

Návod na použitie

Úvod

Spoločnosť Illumina® si je vedomá bezpečnostného rizika, ktoré sa týka softvéru Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) a poskytla softvérovú opravu, ktorá chráni pred vzdialeným zneužitím tohto rizikového miesta.

Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) je samostatná softvérová aplikácia a je súčasťou predvolenej konfigurácie v nasledujúcich systémoch:

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

*Na diagnostické použitie in vitro.

Táto príručka sa týka vyššie uvedených prístrojov od spoločnosti Illumina a počítačov iných, ako sú dané prístroje, v ktorých je nainštalovaná samostatná verzia aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov).

Rizikom je neoverené RCE (spustenie vzdialeného príkazu) s nezmierneným skóre CVSS 10.0 Critical (10,0 kritické), CVSS:3.1/AV:N/AC:L/PR:N/UI:N/S:C/C:H/I:H/A:H.

Nasledujúce kroky na zmiernenie je potrebné vykonať na všetkých vyššie uvedených prístrojoch, aby sa zabezpečilo, že neoprávnený používateľ nezíska prístup k žiadnemu prístroju a nevykoná útok na diaľku.

Ak sa inštalátor z nejakého dôvodu nedá spustiť, pozrite si časť o dodatočných zmierneniach rizika na konci tohto dokumentu alebo kontaktujte techsupport@illumina.com a požiadajte o ďalšiu pomoc.

Možnosti, ako stiahnuť alebo požiadať o kópiu opravy, nájdete v časti [Získanie aktualizácie aplikácie Local Run Manager \(Správca lokálnych chodov\)](#).

- **Oprava v1.0.0** – aktualizuje webovú konfiguráciu aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) a deaktivuje vzdialený prístup k Internetovým informačným službám (IIS).

Získanie opravy zabezpečenia aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov)

Opravu aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) môžete získať štyrmi (4) spôsobmi.

1. Stiahnutie priamo do prístroja

Najrýchlejší spôsob, ako získať aktualizáciu zabezpečenia aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov), je stiahnuť si ju priamo z hosťiteľskej webovej lokality do prístroja.

1. Stiahnite si inštalátor opravy z prepojenia poskytnutého prostredníctvom zabezpečeného e-mailu do vášho prístroja.
2. Preneste súbor do priečinka `C:\Illumina` v prístroji.
3. Postupujte podľa pokynov v časti [Použitie opravy zabezpečenia aplikácie Local Run Manager \(Správca lokálnych chodov\) na strane 4.](#)

2. Stiahnutie inštalátora opravy do počítača a jeho prenos do prístroja cez USB kľúč alebo zdieľaný priečinok

i | Ak nemôžete stiahnuť bezpečnostnú opravu do prístroja, odporúčame jej stiahnutie do samostatného počítača a jej prenos do uvedeného prístroja.

Pred použitím si overte integritu USB kľúča u pracovníkov oddelenia zabezpečenia. (Odporúčané)

1. Stiahnite si inštalátor opravy z prepojenia poskytnutého prostredníctvom zabezpečeného e-mailu do počítača alebo prenosného počítača.
2. Skopírujte stiahnutý inštalátor opravy na USB kľúč alebo do zdieľaného priečinka z počítača.
3. Ak používate USB kľúč, pripojte ho k prístroju.
4. Skopírujte inštalátor opravy z USB kľúča alebo zo zdieľaného priečinka do priečinka `C:\Illumina` v prístroji.
5. Postupujte podľa pokynov v časti [Použitie opravy zabezpečenia aplikácie Local Run Manager \(Správca lokálnych chodov\) na strane 4.](#)

3. Žiadosť o technickú podporu

Procesom opravy pomocou jednej z nasledujúcich metód vás prevedie pracovník technickej podpory spoločnosti Illumina:

- Vzdialené prihlásenie pracovníka technickej podpory
Pracovník technickej podpory sa bude môcť vzdialene pripojiť k analyzátoru a nainštalovať opravu v mene zákazníka.

i | Systém musí byť dostupný na diaľku. Ak máte nejaké otázky, požiadajte o pomoc miestneho pracovníka IT.

- Sprievodné pokyny
Pracovník technickej podpory vám poskytne sprievodné pokyny cez telefón. Požiadajte o pomoc miestneho pracovníka technickej podpory.

4. Objednanie vopred nakonfigurovaného kľúča od spoločnosti Illumina

Zákazník si môže bezplatne objednať USB kľúče chránené proti zápisu. Ak si chcete objednať kľúč s nainštalovanou opravou, kontaktujte techsupport@illumina.com.

i | Môže dôjsť k oneskoreniam zásielok alebo zásob, ktoré môžu ovplyvniť včasnosť dodávky. Pre bezprostrednejšiu ochranu systémov sa dôrazne odporúča, aby boli systémy chránené metódou, ktorá ponúka najefektívnejší spôsob riešenia.

