

NextSeq 550Dx

دليل إعداد موقع الجهاز

مملوك لشركة ILLUMINA

مستند رقم 1000000009869 إصدار ARA 07

أبريل 2023

لأغراض الاستخدام في التشخيص المختبري فقط.

هذا المستند ومحتوياته ملك لشركة Illumina, Inc، والشركات التابعة لها ("Illumina")، وتهدف إلى الاستخدام التعاقدى لعمالها فقط فيما يتعلق باستخدام المنتج (المنتجات) الموضح هنا وليس لأي غرض آخر. يجب ألا يتم استخدام هذا المستند ومحتوياته أو توزيعه لأي غرض آخر و/أو إرساله، أو الكشف عنه، أو نسخه بأي شكل آخر دون موافقة خطية مسبقة من شركة Illumina. لا تقدم شركة Illumina أي تراخيص تتعلق ببراءات الاختراع، أو العلامات التجارية أو حقوق التأليف والنشر، أو حقوق القانون العام ولا الحقوق المماثلة لأي أطراف أخرى بموجب هذا المستند.

يجب على الموظفين المؤهلين والمدربين بشكل جيد اتباع التعليمات الواردة في هذا المستند بشكل صارم وصريح من أجل ضمان الاستخدام الآمن للمنتج (المنتجات) الموضحة به. تجب قراءة جميع محتويات هذا المستند وفهماها بشكل كامل قبل استخدام هذا المنتج (هذه المنتجات).

وقد يؤدي عدم قراءة التعليمات الواردة هنا بشكل كامل واتباعها بوضوح إلى حدوث تلف في المنتج (المنتجات)، أو إصابة للأشخاص، بما في ذلك المستخدم أو أشخاص آخرون، وإلحاق الضرر بممتلكات أخرى، وستفقد أي ضمان يطبق على المنتج (المنتجات).

لا تتحمل شركة ILLUMINA أي مسؤولية ناجمة عن سوء استخدام المنتج (المنتجات) الموضح هنا (بما في ذلك البرامج أو أجزاء منها).

حقوق الطبع والنشر © لعام 2023 محفوظة لصالح شركة Illumina, Inc. جميع الحقوق محفوظة.

جميع العلامات التجارية مملوكة لشركة Illumina, Inc. أو أصحابها المعنيين. للحصول على معلومات محددة عن العلامات التجارية، راجع www.illumina.com/company/legal.html

جدول المحتويات

1	المقدمة
1	اعتبارات السلامة
1	المصادر الإضافية
2	التوصيل والتركيب
2	أبعاد الصندوق ومحتوياته
3	متطلبات المختبر
3	أبعاد الجهاز
3	متطلبات تعيين الموضع
4	إرشادات مقعد المختبر
4	إرشادات الاهتزاز
4	إعداد المختبر لإجراءات تفاعل سلسلة البوليميرات
5	التخزين اللازم لمستهلكات التسلسل
6	المتطلبات الكهربائية
6	مواصفات الطاقة
6	المقاييس
6	التأريض الوقائي
6	أسلاك الطاقة
6	الصمامات
7	مصدر طاقة غير منقطع
8	الاعتبارات البيئية
8	إخراج الحرارة
8	إخراج الضوضاء
9	أمان الكمبيوتر والشبكة
9	برنامج الحماية ضد الفيروسات
10	اعتبارات الشبكة
10	اتصالات الشبكة
11	دعم الشبكة
11	الاتصالات الداخلية
12	الاتصالات الخارجية
12	تكوينات نظام التشغيل
12	الخدمات

13	تعيين محركات الأقراص
13	تحديثات نظام التشغيل Windows
13	برامج الجهات الخارجية
13	سلوك المستخدم
13	متطلبات التخزين لمركز تسلسل BaseSpace
15	المستهلكات والمعدات التي يوفرها المستخدم
15	مستهلكات التسلسل
15	مستهلكات الصيانة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها
16	المعدات
17	تاريخ المراجعة
19	المساعدة الفنية

المقدمة

يوفر هذا الدليل المواصفات والإرشادات المتعلقة بإعداد موقعك لتركيب جهاز Illumina® NextSeq™ 550Dx وتشغيله:

- متطلبات مساحة المختبر
- المتطلبات الكهربائية
- المعوقات البيئية
- متطلبات الحوسبة
- المستهلكات والمعدات التي يوفرها المستخدم

اعتبارات السلامة

راجع دليل السلامة والامتثال لجهاز NextSeq 550Dx (مستند رقم 1000000009868) للحصول على معلومات مهمة تتعلق باعتبارات السلامة.

المصادر الإضافية

المصدر	الوصف
دليل السلامة والامتثال لجهاز NextSeq 550Dx (مستند رقم 1000000009868)	يقدم معلومات حول اعتبارات السلامة التشغيلية، وبيانات الامتثال ووضع علامات على الجهاز.
دليل امتثال قارئ تحديد الهوية باستخدام موجات الراديو (RFID) في الجهاز، وشهادات الامتثال، واعتبارات السلامة. (مستند رقم 1000000030332)	يقدم معلومات حول قارئ تحديد الهوية باستخدام موجات الراديو (RFID) في الجهاز، وشهادات الامتثال، واعتبارات السلامة.
الدليل المرجعي لجهاز NextSeq 550Dx (مستند رقم 1000000009513)	يُقدّم نظرة عامة حول مكونات الجهاز، وتعليمات حول تشغيل الجهاز، وإجراءات الصيانة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها.
تعليمات BaseSpace (help.basespace.illumina.com)	يوفر المعلومات حول استخدام مركز تسلسل BaseSpace™ وخيارات التحليل المتاحة.

