

Instrukciju rokasgrāmata

Ievads

Uzņēmums Illumina® ir uzzinājis par Lokālā izpildes pārvaldnieka programmatūras drošības ievainojamību un ir nodrošinājis programmatūras ielāpu, lai aizsargātu pret šīs ievainojamības attālinātu izmantošanu.

Lokālais izpildes pārvaldnieks ir autonoma programmatūras lietotne un daļa no noklusējuma konfigurācijas šādās sistēmās:

- MiSeq
- MiSeqDx*
- NextSeq 500
- NextSeq 550
- NextSeq 550Dx*
- MiniSeq
- iSeq

*Tikai in vitro diagnostikas nolūkiem.

Šīs norādes attiecas uz iepriekš uzskaitītajiem Illumina instrumentiem un ārpusinstrumenta datoriem, kuros ir instalēta autonoma Lokālā izpildes pārvaldnieka versija.

Ievainojamība ir neautenticēta attālās komandas izpilde (RCE) ar galīgu CVSS rādītāju 10.0, kas vērtējams kā kritisks, CVSS:3.1/AV:N/AC:L/PR:N/UI:N/S:C/C:H/I:H/A:H.

Lai novērstu iespēju, ka neautorizēts lietotājs piekļūst vienam vai vairākiem instrumentiem un veic attālās piekļuves uzbrukumu, iepriekš minētajiem instrumentiem jāveic šādi riska mazināšanas soļi.

Ja kāda iemesla dēļ instalēšanas programmu nevar palaist, skatiet sadaļu par papildu risku mazināšanas soļiem šī dokumenta beigās vai rakstiet uz: techsupport@illumina.com.

Skatiet sadaļu [legūt Lokālā izpildes pārvaldnieka atjauninājumu](#), lai noskaidrotu, kā lejupeļādēt vai pieprasīt drošības ielāpa kopiju.

- **v1.0.0 ielāps** – atjaunina Lokālā izpildes pārvaldnieka tīmekļa konfigurāciju un atspējo attālu piekļuvi interneta informācijas pakalpojumiem (IIS).

Lokālā izpildes pārvaldnieka drošības ielāpa iegūšana

Lokālā izpildes pārvaldnieka drošības ielāpa iegūšanai ir četras (4) iespējas.

1. iespēja. Lejupielādējiet tieši savā instrumentā

Ātrākais veids, kā iegūt Lokālā izpildes pārvaldnieka drošības atjauninājumu, ir to tiešā veidā lejupielādēt no viesošanas vietnes instrumentā.

1. Lejupielādējiet drošības ielāpa instalētāju no saites, izmantojot drošu e-pasta adresi.
2. Pārvietojiet failu uz C:\Illumina mapi instrumentā.
3. Izpildiet norādījumus sadaļā [Uzlieciet Lokālā izpildes pārvaldnieka drošības ielāpu 4. lpp.](#).

2. iespēja. Lejupielādējiet ielāpa instalētāju datorā un pārsūtiet to uz instrumentu, izmantojot USB disku/kopīgotu mapi

i | Ja drošības ielāpu nevar lejupielādēt instrumentā, ieteicams to lejupielādēt atsevišķā datorā un pēc tam pārsūtīt uz instrumentu.

Pirms USB diska izmantošanas lūdziet drošības nodaļas pārstāvjiem pārbaudīt tā integritāti. (Ieteicams)

1. Lejupielādējiet ielāpa instalēšanas programmu savā datorā vai klēpj datorā, izmantojot drošā e-pastā saņemto saiti.
2. Nokopējiet lejupielādēto ielāpa instalēšanas programmu no datora uz USB disku vai kopīgotu mapi.
3. Lai izmantotu USB disku, iespraudiet to instrumentā.
4. Kopējiet ielāpa instalēšanas programmu no USB diska vai kopīgātās mapes uz mapi C:\Illumina instrumentā.
5. Izpildiet norādījumus sadaļā [Uzlieciet Lokālā izpildes pārvaldnieka drošības ielāpu 4. lpp.](#).

