus Dx, luôn cân bằng các dải ống hoặc thêm ống có nắp vào các giếng góc để đảm bảo nắp được làm nóng tạo áp lực đều trên block.

Cách nạp khay vào block mẫu

1. Để mở nắp cơ, hãy thực hiện một trong các thao tác sau:
 - Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Open Lid (Mở nắp).
 - Trên màn hình Run Setup (Thiết lập lượt chạy), chạm vào Open Lid (Mở nắp).
 - Trong ô Detected Instruments (Máy đã phát hiện) của Phần mềm CFX Maestro SE Dx, nhấp vào Open Lid (Mở nắp).
 - Trong ô Detected Instruments (Máy đã phát hiện) của CFX Maestro Dx SE, nhấp chuột phải vào máy và nhấp vào Open Lid (Mở nắp).
 - Trên tab Start Run (Bắt đầu lượt chạy) của ngăn Run Setup (Thiết lập lượt chạy) của CFX Maestro Dx SE, nhấp vào Open Lid (Mở nắp).
2. Đặt khay ống vi thể, ống riêng lẻ, hoặc dải ống đã đậy kín vào block.

Quan trọng: Đảm bảo các ống đã được đậy kín hoàn toàn để ngăn ngừa rò rỉ.

Lời khuyên: Để có kết quả tối ưu, hãy nạp thể tích mẫu 10–50 µl cho hệ thống CFX Opus 96 Dx

10–125 µl cho hệ thống CFX Opus Deepwell Dx và 5–30 µl cho hệ thống CFX Opus 384 Dx .


3. Để phân tích dữ liệu chính xác, xác minh rằng hướng của các mẫu trong block giống như hướng của thành phần giếng ở CFX Maestro Dx SE.
4. Để đóng nắp cơ, hãy thực hiện một trong các thao tác sau:
 - Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Close Lid (Đóng nắp).
 - Trên màn hình Run Setup (Thiết lập lượt chạy), chạm vào Close Lid (Đóng nắp).
 - Trong ngăn Detected Instruments (Máy đã kết nối) của phần mềm CFX Maestro Dx SE, nhấp vào Close Lid (Đóng nắp).
 - Trên tab Start Run (Bắt đầu lượt chạy) của ô Run Setup (Thiết lập lượt chạy) của CFX Maestro Dx SE, nhấp vào Close Lid (Đóng nắp).
 - Trong ô Detected Instruments (Máy đã phát hiện) của CFX Maestro Dx SE, nhấp chuột phải vào máy và nhấp vào Close Lid (Đóng nắp).
 - Trong ô Run Details (Chi tiết lượt chạy) của CFX Maestro Dx SE (khi nhấp chuột phải vào máy của ô Máy đã phát hiện và chọn Run Details (Chi tiết lượt chạy), hãy nhấp vào Close Lid (Đóng nắp)).

Quan trọng: Đảm bảo rằng không có vật gì cản trở nắp khi đóng. Mặc dù có cơ chế an toàn để ngăn nắp đóng lại nếu nắp cảm ứng có vật cản, không được đặt bất cứ vật gì lên nắp trước khi đóng.

Tắt nguồn Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Quan trọng: Làm theo hướng dẫn sau để tắt nguồn Hệ thống CFX Opus Dx hoàn toàn và an toàn.

Cách tắt nguồn Hệ thống CFX Opus Dx

1. Đảm bảo không protocol nào đang chạy và hệ thống không còn được sử dụng.
2. Nếu bạn chưa làm như vậy, hãy gỡ bỏ các mẫu khỏi block.
 - a. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Open Lid (Mở nắp) để tiếp cận mẫu.
 - b. Gỡ bỏ các mẫu khỏi block, sau đó chạm vào Close Lid (Đóng nắp).
3. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Logout (Đăng xuất) để đăng xuất khỏi hệ thống.
4. Trên màn hình Login (Đăng nhập), chạm vào Shut Down (Tắt nguồn)  để thực hiện tắt hệ thống một cách an toàn.
5. Khi Hệ thống CFX Opus Dx đã hoàn thành quá trình tắt an toàn, hãy nhấn vào công tắc nguồn ở mặt sau máy để tắt hệ thống.

Chương 3 Định cấu hình Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Sau khi cài đặt thành công Hệ thống CFX Opus Dx, bạn có thể định cấu hình hệ thống theo yêu cầu tại cơ sở của mình. Bằng màn hình cảm ứng của hệ thống, Quản trị viên có thể thực hiện các tác vụ sau.

- Đặt múi giờ và giờ địa phương của Hệ thống CFX Opus Dx
- Bật hoặc tắt bảo vệ màn hình của hệ thống
- Đổi tên hệ thống
- Thiết lập kết nối mạng
- Thiết lập dịch vụ email
- Kết nối hệ thống với máy tính chạy Phần mềm CFX Maestro SE Dx

Với tư cách người dùng Hệ thống CFX Opus Dx, bạn có thể

- Tạo tài khoản đăng nhập Hệ thống CFX Opus Dx của riêng bạn
- Đặt hoặc thay đổi mật khẩu
- Đặt hoặc thay đổi địa chỉ email
- Đặt hoặc thay đổi kết nối với thư mục mạng dùng chung

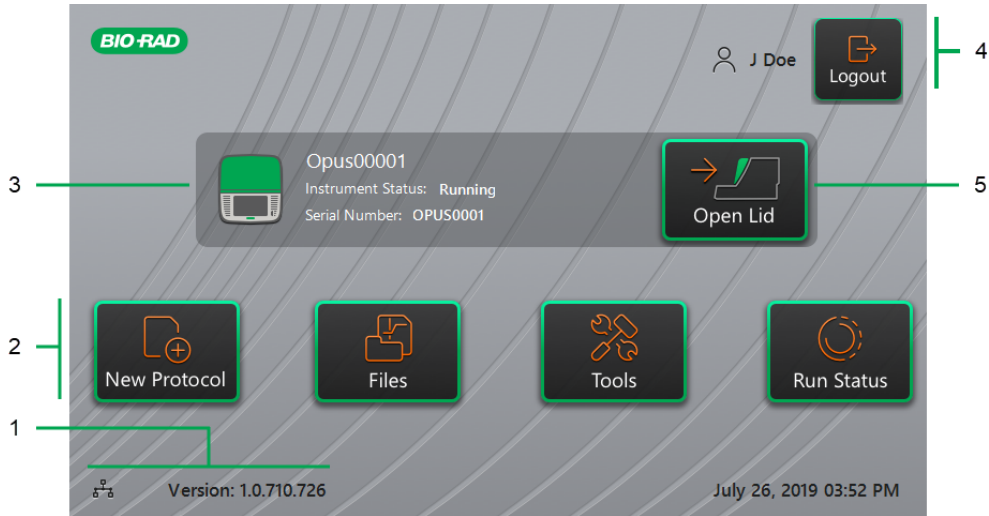
Với tư cách Người dùng khách của Hệ thống CFX Opus Dx, bạn có thể

- Đặt hoặc thay đổi tài khoản email

Chương này giải thích cách định cấu hình Hệ thống CFX Opus Dx.

Tổng quan về màn hình cảm ứng


Phần này cung cấp tổng quan về các tính năng của màn hình cảm ứng Hệ thống CFX Opus Dx.



CHÚ THÍCH

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Trạng thái kết nối và phiên bản phần mềm | 2. Menu hoạt động chính |
| 3. Chi tiết máy | 4. Người dùng đăng nhập hiện tại |
| 5. Mở/đóng nắp | |

Chi tiết

- **Trạng thái kết nối và phiên bản phần mềm** — hiển thị phiên bản phần mềm hiện tại và loại kết nối hoạt động:
 - Kết nối mạng** — cho biết kết nối hoạt động với mạng Ethernet:
 — Kết nối mạng Ethernet
 - Phiên bản phần mềm** — hiển thị phiên bản phần mềm của màn hình cảm ứng. Để cài đặt thủ công các bản cập nhật, hãy xem [Nâng Cấp Phần Mềm và Phần Mềm Điều Khiển trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx trên trang 141](#).
- **Menu hoạt động chính** — cung cấp quyền truy cập nhanh vào các hoạt động chính cần thiết để tạo và chạy các chương trình cũng như quản lý việc vận hành của Hệ thống CFX Opus Dx.

- **New Protocol** (Chương trình mới) — mở màn hình New Protocol (Chương trình mới) nơi bạn có thể tạo chương trình mới. Để biết chi tiết, hãy xem [Tạo chương trình trên trang 83](#).
- **Files** (Tập tin) — mở File Browser (Trình duyệt tập tin), nơi bạn có thể quản lý tập tin và thực thi lượt chạy. Để biết chi tiết về cách quản lý tập tin, hãy xem [Quản lý tập tin và thư mục trên trang 121](#).
- **Tools** (Công cụ) — truy cập các menu mà từ đó người dùng và quản trị viên có thể thực hiện các hoạt động quản lý hệ thống.
- **Run Status** (Trạng thái lượt chạy) — mở màn hình Run Status (Trạng thái lượt chạy) để xem trạng thái của lượt chạy hiện tại.
- **Trạng thái máy** — xác định hệ thống, số sê-ri và trạng thái hiện tại.
- **Thao tác/trạng thái đăng xuất** — xác định người dùng hiện đang đăng nhập và cho phép người dùng đăng xuất khỏi hệ thống
 - **Logout** (Đăng xuất) — chạm vào nút này để đăng xuất khỏi hệ thống. Sau đó hệ thống sẽ hiển thị danh sách Login (Đăng nhập).




Lời khuyên: Để tạo tài khoản người dùng mới, hãy xem [Tạo tài khoản người dùng trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx trên trang 46](#).
 - **Người dùng đã đăng nhập** — xác định người dùng hiện đang đăng nhập vào hệ thống.
- **Open/Close Lid (Mở/đóng nắp)** — mở hoặc đóng nắp máy.

Nếu nắp đang đóng, nhãn sẽ là Open Lid (Mở nắp). Nếu nắp đang mở, nhãn sẽ là Close Lid (Đóng nắp). Để biết chi tiết về cách nạp khay, hãy xem [Nạp block mẫu trên trang 50](#).

Tệp phần mềm

Bảng 9 liệt kê các loại tệp Hệ thống CFX Opus Dx.

Bảng 9. Các loại tệp tin Hệ thống CFX Opus Dx

Loại tệp	Biểu tượng	Chi tiết
Protocol		Chứa các chi tiết thiết lập protocol để thực hiện một lượt chạy PCR.
Dữ Liệu		Chứa các kết quả của lượt chạy thử nghiệm và phân tích PCR.
JSON		Tệp chỉ đọc được tạo bởi hệ thống CFX Opus Dx, tệp này chứa dữ liệu tệp lượt chạy xuất hiện trong ngăn chi tiết trong File Browser (Trình duyệt tệp) khi tệp lượt chạy được chọn. Tệp này được tạo sau khi lượt chạy hoàn tất. Tệp này được xuất dưới dạng tệp .zpcr và lưu cùng với tệp dữ liệu khi Vị trí lưu là ổ USB hoặc thư mục mạng dùng chung.

Màn hình Tools (Công cụ)

Từ màn hình Tools (Công cụ), người dùng và quản trị viên có thể truy cập vào nhiều tùy chọn. Các tùy chọn này giúp kiểm soát hệ thống. Tất cả các tùy chọn có sẵn cho người dùng cũng có sẵn cho quản trị viên. Chỉ những người đăng nhập bằng tài khoản quản trị viên mới có quyền truy cập vào các tùy chọn Quản trị viên.

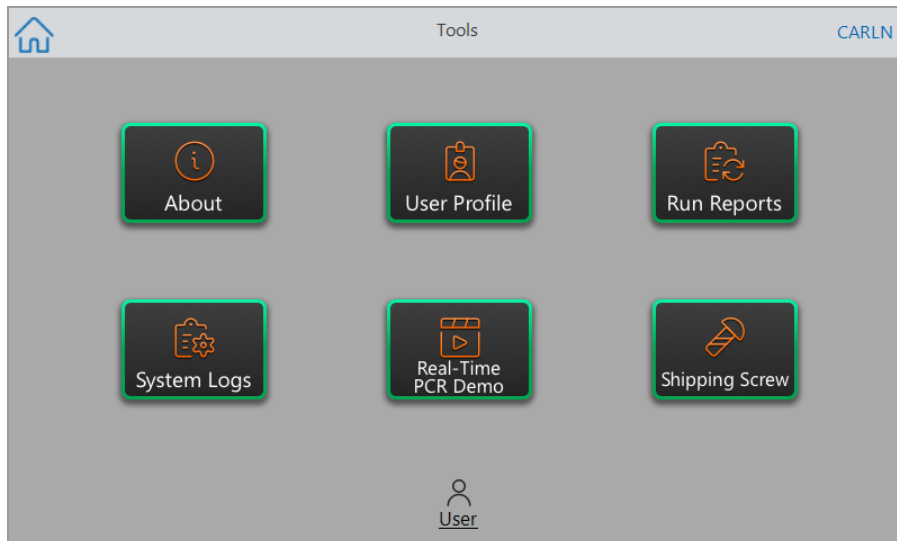
Tùy chọn màn hình User Tools (Công cụ người dùng)

Lời khuyên: Bạn không cần đăng nhập bằng tài khoản người dùng để truy cập vào các tùy chọn Người dùng. Tài khoản Khách cũng có thể truy cập vào các tùy chọn trên màn hình Tools (Công cụ).

Cách truy cập vào màn hình User Tools (Công cụ người dùng)

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Logout (Đăng xuất), sau đó đăng nhập bằng thông tin đăng nhập người dùng của bạn.
2. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ).

Màn hình User Tools (Công cụ người dùng) xuất hiện.



- **About** (Giới thiệu) — xem phiên bản phần mềm hiện tại, số sê-ri, dung lượng và tính khả dụng của ổ đĩa, cũng như tổng số chu kỳ và giờ chạy mà hệ thống đã tích lũy kể từ lần đăng nhập gần đây nhất.
- **User Profile** (Hồ sơ người dùng) — xem các tùy chọn hồ sơ người dùng cho mật khẩu, địa chỉ email, và mạng dùng chung (khi đã đăng ký).

Lưu ý: Người dùng Khách chỉ có thể đặt địa chỉ email.

- **Run Reports** (Báo cáo lượt chạy) — xem báo cáo lượt chạy cho từng lượt chạy chương trình trên hệ thống. Người dùng có thể xuất báo cáo lượt chạy cụ thể hoặc tất cả các báo cáo lượt chạy vào ổ USB gắn kèm.

Lời khuyên: Ngoài việc xuất báo cáo lượt chạy, người dùng Quản trị viên có thể cất danh sách các báo cáo lượt chạy để xóa báo cáo cũ hơn hoặc không hợp lệ cũng như khôi phục tập tin .zpcr của các lượt chạy đã chọn.

- **System Logs** (Nhật ký hệ thống) — xem hai loại nhật ký:

- Messages Log** (Nhật ký thông báo) — thông báo diễn ra trong mỗi lượt chạy.
- Usage Log** (Nhật ký sử dụng) — tất cả các sự kiện diễn ra trong mỗi lượt chạy.

Lưu ý: Từ màn hình này, người dùng đã đăng nhập có thể xuất tất cả thông báo và nhật ký sử dụng sang ổ USB gắn kèm. Người dùng Quản trị viên có thể xuất tất cả nhật ký cũng như xóa tất cả nhật ký khỏi hệ thống.

- **Real-Time PCR Demo** (Demo Real-Time PCR) — xem minh họa lượt chạy real-time PCR 96 giếng, 384 giếng hoặc Deepwell dùng thuốc nhuộm SYBR[®] hoặc đa mục tiêu trên màn hình cảm ứng.
- **Shipping Screw** (Vít vận chuyển) — xem hướng dẫn tháo hoặc lắp vít vận chuyển.

Tùy chọn màn hình Admin Tools (Công cụ quản trị)

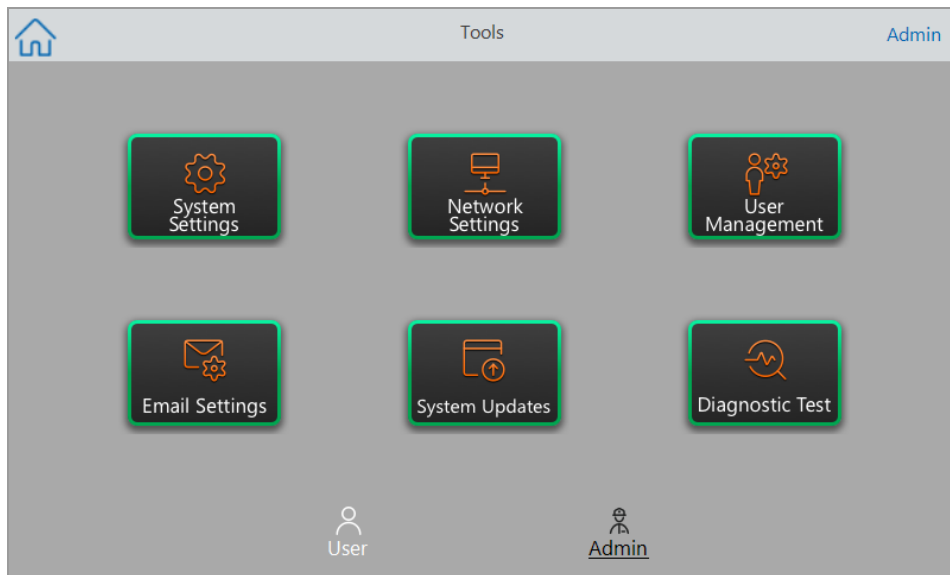
Tất cả các tùy chọn có sẵn cho người dùng cũng có sẵn cho quản trị viên. Chỉ những người đăng nhập với tư cách Quản trị viên mới có quyền truy cập vào tùy chọn cho Quản trị viên.

Cách truy cập vào màn hình Admin Tools (Công cụ quản trị)

1. Nếu cần, trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Logout (Đăng xuất) và đăng nhập với tư cách Quản trị viên.
2. Chạm vào Tools (Công cụ) trên màn hình Home (Trang chủ).

Màn hình Tools (Công cụ) xuất hiện và hiển thị các tùy chọn cho Quản trị viên.

Lời khuyên: Để xem các tùy chọn Người dùng tiêu chuẩn, chạm vào User (Người dùng) ở cuối màn hình.



- **System Settings** (Cài đặt hệ thống) — từ màn hình này, người dùng Quản trị viên có thể
 - Đặt múi giờ, ngày và giờ trên hệ thống
 - Bật hoặc tắt yêu cầu mật khẩu

Lưu ý: Nếu người dùng tạo tài khoản người dùng cục bộ mà không có mật khẩu trước khi bạn kích hoạt yêu cầu này, người dùng đó sẽ được nhắc tạo mật khẩu ở lần đăng nhập tiếp theo.

- Bật hoặc tắt tính năng bảo vệ màn hình và đặt thời gian chờ của tính năng đó

Lưu ý: Tính năng bảo vệ màn hình sẽ xuất hiện sau khi hệ thống không hoạt động trong một khoảng thời gian được chỉ định. Tính năng bảo vệ màn hình không xuất hiện khi đang tiến hành lượt chạy.

- Đổi tên hệ thống
- **Network Settings** (Cài đặt mạng) — xem chi tiết về kết nối mạng hiện tại; sử dụng màn hình này để kết nối hệ thống với mạng nội bộ thông qua kết nối Ethernet.
- **User Management** (Quản lý người dùng) — gỡ bỏ người dùng và đặt lại mật khẩu.
- **Email Settings** (Cài đặt email) — đặt thông tin máy chủ email.
- **System Updates** (Cập nhật hệ thống) — cập nhật phần mềm hệ thống và phần mềm điều khiển từ ổ USB gắn kèm.

Lưu ý: Trình cài đặt Hệ thống CFX Opus Dx có thể bao gồm cả các bản cập nhật phần mềm và phần mềm điều khiển. Các bản cập nhật phần mềm điều khiển Hệ thống CFX Opus Dx không được phân phối trong gói riêng biệt.

- **Diagnostic Test** (Kiểm tra chẩn đoán) — thực hiện một loạt các kiểm tra tự chẩn đoán trên hệ thống (để sử dụng khi bảo dưỡng hệ thống).

Đổi tên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Ban đầu, mỗi Hệ thống CFX Opus Dx được đặt tên theo số sê-ri. Bạn có thể đổi tên hệ thống để dễ dàng xác định.

Cách đổi tên Hệ thống CFX Opus Dx

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Logout (Đăng xuất), sau đó đăng nhập với tư cách người dùng Quản trị viên.
2. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ) để mở menu Tools (Công cụ).
3. Trong màn hình Admin Tools (Công cụ quản trị), chạm vào System Settings (Cài đặt hệ thống) để mở màn hình System Settings (Cài đặt hệ thống).

The screenshot shows the 'System Settings' screen. At the top, there is a navigation bar with a 'Back' button on the left, the title 'System Settings' in the center, and an 'Admin' button on the right. Below the navigation bar, the settings are organized as follows:

- Time zone:** A dropdown menu showing '(UTC-11:00) Coordinated Universal Time-11'.
- Date: MM/dd/yyyy:** A text input field containing '2/2/2020'.
- Time: HH:mm:ss:** Three separate input fields for hours ('11'), minutes ('58'), and seconds ('18').
- Password required:** A checkbox that is currently unchecked.
- Screen saver:** A checkbox that is currently unchecked.
- Time out (min):** A text input field containing '15'.
- Instrument name:** A text input field containing '0000'.

At the bottom right of the screen, there is a blue button with a computer icon and the text 'Apply'.

4. Chạm vào phần Instrument name (Tên máy) và nhập tên mới bằng bàn phím chữ và số hiển thị.
5. Chạm vào Apply (Áp dụng) để xác nhận thay đổi trong cài đặt.
6. Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại menu Tools (Công cụ).

Đặt múi giờ trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Thời gian của hệ thống CFX Opus được đồng bộ hóa với múi giờ được định cấu hình trong hệ điều hành máy tính của bạn. Nếu máy của bạn được kết nối với Internet, bạn có thể đặt múi giờ theo phương án tối ưu của phòng thí nghiệm. Sau đó, bạn có thể đặt thời gian thực tế trên hệ thống theo múi giờ tại nơi đặt hệ thống.

Thay đổi về múi giờ sẽ được áp dụng ngay lập tức cho các trường Date (Ngày) và Time (Giờ) của Cài đặt hệ thống và được lưu khi bạn chạm vào Apply (Áp dụng). Mọi thay đổi bạn đã thực hiện đối với ngày và giờ trước khi đặt múi giờ sẽ bị mất. Các thay đổi đối với ngày và giờ được thực hiện sau khi thay đổi múi giờ sẽ được lưu và áp dụng cùng với thay đổi múi giờ khi bạn chạm vào Apply (Áp dụng).

Báo cáo lượt chạy sẽ hiển thị giờ địa phương (tức là múi giờ nơi đặt máy chạy thử nghiệm).

Quan trọng: Ngay cả khi đặt múi giờ, bạn phải đặt giờ chính xác. Hệ thống không tự động phát hiện giờ địa phương.

Lời khuyên: Các thay đổi về thời gian do chuyển đổi giữa giờ tiết kiệm ánh sáng ban ngày và giờ chuẩn được thực hiện tự động khi bạn đặt Múi giờ.

Cách đặt múi giờ trên Hệ thống CFX Opus Dx

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Logout (Đăng xuất), sau đó đăng nhập với tư cách người dùng Quản trị viên.
2. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ) để mở menu Tools (Công cụ).
3. Trong màn hình Admin Tools (Công cụ quản trị), chạm vào System Settings (Cài đặt hệ thống) để mở màn hình System Settings (Cài đặt hệ thống).

< Back
System Settings
Admin

Time zone: (UTC-11:00) Coordinated Universal Time-11

Date: MM/dd/yyyy 2/2/2020

Time: HH:mm:ss 11 : 58 : 18

Password required:

Screen saver: Time out (min): 15

Instrument name: 0000

Apply

4. Chạm vào phần Time zone (Múi giờ) và chọn múi giờ mục tiêu từ danh sách thả xuống hiển thị.
5. Chạm vào phần Date (Ngày) và đặt ngày bằng lịch hiển thị.
6. Chạm vào các phần Time (Giờ) và đặt các phần giờ, phút và giây bằng bàn phím hiển thị.

Lưu ý: Phần Hour (Giờ) là phần 24 giờ.

7. Chạm vào Apply (Áp dụng) để xác nhận thay đổi trong cài đặt.
8. Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại menu Tools (Công cụ).

Thiết lập kết nối mạng trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Khi thiết lập kết nối giữa Hệ thống CFX Opus Dx và mạng nội bộ, bạn cần có máy chủ DHCP để hệ thống nhận địa chỉ IP. Máy chủ DHCP phải được cấu hình để luôn gán cùng một địa chỉ IP cho hệ thống. Hãy liên hệ với quản trị viên mạng của bạn để biết thêm thông tin.

Theo mặc định, địa chỉ IP của Hệ thống CFX Opus Dx là động. Điều này có nghĩa là địa chỉ IP có thể thay đổi mỗi khi hệ thống khởi động lại. Trong những trường hợp này, hệ thống phải thiết lập lại kết nối với mạng nội bộ của bạn mỗi khi khởi động. Địa chỉ IP tĩnh không bao giờ thay đổi; do đó hệ thống luôn kết nối lại với mạng mỗi khi khởi động lại.

Phần này giải thích cách thiết lập kết nối mạng IP động hoặc IP tĩnh trên Hệ thống CFX Opus Dx.

Thiết lập kết nối mạng IP động

Lưu ý: Trước khi bắt đầu quy trình này, hãy đảm bảo Hệ thống CFX Opus Dx đã tắt.

Cách thiết lập kết nối mạng IP động

1. Nếu bạn chưa làm như vậy, hãy cắm cáp Ethernet đi kèm vào cổng Ethernet ở mặt sau của Hệ thống CFX Opus Dx.
2. Cắm đầu còn lại của cáp Ethernet vào bộ định tuyến hoặc hub kết nối mạng.
3. Bật hệ thống.

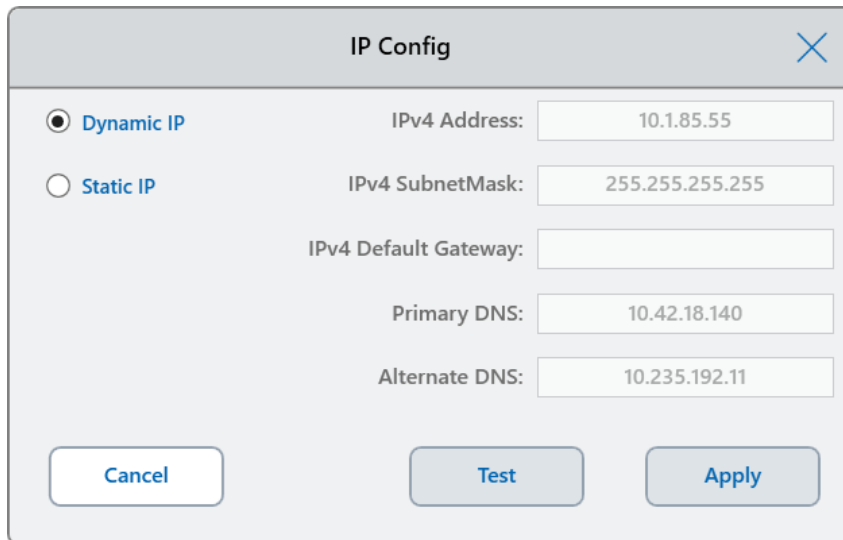
Hệ thống CFX Opus Dx sẽ tự động phát hiện địa chỉ IP có sẵn và kết nối với mạng của bạn. Hệ thống sẽ hiển thị biểu tượng Ethernet ở góc dưới bên trái của màn hình Home (Trang chủ) để cho biết giao tiếp mạng Ethernet thành công.



4. Để kiểm tra cấu hình IP động, hãy đăng nhập vào Hệ thống CFX Opus Dx với tư cách Quản trị viên và chạm vào Tools (Công cụ) trên màn hình Home (Trang chủ).
5. Trong danh sách Admin Tools (Công cụ quản trị), chạm vào Network Settings (Cài đặt mạng).

- Trên màn hình Network Settings (Cài đặt mạng), chạm vào IP Config (Cấu hình IP).

Hộp thoại IP Config (Cấu hình IP) xuất hiện và hiển thị chi tiết cấu hình IP động hiện tại, ví dụ:



The screenshot shows a dialog box titled "IP Config" with a close button (X) in the top right corner. It contains two radio buttons: "Dynamic IP" (selected) and "Static IP". Below the radio buttons are several input fields for IPv4 settings:

- IPv4 Address: 10.1.85.55
- IPv4 SubnetMask: 255.255.255.255
- IPv4 Default Gateway: (empty)
- Primary DNS: 10.42.18.140
- Alternate DNS: 10.235.192.11

At the bottom of the dialog box, there are three buttons: "Cancel", "Test", and "Apply".

- Chạm vào Test (Kiểm tra) để kiểm tra kết nối.

Một thông báo xuất hiện cho biết đã tìm thấy kết nối Internet.

