

Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx

Документация за продукта

ПАТЕНТОВАНА ИНФОРМАЦИЯ НА ILLUMINA

Документ № 200025560 в02

май 2025 г.

ЗА IN VITRO ДИАГНОСТИЧНА УПОТРЕБА.

Настоящият документ и съдържанието му са собственост на Illumina, Inc. и нейните филиали („Illumina“) и са предназначени само за употреба по силата на договор от страна на клиента й във връзка с използването на продукта(ите), описан(и) в настоящия документ, и с никаква друга цел. Този документ и съдържанието му не трябва да се използват или разпространяват за никаква друга цел и/или по друг начин да бъдат съобщавани, разкривани или възпроизвеждани по какъвто и да е начин без предварителното писмено съгласие от страна на Illumina. Illumina не предоставя посредством този документ никакъв лиценз за свой патент, търговска марка, авторско право или права по силата на общото право, нито подобни права на която и да е трета страна.

Инструкциите в този документ трябва да се следват строго и изрично от страна на квалифициран и правилно обучен персонал, за да се гарантират правилната и безопасната употреба на продукта(ите), описан(и) в настоящия документ. Цялото съдържание на този документ трябва да бъде прочетено и разбрано напълно, преди да се използва(т) такъв(такива) продукт(и).

АКО ВСИЧКИ ИНСТРУКЦИИ, СЪДЪРЖАЩИ СЕ В НАСТОЯЩИЯ ДОКУМЕНТ, НЕ БЪДАТ НАПЪЛНО ПРОЧЕТЕНИ И ИЗРИЧНО СПАЗВАНИ, ТОВА МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО ПОВРЕДА НА ПРОДУКТА(ИТЕ), НАРАНЯВАНЕ НА ЛИЦАТА, ВКЛЮЧИТЕЛНО НА ПОТРЕБИТЕЛИТЕ ИЛИ ДРУГИ ЛИЦА, И УВРЕЖДАНЕ НА ДРУГО ИМУЩЕСТВО, И ЩЕ ОТМЕНИ ВСЯКАКВА ГАРАНЦИЯ, ПРИЛОЖИМА ЗА ПРОДУКТА(ИТЕ).

ILLUMINA НЕ ПОЕМА НИКАКВА ОТГОВОРНОСТ В РЕЗУЛТАТ НА НЕПРАВИЛНАТА УПОТРЕБА НА ПРОДУКТА(ИТЕ), ОПИСАН(И) В НАСТОЯЩИЯ ДОКУМЕНТ (ВКЛЮЧИТЕЛНО ТЕХНИ ЧАСТИ ИЛИ СОФТУЕР).

© 2025 Illumina, Inc. Всички права запазени.

Всички търговски марки са собственост на Illumina, Inc. или съответните си притежатели. За специфична информация относно търговските марки посетете www.illumina.com/company/legal.html.

Съдържание

Общ преглед	1
Подготовка на мястото	2
Доставка и настройка	2
Изисквания към съоръжението	3
Електрически изисквания	4
Съображения по отношение на околната среда	5
Необходими компоненти	8
Безопасност и съвместимост	9
Съображения и маркировки за безопасност	9
Маркировки за съвместимост и съответствие с регулаторните изисквания	9
Настройки за конфигурация	11
Сигурност и безопасност	11
Мрежови съображения	12
Сървърни портове	13
Задаване на време на сървъра (по избор)	14
Конфигуриране на ВМС (по избор)	15
Дистанционен достъп до сървъра (по избор)	16
Изключване на сървъра	17
Източници и справочна литература	18
Хронология на редакциите	18

Общ преглед

Този ресурс предоставя инструкции за настройка на Illumina® Сървър DRAGEN™, включително подготовка на Вашия обект за доставка и монтаж.

Използвайте следните спецификации и насоки, за да подготвите Вашето съоръжение:

- Изисквания за пространството
- Електрически изисквания
- Съображения по отношение на околната среда
- Компютърни изисквания
- Мрежови съображения
- Необходими компоненти

Подготовка на мястото

В този раздел са предоставени спецификации и насоки за подготовка на Вашето място за инсталиране и работа на Сървър DRAGEN.