3. iespēja. Tehniskā atbalsta pieprasīšana

Illumina tehniskā atbalsta pārstāvis palīdzēs jums veikt ielāpa uzlikšanas procesu, izmantojot vienu no šīm metodēm:

- Tehniskā atbalsta attālināta pieslēgšanās

Tehniskā atbalsta pārstāvis varēs attālināti pieslēgties analizatoram un instalēt ielāpu klienta vietā.

i | Sistēmai jābūt attālināti pieejamai. Ja jums ir kādi jautājumi, vērsieties pēc palīdzības pie sava IT pārstāvja.

- Vadītas instrukcijas

Tehniskā atbalsta pārstāvis sniegs instrukcijas pa telefonu. Lūdzu, sazinieties ar savu tehniskā atbalsta pārstāvi.

Instrukciju rokasgrāmata

4. iespēja. Pasūtiet iepriekš konfigurētu disku no Illumina

Klients bez maksas var pasūtīt pret ierakstīšanu aizsargātus USB diskus. Lai pasūtītu disku ar instalētu ielāpu, rakstiet uz: techsupport@illumina.com.

i | Var būt transporta vai krājumu aizkavēšanās, kas var ietekmēt piegādes savlaicīgumu. Lai sistēmas aizsargātu ātrāk, ir ļoti ieteicams sistēmas aizsargāt ar metodi, kas sniedz visefektīvāko risinājumu.

Izmantojiet Lokālā izpildes pārvaldnieka drošības ielāpu v.1.0 instalēšanas programmu

Izpildot Illumina MSI (Microsoft Installer) instalēšanas programmas ielādi, tiks atjaunināta Lokālā izpildes pārvaldnieka tīmekļa servera konfigurācija, lai novērstu jebkāda lietotāja augšupielādēta satura izpildi un bloķētu visu attālo piekļuvi Lokālā izpildes pārvaldnieka tīmekļa saskarnei no LAN tīkla savienojumiem.

i | Tiem lietotājiem, kuri izmanto Lokālā izpildes pārvaldnieka tīmekļa saskarni, lai attāli piekļūtu instrumentiem, šī darbplūsma pārstās funkcionēt pēc šī ielāpa instalēšanas. Illumina plāno atjaunot šo funkcionalitāti ar vēlākiem programmatūras uzlabojumiem. Ja tas izraisa pārrāvumu izveidotajās darbplūsmās, lūdzu, vērsieties pēc atbalsta, rakstot uz: techsupport@illumina.com.

MSI instalēšanas programma ir izmantojama ar visām Lokālā izpildes pārvaldnieka versijām, un tā automātiski noteiks īsto labojumu, balstoties uz instrumentā/datorā instalēto Lokālā izpildes pārvaldnieka versiju.

MSI instalēšanas programma izveidos arī audita failu, kurā būs redzams, ka šis risku mazināšanas solis tika īstenots, kā arī laika zīmogs, kas atspoguļos veikto instalēšanu.

MSI instalēšanas programmas iedarbināšana – pirmo reizi iedarbinot MSI instalēšanas programmu, tā uzliks sistēmai drošības ielāpu un izveidos audita failu ar norādītu izpildes laiku.

i | Iedarbinot MSI instalēšanas programmu atkārtoti, būs redzama opcija **Repair (Labot)**, kas lietotājam dod iespēju atkārtoti uzlikt vai noņemt drošības ielāpu. Piezīme. Ielāpa noņemšana radīs nedrošu instrumenta konfigurāciju.

Uzlieciet Lokālā izpildes pārvaldnieka drošības ielāpu

Lai instalētu ielāpu:

1. Pierakstieties sistēmā ar administratora kontu (piem., sbsadmin).

i | Illumina iesaka uzlikt ielāpu, kad instruments nedarbojas. Ja instruments izpilda palaišanu, ielāps jāuzliek tūlīt pēc darbības pabeigšanas.

