Biztonsági és hálózati tájékoztató

PrinterMS adatgyűjtő ügynök (DCA)

1.2 verzió · 2026. július · printerms.com

Ezt a tájékoztatót annak a telephelynek az informatikai üzemeltetője számára készítettük, ahol a PrinterMS adatgyűjtő ügynök telepítése felmerült. Egy helyen összefoglal mindent, ami a telepítés biztonsági szempontú jóváhagyásához szükséges: mit csinál a szoftver, milyen hálózati forgalmat generál, milyen adatokhoz fér hozzá, és hogyan távolítható el. Ha az átolvasás után kérdés marad, az utolsó szakaszban megadott címen közvetlenül a fejlesztőcsapat válaszol.

> **A LÉNYEG RÖVIDEN**
>
> Az ügynök kis méretű, csak olvasási célú megfigyelőszoftver. A helyi hálózaton SNMP, szükség esetén IPP protokollal kérdezi le a nyomtatók számlálóállásait és tonerszintjeit, majd az eredményt titkosított HTTPS kapcsolaton küldi el a PrinterMS felhőbe. Nem futtat hálózati kiszolgálót, nem fogad alkalmazásszintű bejövő kapcsolatot, nem lát nyomtatási feladatokat vagy dokumentumokat, és a nyomtatókon semmit nem módosít.

1. Mi ez a szoftver, és miért van rá szükség?

A nyomtatóbérleti és nyomtatóüzemeltetési szolgáltatók elszámolása a készülékek számlálóállásain alapul: rendszeresen szükség van az aktuális lapszámokra és a kellékanyagok szintjére. Az ügynök ezt a leolvasást automatizálja, így senkinek nem kell a készülékekhez odamennie vagy kézzel adatokat rögzítenie.

Elsődlegesen a szabványos, csak olvasási célú SNMP protokollt használja. Ha az SNMP nem érhető el, nem közöl gyári számot vagy nem ad használható mérési értéket, az ügynök szabványos IPP-lekérdezést is használhat. IPP-n kizárólag akkor azonosít új készüléket, ha az egyértelmű gyártói sorozatszámot közöl; IP-cím, típusnév vagy UUID önmagában soha nem elég. Minden későbbi mérés előtt ugyanazt a sorozatszámot ismét igazolnia kell.

Működése három lépésből áll:

1. SNMP, szükség esetén IPP protokollon lekérdezi az azonosított nyomtatóktól a számlálóállásokat, a toner- és kellékszinteket, valamint az eszközállapotot.
2. Az eredményt rövid ideig egy kis méretű helyi sorban tárolja, így egy átmeneti internetkimaradás nem okoz adatvesztést.
3. Az adatokat titkosított HTTPS kapcsolaton (ugyanolyanon, amilyet a böngészők használnak) elküldi a PrinterMS felhőbe.

2. Amit az ügynök soha nem tesz

Biztonsági felülvizsgálat szempontjából ez a legfontosabb szakasz. Az ügynök:

- **Nem futtat hálózati kiszolgálót.** Nincs tartósan figyelő portja, és sem a helyi hálózatról, sem az internetről nem lehet az ügynök alkalmazásához kapcsolódni.

- **Nem használ IP-broadcast forgalmat.** Alapértelmezés szerint kizárólag a szabványos IPP/IPPS nyomtatószolgáltatásokat keresi korlátozott, helyi mDNS/Bonjour lekérdezéssel, majd minden jelöltet közvetlenül szólít meg. A felderítés nélküli mód az mDNS-t és a pásztázást is kikapcsolja; az mDNS külön is letiltható.
- **A nyomtatókon csak olvas.** SNMP/IPP attribútumokat kérdez le. Nem küld nyomtatási feladatot, nem módosít beállítást, nem nulláz számlálót, nem indít újra készüléket.
- **Nem látja a dokumentumokat.** Nincs hozzáférése nyomtatási feladatokhoz, várólistán álló fájlokhoz, beszkennelt képekhez, címjegyzékekhez, sem semmihez, amit a felhasználók nyomtatnak, szkennelnek, másolnak vagy faxolnak.
- **Nem gyűjt személyes vagy felhasználói adatot.** Nem kezel felhasználóneveket, bejelentkezési adatokat, billentyűleütéseket, böngészési adatokat, sem fájlokat a gazdagépről.
- **Nem módosítja a gazdagépet** azon túl, hogy szabványos háttérszolgáltatásként települ, és a saját kis adatfájljait írja.
- **Telemetriai adatot kizárólag a PrinterMS felhőnek küld.** A helyi hálózaton csak szabványos nyomtatófelderítési és lekérdezési forgalmat generál. A pontos címlista a következő szakaszban található.