- Chạm vào OK để đóng thông báo, sau đó chạm vào Cancel (Hủy) để đóng hộp thoại IP Config (Cấu hình IP) và quay lại màn hình Network Settings (Cài đặt mạng).
- Trên màn hình Network Settings (Cài đặt mạng), chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Tools (Công cụ).
- Nếu cần, hãy thực hiện các biện pháp an ninh mạng theo chính sách bảo mật và quyền riêng tư của tổ chức bạn.

Thiết lập kết nối mạng IP tĩnh

Lưu ý: Trước khi bắt đầu quy trình này, hãy đảm bảo Hệ thống CFX Opus Dx đã tắt.

Khi thiết lập kết nối mạng IP tĩnh, bạn phải cung cấp địa chỉ IPv4, mặt nạ mạng con, cổng mặc định và chi tiết máy chủ DNS chính và thay thế cho hệ thống. Hãy liên hệ với quản trị viên hệ thống để biết các thông số cài đặt thích hợp.

Lưu ý: Hệ thống CFX Opus Dx chỉ hỗ trợ kết nối IPv4. Đảm bảo thông số cài đặt thích hợp với cơ sở của bạn.

Cách thiết lập kết nối mạng IP tĩnh

1. Nếu bạn chưa làm như vậy, hãy cắm cáp Ethernet đi kèm vào cổng Ethernet ở mặt sau của Hệ thống CFX Opus Dx.
2. Cắm đầu còn lại của cáp Ethernet vào bộ định tuyến hoặc hub kết nối mạng.
3. Bật hệ thống.

Hệ thống CFX Opus Dx sẽ tự động phát hiện địa chỉ IP có sẵn và kết nối với mạng của bạn.

4. Để thiết lập cấu hình IP tĩnh, hãy đăng nhập vào Hệ thống CFX Opus Dx với tư cách Quản trị viên và chạm vào Tools (Công cụ) trên màn hình Home (Trang chủ).
5. Trong danh sách Admin Tools (Công cụ quản trị), chạm vào Network Settings (Cài đặt mạng).
6. Trên màn hình Network Settings (Cài đặt mạng), chạm vào IP Config (Cấu hình IP).

Hộp thoại IP Config (Cấu hình IP) xuất hiện.

7. Chạm vào Static IP (IP tĩnh) và cung cấp địa chỉ IP, mặt nạ mạng con, cổng mặc định và chi tiết máy chủ DNS chính và thay thế cho cơ sở.
 - IP address (Địa chỉ IP) — địa chỉ số cụ thể cho Hệ thống CFX Opus Dx
 - IP subnet mask (Mặt nạ mạng con IP) — bộ lọc số được sử dụng để xác định mạng con chứa địa chỉ IP
 - IP default gateway (Cổng mặc định IP) — (tùy chọn, bắt buộc nếu bạn dự định truy cập vào Hệ thống CFX Opus Dx từ máy tính cài phần mềm CFX Maestro Dx SE trên mạng con khác) địa chỉ IP của nút cho phép giao tiếp giữa các mạng con
 - Primary and alternate DNS servers (Máy chủ DNS chính và thay thế) — địa chỉ IP của các nút dịch tên máy chủ sang địa chỉ IP của máy chủ đó

- Chạm vào Test (Kiểm tra) để kiểm tra kết nối.

Một thông báo xuất hiện cho biết đã tìm thấy kết nối Internet.

- Chạm vào OK để đóng thông báo, sau đó chạm vào Cancel (Hủy) để đóng hộp thoại IP Config (Cấu hình IP) và quay lại màn hình Network Settings (Cài đặt mạng).
- Trên màn hình Network Settings (Cài đặt mạng), chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Tools (Công cụ).
- Hệ thống sẽ hiển thị biểu tượng Ethernet ở góc dưới bên trái của màn hình Home (Trang chủ) để cho biết giao tiếp mạng Ethernet thành công.



- Nếu cần, hãy thực hiện các biện pháp an ninh mạng theo chính sách bảo mật và quyền riêng tư của tổ chức bạn.

Thiết lập dịch vụ email

Bạn có thể kết nối Hệ thống CFX Opus Dx đến máy chủ email đi của mình và gửi thông báo cũng như báo cáo về lượt chạy trực tiếp qua email đến tài khoản người dùng được chỉ định. Hệ thống CFX Opus Dx sẽ lưu các tham số kết nối máy chủ email cho đến khi bạn thay đổi.

Theo mặc định, hệ thống đi kèm với cài đặt máy chủ Gmail đã lưu. Bạn có thể tạo tài khoản Gmail và nhận email gửi đến tài khoản đó, hoặc lập trình hệ thống để gửi email đến tài khoản cụ thể trong máy chủ email tại cơ sở của bạn.

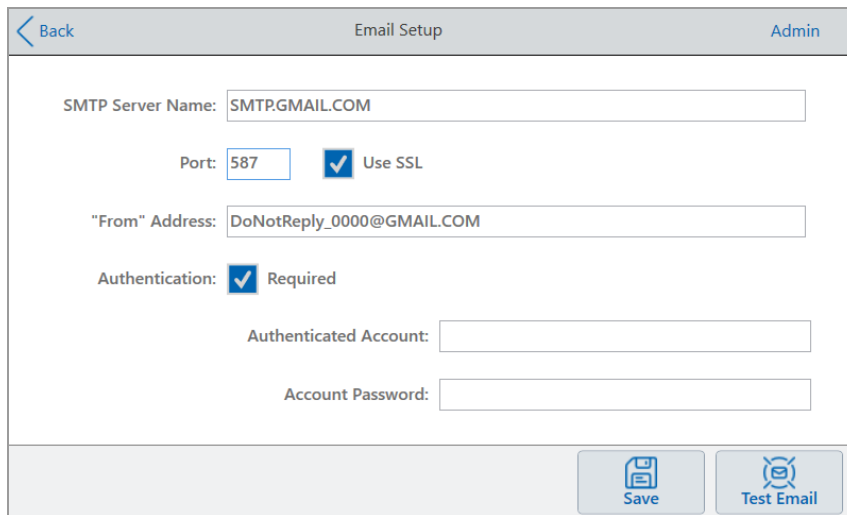
Phần này giải thích cách kết nối hệ thống với máy chủ email tùy chỉnh.

Lưu ý: Trước khi kết nối hệ thống với máy chủ email tùy chỉnh, hãy tham khảo ý kiến của quản trị viên hệ thống về các yêu cầu đối với máy chủ email cụ thể của cơ sở.

Cách kết nối Hệ thống CFX Opus Dx với máy chủ email tùy chỉnh

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Logout (Đăng xuất) rồi đăng nhập với tư cách Quản trị viên.
2. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ) để mở màn hình Tools (Công cụ).
3. Trong màn hình Admin Tools (Công cụ quản trị), chạm vào Email Settings (Cài đặt email) để mở hộp thoại Email Setup (Thiết lập email).

Hộp thoại Email Setup (Thiết lập email) sẽ hiển thị cài đặt máy chủ Gmail mặc định.



The screenshot shows the 'Email Setup' configuration interface. At the top, there is a 'Back' button on the left and an 'Admin' button on the right. The main area contains several input fields and checkboxes:

- SMTP Server Name:** A text box containing 'SMTP.GMAIL.COM'.
- Port:** A text box containing '587'.
- Use SSL:** A checked checkbox.
- "From" Address:** A text box containing 'DoNotReply_0000@GMAIL.COM'.
- Authentication:** A checked checkbox labeled 'Required'.
- Authenticated Account:** An empty text box.
- Account Password:** An empty text box.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Save' (with a floppy disk icon) and 'Test Email' (with an envelope icon).

4. Cung cấp thông tin cho công ty của bạn:

- **Authentication** (Xác thực) — Authentication (Xác thực) được chọn theo mặc định (bắt buộc đối với máy chủ email Gmail) và các phần Authenticated Account (Tài khoản được xác thực) và Account Password (Mật khẩu tài khoản) đều hoạt động. Nếu cơ sở của bạn không yêu cầu xác thực tài khoản, hãy bỏ chọn hộp kiểm này.

Lời khuyên: Hãy xem quản trị viên hệ thống của bạn để biết tên của tài khoản được xác thực và mật khẩu của tài khoản đó.

- Authenticated Account** (Tài khoản được xác thực) — tên của tài khoản được xác thực.
- Account Password** (Mật khẩu tài khoản) — mật khẩu của tài khoản được xác thực.

5. Chạm vào Save (Lưu) để lưu các thay đổi.

6. (Không bắt buộc) Để xác minh rằng cài đặt máy chủ SMTP là chính xác:

- a. Chạm vào Test Email (Email kiểm tra) để mở hộp thoại Email Server (Máy chủ email).
- b. Cung cấp địa chỉ email hợp lệ và nhập kích thước tệp đính kèm mẫu.

Giới hạn kích thước cho tệp đính kèm được xác định bởi máy chủ của công ty bạn. Bio-Rad khuyên bạn kiểm tra kích thước tệp đính kèm từ 0,5 đến 5 MB.

Lời khuyên: Nhập 0 để gửi email kiểm tra không có tệp đính kèm.

- c. Chạm vào Send Email (Gửi email).

Hệ thống sẽ gửi email kiểm tra đến tài khoản email.

- d. Chạm vào Cancel (Hủy) để quay lại hộp thoại Email Setup (Thiết lập email).

7. Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Tools (Công cụ).

Thay đổi máy chủ email

Hệ thống CFX Opus Dx sẽ lưu các tham số kết nối cho một máy chủ email mỗi lần. Máy sẽ giữ lại kết nối máy chủ gần đây nhất cho đến khi bạn thay đổi.

Cách thay đổi sang máy chủ email khác

1. Trong hộp thoại Email Setup (Thiết lập email), hãy thực hiện các thay đổi thích hợp.
2. Chạm vào Save (Lưu) rồi chạm vào Yes (Có) để lưu các thay đổi.
3. Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Tools (Công cụ).

Kết nối với máy tính chạy Phần mềm CFX Maestro SE Dx

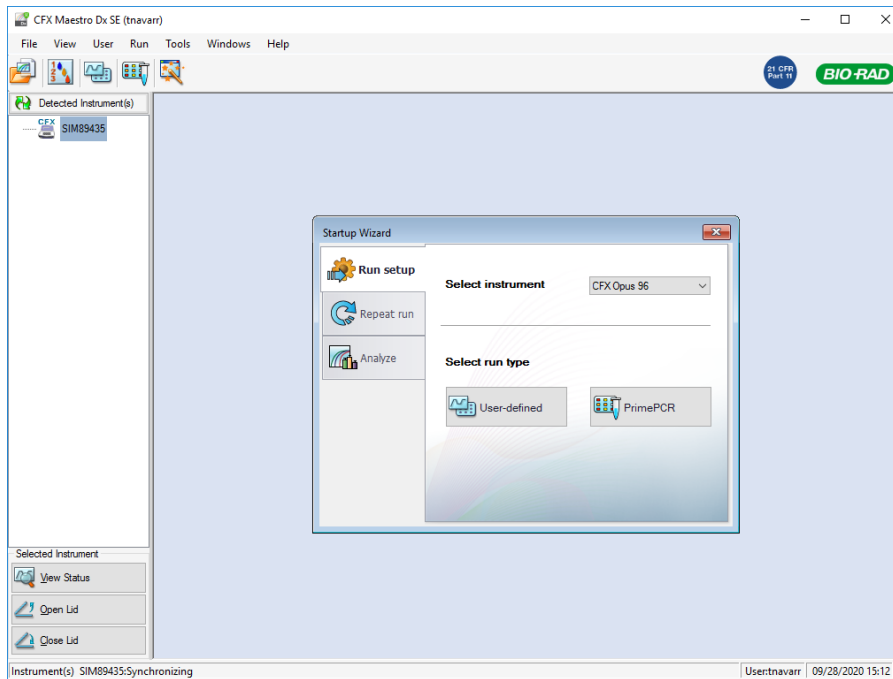
Trong quá trình cài đặt, trình cài đặt phần mềm CFX Maestro Dx SE sẽ tự động cài đặt các trình điều khiển máy vào máy tính. Khi bạn khởi động phần mềm, CFX Maestro Dx SE sẽ phát hiện các máy được kết nối.

Quan trọng: Bạn phải ngắt kết nối Hệ thống CFX Opus Dx khỏi máy tính CFX Maestro Dx SE trước khi cài đặt phần mềm. Bạn không cần tắt hệ thống trong khi cài đặt phần mềm.

Cách phát hiện máy được kết nối

1. Nếu bạn chưa làm như vậy, hãy cắm đầu vuông (được) của cáp USB Type B đi kèm vào cổng USB Type B nằm ở mặt sau của Hệ thống CFX Opus Dx.
2. Cắm đầu (cổng) kia vào cổng USB trên máy tính CFX Maestro Dx SE.
3. Nếu hệ thống chưa chạy, hãy nhấn công tắc nguồn ở phía sau máy để bật máy.
4. Khởi động phần mềm CFX Maestro Dx SE.

Phần mềm sẽ tự động phát hiện máy được kết nối và hiển thị tên máy trong ngăn Detected Instruments (Máy đã kết nối) trên cửa sổ Home (Trang chủ).



Lưu ý: Nếu máy không xuất hiện trong ngăn Detected Instruments (Máy đã kết nối), hãy xác minh xem cáp USB đã được cắm đúng cách chưa. Để cài đặt lại các trình điều khiển, chọn Tools (Công

cụ) > Reinstall Instrument Drivers (Cài đặt lại trình điều khiển máy) trên cửa sổ Home (Trang chủ) của phần mềm CFX Maestro Dx SE.

Hiệu Chuẩn Thuốc Nhuộm Mới

Các hệ thống CFX Opus 96 Dx và CFX Opus 96 Deepwell Dx được hiệu chuẩn từ ban đầu cho các chất huỳnh quang thường được sử dụng trong các khay giếng trắng và giếng trong. Hệ thống CFX Opus 384 Dx chỉ được hiệu chuẩn từ ban đầu cho các chất huỳnh quang thường được sử dụng trong các khay giếng trắng.

Để biết danh sách các chất huỳnh quang, kênh và máy được hiệu chuẩn từ ban đầu và để biết hướng dẫn về cách hiệu chuẩn thuốc nhuộm mới, hãy tham khảo hướng dẫn sử dụng Phần mềm CFX Maestro SE Dx.

Quản lý tài khoản người dùng cá nhân

Với tư cách người dùng Hệ thống CFX Opus Dx đã đăng nhập, bạn có thể

- Đặt hoặc thay đổi mật khẩu
- Đặt hoặc thay đổi địa chỉ email
- Đặt hoặc thay đổi ổ đĩa mạng dùng chung

Phần này giải thích cách quản lý tài khoản cá nhân của bạn.

Quan trọng: Người dùng khách chỉ có thể đặt hoặc thay đổi tài khoản email.

Đặt mật khẩu người dùng

Bio-Rad khuyên bạn nên tạo mật khẩu tại thời điểm tạo hồ sơ người dùng. Bạn có thể thay đổi mật khẩu của mình bất cứ lúc nào. Phần này giải thích cách đặt mật khẩu nếu bạn chưa tạo mật khẩu tại thời điểm tạo hồ sơ người dùng.

Lưu ý: Nếu bạn định kết nối với Ứng dụng BR.io của ổ đĩa mạng dùng chung, bạn phải có mật khẩu.

Lời khuyên: Mật khẩu Hệ thống CFX Opus Dx có thể là tổ hợp các ký tự chữ và số bất kỳ. Mật khẩu phải dài từ 4–50 ký tự và phân biệt chữ hoa, chữ thường.


Cách tạo mật khẩu người dùng

1. Từ màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ), sau đó chạm vào User Profile (Hồ sơ người dùng) trong màn hình Tools (Công cụ).

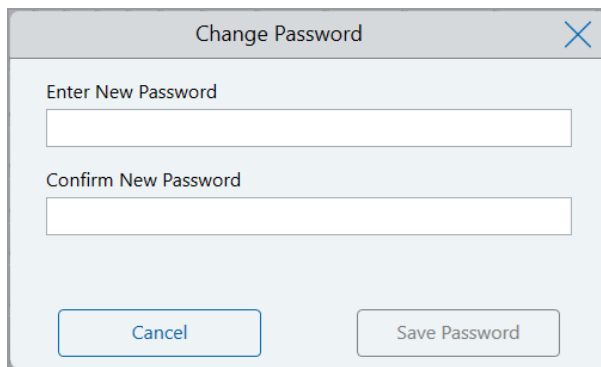
Màn hình User Profile (Hồ sơ người dùng) xuất hiện.

The screenshot shows the 'User Profile' settings page. At the top, there is a 'Back' button on the left and the user name 'CARLN' on the right. Below the header, there are four settings cards, each with a dropdown arrow on the right:

- CFX Opus Password:** User Name: [dropdown]
- Email Notification:** Email Address: [dropdown]
- Network Folder:** Folder Path: [dropdown]. Below this card, there is a red warning icon and the text 'Network drive connection not set up.'
- BR.io Account:** BR.io Email: [dropdown]. Below this card, there is a red warning icon and the text 'BR.io connection not set up.'

- Trong phần Mật khẩu Hệ thống CFX Opus Dx, chạm vào  để mở rộng hộp thoại, sau đó chạm vào Change Password (Thay đổi mật khẩu).

Hộp thoại Change Password (Thay đổi mật khẩu) xuất hiện.



- Nhập và xác nhận mật khẩu của bạn bằng bàn phím chữ và số, sau đó chạm vào Save Password (Lưu mật khẩu).
- Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Tools (Công cụ), sau đó chạm vào Home (Trang chủ) để quay lại màn hình Home (Trang chủ).

Cách thay đổi mật khẩu

- Trong phần Mật khẩu Hệ thống CFX Opus Dx trên màn hình User Profile (Hồ sơ người dùng), chạm vào Change Password (Thay đổi mật khẩu).
- Nhập mật khẩu hiện tại của bạn bằng bàn phím chữ và số hiển thị, sau đó chạm vào OK.

Hộp thoại Change Password (Thay đổi mật khẩu) xuất hiện.

- Trong hộp thoại Change Password (Thay đổi mật khẩu), nhập và xác nhận mật khẩu của bạn bằng bàn phím chữ và số hiển thị, sau đó chạm vào Save Password (Lưu mật khẩu).
- Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Tools (Công cụ), sau đó chạm vào Home (Trang chủ) để quay lại màn hình Home (Trang chủ).

Thiết lập địa chỉ email

Khi thêm địa chỉ email vào tài khoản người dùng Hệ thống CFX Opus Dx, bạn sẽ nhận được thông báo qua email sau khi lượt chạy hoàn tất. Đây là tùy chọn trong màn hình Run Setup (Thiết lập lượt chạy) để thực thi các lượt chạy. Để biết chi tiết, hãy xem [Chạy chương trình trên trang 109](#).

Lưu ý: Người dùng khách có thể chọn tài khoản email nào nhận được thông báo sau khi hoàn tất lượt chạy. Tuy nhiên, hệ thống sẽ tiếp tục gửi thông báo đến email đó trừ khi tài khoản email Khách đã thay đổi. Bio-Rad khuyến nghị tất cả tài khoản người dùng Khách sử dụng một địa chỉ email chung để người dùng Khách không bỏ lỡ thông báo.

Lưu ý: Để nhận thông báo qua email từ Hệ thống CFX Opus Dx, quản trị viên tại cơ sở của bạn phải định cấu hình dịch vụ email. Để biết chi tiết, hãy xem [Thiết lập dịch vụ email trên trang 68](#).

Cách thêm địa chỉ email vào tài khoản người dùng

1. Từ màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ), sau đó chạm vào User Profile (Hồ sơ người dùng) trong màn hình User (Người dùng).

Màn hình User Profile (Hồ sơ người dùng) xuất hiện.

The screenshot shows the 'User Profile' screen with the following sections:

- CFX Opus Password:** User Name: [input field] (dropdown arrow)
- Email Notification:** Email Address: [input field] (dropdown arrow)
- Network Folder:** Folder Path: [input field] (dropdown arrow). Below it, a red warning message: "Network drive connection not set up."
- BR.io Account:** BR.io Email: [input field] (dropdown arrow). Below it, a red warning message: "BR.io connection not set up"

2. Trong phần Email Notification (Thông báo qua email), chạm vào để mở rộng hộp thoại.
3. Chạm vào phần Email Address (Địa chỉ email) và nhập địa chỉ email của bạn bằng bàn phím chữ và số hiển thị, sau đó chạm vào OK.
4. Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Tools (Công cụ), sau đó chạm vào Home (Trang chủ) để quay lại màn hình Home (Trang chủ).

Lưu ý: Bạn có thể định cấu hình hệ thống để gửi thông báo qua email đến điện thoại di động của mình tùy thuộc vào nhà cung cấp dịch vụ của bạn. Liên hệ với nhà cung cấp dịch vụ điện thoại di động của bạn để biết thông tin cụ thể về địa chỉ email cho điện thoại di động của bạn. Nhập địa chỉ email của điện thoại của bạn (ví dụ: 5552221234@your_service_provider_EmailDomain.net)

vào ô văn bản Thông báo qua email của màn hình User Preferences (Ưu Tiên Của Người Dùng).

Lưu ý: Hệ thống có thể gửi email thông báo đến điện thoại di động của bạn nếu dịch vụ đó được nhà cung cấp dịch vụ điện thoại di động của bạn hỗ trợ. Liên lạc với nhà cung cấp dịch vụ điện thoại di động để biết thông tin cụ thể về miền email. Nhập địa chỉ email của điện thoại (ví dụ: 5552221234@your_service_provider_EmailDomain.net) vào ô văn bản Email Thông Báo của màn hình User Preferences (Tùy Chọn Ưu Tiên Của Người Dùng).

Thiết lập kết nối với ổ đĩa mạng dùng chung

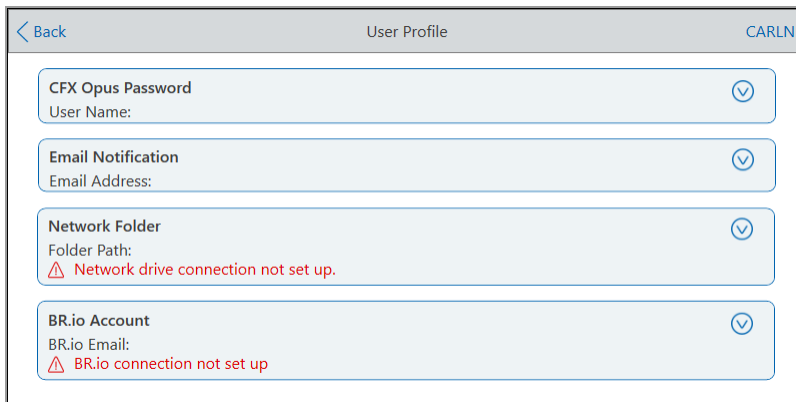
Lưu ý: Bạn phải có mật khẩu trên Hệ thống CFX Opus Dx để kết nối với ổ đĩa mạng dùng chung. Hãy xem [Đặt mật khẩu người dùng trên trang 73](#) để biết thêm thông tin.

Bạn có thể kết nối tài khoản người dùng Hệ thống CFX Opus Dx vào ổ đĩa dùng chung trên mạng nội bộ của mình. Khi được kết nối, bạn có thể tạo chương trình trên Hệ thống CFX Opus Dx và lưu chương trình cũng như tập tin lượt chạy vào ổ đĩa mạng của mình. Bạn cũng có thể sao chép tập tin chương trình CFX từ ổ đĩa mạng của bạn vào thư mục trên Hệ thống CFX Opus Dx.

Cách kết nối với ổ đĩa mạng dùng chung


1. Từ màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ), sau đó chạm vào User Profile (Hồ sơ người dùng) trong màn hình User (Người dùng).

Màn hình User Profile (Hồ sơ người dùng) xuất hiện.



The screenshot shows the 'User Profile' configuration screen for user 'CARLN'. It contains four sections, each with a dropdown arrow on the right:

- CFX Opus Password:** User Name: [input field]
- Email Notification:** Email Address: [input field]
- Network Folder:** Folder Path: [input field] with a red warning icon and text: "Network drive connection not set up."
- BR.io Account:** BR.io Email: [input field] with a red warning icon and text: "BR.io connection not set up"

2. Trong phần Network Folder (Thư mục mạng), chạm vào  để mở rộng hộp thoại.
3. Trong phần Folder Path (Đường dẫn thư mục), nhập đường dẫn đến thư mục mạng dùng chung bằng định dạng sau:

```
\\ten_may_chu\ten_thu_mucl...\thu_muc_dich
```

Lưu ý: Bạn phải nhập hai dấu chéo ngược (\\) ở đầu đường dẫn và phân tách từng thư mục bằng một dấu chéo ngược.

- Trong phần Connection (Kết nối), nhập **tên miền toàn cầu** và tên người dùng bạn sử dụng để kết nối với máy chủ đó ở định dạng sau:

ten_mien_toan_cau\ten_nguoi_dung

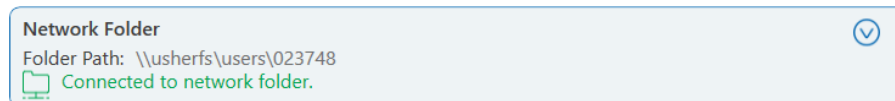
Bạn phải đưa dấu chéo ngược vào đường dẫn, ví dụ:

Global\CarlIn

Lời khuyên: Tên người dùng này có thể khác với tên người dùng Hệ thống CFX Opus Dx của bạn.

- (Không bắt buộc) Chạm vào Save User Password (Lưu mật khẩu người dùng) để lưu mật khẩu mạng của bạn trên Hệ thống CFX Opus Dx. Bạn sẽ không được nhắc nhập mật khẩu vào lần đăng nhập tiếp theo vào tài khoản Hệ thống CFX Opus Dx.
- Chạm vào Connect (Kết nối).
- Nhập mật khẩu bạn sử dụng để kết nối với máy chủ đó bằng bàn phím chữ và số hiển thị, sau đó chạm vào OK.

Khi kết nối thành công, trạng thái Network Folder (Thư mục mạng) chuyển thành Connected (Đã kết nối):




- Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Tools (Công cụ), sau đó chạm vào Home (Trang chủ) để quay lại màn hình Home (Trang chủ).

Lời khuyên: Hệ thống sẽ thông báo cho bạn khi thư mục mà bạn đang kết nối ở chế độ chỉ đọc.

Cách ngắt kết nối Hệ thống CFX Opus Dx khỏi ổ đĩa mạng

- Từ màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ), sau đó chạm vào User Profile (Hồ sơ người dùng) trong màn hình User (Người dùng).

Màn hình User Profile (Hồ sơ người dùng) xuất hiện.

- Trong phần Network Folder (Thư mục mạng), chạm vào biểu tượng  để mở rộng hộp thoại.
- Chạm vào Disconnect (Ngắt kết nối).
- Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Tools (Công cụ), sau đó chạm vào Home (Trang chủ) để quay lại màn hình Home (Trang chủ).

Quản lý tài khoản người dùng

Người dùng Quản trị viên Hệ thống CFX Opus Dx có thể thực hiện các tác vụ quản lý người dùng hạn chế. Từ màn hình User Profile (Hồ sơ người dùng), người dùng Quản trị viên có thể tạo mật khẩu của riêng mình. Từ màn hình User Management (Quản lý người dùng), người dùng Quản trị viên có thể

- Thay đổi mật khẩu của người dùng
- Xóa tài khoản người dùng

Phần này giải thích cách đặt mật khẩu Quản trị viên và quản lý tài khoản người dùng.

Đặt mật khẩu quản trị viên


Quan trọng: Người dùng Quản trị viên mặc định không có mật khẩu. Bio-Rad đặc biệt khuyên người dùng đảm nhận vai trò Quản trị viên nên đặt mật khẩu ngay lập tức và lưu trữ mật khẩu đó trong két chứa mật khẩu. Bạn cần gọi điện thoại cho bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Bio-Rad để đặt lại mật khẩu Quản trị viên.

Mật khẩu Hệ thống CFX Opus Dx có thể là tổ hợp các ký tự chữ và số bất kỳ. Mật khẩu phải dài từ 4–50 ký tự và phân biệt chữ hoa, chữ thường.

Cách thêm mật khẩu Quản trị viên

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Logout (Đăng xuất) để đăng xuất mọi người dùng đã đăng nhập, sau đó đăng nhập với tư cách người dùng Quản trị viên.
2. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ) để mở màn hình Admin Tools (Công cụ quản trị).
3. Chạm vào biểu tượng User (Người dùng) ở cuối màn hình để hiển thị màn hình User Tools (Công cụ người dùng) rồi chạm vào User Profile (Hồ sơ người dùng).

Màn hình User Profile (Hồ sơ người dùng) xuất hiện.

4. Trong phần Mật khẩu Hệ thống CFX Opus Dx, chạm vào  rồi chạm vào Change Password (Thay đổi mật khẩu).
5. Trong hộp thoại Change Password (Thay đổi mật khẩu), nhập và xác nhận mật khẩu của bạn bằng bàn phím chữ và số hiển thị, sau đó chạm vào Save Password (Lưu mật khẩu).
6. Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Tools (Công cụ), sau đó chạm vào Home (Trang chủ) để quay lại màn hình Home (Trang chủ).