- Изисквания към лабораторното пространство
- Електрически изисквания
- Съображения по отношение на околната среда

Доставка и настройка

Сървър DRAGEN е разопакован и инсталиран от оторизиран доставчик на услуги на Illumina. Работното пространство трябва да е готово преди доставката.

Размери на кутията

Използвайте посочените по-долу размери, за да определите плановете за транспорт, конфигуриране и съхранение.

Мярка	Размери
Височина	29,5 cm (11,6 in)
Ширина	62 cm (24,4 in)
Дълбочина	96 cm (37,8 in)
Тегло	34,8 kg (77 lb)

Съдържание на кутията за доставка

Сървър DRAGEN и компонентите се изпращат в една кутия. Включени са следните компоненти:

- Захранващ кабел, специфичен за страната
- Сървър DRAGEN лицензен USB ключ
- Релси за монтиране на поставката - дължина 80 cm (31,5 инча)
- Винтове за монтиране на стойката
- Два SFP+ трансивъра

Изисквания към съоръжението

Използвайте спецификациите и изискванията, предоставени в този раздел, за да конфигурирате лабораторното си пространство.

Размери на оборудването

Мярка	Размери
Височина	8,8 cm (3,46 in)
Ширина	43,8 cm (17,24 in)
Дълбочина	76,0 cm (29,924 in)
Тегло	23 kg (50,7 lb)

Изисквания за стойката

Мярка	Размери
Минимална дълбочина	60,95 cm (25 in)
Максимална дълбочина	89,7 cm (35,4 in)



ВНИМАНИЕ

Ако стойката е по-къса от дължината на сървъра (29,9 in) или релсите (31,5 in), сървърът и релсите ще надминат дължината на стойката. За да избегнете смущения в управлението на захранването и кабелите и да се уверите, че стойката се затваря правилно, използвайте стойка с дълбочина най-малко 29 инча.

Изисквания за позициониране

Позиционирайте Сървър DRAGEN така, че да позволите правилна вентилация, достъп до един електрически контакт и достъп за сервизно обслужване.

- Оставете височина на стойката най-малко 2U.
- Уверете се, че има един стандартен джобен контакт в рамките на 3 m (10 ft) от сървъра.
- Позиционирайте инструмента така, че персоналът да може бързо да изключи захранващите кабели от контактите.

Електрически изисквания

Спецификации на захранването

Тип	Спецификация
Електрическо напрежение на линията	100 – 240 VAC при 47/63 Hz
Пикова консумация на енергия	750 вата
Номинално електрозахранване	2000 вата при 100%

При 100 – 240 волта променлив ток Вашето съоръжение трябва да бъде окабелено с минимум 15 ампера заземена линия с подходящо напрежение. Изисква се електрическо заземяване. Ако напрежението е с повече от 10% флуктуации, е необходим регулатор на линията на захранване.

Сървърът трябва да бъде свързан към специална верига, която не трябва да се споделя с друго оборудване.

Контакти

Вашето съоръжение трябва да бъде окабелена със следните контакти:

- При 100 – 110 волта променлив ток – Две 10-амперови заземени, отделни линии с правилно напрежение и електрическо заземяване.
- При 220 – 240 волта променлив ток – Две 6-амперови заземени линии с правилно напрежение и електрическо заземяване.
- Северна Америка и Япония – NEMA 5-15.
- Ако напрежението се колебае с повече от 10%, са необходими регулатори на захранващата линия.

Предпазно заземяване



Сървър DRAGEN разполага с връзка за предпазно заземяване през корпуса. Заземяването за безопасност на захранващия кабел връща предпазното заземяване до безопасни стойности. Връзката за предпазно заземяване на захранващия кабел трябва да е в изправност, когато това устройство се използва.

Захранващи кабели

Инструментът се доставя с международен стандартен контакт по IEC 60320 C20 и се предоставя със специфичен за региона захранващ кабел. За да получите еквивалентни контакти или захранващи кабели, които отговарят на местните стандарти, се консултирайте с доставчик трета страна, като например Interpower Corporation (www.interpower.com). Всички захранващи кабели са с дължина 2,5 m (8 ft).

