

Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx

Οδηγός προετοιμασίας εργαστηρίου και εγκατάστασης

Το παρόν έγγραφο και τα περιεχόμενά του αποτελούν ιδιοκτησία της Illumina, Inc. και των συνδεδεμένων εταιρειών της («Illumina») και προορίζονται αποκλειστικά για τη συμβατική χρήση του πελάτη της σε συνδυασμό με τη χρήση του (-ων) προϊόντος(-ων) που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο και για κανέναν άλλον σκοπό. Απαγορεύεται η χρήση ή η διανομή του παρόντος εγγράφου και των περιεχομένων του για οποιονδήποτε άλλον σκοπό ή/και άλλη κοινοποίηση, αποκάλυψη ή αναπαραγωγή τους με οποιονδήποτε τρόπο χωρίς την πρότερη έγγραφη συναίνεση της Illumina. Η Illumina δεν μεταβιβάζει διά του παρόντος εγγράφου καμία άδεια δυνάμει διπλώματος ευρεσιτεχνίας, εμπορικού σήματος, πνευματικού δικαιώματος ή δικαιωμάτων κοινού δικαίου της.

Οι οδηγίες στο παρόν έγγραφο πρέπει να τηρούνται αυστηρά και με ακρίβεια από ειδικευμένο και κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή και ασφαλής χρήση των προϊόντων που περιγράφονται στο παρόν. Όλα τα περιεχόμενα του παρόντος εγγράφου πρέπει να διαβαστούν και να γίνουν πλήρως κατανοητά πριν από τη χρήση των προϊόντων.

ΕΑΝ ΔΕΝ ΔΙΑΒΑΣΤΟΥΝ ΚΑΙ ΔΕΝ ΤΗΡΗΘΟΥΝ ΜΕ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΟΛΕΣ ΟΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ, ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΛΗΘΕΙ ΖΗΜΙΑ ΣΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ, ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ Ή ΑΛΛΩΝ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΑΛΛΗ ΥΛΙΚΗ ΖΗΜΙΑ, ΚΑΙ ΘΑ ΚΑΤΑΣΤΕΙ ΑΚΥΡΗ Η ΕΓΓΥΗΣΗ ΠΟΥ ΙΣΧΥΕΙ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ.

Η ILLUMINA ΔΕΝ ΑΝΑΛΑΜΒΑΝΕΙ ΚΑΜΙΑ ΕΥΘΥΝΗ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΕΙ ΑΠΟ ΕΣΦΑΛΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ(-ΩΝ) ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (-ΩΝ) ΠΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ [ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ(-ΟΥΣ) Ή ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ].

© 2024 Illumina, Inc. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Όλα τα εμπορικά σήματα είναι ιδιοκτησία της Illumina, Inc. ή των αντίστοιχων κατόχων τους. Για συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με τα σήματα κατατεθέντα, ανατρέξτε στην ιστοσελίδα www.illumina.com/company/legal.html.

Πίνακας περιεχομένων

Επισκόπηση	1
Προετοιμασία του εργαστηρίου	2
Παράδοση και εγκατάσταση	2
Απαιτήσεις χώρου εγκατάστασης	3
Απαιτήσεις ηλεκτρικού ρεύματος	4
Περιβαλλοντικά ζητήματα	5
Ασφάλεια και συμμόρφωση	8
Ζητήματα και επισημάνσεις ασφάλειας	8
Σήματα συμμόρφωσης και ρυθμιστικά σήματα	8
Εγκατάσταση του DRAGEN Server	10
Τοποθέτηση του διακομιστή	10
Θύρες διακομιστή	14
Εγκατάσταση άδειας χρήσης του Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx	14
Τερματισμός λειτουργίας του διακομιστή	15
Διαμόρφωση ρυθμίσεων	16
Προστασία και ασφάλεια	16
Ζητήματα δικτύου	17
Πηγές και βιβλιογραφικές αναφορές	23
Ιστορικό αναθεωρήσεων	23

Επισκόπηση

Το παρόν έγγραφο παρέχει οδηγίες για τη ρύθμιση του Illumina® DRAGEN Server™ και την προετοιμασία του εργαστηρίου σας για εγκατάσταση και λειτουργία.

Χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες προδιαγραφές και οδηγίες για να προετοιμάσετε τον χώρο εγκατάστασης:

- Απαιτήσεις χώρου
- Απαιτήσεις ηλεκτρικού ρεύματος
- Περιβαλλοντικά ζητήματα
- Απαιτήσεις υπολογιστικού συστήματος
- Ζητήματα δικτύου

Προετοιμασία του εργαστηρίου

Αυτή η ενότητα περιέχει προδιαγραφές και οδηγίες σχετικά με την προετοιμασία του εργαστηρίου σας για την εγκατάσταση και τη λειτουργία του DRAGEN Server.

- Απαιτήσεις χώρου εργαστηρίου
- Απαιτήσεις ηλεκτρικού ρεύματος
- Περιβαλλοντικά ζητήματα

Παράδοση και εγκατάσταση

Η αποσυσκευασία και εγκατάσταση του DRAGEN Server γίνεται από τον πελάτη. Ο χώρος πρέπει να είναι έτοιμος πριν από την παραλαβή.

Διαστάσεις κιβωτίου

Χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες διαστάσεις για να διευθετήσετε τη μεταφορά, την εγκατάσταση και την αποθήκευση.

Μέτρηση	Διάσταση
Ύψος	29,5 cm (11,6 in)
Πλάτος	62 cm (24,4 in)
Βάθος	96 cm (37,8 in)
Βάρος	34,8 kg (77 lb)

Περιεχόμενο κιβωτίου αποστολής

Ο DRAGEN Server και τα συνοδευτικά στοιχεία αποστέλλονται σε ένα κιβώτιο. Περιλαμβάνονται τα εξής στοιχεία:

- Καλώδιο τροφοδοσίας, ανάλογα με τη χώρα
- Κλειδί USB άδειας χρήσης DRAGEN Server
- Ράγες στερέωσης rack - μήκος 80 cm (31,5 in)
- Βίδες στερέωσης rack
- Δύο πομποδέκτες SFP+

Απαιτήσεις χώρου εγκατάστασης

Χρησιμοποιήστε τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις που περιλαμβάνονται σε αυτή την ενότητα για την οργάνωση του χώρου στο εργαστήριό σας.