Cách thay đổi mật khẩu Quản trị viên

1. Trong phần Mật khẩu Hệ thống CFX Opus Dx trên màn hình User Profile (Hồ sơ người dùng), chạm vào Change Password (Thay đổi mật khẩu).
2. Nhập mật khẩu hiện tại của bạn bằng bàn phím chữ và số hiển thị, sau đó chạm vào OK.
Hộp thoại Change Password (Thay đổi mật khẩu) xuất hiện.
3. Nhập và xác nhận mật khẩu mới của bạn, sau đó chạm vào Save Password (Lưu mật khẩu).
4. Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Tools (Công cụ), sau đó chạm vào Home (Trang chủ) để quay lại màn hình Home (Trang chủ).

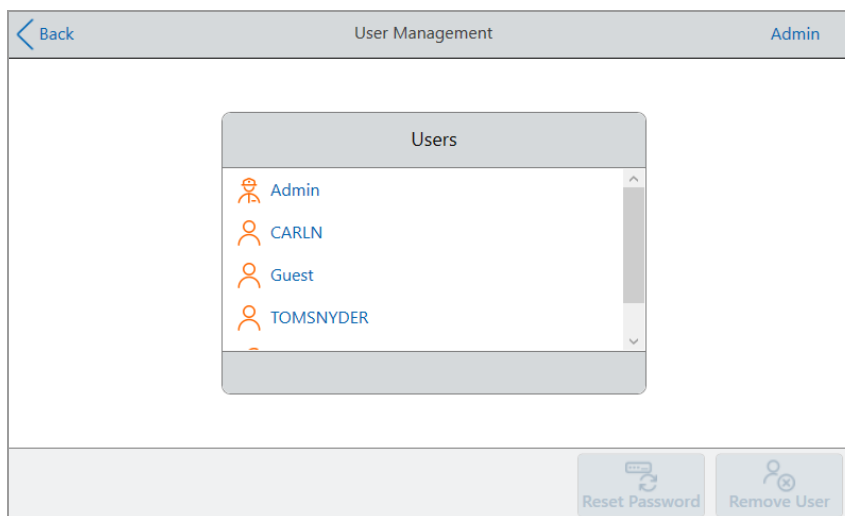
Đặt lại mật khẩu người dùng

Trong trường hợp một người dùng quên mật khẩu, người dùng Quản trị viên có thể đặt lại mật khẩu cho người dùng đó. Người dùng có thể thay đổi mật khẩu bất kỳ lúc nào theo tần suất tùy ý.

Cách thay đổi hoặc thêm mật khẩu cho người dùng khác

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Logout (Đăng xuất) rồi đăng nhập với tư cách người dùng Quản trị viên.
2. Từ màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ), sau đó trong màn hình Admin Tools (Công cụ quản trị), chạm vào User Management (Quản lý người dùng).

Màn hình User Management (Quản lý người dùng) xuất hiện.



3. Chạm vào tên người dùng được nhắm tới trên danh sách Users (Người dùng).

4. Chạm vào Reset Password (Đặt lại mật khẩu) trên thanh công cụ dưới cùng.

Hộp thoại Reset Password (Đặt lại mật khẩu) xuất hiện.

5. Nhập và xác nhận mật khẩu mới bằng bàn phím chữ và số hiển thị, rồi chạm vào Save Password (Lưu mật khẩu).
6. Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Tools (Công cụ), sau đó chạm vào Home (Trang chủ) để quay lại màn hình Home (Trang chủ).

Xóa tài khoản người dùng Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx



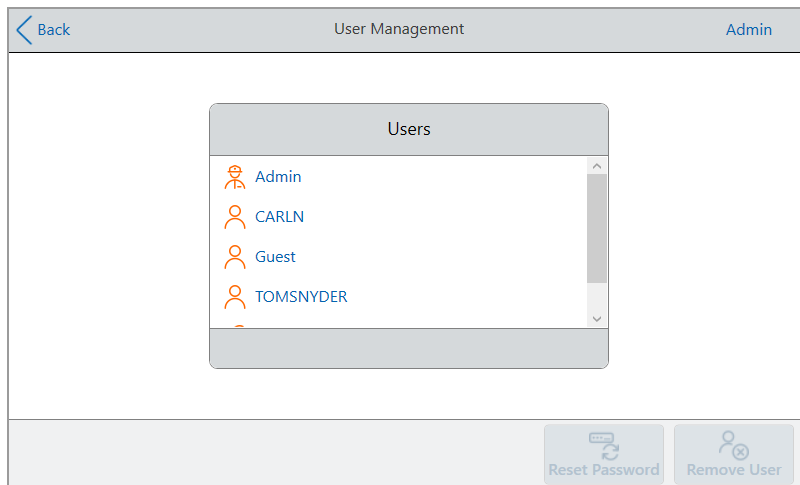
CẢNH BÁO! Việc xóa tài khoản người dùng khỏi Hệ thống CFX Opus Dx cũng sẽ xóa vĩnh viễn các chương trình, tập tin lượt chạy và dữ liệu người dùng của tài khoản đó. Hãy cẩn thận khi xóa người dùng khỏi hệ thống.

Lưu ý: Bạn không thể xóa tài khoản người dùng Quản trị viên, Khách hoặc Bảo Trì Sửa Chữa.

Cách xóa tài khoản người dùng

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Logout (Đăng xuất) rồi đăng nhập với tư cách người dùng Quản trị viên.
2. Từ màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ), sau đó trong màn hình Admin Tools (Công cụ quản trị), chạm vào User Management (Quản lý người dùng).

Màn hình User Management (Quản lý người dùng) xuất hiện.



3. Chạm vào tên người dùng được nhắm tới trên danh sách Users (Người dùng).
4. Chạm vào Remove User (Gỡ bỏ người dùng) trên thanh công cụ dưới cùng.

Một cảnh báo xuất hiện, thông báo rằng việc gỡ bỏ người dùng sẽ xóa vĩnh viễn dữ liệu người dùng của người đó.

5. Chạm vào Cancel (Hủy) để hủy màn hình hoặc chạm vào Remove (Gỡ bỏ) để gỡ bỏ tài khoản người dùng và xóa vĩnh viễn dữ liệu của họ.
6. Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Tools (Công cụ), sau đó chạm vào Home (Trang chủ) để quay lại màn hình Home (Trang chủ).

Chương 4 Tạo chương trình

Với màn hình cảm ứng trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx, bạn có thể tạo và chỉnh sửa chương trình, thay đổi tham số của bước và đặt thể tích mẫu cũng như nhiệt độ nắp.

Đối với mỗi chương trình, bạn có thể thêm, chỉnh sửa hoặc xóa bất kỳ tham số nào sau đây:

- “Đọc” khay
- Gradient nhiệt độ
- Sự gia tăng nhiệt độ
- Tỷ lệ dốc nhiệt
- Thời gian kéo dài
- Tiếng bíp thông báo
- Bước GOTO

Chương trình có thể chứa các loại bước sau:

- Nhiệt độ — tăng đến nhiệt độ mục tiêu ở tỷ lệ dốc nhiệt được chỉ định và giữ nhiệt độ đó; có thể bao gồm thao tác đọc khay ở cuối bước.
- Gradient — áp dụng sự chênh lệch nhiệt độ trên các hàng của block; có thể bao gồm thao tác đọc khay ở cuối bước.
- GOTO — tạo chu kỳ gồm một số lần lặp lại cụ thể giữa các bước nhất định trong chương trình.
- Đường cong chảy — thu thập dữ liệu chất huỳnh quang ở các khoảng nhiệt độ được chỉ định giữa nhiệt độ bắt đầu và nhiệt độ kết thúc; được sử dụng để phân tích đường cong chảy. Bao gồm thao tác đọc khay sau mỗi khoảng thời gian.

Phần [Tham số và phạm vi cho các bước trong chương trình trên trang 84](#) sẽ liệt kê các tùy chọn và phạm vi cho bước chương trình. Xem lại thông tin trong phần này trước khi tạo chương trình của bạn.

Tham số và phạm vi cho các bước trong chương trình

Sử dụng thông tin trong [Bảng 10](#) để sửa đổi thông số cài đặt mặc định cho các bước trong chương trình của bạn.

Bước nhiệt độ

Nhiệt độ mục tiêu là giá trị trong khoảng từ 4,0 đến 100,0°C, được đặt theo phần mười độ. Hệ thống tăng đến nhiệt độ này và giữ giá trị đó trong một khoảng thời gian được chỉ định (thời gian lưu giữ).

Bước gradien

Phạm vi gradien là sự khác biệt giữa nhiệt độ dưới và nhiệt độ trên trong bước gradien. Phạm vi khác biệt cho phép là 24°C. Nhiệt độ dưới là giá trị trong khoảng từ 30,0 đến 99,0°C, được đặt theo phần mười độ. Nhiệt độ trên tối đa là 100°C. Máy luân nhiệt tăng lên đến gradien nhiệt độ mục tiêu trên toàn block và lưu giữ nhiệt độ đó trong khoảng thời gian lưu giữ được chỉ định.

Quan trọng: Máy sẽ tính toán giá trị gradien. Khi bạn nhập giá trị vào các hàng trên cùng và dưới cùng của máy tính gradien, phần mềm sẽ tự động tính toán và chỉ định nhiệt độ cho các hàng còn lại. Khi bạn nhập nhiệt độ vào bất kỳ hàng nào trong khoảng hàng trên và dưới, máy sẽ tự động tính toán các hàng còn lại. Bạn không thể nhập thủ công giá trị nhiệt độ trong mỗi hàng.

Bảng 10. Tham số và phạm vi cho các bước trong chương trình

Tham số	Phạm vi	Mô tả
Tỷ lệ dốc nhiệt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Đối với hệ thống CFX Opus 96 Dx : 0,1–5°C mỗi giây ■ Đối với hệ thống CFX Opus 384 Dx : 0,1–2,5°C mỗi giây ■ Đối với hệ thống CFX Opus Deepwell Dx : 0,1–2,5° mỗi giây 	Hướng dẫn máy luân nhiệt tăng đến nhiệt độ mục tiêu ở tỷ lệ được chỉ định trong bước đó. Chỉ có sẵn cho các bước nhiệt độ.
Sự gia tăng	Một số từ –10,0 đến 10,0°C mỗi chu kỳ tính bằng phần mười độ	Hướng dẫn máy luân nhiệt thay đổi nhiệt độ mục tiêu của bước với mỗi chu kỳ, trong đó số dương sẽ tăng nhiệt độ và số âm sẽ giảm nhiệt độ. Chỉ có sẵn cho các bước nhiệt độ.

Bảng 10. Tham số và phạm vi cho các bước trong chương trình, tiếp

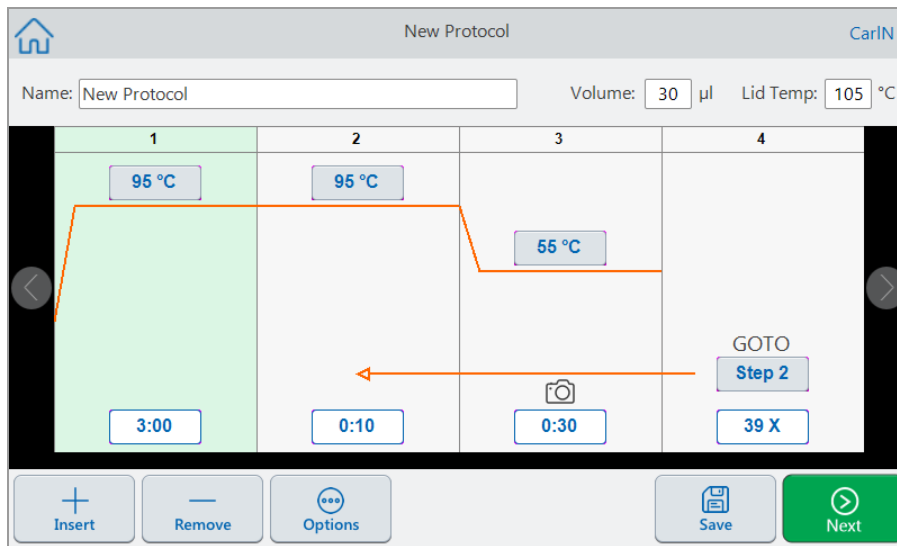
Tham số	Phạm vi	Mô tả
Kéo dài	Khoảng thời gian từ -60 đến 60 giây mỗi chu kỳ	Hướng dẫn máy luân nhiệt kéo dài thời gian lưu giữ với mỗi chu kỳ. Số dương sẽ tăng thời gian lưu giữ và số âm sẽ giảm thời gian lưu giữ. Có sẵn cho cả bước nhiệt độ và bước gradien.
Tiếng bíp	(Không có tham số)	Hướng dẫn máy luân nhiệt phát ra tiếng bíp để báo hiệu rằng máy luân nhiệt đã đạt đến nhiệt độ mục tiêu cho bước đó. Chỉ có sẵn cho các bước nhiệt độ.
Plate read (Đọc khay)	(Không có tham số)	Hướng dẫn máy luân nhiệt thêm thao tác đọc khay vào bước đã chọn. Có sẵn cho cả bước nhiệt độ và bước gradien.

Tạo chương trình

Quan trọng: Trong khi tạo chương trình, hãy cẩn thận khi đặt thể tích mẫu và nhiệt độ nắp. Nếu nhiệt độ nắp quá cao, nhiệt độ mẫu có thể tăng cao hơn nhiệt độ mục tiêu. Để biết thêm thông tin về các thông số cài đặt này, hãy xem phần [Cài đặt thể tích mẫu và nhiệt độ nắp trên trang 99](#).

Cách tạo chương trình

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào New Protocol (Chương trình mới) để mở màn hình New Protocol (Chương trình mới).



2. Để đặt hoặc thay đổi bất kỳ thông tin nào sau đây, hãy chạm vào nút hoặc phần tương ứng của thông tin đó và nhập giá trị bằng bàn phím chữ và số hiển thị:

- **Name** (Tên) — tên của chương trình. Tên có thể bao gồm tối đa 32 ký tự chữ và số.

Lời khuyên: Dấu cách được coi như một ký tự.

- **Volume** (Thể tích) — thể tích mẫu/phản ứng tính bằng µl.

Lưu ý: Cài đặt thể tích sẽ ảnh hưởng đến chế độ điều khiển được sử dụng để xác định thời điểm mẫu đạt đến nhiệt độ mục tiêu. Để biết chi tiết, hãy xem [Chế độ kiểm soát nhiệt độ và thể tích mẫu trên trang 99](#).


- **Lid temp** (Nhiệt độ nắp) — nhiệt độ của nắp tính bằng °C.

- **Temperature** (Nhiệt độ) — nhiệt độ mục tiêu của bước. Ví dụ:

95 °C (nhiệt độ mục tiêu được đặt là 95°C)

- **Thời gian** — thời gian lưu giữ của bước (từ 1 giây đến 17:59:59) ở định dạng HH:MM:SS. Ví dụ:

0:10 (thời gian lưu giữ được đặt là 10 giây)

Lời khuyên: Để đặt lưu giữ vô hạn cho bước, chạm vào phím .

- **GOTO step number** (Bước số GOTO) — (chỉ dành cho bước GOTO) bước số mà chu kỳ GOTO quay lại. Ví dụ:

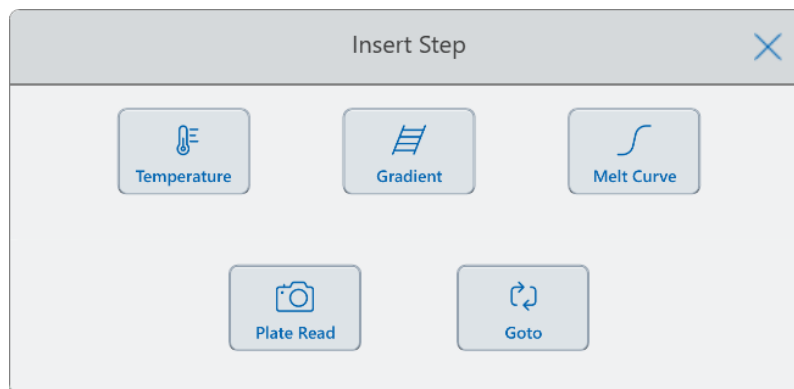
Step 2 (Chu kỳ GOTO quay trở lại bước 2 và lặp lại các bước tiếp theo.)

- **GOTO cycles** (Chu kỳ GOTO) — (chỉ dành cho bước GOTO) số lần lặp lại chu kỳ. Mặc định là 39 lần. Ví dụ:

39 X (lặp lại chu kỳ 39 lần)

- (Không bắt buộc) Nếu chương trình của bạn cần có nhiệt độ, gradient, đường cong chảy, tùy chọn đọc khay hoặc bước GOTO mới:
 - Chọn bước trong chương trình sẽ đứng trước bước mới và chạm vào Insert (Chèn) ở cuối màn hình.

Hộp thoại Insert Step (Chèn bước) xuất hiện.



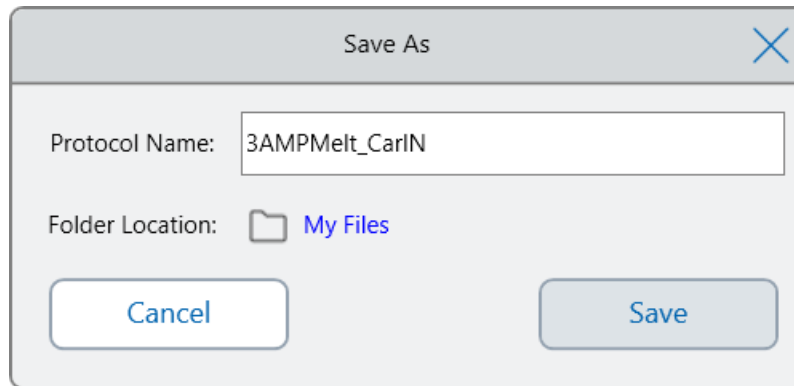
- Chạm vào loại bước cần chèn.

Bước mới sẽ xuất hiện trong chương trình, được tô sáng và nằm bên phải bước đã chọn. Nhiệt độ mặc định của bước mới là 50°C và thời gian mặc định là 30 giây (0:30). Chạm vào thời gian hoặc nhiệt độ để chỉnh sửa các tham số trong bước mới.

- (Không bắt buộc) Để xóa một bước, hãy chọn bước đó và chạm vào Remove (Gỡ bỏ) ở cuối màn hình.

5. Chạm vào Save (Lưu) để lưu chương trình.

Hộp thoại Save As (Lưu dưới dạng) xuất hiện:



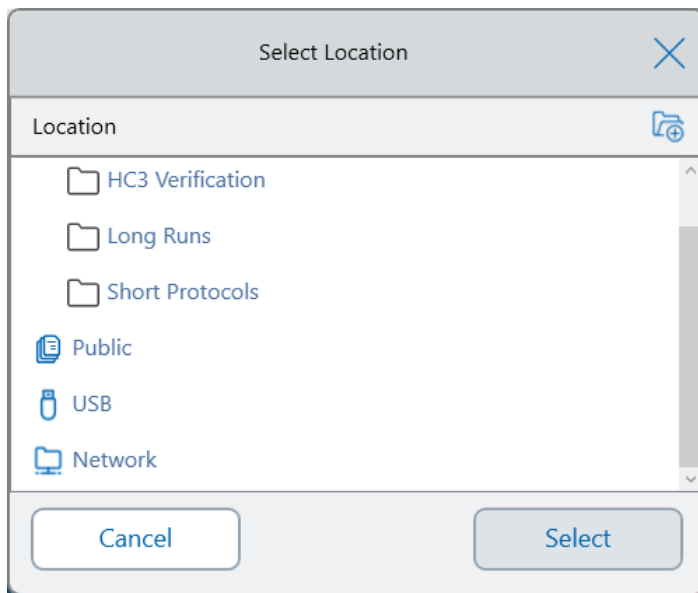
Nếu bạn có tài khoản người dùng cục bộ, vị trí lưu mặc định là thư mục cá nhân của bạn, hiển thị là My Files (Tập tin của tôi) trong hộp thoại Save As (Lưu dưới dạng). Các chương trình được lưu trong thư mục đó hoặc bất kỳ thư mục nào trong cấu trúc thư mục My Files (Tập tin của tôi) sẽ chỉ hiển thị với bạn. Các tập tin trong cấu trúc My Files (Tập tin của tôi) của bạn không khả dụng hoặc không thể chia sẻ với người dùng khác.

Ngoài ra, bạn có thể chọn lưu các chương trình vào một thư mục mạng dùng chung nếu bạn đã bật cài đặt này. Bạn cũng có thể chọn lưu vào ổ USB gắn kèm.

Cuối cùng, bạn có thể lưu chương trình vào một vị trí trong thư mục Public (Công cộng). Các tập tin được lưu trong thư mục đó hoặc bất kỳ thư mục nào trong cấu trúc thư mục Public (Công cộng) đều hiển thị và có thể chia sẻ với mọi người dùng Hệ thống CFX Opus Dx trong tổ chức của bạn.

Quan trọng: Các tập tin được lưu vào vị trí thay thế sẽ không được lưu đồng thời trên Hệ thống CFX Opus Dx. Hãy cân nhắc điều này trước khi chọn vị trí.

Đối với người dùng Khách, vị trí lưu mặc định là thư mục Public (Công cộng). Người dùng khách chỉ có thể lưu các chương trình vào cấu trúc thư mục Public (Công cộng) hoặc vào ổ USB gắn kèm.



Lời khuyên: Để biết thêm thông tin về cách quản lý tập tin và thư mục, hãy xem [Chương 6, Quản lý tập tin và thư mục](#).

6. Trong hộp thoại Save As (Lưu dưới dạng):
 - a. Nếu bạn chưa đặt tên cho chương trình, chạm vào trường Protocol Name (Tên chương trình) và nhập tên cho chương trình trong bàn phím chữ và số hiển thị.
 - b. Thực hiện một trong những thao tác sau để xác định nơi lưu giữ tập tin:
 - Chấp nhận vị trí thư mục mặc định.
 - Chạm vào liên kết Folder Location (Vị trí thư mục) để mở hộp thoại Select Location (Chọn vị trí) và chọn vị trí mới. Nếu cần, chạm vào Create Folder (Tạo thư mục) (📁+) để tạo thư mục mới ở vị trí hiện đang được chọn. Khi bạn hoàn tất, chạm vào Select (Chọn).
 - c. Chạm vào Save (Lưu) để lưu chương trình hoặc Cancel (Hủy) để quay lại màn hình New Protocol (Chương trình mới).
7. Trong màn hình New Protocol (Chương trình mới), chạm vào Next (Tiếp theo) để mở hộp thoại Run Setup (Thiết lập lượt chạy).

Chương 4 Tạo chương trình

Back Run Setup CARLN

Name: 3AMPMelt_CarLN Volume: 30 µl Lid Temp: 105 °C

Scan Mode: SYBR/FAM All Channels FRET

Plate ID:

Run File Name: 3AMPMelt_CarLN_20191117_131432_OPUS0001_CARLN

Save Location: CARLN\...\CarLN

Notification: cnavar@celltech.com

Open Lid Run

8. Điều chỉnh thông số cài đặt lượt chạy nếu cần cho chương trình của bạn:

- Thẻ tích mẫu
- Nhiệt độ nắp
- Scan mode (Chế độ quét)
- (Tùy chọn) Plate ID (ID khay)
- Run file name (Tên tập tin lượt chạy)

Lời khuyên: Đây là tên của tập tin lượt chạy, tách biệt với tên chương trình.

- Save location (Vị trí lưu)

Lời khuyên: Vị trí mặc định là thư mục cá nhân của người dùng (My Files (Tập tin của tôi)), bạn có thể thay đổi vị trí này để lưu vào cùng thư mục với thư mục chứa chương trình đã lưu, vào ổ đĩa mạng dùng chung, hoặc vào ổ USB.

- Thông báo sau khi lượt chạy hoàn tất

Bạn có thể yêu cầu hệ thống phát ra tiếng bíp và/hoặc gửi email đến tài khoản email được chỉ định khi lượt chạy hoàn tất.

9. Trên màn hình Run Setup (Thiết lập lượt chạy), chạm vào Run (Chạy) để bắt đầu lượt chạy.

Để biết thêm thông tin, hãy xem [Chương 5, Chạy chương trình](#).

Sửa đổi cài đặt cho bước chương trình

Trong khi bạn tạo chương trình, bạn có thể sửa đổi cài đặt mặc định cho từng bước. Bạn có thể thêm hoặc gỡ bỏ bất kỳ mục nào sau đây:

- Nhiệt độ mục tiêu
- Thời gian lưu giữ
- Gradient nhiệt độ
- Sự gia tăng nhiệt độ
- Tỷ lệ dốc nhiệt
- Thời gian kéo dài
- Tiếng bíp thông báo

Bạn cũng có thể sửa đổi thông số cài đặt mặc định của bước GOTO. Các tác vụ này sẽ được giải thích trong các phần tiếp theo.

Thay đổi nhiệt độ mục tiêu và thời gian lưu giữ

Cách thay đổi nhiệt độ mục tiêu và thời gian lưu giữ

1. Chọn bước mục tiêu, sau đó chạm vào Options (Tùy chọn) trên thanh công cụ dưới cùng để mở hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước):

The image shows a 'Step Options' dialog box with the following fields and controls:

- Temperature: °C
- Gradient (°C):
- Time: HH:MM:SS
- Ramp Rate: °C/s
- Increment: °C/cycle
- Extend: s/cycle
- Beep:
- Plate Read:
- OK button at the bottom right.

2. Chạm vào tùy chọn thích hợp và nhập giá trị mới vào bàn phím hiển thị.
3. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.

Chương 4 Tạo chương trình

4. Chạm vào OK để đóng hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước).
5. Chạm vào Save (Lưu) để lưu các thay đổi.

Lời khuyên: Một cách khác là chạm vào phần thích hợp trong bước mục tiêu và nhập giá trị mới vào bàn phím hiển thị. Chạm vào OK để đóng bàn phím và quay lại chương trình.

Thêm hoặc gỡ bỏ gradien nhiệt độ

Cách thêm gradien nhiệt độ

1. Trên chương trình, chọn bước mục tiêu và chạm vào Options (Tùy chọn).

Hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước) xuất hiện.

Step Options

Temperature: °C Gradient (°C):

Time: HH:MM:SS

Ramp Rate: °C/s ↕

Increment: °C/cycle ⬆️+

Extend: s/cycle ⌚+

Beep: 🔊

Plate Read: 📷

OK

2. Trong hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước), chạm vào hộp kiểm Gradient (Gradien). Phạm vi gradien xuất hiện ở bên phải trong hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước).

Step Options

Temperature: Gradient (°C):

Time: HH:MM:SS

Ramp Rate: °C/s ↕

Increment: °C/cycle ⬆️+

Extend: s/cycle ⌚+

Beep: 🔊

Plate Read: 📷

OK

A	100
B	99.8
C	99.2
D	98.2
E	97.1
F	96.2
G	95.5
H	95

3. Để thay đổi phạm vi gradien, chạm vào giá trị cao hơn hoặc thấp hơn rồi nhập giá trị mới bằng bàn phím hiển thị.

Quan trọng: Giá trị trên của phạm vi thang gradien phải nằm trong khoảng 24°C so với giá trị thấp hơn.

4. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.
5. Chạm vào OK để đóng hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước).
6. Chạm vào Save (Lưu) để lưu các thay đổi.

Cách gỡ bỏ gradien nhiệt độ

1. Trên chương trình, chọn bước gradien rồi chạm vào Options (Tùy chọn).
Hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước) xuất hiện.
2. Bỏ chọn hộp kiểm Gradient (Gradien).
3. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.
4. Chạm vào OK để đóng hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước).
5. Chạm vào Save (Lưu) để lưu các thay đổi.

Thêm hoặc gỡ bỏ tỷ lệ dốc nhiệt

Tùy chọn tỷ lệ dốc nhiệt sẽ hướng dẫn máy luân nhiệt tăng đến nhiệt độ mục tiêu với tốc độ được chỉ định trong bước đó.

Để mô phỏng máy luân nhiệt chạy ở tỷ lệ dốc nhiệt chậm hơn Hệ thống CFX Opus Dx, hãy thay đổi tỷ lệ dốc nhiệt của bước chương trình thích hợp.

Cách thêm tỷ lệ dốc nhiệt

1. Trên chương trình, chọn bước mục tiêu và chạm vào Options (Tùy chọn).
Hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước) xuất hiện.
2. Chạm vào Ramp Rate (Tỷ lệ dốc nhiệt) và nhập giá trị bằng bàn phím hiển thị.
3. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.
4. Chạm vào OK để đóng hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước).
5. Chạm vào Save (Lưu) để lưu các thay đổi.

Cách gỡ bỏ tỷ lệ dốc nhiệt

1. Trên chương trình, chọn bước có tỷ lệ dốc nhiệt và chạm vào Options (Tùy chọn).
2. Trong hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước), chạm vào Ramp Rate (Tỷ lệ dốc) và sau đó chạm vào Off (Tắt) để xóa mục nhập.

3. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.
4. Chạm vào OK để đóng hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước).
5. Chạm vào Save (Lưu) để lưu các thay đổi.