Рисковите напрежения не присъстват в инструмента само когато захранващият кабел е изключен от източника на захранване с променлив ток. Позиционирайте сървъра по такъв начин, че бързо да можете да изключите захранващия кабел от контакта.



ВНИМАНИЕ

За да избегнете токов удар, използвайте удължителен кабел, за да свържете инструмента към захранването.

Предпазители

Сървърът не съдържа подменяеми от потребителя предпазители.

Съображения по отношение на околната среда

Следната таблица определя температурата, влажността и други фактори на околната среда за безопасното поставяне на инструмента.

Елемент	Спецификация
Температура	Поддържайте температура на помещението на сървъра от 0 °C до 35 °C. Тази температура е работната температура на Сървър DRAGEN. Не позволявайте околната температура да варира с повече от ± 2 °C.
Влага	Поддържайте некондензираща относителна влажност в диапазона 10 – 85%.
Надморска височина	Разположете Сървър DRAGEN на надморска височина под 2000 m (6500 фута).
Качество на въздуха	Работете със сървъра в среда на център за данни с филтриране на въздуха съгласно ISO 14644-1 Клас 8 с 95% горна граница на достоверност.
Вентилация	Консултирайте се с Вашия отдел по съоръженията за изискванията за вентилация, достатъчни за нивото на топлинната мощност, която се очаква от Сървър DRAGEN.
Местоположение	Работете със сървъра само на закрито. Сървърът не е подходящ за използване на места, на които има вероятност да присъстват деца. Сървърът е предназначен за използване в сървърно помещение.

Изходно нагряване

Измерена мощност	Изходна топлина
800 вата	2800 BTU/час

Изходен шум

Акустично представяне	Изходен шум (dB)	Разстояние от сървъра
Статичен режим при 25 °C амбиентна температура	70	1 m (3,3 ft)
Максимално натоварване при 25 °C AMBIENTNA температура	76	1 m (3,3 ft)

Непрекъсваемо захранване

Illumina препоръчва да се използва осигурено от потребителя непрекъсваемо захранване (UPS).

Illumina не носи отговорност за загуба на данни, причинена от прекъсване на захранването, независимо дали Сървър DRAGEN е свързан към UPS. Стандартното захранване с генератор често не е непрекъсваемо, така че настъпва кратко прекъсване на електрозахранването, преди то да се възобнови. Тези прекъсвания на електрозахранването прекъсват анализа и трансфера на данни.

Следващата таблица показва три примерни препоръчани UPS модела за Сървър DRAGEN.

Спецификация	Северна Америка APC Модел № SMT3000RM2U	Япония APC модел № SMT3000RMJ2U	Международен APC модел № SMT3000RMI2U
Максимален изходен капацитет	2700 W 2880 VA	2400 W 2400 VA	2700 W 3000 VA
Входно напрежение (номинално)	120 VAC	100 VAC	230 VAC
Входяща честота	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Входяща връзка	NEMA L5-30P	NEMA L5-30P	BS1363A British IEC 320 C20 Schuko CEE 7/EU1-16P
Вградени UPS изходни контакти	3xNEMA 5-15R 3xNEMA 5-20R 1xNEMA L5-30R	3xNEMA 5-15R 3xNEMA 5-20R 1xNEMA L5-30R	8xIEC 320 C13 3xIEC джъмperi 1xIEC 320 C19
Размери	8,5 cm x 43,2 cm x 66,7 cm (3,35 in x 17,01 in x 26,26 in)	8,7 cm x 43,2 cm x 66,7 cm	8,6 cm x 48 cm x 68,3 cm

Спецификация	Северна Америка APC Модел № SMT3000RM2U	Япония APC модел № SMT3000RMJ2U	Международен APC модел № SMT3000RMI2U
Височина на стойката	2U	2U	2U
Тегло	38,45 kg (84,77 lb)	39 kg	44,28 kg
Типично време на изпълнение (при средно потребление 500 вата)	58 минути	40 минути	38 минути

Необходими компоненти

Този раздел предоставя информация за компонентите, необходими преди инсталирането. Уверете се, че имате всички компоненти и Вашето съоръжение отговаря на изискванията.

