

Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx

Produktdokumentation

Dieses Dokument und sein Inhalt sind Eigentum von Illumina, Inc. sowie deren Partner-/Tochterunternehmen („Illumina“) und ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch durch den Kunden in Verbindung mit der Verwendung des hier beschriebenen Produkts/der hier beschriebenen Produkte und für keinen anderen Bestimmungszweck ausgelegt. Dieses Dokument und sein Inhalt dürfen ohne schriftliches Einverständnis von Illumina zu keinem anderen Zweck verwendet oder verteilt bzw. anderweitig übermittelt, offengelegt oder auf irgendeine Weise reproduziert werden. Illumina überträgt mit diesem Dokument keinerlei Lizenzen unter seinen Patent-, Marken-, Urheber- oder Gewohnheitsrechten bzw. ähnlichen Rechten Dritter.

Die Anweisungen in diesem Dokument müssen von qualifiziertem und entsprechend ausgebildetem Personal genau befolgt werden, damit die in diesem Dokument beschriebene Verwendung des Produkts/der Produkte sicher und ordnungsgemäß erfolgt. Vor der Verwendung dieser Produkte muss der Inhalt dieses Dokuments vollständig gelesen und verstanden worden sein.

FALLS NICHT ALLE HIERIN AUFGEFÜHRTEN ANWEISUNGEN VOLLSTÄNDIG GELESEN UND BEFOLGT WERDEN, KÖNNEN PRODUKTSCHÄDEN, VERLETZUNGEN DER BENUTZER UND ANDERER PERSONEN SOWIE ANDERWEITIGE SACHSCHÄDEN EINTRETEN UND JEDLICHE FÜR DAS PRODUKT/DIE PRODUKTE GELTENDE GEWÄHRLEISTUNG ERLISCHT.

ILLUMINA ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR SCHÄDEN, DIE AUS DER UNSACHGEMÄSSEN VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE (EINSCHLIESSLICH TEILEN HIERVON ODER DER SOFTWARE) ENTSTEHEN.

© 2025 Illumina, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Marken sind Eigentum von Illumina, Inc. bzw. der jeweiligen Inhaber. Spezifische Informationen zu Marken finden Sie unter www.illumina.com/company/legal.html.

Inhaltsverzeichnis

Überblick	1
Vorbereitung des Aufstellorts	2
Lieferung und Einrichtung	2
Anforderungen an die Einrichtung	3
Elektrische Anforderungen	4
Umgebungsanforderungen	5
Erforderliche Komponenten	8
Sicherheit und Compliance	9
Sicherheitserwägungen und Kennzeichnungen	9
Compliance- und Regulierungskennzeichnungen	9
Konfigurationseinstellungen	11
Schutz und Sicherheit	11
Netzwerkaspekte	12
Serveranschlüsse	13
Serverzeit einstellen (optional)	14
BMC konfigurieren (optional)	15
Fernzugriff auf den Server (optional)	16
Herunterfahren des Servers	17
Quellen und Verweise	18
Versionsverlauf	18

Überblick

Dieses Handbuch enthält Anweisungen für den Betrieb des Illumina® DRAGEN-Server™, einschließlich der Vorbereitung Ihres Standorts für Lieferung und Installation.

Bereiten Sie die Einrichtung anhand der folgenden Spezifikationen und Richtlinien vor:

- Platzanforderungen
- Elektrische Anforderungen
- Umgebungsanforderungen
- IT-Anforderungen
- Netzwerkaspekte
- Erforderliche Komponenten

Vorbereitung des Aufstellorts

In diesem Abschnitt sind die Spezifikationen und Richtlinien zur Vorbereitung des Aufstellorts für die Installation und den Betrieb des DRAGEN-Server.

- Anforderungen an den Laborplatz
- Elektrische Anforderungen
- Umgebungsanforderungen

Lieferung und Einrichtung

Das DRAGEN-Server wird von einem Illumina autorisierten Dienstleister ausgepackt und installiert. Der Aufstellort muss vor der Lieferung vorbereitet werden.