Thêm hoặc gỡ bỏ sự gia tăng nhiệt độ

Sự gia tăng nhiệt độ làm tăng hoặc giảm nhiệt độ mục tiêu của một bước trong mỗi chu kỳ.

Cách thêm sự gia tăng nhiệt độ

1. Trên chương trình, chọn bước mục tiêu và chạm vào Options (Tùy chọn).

Hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước) xuất hiện.

2. Chạm vào Increment (Gia tăng).
3. Nhập giá trị gia tăng bằng bàn phím hiển thị.

Lời khuyên: Số dương sẽ tăng nhiệt độ, số âm sẽ giảm nhiệt độ.

4. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.
5. Chạm vào OK để đóng hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước).
6. Chạm vào Save (Lưu) để lưu các thay đổi.

Cách gỡ bỏ sự gia tăng nhiệt độ

1. Trên chương trình, chọn bước gia tăng nhiệt độ và chạm vào Options (Tùy chọn).
2. Trong hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước), chạm vào Increment (Gia tăng) và sau đó chạm 0 (không) to xóa mục nhập.
3. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.
4. Chạm vào OK để đóng hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước).
5. Chạm vào Save (Lưu) để lưu các thay đổi.

Thêm hoặc gỡ bỏ tùy chọn kéo dài thời gian

Tùy chọn Extend (Kéo dài) sẽ hướng dẫn máy luận nhiệt kéo dài thời gian lưu giữ với mỗi chu kỳ.

Cách thêm hoặc sửa đổi tùy chọn Extend (Kéo dài)

1. Trên chương trình, chọn bước mục tiêu và chạm vào Options (Tùy chọn).
Hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước) xuất hiện.
2. Chạm vào Extend (Kéo dài) và nhập giá trị bằng bàn phím hiển thị.
3. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.
4. Chạm vào OK để đóng hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước).
5. Chạm vào Save (Lưu) để lưu các thay đổi.

Cách gỡ bỏ tùy chọn Extend (Kéo dài)

1. Trên chương trình, chọn bước kéo dài và chạm vào Options (Tùy chọn).
2. Trong hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước), chạm vào Extend (Mở rộng) rồi chạm vào 0 (không) để xóa mục nhập.
3. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.
4. Chạm vào OK để đóng hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước).
5. Chạm vào Save (Lưu) để lưu các thay đổi.

Thêm hoặc xóa thông báo bằng tiếng bíp

Hệ thống CFX Opus Dx có thể phát ra tiếng bíp khi đạt đến nhiệt độ mục tiêu của bước chương trình.

Cách thêm thông báo bằng tiếng bíp

1. Trên chương trình, chọn bước mục tiêu và chạm vào Options (Tùy chọn).
Hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước) xuất hiện.
2. Chạm vào hộp kiểm Beep (Tiếng bíp) để chọn hộp.
3. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.
4. Chạm vào OK để đóng hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước).
5. Chạm vào Save (Lưu) để lưu các thay đổi.

Cách gỡ bỏ thông báo bằng tiếng bíp

1. Trên chương trình, chọn bước có tiếng bíp và chạm vào Options (Tùy chọn).
2. Trong hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước), chạm vào Beep (Tiếng bíp) để bỏ chọn hộp kiểm.
3. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.
4. Chạm vào OK để đóng hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước).
5. Chạm vào Save (Lưu) để lưu các thay đổi.

Thay đổi tham số trong bước GOTO

Bước GOTO sẽ hướng dẫn máy luân nhiệt quay về một bước cụ thể trong chương trình và lặp lại chuỗi các bước với số lần xác định. Bước này sẽ tạo ra một chu kỳ trong thử nghiệm PCR. Bước GOTO ở Bước 4 trong hình ảnh sau đây sẽ hướng dẫn máy luân nhiệt quay lại Bước 2 và thực hiện thêm 34 lần lặp lại, tổng cộng 35 chu kỳ.



Cách thay đổi tham số trong bước GOTO

1. Để thay đổi bước quay lại, chạm vào **Step** (Bước) trong bước GOTO và nhập bước số mới bằng bàn phím hiển thị.
2. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.
3. Để thay đổi số lần lặp lại, chạm vào dấu **X** lặp lại trên bước GOTO và nhập giá trị mới bằng bàn phím hiển thị.
4. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.

Chương 4 Tạo chương trình

5. Chạm vào OK để đóng hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước).
6. Chạm vào Save (Lưu) để lưu các thay đổi.

Cài đặt thể tích mẫu và nhiệt độ nắp

Quan trọng: Nếu nhiệt độ nắp quá cao, nhiệt độ mẫu có thể tăng cao hơn nhiệt độ mục tiêu.

Chế độ kiểm soát nhiệt độ và thể tích mẫu

Hệ thống CFX Opus Dx sử dụng một trong hai chế độ điều khiển để xác định thời điểm mẫu đạt đến nhiệt độ mục tiêu:

- **Chế độ tính toán** — khi thông số cài đặt thể tích mẫu lớn hơn 0, Hệ thống CFX Opus Dx sẽ tính toán nhiệt độ mẫu dựa trên thể tích mẫu. Bio-Rad khuyến nghị sử dụng chế độ tính toán vì chế độ này thể hiện chính xác nhất nhiệt độ mẫu thực tế.
- **Chế độ block** — khi thông số cài đặt thể tích mẫu bằng không (0) μ l, Hệ thống CFX Opus Dx sẽ giả định rằng nhiệt độ của mẫu giống như nhiệt độ block đo được.

Cách thay đổi thể tích mẫu

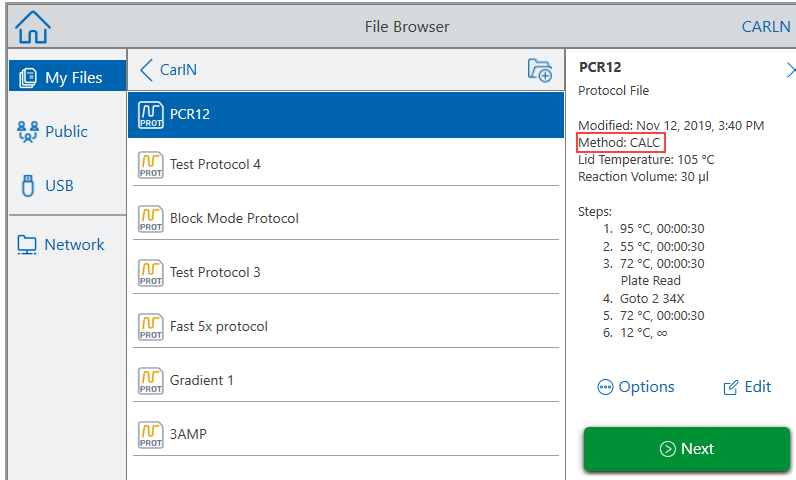
1. Trên màn hình New Protocol (Chương trình mới) hoặc Edit Protocol (Chỉnh sửa chương trình), chạm vào Volume (Thể tích) ở đầu màn hình và nhập giá trị mới bằng bàn phím hiển thị.
2. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.

Cách xem thông số cài đặt chế độ điều khiển cho chương trình hoặc tập tin lượt chạy đã lưu

1. Từ màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Files (Tập tin) để mở màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).
2. Chạm vào nơi và thư mục chứa chương trình hoặc tập tin lượt chạy, sau đó chạm vào tên tập tin để xem chi tiết.

Chương 4 Tạo chương trình

Ví dụ: hình ảnh sau cho thấy chương trình PCR2 sử dụng chế độ điều khiển CALC (tính toán):



Nhiệt độ nắp

Lưu ý: Đối với hệ thống CFX Opus 96 và CFX Opus Deepwell Dx, Bio-Rad khuyến nghị nhiệt độ nắp là 105°C. Đối với hệ thống CFX Opus 384 Dx, Bio-Rad khuyến nghị nhiệt độ nắp là 95°C.

Nắp được làm nóng có thể điều chỉnh của Hệ thống CFX Opus Dx sẽ cho phép bạn kiểm soát nhiệt độ của nắp. Việc làm nóng nắp sẽ ngăn sự ngưng tụ hình thành bên trong giếng mẫu. Khi Hệ thống CFX Opus Dx đang chạy, nắp được làm nóng sẽ duy trì nhiệt độ được chỉ định cho chương trình đang chạy. Nếu không làm nóng nắp, nước từ thuốc thử có thể bị thất thoát do sự ngưng tụ, làm cô đặc các chất phản ứng trong ống hoặc khay.

Nhiệt độ nắp mặc định là 105°C đối với block mẫu CFX Opus 96 Dx và CFX Opus Deepwell Dx và 95°C đối với CFX Opus 384 Dx.

Lưu ý: Khi block đang chạy lưu giữ vô hạn ở nhiệt độ dưới 30,0°C, bộ cấp nhiệt nắp sẽ duy trì ở 31,0°C.

Cách thay đổi nhiệt độ nắp

1. Trên màn hình New Protocol (Chương trình mới) hoặc Edit Protocol (Chỉnh sửa chương trình), chạm vào Lid temp (Nhiệt độ nắp) ở đầu màn hình và nhập giá trị mới bằng bàn phím hiển thị.
2. Chạm vào OK để xác nhận và đóng bàn phím.

Chỉnh sửa chương trình

Bạn có thể chỉnh sửa bất kỳ tham số nào trong một chương trình hiện có. Sau đó, bạn có thể lưu chương trình đó với cùng tên vào cùng một thư mục hay thư mục khác, hoặc bạn có thể đổi tên chương trình và lưu chương trình đó vào bất kỳ thư mục nào. Chương trình được đổi tên sẽ không ghi đè chương trình ban đầu.

Lời khuyên: Bạn cũng có thể mở một tập tin lượt chạy đã hoàn tất, chỉnh sửa chương trình ban đầu và lưu chương trình vào thư mục khác hoặc với tên khác. Để biết chi tiết, hãy xem [Trích xuất và chỉnh sửa chương trình từ lượt chạy trên trang 119](#).

Thận trọng: Lưu chương trình cùng tên trong cùng một thư mục sẽ ghi đè chương trình ban đầu. Bạn có thể có nhiều chương trình trùng tên với điều kiện là bạn lưu trong các thư mục khác nhau.

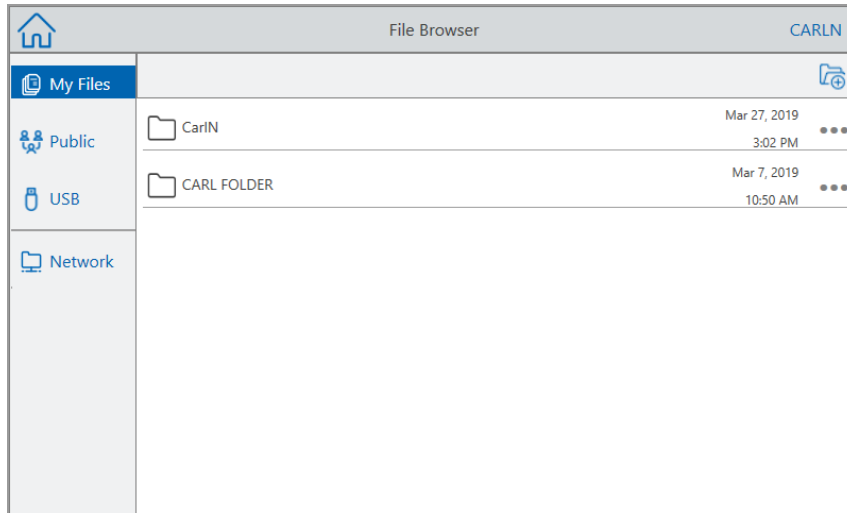
Hệ thống CFX Opus Dx cung cấp hai tùy chọn chỉnh sửa chương trình:

- Tương tác trực tiếp với các nút xuất hiện trên chương trình:
 - Trên các bước nhiệt độ, gradient và đường cong chảy, chạm vào nút nhiệt độ và thời gian của bước để đặt các tham số này. Xem thêm tùy chọn khác có sẵn trong hộp thoại Options (Tùy chọn).
 - Trên bước Goto, chạm vào nút bước số để thay đổi bước bắt đầu chu kỳ Goto. Chạm vào nút chu kỳ để thay đổi số chu kỳ lặp lại.
- Chạm vào Options (Tùy chọn) trên thanh công cụ dưới cùng để mở hộp thoại Step Options (Tùy chọn bước), hộp thoại này cung cấp quyền truy cập vào tất cả các tùy chọn có sẵn cho bước đã chọn.

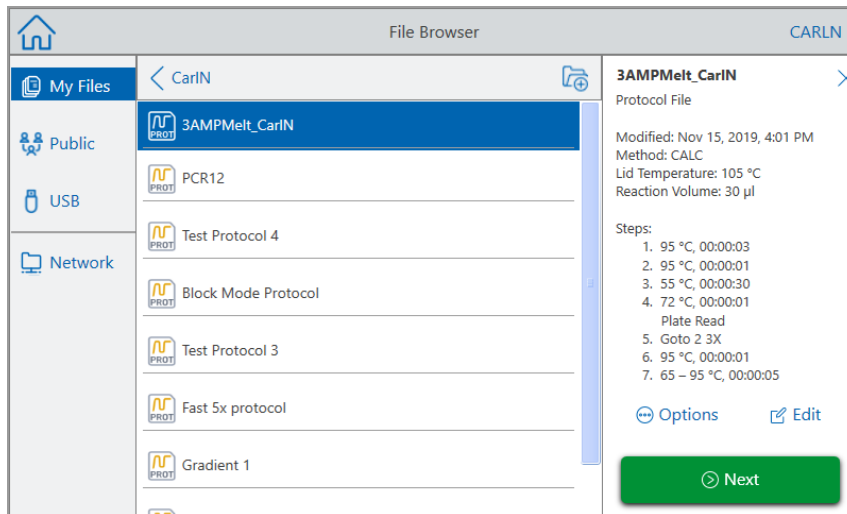
Chỉnh sửa chương trình

Cách chỉnh sửa chương trình

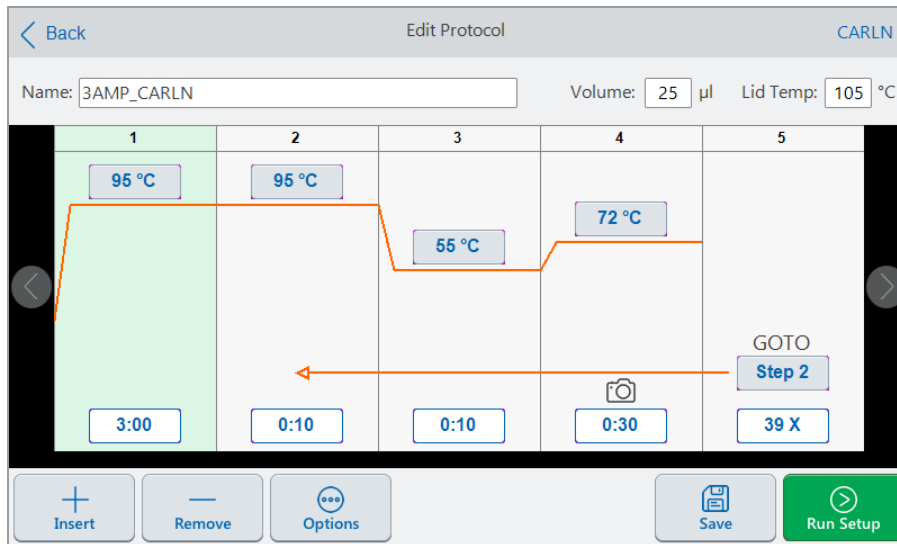
1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Files (Tập tin) để mở màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).



2. Chạm vào nơi và thư mục chứa tập tin chương trình, sau đó chạm vào tên tập tin để chọn.



3. Chạm vào Edit (Chỉnh sửa) để mở màn hình Edit Protocol (Chỉnh sửa chương trình). Chương trình xuất hiện ở định dạng đồ họa.



4. Để đặt hoặc thay đổi bất kỳ thông tin nào sau đây, hãy chạm vào nút hoặc phần tương ứng của thông tin đó và nhập giá trị bằng bàn phím chữ và số hiển thị:

- Name (Tên)
- Volume (Thể tích)

Lưu ý: Cài đặt thể tích sẽ ảnh hưởng đến chế độ điều khiển được sử dụng để xác định thời điểm mẫu đạt đến nhiệt độ mục tiêu. Để biết chi tiết, hãy xem [Chế độ kiểm soát nhiệt độ và thể tích mẫu trên trang 99](#).

- Lid temp (Nhiệt độ nắp)
- Temperature (Nhiệt độ)
- Thời gian của bước
- Đích đến của bước GOTO (bắt đầu chu kỳ)
- Số chu kỳ GOTO

5. (Không bắt buộc) Để thêm bước mới, hãy chọn một bước trong chương trình và chạm vào Insert (Chèn) trên thanh công cụ dưới cùng.

Trong hộp thoại Insert Step (Chèn bước), chạm vào loại bước cần chèn. Bước mới sẽ xuất hiện ở bên phải bước đã chọn. Xem [Tạo chương trình trên trang 86](#) để biết thêm thông tin.

6. Chạm vào Next (Tiếp theo) để mở hộp thoại Run Setup (Thiết lập lượt chạy), sau đó chạm vào Run (Chạy) để chạy chương trình.
7. Chạm vào Save (Lưu) để nhập tên tập tin, thư mục và vị trí mới để lưu chương trình.

Chỉnh sửa chương trình qPCR

Hệ thống CFX Opus Dx đi kèm với nhóm các chương trình qPCR mẫu được định cấu hình sẵn chỉ đọc. Bạn có thể sao chép các chương trình qPCR mẫu vào mọi thư mục trên hệ thống.

Lưu ý: Bạn không thể chỉnh sửa hoặc xóa các chương trình chỉ đọc này, ngay cả khi bạn tạo một bản sao và lưu chúng vào một thư mục khác.

Các tập tin qPCR mẫu được đặt trong thư mục Public (Công cộng) > Bio-Rad qPCR, cũng là thư mục chỉ đọc. Bạn không thể lưu tập tin vào hoặc xóa tập tin khỏi thư mục này.

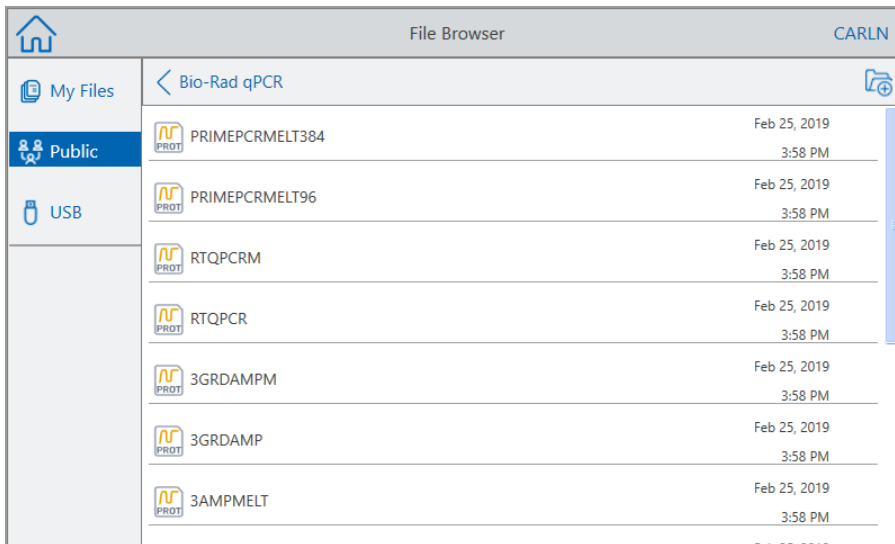
Tuy nhiên, mọi người dùng, kể cả người dùng Khách, đều có thể đổi tên và lưu chương trình qPCR vào một vị trí khác trước khi chạy. Các chương trình đã đổi tên đều là chương trình mở và có thể được chỉnh sửa, sao chép và xóa.

Lưu ý: Bạn phải lưu chương trình qPCR đã đổi tên vào một vị trí khác thư mục qPCR Bio-Rad.

Phần này giải thích cách chỉnh sửa chương trình qPCR mẫu.

Cách chỉnh sửa chương trình qPCR

1. Trên màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin), chạm vào Public (Công cộng) trong ô điều hướng bên trái, sau đó chạm vào thư mục qPCR của Bio-Rad để hiển thị các chương trình qPCR mẫu.



2. Chọn chương trình mục tiêu, sau đó chạm vào Edit (Chỉnh sửa).

Màn hình Edit Protocol (Chỉnh sửa chương trình) xuất hiện.

- Trong phần Name (Tên), hãy nhập tên mới cho chương trình.

Lời khuyên: Bạn phải đổi tên chương trình. Nếu bạn không đổi tên chương trình, hệ thống sẽ không lưu nội dung chỉnh sửa vào chương trình qPCR cho dù bạn chọn lưu chương trình đó vào thư mục nào.

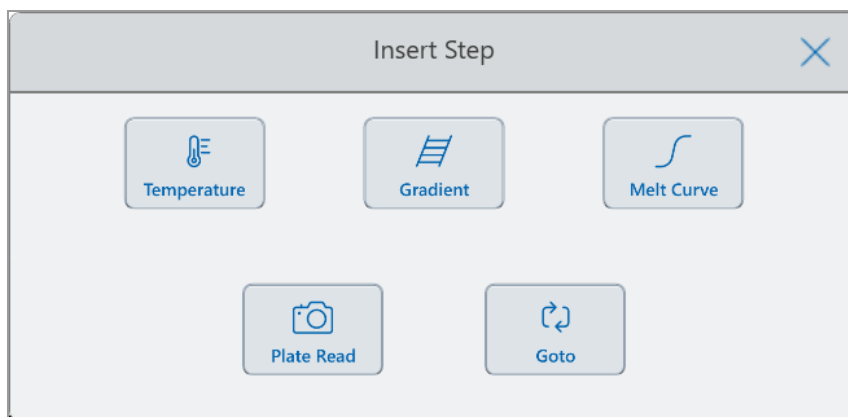
- (Không bắt buộc) Trong màn hình Edit Protocol (Chỉnh sửa chương trình), hãy thực hiện bất kỳ thay đổi cần thiết nào đối với chương trình, sau đó chạm vào Save (Lưu).
- Trong hộp thoại Save As (Lưu dưới dạng), chạm vào liên kết Folder Location (Vị trí thư mục) và chọn vị trí lưu chương trình.
- Xác minh rằng bạn đã thay đổi tên của tập tin, sau đó chạm vào Save (Lưu) để lưu tập tin qPCR mẫu đã đổi tên.
- Trên màn hình Edit Protocol (Chỉnh sửa chương trình), thực hiện một trong các thao tác sau:
 - Chạm vào Next (Tiếp theo) để mở Run Setup (Thiết lập lượt chạy) để thiết lập và chạy chương trình.
 - Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).

Thêm bước chương trình

Cách thêm bước chương trình

- Chạm vào bước trong chương trình sẽ đứng trước bước mới và chạm vào Insert (Chèn) trên thanh công cụ dưới cùng.

Hộp thoại Insert Step (Chèn bước) xuất hiện.



- Chạm vào loại bước cần chèn:
 - Temperature (Nhiệt độ)

- Dốc chênh lệch nhiệt độ Gradien
- Melt curve (Đường cong chảy)
- Plate read (Đọc khay)

Lưu ý: Tùy chọn Plate Read (Đọc khay) sẽ không chèn bước. Thay vào đó, tùy chọn này thêm một thao tác đọc khay vào bước đã chọn. Nếu chứa thao tác đọc khay, bước đó sẽ hiển thị biểu tượng sau:



- Goto

Bước mới sẽ xuất hiện ở bên phải bước đã chọn.

Lời khuyên: Nhiệt độ mục tiêu mặc định của bước mới là 50°C và thời gian mặc định là 30 giây (0:30). Chạm vào thời gian hoặc nhiệt độ của bước hoặc chạm vào Options (Tùy chọn) để chỉnh sửa các tham số trong bước mới.

Xóa bước chương trình

Cách xóa bước chương trình

- ▶ Trên chương trình, chọn bước mục tiêu và chạm vào Remove (Gỡ bỏ) trên thanh công cụ dưới cùng.

Đổi tên chương trình

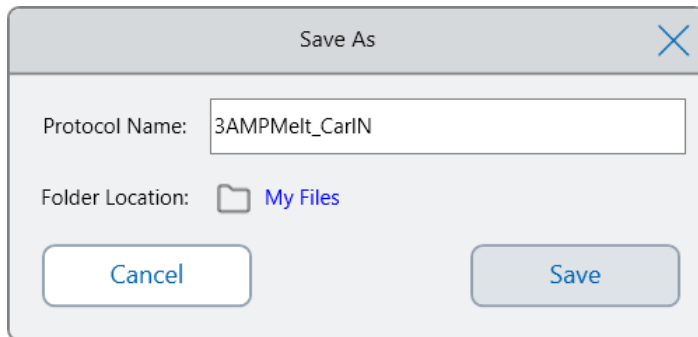
Cách đổi tên chương trình

1. Trên chương trình, chạm vào Name (Tên) ở đầu màn hình.
2. Nhập tên mới cho chương trình bằng bàn phím chữ và số hiển thị.
3. Chạm vào OK để chấp nhận tên và đóng bàn phím.

Lưu chương trình đã chỉnh sửa

Cách lưu chương trình đã chỉnh sửa

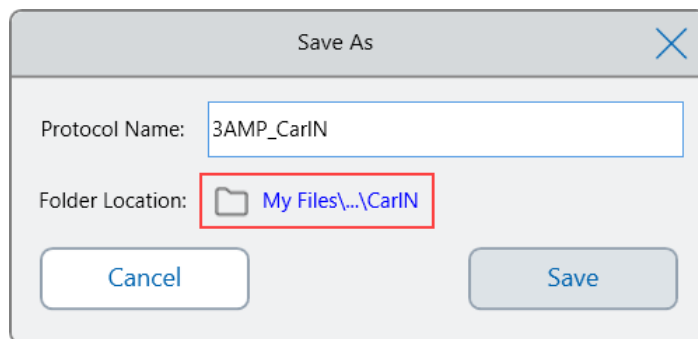
1. Trên chương trình, chạm vào Save (Lưu) để mở hộp thoại Save As (Lưu dưới dạng).



Quan trọng: Lưu chương trình cùng tên ở cùng một vị trí sẽ ghi đè chương trình ban đầu. Lưu chương trình với tên mới hoặc ở vị trí khác sẽ tạo ra chương trình mới. Tập tin ban đầu vẫn không thay đổi.

2. Chạm vào phần Protocol Name (Tên chương trình) và nhập tên cho chương trình.
3. Thực hiện một trong những thao tác sau để xác định nơi lưu giữ tập tin:
 - Chấp nhận vị trí thư mục hiện có.
 - Chạm vào liên kết Folder Location (Vị trí thư mục) để mở hộp thoại Select Location (Chọn vị trí) và chọn vị trí mới. Nếu cần, chạm vào Create Folder (Tạo thư mục) (📁) để tạo thư mục mới ở vị trí đã chọn. Khi bạn hoàn tất, chạm vào Select (Chọn).

Đường dẫn Folder Location (Vị trí thư mục) sẽ hiển thị đường dẫn đến đích đã chọn:



4. Chạm vào Save (Lưu) để lưu chương trình hoặc Cancel (Hủy) để quay lại màn hình Edit Protocol (Chỉnh sửa chương trình).

Chương 4 Tạo chương trình

Chương 5 Chạy chương trình

Từ Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx, bạn có thể

- Chạy chương trình mới
- Chạy chương trình đã lưu
- Chỉnh sửa chương trình từ lượt chạy đã hoàn tất, sau đó chạy chương trình đã chỉnh sửa.
- Lặp lại lượt chạy đã hoàn tất
- Xem trạng thái của lượt chạy
- Tạm dừng và tiếp tục lượt chạy
- Bỏ qua bước trong lượt chạy
- Dừng lại lượt chạy

Chương này giải thích cách thực hiện các tác vụ này bằng màn hình cảm ứng của Hệ thống CFX Opus Dx.

Chạy chương trình

Hệ thống CFX Opus Dx cung cấp một số tùy chọn chạy chương trình:

- Chạy chương trình mới.
- Chạy chương trình đã lưu.
- Chạy lại lượt chạy đã hoàn tất.
- Chỉnh sửa chương trình từ lượt chạy đã hoàn tất, sau đó chạy chương trình đã chỉnh sửa.

Phần này giải thích chi tiết các tùy chọn đó.