Следните компоненти не са включени в Сървър DRAGEN, но са необходими за настройване на сървъра:

- Монитор с VGA вход
- VGA кабел
- Клавиатура с USB вход

Безопасност и съвместимост

Този раздел предоставя важна информация за безопасността, касаеща инсталирането и работата на Сървър DRAGEN. Този наръчник включва декларации за съвместимост и съответствие с регулаторните изисквания за продукта. Преди да извършите каквито и да е процедури по сървъра, се запознайте с настоящия документ.

Държавата на произход и датата на производство на сървъра са отпечатани върху етикета на сървъра.

Съображения и маркировки за безопасност

Този раздел идентифицира потенциални опасности, свързани с инсталирането, сервизното обслужване и работата на Сървър DRAGEN. Не работете и не си взаимодействате със Сървър DRAGEN по начин, който Ви излага на която и да е от тези опасности.

Общи предупреждения за безопасност

Уверете се, че целият персонал е обучен да работи правилно със Сървър DRAGEN и е запознат с всички потенциални съображения относно безопасността.



Следвайте всички инструкции за работа, когато работите в области, маркирани с този етикет, за да сведете до минимум риска за персонала или за Сървър DRAGEN.

Предупреждения за електрическа безопасност



Не премахвайте външните панели на Сървър DRAGEN. Вътре няма части, които подлежат на сервизно обслужване от страна на потребителя. Ако използвате Сървър DRAGEN, докато някой от панелите е премахнат, това може да доведе до излагане на линейно напрежение и постояннотокови напрежения.

Маркировки за съвместимост и съответствие с регулаторните изисквания

На този Сървър DRAGEN са поставени следните маркировки за съвместимост и съответствие с регулаторните изисквания.



Този етикет гарантира, че продуктът е тестван и сертифициран от TUV Rheinland, национално призната изпитваща лаборатория (NRTL).



Този етикет гарантира, че продуктът отговаря на същественият изисквания на всички съответни директиви на ЕС.



Този етикет гарантира, че продуктът отговаря на Периода на използване за опазване на околната среда – 10 години.

Отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО)



Този етикет показва, че инструментът отговаря на Директивата ОЕЕО относно отпадъците.

Посетете support.illumina.com/certificates.html за информация относно рециклирането на оборудването Ви.

Сертифициране на продукта и съвместимост

Продуктът Сървър DRAGEN е съвместим със следните директиви:

- EMC 2014/30/EC
- Относно ниското напрежение 2014/35/EC
- ROHS 2011/65/EC и 2015/863
- ErP 2009/125/EO

Пълните декларации за съответствие и сертификати за съвместимост за ЕС са на разположение на Illumina уебсайта на support.illumina.com/certificates.html.

Съображения относно EMC

Това оборудване е проектирано и изпитано според стандарта CISPR 11 клас A. В домашни условия може да предизвика радиосмущения. Ако възникне радиосмущение, може да се наложи да го намалите.

Не използвайте устройството в непосредствена близост до източници на силно електромагнитно излъчване, тъй като това може да попречи на правилната му работа.

Преди да започнете работа с устройството, извършете оценка на електромагнитната среда.

Настройки за конфигурация

Можете да конфигурирате следните настройки за Сървър DRAGEN:

- Сигурност
- Нетуъркинг
- Контролер за управление на базовото табло

Сигурност и безопасност

Сървър DRAGEN е предназначен да устои на атаки. Допълнете този дизайн със следните препоръки за сигурност:

- Сигурна вътрешна LAN, за да се предотврати разпространението на данни до всички уеб браузъри.
- Ограничен достъп до Сървър DRAGEN, за да се предотврати премахването на RAID контролера, дисковите устройства и достъпа до данни. Стартирането в режим на един потребител позволява достъп до цялата система.
- Сървър DRAGEN е предназначен да анализира данни за секвениране. Не го смятайте за компютър за общо използване. Вижте [Поведение на потребителя на страница 12](#) за повече информация относно подходящата употреба.
- Препоръчително е да прегледате най-добрите практики за сигурност на Illumina в [Illumina Сигурност и мрежи](#), за да запазите сървъра си сигурен. Тези най-добри практики включват например активиране на защитни стени и използване на подходящи настройки на акаунта.