Διαστάσεις εξοπλισμού

Μέτρηση	Διάσταση
Ύψος	8,8 cm (3,46 in)
Πλάτος	43,8 cm (17,24 in)
Βάθος	76,0 cm (29,924 in)
Βάρος	23 kg (50,7 lb)

Απαιτήσεις rack

Μέτρηση	Διάσταση
Ελάχιστο βάθος	60,95 cm (25 in)
Μέγιστο βάθος	89,7 cm (35,4 in)



ΠΡΟΣΟΧΗ

Αν το rack έχει μικρότερο μήκος από τον διακομιστή (75,95 cm/29,9 in) ή τις ράγες (80,01 cm/31,5 in), ο διακομιστής και οι ράγες θα εκτείνονται πέρα από το μήκος του rack. Για να αποφύγετε παρεμβολές στη διαχείριση του ρεύματος και των καλωδίων και για να εξασφαλίσετε ότι το rack κλείνει σωστά, χρησιμοποιήστε ένα rack με βάθος τουλάχιστον 73,66 cm (29 in).

Απαιτήσεις τοποθέτησης

Τοποθετήστε τον DRAGEN Server με τρόπο που να εξασφαλίζει επαρκή αερισμό, πρόσβαση σε ηλεκτρική πρίζα και πρόσβαση για εργασίες συντήρησης.

- Αφήστε ύψος τουλάχιστον 2U για το rack.
- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει μια τυπική ηλεκτρική πρίζα εντός 3 m (10 ft) από τον διακομιστή.
- Τοποθετήστε το όργανο με τέτοιον τρόπο ώστε το προσωπικό να μπορεί να αποσυνδέει γρήγορα τα καλώδια τροφοδοσίας από τις πρίζες.

Απαιτήσεις ηλεκτρικού ρεύματος

Προδιαγραφές τροφοδοσίας

Τύπος	Προδιαγραφές
Τάση γραμμής	100–240 VAC στα 47/63 Hz
Μέγιστη κατανάλωση ισχύος	750 Watt
Ονομαστική παροχή ρεύματος	2.000 Watt στο 100%

Για εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) 100–240 Volt, οι εγκαταστάσεις σας πρέπει να είναι καλωδιωμένες με γειωμένη γραμμή τουλάχιστον 15 amp με κατάλληλη τάση. Απαιτείται ηλεκτρική γείωση. Αν η τάση παρουσιάζει διακυμάνσεις μεγαλύτερες από 10%, απαιτείται η χρήση ηλεκτρικού ρυθμιστή.

Ο διακομιστής πρέπει να συνδεθεί σε αποκλειστικό κύκλωμα που δεν πρέπει να χρησιμοποιείται από κοινού με άλλον εξοπλισμό.

Ρευματολήπτες

Η καλωδίωση της εγκατάστασής σας πρέπει να διαθέτει τους παρακάτω ρευματολήπτες:

- Για εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) 100–110 Volt—Δύο γειωμένες, αποκλειστικές γραμμές 10 amp με κατάλληλη τάση και ηλεκτρική γείωση.
- Για εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) 220–240 Volt—Δύο γειωμένες γραμμές 6 amp με κατάλληλη τάση και ηλεκτρική γείωση.
- Βόρεια Αμερική και Ιαπωνία—NEMA 5–15.
- Αν η τάση παρουσιάζει διακυμάνσεις μεγαλύτερες από 10%, απαιτείται η χρήση ηλεκτρικών ρυθμιστών.

Γείωση προστασίας



Ο DRAGEN Server συνδέεται με γείωση προστασίας μέσω του περιβλήματος. Η γείωση ασφαλείας στο καλώδιο τροφοδοσίας επιστρέφει τη γείωση προστασίας σε ασφαλή επίπεδα αναφοράς. Η σύνδεση της γείωσης προστασίας στο καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση κατά τη χρήση της συσκευής.

Καλώδια τροφοδοσίας

Το όργανο διαθέτει τυπικό ρευματολήπτη C20 σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IEC 60320 και αποστέλλεται με ειδικό καλώδιο τροφοδοσίας για κάθε περιοχή. Για να προμηθευτείτε αντίστοιχους ρευματολήπτες ή καλώδια τροφοδοσίας τα οποία συμμορφώνονται με τα τοπικά πρότυπα, συμβουλευτείτε τρίτους προμηθευτές, όπως η Interpower Corporation (www.interpower.com). Όλα τα καλώδια τροφοδοσίας έχουν μήκος 2,5 m (8 ft).

Η επικίνδυνη τάση στο όργανο αποφεύγεται μόνο όταν το καλώδιο τροφοδοσίας αποσυνδέεται από την πηγή εναλλασσόμενου ρεύματος. Η θέση του διακομιστή πρέπει να επιτρέπει τη γρήγορη αποσύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας από την πρίζα.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Για την αποφυγή διακυμάνσεων τάσης, χρησιμοποιήστε καλώδιο προέκτασης για να συνδέσετε το όργανο στην παροχή ρεύματος.

Ασφάλειες

Ο διακομιστής δεν περιέχει ασφάλειες που μπορούν να αντικατασταθούν από τον χρήστη.

Περιβαλλοντικά ζητήματα

Στον παρακάτω πίνακα παρέχονται οι προδιαγραφές θερμοκρασίας και, υγρασίας και άλλες περιβαλλοντικές προδιαγραφές για την ασφαλή φύλαξη του οργάνου.

Στοιχείο	Προδιαγραφές
Θερμοκρασία	Διατηρείτε θερμοκρασία από 0 °C έως 35 °C στον χώρο εγκατάστασης του διακομιστή. Αυτή η θερμοκρασία είναι η θερμοκρασία λειτουργίας του DRAGEN Server. Δεν επιτρέπονται διακυμάνσεις της θερμοκρασίας περιβάλλοντος μεγαλύτερες από ± 2 °C.
Υγρασία	Διατηρείτε σχετική υγρασία μεταξύ 10–85% χωρίς συμπύκνωση.
Υψόμετρο	Τοποθετήστε τον DRAGEN Server σε υψόμετρο μικρότερο από 2.000 m (6.500 ft).
Ποιότητα αέρα	Λειτουργείτε τον διακομιστή σε περιβάλλον κέντρου δεδομένων με φιλτράρισμα αέρα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14644-1, Κατηγορία 8, με ανώτατο όριο εμπιστοσύνης 95%.
Αερισμός	Συμβουλευτείτε το τμήμα διαχείρισης των εγκαταστάσεών σας για τις απαιτήσεις αερισμού που είναι επαρκείς για το επίπεδο εξόδου θερμότητας που αναμένεται να παραχθεί από τον DRAGEN Server.

Στοιχείο	Προδιαγραφές
Τοποθεσία	Χρησιμοποιείτε τον διακομιστή μόνο σε περιβάλλον εσωτερικού χώρου. Ο διακομιστής δεν είναι κατάλληλος για χρήση σε τοποθεσίες όπου είναι πιθανή η παρουσία παιδιών. Ο διακομιστής προορίζεται για χρήση σε δωμάτιο διακομιστή.