Chạy chương trình đã lưu

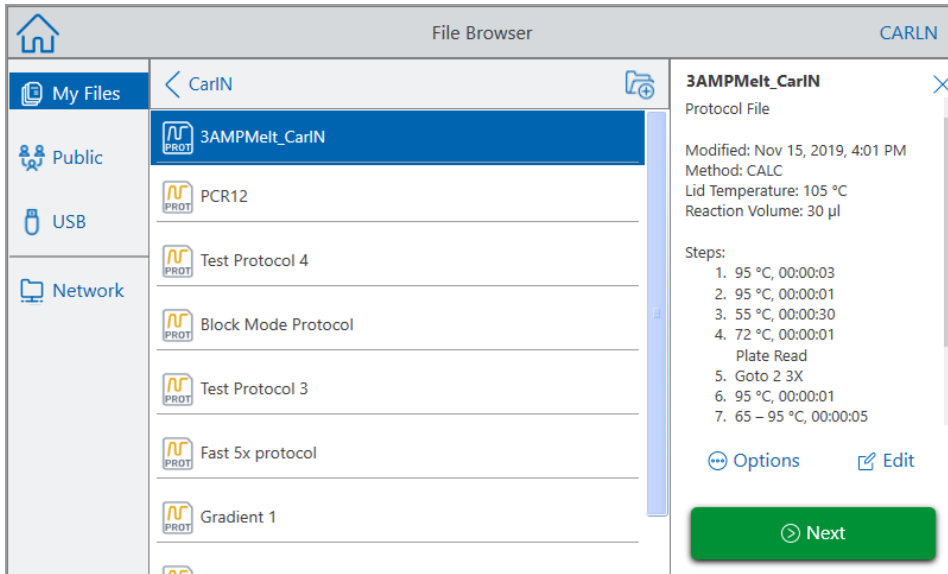
Với tính năng File Browser (Trình duyệt tập tin) của Hệ thống CFX Opus Dx, người dùng đã đăng nhập có thể chọn và chạy các chương trình được lưu cục bộ trong cấu trúc thư mục My Files (Tập tin của tôi), ổ USB gắn kèm hoặc thư mục mạng dùng chung.



Người dùng Khách có thể chạy chương trình được lưu trong cấu trúc thư mục Public (Công cộng) hoặc ổ USB gắn kèm.

Người dùng Quản trị viên có thể chạy chương trình đã lưu từ bất kỳ thư mục cục bộ nào, ổ USB gắn kèm hoặc thư mục mạng dùng chung.

Cách chạy chương trình đã lưu

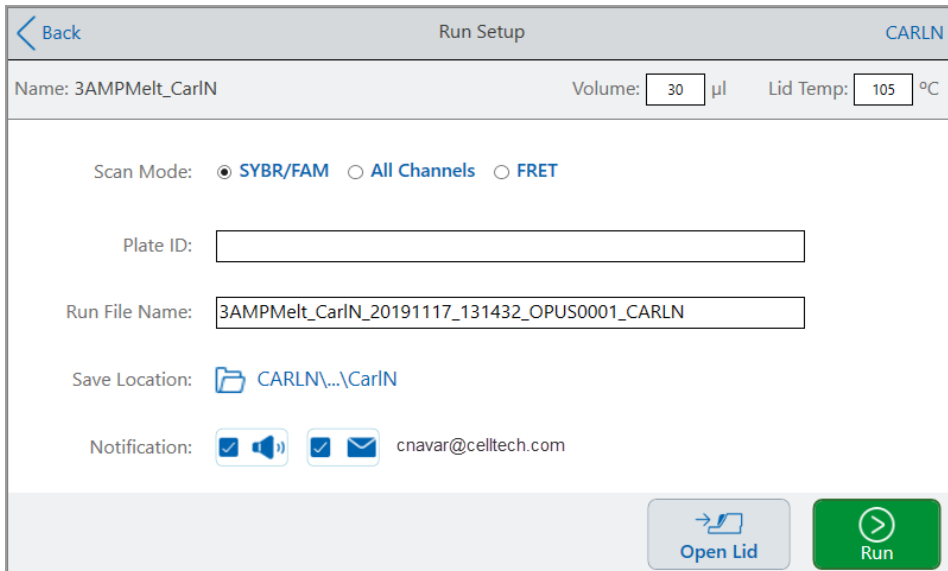
1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Files (Tập tin) để mở màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).
2. Chạm vào nơi và thư mục lưu chương trình, sau đó chạm vào tên tập tin để chọn tập tin.



Lời khuyên: Tập tin chương trình được xác định bằng biểu tượng chương trình () trong khi tập tin lượt chạy được xác định bằng biểu tượng lượt chạy ().

3. Chạm vào Next (Tiếp theo).

Hộp thoại Run Setup (Thiết lập lượt chạy) xuất hiện.



4. Điều chỉnh thông số cài đặt lượt chạy nếu cần cho thử nghiệm của bạn:

- Thẻ tích mẫu
- Nhiệt độ nắp
- Scan mode (Chế độ quét)
- (Tùy chọn) Plate ID (ID khay)


Để thêm ID khay, hãy thực hiện một trong các thao tác sau:

- Chạm vào phần Plate ID (ID khay) và nhập thủ công ID khay trong bàn phím chữ và số hiển thị, sau đó chạm vào OK để chấp nhận ID khay và đóng bàn phím.
- Sử dụng máy quét mã vạch USB để quét mã vạch của khay vào phần này:
 - a. Kết nối máy quét mã vạch với một trong các cổng USB của hệ thống.
Lưu ý: Hệ thống CFX Opus Dx chỉ hỗ trợ máy quét mã vạch tương thích với Windows 10 và sẵn sàng sử dụng khi được kết nối.
 - b. Chạm vào trường Plate ID (ID khay) để xem bàn phím chữ và số của ID khay.
 - c. Chạm vào phần văn bản trong bàn phím rồi quét mã vạch để chèn mã vạch vào phần văn bản.
 - d. Chạm vào OK để chấp nhận mã vạch và đóng bàn phím.

- Tên tập tin lượt chạy — định dạng tên tập tin mặc định là <Tenchuongtrinh>_<Ngay>_<Gio>_<Soseri>_<Tennguoidung>. Bạn có thể đổi tên thành tên bạn chọn.

Lưu ý: Tên tập tin lượt chạy được giới hạn trong 64 ký tự.

- Save Location (Vị trí lưu) — vị trí lưu tập tin lượt chạy. Vị trí mặc định là thư mục chứa chương trình đã lưu.

Để lưu tập tin lượt chạy ở vị trí khác, chạm vào liên kết vị trí để truy cập vào hộp thoại Select Location (Chọn vị trí) và chọn vị trí mới. Nếu cần, chạm vào Create Folder (Tạo thư mục)  để tạo thư mục mới tại vị trí hiện đang được chọn. Khi bạn hoàn tất, chạm vào Select (Chọn).

■ Thông báo sau khi lượt chạy hoàn tất:

□ Tiếng bíp



= tắt



= bật

□ Email

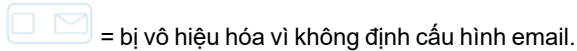


= tắt



= bật

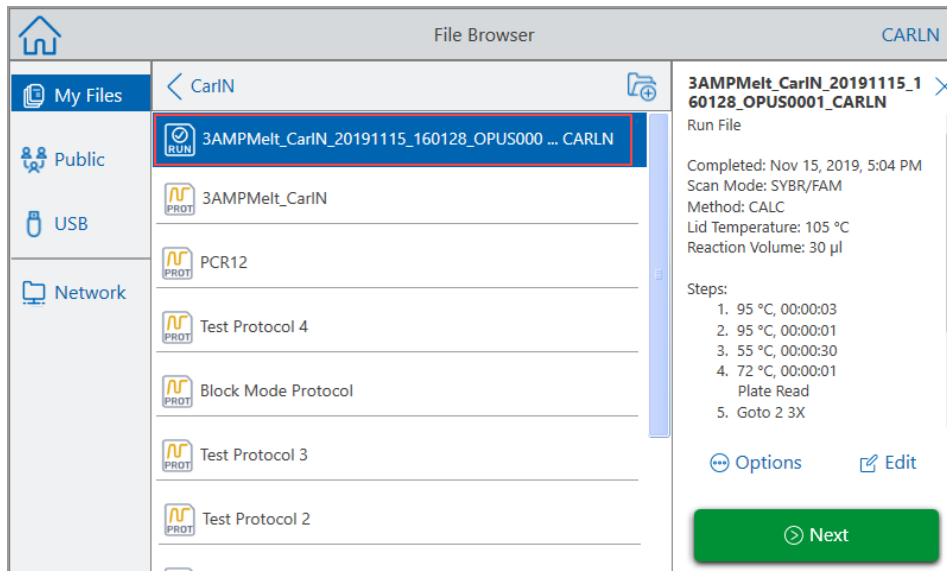
Địa chỉ email của bạn sẽ xuất hiện bên cạnh biểu tượng email.



= bị vô hiệu hóa vì không định cấu hình email.

Để biết thông tin về cách thiết lập email, hãy xem [Thiết lập địa chỉ email trên trang 75](#).

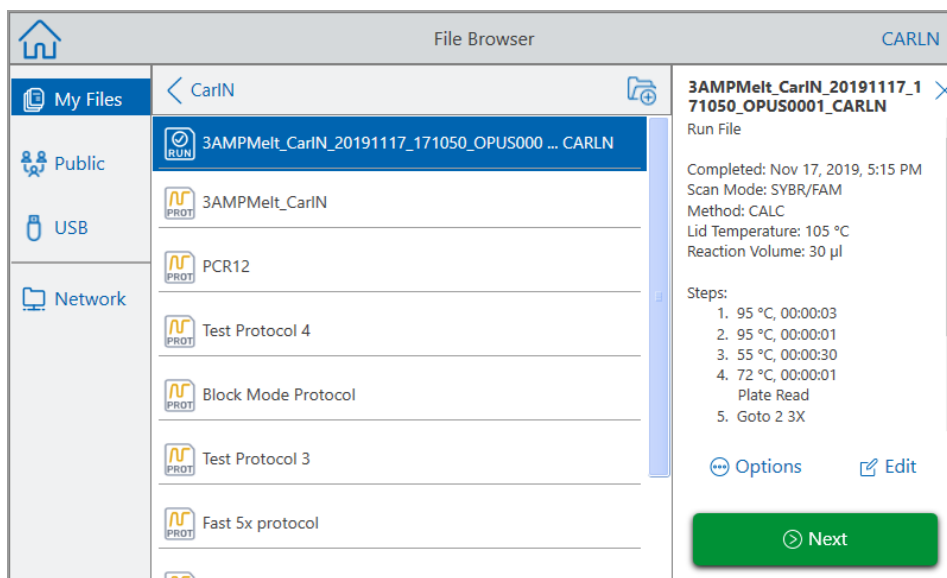
5. Nếu cần, chạm vào Open Lid (Mở nắp) và Close Lid (Đóng nắp) để đưa khay vào block mẫu.
6. Chạm vào Run (Chạy) để bắt đầu lượt chạy.
7. Khi lượt chạy hoàn tất, màn hình Status (Trạng thái) sẽ hiển thị Protocol Complete (Hoàn tất chương trình). Hệ thống sẽ lưu tập tin lượt chạy vào vị trí có tên được chỉ định trong [Bước 4](#), ví dụ:



Chạy lại lượt chạy Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx đã hoàn tất

Cách chạy lại lượt chạy đã hoàn tất

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Files (Tập tin) để mở màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).
2. Chạm vào nơi và thư mục chứa tập tin lượt chạy đã hoàn tất, sau đó chạm vào tên tập tin để chọn.



3. Chạm vào Next (Tiếp theo).
Hộp thoại Run Setup (Thiết lập lượt chạy) xuất hiện.

Chạy lại lượt chạy Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx đã hoàn tất

Run Setup

Name: 3AMPmelt_CarLN Volume: 30 µl Lid Temp: 105 °C

Scan Mode: SYBR/FAM All Channels FRET

Plate ID:

Run File Name: 3AMPmelt_CarLN_20191117_172455_OPUS0001_CARLN

Save Location: CARLN...\CarLN

Notification: cnavar@celltech.com

Open Lid Run

- Điều chỉnh thông số cài đặt lượt chạy nếu cần cho thử nghiệm của bạn.

Xem [Chạy chương trình đã lưu trên trang 110](#) để biết thêm thông tin.

- Khi lượt chạy hoàn tất, hệ thống sẽ lưu tập tin lượt chạy vào vị trí có tên được chỉ định trong Bước 4.

Lời khuyên: Để phân biệt tập tin lượt chạy thứ hai với tập tin ban đầu nếu bạn không đổi tên, hãy xem dấu thời gian trên tên tập tin lượt chạy, ví dụ:

File Browser

File Name	Date
3AMPmelt_CarLN_20191117_172455_OPUS000 ... CARLN	Nov 17, 2019 5:33 PM
3AMPmelt_CarLN_20191117_171050_OPUS000 ... CARLN	Nov 17, 2019 5:15 PM
3AMPmelt_CarLN	Nov 15, 2019 4:01 PM
PCR12	Nov 12, 2019 3:40 PM
Test Protocol 4	Nov 10, 2019 9:22 PM
Block Mode Protocol	Nov 10, 2019 8:07 PM
Test Protocol 3	Oct 30, 2019 3:08 PM

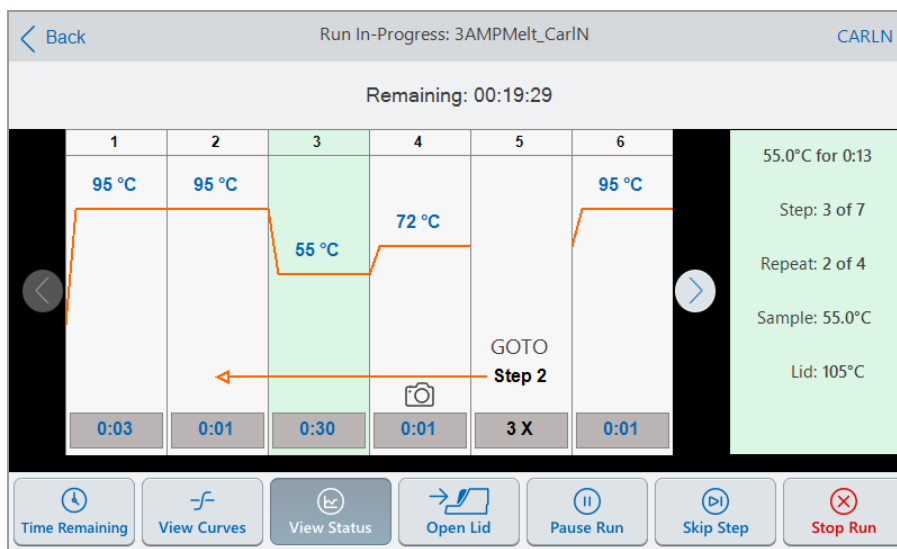
Giám sát lượt chạy

Trong suốt lượt chạy, bạn có thể sử dụng các nút trạng thái trên màn hình Home (Trang chủ) để giám sát lượt chạy.

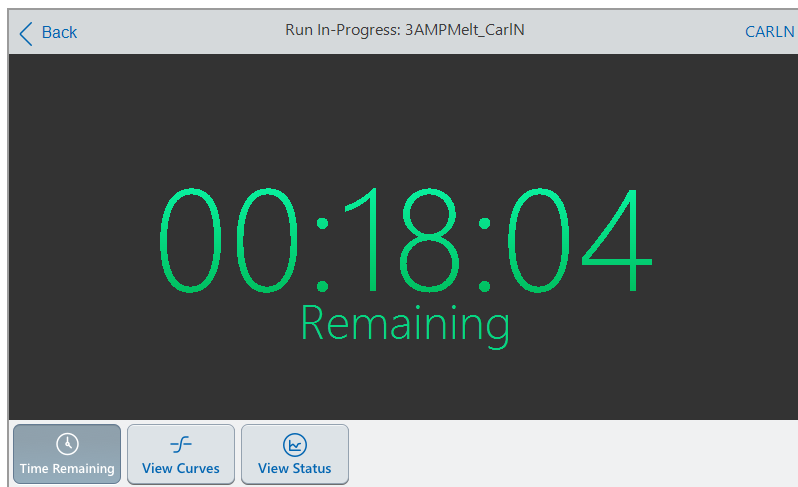
Cách giám sát chương trình đang chạy

1. Để xem trạng thái chi tiết của lượt chạy đang tiến hành, chạm vào Run Status (Trạng thái lượt chạy) trên màn hình Home (Trang chủ).

Màn hình Run In-Progress (Lượt chạy đang tiến hành) xuất hiện.



2. Để xem thời gian còn lại cho lượt chạy, chạm vào Time Remaining (Thời gian còn lại).



- Để trở về màn hình Run In-Progress (Lượt chạy đang tiến hành), chạm vào View Status (Xem trạng thái).

Tạm dừng lượt chạy

Từ màn hình trạng thái của lượt chạy, bạn có thể tạm dừng lượt chạy đang tiến hành. Trong khi lượt chạy bị tạm dừng, Hệ thống CFX Opus Dx sẽ tiếp tục làm nóng hoặc làm nguội đến nhiệt độ mục tiêu và duy trì nhiệt độ nắp.

Lời khuyên: Sau khi mất điện, Hệ thống CFX Opus Dx sẽ hiển thị thông báo cảnh báo. Khi có điện trở lại, hệ thống sẽ tự động tiếp tục lượt chạy đang tiến hành tại thời điểm mất điện.

Quan trọng: Tạm dừng một bước có thể thay đổi kết quả của phản ứng PCR theo hướng bất lợi. Nếu chương trình bị tạm dừng trong bước nhiệt độ, phản ứng PCR sẽ duy trì ở nhiệt độ mục tiêu trong thời gian lưu giữ lâu hơn so với yêu cầu của bước chương trình.

Cách tạm dừng hoặc tiếp tục chương trình đang chạy

- Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào nút trạng thái cho Hệ thống CFX Opus Dx.
- Trên màn hình Run In-Progress (Lượt chạy đang tiến hành), hãy thực hiện một trong các thao tác sau:
 - Chạm vào Pause (Tạm dừng) để tạm dừng chương trình đang chạy,
 - Chạm vào Resume (Tiếp tục) để tiếp tục chương trình.

Bỏ qua bước trong chương trình

Từ màn hình trạng thái, bạn có thể bỏ qua bước trong chương trình khi chương trình đang chạy nếu cần rút ngắn chương trình.

Lưu ý:

- Nếu Hệ thống CFX Opus Dx hiện đang ở trạng thái lưu giữ vô hạn, hãy chạm vào Skip Step (Bỏ qua bước) để thoát khỏi trạng thái lưu giữ.
- Nếu bạn chạm vào Skip Step (Bỏ qua bước) khi đang ở bước GOTO, phần mềm sẽ chuyển sang chu kỳ tiếp theo trong vòng lặp GOTO. Nếu bước GOTO đang ở chu kỳ cuối cùng khi bạn chạm vào Skip Step (Bỏ qua bước), Hệ thống CFX Opus Dx sẽ thoát khỏi vòng lặp GOTO và tiếp tục đến bước tiếp theo trong chương trình.
- Bằng cách bỏ qua bước nhiều lần, bạn có thể bỏ qua một số chu kỳ của vòng lặp GOTO và rút ngắn chương trình.

Cách bỏ qua bước trong chương trình đang chạy

1. Nếu cần, chạm vào Run Status (Trạng thái lượt chạy) trên màn hình Home (Trang chủ) để hiển thị màn hình Run In-Progress (Lượt chạy đang tiến hành).
2. Chạm vào Skip Step (Bỏ qua bước) để chuyển sang bước tiếp theo.

Lời khuyên: Để bỏ qua nhiều bước, chạm vào Skip Step (Bỏ qua bước) nhiều lần.

Dừng lượt chạy

Bạn có thể stop (hủy) chương trình trong khi đang chạy. Khi chương trình bị dừng, block sẽ lập tức ngừng thay đổi nhiệt độ.



CẢNH BÁO! Không mở nắp ngay sau khi dừng lượt chạy. Việc mở nắp trong khi mẫu vẫn còn nóng có thể làm cho bình chứa có nén áp suất bị rò rỉ, phun hoặc trào chất lỏng. Luôn để mẫu nguội trước khi mở nắp.

Để dừng một lượt chạy đang diễn ra

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào nút trạng thái của máy luân nhiệt.
Màn hình Run In-Progress (Lượt chạy đang tiến hành) xuất hiện.
2. Nhấn vào Stop Run (Dừng lượt chạy).

Trích xuất và chỉnh sửa chương trình từ lượt chạy

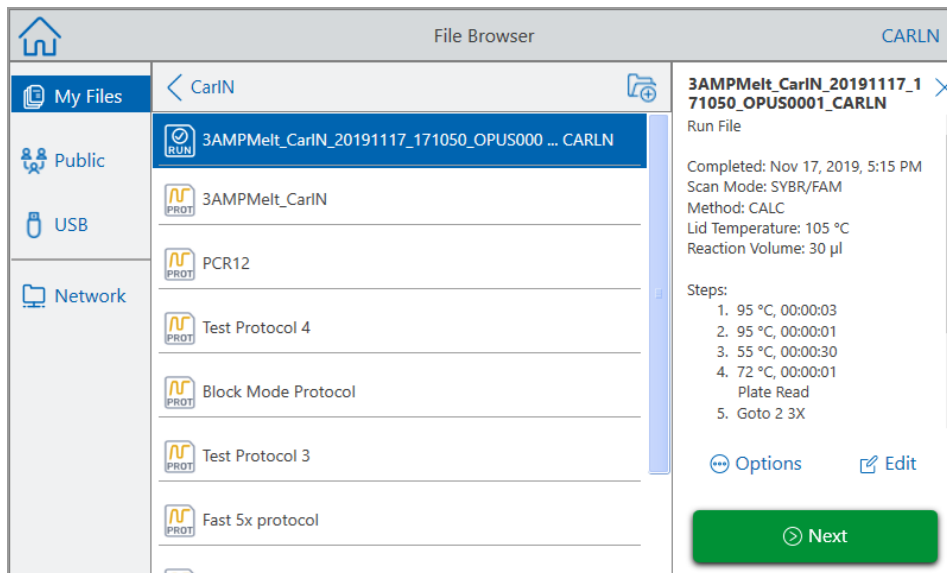
Bạn có thể trích xuất chương trình từ lượt chạy, chỉnh sửa và lưu chương trình đó. Tính năng này rất hữu ích trong những trường hợp như bạn không có quyền truy cập vào tập tin chương trình ban đầu.

Quá trình này sẽ tạo ra bản sao của tập tin chương trình có trong tập tin lượt chạy và không ảnh hưởng đến tập tin lượt chạy hoặc tập tin chương trình ban đầu. Nếu bạn muốn chỉnh sửa tập tin chương trình hiện có trên Hệ thống CFX Opus Dx, hãy xem phần [Chỉnh sửa chương trình trên trang 101](#).

Quan trọng: Nếu bạn lưu chương trình đã chỉnh sửa có cùng tên và vào cùng vị trí với tập tin ban đầu, hệ thống sẽ nhắc xem bạn có muốn ghi đè tập tin ban đầu hay không. Bạn không thể khôi phục tập tin ban đầu nếu tập tin đó bị ghi đè. Bio-Rad khuyến bạn nên lưu tập tin với tên khác hoặc ở vị trí khác để tránh mất dữ liệu.

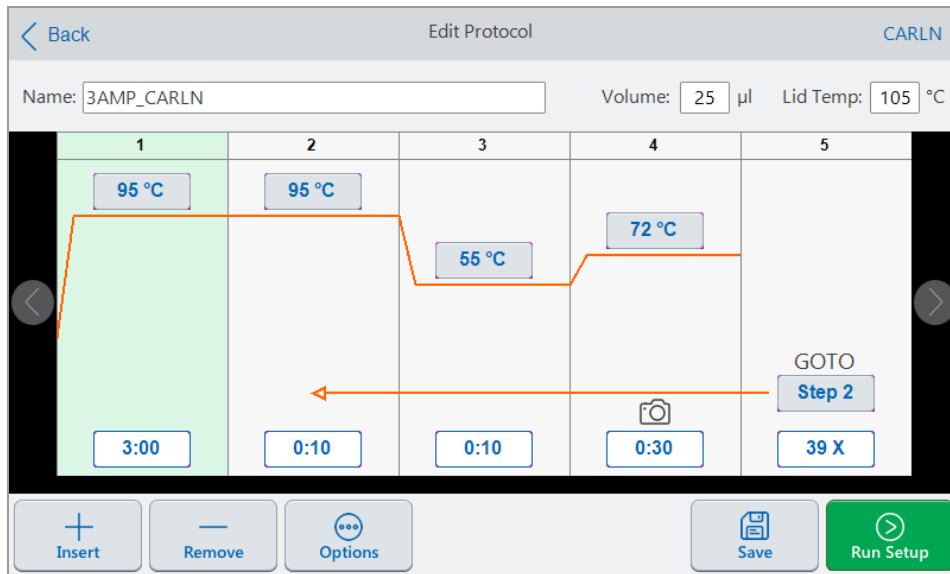
Cách trích xuất và chỉnh sửa chương trình từ lượt chạy

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Files (Tập tin) để mở màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).
2. Chạm vào nơi và thư mục chứa tập tin lượt chạy, sau đó chạm vào tên tập tin để chọn.



3. Chạm vào Edit (Chỉnh sửa) để mở màn hình Edit Protocol (Chỉnh sửa chương trình). Chương trình xuất hiện ở định dạng đồ họa.

Chương 5 Chạy chương trình



- Để đặt hoặc thay đổi bất kỳ tham số nào, hãy chạm vào nút hoặc phần tương ứng và nhập giá trị bằng bàn phím chữ và số hiển thị.
Để biết thông tin chi tiết về các tham số chương trình, hãy xem [Tham số và phạm vi cho các bước trong chương trình trên trang 84](#).
Để biết thông tin chi tiết về cài đặt trong chương trình, hãy xem [Tạo chương trình trên trang 86](#).
- (Không bắt buộc) Để xóa một bước, hãy chọn bước đó và chạm vào Remove (Gỡ bỏ) ở cuối màn hình.
- Chạm vào Save (Lưu) để mở hộp thoại Save As (Lưu dưới dạng).
- Nhập tên mới cho chương trình và chọn vị trí mới để lưu chương trình (không bắt buộc).
- Chạm vào Save (Lưu) để lưu chương trình hoặc Cancel (Hủy) để quay lại màn hình Edit Protocol (Chỉnh sửa chương trình).
- (Không bắt buộc) Chạm vào Run Setup (Thiết lập lượt chạy) để đặt các tham số chạy, rồi chạy chương trình.

Chương 6 Quản lý tập tin và thư mục

Với tính năng trình duyệt tập tin của Hệ thống CFX Opus Dx, bạn có thể

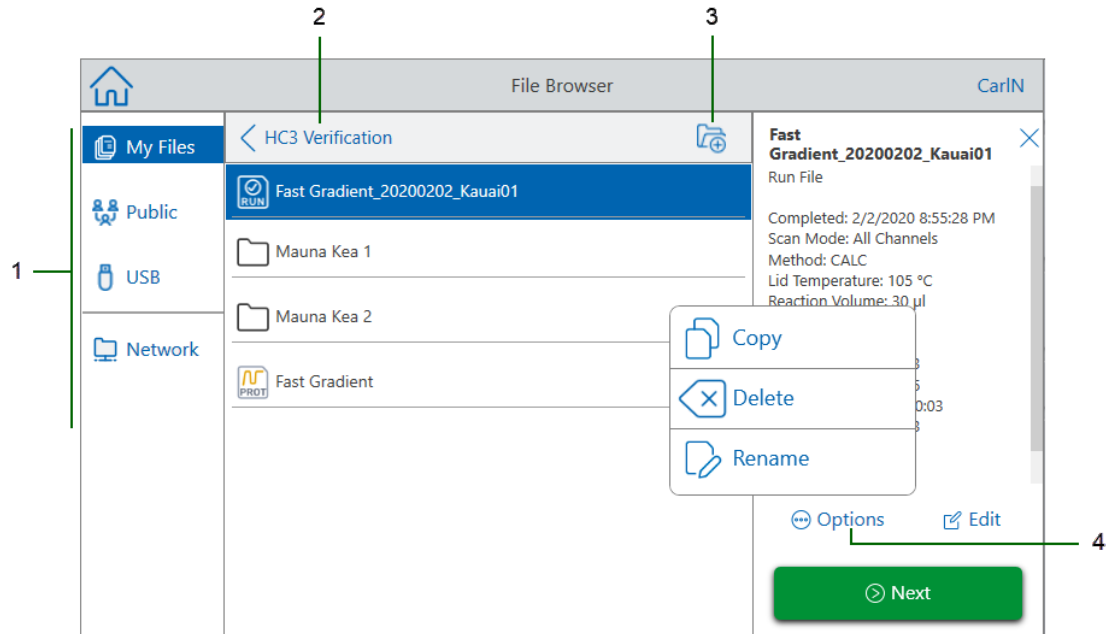
- Tạo cấu trúc thư mục tinh vi để quản lý các tập tin dữ liệu được lưu trữ của bạn
- Lưu tập tin dữ liệu trực tiếp trên Hệ thống CFX Opus Dx hoặc vào ổ USB được kết nối hay ổ đĩa mạng dùng chung
- Sao chép tập tin và thư mục vào và từ ổ đĩa mạng dùng chung
- Sao chép tập tin và thư mục vào và từ ổ USB được kết nối
- Đổi tên tập tin và thư mục trên hệ thống
- Xóa tập tin và thư mục không cần thiết khỏi hệ thống

Chương này giải thích cách quản lý tập tin và thư mục trên Hệ thống CFX Opus Dx.

Màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin)

Trên Hệ thống CFX Opus Dx, bạn quản lý các thư mục và tập tin bằng màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).