Антивирусен софтуер

Illumina не препоръчва работа със скенери за вируси на Сървър DRAGEN. Скенерите за вируси често оказват влияние върху производителността на HPC системи.

Ограничени портове и удостоверяване

Изходящи връзки	lus.edicogenome.com порт 80 license.dragen.illumina.com порт 443
Входящи връзки	SSH: TCP порт 22

Защита от препълване на буферния стек

Съвременните процесори деактивират кодираното изпълнение в секциите с данни на програмата, за да се справят с препълването на буферния стек. Тази функция е активирана по подразбиране.

Поведение на потребителя

Сървър DRAGEN е предназначен за анализиране на данни за секвениране. От съображения за качество и сигурност сървърът не трябва да се използва за изчисляване на общо предназначение, като сърфиране в интернет, проверка на имейл или работа със софтуер на трета страна. Тези дейности може да доведат до влошаване на производителността или загуба на данни. Потребителите трябва също така да избягват съхраняването на файлове на временния диск, тъй като това може да попречи на правилната работа на сървъра.

Мрежови съображения

Преди да изпълните тестове, уверете се, че Вашата мрежа съдържа необходимите компоненти и отговаря на препоръките за мрежова връзка.

Конфигурацията на Сървър DRAGEN изисква следните мрежови компоненти:

- Адрес на шлюз по подразбиране
- IP адрес на DNS сървъра
- IP адрес за предаване на данни
- IP адрес за контролер за управление на базовото табло (BMC), по избор
- Маска на подмрежата за IP адресите

Следните операции изискват външна интернет връзка, използвайки TCP на портове 80 и 443:

- Актуализиране на софтуера
- Достъп до лицензен сървър

Мрежови връзки

Използвайте следните препоръки за инсталиране и конфигуриране на мрежова връзка:

- Препоръчителната честотна лента за връзка е 10 Gb в секунда.
- Суичовете и друго мрежово оборудване трябва да имат минимална скорост от 10 Gb в секунда.
 - Изчислете общия капацитет на работното натоварване на всеки мрежов суич. Броят свързани инструменти и помощно оборудване, като например принтер, може да окаже влияние на капацитета.

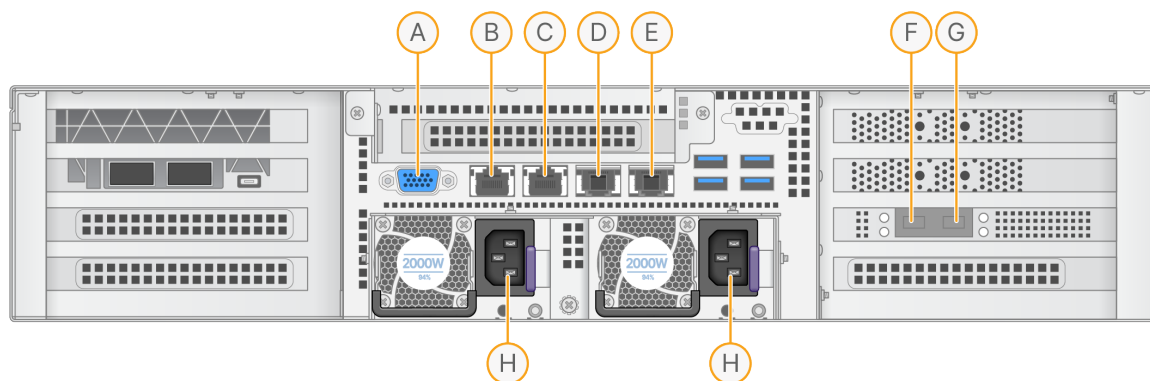
- При връзки от 10 Gb се поддържат връзки SFP+ и RJ45. Ако използвате портове SFP+, се изискват двойни кабели или трансивъри SFP+. Валидираните трансивъри включват Intel и Finisar.
- Помолете Вашия ИТ специалист да прегледа дейностите по поддръжка на мрежата за потенциални рискове за съвместимост със системата.