Abmessungen des Versandkartons

Verwenden Sie für die Planung von Transport, Vorbereitung und Lagerung die folgenden Abmessungen.

Maßangabe	Abmessung
Höhe	29,5 cm
Breite	62 cm
Tiefe	96 cm
Gewicht	34,8 kg

Inhalt des Versandkartons

Der DRAGEN-Server wird einschließlich aller Komponenten in einem Karton versendet. Diese Komponenten sind enthalten:

- Netzkabel, landesspezifisch
- USB-Schlüssel für die DRAGEN-Server-Lizenz
- Rackmontageschienen – 80 cm Länge
- Rackmontageschrauben
- Zwei SFP+-Transceiver

Anforderungen an die Einrichtung

Richten Sie den Arbeitsplatz mithilfe der Spezifikationen und Anforderungen in diesem Abschnitt ein.

Geräteabmessungen

Maßangabe	Abmessung
Höhe	8,8 cm
Breite	43,8 cm
Tiefe	76,0 cm
Gewicht	23 kg

Anforderungen an das Rack

Maßangabe	Abmessung
Mindesttiefe	60,95 cm
Höchsttiefe	89,7 cm



VORSICHT

Wenn das Rack kürzer ist als die Länge des Servers (75,95 cm) oder der Schienen (80,01 cm), reichen der Server und die Schienen über die Länge des Racks hinaus. Verwenden Sie ein Rack mit einer Tiefe von mindestens 74 cm, um Störungen bei der Strom- und Kabelverwaltung zu vermeiden und sicherzustellen, dass das Rack ordnungsgemäß schließt.

Anforderungen an den Aufstellort

Positionieren Sie den DRAGEN-Server so, dass eine ausreichende Belüftung, der Zugang zu einer Steckdose sowie der Zugang für die Wartung möglich sind.

- Die Mindestrackhöhe beträgt 2 HE.
- Stellen Sie sicher, dass sich im Umkreis von 3 m zum Server eine herkömmliche Netzsteckdose befindet.
- Positionieren Sie das Gerät so, dass das Personal die Netzkabel schnell von den Steckdosen trennen kann.

Elektrische Anforderungen

Leistungsangaben

Typ	Spezifikation
Netzspannung	100–240 V Wechselstrom bei 47/63 Hz
Maximale Leistungsaufnahme	750 Watt
Stromversorgungsleistung	2000 Watt bei 100 %

Für 100–240 Volt Wechselstrom muss die Einrichtung über eine geerdete Leitung mit mindestens 15 A und ordnungsgemäßer Spannung verfügen. Es ist eine elektrische Erdung erforderlich. Wenn die Spannung um mehr als 10 % schwankt, ist ein Stromleitungsregler erforderlich.

Der Server muss an einen eigenen Stromkreis angeschlossen werden, der nicht mit anderen Geräten geteilt werden darf.

Steckdosen

Die Elektroinstallation der Einrichtung muss über diese Steckdosen verfügen:

- Für 100–110 Volt Wechselstrom: zwei eigene 10-A-Leitungen mit ordnungsgemäßer Spannung und elektrischer Erdung.
- Für 220–240 Volt Wechselstrom: zwei eigene 6-A-Leitungen mit ordnungsgemäßer Spannung und elektrischer Erdung.
- Nordamerika und Japan – NEMA 5-15.
- Wenn die Spannung um mehr als 10 % schwankt, sind Spannungsregler erforderlich.

Schutzerde



Der DRAGEN-Server ist über das Gehäuse mit der Schutzerde verbunden. Der Schutzleiter des Stromkabels führt die Schutzerde an einen sicheren Bezugspunkt zurück. Wenn dieses Gerät benutzt wird, muss sich die Schutzterdung am Stromkabel in gutem Zustand befinden.