التوصيل والتركيب

يقوم أحد موفري الخدمة المعتمدين بتسليم الجهاز، وإخراج المكونات من عبوتها ووضع الجهاز على مقعد المختبر. تأكد من وجود مساحة كافية ومقعد بالمختبر قبل التسليم.

يلزم الوصول إلى منافذ USB الخاصة بالجهاز من أجل التركيب، وإجراء الصيانة، والخدمة.

تنبيه | !

يُمكن فقط للعمال المعتمدين إخراج الجهاز من عبوته، أو تركيبه، أو نقله. قد يؤدي التعامل مع الجهاز بشكلٍ خاطئٍ إلى التأثير على محاذاة مكونات الجهاز أو إلحاق الضرر بها.

يقوم أحد ممثلي Illumina بتركيب الجهاز وإعداده. عند توصيل الجهاز بنظام إدارة البيانات أو موقع الشبكة عن بعد، تأكد من تحديد مسار تخزين البيانات قبل تاريخ التركيب. يمكن أن يختبر ممثل Illumina عملية نقل البيانات في أثناء التركيب.

تنبيه | !

بعد أن يقوم ممثل Illumina الخاص بك بتركيب الجهاز وإعداده، لا تنقل الجهاز. قد يؤثر تحريك الجهاز بصورة خطأ على المحاذاة البصرية ويؤدي إلى عدم صحة البيانات. إذا توجب عليك نقل الجهاز، فتواصل مع ممثل Illumina في منطقتك.

أبعاد الصندوق ومحتوياته

يتم شحن جهاز NextSeq 550Dx في صندوق واحد. استخدم الأبعاد التالية لتحديد الحد الأدنى لعرض الباب المطلوب ليتلاءم مع حاوية الشحن.

المقياس	أبعاد الصندوق
الارتفاع	97 سم (38 بوصة)
العرض	90 سم (35.5 بوصة)
العمق	94 سم (37 بوصة)
الوزن	165 كجم (364 رطلاً)

يحتوي الصندوق على الجهاز بالإضافة إلى المكونات التالية:

- زجاجة الكواشف المُستهلكة
- خرطوشة غسيل الكاشف وخرطوشة غسيل التخزين المؤقت
- محول خاص بتقنية BeadChip
- سلك التيار
- مجموعة الملحقات، والتي تحتوي على المكونات التالية:

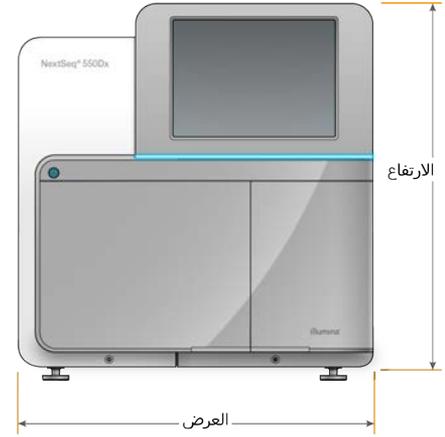
– لوحة المفاتيح والماوس

– الذشرة المرفقة بالمنتج لجهاز NextSeq 550Dx (مستند رقم 1000000041523)

متطلبات المختبر

يوفر هذا القسم المواصفات والمتطلبات اللازمة لإعداد مساحة المختبر الخاصة بك. للحصول على المزيد من المعلومات، راجع [الاعتبارات البيئية في صفحة 8](#).

أبعاد الجهاز



المقياس	أبعاد الجهاز (المثبت)
الارتفاع	58.5 سم (23 بوصة)
العرض	54 سم (21 بوصة)
العمق	69 سم (27 بوصة)
الوزن	84 كجم (186 رطلاً)

متطلبات تعيين الموضع

- ضع الجهاز في موضع يسمح بالتهوية المناسبة، والوصول إلى مفتاح الطاقة ومأخذ الطاقة، ويتيح إمكانية إجراء الصيانة للجهاز.
- تأكد من إمكانية وصولك إلى محيط الجانب الأيسر من الجهاز حتى تتمكن من الوصول إلى مفتاح التشغيل على اللوحة الخلفية.
- ضع الجهاز بحيث يمكن للموظفين فصل سلك الطاقة من مأخذ التيار الكهربائي بسرعة.
- تأكد من أنه يمكن الوصول إلى الجهاز من جميع الجوانب.

الوصول	الحد الأدنى لمسافة الخلوص
الجوانب	اترك مسافة لا تقل عن 61 سم (24 بوصة) من جميع جوانب الجهاز.
الجهة الخلفية	اترك مسافة لا تقل عن 10.2 سم (4 بوصات) خلف الجهاز.
الجهة العلوية	اترك مسافة لا تقل عن 61 سم (24 بوصة) أعلى الجهاز.

تنبيه



قد يؤثر تحريك الجهاز بصورة خطأ على المحاذاة البصرية ويؤدي إلى عدم صحة البيانات. إذا توجب عليك نقل الجهاز، فتواصل مع ممثل Illumina في منطقتك.

إرشادات مقعد المختبر

يتضمن الجهاز عناصر ضوئية دقيقة. ضع الجهاز على منضدة مختبر قوية بعيداً عن مصادر الاهتزاز.

العرض	الارتفاع	العمق	العجلات
122 سم (48 بوصة)	91.4 سم (36 بوصة)	76.2 سم (30 بوصة)	اختياري

إرشادات الاهتزاز

حافظ على مستوى الاهتزاز الخاص بأرضية المختبر عند معيار VC-A بمقدار 50 ميكرون/ثانية لكل 1/3 من ترددات موجات أوكتاف بقوة 80-8 هرتز، أو أقل من ذلك. يُعد هذا المستوى مثاليًا بالنسبة للمختبرات. لا تتجاوز معيار الأيزو (خط الأساس) لغرفة التشغيل بمقدار 100 ميكرون/ثانية لكل 1/3 من ترددات موجات أوكتاف بقوة 80-8 هرتز.