2. Atrodiet sistēmā lejupielādēto ielāpu.
3. Pārvietojiet ielāpa instalēšanas programmu uz mapi `C:\Illumina` (uz ko neattiecas Programmatūras ierobežojumu politika).
4. Veiciet dubultklikšķi uz instalēšanas programmas ikonas, lai palaistu saskarni.
5. Kad lietotne ielādējas, atlasiet **Next** (Tālāk), lai sāktu ielāpa instalēšanu.
6. Instalēšanas pabeigšanas ekrānā atlasiet **Finish** (Pabeigt).

i | Ja ir nepieciešama instalēšanas atskaites verifikācija, skatiet [Verifikācija 5. lpp.](#).

i | Pēc instalēšanas ir ieteicams veikt atkārtotu palaišanu.

Labošana

Kļūdas gadījumā klients var veikt instalācijas labojumus, sekojot tālāk minētajiem norādījumiem:

1. Pierakstieties sistēmā ar administratora kontu (piem., sbsadmin).
2. Atrodiet sistēmā lejupielādēto ielāpu.
3. Pārvietojiet ielāpa instalēšanas programmu uz mapi `C:\Illumina` (uz ko neattiecas Programmatūras ierobežojumu politika).
4. Divreiz noklikšķiniet uz instalēšanas programmas ikonas, lai palaistu saskarni.
5. Instalēšanas programma automātiski noteiks, vai konfigurācijas rīks ir iepriekš izmantots, un piedāvās jaunas opcijas:
 - a. Mainīt: nav pieejams atlasīšanai
 - b. Salabot: salabo kļūdas un sniedz opcijas atkārtotai konfigurēšanai.
 - c. Noņemt: atinstalē ielāpu un atgriež to noklusējuma konfigurācijā (skatiet [Atinstalēšana 5. lpp.](#))
6. Instalēšanas pabeigšanas ekrānā atlasiet **Finish** (Pabeigt).

i | Ja ir nepieciešama instalēšanas atskaites verifikācija, skatiet [Verifikācija 5. lpp.](#).

i | Pēc instalēšanas ir ieteicams veikt atkārtotu palaišanu.


LRM programmatūras ielāpa 1.0

Instrukciju rokasgrāmata

Atinstalēšana

Ielāpa atinstalēšana atceļ lietotnes konfigurēšanas failam veiktās modifikācijas.

1. Pierakstieties sistēmā ar administratora kontu (piem., sbsadmin).
2. Atrodiet sistēmā lejupielādēto ielāpu.
3. Pārvietojiet ielāpa instalēšanas programmu uz mapi `C:\Illumina` (uz ko neattiecas Programmatūras ierobežojumu politika).
4. Veiciet dubultklikšķi uz instalēšanas programmas ikonas, lai palaistu saskarni.
5. Atlasiet **Noņemt**, lai atinstalētu ielāpu un atjaunotu visu vērtību noklusējuma iestatījumus.
6. Atlasiet **Noņemt**, lai apstiprinātu izvēli atinstalēt ielāpu un atjaunot visu vērtību noklusējuma iestatījumus.

 Šis iestatījums sistēmu padarīs nedrošu un radīs uzbrukuma risku. Pirms izvēles veikt atinstalēšanu ir stingri ieteicams vērst uzmanību uz jebkādu tehnisku iedarbību, kas noved pie opcijas noņemt ielāpu.

7. Instalēšanas pabeigšanas ekrānā atlasiet **Finish** (Pabeigt).

 Ja ir nepieciešama instalēšanas atskaites verifikācija, skatiet [Verifikācija 5. lpp.](#).

 Pēc instalēšanas ir ieteicams veikt atkārtotu palaišanu.

Verifikācija

Ja ir nepieciešams verificēt instalēšanu, tiks ģenerēts verifikācijas fails, kas ietver datumu un laika zīmogu, instalēto Lokālā izpildes pārvaldnieka versiju un citas svarīgas verifikācijas vērtības. Lai iegūtu šo failu, rakstiet uz techsupport@illumina.com.