Netzkabel

Im Lieferumfang des Geräts sind eine internationale standardmäßige IEC 60320 C20-Steckerbuchse und ein landesspezifisches Netzkabel enthalten. Wenden Sie sich an einen Drittanbieter wie Interpower Corporation (www.interpower.com) für äquivalente Steckerbuchsen oder Netzkabel, die den lokalen Standards entsprechen. Alle Netzkabel sind 2,5 m lang.

Es liegen nur dann keine gefährlichen Spannungen am Gerät an, wenn das Netzkabel von der Wechselstromquelle getrennt wurde. Positionieren Sie den Server so, dass Sie das Netzkabel schnell von der Steckdose trennen können.

**VORSICHT**

Um Überspannungen zu vermeiden, schließen Sie das Gerät mit einem Verlängerungskabel an eine Stromquelle an.

Sicherungen

Der Server enthält keine vom Benutzer austauschbaren Sicherungen.

Umgebungsanforderungen

In der folgenden Tabelle sind Angaben zu Temperatur, Luftfeuchtigkeit und sonstigen Umgebungsanforderungen für den sicheren Betrieb des Geräts enthalten.

Umgebungsfaktor	Spezifikation
Temperatur	Es muss eine Serverraumtemperatur von 0 bis 35 °C aufrechterhalten werden. Diese Temperatur ist die Betriebstemperatur des DRAGEN-Server. Die Umgebungstemperatur darf nicht um mehr als ± 2 °C abweichen.
Luftfeuchtigkeit	Es muss eine relative, nicht kondensierende Luftfeuchtigkeit zwischen 10 und 85 % aufrechterhalten werden.
Höhe	Stellen Sie den DRAGEN-Server auf einer Höhe unter 2000 m auf.
Luftqualität	Betreiben Sie den Server in einer Rechenzentrumsumgebung mit Luftfilterung gemäß ISO 14644-1, Klasse 8 mit einer oberen Konfidenzgrenze von 95 %.
Lüftung	Wenden Sie sich bzgl. der Lüftungsanforderungen hinsichtlich der vom DRAGEN-Server erzeugten Wärme an die zuständige Abteilung.
Lage	Betreiben Sie den Server ausschließlich in einem geschlossenen Raum. Der Server ist nicht für den Betrieb in Bereichen geeignet, zu denen Kinder Zugang haben. Der Server ist für den Einsatz in einem Serverraum vorgesehen.

Wärmeabgabe

Gemessene Leistung	Wärmeleistung
800 Watt	2800 BTU/h

Lärmemission

Akustische Eigenschaften	Lärmemission (dB)	Entfernung vom Server
Leerlauf bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C	70	1 m
Höchstlast bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C	76	1 m

Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Illumina empfiehlt die Verwendung einer vom Benutzer bereitzustellenden unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV).

Illumina übernimmt unabhängig davon, ob der DRAGEN-Server mit einer USV verbunden ist, keine Verantwortung für Datenverlust, der durch einen Stromausfall verursacht wird. Herkömmliche Notstromaggregate mit Generator sind häufig nicht unterbrechungsfrei. Das heißt, es kommt zu einem kurzen Stromausfall, bevor die Stromversorgung wiederhergestellt wird. Durch diesen Stromausfall werden Analyse und Datenübertragung unterbrochen.

Die folgende Tabelle zeigt drei exemplarische empfohlene USV-Modelle für den DRAGEN-Server.