Để xem File Browser (Trình duyệt tập tin), chạm vào Files (Tập tin) trên màn hình Home (Trang chủ).



Bảng Chú thích [trên trang 123](#) mô tả chi tiết màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).

CHÚ THÍCH

- 1 **Thư mục** — Thư mục tiềm năng:
 - **My Files (Tập tin của tôi)** — dung lượng lưu trữ tập tin chỉ khả dụng cho người đã đăng nhập vào Hệ thống CFX Opus Dx.
Lời khuyên: Tùy chọn này không khả dụng cho người dùng không có tài khoản cục bộ (nghĩa là người dùng đăng nhập với tư cách Khách).
 - **Public (Công cộng)** — dung lượng lưu trữ tập tin có sẵn cho tất cả người dùng hệ thống. Sử dụng thư mục này để chia sẻ tập tin giữa những người dùng.
Lời khuyên: Tùy chọn này có sẵn cho người dùng không có tài khoản cục bộ (nghĩa là người dùng đăng nhập với tư cách Khách).
 - **USB** — lưu trữ tập tin trên thiết bị lưu trữ USB di động được kết nối với Hệ thống CFX Opus Dx.

- 2 **Vị trí thư mục con** — xác định vị trí hiện tại của bạn trong thư mục đã chọn.

- 3 **Create Folder (Tạo thư mục)** — cho phép bạn tạo thư mục trong vị trí hiện tại.


- 4 **Tùy chọn quản lý tập tin** — sau khi chọn tập tin, ngăn chi tiết tập tin sẽ xuất hiện. Các tùy chọn quản lý bao gồm:
 - **Copy (Sao chép)** — sao chép tập tin hiện có vào một vị trí cụ thể
 - **Delete (Xóa)** — xóa tập tin khỏi hệ thống
 - **Rename (Đổi tên)** — đổi tên tập tin ở vị trí hiện tại

Quản lý tập tin và thư mục

Để quản lý tập tin và thư mục, chạm vào Files (Tập tin) trên màn hình Home (Trang chủ) để mở màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin). [Bảng 11](#) liệt kê tất cả các chức năng quản lý thư mục và tập tin có sẵn trên màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).

Lưu ý: Tên thư mục và tập tin có giới hạn 32 ký tự trên Hệ thống CFX Opus Dx.

Bảng 11. Danh sách các chức năng của tập tin và thư mục trong màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin)

Tùy chọn	Chức năng
Tùy chọn tập tin (tất cả các thao tác về tập tin xảy ra cục bộ trên máy)	
Copy (Sao chép)	Sao chép tập tin hiện có vào vị trí được chỉ định trên hệ thống, ổ USB đính kèm hoặc ổ đĩa mạng dùng chung được kết nối.
Delete (Xóa)	Xóa tập tin khỏi máy.
Rename (Đổi tên)	Đổi tên tập tin ở vị trí hiện tại.
Tùy chọn thư mục	
New Folder (Thư mục mới) 	Tạo thư mục mới ở vị trí hiện tại.
Copy (Sao chép)	Sao chép thư mục hiện có vào vị trí được chỉ định trên hệ thống, ổ USB đính kèm hoặc ổ đĩa mạng dùng chung được kết nối.
Delete (Xóa)	Xóa thư mục và tất cả nội dung.

Quản lý tập tin trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx


Với File Browser (Trình duyệt tập tin) của Hệ thống CFX Opus Dx, bạn có thể sao chép, đổi tên và xóa chương trình cũng như thư mục lướt chạy nằm ở

- Cục bộ trên hệ thống
- Trên USB gắn kèm
- Trên ổ đĩa mạng dùng chung được kết nối

Phần này giải thích cách quản lý tập tin trên Hệ thống CFX Opus Dx.

1. Trên màn hình Trang Chủ của Hệ thống CFX Opus Dx, chạm vào Files (Tập) để xem màn hình File Browser (Trình Duyệt Tập).
2. Trên màn hình File Browser (Trình Duyệt Tập), điều hướng đến tập bạn muốn sao chép, sau đó chạm vào tập để xem ngăn chi tiết tập.
3. Trong ngăn chi tiết tập, chạm vào Options (Tùy chọn) rồi chạm vào Copy (Sao chép).

Hộp thoại Select Location (Chọn vị trí) xuất hiện.

4. Trong hộp thoại Select Location (Chọn vị trí), thực hiện một trong các thao tác sau:
 - Điều hướng đến một thư mục hiện có.
 - Điều hướng đến vị trí để tạo thư mục lưu tập tin, sau đó chạm vào Create Folder (Tạo thư mục)  để tạo thư mục mới ở vị trí đó.
5. Chạm vào Select (Chọn) để sao chép tập tin vào vị trí đã chọn hoặc Cancel (Hủy) để quay lại màn hình File Browser (Trình Duyệt Tập Tin).

Lưu ý: Nếu có tập cùng tên ở vị trí bạn chọn, một hộp thông báo sẽ xuất hiện. Chạm vào Yes (Có) để ghi đè tập hiện có hoặc No (Không) để quay lại màn hình File Browser (Trình Duyệt Tập).

Hệ thống CFX Opus Dx sẽ hiển thị thông báo xác nhận khi tập được sao chép thành công.

Xóa tập tin

Cách xóa tập tin

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Files (Tập tin) để xem màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).
2. Trên màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin), điều hướng đến tập tin bạn muốn xóa, sau đó chạm vào tập tin để xem ngăn chi tiết tập tin.

3. Trong ngăn chi tiết tập tin, chạm vào Options (Tùy chọn) rồi chạm vào Delete (Xóa).

Thông báo Xác nhận xóa xuất hiện.

4. Chạm vào Delete (Xóa) để xác nhận hoặc Hủy (Cancel) để quay lại màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).

Hệ thống CFX Opus Dx sẽ hiển thị thông báo xác nhận khi tập tin được xóa thành công.

Đổi tên tập tin

Lưu ý:

- Bạn chỉ có thể đổi tên tập tin chương trình. Không thể đổi tên tập tin lướt chạy.
- Tập tin chương trình nằm trong thư mục qPCR Bio-Rad là tập tin chỉ đọc và không thể đổi tên. Tuy nhiên, bạn có thể sao chép tập tin chương trình sang một vị trí khác, mở tập tin và chỉnh sửa các tham số. Sau đó, bạn có thể lưu chương trình đã chỉnh sửa bằng tên mới.

Cách đổi tên tập tin

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Files (Tập tin) để xem màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).
2. Trên màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin), điều hướng đến tập tin bạn muốn đổi tên, sau đó chạm vào tập tin để xem ngăn chi tiết tập tin.
3. Trong ngăn chi tiết tập tin, chạm vào Options (Tùy chọn), sau đó chạm vào Rename (Đổi tên) và nhập tên mới cho tập tin bằng bàn phím hiển thị.
4. Chạm vào OK để xác nhận.

Quản lý thư mục trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx


Với File Browser (Trình duyệt tập tin) của Hệ thống CFX Opus Dx, bạn có thể sao chép, đổi tên và xóa chương trình cũng như thư mục lướt chạy nằm

- Cục bộ trên hệ thống
- Trên USB gắn kèm
- Trên ổ đĩa mạng dùng chung được kết nối

Phần này giải thích cách quản lý thư mục trên Hệ thống CFX Opus Dx.

Tạo thư mục mới

Cách tạo thư mục mới

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Files (Tập tin) để xem màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).
2. Trên màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin), điều hướng đến vị trí bạn muốn tạo thư mục mới.
3. Chạm vào Create Folder (Tạo thư mục)  và nhập tên bằng bàn phím chữ và số hiển thị, sau đó chạm vào OK để xác nhận.

Thư mục mới sẽ xuất hiện trong File Browser (Trình duyệt tập tin).

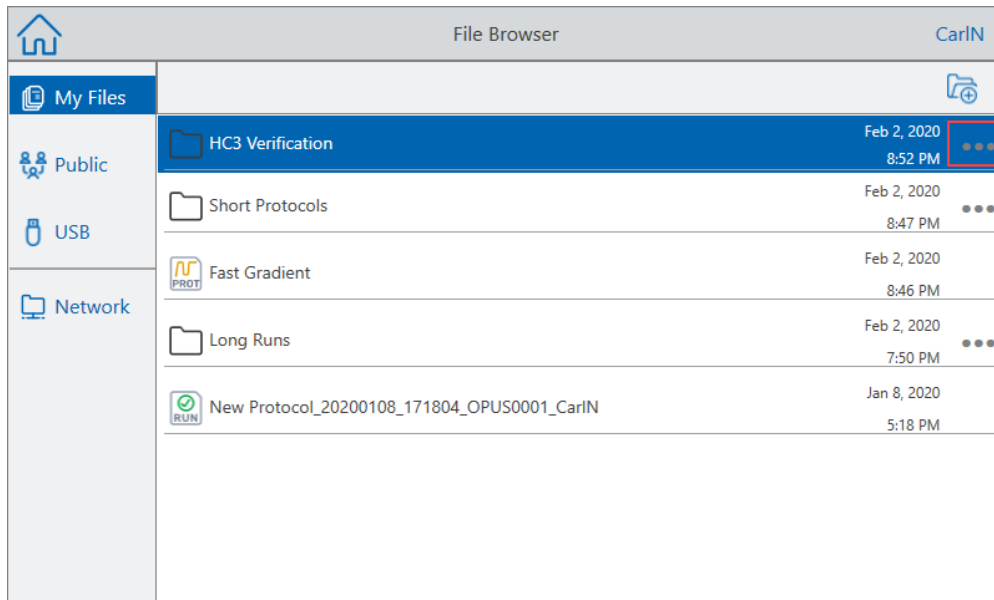
Sao chép thư mục

Bạn có thể sao chép thư mục ở một vị trí trên hệ thống và lưu thư mục đó cùng nội dung vào vị trí khác. Ví dụ: bạn có thể sao chép thư mục vào ổ USB đính kèm, ổ đĩa mạng dùng chung của bạn hoặc vào thư mục Public (Công cộng).

Bạn cũng có thể sao chép một thư mục và lưu thư mục đó vào cùng một vị trí. Trong trường hợp này, bạn phải đổi tên thư mục đã sao chép. Bạn không thể có nhiều thư mục cùng tên ở cùng một vị trí.

Cách sao chép thư mục

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Files (Tập tin) để xem màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).
2. Trên màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin), điều hướng đến thư mục bạn muốn sao chép, sau đó chạm vào dấu ba chấm cho thư mục đó để xem ngăn Options (Tùy chọn).



3. Trong ngăn Options (Tùy chọn), chạm vào Copy (Sao chép).

Hộp thoại Select Location (Chọn vị trí) xuất hiện.

4. Trong hộp thoại Select Location (Chọn vị trí), điều hướng đến vị trí đích.
5. Chạm vào Select (Chọn) để sao chép thư mục và nội dung của thư mục đó vào vị trí đã chọn hoặc Cancel (Hủy) để quay lại màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).

Lưu ý: Nếu một thư mục cùng tên tồn tại ở vị trí đã chọn, một hộp thoại sẽ xuất hiện. Chạm vào OK để đóng hộp thoại và chọn vị trí khác.

Hệ thống CFX Opus Dx sẽ hiển thị thông báo xác nhận khi thư mục và nội dung được sao chép thành công.

Xóa thư mục

Quan trọng: Khi bạn xóa một thư mục, nội dung của thư mục đó cũng bị xóa. Hãy cẩn thận khi xóa thư mục khỏi Hệ thống CFX Opus Dx.

Cách xóa thư mục

1. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Files (Tập tin) để xem màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).
2. Trên màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin), điều hướng đến thư mục bạn muốn xóa và chạm vào dấu ba chấm của thư mục đó để xem ngăn Options (Tùy chọn).
3. Trong ngăn Options (Tùy chọn), chạm vào Delete (Xóa). Thông báo Xác nhận xóa xuất hiện.
4. Chạm vào Delete (Xóa) để xác nhận hoặc Hủy (Cancel) để quay lại màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin).

Hệ thống CFX Opus Dx sẽ hiển thị thông báo xác nhận khi thư mục và nội dung được xóa thành công.

Sao dự phòng và khôi phục tập tin và thư mục

Bằng trình duyệt tập tin của Hệ thống CFX Opus Dx, bạn có thể nhanh chóng sao dự phòng và khôi phục chương trình cũng như tập tin lướt chạy vào ổ USB đính kèm hoặc vào thư mục mạng dùng chung.

Lời khuyên: Bio-Rad khuyên bạn nên sao dự phòng các tập tin dữ liệu của mình thường xuyên và vào vị trí khác ngoài thư mục khác trên Hệ thống CFX Opus Dx. Làm theo các SOP được khuyến nghị tại cơ sở của bạn.

Để khôi phục các tập tin bị mất khi mất điện hoặc ngắt kết nối hệ thống, hãy xem [Lưu trữ tập tin trên trang 130](#).

Lưu ý: Bạn chỉ có thể sao dự phòng và khôi phục một tập tin hoặc một thư mục mỗi lần.

Cách sao dự phòng hoặc khôi phục tập tin

1. Trong khi tập tin đích đang mở trong màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin), chạm vào Options (Tùy chọn) > Copy (Sao chép).
2. Trong hộp thoại Select Location (Chọn vị trí), chạm vào đích đến rồi chạm vào Select (Chọn).

Cách sao dự phòng hoặc khôi phục thư mục

1. Trong màn hình File Browser (Trình duyệt tập tin), chạm vào dấu ba chấm của thư mục đích rồi chạm vào Copy (Sao chép).
2. Trong hộp thoại Select Location (Chọn vị trí), chạm vào đích đến rồi chạm vào Select (Chọn).

Lưu trữ tập tin

Số lượng tập tin tối đa mà Hệ thống CFX Opus Dx có thể lưu trữ tùy thuộc vào hệ thống. Các tập tin này được lưu cục bộ trong thư mục My Files (Tập tin của tôi) thuộc menu File Browser (Trình duyệt tập tin) và trong menu Run Reports (Báo cáo lượt chạy).

Menu Run Reports (Báo cáo lượt chạy) lưu trữ tối đa 100 tập tin gần đây nhất phòng trường hợp xảy ra gián đoạn kết nối hệ thống trong khi đang tiến hành lượt chạy. Để biết thêm thông tin về cách khôi phục tập tin từ menu Run Reports (Báo cáo lượt chạy), hãy xem mục [Khôi phục tập tin trên trang 147](#).

Hệ thống CFX Opus Dx có thể lưu trữ số lượng tập tin real-time PCR sau:

- CFX Opus 96 Dx: Khoảng 1000 tập tin (100 tập tin được lưu trữ trong menu Run Reports (Báo cáo lượt chạy); phần còn lại được lưu trữ trong thư mục My Files (Tập tin của tôi))
- CFX Opus Deepwell Dx: Khoảng 1000 tập tin (100 tập tin được lưu trữ trong menu Run Reports (Báo cáo lượt chạy); phần còn lại được lưu trữ trong thư mục My Files (Tập tin của tôi))
- CFX Opus 384 Dx: Khoảng 500 tập tin (100 tập tin được lưu trữ trong menu Run Reports (Báo cáo lượt chạy); phần còn lại được lưu trữ trong thư mục My Files (Tập tin của tôi))

Phụ lục A Số catalog của các hệ thống real-time PCR của Bio-Rad và Phần mềm CFX Maestro SE Dx

Phụ lục này liệt kê các số catalog cho hệ thống phát hiện real-time PCR, các dịch vụ phần mềm, Phần mềm CFX Maestro SE Dx và phụ kiện tương thích của Bio-Rad.

Bảng 12. Số catalog cho Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx của Bio-Rad, phụ kiện và Phần mềm CFX Maestro SE Dx

Số catalog	Mô tả
Máy	
12014330	Hệ thống Real-Time PCR CFX Opus 96 Dx
12014334	Hệ thống Real-Time PCR CFX Opus 96 Dx, Trung Quốc
12014335	Hệ thống Real-Time PCR CFX Opus 384 Dx
12014348	Hệ thống Real-Time PCR CFX Opus 384 Dx, Trung Quốc
12016659	Hệ thống Real-Time PCR CFX Opus Deepwell Dx
12016687	Hệ thống Real-Time PCR CFX Opus Deepwell Dx, Trung Quốc
Phần mềm CFX Maestro SE Dx và phụ kiện	
12014349	Phần mềm CFX Maestro SE Dx
12012942	Cáp USB* (Chỉ sử dụng với các thiết bị CFX Opus)
12013205	Cáp Ethernet* (Chỉ sử dụng với các máy dòng CFX Opus)
	Bộ điều hợp Wi-Fi (Chỉ sử dụng với máy Hệ thống CFX Opus Dx)
	Liên hệ với đại diện Bán hàng Bio-Rad để biết thông tin về bộ điều hợp cụ thể cho vùng của bạn hoặc truy cập vào bio-rad.com/cfxopus .
* Để tiếp tục tuân thủ các tiêu chuẩn EMC, chỉ sử dụng cáp USB và cáp Ethernet được phê duyệt bởi Bio-Rad với máy này.	

Bảo hành

Hệ thống CFX Opus Dx và các phụ kiện liên quan được áp dụng theo bảo hành tiêu chuẩn Bio-Rad. Liên hệ với văn phòng Bio-Rad tại địa phương của bạn để biết các thông tin chi tiết về bảo hành.

Phụ lục B Vật tư tiêu hao bằng nhựa được khuyến dùng

Vật tư tiêu hao bằng nhựa cho Hệ thống CFX Opus 384 Dx

Để có kết quả tối ưu, Bio-Rad khuyến nghị các vật tư tiêu hao sau cho hệ thống CFX Opus 384 Dx :

- HSP3805 — Hard Shell™ 384 giếng ống thấp với vỏ trong suốt và giếng màu trắng
- HSP3865 — Hard Shell 384 giếng ống thấp với vỏ màu đen và giếng màu trắng

Vật tư tiêu hao bằng nhựa cho Hệ thống CFX Opus 96 Dx và CFX Deepwell Dx

Hệ thống CFX Opus 96 Dx và CFX Deepwell Dx chấp nhận các khay và ống 0,2 ml cấu hình thấp. Bio-Rad khuyến nghị HSP9655 — Hard-Shell Khay PCR có chân 96 giếng ống thấp, với vỏ và giếng màu trắng để có kết quả tối ưu. Những vật tư tiêu hao bằng nhựa bổ sung này sẽ phù hợp với hệ thống nhưng có thể cần được xác nhận và tối ưu hóa cho các quy trình công việc cụ thể:

Hệ thống CFX Opus 96 Dx và CFX Opus Deepwell Dx chấp nhận khay và ống 0,2 ml thấp. Bio-Rad khuyến nghị các vật tư tiêu hao sau để có kết quả tối ưu:

- HSP9601 — Hard-Shell khay PCR có chân 96 giếng, ống thấp với vỏ màu trắng và giếng trong suốt
- TLS0801 — Dài PCR 8 ống 0,2 ml thấp không có nắp, trong suốt
- TLS0851 — Dài PCR 8 ống 0,2 ml thấp không có nắp, màu trắng
- TCS0803 — Dài 8 nắp phẳng quang học, dành cho ống và khay PCR 0,2 ml

Vật tư tiêu hao bằng nhựa cho Hệ thống CFX Opus 96 Dx

Những vật tư tiêu hao này tương thích với hệ thống CFX Opus 96. Tuy nhiên, Bio-Rad khuyến nghị các vật tư tiêu hao được liệt kê trong [Vật tư tiêu hao bằng nhựa cho Hệ thống CFX Opus 96 Dx và CFX Deepwell Dx](#) để có kết quả tối ưu.

- MLL9601 — Khay PCR không chân 96 giếng, ống thấp, giếng trong suốt

Phụ lục B Vật tư tiêu hao bằng nhựa được khuyến dùng

- MLL9651 — Khay PCR không chân 96 giếng, ống thấp, nhiều khay với giếng màu trắng

Vật tư tiêu hao bằng nhựa cho các hệ thống CFX Opus Deepwell Dx

Những vật tư tiêu hao này tương thích với hệ thống CFX Opus Deepwell Dx. Tuy nhiên, Bio-Rad khuyến nghị các vật tư tiêu hao được liệt kê trong [Vật tư tiêu hao bằng nhựa cho Hệ thống CFX Opus 96 Dx và CFX Deepwell Dx](#) để có kết quả tối ưu.

- HSS9665 — ống cao, khay PCR có chân thấp, vỏ đen, giếng trắng
- HSS9601 — ống cao, khay PCR có chân thấp, vỏ trắng, giếng trong

Lớp bịt khay và máy bịt khay

Để có kết quả tối ưu, Bio-Rad đề xuất các loại lớp bịt sau:

- MSB1001 — Lớp bịt gắn keo Microseal™ 'B', trong suốt quang học (dùng keo dính mạnh)
- MSC1001 — Phim bịt quang học Microseal 'C', trong suốt quang học (kích hoạt bằng áp suất, dùng keo dính)
- 1814030 — Lớp bịt khay PCR trong suốt quang học

Phụ lục C Bảo trì và khắc phục sự cố

Phụ lục này giải thích cách vệ sinh và bảo trì Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx cũng như cách khắc phục các sự cố bạn có thể gặp phải. Nếu bạn cần trả hệ thống lại cho Bio-Rad, hãy xem [Trả lại Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx cho Bio-Rad](#).

Quan trọng: An ninh mạng là việc bảo vệ tài sản trong không gian mạng khỏi các cuộc tấn công mạng. An ninh mạng là khả năng Bio-Rad đảm bảo an toàn cho người dùng, thông tin, hệ thống và danh tiếng của Bio-Rad trong không gian mạng. Không gian mạng là một thế giới luôn hoạt động, được kết nối với nhau về mặt công nghệ. Không gian mạng bao gồm con người, tổ chức, thông tin và công nghệ.

Phản ứng nhanh là yếu tố then chốt khi xử lý các vấn đề an ninh mạng! Nếu bạn nghi ngờ rằng có vấn đề an ninh mạng liên quan đến thiết bị của bạn hoặc an ninh mạng tại cơ sở của bạn đã bị vi phạm, hãy liên hệ với đại diện của Bio-Rad để được hỗ trợ ngay về kỹ thuật.

Làm sạch và bảo trì Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Hệ thống CFX Opus Dx không cần nhiều công sức bảo trì để vận hành đúng cách và kiểm soát nhiệt chính xác. Tuy nhiên, khi sử dụng lâu dài và liên tục cần thực hiện một số công việc vệ sinh và bảo trì khác cho hệ thống.

Hệ thống CFX Opus Dx bao gồm một hệ thống con thổi quang học nhạy bén di chuyển nhanh chóng trong quá trình thu thập dữ liệu và một block mẫu phải làm nóng và làm nguội nhanh. Nếu các bộ phận này bị nhiễm bẩn, quá trình luân nhiệt và thu thập dữ liệu có thể gặp trở ngại.

Tránh làm bẩn Hệ thống CFX Opus Dx bằng cách thực hiện các nguyên tắc sau:

- Luôn vệ sinh bên ngoài mọi bình chứa trước khi đặt vào block.
- Không chạy phản ứng khi nắp bịt đang mở, bị lỏng, thùng hoặc hư hỏng.
- Vệ sinh block phản ứng và nắp bên trong định kỳ để ngăn chặn sự tích tụ của bụi bẩn, vật liệu nguy hiểm về sinh học hoặc dung dịch huỳnh quang (xem [Bảng 13](#)).








- Vệ sinh bề mặt bên ngoài của Hệ thống CFX Opus Dx theo lịch đều đặn để loại bỏ mọi mảnh vụn hoặc bụi bẩn có thể ảnh hưởng đến việc hoạt động bình thường (xem [Bảng 13 trên trang 137](#)). Làm sạch hệ thống để tránh làm hỏng khe hút khí hoặc khoang mẫu.

Quan trọng: Để biết hướng dẫn về cách xử lý và vệ sinh vật liệu phóng xạ hoặc nguy hiểm về sinh học, hãy tham khảo hướng dẫn về an toàn bức xạ và an toàn sinh học do cơ sở của bạn cung cấp. Các hướng dẫn này cũng bao gồm các phương pháp thải bỏ vật liệu nguy hiểm.

Cảnh báo an toàn về vệ sinh và bảo trì Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Khi vệ sinh và bảo trì Hệ thống CFX Opus Dx, luôn xem xét và làm theo các cảnh báo được liệt kê trong [Bảng 13](#) sau đây.

Bảng 13. Cảnh báo an toàn về vệ sinh và bảo trì

Cảnh báo	
	Để tránh bị điện giật, hãy luôn tắt máy và rút dây điện ra khỏi ổ cắm điện trước khi vệ sinh.
	Máy luôn nhiệt vận hành ở nhiệt độ đủ cao để gây bỏng nghiêm trọng. Luôn để toàn bộ máy nguội đến nhiệt độ phòng trước khi vệ sinh.
	Khi xử lý các mẫu phóng xạ hoặc nguy hiểm về sinh học, hãy tuân thủ các biện pháp phòng ngừa và hướng dẫn được khuyến nghị dành riêng cho phòng thí nghiệm và địa điểm của bạn. Các hướng dẫn này cần bao gồm phương pháp vệ sinh, giám sát và thải bỏ (các) vật liệu nguy hiểm mà bạn đang sử dụng.
	Ngoài ra, như đã xác định ở trên, có một nguy cơ nhỏ về phát nổ, hay chất lỏng hoặc hơi thoát ra khỏi (các) bình chứa mẫu. Khi làm việc với vật liệu nguy hiểm, nguy cơ bị thương do vật liệu thoát ra ngoài bao gồm cả nguy cơ chính vật liệu nguy hiểm có thể bị phân tán trong và xung quanh máy. Người dùng nên thực hiện các biện pháp phòng ngừa thích hợp cho tình huống như vậy.
	

Bảo trì Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Bảng 14 liệt kê các bộ phận của Hệ thống CFX Opus Dx cần được bảo trì.

Bảng 14. Bảo trì Hệ thống CFX Opus Dx

Bộ phận	Hoạt động
Lỗ thông gió	<p>Dùng bàn chải mềm, vải ẩm hoặc máy hút bụi để loại bỏ bụi nhẹ bám trên lỗ thông gió. Loại bỏ mọi bụi bẩn bám sâu trong lỗ thông gió bằng máy hút bụi.</p> <p>Lời khuyên: Việc vệ sinh các lỗ thông gió sẽ cho phép đủ luồng không khí để kiểm soát nhiệt chính xác trong quá trình chạy.</p>
Vỏ bên ngoài của hệ thống	<p>Sử dụng vải ẩm hoặc khăn giấy để vệ sinh các chất tràn ra vỏ bên ngoài. Nếu cần, hãy sử dụng dung dịch xà phòng nhẹ và loại bỏ hoàn toàn cặn.</p> <p>Lời khuyên: Việc vệ sinh vỏ bên ngoài sẽ giúp tránh ăn mòn.</p>
Block mẫu	<p>Quan trọng: Vệ sinh chỗ tràn ngay lập tức để ngăn đóng cặn bên trong giếng.</p> <p>Sử dụng ống pipet nhựa dùng một lần với nước (khuyến dùng), ethanol 95% hoặc thuốc tẩy pha loãng với nước theo tỷ lệ 1:100. Luôn rửa giếng bằng nước nhiều lần để loại bỏ hết dấu vết của ethanol, thuốc tẩy hoặc xà phòng.</p> <p>Lưu ý: Hãy xem xét những điều sau đây khi vệ sinh block mẫu:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Nếu còn sót lại trong giếng của block, thuốc tẩy, ethanol hoặc xà phòng có thể ăn mòn block và/hoặc phá hủy ống cũng như khay vi thể trong quá trình chạy. Luôn rửa kỹ block sau khi vệ sinh bằng bất kỳ dung dịch nào khác ngoài nước.■ Không vệ sinh block mẫu bằng các dung dịch kiềm mạnh (xà phòng mạnh, amoniac hoặc thuốc tẩy có nồng độ cao). Không sử dụng dung dịch tẩy rửa có tính ăn mòn hoặc mài mòn. Các chất tẩy rửa này có thể làm hỏng block, dẫn đến không thể kiểm soát nhiệt chính xác.■ Không làm nóng block khi có dung dịch tẩy rửa trên bề mặt hoặc bên trong block. Làm nóng block chứa dung dịch tẩy rửa sẽ làm hỏng block và nắp, đồng thời có thể làm bẩn các bộ phận quang học. <p>Nếu sử dụng dầu, giếng phải được làm sạch kỹ lưỡng và thường xuyên. Không nên sử dụng dầu trong giếng. Sử dụng dung dịch ethanol 95% để vệ sinh dầu trên block mẫu. Không để dầu tích tụ trong block.</p>

Duy trì đủ luồng không khí

Hệ thống CFX Opus Dx cần có đủ luồng không khí để làm nóng và làm nguội chính xác đến đúng nhiệt độ mục tiêu. Nếu luồng không khí bị chặn, máy đun nhiệt không thể tăng đến nhiệt độ chính xác trong thời gian quy định. Phần này giải thích cách kiểm tra luồng không khí và cách khắc phục luồng không khí yếu hoặc ảm.