Papildu rekomendācijas risku mazināšanai un drošībai

RUO instrumentu un Dx medicīnas ierīču droša izvietošana ir atkarīga no drošības slāņiem. Illumina stingri iesaka instrumentus un ierīces izvietot vismazākajā tīkla apakštīklā vai drošības kontekstā kopā ar citām uzticamām ierīcēm. Ir ļoti ieteicams izmantot uguns mūrus un citus tīkla darbības plānus, lai ierobežotu citu ienākošo un izejošo piekļuvi.

Mēs arī iesakām:

- Aktivizējiet transporta slāņa drošību (TLS), lai nodrošinātu, ka visa ārpus instrumenta komunikācija tiek šifrēta.
 - Lai aktivizētu transporta slāņa drošību (TLS), lūdzu, skatiet Lokālā izpildes pārvaldnieka programmatūras ceļvedi.

Alternatīvas iespējas

Ja kāda iemesla dēļ ielāpa izpilde nav iespējama, risku mazinās tālāk minētās manuālās risku mazināšanas metodes:

- Atspējojiet attālo piekļuvi Lokālajam izpildes pārvaldniekam, pievienojot Windows ugunsmūra noteikumus, lai bloķētu ienākošus 80 un 443 portu savienojumus.

MSI instalēšanas programma automātiski bloķēs ienākošus savienojumus Lokālā izpildes pārvaldnieka tīmekļa servera konfigurācijā. Manuāla risku mazināšana, kas dod tādu pašu rezultātu, ir ieviest Windows ugunsmūra konfigurāciju, kas bloķē ienākošus savienojumus ar HTTP (TCP:80) un HTTPS (TLS, TCP:443) savienojumiem.

Kad tā ir ieviesta, Lokālajam izpildes pārvaldniekam var piekļūt tikai no datora, kurā Lokālais izpildes pārvaldnieks ir instalēts; tas vairs nebūs pieejams no citiem datoriem, kas pievienoti tam pašam tīklam.

i | Ja lietotāja darbplūsma ietver attālu piekļuvi Lokālajam izpildes pārvaldniekam, šī funkcija nedarbosies.

- Samaziniet citu tīkla ierīču skaitu.

Konfigurējot tīklu, lai samazinātu citu tīkla ierīču skaitu, kas var sazināties ar ietekmēto instrumentu, tiks samazināts izmantošanas potenciāls. Jo mazāk savienojumu sistēmai ir pieejami, jo mazāk pieejamu piekļuves iespēju.

Lai to paveiktu, var būt nepieciešams konsultēties ar jūsu informācijas drošības vai IT nodaļu.

- Atslēdziet instrumentu no tīkla.

Ja nav iespējama cita iespēja, pēdējais risinājums ir instrumenta pilnīga noņemšana no tīkla. Tādējādi tiks atspējota piekļuve Illumina Cloud/SaaS pakalpojumiem, piemēram, Proactive un BaseSpace® Sequence Hub, un standarta genomu datu izlādes darbplūsmām.

Lai to paveiktu, var būt nepieciešams konsultēties ar jūsu informācijas drošības vai IT nodaļu.

Iespējamās nesankcionētas piekļuves izmeklēšana

Tālāk norādītās darbības var palīdzēt instrumenta operatoram noteikt, vai sistēmai ir piekļuvis neautorizēts lietotājs.

1. Pārbaudiet, vai `C:\inetpub\logs\LogFiles\W3SVC1` saglabātajos žurnālos nav anormālu zvanu.
 - Parastie zvani uz Lokālā izpildes pārvaldnieka tīmekļa serveri tiek parādīti šādi:

```
IEGŪT http /normalresource.extension?normal-URI-decoration
```

- Anormālie zvani uz Lokālā izpildes pārvaldnieka tīmekļa serveri tiek parādīti, piemēram, šādi:

```
ZIŅA http /hackertool.asp
```

2. Pārbaudiet IIS žurnālu, vai nav tādu satura ZIŅU augšupielādes pazīmes, kas nav manifesta faili. Piemēram, šādi zvani liecinātu par aizdomīgām darbībām:

```
wscript  
shell  
wscript.network  
scripting.filesystemObject
```

3. Ja ir instalēta pretvīrusu/ļauņprogrammatūras novēršanas lietojumprogramma, pārbaudiet, vai programmatūras žurnālos nav redzamas anormālas darbības pazīmes.
4. Pārbaudiet, vai windows žurnālos nav neparastu kļūdu ziņojumu.
Ja apdraudējumam izpildītājs iegūst piekļuvi ar administratora tiesībām, tas var mainīt vai dzēst visus vietējos instrumentu žurnālus un pasākumus.