Ισχύς θερμότητας

Μετρούμενη ισχύς	Θερμική ισχύς
800 Watt	2.800 BTU/ώρα

Εκπομπή θορύβου

Ακουστική απόδοση	Έξοδος θορύβου (dB)	Απόσταση από τον διακομιστή
Αδράνεια σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 25 °C	70	1 m (3,3 πόδια)
Μέγιστο φορτίο σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 25 °C	76	1 m (3,3 πόδια)

Τροφοδοτικό αδιάλειπτης παροχής

Η Illumina συνιστά στον χρήστη να χρησιμοποιεί τροφοδοτικό αδιάλειπτης παροχής (UPS).

Η Illumina δεν ευθύνεται για απώλεια δεδομένων που προκαλείται από διακοπές ρεύματος, ανεξάρτητα από το αν ο DRAGEN Server είναι συνδεδεμένος με UPS. Η τυπική τροφοδοσία μέσω γεννήτριας είναι συχνά διακοπτόμενη και μπορεί να υπάρξει μια σύντομη διακοπή ρεύματος πριν από τη συνέχιση της τροφοδοσίας. Αυτή η διακοπή ρεύματος διακόπτει την ανάλυση και τη μεταφορά δεδομένων.

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τρία παραδείγματα συνιστώμενων μοντέλων UPS για τον DRAGEN Server.

Προδιαγραφές	Αρ. μοντέλου APC Βόρειας Αμερικής SMT3000RM2U	Αρ. μοντέλου APC Ιαπωνίας SMT3000RMJ2U	Αρ. μοντέλου APC διεθνώς SMT3000RMI2U
Μέγιστη ωφέλιμη ισχύς	2.700 W 2.880 VA	2.400 W 2.400 VA	2.700 W 3.000 VA
Τάση εισόδου (ονομαστική)	120 VAC	100 VAC	230 VAC
Συχνότητα εισόδου	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Σύνδεση εισόδου	NEMA L5-30P	NEMA L5-30P	BS1363A British IEC 320 C20 Schuko CEE 7 / EU1-16P
Ενσωματωμένοι ρευματολήπτες εξόδου UPS	3xNEMA 5-15R 3xNEMA 5-20R 1xNEMA L5-30R	3xNEMA 5-15R 3xNEMA 5-20R 1xNEMA L5-30R	8xIEC 320 C13 3xIEC γεφυρωτές 1xIEC 320 C19
Διαστάσεις	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
Ύψος rack	2U	2U	2U
Βάρος	38,45 kg (84,77 lb)	39 kg	44,28 kg
Τυπικός χρόνος λειτουργίας (με μέση λήψη 500 Watt)	58 λεπτά	40 λεπτά	38 λεπτά

Ασφάλεια και συμμόρφωση

Αυτή η ενότητα παρέχει σημαντικές πληροφορίες ασφάλειας σε σχέση με την εγκατάσταση και τη λειτουργία του DRAGEN Server. Αυτή η ενότητα περιέχει πληροφορίες για τη συμμόρφωση του προϊόντος και κανονιστικές δηλώσεις. Διαβάστε αυτή την ενότητα προτού εκτελέσετε οποιεσδήποτε διαδικασίες στον διακομιστή.

Η χώρα προέλευσης και η ημερομηνία κατασκευής του διακομιστή αναγράφονται στην ετικέτα του διακομιστή.

Ζητήματα και επισημάνσεις ασφάλειας

Σε αυτή την ενότητα προσδιορίζονται οι πιθανοί κίνδυνοι που σχετίζονται με την εγκατάσταση, το σέρβις και τη λειτουργία του DRAGEN Server. Διασφαλίστε ότι δεν εκτίθεστε σε κανέναν από αυτούς τους κινδύνους κατά τη λειτουργία του DRAGEN Server ή την αλληλεπίδρασή σας με τον διακομιστή.

Γενικές προειδοποιήσεις ασφάλειας

Βεβαιωθείτε ότι όλα τα μέλη του προσωπικού έχουν εκπαιδευτεί στη σωστή λειτουργία του DRAGEN Server και έχουν ενημερωθεί για τα πιθανά ζητήματα ασφάλειας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Όταν εργάζεστε σε περιοχές επισημασμένες με αυτή την ετικέτα, ακολουθείτε όλες τις οδηγίες λειτουργίας για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου για το προσωπικό ή τον DRAGEN Server.

Προειδοποιήσεις ηλεκτρικής ασφάλειας

Μην αφαιρείτε τα εξωτερικά πλαίσια του DRAGEN Server. Δεν υπάρχουν εσωτερικά μέρη που επιδέχονται συντήρηση από τον χρήστη. Η λειτουργία του DRAGEN Server χωρίς οποιοδήποτε από τα πλαίσια τοποθετημένο στη θέση του ενέχει πιθανότητα έκθεσης στην τάση γραμμής και σε τάσεις DC.

Σήματα συμμόρφωσης και ρυθμιστικά σήματα

Ο DRAGEN Server φέρει ετικέτες με τα ακόλουθα σήματα συμμόρφωσης και ρυθμιστικά σήματα.



Αυτή η ετικέτα επιβεβαιώνει ότι το προϊόν έχει ελεγχθεί και πιστοποιηθεί από την TÜV Rheinland, ένα εθνικά αναγνωρισμένο εργαστήριο δοκιμών (NRTL).



Αυτή η ετικέτα επιβεβαιώνει ότι το προϊόν πληροί τις ουσιαστικές απαιτήσεις όλων των σχετικών οδηγιών της ΕΕ.



Αυτή η ετικέτα επιβεβαιώνει ότι το προϊόν συμμορφώνεται με την περίοδο χρήσης για περιβαλλοντική προστασία - 10 έτη.

Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)



Αυτή η ετικέτα υποδεικνύει ότι το όργανο συμμορφώνεται με την Οδηγία ΑΗΗΕ για τα απόβλητα.

Επισκεφτείτε τη διεύθυνση support.illumina.com/certificates.html για καθοδήγηση σχετικά με την ανακύκλωση του εξοπλισμού σας.

Πιστοποιήσεις και συμμόρφωση προϊόντος

Ο DRAGEN Server συμμορφώνεται με τις ακόλουθες οδηγίες:

- 2014/30/ΕΕ σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ)
- 2014/35/ΕΕ σχετικά με τη χαμηλή τάση
- 2011/65/ΕΕ και 2015/863/ΕΕ για τον περιορισμό της χρήσης επικίνδυνων ουσιών (RoHS)
- 2009/125/ΕΚ για προϊόντα συνδεδεμένα με την ενέργεια

Τα πλήρη κείμενα των δηλώσεων και των πιστοποιητικών συμμόρφωσης ΕΕ είναι διαθέσιμα στον ιστότοπο της Illumina στη διεύθυνση support.illumina.com/certificates.html.