Spezifikation	Nordamerika APC- Modellnr. SMT3000R M2U	Japan APC- Modellnr. SMT3000RM J2U	International APC- Modellnr. SMT3000R MI2U
Maximale Leistungsabgabe	2700 W, 2880 VA	2400 W, 2400 VA	2700 W, 3000 VA
Eingangsspannung (nominal)	120 V Wechselstrom	100 V Wechselstrom	230 V Wechselstrom
Eingangsfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Eingangsverbindung	NEMA L5-30P	NEMA L5-30P	BS1363A britisch IEC 320 C20 Schuko CEE 7/EU1-16P
Integrierte USV-Ausgänge	3x NEMA 5-15R 3x NEMA 5-20R 1x NEMA L5-30R	3x NEMA 5-15R 3x NEMA 5-20R 1x NEMA L5-30R	8x IEC 320 C13 3x IEC- Kurzschlussbrücken 1x IEC 320 C19
Abmessungen	8,5 x 43,2 x 66,7 cm	8,7 x 43,2 x 66,7 cm	8,6 x 48 x 68,3 cm
Rackhöhe	2 HE	2 HE	2 HE

Spezifikation	Nordamerika APC- Modellnr. SMT3000R M2U	Japan APC- Modellnr. SMT3000RM J2U	International APC- Modellnr. SMT3000R MI2U
Gewicht	38,45 kg	39 kg	44,28 kg
Typische Laufzeit (bei einer durchschnittliche n Leistungsabgabe von 500 Watt)	58 Minuten	40 Minuten	38 Minuten

Erforderliche Komponenten

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu den Komponenten, die vor der Installation erforderlich sind. Stellen Sie sicher, dass sämtliche Komponenten vorhanden sind und die Einrichtung die Anforderungen erfüllt.

Diese Komponenten sind nicht im Lieferumfang des DRAGEN-Server enthalten und werden zum Einrichten des Servers benötigt:

- Monitor mit VGA-Eingang
- VGA-Kabel
- Tastatur mit USB-Eingang

Sicherheit und Compliance

Dieser Abschnitt enthält wichtige Informationen zur Sicherheit bzgl. des Betriebs des DRAGEN-Server. Dieser Abschnitt enthält Angaben zur Produkt-Compliance und zu regulatorischen Vorschriften. Bevor Sie die Arbeit am Server beginnen, lesen Sie diesen Abschnitt durch.

Das Ursprungsland und das Herstellungsdatum des Servers befinden sich auf dem Typenschild des Servers.

Sicherheitserwägungen und Kennzeichnungen

In diesem Abschnitt werden potenzielle Gefahren bei der Installation, Wartung und Bedienung des DRAGEN-Server beschrieben. Bedienen oder handhaben Sie den DRAGEN-Server nicht so, dass Sie sich einer dieser Gefahren aussetzen.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Stellen Sie sicher, dass alle Mitarbeiter in der richtigen Bedienung des DRAGEN-Server und hinsichtlich potenzieller Gefahren geschult sind.



Wenn Sie in Bereichen mit dieser Kennzeichnung arbeiten, beachten Sie alle Bedienungsanweisungen, um das Risiko für Bediener oder den DRAGEN-Server zu minimieren.

Hinweise zur elektrischen Sicherheit



Entfernen Sie nicht die Gehäuseteile des DRAGEN-Server. Der Server enthält keine inneren Komponenten, die vom Benutzer gewartet werden können. Wenn Sie den DRAGEN-Server betreiben, während eines oder mehrere Gehäuseteile entfernt sind, sind Sie möglicherweise Netz- und Gleichstromspannungen ausgesetzt.

Compliance- und Regulierungskennzeichnungen

Am DRAGEN-Server sind diese Compliance- und Regulierungskennzeichnungen angebracht.



Diese Kennzeichnung gibt an, dass dieses Produkt von TÜV Rheinland, einem NRTL (Nationally Recognized Testing Laboratory), geprüft und zertifiziert wurde.



Diese Kennzeichnung gibt an, dass das Produkt die essenziellen Anforderungen aller relevanten EU-Richtlinien erfüllt.



Diese Kennzeichnung gibt an, dass das Produkt der Environmental Protection Use Period (sicheren Nutzungsdauer) von 10 Jahren entspricht.

Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall (WEEE)



Diese Kennzeichnung gibt an, dass das Gerät bzgl. der Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall (WEEE) die Anforderungen der entsprechenden Richtlinie erfüllt.

Auf support.illumina.com/certificates.html finden Sie weitere Informationen zum Recycling Ihrer Geräte.

Produktzertifizierungen und -Compliance

Der DRAGEN-Server erfüllt die folgenden Richtlinien:

- EMC-Richtlinie 2014/30/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- ROHS 2011/65/EU und 2015/863
- Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG

Die vollständigen EU-Konformitätserklärungen und -zertifikate sind auf der Illumina-Website unter support.illumina.com/certificates.html verfügbar.

Hinweise hinsichtlich der EMV

Dieses Gerät wurde gemäß dem Standard CISPR 11 Klasse A entwickelt und getestet. In einer häuslichen Umgebung kann es Funkstörungen verursachen. Treten Funkstörungen auf, müssen Sie sie möglicherweise verringern.

Benutzen Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Quellen starker elektromagnetischer Strahlung, da diese den ordnungsgemäßen Betrieb stören können.

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, prüfen Sie die elektromagnetische Umgebung.

Konfigurationseinstellungen

Für den DRAGEN-Server können Sie die folgenden Einstellungen konfigurieren:

- Sicherheit
- Netzwerk
- Baseboard Management Controller

Schutz und Sicherheit

Der DRAGEN-Server ist so konzipiert, dass er Angriffen widersteht. Befolgen Sie ergänzend die nachstehenden Sicherheitsempfehlungen:

- Benutzen Sie ein sicheres internes LAN, um die Übertragung von Daten an alle Webbrowser zu verhindern.
- Beschränken Sie den Zugang zum DRAGEN-Server, um zu verhindern, dass RAID-Controller und Festplatten entfernt werden oder der Zugriff auf Daten ermöglicht wird. Beim Start im Einzelbenutzermodus besteht Zugriff auf das gesamte System.
- Der DRAGEN-Server dient der Analyse von Sequenzierungsdaten. Er sollte nicht für allgemeine Zwecke genutzt werden. Weitere Informationen zur angemessenen Verwendung finden Sie unter [Benutzerverhalten auf Seite 12](#).
- Um die Sicherheit Ihres Servers zu gewährleisten, empfehlen wir, die sicherheitsbezogenen Empfehlungen Illumina von Illumina auf [Illumina Sicherheit und Netzwerke](#) zu lesen. Zu diesen Best Practices gehören beispielsweise die Aktivierung von Firewalls und die Verwendung geeigneter Kontoeinstellungen.

Virenschutzsoftware

Illumina empfiehlt, auf dem DRAGEN-Server keine Virens Scanner auszuführen. Virens Scanner beeinträchtigen häufig die Leistung von High-Performance Computing(HPC)-Systemen.

Gesperrte Ports und Authentifizierung

Ausgehende Verbindungen	lus.edicogenome.com, Port 80 license.dragen.illumina.com Port 443
Eingehende Verbindungen	SSH: TCP-Port 22

Schutz vor Stapelüberläufen

Moderne Prozessoren verhindern die Ausführung von Code in Datenabschnitten, um Angriffe durch stapelbasierte Pufferüberläufe zu verhindern. Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert.

Benutzerverhalten

Der DRAGEN-Server dient der Analyse von Sequenzierungsdaten. Aus Qualitäts- und Sicherheitsgründen sollte der Server nicht für allgemeine Zwecke wie das Surfen im Internet, das Abrufen von E-Mails oder das Ausführen von Software von Drittanbietern benutzt werden. Diese Aktivitäten können zu einer Leistungseinschränkung oder zum Verlust von Daten führen. Benutzer sollten auch vermeiden, Dateien auf dem Scratch-Laufwerk zu speichern, da dies den ordnungsgemäßen Betrieb des Servers beeinträchtigen kann.