Použitie inštalátora opravy zabezpečenia aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) v.1.0

Inštalátor Illumina MSI (Microsoft Installer) po spustení opraví konfiguráciu webového servera aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov), aby sa zabránilo spusteniu akéhokoľvek obsahu nahratého používateľom a zablokoval sa akýkoľvek vzdialený prístup k webovému rozhraniu aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) zo sieťových pripojení LAN.

i | Pre používateľov, ktorí používajú webové rozhranie aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) na vzdialený prístup k prístrojom, po inštalácii tejto opravy tento pracovný postup prestane fungovať. Spoločnosť Illumina má neskôr v úmysle obnoviť túto funkciu pomocou trvalej softvérovej opravy tohto problému. Ak to spôsobí prerušenie zavedených pracovných postupov, kontaktujte techsupport@illumina.com a požiadajte o ďalšiu pomoc.

Inštalátor MSI je použiteľný pre všetky verzie aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) a automaticky určí správnu opravu na základe verzie aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) nainštalovanej v prístroji/počítači.

Tento inštalátor MSI tiež vytvorí súbor auditu, ktorý ukazuje, že toto zmiernenie sa vykonalo spolu s časovou pečiatkou, ktorá odráža správnu inštaláciu.

Spustenie inštalátora MSI – pri prvom spustení inštalátor MSI opraví systém a vytvorí súbor auditu s časom dokončenia.

i | Po opätovnom spustení inštalátora MSI sa zobrazí možnosť **Repair** (Opraviť) a používateľ má možnosť opravu znova použiť alebo vrátiť späť. Poznámka: Zrušenie opravy bude mať za následok neistú konfiguráciu prístroja.

Použitie opravy zabezpečenia aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov)

Ak chcete nainštalovať opravu:

1. Prihláste sa do systému s kontom správcu (napr. sbsadmin).

i | Spoločnosť Illumina odporúča, aby sa oprava použila v čase, keď prístroj nie je spustený. Ak na prístroji práve prebieha chod, je potrebné opravu použiť ihneď po ukončení chodu.

2. Vyhľadajte opravu, ktorá sa stiahla do systému.

3. Presuňte inštalátor opravy do priečinka C:\Illumina (vyňatého z politiky obmedzenia softvéru).

4. Dvojitým kliknutím na ikonu inštalátora spustíte rozhranie.

5. Keď sa aplikácia načíta, stlačením tlačidla **Next** (Ďalej) spustíte inštaláciu opravy.

6. Na obrazovke dokončenia inštalácie vyberte tlačidlo **Finish** (Dokončiť).

i | V prípade, že sa vyžaduje overenie správy o inštalácii, pozrite si časť [Overenie na strane 5](#).

i | Na konci inštalácie sa vyžaduje reštart.

Oprava

V prípade chyby môže zákazník vykonať opravu inštalácie podľa nižšie uvedených pokynov:

1. Prihláste sa do systému s kontom správcu (napr. sbsadmin).

2. Vyhľadajte opravu, ktorá sa stiahla do systému.

3. Presuňte inštalátor opravy do priečinka C:\Illumina (vyňatého z politiky obmedzenia softvéru).

4. Dvojitým kliknutím na ikonu inštalátora spustíte rozhranie.

5. Inštalátor automaticky zistí, či sa konfiguračný nástroj už spustil, a predstaví nové možnosti:

a. Zmeniť: sivá a nedostupná možnosť.

b. Opraviť: opraví chyby a poskytne možnosti na opätovnú konfiguráciu.

- c. Odstrániť: odinštaluje opravu a obnoví predvolenú konfiguráciu (pozrite si časť [Odinštalovanie na strane 5](#)).
6. Na obrazovke dokončenia inštalácie vyberte tlačidlo **Finish** (Dokončiť).

i | V prípade, že sa vyžaduje overenie správy o inštalácii, pozrite si časť [Overenie na strane 5](#).

i | Na konci inštalácie sa vyžaduje reštart.

Odinštalovanie

Odinštalovaním opravy sa zrušia zmeny vykonané v konfiguračnom súbore hostiteľa aplikácie.