في أثناء تشغيل التسلسل، استخدم أفضل الممارسات التالية لتقليل الاهتزازات وضمان أداء مثالي:

- ضع الجهاز فوق أرضية صلبة ومسطحة وحافظ على منطقة الخلوص خالية من البقايا.
- لا تضع لوحات المفاتيح، أو المستهلكات المستخدمة، أو غيرها من الأشياء فوق الجهاز.
- لا تقم بتركيب الجهاز بجوار مصادر اهتزازات تتجاوز معيار الأيزو لغرفة التشغيل. على سبيل المثال:
 - المحركات، والمضخات، وأجهزة اختبار الاهتزاز، وأجهزة اختبار التقطير، وتدفقات الهواء الثقيل في المختبر.
 - الأرضيات الموجودة فوق مراوح التدفئة والتهوية والتكييف (HVAC)، وأجهزة التحكم، ومهابط طائرات الهليكوبتر أو تحتها مباشرة.
 - أعمال البناء أو الإصلاح في الطابق نفسه الذي يوجد به الجهاز.
- أبق مصادر الاهتزاز مثل سقوط المواد أو تحريك المعدات الثقيلة على بعد 100 سم (39.4 بوصة) على الأقل من الجهاز.
- استخدم فقط شاشة للمس، ولوحة المفاتيح، والماوس للتعامل مع الجهاز. لا تستخدم التأثير المباشر على أسطح الجهاز في أثناء التشغيل.

إعداد المختبر لإجراءات تفاعل سلسلة البوليميرات

تتطلب بعض أساليب تجهيز المكتبة عملية تفاعل سلسلة البوليميرات (PCR).

أدشى إجراءات خاصة بالمختبر والمناطق المخصصة لتجنب تلوث منتج تفاعل سلسلة البوليميرات قبل بدء العمل في المختبر. يُمكن أن تنقل منتجات تفاعل تسلسل البوليميرات التلوث إلى الكواشف، والأجهزة، والعينات ما يؤدي إلى الحصول على نتائج غير دقيقة وتأخير عمليات التشغيل الطبيعية.

مناطق عمليات ما قبل تفاعل سلسلة البوليميرات وعمليات ما بعد تفاعل سلسلة البوليميرات

- أدشى منطقة عمليات ما قبل تفاعل سلسلة البوليميرات لعمليات ما قبل تفاعل سلسلة البوليميرات.
- أدشى منطقة عمليات ما بعد تفاعل سلسلة البوليميرات لمعالجة منتجات تفاعل سلسلة البوليميرات.
- لا تستخدم الحوض نفسه لغسيل مواد عمليات ما قبل تفاعل سلسلة البوليميرات وعمليات ما بعد تفاعل سلسلة البوليميرات.

- لا تستخدم نظام تنقية المياه نفسه لمناطق عمليات ما قبل تفاعل سلسلة البوليميرات وعمليات ما بعد تفاعل سلسلة البوليميرات.
- خزّن المستلزمات المستخدمة في بروتوكولات عمليات ما قبل تفاعل سلسلة البوليميرات في منطقة عمليات ما قبل تفاعل سلسلة البوليميرات، وانقلها إلى منطقة عمليات ما بعد تفاعل سلسلة البوليميرات حسب الحاجة.

تخصيص المعدات والمستلزمات

- لا تشارك المعدات والمستلزمات بين عمليات ما قبل تفاعل سلسلة البوليميرات وعمليات ما بعد تفاعل سلسلة البوليميرات. خصص مجموعة منفصلة من المعدات والمستلزمات لكل منطقة.
- أنشئ مناطق تخزين مخصصة للمستهلكات المستخدمة في كل منطقة.

التخزين اللازم لمستهلكات التسلسل

المنصر (واحد لكل عملية تشغيل)	متطلبات التخزين
التخزين المؤقت لتخفيف المكتبة	من -25 إلى -15 درجة مئوية
خرطوشة الكاشف	من -25 إلى -15 درجة مئوية
خرطوشة التخزين المؤقت	من 15 درجة مئوية إلى 30 درجة مئوية
خرطوشة خلية التدفق	من درجتين مئويتين إلى 8 درجات مئوية

المتطلبات الكهربائية

مواصفات الطاقة

جدول 1 مواصفات طاقة الجهاز

النوع	المواصفات
الجهد الخطي	من 100 إلى 240 فولت تيار متردد @ 50/60 هرتز
تصنيف مصدر الطاقة	600 واط، كحد أقصى

المقاييس

يجب أن يتم توصيل منشآتك سلكيًا باستخدام المعدات التالية:

- بالنسبة إلى التيار المتردد بجهد 100-120 فولت—يجب استخدام خط أرضي مخصص بتيار 15 أمبير مع وجود جهد وتأريض كهربائي مناسبين. أمريكا الشمالية واليابان—المقيس: NEMA 5-15
- بالنسبة إلى التيار المتردد بجهد 220-240 فولت—يجب استخدام خط أرضي مخصص بتيار 10 أمبير مع وجود جهد وتأريض كهربائي مناسبين. في حالة تنذب الجهد فوق 10%، سيتطلب الأمر منظمًا لخط الكهرباء.

التأريض الوقائي

يتصل الجهاز بالتأريض الوقائي من خلال الحاوية. ويعيد التأريض المؤمن على سلك الكهرباء التأريض الوقائي إلى مرجع آمن. يجب أن يكون اتصال التأريض الوقائي على سلك الكهرباء في حالة عمل جيدة عند استخدام هذا الجهاز.