Мрежова конфигурация

Квалифициран сервизен представител на място на Illumina конфигурира мрежата. Свържете се с отдела за техническа поддръжка на Illumina, ако са необходими промени след инсталирането на сървъра.

Сървърни портове

Следната фигура показва местоположението на порта в задната част на сървъра за всеки кабел, необходим при инсталирането на Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx.



- A. VGA порт (монитор)
- B. 1 Gb Ethernet порт с име на интерфейса enp5s0 (BMC)
- C. 1 Gb Ethernet порт с име на интерфейса enp4s0
- D. 10 Gb Ethernet порт с име на интерфейса enp26s0f1
- E. 10 Gb Ethernet порт с име на интерфейса enp26s0f0
- F. 10 Gb SFP+ порт с име на интерфейса ens3f0
- G. 10 Gb SFP+ порт с име на интерфейса ens3f1
- H. Захранващи входове

Свързване на кабели

1. Като използвате VGA кабела, свържете VGA монитора към VGA порта на сървъра.
2. Свържете USB клавиатурата с някой отворен USB порт.
3. Свържете мрежовия кабел RJ45 с мрежовия порт D или E.

Задаване на време на сървъра (по избор)

Синхронизиране на времето на сървъра с NTP сървъра

1. Влезте като главен администратор.
2. Проверете дали chrony daemon работи. Въведете:

```
systemctl status chronyd
```

3. Ако резултатът от предишната команда показва неактивен или не се използва, активирайте chrony daemon. Въведете:

```
systemctl enable chronyd
```

4. За да стартирате daemon, въведете:

```
systemctl start chronyd
```

5. Редактирайте /etc/chrony.conf с помощта на vi. Въведете:

```
vi /etc/chrony.conf
```

6. Заменете настройките на NTP сървъра по подразбиране с тези на локалния NTP сървър. Оригинални настройки по подразбиране:

```
server 0.centos.pool.ntp.org iburst
server 1.centos.pool.ntp.org iburst
server 2.centos.pool.ntp.org iburst
server 3.centos.pool.ntp.org iburst
```

Настройки за използване на локален(ни) NTP сървър(и):

```
server 192.168.1.1 iburst
server 192.168.1.2 iburst
```

7. За да запазите файла, въведете:

```
:wq!
```

8. За да рестартирате chrony daemon, въведете:

```
systemctl restart chronyd
```

9. Проверете състоянието на сървъра за местно време, както следва.

```
timedatectl
```

10. За да се уверите, че Сървър DRAGEN може да се синхронизира с локалния NTP сървър, използвайте една от следните команди:

- `chronyc tracking` (Ръчно)
- `ntpdate` (Автоматично)

Следва примерна команда:

```
ntpdate -q 192.168.1.1
```

Конфигуриране на BMC (по избор)

Можете да се свържете с контролера за управление на базовото табло (BMC), за да осигурите дистанционно наблюдение и управление за техническа поддръжка на Illumina. Вижте [Сървърни портове на страница 13](#) за правилния порт за употреба.



ВНИМАНИЕ

Не конфигурирайте BMC преди софтуерът Illumina Run Manager да е конфигуриран и инициализиран от Вашия персонал на място.

1. Влезте като главен администратор, като използвате главната парола, предоставена в приветствения имейл на Сървър DRAGEN. Ако не сте получили идентификационните си данни за влизане, свържете се с отдела за обслужване на клиенти на Illumina.
2. Ако влизате за първи път, сменете паролата си.
Паролите трябва да съдържат най-малко 10 буквено-цифрови знака и два специални знака.
3. За да използвате статичен IP адрес, направете следното.