Ζητήματα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (ΗΜΣ)

Ο παρών εξοπλισμός έχει σχεδιαστεί και ελεγχθεί σύμφωνα με το πρότυπο CISPR 11, Κατηγορία Α. Σε οικιακό περιβάλλον, ενδέχεται να προκαλέσει παρεμβολή ραδιοσυχνοτήτων. Αν προκύψει παρεμβολή ραδιοσυχνοτήτων, ενδέχεται να χρειαστεί να την αντιμετωπίσετε.

Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε μικρή απόσταση από πηγές ισχυρής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν τη σωστή λειτουργία.

Αξιολογήστε το ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον πριν από τη χρήση της συσκευής.

Εγκατάσταση του DRAGEN Server

Αυτή η ενότητα παρέχει πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση του DRAGEN Server. Πριν ξεκινήσετε, βεβαιωθείτε ότι έχετε στη διάθεσή σας όλα τα στοιχεία και ότι οι εγκαταστάσεις σας πληρούν τις απαιτήσεις.

Τα παρακάτω στοιχεία δεν περιλαμβάνονται με τον DRAGEN Server και απαιτούνται για την εγκατάσταση του διακομιστή:

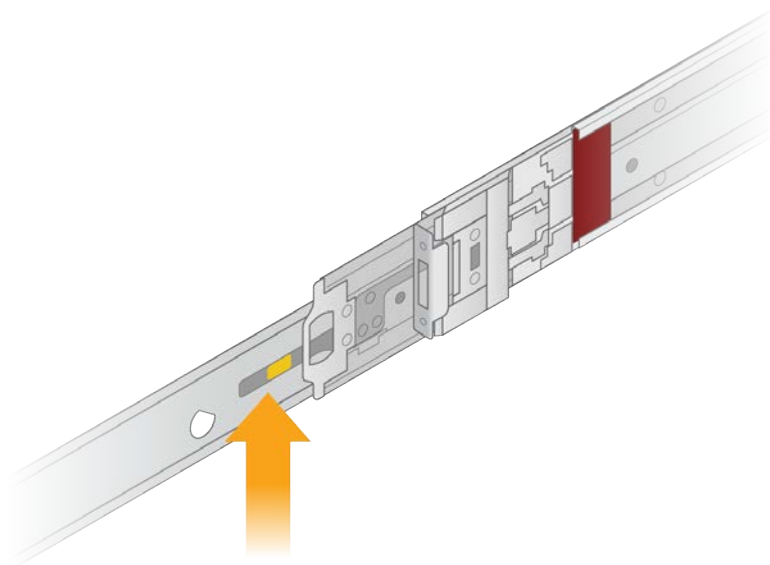
- Οθόνη με είσοδο VGA
- Καλώδιο VGA
- Πληκτρολόγιο με είσοδο USB

Τοποθέτηση του διακομιστή

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω οδηγίες για να τοποθετήσετε τον DRAGEN Server στο rack διακομιστή σας.

Προσάρτηση του στηρίγματος τοποθέτησης στον διακομιστή

1. Τραβήξτε τη ράγα του στηρίγματος τοποθέτησης έξω από τη διάταξη ράγας, μέχρι να φτάσετε στο κλείδωμα ασφάλειας.
2. Πιέστε τον κίτρινο μοχλό ασφάλισης ράγας προς τα επάνω και, στη συνέχεια, αφαιρέστε τη ράγα του στηρίγματος τοποθέτησης από τη διάταξη ράγας.





3. Ευθυγραμμίστε τις βασικές υποδοχές με τα καρφιά T στις πλευρές του διακομιστή και, στη συνέχεια, σύρετε το στήριγμα τοποθέτησης προς τα πίσω για να ασφαλίσει στη θέση του.

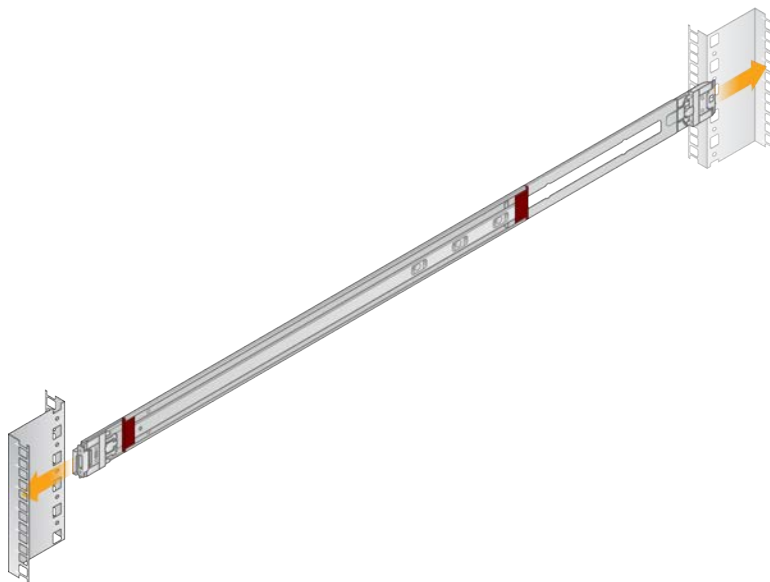


4. Επαναλάβετε για να προσαρτήσετε το στήριγμα τοποθέτησης στην άλλη πλευρά.

Τοποθέτηση των διατάξεων ραγών στο rack

1. Πιέστε προς τα κάτω τον μηχανισμό της διάταξης ράγας, για να απασφαλίσετε την πίσω ασφάλεια διάταξης ράγας.
2. Ευθυγραμμίστε τη διάταξη ράγας στα επιθυμητά στηρίγματα του rack διακομιστή και, στη συνέχεια, ωθήστε την προς τα εμπρός για να ασφαλίσει στη θέση της.
Το χαρακτηριστικό κλικ που ακούγεται υποδεικνύει ότι η διάταξη ράγας έχει ασφαλίσει στη θέση της.