أسلاك الطاقة

يأتي الجهاز بمقبس متوافق مع المعيار الدولي IEC 60320 C20، ويتم شحنه مع سلك طاقة متوافق مع المنطقة التي يتم إرساله إليها. تتم إزالة الفولتية الخطرة من الجهاز فقط عند فصل سلك الطاقة من مصدر التيار المتردد.

للحصول على مقاييس أو أسلاك طاقة متكافئة بما يتوافق مع المعايير المحلية، استشر مورد جهة خارجية مثل شركة Interpower Corporation (www.interpower.com).

تنبيه | !

لا تستخدم سلك تمديد لتوصيل الجهاز بمصدر الطاقة أبدًا.

الصمامات

يحتوي الجهاز على صمامات غير قابلة للتغيير من قبل المستخدم.

مصدر طاقة غير منقطع

يُنصح بشدة باستخدام مصدر الطاقة غير المنقطع (UPS) الذي يوفره المستخدم. لا تتحمّل Illumina مسؤولية عمليات التشغيل التي تضررت نتيجة التعرّض لانقطاع التيار الكهربائي بغضّ النظر عما إذا كان الجهاز متصلًا بأحد مصادر الطاقة غير المنقطعة (UPS) أم لا. غالبًا ما يكون تيار المولدات القياسية المدعومة غير منقطع، كما أن انقطاع التيار الكهربائي لفترة وجيزة أمر معتاد قبل عودة التيار. يسرد الجدول التالي التوصيات الخاصة بالمنطقة.

المواصفات	مصدر طاقة غير منقطع APC Smart UPS شاشة LCD بقدرة 2200 فولت أمبير وجهد 230 فولت (دوليًا)	مصدر طاقة غير منقطع APC Smart UPS شاشة LCD بقدرة 1500 فولت أمبير وجهد 100 فولت (اليابان)	مصدر طاقة غير منقطع APC Smart UPS شاشة LCD بقدرة 2200 فولت أمبير وجهد 120 فولت (أمريكا الشمالية)
الحد الأقصى للطاقة	1980 واط	980 واط	1920 واط
جهد الإدخال (الرمزي)	220-240 فولت تيار متردد	100 فولت تيار متردد	100-120 فولت تيار متردد
تردد الإدخال	50/60 هرتز	50/60 هرتز	50/60 هرتز
وصلة الإدخال	IEC-320 C20	NEMA 5-15P	NEMA 5-20P
وقت التشغيل النموذجي (300 واط)	90 دقيقة	51 دقيقة	90 دقيقة
وقت التشغيل النموذجي (600 واط)	40 دقيقة	17 دقيقة	40 دقيقة

للحصول على مصدر طاقة غير منقطع (UPS) مكافئ بما يتوافق مع المعايير المحلية للمنشآت خارج المناطق المشار إليها، استشر موردًا تابعًا لجهة خارجية مثل شركة Interpower (www.interpower.com).

الاعتبارات البيئية

المواصفات	العنصر
النقل والتخزين: من -10 درجات مئوية حتى 50 درجة مئوية (من 14 درجة فهرنهايت حتى 122 درجة فهرنهايت). ظروف التشغيل: احرص على أن تكون درجة حرارة المعمل من 19 درجة مئوية إلى 25 درجة مئوية (22 درجة مئوية ± 3 درجات مئوية). تُعدّ درجة الحرارة هذه هي درجة حرارة التشغيل للجهاز. وحرص على ألا يكون الاختلاف في درجة الحرارة المحيطة أكثر من ± 2 درجة مئوية.	درجة الحرارة
النقل والتخزين: رطوبة غير مُكثفة بين 15 و 80%. ظروف التشغيل: احرص على أن تكون الرطوبة النسبية غير المتكثفة بين 20 و 80%.	الرطوبة
ضع الجهاز على ارتفاع أقل من 2000 متر (6500 قدم).	الارتفاع
شغل الجهاز في بيئة بدرجة التلوّث الثانية أو بدرجة أفضل. تُعرّف البيئة ذات درجة التلوّث الثانية على أنها بيئة تتضمن عادة الملوثات غير الموصّلة فقط.	جودة الهواء
استشر قسم المرافق لديك لمعرفة متطلبات التهوية بناءً على مواصفات إخراج الحرارة للجهاز.	التهوية
حدّ من الاهتزاز المستمر لأرضية المعمل وفقاً لمعيار الأيزو المخصص للمكاتب. خلال عملية تشغيل التسلسل، احرص على عدم تجاوز قيود غرفة التشغيل الخاصة بالأيزو. تجنّب الصدمات أو الاضطرابات المتقطعة بالقرب من الجهاز.	الاهتزاز

إخراج الحرارة

الإخراج الحراري	الطاقة المقيسة
2048 وحدة حرارية بريطانية/الساعة	600 واط

إخراج الضوء

إخراج الضوء (ديسيبل)	المسافة من الجهاز
>70 ديسيبل	1 متر (3.3 أقدام)

يقع قياس > 70 ديسيبل داخل نطاق مستوى محادثة عادية على مسافة حوالي متر واحد (3.3 أقدام).

أمان الكمبيوتر والشبكة

يوفر القسم التالي إرشادات للحفاظ على أمان الشبكة والكمبيوتر. للحصول على معلومات عن عمليات التهيئة الموصى بها، راجع [تكوينات نظام التشغيل في صفحة 12](#). للاطلاع على أحدث إرشادات الأمان، والتنبيهات والمعلومات الخاصة بأنظمة Illumina، راجع [الأمان والشبكات](#).