Netzwerkaspekte

Stellen Sie vor der Durchführung von Tests sicher, dass das Netzwerk die empfohlenen Komponenten enthält und die Empfehlungen für Netzwerkverbindungen erfüllt.

Für die Einrichtung des DRAGEN-Server sind diese Netzwerkkomponenten erforderlich:

- Adresse des Standard-Gateways
- IP-Adresse des DNS-Servers
- IP-Adresse für die Datenübertragung
- IP- Adresse für Baseboard Management Controller (BMC), optional
- Subnetzmaske für die IP-Adressen

Für die folgenden Vorgänge wird eine externe Internetverbindung über TCP an den Ports 80 und 443 benötigt:

- Aktualisieren der Software
- Zugriff auf den Lizenzserver

Netzwerkverbindungen

Beachten Sie die folgenden Empfehlungen für die Installation und Konfiguration einer Netzwerkverbindung:

- Die empfohlene Bandbreite für eine Verbindung beträgt 10 Gb pro Sekunde.
- Switches und andere Netzwerkgeräte müssen eine minimale Verbindungsgeschwindigkeit von 10 Gb pro Sekunde aufweisen.
 - Berechnen Sie die Gesamtkapazität der Arbeitslast auf jedem Netzwerk-Switch. Die Anzahl der verbundenen Geräte und Zusatzgeräte wie Drucker kann sich auf die Kapazität auswirken.

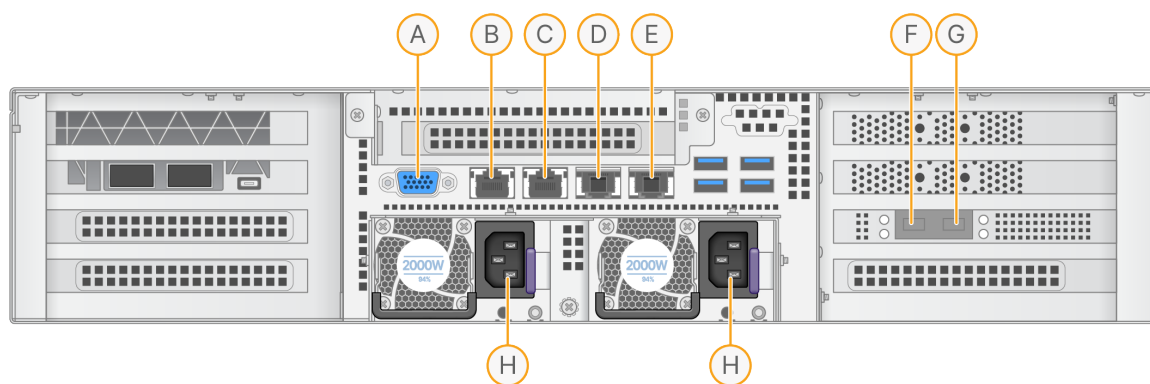
- Für 10-Gb-Verbindungen werden Verbindungen über SFP+ und RJ45 unterstützt. Für SFP+-Ports sind Twinax-Kabel oder SFP+-Transceiver erforderlich. Validiert wurden Transceiver von Intel und Finisar.
- Bitten Sie Ihr IT-Fachpersonal, die Netzwerkwartungsaktivitäten auf mögliche Kompatibilitätsrisiken mit dem System zu überprüfen.

Netzwerkconfiguration

Ein qualifizierter Illumina Außendienstmitarbeiter konfiguriert das Netzwerk. Wenden Sie sich an den technischen Support von Illumina, wenn nach der Serverinstallation Änderungen erforderlich sind.

Serveranschlüsse

In dieser Abbildung wird die Position der Anschlüsse aller Kabel auf der Rückseite des Servers dargestellt, die für die Installation des Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx erforderlich sind.