1. Prihláste sa do systému cez konto správcu (napr. sbsadmin).
2. Vyhľadajte opravu, ktorá sa stiahla do systému.
3. Presuňte inštalátor opravy do priečinka C:\Illumina (vyňatého z politiky obmedzenia softvéru).
4. Dvojitým kliknutím na ikonu inštalátora spustíte rozhranie.
5. Ak chcete opravu odinštalovať a vrátiť všetky hodnoty na predvolené nastavenia, vyberte tlačidlo **Remove** (Odstrániť).
6. Ak chcete overiť možnosť odinštalovania opravy a vrátenia všetkých hodnôt na predvolené nastavenia, vyberte tlačidlo **Remove** (Odstrániť).

! | Toto nastavenie spôsobí, že systém bude nezabezpečený a vystavený riziku útoku. Dôrazne sa odporúča, aby ste pred rozhodnutím o odinštalovaní vyriešili všetky technické dôsledky, ktoré spôsobia možnosť odstránenia opravy.

7. Na obrazovke dokončenia inštalácie vyberte tlačidlo **Finish** (Dokončiť).

i | V prípade, že sa vyžaduje overenie správy o inštalácii, pozrite si časť [Overenie na strane 5](#).

i | Na konci inštalácie sa odporúča reštart.

Overenie

Ak je potrebné overiť inštaláciu, vygeneruje sa overovací súbor, ktorý obsahuje pečiatku dátumu a času, verziu nainštalovanej aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) a ďalšie kľúčové hodnoty overenia. Ak chcete získať tento súbor, kontaktujte techsupport@illumina.com.

Dodatočné zmierňujúce odporúčania a odporúčania týkajúce sa zabezpečenia

Bezpečné nasadenie prístrojov používaných vo výskumnom režime (RUO) a zdravotníckych zariadení v režime Dx závisí od úrovni zabezpečenia. Spoločnosť Illumina dôrazne odporúča, aby boli nástroje a zariadenia nasadené v najmenšej podsieti v rámci siete alebo v bezpečnostnom kontexte s dôveryhodnými zariadeniami. Dôrazne sa odporúča použiť brány firewall a iné sieťové zásady na obmedzenie ďalšieho prístupu prostredníctvom prichádzajúcich a odchádzajúcich údajov.

Tiež odporúčame:

- Povoľte protokol Transport Layer Security (TLS), aby ste zabezpečili, že všetka komunikácia mimo prístroja bude šifrovaná.
 - Ak chcete povoliť protokol Transport Layer Security (TLS), pozrite si dokument Sprievodca softvérom aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov).

Alternatívne možnosti

Ak z nejakého dôvodu nie je možné vykonať opravu, riziko znížia nasledujúce manuálne zmierňujúce metódy:

- Deaktivujte vzdialený prístup k aplikácii Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) pridaním pravidiel brány firewall systému Windows na blokovanie prichádzajúcich pripojení portov 80 a 443.

Inštalátor MSI automaticky zablokuje vzdialené prichádzajúce pripojenia v konfigurácii webového servera aplikácie Local Run Manager (Správca lokálnych chodov). Manuálnym zmiernením, ktorým sa dosiahne rovnaký výsledok, je implementácia konfigurácie brány firewall systému Windows na blokovanie prichádzajúcich pripojení k pripojeniam HTTP (TCP:80) a HTTPS (TLS, TCP:443).

Po implementácii je aplikácia Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) prístupná len na počítači, na ktorom je aplikácia Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) nainštalovaná. Nebude už prístupná z iných počítačov pripojených k rovnakej sieti.

i | Ak pracovný postup používateľa zahŕňa vzdialený prístup k aplikácii Local Run Manager (Správca lokálnych chodov), táto funkcia už nebude fungovať.

- Minimalizujte počet ďalších sieťových zariadení.
Nakonfigurovaním siete tak, aby sa minimalizoval počet ďalších sieťových zariadení, ktoré môžu komunikovať s ovplyvneným prístrojom, znížite riziko zneužitia. Čím menej pripojení má systém k dispozícii, tým je menej príležitostí na prístup.

Vykonanie si môže vyžadovať konzultáciu s miestnym oddelením zabezpečenia informácií alebo IT.

- Odpojte prístroj od siete.

Ak to nie je uskutočniteľné, posledným zmiernením rizika je úplné odpojenie prístroja od siete. Tento krok deaktivuje prístup k službám Illumina Cloud/SaaS, ako sú Proactive a BaseSpace® Sequence Hub, a typickým pracovným postupom znižovania záťaže genomických údajov.

Vykonanie si môže vyžadovať konzultáciu s miestnym oddelením zabezpečenia informácií alebo IT.

Zisťovanie možného neoprávneného prístupu.