برنامج الحماية ضد الفيروسات

توصي شركة Illumina ببرنامج الحماية ضد الفيروسات/البرمجيات الخبيثة التالي: Windows Defender، أو Bit Defender أو CrowdStrike. لتجنب فقدان البيانات أو انقطاعها، قم بتهيئة برنامج الحماية ضد الفيروسات/البرمجيات الخبيثة كما يلي:

- قم بالتعيين لإجراء عمليات المسح يدويًا. لا تقم بتمكين إجراء عمليات المسح التلقائية.
- أجز عمليات مسح يدوية فقط عندما لا يكون الجهاز قيد الاستخدام.
- عيّن تنزيل التحديثات من دون الحصول على إذن المستخدم، ولكن من دون إجراء التثبيت.
- لا تُجر عملية تثبيت أو تحديث خلال تشغيل الجهاز. أجز التحديث فقط عندما لا يكون الجهاز قيد التشغيل وعندما يكون الوضع آمنًا لإعادة تشغيل الكمبيوتر الخاص بالجهاز.
- لا تُعد تشغيل الكمبيوتر تلقائيًا عند التحديث.
- استبعد مسار التطبيق ومُحرك أقراص البيانات من أي حماية لنظام الملفات في الوقت الفعلي. طَبِّق هذا الإعداد على دليل C:\Illumina ومحرك الأقراص D:\ وجميع محركات الشبكة المُعيّنة.
- يُعدّ Windows Defender متوقعًا عن التشغيل بشكل افتراضي. يُمكن تمكينه يدويًا حسب الرغبة.

اعتبارات الشبكة

يُعدّ جهاز NextSeq 550Dx مُصمماً للاستخدام عبر إحدى الشبكات بغض النظر عما إذا كانت عمليات التشغيل في وضع الاستخدام البحثي فقط RUO مُتصلة بـ BaseSpace أو تُجرى في الوضع المستقل.

يتطلب إجراء عملية تشغيل في الوضع اليدوي اتصالاً بالشبكة لنقل بيانات عملية التشغيل إلى موقع الشبكة. يجب أن يكون الجهاز في وضع البحث للتشغيل في الوضع اليدوي. لا تحفظ بيانات عملية التشغيل على القرص الصلب المحلي لجهاز NextSeq 550Dx. ويُعد محرك الأقراص الصلب مصمماً من أجل إجراء التخزين المؤقت قبل نقل البيانات تلقائياً. كما أن أي بيانات محفوظة على القرص الصلب بخلاف بيانات عملية التشغيل الحالية تملأ القرص الصلب وتمنع إجراء عمليات التشغيل اللاحقة حتى يتم توفير مساحة لها.

يعد الاتصال بالإنترنت مطلوباً للعمليات التالية:

- اتصل بمركز التسلسل BaseSpace لدى Illumina.
- ثبّت التحديثات إلى برنامج التشغيل (NextSeq 550Dx (NOS من خلال واجهة الجهاز.
- [اختياري] حمل بيانات أداء الجهاز.
- [اختياري] المساعدة عن بُعد من الدعم الفني لشركة Illumina.

اتصالات الشبكة

اتبع التوصيات التالية لتهيئة اتصال الشبكة وتهيئته:

- استخدم اتصالاً مخصصاً بسرعة 1 جيجابايت بين الجهاز ونظام إدارة البيانات. يمكن إجراء هذا الاتصال مباشرةً أو من خلال مفتاح الشبكة.
- النطاق الترددي المطلوب للاتصال:
- 50 ميجابايت/ثانية لكل جهاز لحالات النقل عبر الشبكة الداخلية.
- [اختياري] 50 ميجابايت/ثانية لكل جهاز لتحميلات شبكة مركز تسلسل BaseSpace.
- [اختياري] 5 ميجابايت/ثانية لكل جهاز لتحميلات بيانات الأداء.
- يجب إدارة المفاتيح.
- يجب أن تحتوي معدات الشبكة مثل المفاتيح على حدّ أدنى 1 جيجابايت/ثانية.
- احسب السعة الإجمالية لحمل العمل لكل مبدل من مبدلات الشبكة. قد يُؤثر عدد الأجهزة والمعدات الإضافية المتصلة مثل الطابعة على القدرة.
- اتبع التوصيات التالية لتهيئة اتصال الشبكة وتهيئته:
- اعزل النقل المتسلسل عن نقل البيانات الأخرى عبر الشبكة إذا كان ذلك ممكناً.
- يجب أن تكون الكابلات من فئة CAT 5e أو من فئة أفضل. يتم توفير كابل شبكة فئة CAT 5e مُحجوب يبلغ طوله 3 أمتار (9.8 أقدام) مع الجهاز من أجل اتصالات الشبكة.
- قم بتهيئة تحديثات نظام التشغيل Windows لمنع التحديثات التلقائية.
- إذا كنت تستخدم BaseSpace، فاستخدم الحدّ الأدنى من الشبكة المحلية التي تبلغ 10 ميجابايت/ثانية.

دعم الشبكة

لا تُثبت Illumina اتصالات الشبكة ولا تُقدّم الدعم الفني لها.