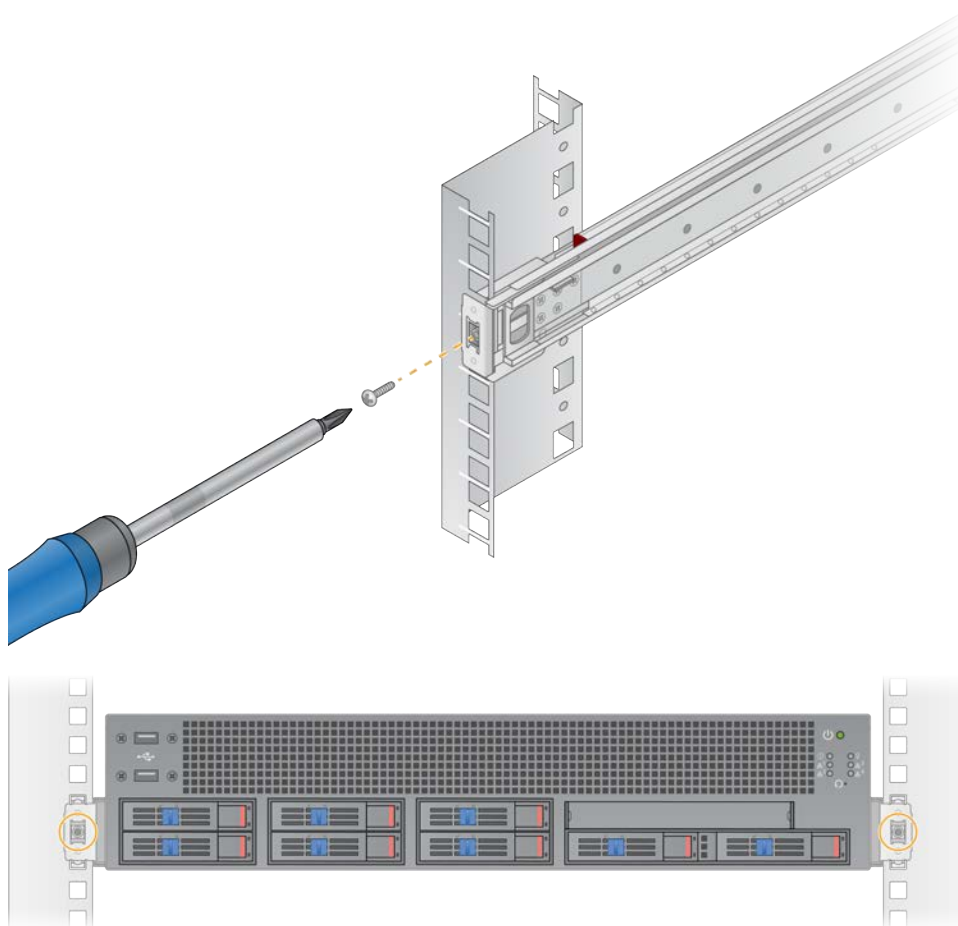
3. Ανοίξτε το κίτρινο μάνταλο ασφάλισης και ωθήστε το ρυθμιστικό προς τα εμπρός στο πίσω μέρος της διάταξης ράγας.
4. Ευθυγραμμίστε τη διάταξη ράγας στα επιθυμητά μπροστινά στηρίγματα του rack διακομιστή και, στη συνέχεια, γυρίστε τον μηχανισμό ασφάλισης προς τα εμπρός για να ασφαλίσετε τη διάταξη ράγας στη θέση της.
5. Επαναλάβετε για την άλλη ράγα.



Εγκατάσταση του διακομιστή στο rack

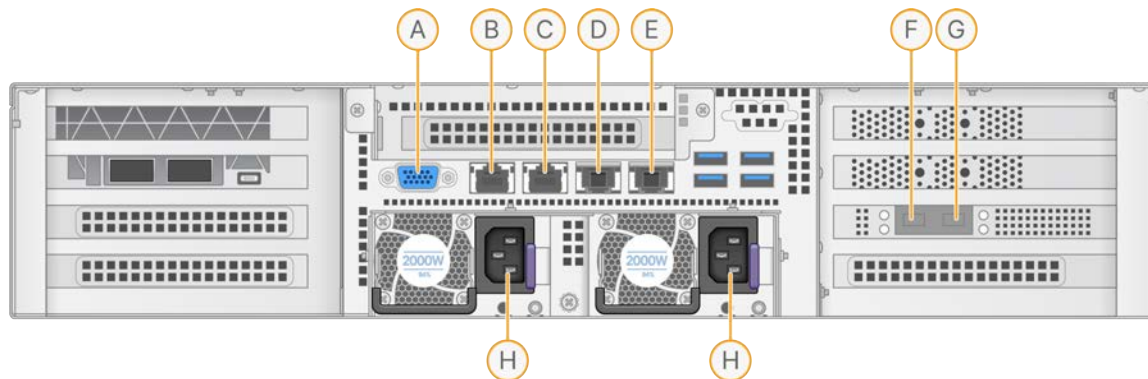
Για τη μετακίνηση του διακομιστή, συνιστώνται δύο άτομα.

1. Κοιτάζοντας το μπροστινό μέρος του rack, ευθυγραμμίστε τα στηρίγματα τοποθέτησης στον διακομιστή με τις ράγες ολίσθησης μέσα στο rack.
2. Σύρετε τα στηρίγματα τοποθέτησης στις ράγες ολίσθησης μέχρι να φτάσετε τα κλειδώματα ασφαλείας.
3. Πιέστε ταυτόχρονα και τις δύο σκανδάλες κλειδώματος ασφαλείας και, στη συνέχεια, σύρετε τον διακομιστή προς τα εμπρός μέχρι να ακουμπήσει στο rack διακομιστή.
4. Εισαγάγετε τα απαιτούμενα καλώδια.
5. Εισαγάγετε τις βίδες στο ορθογώνιο πλαίσιο στο μπροστινό μέρος κάθε μηχανισμού ασφάλισης.



Θύρες διακομιστή

Η παρακάτω εικόνα υποδεικνύει τη θέση της θύρας στο πίσω μέρος του διακομιστή για κάθε καλώδιο που απαιτείται κατά την εγκατάσταση του Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx.



- A. Θύρα VGA (οθόνη)
- B. Θύρα Ethernet 1 GB με όνομα διεπαφής enp5s0 (BMC)
- C. Θύρα Ethernet 1 GB με όνομα διεπαφής enp4s0
- D. Θύρα Ethernet 10 GB με όνομα διεπαφής enp26s0f1
- E. Θύρα Ethernet 10 GB με όνομα διεπαφής enp26s0f0
- F. Θύρα SFP+ 10 GB με όνομα διεπαφής ens3f0
- G. Θύρα SFP+ 10 GB με όνομα διεπαφής ens3f1
- H. Είσοδοι παροχής ρεύματος

Εισαγωγή καλωδίων

1. Χρησιμοποιώντας το καλώδιο VGA, συνδέστε την οθόνη VGA στη θύρα VGA του διακομιστή.
2. Συνδέστε το πληκτρολόγιο USB σε οποιαδήποτε ελεύθερη θύρα USB.
3. Συνδέστε το καλώδιο δικτύου RJ45 στη θύρα δικτύου D ή E.

Εγκατάσταση άδειας χρήσης του Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx

Μπορείτε να ενεργοποιήσετε τον DRAGEN Server εγκαθιστώντας το κλειδί USB της άδειας χρήσης ως εξής. Πρέπει να ενεργοποιήσετε τον διακομιστή για να προχωρήσετε.