- A. VGA-Anschluss (Monitor)
- B. 1-GB-Ethernetanschluss mit Schnittstellenbezeichnung enp5s0 (BMC)
- C. 1-GB-Ethernetanschluss mit Schnittstellenbezeichnung enp4s0
- D. 10-GB-Ethernetanschluss mit Schnittstellenbezeichnung enp26s0f1
- E. 10-GB-Ethernetanschluss mit Schnittstellenbezeichnung enp26s0f0
- F. 10-GB-SFP+-Anschluss mit Schnittstellenbezeichnung ens3f0
- G. 10-GB-SFP+-Anschluss mit Schnittstellenbezeichnung ens3f1
- H. Stromanschlüsse

Einführen der Kabel

1. Schließen Sie den VGA-Monitor mit dem VGA-Kabel an den VGA-Anschluss des Servers an.
2. Schließen Sie die USB-Tastatur an einen beliebigen freien USB-Anschluss an.
3. Schließen Sie das Netzkabel RJ45 an den Netzwerkanschluss D oder E an.

Serverzeit einstellen (optional)

Synchronisieren der Serverzeit mit dem NTP-Server

1. Melden Sie sich als „root“ an.
2. Überprüfen Sie ob, der Daemon „chrony“ ausgeführt wird. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
systemctl status chronyd
```

3. Aktivieren Sie den Daemon „chrony“, wenn für den vorherigen Befehl „inactive“ oder „dead“ zurückgegeben wurde. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
systemctl enable chronyd
```

4. Geben Sie zum Starten des Daemons diesen Befehl ein:

```
systemctl start chronyd
```

5. Bearbeiten Sie „/etc/chrony.conf“ mit „vi“. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

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

6. Ersetzen Sie die Standardeinstellungen für den NTP-Server durch die Einstellungen für den lokalen NTP-Server.

Ursprüngliche Standardeinstellungen:

```
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
```

Einstellungen zur Verwendung eines oder mehrerer lokaler NTP-Server:

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

7. Geben Sie zum Speichern der Datei diesen Befehl ein:

```
:wq!
```

8. Geben Sie zum Neustarten des Daemons „chrony“ diesen Befehl ein:

```
systemctl restart chronyd
```

9. So überprüfen Sie den Status des lokalen Zeitserver:

```
timedatectl
```

10. Stellen Sie mit einem dieser Befehle sicher, dass der DRAGEN-Server mit dem lokalen NTP-Server synchronisiert werden kann:

- `chronyc tracking` (manuell)
- `ntpdate` (automatisch)

Im Folgenden ist ein exemplarischer Befehl angegeben:

```
ntpdate -q 192.168.1.1
```

BMC konfigurieren (optional)

Sie können eine Verbindung zum Baseboard Management Controller (BMC) zur Überwachung und Steuerung durch den technischen Support von Illumina herstellen. Weitere Informationen zum richtigen Anschluss finden Sie unter [Serveranschlüsse auf Seite 13](#).



VORSICHT

Konfigurieren Sie den BMC erst, wenn die Illumina Run Manager-Software von Ihrem Außendienstpersonal konfiguriert und initialisiert wurde.

1. Melden Sie sich als „root“-Benutzer mit dem „root“-Kennwort an, das Sie in der Willkommens-E-Mail des DRAGEN-Server erhalten. Wenn Sie Ihre Anmeldeinformationen nicht erhalten haben, wenden Sie sich an den Illumina Kundendienst.
2. Wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden, setzen Sie Ihr Kennwort zurück. Kennwörter müssen mindestens 10 alphanumerische Zeichen und zwei Sonderzeichen enthalten.
3. Wenn Sie eine statische IP-Adresse benutzen möchten, gehen Sie so vor.

- a. Geben Sie diesen Befehl ein:

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

- b. Geben Sie zum Festlegen der IP-Adresse diesen Befehl ein:

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

- c. Geben Sie zum Festlegen der Netzmaske diesen Befehl ein:

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

- d. Geben Sie zum Festlegen des Standard-Gateways diesen Befehl ein:

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

4. Geben Sie die IP-Adresse in den Webbrowser ein. Sie können sich mit dem auf der Rückseite des DRAGEN-Server angegebenen Kennwort als Administrator anmelden.