راجع أنشطة صيانة الشبكة لمعرفة مخاطر التوافق المحتملة مع جهاز Illumina، بما في ذلك المخاطر التالية:

- **إزالة كائنات نهج المجموعة (GPO)**—قد تؤثر كائنات نهج المجموعة (GPO) على نظام التشغيل لمصادر Illumina المتصلة. قد تؤدي تغييرات نظام التشغيل إلى تعطيل البرنامج الاحتكاري في أنظمة Illumina. تم اختبار أجهزة Illumina والتحقق من عملها بطريقة سليمة. بعد الاتصال بكائنات نهج المجموعة (GPOs)، قد تؤثر بعض الإعدادات في برنامج الجهاز. عند عمل برامج الجهاز بطريقة غير سليمة، استشر مسؤول تكنولوجيا المعلومات بمشأتك بشأن التداخل المحتمل لكائنات نهج المجموعة المحلية (GPO).
- **تنشيط جدار حماية Windows**—تمت تهيئة جدار حماية Windows باستخدام أدوات الحماية اللازمة لتشغيل برنامج Illumina في بيئة آمنة ويجب تمكينه بدلاً من جدران الحماية AV/AM التابعة لجهة خارجية حيثما أمكن ذلك.
- **التغييرات التي يتم إجراؤها على امتيازات المستخدمين الذين تمت تهيئتهم مسبقاً**—احتفظ بالامتيازات الحالية للمستخدمين الذين تمت تهيئتهم مسبقاً. واجعل المستخدمين الذين تمت تهيئتهم مسبقاً غير متاحين حسب الحاجة.
- **تعارضات عنوان IP المحتملة**—قام NextSeq 550Dx بتثبيت عناوين IP الداخلية، والتي قد تتسبب في تعطيل النظام في حال حدوث تعارضات.
- **مشاركة ملف قالب رسائل الخادم (SMB)**—تم تعطيل قالب رسائل الخادم (SMB) الإصدار الأول افتراضياً. للتمكين، تواصل مع الدعم الفني لشركة Illumina.

الاتصالات الداخلية

التوصيل	القيمة	الغرض
المجال	المضيف المحلي:*	جميع المنافذ المتعلقة بالاتصالات من مضيف محلي إلى آخر، اللازمة من أجل الاتصالات ما بين العمليات.
عنوان IP	192.168.113.*:*(أو */*)	قم بتمكين جميع المنافذ. رابط الاتصال مع البرامج الثابتة على بطاقة الشبكة. في حال استخدام خادم وكيل، يجب حجز عناوين IP التاليين: 192.168.113.5 و 192.168.113.2. للمزيد من المعلومات، تواصل مع الدعم الفني لشركة Illumina.
المنفذ	80 443	مدير التشغيل المحلي
	8081	التحليل في الوقت الفعلي
	8080	برنامج تشغيل (NOS) NextSeq 550Dx
	29644	خدمة النسخ العالمية (UCS)

الاتصالات الخارجية

التوصيل	القيمة	الغرض
المجال	s3-external- 1.amazonaws.com s3.amazonaws.com basespace.illumina.com.*	مركز التسلسل BaseSpace أو Illumina Proactive
المنفذ	443	مركز التسلسل BaseSpace أو Illumina Proactive
	80	مركز التسلسل BaseSpace أو Illumina Proactive
	8080	تحديثات البرنامج

تكوينات نظام التشغيل

يتم اختبار أجهزة Illumina والتحقق من عملها وفقاً للمواصفات قبل الشحن. بعد التركيب، قد تؤدي تغييرات الإعدادات إلى مخاطر أمنية أو مخاطر في الأداء.

تقلل توصيات التهيئة التالية من مخاطر الأداء والأمان المتعلقة بنظام التشغيل:

- كَوّن كلمة مرور لا تقل عن 10 أحرف، واستخدم سياسات المُعرّف المحلي للحصول على إرشادات إضافية. احتفظ بنسخة مدونة من كلمة المرور.
- لا تحتفظ Illumina ببيانات اعتماد تسجيل الدخول للعميل، ولا يمكن إعادة تعيين كلمات المرور غير المعروفة.
- تتطلب كلمة المرور غير المعروفة أن يقوم أحد ممثلي Illumina باستعادة إعدادات المصنع الافتراضية، التي تزيل جميع البيانات من النظام وتزيد وقت الدعم الضروري.
- عند الاتصال بمجال به كائنات نهج المجموعة (GPO)، قد تؤثر بعض الإعدادات على نظام التشغيل أو برامج الجهاز. عند عمل برامج الجهاز بطريقة غير سليمة، استشر مسؤول تكنولوجيا المعلومات بمنشأتك بشأن التداخل المحتمل لكائن سياسة المجموعة المحلية (GPO).
- استخدم جدار الحماية الخاص بنظام التشغيل Windows أو بالشبكة (الأجهزة أو البرامج) وعطل بروتوكول سطح المكتب البعيد (RDP).
- حافظ على الامتيازات الإدارية للمستخدمين. تتم تهيئة برامج جهاز Illumina بحيث يتم السماح بأذونات المستخدم عند شحن الجهاز.
- قام النظام بتثبيت عناوين IP داخلية، الأمر الذي قد يتسبب في فشل النظام عند حدوث تعارضات.
- صُمم كمبيوتر التحكم لتشغيل أنظمة تسلسل Illumina. يؤدي تصفح الويب، والتحقق من رسائل البريد الإلكتروني، ومعاينة المستندات، وغيرها من الأنشطة الأخرى غير المتعلقة بالتسلسل إلى حدوث مشكلات بالأمان والجودة.

الخدمات

يستخدم برنامج التشغيل NOS ومدير التشغيل المحلي الخدمات التالية:

- خدمة تحليل مدير التشغيل المحلي لدى Illumina
- خدمة مهمة مدير التشغيل المحلي لدى Illumina
- خدمة النسخ العالمية لدى Illumina

تستخدم الخدمات بيانات الاعتماد نفسها افتراضياً مثل البيانات المستخدمة لتسجيل الدخول إلى NextSeq 550Dx. لتغيير بيانات الاعتماد في مدير التشغيل المحلي، راجع "إعدادات تحديد حساب الخدمة" في الدليل المرجعي لجهاز NextSeq 550Dx (المستند رقم 1000000009513).