1. Συνδέστε το τροφοδοτικό στην είσοδο AC και, στη συνέχεια, σε μια επιτοίχια πρίζα.
2. Εντοπίστε το κλειδί USB άδειας χρήσης στο κουτί παράδοσης.
3. Συνδέστε το κλειδί USB άδειας χρήσης σε οποιαδήποτε θύρα USB στο πίσω μέρος του διακομιστή.
4. Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας στην είσοδο παροχής ρεύματος και, στη συνέχεια, σε μια επιτοίχια πρίζα.

5. Ο διακομιστής DRAGEN Server ενεργοποιείται αυτόματα.

Τερματισμός λειτουργίας του διακομιστή

Μπορείτε να τερματίσετε τη λειτουργία του DRAGEN Server απευθείας από τη γραμμή εντολών.

1. Συνδεθείτε ως root.
2. Για να ξεκινήσετε τον τερματισμό λειτουργίας του συστήματος, πληκτρολογήστε την ακόλουθη εντολή:

```
poweroff
```

Περιμένετε μερικά λεπτά μέχρι να ολοκληρωθεί ο τερματισμός λειτουργίας του διακομιστή.

Διαμόρφωση ρυθμίσεων

Μπορείτε να διαμορφώσετε τις ακόλουθες ρυθμίσεις για τον DRAGEN Server:

- Ασφάλεια
- Δικτύωση
- Ελεγκτής διαχείρισης βασικής πλακέτας

Προστασία και ασφάλεια

Ο DRAGEN Server έχει σχεδιαστεί με προστασία έναντι επιθέσεων. Για ενίσχυση αυτής της σχεδίασης, ακολουθήστε τις παρακάτω συστάσεις προστασίας:

- Ασφαλές εσωτερικό LAN για πρόληψη της διανομής δεδομένων σε όλα τα προγράμματα περιήγησης στον ιστό.
- Περιορισμένη πρόσβαση στον DRAGEN Server για πρόληψη του ενδεχομένου αφαίρεσης του ελεγκτή RAID/των μονάδων δίσκου και της πρόσβασης σε δεδομένα. Η εκκίνηση σε λειτουργία ενός χρήστη επιτρέπει την πρόσβαση σε ολόκληρο το σύστημα.
- Ο DRAGEN Server έχει σχεδιαστεί για την ανάλυση δεδομένων αλληλούχισης. Δεν θα πρέπει να θεωρείται υπολογιστής γενικής χρήσης. Ανατρέξτε στην ενότητα [Συμπεριφορά χρήστη στη σελίδα 17](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την κατάλληλη χρήση.
- Σας συνιστούμε να ελέγξετε τις βέλτιστες πρακτικές ασφαλείας ([Illumina Security and Networking](#)) στον ιστότοπο της Illumina, για να διατηρήσετε τον διακομιστή σας ασφαλή. Αυτές οι βέλτιστες πρακτικές περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, την ενεργοποίηση τείχους προστασίας και τη χρήση των κατάλληλων ρυθμίσεων λογαριασμού.

Λογισμικό προστασίας από ιούς

Η Illumina δεν συνιστά την εκτέλεση προγραμμάτων σάρωσης για ιούς στον DRAGEN Server. Τα προγράμματα σάρωσης για ιούς επηρεάζουν συχνά τις επιδόσεις των υπολογιστικών συστημάτων υψηλής απόδοσης (HPC).

Περιορισμένες θύρες και έλεγχος ταυτότητας

Εξερχόμενες συνδέσεις	lus.edicogenome.com θύρα 80 license.dragen.illumina.com θύρα 443
Εισερχόμενες συνδέσεις	SSH: TCP θύρα 22

Προστασία από υπερχείλιση στοίβας

Οι σύγχρονοι επεξεργαστές απενεργοποιούν την κωδικοποιημένη εκτέλεση σε ενότητες δεδομένων του προγράμματος για την αντιμετώπιση επιθέσεων υπερχείλισης στοίβας. Αυτή η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη από προεπιλογή.

Συμπεριφορά χρήστη

Ο DRAGEN Server έχει σχεδιαστεί για την ανάλυση δεδομένων αλληλούχισης. Για λόγους ποιότητας και προστασίας, ο διακομιστής δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ως υπολογιστής γενικής χρήσης, όπως για περιήγηση στο διαδίκτυο, έλεγχο email ή εκτέλεση λογισμικού τρίτων. Τέτοιες δραστηριότητες μπορούν να οδηγήσουν σε υποβάθμιση των επιδόσεων ή απώλεια δεδομένων. Οι χρήστες θα πρέπει επίσης να αποφεύγουν την αποθήκευση αρχείων στον δίσκο προσωρινής αποθήκευσης, καθώς αυτό μπορεί να παρεμποδίσει τη σωστή λειτουργία του διακομιστή.

Ζητήματα δικτύου

Πριν από την εκτέλεση αναλύσεων, βεβαιωθείτε ότι το δίκτυό σας περιλαμβάνει τα απαιτούμενα στοιχεία και πληροί τις συστάσεις σύνδεσης δικτύου.

Για τη ρύθμιση του DRAGEN Server απαιτούνται τα παρακάτω στοιχεία δικτύου:

- Διεύθυνση προεπιλεγμένης πύλης
- Διεύθυνση IP διακομιστή DNS
- Διευθύνσεις IP (2)
- Μάσκα υποδικτύου για τις διευθύνσεις IP

Για τις παρακάτω λειτουργίες απαιτείται εξωτερική σύνδεση στο διαδίκτυο με τη χρήση TCP στις θύρες 80 και 443:

- Ενημέρωση του λογισμικού
- Πρόσβαση στον διακομιστή αδειών χρήσης

Συνδέσεις δικτύου

Χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες συστάσεις για την εγκατάσταση και τη διαμόρφωση μιας σύνδεσης δικτύου:

- Το συνιστώμενο εύρος ζώνης για μια σύνδεση είναι 10 Gb ανά δευτερόλεπτο.
- Οι μεταγωγείς και ο λοιπός εξοπλισμός δικτύου πρέπει να έχουν ταχύτητα τουλάχιστον 10 Gb ανά δευτερόλεπτο.
 - Υπολογίστε τη συνολική χωρητικότητα του φόρτου εργασίας για κάθε μεταγωγέα δικτύου. Ο αριθμός των συνδεδεμένων οργάνων και του βοηθητικού εξοπλισμού, όπως εκτυπωτές, μπορεί να επηρεάσει τη χωρητικότητα.

- Για συνδέσεις 10 Gb, υποστηρίζονται συνδέσεις SFP+ και RJ45. Αν χρησιμοποιείτε θύρες SFP+, απαιτούνται καλώδια twinax ή πομποδέκτες SFP+. Μεταξύ των επικυρωμένων πομποδεκτών είναι οι Intel και Finisar.
- Ζητήστε από έναν επαγγελματία πληροφορικής να ελέγξει τις δραστηριότητες συντήρησης δικτύου για πιθανούς κινδύνους συμβατότητας με το σύστημα.