Fernzugriff auf den Server (optional)

Für den Fernzugriff auf den DRAGEN-Server muss die Firewall-Zone auf „öffentlich“ festgelegt und die „root“-Anmeldung über SSH-Verbindungen zugelassen werden.



VORSICHT

Die Konfiguration des Remotezugangs ermöglicht den Zugriff auf den Server über alle Geräte im Netzwerk und stellt ein Sicherheitsrisiko für den Server dar.

Festlegen der Firewall-Zone

Die Firewall ist standardmäßig aktiviert und blockiert alle eingehenden Verbindungen. Führen Sie das folgende Skript aus, um Fern-SSH-Verbindungen zuzulassen:

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

Mit diesem Skript werden die folgenden Schritte ausgeführt:

- Legt die Firewall-Zone auf „öffentlich“ fest.
- Legt fest, dass Netzwerkschnittstellen automatisch gestartet werden, wenn der Server eingeschaltet wird.
- Ermöglicht Benutzern, sich über SSH anzumelden.
- Lädt die SSHD-Konfiguration neu.
- Startet den Netzwerkmanagerdienst neu.

Zulassen der „root“-Anmeldung über SSH



WARNUNG

Die Aktivierung der „root“-Anmeldung über SSH führt zu einem erheblichen Cybersicherheitsrisiko für das Gerät. Deaktivieren Sie die „root“-Anmeldung über SSH, nachdem sie nicht mehr benötigt wird.

Für den Fernzugriff auf den Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx muss die „root“-Anmeldung über SSH-Verbindungen zugelassen werden. Die „root“-Anmeldungsversuche über SSH-Verbindungen werden standardmäßig deaktiviert.

1. Melden Sie sich als „root“ an.
2. Öffnen Sie `nano /etc/ssh/sshd_config`.
3. Legen Sie `PermitRootLogin` auf `yes` fest.
4. Starten Sie „sshd“ wie folgt neu.

```
systemctl restart sshd
```

Herunterfahren des Servers

Sie können den DRAGEN-Server direkt über die Befehlszeile herunterfahren.

1. Melden Sie sich als „root“ an.
2. Geben Sie zum Einleiten des Herunterfahrens des Systems diesen Befehl ein:

```
poweroff
```

Warten Sie einige Minuten, bis der Server vollständig heruntergefahren wurde.

Quellen und Verweise

Im Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx Support auf der Support-Seite [Illumina im Internet](#) finden Sie weitere Ressourcen. Diese Ressourcen umfassen Schulungen, kompatible Produkte und weitere Erwägungen. Vergewissern Sie sich stets auf den Support-Websites, dass Sie über die aktuellen Versionen verfügen.

Versionsverlauf

Dokument	Datum	Beschreibung der Änderung
Dokument-Nr. 200025560 v02	Mai 2025	Dokument umbenannt. Installationsanleitung entfernt.
Dokument-Nr. 200025560 v01	Dezember 2024	Aktualisiert: • CentOS-Hinweis • Schutz- und Sicherheitsempfehlung • Serverzeit als optional festlegen • BMC als optional konfigurieren • Fernzugriff auf den Server als optional • Zulassen der „root“-Anmeldung über SSH Hinzugefügt: • Zusätzlicher ausgehender Port zu eingeschränkten Ports und Authentifizierung • Systemhostname festlegen • Festlegen der Serverzeit auf die Zeitzone vor Ort
200025560 Version 00	Januar 2023	Erste Version



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
92122 San Diego, Kalifornien, USA
+1.800.809.ILMN (4566)
+1.858.202.4566 (außerhalb von Nordamerika)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com



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

Australischer Sponsor

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

FÜR IN-VITRO-DIAGNOSTIK.

© 2025 Illumina, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

illumina®