تعيين محركات الأقراص

لا تشارك أي محركات أقراص أو مجلدات من الجهاز.

عيّن محركات الأقراص باستخدام قالب رسائل الخادم (SMB) إصدار v2 أو إصدار لاحق أو نظام ملفات الشبكة (NFS). في برنامج التشغيل، استخدم مسار اصطلاح التسمية العالمي (UNC) الكامل لإخراج عملية التشغيل.

تحديثات نظام التشغيل Windows

لتأمين بياناتك، من المستحسن أن يتم تطبيق جميع تحديثات الأمان المهمة لنظام التشغيل Windows وفقاً لجدول زمني منتظم. يجب أن يكون الجهاز خاملاً عند تطبيق التحديثات إذ تتطلب بعض التحديثات إعادة تشغيل النظام بالكامل. يمكن أن تُعرض التحديثات العامة بيئة تشغيل النظام للخطر ولا يتم دعمها.

إذا لم تكن تحديثات الأمان ممكنة، فإن بدائل تشغيل تحديثات نظام التشغيل Windows ستضمن ما يلي:

- جدار حماية أكثر قوة وعزل الشبكة (شبكة الاتصال المحلية الافتراضية).
 - عزل الشبكة الخاصة بجهاز التخزين المتصل بالشبكة (NAS)، والتي ما زالت تسمح للبيانات بمزامنة الشبكة.
 - جهاز تخزين USB المحلي.
 - سلوك المستخدم وإدارته لتجنب الاستخدام غير المناسب لكمبيوتر التحكم وضمان استخدام عناصر التحكم المناسبة القائمة على الإذن.
- لمزيد من المعلومات عن بدائل تحديث نظام التشغيل Windows، تواصل مع الدعم الفني لشركة Illumina.

برامج الجهات الخارجية

لا تدعم Illumina أي برامج سوى التي توفرها عند التركيب. احرص على عدم تثبيت Chrome، أو Java، أو Box، أو غيرها من برامج الجهات الخارجية التي لم يتم توفيرها مع النظام.

لم يتم اختبار برامج الجهات الخارجية وقد تتعارض مع الأداء والأمان. على سبيل المثال، يمكن أن يؤدي RoboCopy أو غيره من برامج التزامن والتدفق الأخرى إلى تلف بيانات التسلسل أو فقدانها لأنه يتعارض مع التدفق الذي يتم إجراؤه بواسطة حزمة برامج التحكم.

سلوك المستخدم

يتم تصميم كمبيوتر التحكم بالجهاز لتشغيل أنظمة تسلسل Illumina. فلا تعتبره جهاز كمبيوتر متعدد الأغراض. لأسباب تتعلق بالجودة والأمان، لا تستخدم كمبيوتر التحكم في تصفح الويب أو التحقق من رسائل البريد الإلكتروني أو معاينة المستندات أو أي نشاط آخر غير ضروري. فقد تؤدي هذه الأنشطة إلى تدهور الأداء أو فقدان البيانات.

متطلبات التخزين لمركز تسلسل BaseSpace

بناءً على حجم التشغيل، يتطلب مركز تسلسل BaseSpace التخزين التالي لكل تشغيل:

جدول 2 مَعْلَمَات أداء نظام NextSeq 550Dx

الإدخال المطلوب	الإخراج	طول القراءة	تهيئة خلية التدفق
100 نانوجرام – 1 ميكروجرام مع مجموعات إعداد مكتبة TruSeq	120–100 جيجابايت	2 × 150 زوجًا قاعدًا	خلية التدفق ذات إخراج عالٍ، ما يصل إلى 400 مليون قراءة منفردة وما يصل إلى 800 مليون قراءة مقترنة.
	60–50 جيجابايت	2 × 75 زوجًا قاعدًا	
	30–25 جيجابايت	1 × 75 زوجًا قاعدًا	
	39–32 جيجابايت	2 × 150 زوجًا قاعدًا	خلية التدفق ذات إخراج متوسط، ما يصل إلى 130 مليون قراءة مفردة وما يصل إلى 260 مليون قراءة مقترنة الطرفين.
	19–16 جيجابايت	2 × 75 زوجًا قاعدًا	

المستهلكات والمعدات التي يوفرها المستخدم

تُستخدم المستهلكات والمعدات التالية في جهاز NextSeq 550Dx. للحصول على المزيد من المعلومات، راجع الدليل المرجعي لجهاز NextSeq 550Dx (مستند رقم 1000000009513).

مستهلكات التسلسل

المادة المستهلكة	المورد	الغرض
مناديل كحولية، أيزوبروبيل بنسبة 70% أو إيثانول، 70%	VWR، كتالوج رقم 95041-714 (أو ما يعادله) مورد المختبر العام	تنظيف حجرة التدفق والغرض العام
منديل المختبر، قليل الوبر	VWR، كتالوج رقم 21905-026 (أو ما يعادله)	تنظيف حجرة التدفق

مستهلكات الصيانة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها

المادة المستهلكة	المورد	الغرض
NaOCl، 5% (هيبوكلوريت الصوديوم)	Sigma-Aldrich، كتالوج رقم 239305 (أو ما يعادل درجة جودة المختبرات)	غسل الجهاز باستخدام غسيل ما بعد التشغيل اليدي؛ المخفف إلى 0.12%
توين 20	Sigma-Aldrich، كتالوج رقم P7949	غسل الجهاز باستخدام خيارات الغسل اليدي؛ المخفف إلى 0.05%
ماء، عالي الجودة وفقًا لمعايير المختبرات	مورد المختبر العام	غسل الجهاز (غسيل يدي)
الكاشف أو كحول الميثانول أو الأيزوبروبيل ذو الدرجة الطيفية (99%)، زجاجة 100 مل	مورد المختبر العام	تنظيف المكونات البصرية دوريًا ودعم خرطوشة تنظيف العدسة الشبكية
فلتر الهواء	Illumina، كتالوج رقم 20063988	للأجهزة ذات مُرشِّح الهواء الذي يُمكن الوصول إليه من اللوحة الخلفية. تنظيف كمية الهواء التي يستوعبها الجهاز للتبريد.