Διαμόρφωση δικτύου διακομιστή

Χρησιμοποιήστε το Network Manager Text User Interface (NMTUI) για να διαμορφώσετε τη διεύθυνση IP, την πύλη, τον διακομιστή DNS και τις λοιπές επιλογές για τη σύνδεσή σας.

1. Συνδεθείτε ως χρήστης root με τον προεπιλεγμένο κωδικό πρόσβασης: `Hello@Illumina!`. Το σύστημα ζητάει από τους χρήστες να κάνουν επαναφορά κωδικού πρόσβασης κατά την πρώτη σύνδεση.
2. Πληκτρολογήστε:

```
nmtui
```

3. Χρησιμοποιήστε το πληκτρολόγιο για να πλοηγηθείτε στο NMTUI.
4. Επιλέξτε **Activate a connection** (Ενεργοποίηση σύνδεσης) για να δείτε την ενεργή σύνδεση Ethernet.
Η ενεργή σύνδεση Ethernet εμφανίζεται με έναν αστερίσκο μπροστά από το όνομα της σύνδεσης.
5. Επιλέξτε **Back** (Πίσω).
6. Επιλέξτε **Edit a connection** (Επεξεργασία σύνδεσης).
7. Μεταβείτε στην ενεργή σύνδεση και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Edit** (Επεξεργασία).
8. Επιλέξτε **Show** (Εμφάνιση) δίπλα από το IPv4 Configuration (Διαμόρφωση IPv4) ή IPv6 Configuration (Διαμόρφωση IPv6).
9. Επιλέξτε **Automatic** (Αυτόματα) για να επιλέξετε μία από τις ακόλουθες διαμορφώσεις IP:
 - Για να καταργήσετε τη διαμόρφωση IP, επιλέξτε **Disabled** (Ανενεργή).
 - Για να λάβετε αυτόματα τη διεύθυνση IP σας από το DHCP, επιλέξτε **Automatic** (Αυτόματα).
 - Για να ρυθμίσετε μη αυτόματα τη διεύθυνση IP σας, επιλέξτε **Manual** (Μη αυτόματα).
10. Ορίστε τις ακόλουθες ρυθμίσεις δικτύου:
 - Διεύθυνση IP και μάσκα υποδικτύου
 - Πύλη
 - Διακομιστής DNS
 - **[Προαιρετικά]** Αναζήτηση τομέα
 - **[Προαιρετικά]** Επιλέξτε πρόσθετες ρυθμίσεις δρομολόγησης ανάλογα με τη διαμόρφωση δρομολόγησης.

11. Επιλέξτε τον τρόπο πρόσβασης των χρηστών στη σύνδεση.

- **Automatically connection** (Σύνδεση αυτόματα)—Η σύνδεση λειτουργεί ως η προεπιλεγμένη σύνδεση για όλους τους χρήστες.
- **Available to all users** (Διαθέσιμη σε όλους τους χρήστες)—Όλοι οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτή τη σύνδεση. Η απενεργοποίηση αυτής της επιλογής καταργεί τη σύνδεση από τη λίστα των διαθέσιμων συνδέσεων για τους χρήστες.

12. Επιλέξτε **OK**.

Ρύθμιση ονόματος κεντρικού υπολογιστή συστήματος

Το όνομα του κεντρικού υπολογιστή συστήματος πρέπει να συμφωνεί με τις ρυθμίσεις δικτύου του πελάτη. Λάβετε το όνομα του κεντρικού υπολογιστή συστήματος από το τμήμα IT.

1. Από το κύριο μενού του NMTUI, επιλέξτε **Set System Hostname** (Ρύθμιση ονόματος κεντρικού υπολογιστή συστήματος).
2. Εισαγάγετε όνομα κεντρικού υπολογιστή και επιλέξτε **OK**.

Ρύθμιση ώρας διακομιστή (Προαιρετικά)

Ρύθμιση ώρας διακομιστή στην τοπική ζώνη ώρας

1. Συνδεθείτε ως root.
2. Για να ελέγξετε αν η τρέχουσα ώρα στον διακομιστή είναι στην τοπική ζώνη ώρας, χρησιμοποιήστε την ακόλουθη εντολή:

```
date
```

3. Για να ελέγξετε για μια κοντινή πόλη με τη σωστή ζώνη ώρας, χρησιμοποιήστε την εντολή `timedatectl list-timezones`.

Για παράδειγμα, η παρακάτω εντολή εντοπίζει ζώνες ώρας στην Ασία:

```
timedatectl list-timezones | grep Asia
```

4. Για να αλλάξετε την ώρα του διακομιστή στην τοπική ώρα, χρησιμοποιήστε την εντολή `timedatectl set-timezone`.

Παράδειγμα:

```
timedatectl set-timezone Asia/Singapore
```

5. Για να βεβαιωθείτε ότι η ώρα του διακομιστή έχει αλλάξει, πληκτρολογήστε την εντολή:

```
ls -l /etc/localtime
```

Συγχρονισμός ώρας διακομιστή με διακομιστή NTP

1. Συνδεθείτε ως root.
2. Ελέγξτε αν λειτουργεί το chrony daemon. Πληκτρολογήστε:

```
systemctl status chronyd
```

3. Αν το αποτέλεσμα από την προηγούμενη εντολή δείχνει ότι είναι ανενεργό ή αδρανές, ενεργοποιήστε το chrony daemon. Πληκτρολογήστε:

```
systemctl enable chronyd
```

4. Για να εκκινήσετε το daemon, πληκτρολογήστε:

```
systemctl start chronyd
```

5. Edit /etc/chrony.conf using vi. Πληκτρολογήστε:

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

6. Αντικαταστήστε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις του διακομιστή NTP στον τοπικό διακομιστή NTP. Αρχικές προεπιλεγμένες ρυθμίσεις:

```
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
```

Ρυθμίσεις για χρήση τοπικών διακομιστών NTP:

```
server 192.168.1.1 iburst
```

```
server 192.168.1.2 iburst
```

7. Για να αποθηκεύσετε το αρχείο, πληκτρολογήστε:

```
:wq!
```

8. Για να επανεκκινήσετε το chrony daemon, πληκτρολογήστε:

```
systemctl restart chronyd
```

9. Ελέγξτε την εύρυθμη λειτουργία του τοπικού διακομιστή ώρας ως εξής.

```
timedatectl
```

10. Για να βεβαιωθείτε ότι ο DRAGEN Server μπορεί να συγχρονιστεί με τον τοπικό διακομιστή NTP, χρησιμοποιήστε μία από τις ακόλουθες εντολές:
 - chronyc tracking (Manual)

- ntpdate (Automatic)

Ακολουθεί ένα παράδειγμα εντολής:

```
ntpdate -q 192.168.1.1
```

Διαμόρφωση BMC (Προαιρετικά)

Μπορείτε να συνδεθείτε στο Baseboard Management Controller (BMC) για να παρέχετε απομακρυσμένη παρακολούθηση και έλεγχο στην τεχνική υποστήριξη της Illumina. Ανατρέξτε στην ενότητα [Θύρες διακομιστή στη σελίδα 14](#) για τη σωστή θύρα που πρέπει να χρησιμοποιήσετε.