- a. Въведете следната команда:

```
ipmitool lan set 1 ipsrc static
```

- b. За да зададете IP адреса, въведете следната команда:

```
ipmitool lan set 1 ipaddr <IP address>
```

- c. За да зададете мрежовата маска, въведете следната команда:

```
ipmitool lan set 1 netmask <netmask ID>
```

- d. За да зададете шлюза по подразбиране, въведете следната команда:

```
ipmitool lan set 1 defgw ipaddr <gateway ID>
```

4. Въведете IP адреса в уеб браузъра. Можете да влезете като администратор, като използвате паролата, отпечатана на гърба на Сървър DRAGEN.

Дистанционен достъп до сървъра (по избор)

За да получите дистанционен достъп до Вашия Сървър DRAGEN, трябва да настроите Вашата защитна стена на „публична“ и да разрешите влизане на главен администратор от SSH връзки.



ВНИМАНИЕ

Конфигурирането на дистанционен достъп позволява на всяко устройство в мрежата да има достъп до Вашия сървър и излага Вашия сървър на рискове за сигурността.

Задаване на зона на защитна стена

По подразбиране защитната стена е активирана и блокира всички входящи връзки. За да разрешите дистанционни SSH връзки, стартирайте следния скрипт:

```
/usr/local/bin/mfg_enable_network.sh
```

Този скрипт изпълнява следните стъпки:

- Задава зоната на защитната стена на „публична“.
- Задава мрежовите интерфейси да се стартират автоматично, когато сървърът е включен.
- Позволява на потребителите да влизат чрез SSH.
- Презарежда SSHD конфигурацията.
- Рестартира услугата за мрежов мениджър.

Разрешаване на влизане на главен администратор от SSH



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Активирането на влизане на главен администратор от SSH въвежда значителен риск за киберсигурността на устройството. Деактивирайте влизането на главен администратор от SSH, след като вече не е необходимо.

За да осъществите дистанционен достъп до Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx, трябва да активирате влизане на главен администратор чрез SSH връзки. Опитите за влизане от администратор от SSH връзките са блокирани по подразбиране.

1. Влизане като главен администратор.
2. Отворете `nano /etc/ssh/sshd_config`.
3. Задайте `PermitRootLogin` на `yes` (да).
4. Рестартирайте `sshd`, както следва.

```
systemctl restart sshd
```

Изключване на сървъра

Можете да изключите Сървър DRAGEN директно от командната линия.

1. Влезте като главен администратор.
2. За да стартирате изключване на системата, въведете следната команда:

```
poweroff
```

Изчакайте няколко минути, докато сървърът се изключи напълно.

Източници и справочна литература

Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx Страниците за поддръжка [Illumina на уебсайта](#) предоставят допълнителни ресурси. Тези ресурси включват материали за обучение, съвместими продукти и други съображения. Винаги проверявайте страниците за поддръжка за най-актуалните версии.

Хронология на редакциите

Документ	Дата	Описание на промяната
Документ № 200025560 v02	май 2025 г.	Преименуван документ. Премахнати инструкции за инсталиране.
Документ № 200025560 v01	декември 2024 г.	Актуализирано: • Бележка за CentOS • Препоръка за сигурност и безопасност • Задаване на времето на сървъра като опция • Конфигуриране на BMC като опция • Дистанционен достъп до сървъра като опция • Разрешаване на влизане на главен администратор от SSH Добавено: • Допълнителен изходящ порт към ограничени портове и удостоверяване • Задаване на име на хост на системата • Задаване на време на сървъра на локална часова зона
200025560 v00	януари 2023 г.	Първоначално издание



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
San Diego, California 92122, САЩ
+1.800.809.ILMN (4566)
+1.858.202.4566 (извън Северна Америка)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com



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

Спонсор в Австралия

Illumina Australia Pty Ltd
Nursing Association Building
Level 3, 535 Elizabeth Street
Melbourne, VIC 3000
Австралия

ЗА IN VITRO ДИАГНОСТИЧНА УПОТРЕБА.

© 2025 Illumina, Inc. Всички права запазени.

illumina®