Pārbaudiet visus galapunktus, kuriem sistēma, iepsējams, ir mēģinājusi piekļūt. Paredzamo izejošo savienojumu sarakstu skatiet sadaļā [Control Computer Firewall](#) (Vadības datora ugunssmūris).

Lai saņemtu palīdzību, sazinieties ar Illumina tehnisko atbalstu.

Pārskatījumu vēsture

Dokuments	Datums	Izmaiņu apraksts
Dokumenta Nr. 200017330 v02	2022. gada aprīlis	Pievienots ieteikums uzlikt ielāpu, kad instruments nedarbojas. Pievienota instrukcija, ka pēc ielāpa instalēšanas ir nepieciešama instrumenta atsāknēšana. Labots pārskatījuma vēstures apraksts v 01.
Dokumenta Nr. 200017330 v01	2022. gada aprīlis	Mainīts dokumenta nosaukums LRM programmatūras ielāpa 1.0 Instrukciju rokasgrāmatai. Noņemta jebkura v1.0.1. norāde. Pievienota sadaļa, kas ietver izmeklēšanu par iespējamu nesankcionētu piekļuvi.
Dokumenta Nr. 200017330 v00	2022. gada marts	Sākotnējais laidieni.

Šī dokumenta un tā satura īpašumtiesības pieder uzņēmumam Illumina, Inc. un tā saistītajiem uzņēmumiem ("Illumina"), un klients to drīkst izmantot tikai līgumā noteiktajā veidā saistībā ar šajā dokumentā aprakstīto izstrādājumu lietošanu, un nekādiem citiem nolūkiem. Šo dokumentu un tā saturu nedrīkst izmantot vai izplatīt nekādiem citiem nolūkiem un/vai citādi publiskot, atklāt vai reproducēt jebkādā veidā bez iepriekšējas rakstiskas Illumina piekrišanas. Ar šo dokumentu Illumina nenodod nekādas licences, ko paredz tā patents, preču zīmes, autortiesības vai anglosakšu tiesības, nedz arī līdzīgas jebkuras trešās puses tiesības.

Šajā dokumentā sniegtie norādījumi ir stingri un precīzi jāievēro kvalificētiem un atbilstoši apmācītiem darbiniekiem, lai nodrošinātu šeit aprakstītā(-o) produkta(-u) pareizu un drošu lietošanu. Pirms šī izstrādājuma(-u) lietošanas ir pilnībā jāizlasa un jāizprot viss šī dokumenta saturs.

PILNĪBĀ NEIZLASOT UN PRECĪZI NEIEVĒROJOT VISUS ŠAJĀ DOKUMENTĀ IEKĻAUTOS NORĀDĪJUMUS, VAR RASTIES PRODUKTA(-U) BOJĀJUMI, PERSONU MIESAS BOJĀJUMI, TOSTARP LIETOTĀJU UN CITU PERSONU, UN CITA ĪPAŠUMA BOJĀJUMI, TURKLĀT TIKS ANULĒTAS VISAS PRODUKTAM(-IEM) PIEMĒROJAMĀS GARANTIJAS.

ILLUMINA NEUZŅEMAS NEKĀDU ATBILDĪBU, KAS IZRIET NO NEPAREIZAS ŠAJĀ DOKUMENTĀ APRAKSTĪTO PRODUKTU (TOSTARP TĀ DAĻU VAI PROGRAMMATŪRAS) LIETOŠANAS.

© 2022 Illumina, Inc. Visas tiesības paturētas.

Visas preču zīmes ir Illumina, Inc. vai to attiecīgo īpašnieku īpašums. Konkrētu informāciju par preču zīmēm skatiet tīmekļa vietnē:
www.illumina.com/company/legal.html.