1. Συνδεθείτε ως χρήστης root χρησιμοποιώντας τον ριζικό κωδικό πρόσβασης που παρέχεται στο email καλωσορίσματος στον DRAGEN Server. Αν δεν έχετε λάβει τα διαπιστευτήρια σύνδεσής σας, επικοινωνήστε με την Εξυπηρέτηση πελατών της Illumina.
2. Αν συνδέεστε για πρώτη φορά, κάντε επαναφορά του κωδικού πρόσβασης.
Οι κωδικοί πρόσβασης πρέπει να περιέχουν τουλάχιστον 10 αλφαριθμητικούς χαρακτήρες και δύο ειδικούς χαρακτήρες.
3. Για να χρησιμοποιήσετε μια στατική διεύθυνση IP, κάντε τα εξής:
 - a. Πληκτρολογήστε την ακόλουθη εντολή:

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

- b. Για να ορίσετε τη διεύθυνση IP, πληκτρολογήστε την ακόλουθη εντολή:

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

- c. Για να ορίσετε τη μάσκα δικτύου, πληκτρολογήστε την ακόλουθη εντολή:

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

- d. Για να ορίσετε την προεπιλεγμένη πύλη, πληκτρολογήστε την ακόλουθη εντολή:

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

4. Εισαγάγετε τη διεύθυνση IP στο πρόγραμμα περιήγησης στον ιστό. Μπορείτε να συνδεθείτε ως διαχειριστής, χρησιμοποιώντας τον κωδικό πρόσβασης που είναι τυπωμένος στο πίσω μέρος του DRAGEN Server.

Απομακρυσμένη πρόσβαση στον διακομιστή (Προαιρετικά)

Για πρόσβαση στον DRAGEN Server από απομακρυσμένη τοποθεσία, πρέπει να ορίσετε τη ζώνη του τείχους προστασίας σας ως δημόσια και να επιτρέψετε τη σύνδεση ως root από συνδέσεις SSH.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Η διαμόρφωση απομακρυσμένης πρόσβασης επιτρέπει σε οποιαδήποτε συσκευή στο δίκτυο να έχει πρόσβαση στον διακομιστή σας και τον εκθέτει σε κινδύνους ασφάλειας.

Ορισμός ζώνης τείχους προστασίας

Το τείχος προστασίας είναι ενεργοποιημένο από προεπιλογή και αποκλείει όλες τις εισερχόμενες συνδέσεις. Για να επιτρέπονται οι απομακρυσμένες συνδέσεις SSH, εκτελέστε την ακόλουθη δέσμη ενεργειών:

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

Με αυτή τη δέσμη ενεργειών, ολοκληρώνονται τα παρακάτω βήματα:

- Η ζώνη τείχους προστασίας ορίζεται ως δημόσια.
- Οι διεπαφές δικτύου ρυθμίζονται σε αυτόματη εκκίνηση κατά την ενεργοποίηση του διακομιστή.
- Οι χρήστες επιτρέπεται να συνδέονται μέσω SSH.
- Γίνεται επαναφόρτωση της διαμόρφωσης SSHD.
- Γίνεται επανεκκίνηση της υπηρεσίας διαχείρισης δικτύου.

Ενεργοποίηση σύνδεσης root μέσω SSH



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η ενεργοποίηση της ρύθμισης «Root Log in by SSH» (Σύνδεση root μέσω SSH) ενέχει σημαντικό κίνδυνο κυβερνοασφάλειας για τη συσκευή. Η ρύθμιση «Root Log in by SSH» (Σύνδεση root μέσω SSH) δεν χρειάζεται πλέον να απενεργοποιηθεί στη συνέχεια.

Για απομακρυσμένη πρόσβαση στον Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx, πρέπει να ενεργοποιήσετε τη σύνδεση ως root μέσω συνδέσεων SSH. Οι προσπάθειες σύνδεσης ως root από συνδέσεις SSH αποκλείονται από προεπιλογή.

1. Συνδεθείτε ως root.
2. Ανοίξτε το `nano /etc/ssh/sshd_config`.
3. Ορίστε το `PermitRootLogin` σε `yes`.
4. Επανεκκινήστε το `sshd` ως εξής.

```
systemctl restart sshd
```

Πηγές και βιβλιογραφικές αναφορές

Μπορείτε να βρείτε επιπλέον πηγές στις σελίδες υποστήριξης του Illumina DRAGEN Server for NextSeq 550Dx στον [ιστότοπο υποστήριξης της Illumina](#). Αυτές οι πηγές περιλαμβάνουν εκπαίδευση, συμβατά προϊόντα και άλλα θέματα. Ελέγχετε πάντα τις σελίδες υποστήριξης για τις τελευταίες εκδόσεις.

Ιστορικό αναθεωρήσεων

Έγγραφο	Ημερομηνία	Περιγραφή αλλαγής
Αρ. εγγράφου 200025560 έκδ. 01	Δεκέμβριος 2024	Ενημερώσεις: • Σημείωση για CentOS • Συστάσεις προστασίας και ασφάλειας • Ρύθμιση ώρας διακομιστή: προαιρετικά • Διαμόρφωση BMC: προαιρετικά • Απομακρυσμένη πρόσβαση στον διακομιστή: προαιρετικά • Ενεργοποίηση σύνδεσης root μέσω SSH Προσθήκες: • Επιπλέον θύρα εξερχόμενης σύνδεσης στην ενότητα «Περιορισμένες θύρες και έλεγχος ταυτότητας» • Ρύθμιση ονόματος κεντρικού υπολογιστή συστήματος • Ρύθμιση ώρας διακομιστή στην τοπική ζώνη ώρας
Αρ. εγγράφου 200025560 έκδ. 00	Ιανουάριος 2023	Αρχική δημοσίευση



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
San Diego, California 92122 ΗΠΑ
+1.800.809.ILMN (4566)
+1.858.202.4566 (εκτός Βορείου Αμερικής)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com



Illumina Netherlands B.V.
Steenoven 19
5626 DK Eindhoven
Κάτω Χώρες

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

ΓΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ IN VITRO.

© 2024 Illumina, Inc. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

illumina®