إرشادات استخدام الماء عالي الجودة وفقًا لمعايير المختبرات

استخدم دائمًا الماء عالي الجودة وفقًا لمعايير المختبرات أو ماء مزال الأيونات لتنفيذ إجراءات الجهاز. لا تستخدم ماء الصنبور أبدًا. لا تستخدم سوى الفئات التالية من المياه أو ما يعادلها:

- ماء مزال الأيونات
- Illumina PW1
- ماء بمقاومة 18 ميغا أوم (MΩ)
- ماء عالي النقاء (Milli-Q)
- ماء فائق النقاء (Super-Q)
- الماء الجزيئي وفقًا لمعايير علم الأحياء

المعدات

الغرض	المصدر	العنصر
تخزين الخرطوشة	مورد المختبر العام	حجرة تجميد، من -25 درجة مئوية إلى -15 درجة مئوية، خالية من الصقيع
وضع المكتبات جانبًا	مورد المختبر العام	دلو تلج
تخزين خلية التدفق	مورد المختبر العام	تلاجة، من درجتين إلى 8 درجات مئوية

تاريخ المراجعة

المستند	التاريخ	وصف التغيير
المستند رقم 1000000009869 إصدار 07	أبريل 2023	تم تحديث أقسام دعم البرامج والشبكات الخاصة بمضاد الفيروسات بهدف الامتثال لمتطلبات الأمن السيبراني الخاصة ببرنامج الاختبار الشامل لعلم الأورام TruSight Oncology. تم تحديث قسم أمن الشبكات وأجهزة الكمبيوتر مع إرفاق رابط لصفحة الدعم الخاصة بالأمن والشبكات على الموقع. تم تحديث قسم مستهلكات الصيانة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها مع إرفاق مُر شح هواء جديد PN 20063988، وتم استبدال PN 20022240. تم تحديث العلامات التنظيمية على الغطاء الخلفي.
المستند رقم 1000000009869 إصدار 06	أغسطس 2021	عنوان الممثل المعتمد من الاتحاد الأوروبي بعد التحديث.
المستند رقم 1000000009869 إصدار 05	نوفمبر 2020	اعتبارات الشبكة المُحدّثة، ودعم الشبكة، والاتصالات الداخلية، والاتصالات الخارجية، وعمليات تهيئة نظام التشغيل، وأقسام برنامج مضاد الفيروسات لنظام التشغيل Windows 10، ومدير التشغيل المحلي، وتغييرات التوافق في مركز التسلسل BaseSpace. تحديثات مجالات BSSH وإضافتها. تمت إضافة متطلبات التخزين والخدمات الجديدة لقسم مركز التسلسل BaseSpace. تمت إضافة معلومات مركز التسلسل BaseSpace عبر دليل الاستخدام في وضع الاستخدام البحثي فقط RUO. تمت إضافة عنصر الاهتزاز إلى جدول الاعتبارات البيئية وقسم إرشادات الاهتزاز المُحدّث. تم حذف المرجع إلى دليل أفضل ممارسات الأمن من Illumina.
مستند رقم 1000000009869 إصدار 04	ديسمبر 2019	عنوان الممثل المعتمد من الاتحاد الأوروبي بعد التحديث. عنوان الجهة الراعية الأسترالية بعد التحديث.
مستند رقم 1000000009869 إصدار 03	مارس 2019	التنسيق الصحيح لسرعة متطلبات عرض النطاق الترددي.
مستند رقم 1000000009869 إصدار 02	يناير 2019	تمت إضافة معلومات بشأن خراطيش خلية التدفق ذات الإخراج العالي بإصدار 2.5 (لجهاز 300 NextSeq 550Dx) دورة. تم تحديث تعليمات التركيب للإشارة إلى أن الوصول إلى منفذ USB مطلوب. تم تصحيح مواصفات مصدر الطاقة غير المنقطع (UPS) للاستخدام في اليابان.

المستند	التاريخ	وصف التغيير
مستند رقم 1000000009869 إصدار 01	أغسطس 2018	العلامات التنظيمية المحدثة.
مستند رقم 1000000009869 إصدار 00	نوفمبر 2017	الإصدار المبني.

المساعدة الفنية

للمساعدة الفنية، تواصل مع الدعم الفني لشركة Illumina.

www.illumina.com

الموقع الإلكتروني:

techsupport@illumina.com

عنوان البريد الإلكتروني:

ورق بيانات السلامة (SDS) —متوفر على موقع شركة [illumina support.illumina.com/sds.html](http://illumina.support.illumina.com/sds.html).

مستندات المنتج —متوفرة للتنزيل من خلال support.illumina.com.

الجهة الراعية الأسترالية
Illumina Australia Pty Ltd
Nursing Association Building
Level 3, 535 Elizabeth Street
Melbourne, VIC 3000
أستراليا

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



EC REP


.Illumina, Inc
Illumina Way 5200
.San Diego, California 92122 U.S.A
(ILMN (4566.1.800.809+
(خارج أمريكا الشمالية) 1.858.202.4566+
techsupport@illumina.com
www.illumina.com

illumina®

لأغراض الاستخدام في التشخيص المختبري فقط.
حقوق الطبع والنشر © 2023 محفوظة لشركة Illumina, Inc. جميع الحقوق محفوظة.