Kiểm tra đủ luồng không khí

Luồng không khí khi có đủ thì hệ thống đến nhiệt độ mục tiêu chính xác. Bio-Rad đề xuất rằng bạn nên kiểm tra luồng không khí khi thiết lập Hệ thống CFX Opus Dx ở địa điểm mới. Bạn cũng có thể đo nhiệt độ không khí bất cứ lúc nào để đảm bảo đủ luồng không khí.

Cách xác định đủ luồng không khí

1. Thiết lập và khởi động hệ thống.
2. Điều chỉnh môi trường cục bộ cho các điều kiện điển hình:
 - Bật bất kỳ thiết bị nào gần đó, chẳng hạn như quạt hoặc các hệ thống.
 - Mở mọi rèm cửa sổ để tái tạo các điều kiện điển hình trong lượt chạy.

3. Chạy chương trình PCR điển hình trong 30 phút.

Nếu có nhiều hơn một hệ thống trong khu vực, hãy chạy một chương trình trên tất cả các cùng một lúc.

Lưu ý: Không cần mẫu cho các lượt chạy thử nghiệm. Tuy nhiên, bạn phải bao gồm một khay vi thể rỗng hoặc các dải ống có nắp. Nắp hệ thống không nóng chính xác nếu chạm vào block mẫu.

4. Đo nhiệt độ không khí tại lỗ hút gió của hệ thống.

Nếu nhiệt độ khí nạp tăng trên 31°C, hãy xem mục [Khắc phục sự cố không đủ luồng không khí](#) sau đây.

Khắc phục sự cố không đủ luồng không khí

Nếu nhiệt độ không khí gần hệ thống trên 31°C, hãy thực hiện một hoặc một số thay đổi sau để tăng luồng không khí mát hơn xung quanh hệ thống:

- Điều chỉnh máy điều hòa không khí để giảm nhiệt độ không khí xung quanh.
- Di chuyển hệ thống đến vị trí khác.
- Tạo thêm không gian xung quanh hệ thống và giữa các máy liền kề. Sắp xếp các máy sao cho khí thải ấm từ máy này không đi vào lỗ hút gió của máy khác.
- Che chắn hệ thống khỏi các nguồn nhiệt như bộ tản nhiệt, máy tạo nhiệt và ánh sáng mặt trời.

Thay thế cầu chì

Cầu chì trên Hệ thống CFX Opus Dx được thiết kế để nổ trong trường hợp tăng điện áp nghiêm trọng hoặc các nguyên nhân khác gây ra chập điện. Điều này bảo vệ cả người dùng và hệ thống khỏi các dòng điện quá mức, có thể làm hỏng máy luân nhiệt. Cầu chì trên Hệ thống CFX Opus Dx hiếm khi cần thay thế. Tuy nhiên, một số cơ sở thích thay cầu chì thường xuyên để duy trì hoạt động không bị gián đoạn.

Nếu hệ thống không bật, trước tiên, hãy kiểm tra xem dây nguồn có được cắm vào nguồn điện đang hoạt động không. Ngoài ra, hãy xác minh rằng dây nguồn và nguồn điện nằm trong phạm vi thông số kỹ thuật của hệ thống.

Quan trọng: Không tìm cách thay thế dây nguồn trên Hệ thống CFX Opus Dx. Hãy liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Bio-Rad.

Cuối cùng, xác minh rằng các cầu chì còn nguyên vẹn. Nếu cầu chì bị đứt hoặc cháy, hãy thay cầu chì. Phần này giải thích cách xem và thay thế cầu chì trên .

Lời khuyên: Hệ thống sử dụng hai cầu chì chảy nhanh 10 A, 250 V, 5 x 20 mm.



CẢNH BÁO! Để tránh bị điện giật, hãy luôn tắt và rút phích cắm của hệ thống khỏi ổ cắm điện trước khi kiểm tra cầu chì.

Cách xem và thay thế cầu chì

1. Xác minh bạn đã tắt nguồn máy và rút dây nguồn khỏi mặt sau của máy.
Quan trọng: Bạn phải rút dây nguồn khỏi máy để mở cửa cầu chì. Nếu tìm cách mở cửa cầu chì khi đang cắm dây điện, cửa có thể sẽ bị hỏng.
2. Dùng đầu ngón tay nhẹ nhàng kéo cửa cầu chì màu đen ở phía sau hệ thống về phía bạn.
3. Dùng tua vít đầu dẹt nhỏ khê nạy giá đỡ cầu chì màu đỏ cho đến khi bạn có thể cầm được bằng ngón tay.
4. Kéo thẳng giá đỡ cầu chì ra khỏi máy khi bạn có thể cầm chắc.
5. Dùng đầu ngón tay khê nạy cầu chì ra khỏi giá đỡ cầu chì.
6. Giá đỡ cầu chì có hai cầu chì, mỗi bên một cầu chì. Bạn phải kiểm tra cả hai cầu chì.

Cầu chì trực trực sẽ cho thấy chỗ đứt hoặc vết cháy trong dây tóc kim loại bên trong hoặc đo ra mạch hở bằng Ohm kế. Cầu chì tốt có dây tóc kim loại bên trong hoặc đo ra ngắn mạch (<1 Ohm). Nếu cầu chì trực trực hoặc bị hỏng, hãy thay thế bằng cầu chì mới cùng loại và cùng định mức.

Lưu ý: Một số cầu chì dùng trong Hệ thống CFX Opus Dx được làm từ gốm và không thể kiểm tra bằng mắt thường. Trong trường hợp này, bạn phải sử dụng Ohm kế để xác định xem cầu chì còn tốt hay không. Ngoài ra, bạn có thể thay thế cầu chì bằng cầu chì tốt mà không cần kiểm tra.

7. Với giả định các ngạnh cho thấy mặt trước của giá đỡ cầu chì, lắp đầu phía sau của cầu chì cháy nhanh 10 A, 250 V, 5 x 20 mm vào giá đỡ ở giữa. Đảm bảo đầu trước của cầu chì đối diện với các ngạnh.
8. Trong khi hình vuông phẳng màu đỏ của giá đỡ cầu chì hướng lên trên, lắp giá đỡ cầu chì vào máy và ấn chặt vào vị trí.
9. Đóng cửa cầu chì, cắm dây nguồn và bật máy.



Thận trọng: Nếu Hệ thống CFX Opus Dx liên tục làm nổ một hoặc nhiều cầu chì thì có thể có vấn đề bên trong máy. Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Bio-Rad để được trợ giúp trong việc xác định xem có an toàn để thay thế lại cầu chì hay có cần sửa chữa máy hay không.

Nâng Cấp Phần Mềm và Phần Mềm Điều Khiển trên Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Quan trọng: Chỉ người dùng Quản trị viên mới có thể nâng cấp phần mềm và phần mềm điều khiển trên Hệ thống CFX Opus Dx.

Trước khi nâng cấp hệ thống, Bio-Rad khuyên bạn nên xác minh phiên bản hiện tại được cài đặt trên Hệ thống CFX Opus Dx. Phần này giải thích cách xác minh phiên bản đã cài đặt và cách nâng cấp hệ thống.

Lưu ý: Tùy thuộc vào loại nâng cấp, quá trình này có thể mất vài phút để hoàn thành.

Xác minh phiên bản hiện được cài đặt

Cách xác minh phiên bản hiện tại của phần mềm Hệ thống CFX Opus Dx

1. Trên màn hình Home (Trang chủ) của Hệ thống CFX Opus Dx, chạm vào Tools (Công cụ) để xem màn hình Tools (Công cụ).
2. Nếu bạn đã đăng nhập với tư cách Quản Trị Viên, chạm vào biểu tượng User (Người Dùng) ở cuối màn hình để xem các công cụ có sẵn cho tất cả người dùng.
3. Chạm vào About (Giới Thiệu) và tìm Opus Version (Phiên Bản Opus) trên màn hình About (Giới thiệu).
4. Ghi nhớ phiên bản hiện được cài đặt.
Đảm bảo phiên bản bạn đang nâng cấp mới hơn phiên bản hiện được cài đặt.
5. Chạm vào Back (Quay Lại) rồi chạm vào Home (Trang Chủ) để quay lại màn hình Trang Chủ.

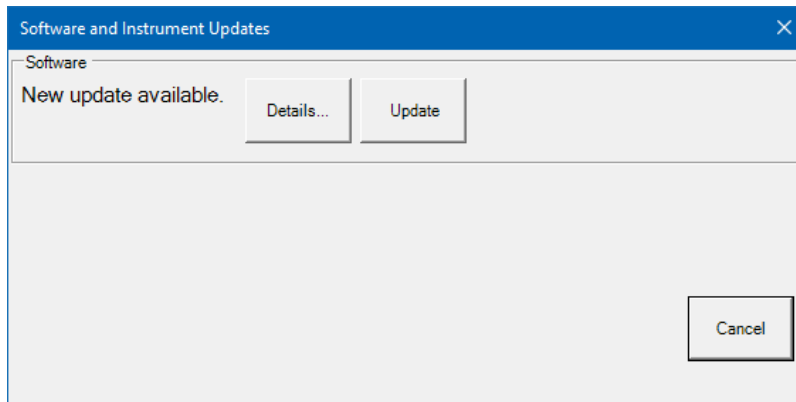
Nâng cấp phần mềm hệ thống và phần mềm điều khiển Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Lưu ý: Tùy thuộc vào loại nâng cấp, quá trình này có thể mất vài phút để hoàn thành.

Cách nâng cấp phần mềm và phần mềm điều khiển

1. Từ máy tính chạy CFX Maestro Dx SE, đăng nhập vào bio-rad.com và truy cập vào trang Firmware and Software Updates (Bản cập nhật phần mềm và phần mềm điều khiển) để tải trình cài đặt xuống USB gắn kèm.
2. Cắm USB vào cổng USB trên Hệ thống CFX Opus Dx.
3. Trên màn hình Trang Chủ của Hệ thống CFX Opus Dx, đăng nhập với tư cách người dùng Quản Trị Viên, sau đó chạm vào Tools (Công Cụ) để mở màn hình Admin tools (Công Cụ Quản Trị).
4. Trong màn hình Admin Tools (Công Cụ Quản Trị), chạm vào System Update (Cập Nhật Hệ Thống) để mở màn hình Software and Instrument Updates (Cập Nhật Phần Mềm Và Máy).

Màn hình Software and Instrument Updates (Cập Nhật Phần Mềm Và Máy) xuất hiện.



Quan trọng: Trong khi tiến hành nâng cấp, không tắt hệ thống và không tháo ổ USB.


5. (Không bắt buộc) Để biết thông tin chi tiết về bản cập nhật, chạm vào Details (Chi tiết).
6. Thực hiện một trong các thao tác sau:
 - Để hủy nâng cấp, chạm vào Cancel (Hủy).
 - Để nâng cấp hệ thống, chạm vào Update (Cập nhật) và làm theo lời nhắc.

Lưu ý: Khi quá trình nâng cấp hoàn tất, hệ thống sẽ tự động khởi động lại.

Tắt nguồn Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Quan trọng: Làm theo hướng dẫn sau để tắt nguồn Hệ thống CFX Opus Dx hoàn toàn và an toàn.

Cách tắt nguồn Hệ thống CFX Opus Dx

1. Đảm bảo không protocol nào đang chạy và hệ thống không còn được sử dụng.
2. Nếu bạn chưa làm như vậy, hãy gỡ bỏ các mẫu khỏi block.
 - a. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Open Lid (Mở nắp) để tiếp cận mẫu.
 - b. Gỡ bỏ các mẫu khỏi block, sau đó chạm vào Close Lid (Đóng nắp).
3. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Logout (Đăng xuất) để đăng xuất khỏi hệ thống.
4. Trên màn hình Login (Đăng nhập), chạm vào Shut Down (Tắt nguồn)  để thực hiện tắt hệ thống một cách an toàn.
5. Khi Hệ thống CFX Opus Dx đã hoàn thành quá trình tắt an toàn, hãy nhấn vào công tắc nguồn ở mặt sau máy để tắt hệ thống.

Trả lại Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx cho Bio-Rad

Quan trọng: Nếu bạn cần trả lại máy Hệ thống CFX Opus Dx cho Bio-Rad, chuyên gia Hỗ trợ kỹ thuật của Bio-Rad sẽ cung cấp hướng dẫn để khử nhiễm, đóng gói và vận chuyển máy. Trước khi trả lại máy, bạn phải lắp khay vận chuyển và vít vận chuyển. Phần này sẽ giải thích các thao tác này.

Lưu ý: Xác định vị trí vít vận chuyển và khay vận chuyển bạn đã cất giữ khi lắp đặt hệ thống. Bạn sẽ cần những bộ phận này để đóng gói hệ thống đúng cách. Bio-Rad sẽ gửi cho bạn vật liệu đóng gói cần thiết để trả lại hệ thống một cách an toàn.

Quan trọng: Trước khi bắt đầu, hãy đảm bảo rằng bạn đã sao dự phòng hoàn toàn tất cả các tập tin dữ liệu vào ổ đĩa mạng dùng chung hoặc ổ USB.

Lắp đặt khay và vít vận chuyển

Lời khuyên: Thông tin này cũng có sẵn trên màn hình cảm ứng của Hệ thống CFX Opus Dx để đảm bảo bạn lắp vít chính xác.

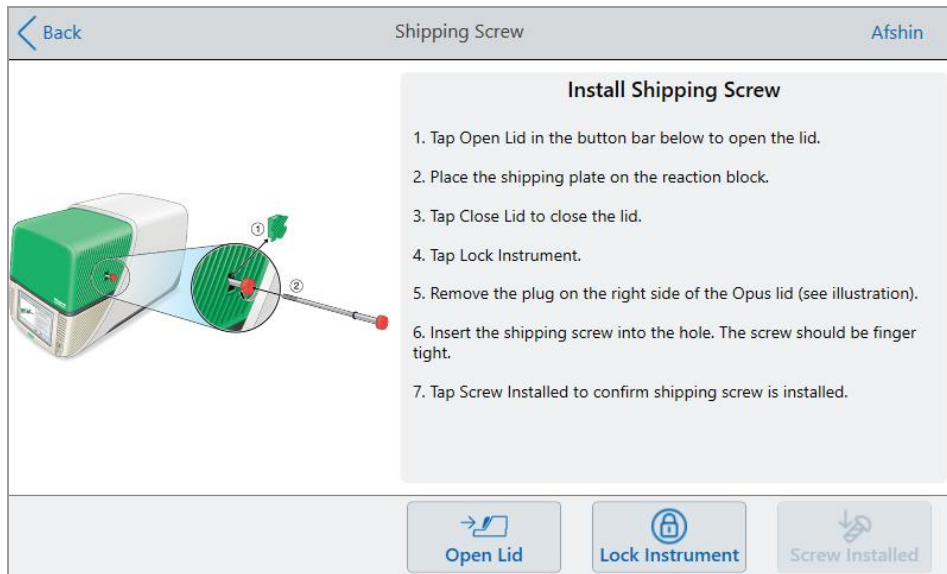
Cách lắp đặt khay và vít vận chuyển

1. Nếu cần, hãy khởi động Hệ thống CFX Opus Dx và đăng nhập.
2. Sao chép tất cả dữ liệu người dùng vào ổ đĩa mạng hoặc ổ USB gắn kèm.
3. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ) để xem màn hình User Tools (Công cụ người dùng).

Lưu ý: Nút Shipping Screw (Vít vận chuyển) xuất hiện trên màn hình User (Người dùng) > Tools (Công cụ). Nếu bạn đã đăng nhập với tư cách là người dùng Quản trị viên, chạm vào User (Người dùng) ở cuối màn hình.

4. Trên màn hình User Tools (Công cụ người dùng), chạm vào Shipping Screw (Vít vận chuyển).

Màn hình Shipping Screw (Vít vận chuyển) xuất hiện kèm theo hướng dẫn lắp đặt vít vận chuyển.



5. Làm theo hướng dẫn để lắp đặt vít vận chuyển.
- a. Chạm vào Open Lid (Mở nắp) trên thanh nút dưới cùng.
 - b. Đặt tấm vận chuyển lên block mẫu.
 - c. Trên màn hình Install Shipping Screw (Lắp đặt vít vận chuyển), chạm vào Close Lid (Đóng nắp) để đóng nắp.
 - d. Chạm vào Lock Instrument (Khóa máy) để định vị con thoi và khóa nắp vào vị trí.

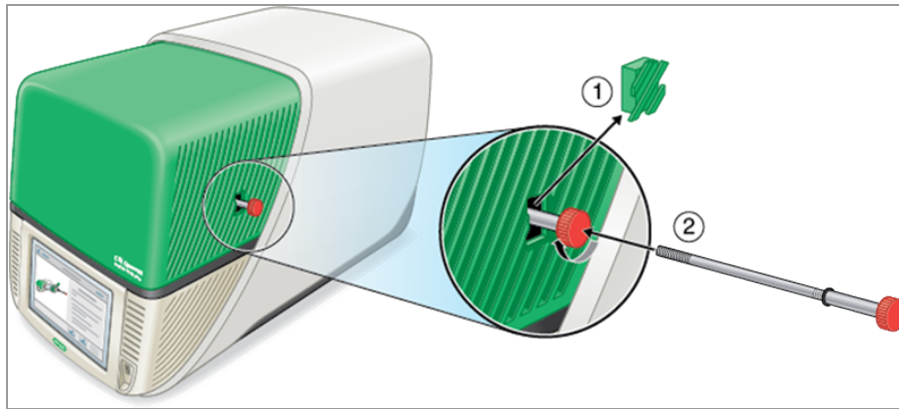
Hệ thống sẽ hiển thị thông báo xác nhận bạn đã lắp đặt khay vận chuyển.



- Nếu khay vận chuyển đã được lắp đặt, chạm vào Yes (Có). Hệ thống sẽ khóa máy để vận chuyển. Khi quá trình khóa hoàn tất, chạm vào OK và tiếp tục với **Bước e** sau đó.
- Nếu khay vận chuyển chưa được lắp đặt, chạm vào No (Không). Hệ thống sẽ dừng quá trình khóa và quay lại màn hình Install Shipping Screw (Lắp đặt vít vận chuyển).

Lặp lại các bước trong quy trình này và đảm bảo lắp khay vận chuyển.

- e. Tháo phích cắm (cắt ở nơi an toàn), sau đó lắp vít vận chuyển, xoay theo chiều kim đồng hồ cho đến khi vít vào đúng vị trí.



- f. Trên màn hình Shipping Screw (Vít vận chuyển), chạm vào Screw Installed (Đã lắp vít) để xác nhận đã lắp vít vận chuyển.
6. Chạm vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Home (Trang chủ).
 7. Đăng xuất khỏi hệ thống và sau đó tắt Hệ thống CFX Opus Dx.
 8. Đóng gói và vận chuyển hệ thống đến Bio-Rad theo hướng dẫn được cung cấp bởi Bio-Rad.

Khắc phục sự cố Hệ Thống Real-Time PCR CFX Opus Dx

Phần này cung cấp thông tin về việc xuất thông tin nhật ký hệ thống có thể được sử dụng cho mục đích khắc phục sự cố. Phần này cũng liệt kê các vấn đề tiềm ẩn và các giải pháp được đề xuất cho Hệ thống CFX Opus Dx.

Khôi phục tập tin

Hệ thống CFX Opus Dx cho phép người dùng Quản trị khôi phục tối đa 100 tập tin .zpcr gần đây nhất và xuất sang ổ USB trong trường hợp xảy ra gián đoạn kết nối hệ thống hoặc hệ thống đột ngột tắt khi đang chạy. Truy xuất các tập tin này từ menu Run Reports (Báo cáo lượt chạy).

Lưu ý: Chỉ người dùng Quản trị viên mới có thể khôi phục tập tin từ menu Run Reports (Báo cáo lượt chạy).

Để khôi phục tập tin từ menu Run Reports (Báo cáo lượt chạy):

1. Cắm ổ USB vào cổng USB của hệ thống CFX Opus.
2. Nhấn vào Quản trị viên để đăng nhập với tư cách là người dùng Quản trị viên.
3. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ) để mở màn hình Tools (Công cụ).
4. Nhấn vào User (Người dùng).
5. Nhấn Run Reports (Báo cáo lượt chạy) để truy cập màn hình Run Reports (Báo cáo lượt chạy).
6. Trong màn hình Run Reports (Báo cáo lượt chạy), hãy chọn Báo cáo lượt chạy mong muốn.
7. Nhấn vào nút Recover Data (Khôi phục dữ liệu). Hệ thống lưu tập tin .zpcr vào ổ USB đính kèm.

Lưu ý: Bạn chỉ có thể khôi phục một tập tin .zpcr mỗi lần.

Sau khi khôi phục tập tin, bạn có thể kéo và thả tập tin .zpcr vào Maestro và xem quá trình chạy PCR trong cửa sổ Phân tích dữ liệu.

Xem và xuất tập tin nhật ký

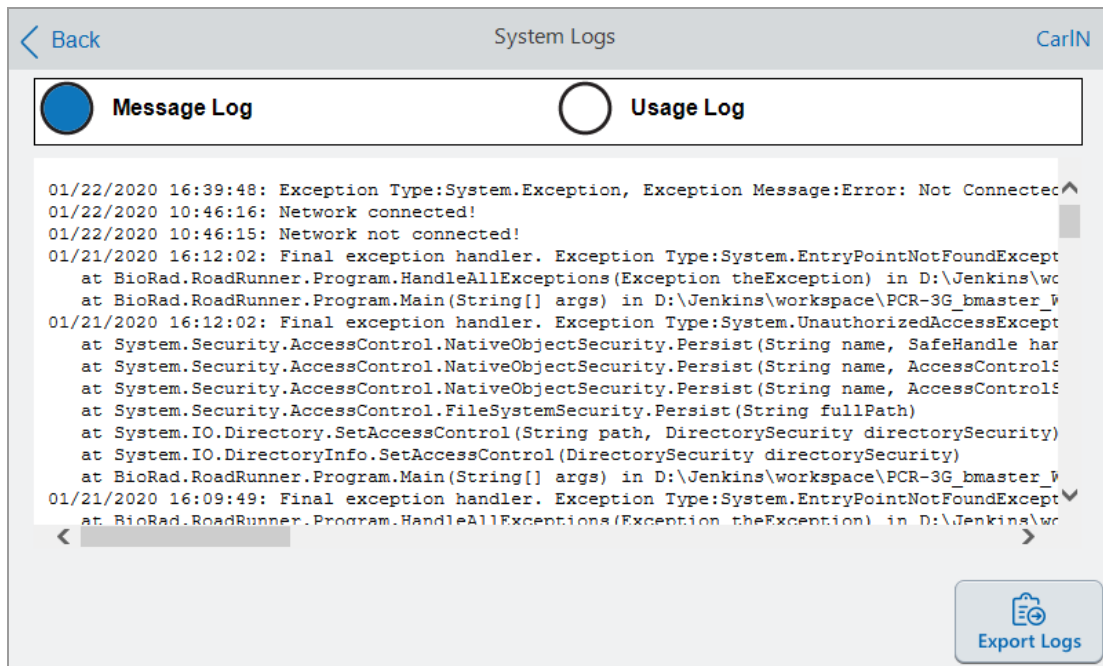
Các tập tin thông báo và nhật ký sử dụng của Hệ thống CFX Opus Dx có chứa thông tin hữu ích trong việc khắc phục sự cố với hệ thống. Bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Bio-Rad có thể yêu cầu bạn cung cấp các tập tin này để trợ giúp bạn giải quyết sự cố tốt hơn. Bạn có thể xuất tập tin nhật ký sang ổ USB gắn kèm.

Hệ thống CFX Opus Dx sẽ giữ lại tất cả dữ liệu thông báo và nhật ký sử dụng cho đến khi bị xóa. Chỉ người dùng Quản trị viên mới có thể xóa tập tin nhật ký.

Cách xem và xuất tập tin nhật ký

1. Nếu bạn chưa làm như vậy, hãy cắm ổ USB vào cổng USB trên máy.
2. Trên màn hình Home (Trang chủ), chạm vào Tools (Công cụ) và mở menu User Tools (Công cụ người dùng).
3. Trên màn hình User Tools (Công cụ người dùng), chạm vào System Logs (Nhật ký hệ thống).

Màn hình System Logs (Nhật ký hệ thống) xuất hiện, hiển thị nhật ký thông báo theo mặc định.



4. Chạm vào Export Logs (Xuất nhật ký) để xuất nhật ký hệ thống. Hệ thống CFX Opus Dx sẽ tạo thư mục có nhãn Exports (Bản xuất) trên ổ USB gắn kèm và xuất các tập tin nhật ký .txt sau:
 - SystemMessageLog
 - SystemUsageLog
 - DebugLog
 - OSLog
 - FirmwareUpdateLog
 - GUILog
 - WCFLog

5. Nhấp đúp vào Back (Quay lại) để quay lại màn hình Home (Trang chủ).

Để xem thông tin nhật ký, hãy tháo ổ USB khỏi Hệ thống CFX Opus Dx, cắm ổ vào cổng USB trên máy tính khả dụng và mở tập tin nhật ký trong chương trình biên tập văn bản hoặc xử lý văn bản.

Khắc phục sự cố

Chuẩn	Nguyên nhân có thể	Các bước khắc phục sự cố
Không thể sử dụng ổ USB	Mất điện	Tắt rồi bật Hệ thống CFX Opus Dx.

Phụ lục D Bio-Rad Free and Open-Source Notices for PCR Products

This document includes licensing information relating to free, open-source, and public-source software and data (together, the “MATERIALS”) included with or used to develop Bio-Rad products and services. The terms of the applicable free, open-source, and public-source licenses (each an “OPEN LICENSE”) govern Bio-Rad’s distribution and your use of the MATERIALS. Bio-Rad and the third-party authors, licensors, and distributors of the MATERIALS disclaim all warranties and liability arising from all use and distribution of the MATERIALS. To the extent the OSS is provided under an agreement with Bio-Rad that differs from the applicable OSS LICENSE, those terms are offered by Bio-Rad alone.

Bio-Rad has reproduced below copyright and other licensing notices appearing within the MATERIALS. While Bio-Rad seeks to provide complete and accurate copyright and licensing information for all MATERIALS, Bio-Rad does not represent or warrant that the following information is complete, correct, or error-free. MATERIALS recipients are encouraged to (a) investigate the identified MATERIALS to confirm the accuracy of the licensing information provided and (b) notify Bio-Rad of any inaccuracies or errors found in this document so that Bio-Rad may update this document accordingly.

Certain OPEN LICENSES (such as the Affero General Public Licenses, Common Development and Distribution Licenses, Common Public License, Creative Commons Share-Alike License, Eclipse Public License, Mozilla Public Licenses, GNU General Public Licenses, GNU Library/Lesser General Public Licenses, and Open Data Commons Open Database License) require that the source materials be made available to recipients or other requestors under the terms of the same OPEN LICENSE.

The corresponding open source software is available for download from the links in the section that follows.

Software Notices

M2Mqtt (paho.mqtt.m2mqtt)

Project homepage/download sites:

<https://m2mqtt.wordpress.com/>

<https://www.nuget.org/packages/M2Mqtt/>

Bio-Rad source code site:

<https://github.com/bio-rad-lsg-open-source/Mqtt-4.3.0.0>

External source code site:

<https://github.com/eclipse/paho.mqtt.m2mqtt>

Project licensing notices:

Thỏa thuận người dùng phần mềm của Eclipse Foundation

Ngày 1 tháng 2 năm 2011

Sử dụng nội dung

ECLIPSE FOUNDATION CUNG CẤP PHẦN MỀM, TÀI LIỆU, THÔNG TIN VÀ/HOẶC CÁC TÀI LIỆU KHÁC CHO CÁC DỰ ÁN NGUỒN MỞ (GỌI CHUNG LÀ "NỘI DUNG"). VIỆC SỬ DỤNG NỘI DUNG BỊ CHI PHỐI THEO ĐIỀU KHOẢN VÀ ĐIỀU KIỆN CỦA THỎA THUẬN NÀY VÀ/HOẶC CÁC ĐIỀU KHOẢN VÀ ĐIỀU KIỆN CỦA THỎA THUẬN CẤP PHÉP HOẶC THÔNG BÁO ĐƯỢC NÊU RÕ HOẶC THAM KHẢO DƯỚI ĐÂY. BẰNG VIỆC SỬ DỤNG NỘI DUNG, BẠN ĐỒNG Ý RẰNG VIỆC SỬ DỤNG NỘI DUNG CỦA BẠN BỊ CHI PHỐI THEO THỎA THUẬN NÀY VÀ/HOẶC CÁC ĐIỀU KHOẢN VÀ ĐIỀU KIỆN CỦA MỌI THỎA THUẬN CẤP PHÉP ÁP DỤNG HOẶC THÔNG BÁO ĐƯỢC NÊU RÕ HOẶC THAM KHẢO DƯỚI ĐÂY. NẾU BẠN KHÔNG ĐỒNG Ý VỚI CÁC ĐIỀU KHOẢN VÀ ĐIỀU KIỆN CỦA THỎA THUẬN NÀY VÀ CÁC ĐIỀU KHOẢN VÀ ĐIỀU KIỆN CỦA MỌI THỎA THUẬN CẤP PHÉP ÁP DỤNG HOẶC THÔNG BÁO ĐƯỢC NÊU RÕ HOẶC THAM KHẢO DƯỚI ĐÂY, THÌ BẠN KHÔNG THỂ SỬ DỤNG NỘI DUNG.