Tieto kroky môžu pomôcť operátorovi prístroja pri zisťovaní, či došlo v systéme k prístupu neoprávneného používateľa:

1. V denníkoch IIS uložených v časti `C:\inetpub\logs\LogFiles\W3SVC1` preskúmajte prípadné abnormálne volania.

- Normálne volania webového servera Local Run Manager (Správca lokálnych chodov) sa zobrazia takto:

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

- Môžu sa zobrazit abnormálne volania webového servera Local Run Manager (Správca lokálnych chodov), napríklad takéto:

```
POST http /hackertool.asp
```

2. Preskúmajte denník IIS a pokúste sa zistiť, či sa v ňom nenachádzajú NÁSLEDNE nahrané položky iné, než súbory manifestu. Napríklad nasledujúce volania by indikovali podozrivú aktivitu:

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

3. Ak je nainštalovaná antivírusová aplikácia/aplikácia proti škodlivému softvéru, skontrolujte softvérové denníky z hľadiska výskytu abnormálneho správania.
4. Skontrolujte, či sa v denníkoch systému Windows nenachádzajú abnormálne chybové hlásenia. Ak útočník získal prístup použitím oprávnení správcu, bude mať možnosť zmeniť alebo odstrániť všetky denníky a udalosti lokálneho prístroja.

Skontrolujte všetky koncové body, do ktorých sa mohol systém pokúsiť vstúpiť. Informácie o zozname predpokladaných výstupných pripojení nájdete v časti [Brána Firewall riadiaceho počítača](#).

Podľa potreby požiadajte oddelenie technickej podpory spoločnosti Illumina o pomoc.

História revízií

Dokument	Dátum	Opis zmeny
Dokument č. 200017330 v02	Apríl 2022	Pridalo sa odporúčanie použitia opravy v čase, keď nie je prístroj spustený. Pridal sa pokyn opisujúci potrebu reštartovania nástroja po inštalácii opravy. Opravil sa opis revízie histórie v prípade verzie v01.
Dokument č. 200017330 v01	Apríl 2022	Zmena názvu dokumentu na Návod na použitie – oprava softvéru LRM, verzia 1.0 Odstránené označenia verzie v1.0.1. Pridala sa časť opisujúca zisťovanie možného neoprávneného prístupu.
Dokument č. 200017330 v00	Marec 2022	Úvodné vydanie.

Tento dokument a jeho obsah sú vlastníctvom spoločnosti Illumina, Inc. a jej pridružených spoločností (ďalej len „Illumina“) a sú určené výlučne na zmluvné použitie u zákazníka v súvislosti s používaním výrobku (výrobov) opísaného (opísaných) v tomto dokumente a na žiadny iný účel. Tento dokument a jeho obsah sa nesmú používať ani šíriť na žiadny iný účel a/alebo inak poskytovať, zverejňovať alebo reprodukovať akýmkoľvek spôsobom bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Illumina. Spoločnosť Illumina týmto dokumentom neposkytuje žiadnu licenciu na základe patentu, ochrannej známky, autorských práv alebo práv podľa zvykového práva, či podobných práv tretích strán.

Pokyny v tomto dokumente musia byť prísne a výslovne dodržiavané kvalifikovaným a riadne vyškoleným personálom, aby sa zabezpečilo správne a bezpečné používanie tu popísaného výrobku (výrobov). Pred použitím takéhoto výrobku (výrobov) je nutné prečítať si celý obsah tohto dokumentu s porozumením.

NEPREČÍTANIE VŠETKÝCH POKYNOV TU OBSIAHNUTÝCH A ICH VÝSLOVNÉ NEDODRŽANIE MÔŽE MAŤ ZA NÁSLEDOK POŠKODENIE VÝROBKU (VÝROBKOV), ZRANENIE OSOBY VRÁTANE POUŽÍVATEĽOV ALEBO INÝCH OSÔB, POŠKODENIE ĎALŠIEHO MAJETKU A ZRUŠENIE PLATNOSTI ZÁRUKY VZŤAHUJÚCEJ SA NA VÝROBKOV (VÝROBKOVY).

SPOLOČNOSŤ ILLUMINA NEPREBERÁ ŽIADNU ZODPOVEDNOSŤ VYPLYVAJÚCU Z NEBEZPEČNÉHO POUŽITIA TU UVÁDZANÝCH PRODUKTOV (VRÁTANE SÚČASTÍ ALEBO SOFTVÉRU).

© 2022 Illumina, Inc. Všetky práva vyhradené.

Všetky ochranné známky sú vlastníctvom spoločnosti Illumina, Inc. alebo príslušných vlastníkov. Informácie o konkrétnych ochranných známkach nájdete na stránke www.illumina.com/company/legal.html.