Giấy phép áp dụng

Trừ khi có quy định khác, tất cả Nội dung do Eclipse Foundation cung cấp cho bạn sẽ được áp dụng theo các điều khoản và điều kiện của Giấy phép công cộng Eclipse phiên bản 1.0 ("EPL"). Bản sao EPL được cung cấp kèm theo Nội dung này và cũng có sẵn tại <http://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html>. Theo mục đích của EPL, "Chương trình" sẽ có nghĩa là Nội dung.

Nội dung bao gồm, nhưng không giới hạn ở mã nguồn, mã đối tượng, tài liệu và các tệp khác được lưu trong kho lưu trữ mã nguồn của Eclipse Foundation ("Kho lưu trữ") trong mô-đun phần mềm ("Mô-đun") và được cung cấp dưới dạng tệp lưu trữ có thể tải xuống ("Tệp tải xuống").

- Nội dung có thể được cấu trúc và đóng gói thành các mô-đun để hỗ trợ việc gửi, mở rộng và nâng cấp Nội dung. Các mô-đun thông thường có thể bao gồm các phần bổ trợ ("Phần bổ trợ"), các phân đoạn phần bổ trợ ("Phân đoạn") và các tính năng ("Tính năng").
- Mỗi Phần bổ trợ hoặc Phân đoạn có thể được đóng gói dưới dạng một thư mục con hoặc JAR (Java™ ARchive) trong một thư mục có tên "phần bổ trợ".
- Tính năng là một nhóm gồm một hoặc nhiều Phần bổ trợ và/hoặc Phân đoạn và tài liệu được liên kết. Mỗi Tính năng có thể được đóng gói dưới dạng một thư mục con trong một thư mục có tên "tính năng". Trong một Tính năng, các tệp có tên "feature.xml" có thể chứa danh sách tên và số phiên bản của các Phần bổ trợ và/hoặc Phân đoạn liên quan đến Tính năng đó.
- Các tính năng cũng có thể bao gồm các Tính năng khác ("Các tính năng được bao gồm"). Trong một Tính năng, các tệp tin có tên "feature.xml" có thể chứa danh sách tên và số phiên bản của các Tính năng được bao gồm.

Phải bao gồm các điều khoản và điều kiện chi phối Phần bổ trợ và Phân đoạn trong các tệp tin có tên "about.html" ("Abouts") (Giới thiệu). Phải bao gồm các điều khoản và điều kiện chi phối Tính năng và tính năng đi kèm trong các tệp tin có tên "license.html" ("Feature Licenses") (Giấy phép tính năng). Tệp tin Giới thiệu và Giấy phép tính năng có thể nằm trong bất kỳ thư mục nào của Tài liệu tải xuống hoặc Mô-đun bao gồm, nhưng không giới hạn ở các vị trí sau:

- Thư mục cấp cao nhất (gốc)
- Thư mục phần bổ trợ và phân đoạn
- Các phần bổ trợ và phân đoạn bên trong được đóng gói dưới dạng JAR
- Các thư mục con của thư mục có tên "src" của một số Phần bổ sung nhất định
- Thư mục tính năng

Lưu ý: nếu Tính năng do Eclipse Foundation cung cấp được cài đặt bằng Công nghệ cung cấp (như được định nghĩa bên dưới), bạn phải đồng ý với giấy phép ("Giấy phép cập nhật tính năng") trong quá trình cài đặt. Nếu Tính năng chứa các Tính năng đi kèm, thì Giấy phép cập nhật tính năng phải cung cấp cho bạn các điều khoản và điều kiện chi phối

các Tính năng đi kèm hoặc thông báo cho bạn nơi bạn có thể tìm thấy. Có thể tìm thấy Giấy phép cập nhật tính năng trong thuộc tính "giấy phép" của các tập tin có tên "feature.properties" (thuộc tính tính năng) có trong Tính năng. Tập tin Giới thiệu, giấy phép tính năng và giấy phép cập nhật tính năng chứa các điều khoản và điều kiện (hoặc tham chiếu đến các điều khoản và điều kiện như vậy) chi phối việc bạn sử dụng Nội dung liên quan trong thư mục đó.

TẬP TIN GIỚI THIỆU, GIẤY PHÉP TÍNH NĂNG VÀ GIẤY PHÉP CẬP NHẬT TÍNH NĂNG CÓ THỂ ĐỀ CẬP ĐẾN EPL HOẶC CÁC THỎA THUẬN CẤP PHÉP KHÁC, THÔNG BÁO HOẶC ĐIỀU KHOẢN VÀ ĐIỀU KIỆN CẤP PHÉP KHÁC. MỘT SỐ THỎA THUẬN TRONG THỎA THUẬN CẤP PHÉP KHÁC NÀY CÓ THỂ BAO GỒM (NHƯNG KHÔNG GIỚI HẠN Ở) :

- Giấy phép phân phối Eclipse Phiên bản 1.0 (có tại <http://www.eclipse.org/licenses/edl-v1.0.html>)
- Giấy phép công cộng Phiên bản 1.0 (có sẵn tại <http://www.eclipse.org/legal/cpl-v10.html>)
- Giấy phép phần mềm Apache 1.1 (có sẵn tại <http://www.apache.org/licenses/LICENSE>)
- Giấy phép phần mềm Apache 2.0 (có sẵn tại <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>)
- Giấy phép công cộng liên kết Metro 1.00 (có sẵn tại <http://www.opengroup.org/openmotif/supporters/metrolink/license-.html>)
- Giấy phép công cộng Mozilla Phiên bản 1.1 (có sẵn tại <http://www.mozilla.org/MPL/MPL-1.1.html>)

BẠN CÓ NGHĨA VỤ ĐỌC VÀ CHẤP NHẬN TẤT CẢ CÁC ĐIỀU KHOẢN VÀ ĐIỀU KIỆN ĐÓ TRƯỚC KHI SỬ DỤNG NỘI DUNG. Nếu không được cung cấp Tập tin giới thiệu, giấy phép tính năng, giấy phép cập nhật tính năng, vui lòng liên hệ với Eclipse Foundation để xác định các điều khoản và điều kiện chi phối Nội dung cụ thể đó.

Sử dụng Công nghệ cấp phép

Eclipse Foundation cung cấp phần mềm cấp phép, bao gồm, nhưng không giới hạn ở, p2 và Trình quản lý cập nhật Eclipse ("Công nghệ cấp phép") với mục đích cho phép người dùng cài đặt phần mềm, tài liệu, thông tin và/hoặc các tài liệu khác (gọi chung là "Phần mềm có thể cài đặt"). Tính năng này được cung cấp với mục đích cho phép những người dùng như vậy cài đặt, mở rộng và cập nhật các sản phẩm dựa trên Eclipse. Thông tin về đóng gói Phần mềm có thể cài đặt có sẵn tại

http://eclipse.org/equinox/p2/repository_packaging.html ("thông số kỹ thuật").

Bạn có thể sử dụng Công nghệ cấp phép để cho phép các bên khác cài đặt Phần mềm có thể cài đặt. Bạn phải chịu trách nhiệm để giới thiệu và lấy chấp thuận của người dùng Công nghệ cấp phép theo Thông số kỹ thuật đối với các thỏa thuận cấp phép hiện hành liên quan đến Phần mềm có thể cài đặt. Bằng cách sử dụng Công nghệ cấp phép theo cách thức như vậy và cung cấp công nghệ này phù hợp với Thông số kỹ thuật, bạn xác nhận đồng ý thêm và có được tất cả các quyền cần thiết để cho phép những hành động sau đây:

1. Một chuỗi các hành động có thể xảy ra ("Quy trình cấp phép") trong đó người dùng có thể thực thi Công nghệ cấp phép trên một máy ("Máy đích") với mục đích cài đặt, mở rộng hoặc cập nhật chức năng của sản phẩm dựa trên Eclipse.
2. Trong Quy trình cấp phép, Công nghệ cấp phép có thể khiến Phần mềm có thể cài đặt của bên thứ ba hoặc một phần của phần mềm đó được truy cập và sao chép sang Máy đích.
3. Căn cứ vào Thông số kỹ thuật, bạn sẽ cung cấp cho người dùng các điều khoản và điều kiện chi phối việc sử dụng Phần mềm có thể cài đặt ("Thỏa thuận về phần mềm có thể cài đặt") và Thỏa thuận về phần mềm có thể cài đặt đó sẽ được truy cập từ Máy đích theo Thông số kỹ thuật. Thỏa thuận phần mềm có thể cài đặt như vậy phải thông báo cho người dùng về các điều khoản và điều kiện chi phối Phần mềm có thể cài đặt và phải thu hút sự chấp nhận của người dùng cuối theo cách được quy định trong Thỏa thuận phần mềm có thể cài đặt đó. Khi người dùng thể hiện đồng ý như vậy, Công nghệ cấp phép sẽ hoàn tất quá trình cài đặt Phần mềm có thể cài đặt.

Mật mã học

Nội dung có thể chứa phần mềm mã hóa. Quốc gia mà bạn đang ở có thể có những hạn chế đối với việc nhập khẩu, sở hữu và sử dụng và/hoặc tái xuất sang một quốc gia khác, phần mềm mã hóa. **TRƯỚC KHI** sử dụng mọi phần mềm mã hóa, vui lòng kiểm tra luật, quy định và chính sách của quốc gia liên quan đến việc nhập, sở hữu hoặc sử dụng và tái xuất phần mềm mã hóa, để xem điều này có được phép hay không.

Java và tất cả các nhãn hiệu dựa trên Java là nhãn hiệu của Oracle Corporation tại Hoa Kỳ, các quốc gia khác hoặc cả hai.

/LICENSE:

Xem **LGPL-1.0** trong phụ lục **Văn bản giấy phép OSS tiêu chuẩn** của tài liệu này.

Standard Open License Text

EPL 1.0

Giấy phép công cộng Eclipse - v 1.0

CHƯƠNG TRÌNH ĐI KÈM NÀY ĐƯỢC CUNG CẤP THEO ĐIỀU KHOẢN CỦA GIẤY PHÉP CÔNG CỘNG ECLIPSE NÀY ("THỎA THUẬN"). MỌI HÀNH VI SỬ DỤNG, SAO CHÉP HOẶC PHÂN PHỐI CHƯƠNG TRÌNH ĐỀU CẤU THÀNH SỰ CHẤP NHẬN CỦA BÊN NHẬN ĐỐI VỚI THỎA THUẬN NÀY.

1. ĐỊNH NGHĨA

"Đóng góp" có nghĩa là:

- a) trong trường hợp Bên đóng góp ban đầu, mã ban đầu và tài liệu được phân phối theo Thỏa thuận này, và
- b) trong trường hợp mỗi Bên đóng góp tiếp theo:
 - i) các thay đổi đối với Chương trình, và
 - ii) bổ sung vào Chương trình;

trong trường hợp những thay đổi và/hoặc bổ sung như vậy đối với Chương trình do Bên đóng góp cụ thể đó thực hiện và phân phối. Đóng góp "do" Bên đóng góp tạo nếu được chính Bên đóng góp như vậy hoặc bất kỳ ai đại diện cho Bên đóng góp như vậy bổ sung vào Chương trình. Các đóng góp không bao gồm nội dung bổ sung cho Chương trình mà: (i) là các mô-đun riêng biệt của phần mềm được phân phối cùng với Chương trình theo thỏa thuận cấp phép của chính họ và (ii) không phải là sản phẩm phái sinh của Chương trình.

"Bên đóng góp" có nghĩa là bất kỳ cá nhân hoặc tổ chức nào phân phối Chương trình.

"Bằng sáng chế được cấp phép" có nghĩa là các tuyên bố về bằng sáng chế được cấp phép của Bên đóng góp theo đó bị vi phạm khi sử dụng hoặc bán riêng Đóng góp của mình hoặc khi được kết hợp với Chương trình.

"Chương trình" có nghĩa là các Đóng góp được phân phối theo Thỏa thuận này.

"Bên nhận" có nghĩa là bất kỳ ai nhận được Chương trình theo Thỏa thuận này, bao gồm tất cả Bên đóng góp.

2. CẤP QUYỀN

a) Theo các điều khoản của Thỏa thuận này, mỗi Bên đóng góp theo đây cấp cho Bên nhận giấy phép bản quyền không độc quyền, toàn cầu, miễn phí bản quyền để sao chép, chuẩn bị các sản phẩm phái sinh, hiển thị công khai, thực hiện công khai, phân phối và cấp phép lại Đóng góp của Bên đóng góp đó, nếu có, và các sản phẩm phái sinh như vậy, ở dạng mã nguồn và mã đối tượng.

b) Theo các điều khoản của Thỏa thuận này, mỗi Bên đóng góp theo đây cấp cho Bên nhận giấy phép bằng sáng chế không độc quyền, trên toàn thế giới, miễn phí bản quyền theo Bằng sáng chế được cấp phép để tạo, sử dụng, bán, chào bán, nhập và theo cách khác chuyển nhượng Đóng góp của Bên đóng góp đó, nếu có, ở dạng mã nguồn và mã đối tượng. Giấy phép bằng sáng chế này sẽ áp dụng cho sự kết hợp của Đóng góp và Chương trình nếu, tại thời điểm Đóng góp được Bên đóng góp bổ sung, việc bổ sung Đóng góp như vậy khiến cho sự kết hợp đó được áp dụng theo Bằng sáng chế được cấp phép. Giấy phép bằng sáng chế sẽ không áp dụng cho bất kỳ sự kết hợp nào khác bao gồm Đóng góp. Không có phần cứng nào được cấp phép dưới đây.

c) Bên nhận hiểu rằng mặc dù mỗi Bên đóng góp cấp giấy phép cho các Đóng góp của mình được nêu trong tài liệu này, nhưng Bên đóng góp không đảm bảo rằng Chương trình không vi phạm bằng sáng chế hoặc các quyền sở hữu trí tuệ của bất kỳ tổ chức nào khác. Mỗi Bên đóng góp khước từ mọi trách nhiệm pháp lý nào đối với Bên nhận trong trường hợp có khiếu nại từ bất kỳ tổ chức nào khác dựa trên vi phạm quyền sở hữu trí tuệ hoặc theo cách khác. Mỗi Bên nhận theo đây chịu trách nhiệm duy nhất để đảm bảo mọi quyền sở hữu trí tuệ khác cần thiết, nếu có là một điều kiện để thực hiện các quyền và giấy phép được cấp theo tài liệu này. Ví dụ: nếu cần có giấy phép bằng sáng chế của bên thứ ba để cho phép Bên nhận phân phối Chương trình, Bên nhận có trách nhiệm có được giấy phép đó trước khi phân phối Chương trình.

d) Mỗi Bên đóng góp tuyên bố rằng theo hiểu biết của mình, họ có đủ quyền bản quyền đối với Đóng góp của mình, nếu có, để cấp giấy phép bản quyền được quy định trong Thỏa thuận này.

3. CÁC YÊU CẦU

Bên đóng góp có thể chọn phân phối Chương trình ở dạng mã đối tượng theo thỏa thuận cấp phép của riêng mình, miễn là:

a) chương trình tuân thủ các điều khoản và điều kiện của Thỏa thuận này; và

b) thỏa thuận cấp phép của chương trình:

i) thay mặt cho tất cả những Bên đóng góp từ chối hoàn toàn tất cả các bảo hành và điều kiện, rõ ràng và ngụ ý, bao gồm các bảo hành hoặc điều kiện về quyền sở hữu và không vi phạm, và các bảo hành ngụ ý hoặc các điều kiện về tính thương mại và tính phù hợp cho một mục đích cụ thể;

ii) thay mặt tất cả những Bên đóng góp khước từ hoàn toàn mọi trách nhiệm bồi thường thiệt hại, bao gồm thiệt hại trực tiếp, gián tiếp, đặc biệt, ngẫu nhiên và do hệ quả, chẳng hạn như tổn thất lợi nhuận;

iii) tuyên bố rằng mọi điều khoản khác với Thỏa thuận này được riêng Bên đóng góp đó chứ không phải bởi bất kỳ bên nào khác đưa ra; và

iv) tuyên bố rằng mã nguồn của Chương trình được Bên đóng góp đó như vậy cung cấp và thông báo cho người được cấp phép cách lấy mã nguồn đó một cách hợp lý trên hoặc thông qua một phương tiện thường được sử dụng để trao đổi phần mềm.

Khi Chương trình được cung cấp ở dạng mã nguồn:

a) chương trình phải được cung cấp theo Thỏa thuận này; và

b) bản sao của Thỏa thuận này phải được đính kèm với mỗi bản sao của Chương trình.

Bên đóng góp không được xóa hoặc thay đổi bất kỳ thông báo bản quyền nào có trong Chương trình.

Mỗi Bên đóng góp phải tự xác định mình là người khởi tạo Đóng góp của mình, nếu có, theo cách hợp lý cho phép Bên nhận tiếp theo xác định người khởi tạo Đóng góp.

4. PHÂN PHỐI THƯƠNG MẠI

Các nhà phân phối thương mại phần mềm có thể chịu một số trách nhiệm nhất định đối với người dùng cuối, đối tác kinh doanh và những người tương tự. Mặc dù giấy phép này nhằm mục đích tạo điều kiện thuận lợi cho việc sử dụng Chương trình cho mục đích thương mại, nhưng Bên đóng góp bao gồm Chương trình trong dịch vụ sản phẩm thương mại phải thực hiện theo cách không dẫn đến trách nhiệm pháp lý có thể phải chịu cho những Bên đóng góp khác. Do đó, nếu Bên đóng góp bao gồm Chương trình trong dịch vụ sản phẩm thương mại, thì Bên đóng góp đó ("Bên đóng góp thương mại") theo đây đồng ý bảo vệ và bồi thường cho mọi Bên đóng góp khác ("Bên đóng góp được bồi thường") mọi tổn thất, thiệt hại và chi phí (gọi chung là "Tổn thất") phát sinh từ các khiếu nại, vụ kiện

và các hành động pháp lý khác do một bên thứ ba đưa ra đối với Bên đóng góp được bồi thường trong phạm vi do các hành động hoặc thiếu sót của Bên đóng góp thương mại đó gây ra liên quan đến việc phân phối Chương trình ở dạng dịch vụ sản phẩm thương mại. Các nghĩa vụ trong phần này không áp dụng cho bất kỳ khiếu nại hoặc Tồn thất nào liên quan đến mọi hành vi vi phạm quyền sở hữu trí tuệ thực tế hoặc bị cáo buộc. Để đủ điều kiện, Bên đóng góp được bồi thường phải: a) thông báo ngay bằng văn bản cho Bên đóng góp thương mại về khiếu nại đó và b) cho phép Bên đóng góp thương mại kiểm soát và hợp tác với Bên đóng góp thương mại trong quá trình bào chữa và bất kỳ cuộc đàm phán dàn xếp nào có liên quan. Bên đóng góp được bồi thường có thể tham gia vào bất kỳ khiếu nại nào như vậy bằng chi phí của mình.

Ví dụ: Bên đóng góp có thể bao gồm Chương trình ở dạng dịch vụ sản phẩm thương mại, Sản phẩm X. Sau đó, Bên đóng góp đó là Bên đóng góp thương mại. Sau đó, nếu Bên đóng góp thương mại đó đưa ra các khiếu nại về hiệu suất hoặc đưa ra các bảo hành liên quan đến Sản phẩm X, thì các yêu cầu và bảo hành về hiệu suất đó là trách nhiệm của riêng Bên đóng góp thương mại đó. Theo phần này, Bên đóng góp thương mại sẽ phải giải quyết các khiếu nại đối với những Bên đóng góp khác liên quan đến các khiếu nại và bảo hành về hiệu suất đó và nếu tòa án yêu cầu mọi Bên đóng góp khác phải bồi thường mọi thiệt hại do hệ quả, Bên đóng góp thương mại phải chi trả cho những thiệt hại đó.

5. KHÔNG CÓ BẢO HÀNH

TRỪ KHI ĐƯỢC QUY ĐỊNH RÕ RÀNG TRONG THỎA THUẬN NÀY, CHƯƠNG TRÌNH ĐƯỢC CUNG CẤP TRÊN CƠ SỞ "NGUYÊN TRẠNG", KHÔNG CÓ BẢO HÀNH HOẶC ĐIỀU KIỆN NÀO, RÕ RÀNG HOẶC NGỤ Ý BAO GỒM, NHƯNG KHÔNG GIỚI HẠN Ở MỌI BẢO HÀNH HOẶC ĐIỀU KIỆN VỀ QUYỀN SỞ HỮU, KHÔNG VI PHẠM, TÍNH THƯƠNG MẠI HOẶC SỰ PHÙ HỢP VỚI MỤC ĐÍCH CỤ THỂ. Mỗi Bên nhận hoàn toàn chịu trách nhiệm về việc xác định tính phù hợp của việc sử dụng và phân phối Chương trình và chịu mọi rủi ro liên quan đến việc thực hiện các quyền của mình theo Thỏa thuận này, bao gồm nhưng không giới hạn ở rủi ro và chi phí do lỗi chương trình, tuân thủ luật hiện hành, thiệt hại đối với hoặc mất dữ liệu, chương trình hoặc thiết bị, và không có sẵn hoặc gián đoạn hoạt động.

6. TỪ CHỐI TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ

TRỪ KHI ĐƯỢC QUY ĐỊNH RÕ RÀNG TRONG THỎA THUẬN NÀY, BÊN NHẬN CŨNG NHƯ MỌI BÊN ĐÓNG GÓP KHÔNG CHỊU BẤT KỲ TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ NÀO ĐỐI VỚI BẤT KỲ THIẾT HẠI TRỰC TIẾP, GIÁN TIẾP, NGẪU NHIÊN, ĐẶC BIỆT, ĐIỂN HÌNH HOẶC DO HỆ QUẢ (BAO GỒM KHÔNG GIỚI HẠN Ở TỒN THẤT LỢI NHUẬN), TUY NHIÊN DO VÀ THEO MỌI THUYẾT TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ, CHO DÙ THEO HỢP

ĐỒNG, TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ NGHIÊM NGẶT HOẶC SAI SÓT (BAO GỒM SỰ BẤT CẦN HOẶC CÁCH KHÁC) PHÁT SINH THEO BẤT KỶ CÁCH NÀO TRONG QUÁ TRÌNH SỬ DỤNG HOẶC PHÂN PHỐI CHƯƠNG TRÌNH HOẶC THỰC HIỆN BẤT KỶ QUYỀN NÀO ĐƯỢC CẤP THEO VĂN BẢN NÀY, NGAY CẢ NẾU ĐƯỢC TƯ VẤN VỀ KHẢ NĂNG XẢY RA CÁC THIẾT HẠI NHƯ VẬY.

7. KHÁI QUÁT

Nếu bất kỳ điều khoản nào của Thỏa thuận này là không hợp lệ hoặc không thể thi hành theo luật hiện hành, điều khoản đó sẽ không ảnh hưởng đến hiệu lực hoặc khả năng thực thi phần còn lại của các điều khoản trong Thỏa thuận này và nếu không có hành động nào khác của các bên theo đây, điều khoản đó sẽ được sửa đổi ở mức độ tối thiểu cần thiết để làm cho điều khoản đó hợp lệ và có thể thực thi.

Nếu Bên nhận khởi kiện vụ kiện bằng sáng chế đối với bất kỳ tổ chức nào (bao gồm cả khiếu nại chéo hoặc phản tố trong một vụ kiện) cáo buộc rằng chính Chương trình (không bao gồm sự kết hợp của Chương trình với phần mềm hoặc phần cứng khác) vi phạm (các) bằng sáng chế của Bên nhận đó, thì quyền của Bên nhận đó sẽ được cấp theo Mục 2 (b) sẽ chấm dứt kể từ ngày vụ kiện tụng đó được đệ trình.

Tất cả các quyền của Bên nhận theo Thỏa thuận này sẽ chấm dứt nếu người đó không tuân thủ mọi điều khoản hoặc điều kiện quan trọng của Thỏa thuận này và không khắc phục được lỗi đó trong một khoảng thời gian hợp lý sau khi biết về hành vi không tuân thủ đó. Nếu tất cả các quyền của Bên nhận theo Thỏa thuận này chấm dứt, Bên nhận đồng ý ngừng sử dụng và phân phối Chương trình trong thời gian sớm nhất có thể. Tuy nhiên, các nghĩa vụ của Bên nhận theo Thỏa thuận này và mọi giấy phép do Bên nhận cấp liên quan đến Chương trình sẽ tiếp tục được áp dụng và có hiệu lực.

Mọi người đều được phép sao chép và phân phối các bản sao của Thỏa thuận này, nhưng để tránh sự không nhất quán, Thỏa thuận có bản quyền và chỉ có thể được sửa đổi theo cách sau. Bên quản lý thỏa thuận có quyền phát hành định kỳ các phiên bản mới (bao gồm cả các bản sửa đổi) của Thỏa thuận này theo thời gian. Ngoài Bên quản lý thỏa thuận, không bên nào có quyền sửa đổi Thỏa thuận này. Eclipse Foundation là Bên quản lý thỏa thuận ban đầu. Eclipse Foundation có thể chỉ định trách nhiệm đóng vai trò là Bên quản lý thỏa thuận cho một tổ chức riêng phù hợp. Mỗi phiên bản mới của Thỏa thuận sẽ được cấp một số phiên bản riêng biệt. Chương trình (bao gồm cả các Đóng góp) luôn có thể được phân phối theo phiên bản của Thỏa thuận mà chương trình được nhận. Ngoài ra, sau khi phiên bản mới của Thỏa thuận được phát hành, Bên đóng góp có thể chọn phân phối Chương trình (bao gồm cả các Đóng

góp) theo phiên bản mới. Trừ khi được nêu rõ ràng trong Phần 2 (a) và 2 (b) ở trên, Bên nhận không nhận được quyền hoặc giấy phép nào đối với tài sản trí tuệ của mọi Bên đóng góp theo Thỏa thuận này, cho dù rõ ràng, ngụ ý, thực tế hay cách khác. Tất cả các quyền trong Chương trình không được cấp rõ ràng theo Thỏa thuận này đều được bảo lưu.

Thỏa thuận này bị chi phối theo luật pháp của Tiểu bang New York và luật sở hữu trí tuệ của Hợp chúng quốc Hoa Kỳ. Không bên nào của Thỏa thuận này được khởi kiện theo Thỏa thuận này sau hơn một năm kể từ khi phát sinh nguyên nhân của hành động. Mỗi bên từ bỏ quyền của mình đối với phiên tòa của bồi thẩm đoàn trong bất kỳ vụ kiện tụng nào.

Phụ lục E Tài liệu tham khảo

1. Breslauer KJ và cộng sự (1986). Predicting DNA duplex stability from the base sequence (Dự tính độ ổn định song công DNA từ chuỗi cơ sở). Proc Natl Acad Sci Hoa Kỳ 83, 3,746–3,750.
2. Sugimoto N và cộng sự (1996). Improved thermodynamic parameters and helix initiation factor to predict stability of DNA duplexes (Các tham số động lực nhiệt được cải thiện và hệ số khởi đầu xoắn ốc để dự tính độ ổn định của các song công DNA). Nucleic Acids Res 24, 4,501–4,505.

Phụ lục E Tài liệu tham khảo



Bio-Rad Laboratories, Inc.
4000 Alfred Nobel Drive
Hercules, CA 94547



Bio-Rad
3, boulevard Raymond Poincaré
92430 Marnes-la-Coquette, Pháp
Số: +33 (0)1 47 95 60 00
Fax: +33 (0)1 47 41 91 33
bio-rad.com



**Bio-Rad
Laboratories, Inc.**

Life Science
Group

Website *bio-rad.com* **USA** 1 800 424 6723 **Australia** 61 2 9914 2800 **Austria** 00 800 00 24 67 23 **Belgium** 00 800 00 24 67 23 **Brazil** 4003 0399
Canada 1 905 364 3435 **China** 86 21 6169 8500 **Czech Republic** 00 800 00 24 67 23 **Denmark** 00 800 00 24 67 23 **Finland** 00 800 00 24 67 23
France 00 800 00 24 67 23 **Germany** 00 800 00 24 67 23 **Hong Kong** 852 2789 3300 **Hungary** 00 800 00 24 67 23 **India** 91 124 4029300 **Israel** 0 3 9636050
Italy 00 800 00 24 67 23 **Japan** 81 3 6361 7000 **Korea** 82 2 3473 4460 **Luxembourg** 00 800 00 24 67 23 **Mexico** 52 555 488 7670
The Netherlands 00 800 00 24 67 23 **New Zealand** 64 9 415 2280 **Norway** 00 800 00 24 67 23 **Poland** 00 800 00 24 67 23 **Portugal** 00 800 00 24 67 23
Russian Federation 00 800 00 24 67 23 **Singapore** 65 6415 3188 **South Africa** 00 800 00 24 67 23 **Spain** 00 800 00 24 67 23 **Sweden** 00 800 00 24 67 23
Switzerland 00 800 00 24 67 23 **Taiwan** 886 2 2578 7189 **Thailand** 66 2 651 8311 **United Arab Emirates** 36 1 459 6150 **United Kingdom** 00 800 00 24 67 23