Ha az ügynököt bármikor leállítják, blokkolják vagy eltávolítják, a hálózaton semmi nem változik: a nyomtatás pontosan úgy működik tovább, mint korábban. Az ügynök tisztán megfigyelő szerepű.

3. Hálózati forgalom és tűzfalbeállítás

Az ügynöknek kimenő HTTPS (TCP 443) kapcsolatra van szüksége egyetlen hoszt felé, és alapesetben kimenő SNMP (UDP 161) forgalomra a nyomtatók felé. Az opcionális IPP-alapú azonosításhoz és tartalékcsatornához LAN TCP 631, az automatikus IPP-felderítéshez helyi mDNS UDP 5353 engedélyezhető. **Bejövő alkalmazáskapcsolati szabályra nincs szükség;** a gazdagép tűzfalának az mDNS-válaszokat engednie kellhet.

Cél	Port / protokoll	Irány	Célja
api.printerms.com	443 / TCP (HTTPS, TLS)	kimenő, internet	Az egyetlen internetes kapcsolat: egyszeri regisztráció, a mérési adatok és állapotjelzések beküldése, a konfiguráció lekérése.
nyomtatói alhálózatok	161 / UDP (SNMP)	kimenő, csak LAN	Számlálók, kellékszintek és eszközállapot lekérdezése közvetlenül a nyomtatóktól, eszközönként célzottan.
nyomtatói alhálózatok	631 / TCP (IPP)	kimenő, csak LAN	Opcionális, csak olvasási azonosító és tartalékcsatorna. Új készüléket csak egyértelmű gyártói sorozatszámmal fogad el; minden mérésnél újra ellenőrzi. Helyi beállítással teljesen kikapcsolható.
helyi hálózati szegmens	5353 / UDP (mDNS)	helyi multicast kérdés/válasz	Alapértelmezett, korlátozott IPP/IPPS szolgáltatásfelderítés. A hirdetett név vagy IP-cím önmagában soha nem eszközazonosság; külön kikapcsolható.

A tervezett automatikus frissítési funkció bekapcsolásakor a letöltéshez használt végpontokat külön dokumentáljuk; ezek engedélyezése nélkül az ügynök változatlanul, a telepített verzión működik tovább.

A forgalom mennyisége elhanyagolható: néhány percenként egy pár kilobájtos állapotjelzés, a számlálók beküldése pedig jellemzően napi egy alkalom. A teljes napi adatforgalom általában kevesebb, mint amit egyetlen weboldal megnyitása generál.

4. Proxy és TLS-vizsgálat

Az ügynök vállalati webproxy mögött is működik: a szabványos **HTTPS_PROXY**, **HTTP_PROXY** és **NO_PROXY** változókat követi a felhő HTTPS-forgalmához. A helyi SNMP- és IPP-kérések közvetlenül a nyomtatókhoz mennek, proxyt nem használnak.

A TLS-kapcsolatokat az operációs rendszer tanúsítványtára alapján ellenőrzi, és nem használ tanúsítvány-rögzítést (certificate pinning). Ezért TLS-forgalmat vizsgáló proxyk (Zscaler, Netskope, Palo Alto és hasonlók) mögött is működik, amennyiben a vállalati gyökértanúsítvány telepítve van a gazdagép tanúsítványtárában, ami felügyelt gépeken jellemzően eleve teljesül. A TLS-ellenőrzés kikapcsolására nincs lehetőség: ilyen kapcsoló szándékosan nem létezik.

5. Az eszközfelderítés viselkedése

Az ügynök az üzemeltető által megadott hálózati tartományokban, ennek hiányában pedig a gazdagép megfelelő helyi magánhálózati tartományaiban keres nyomtatókat. Emellett a fizikai helyi interfészeken a szabványos **_ipp._tcp** és **_ipps._tcp** szolgáltatásokat mDNS-sel keresi. A hirdetést csak útvonaljavaslatként kezeli: kizárólag a megengedett hálózati tartományba eső, 631-es portú IP-címet próbálja, és a készüléket csak a nyomtató által külön visszaadott, egyértelmű gyártói sorozatszám alapján fogadja el. A gyakori VPN-, alagút- és konténerinterfészeket az automatikus felderítés kizárja, a keresést pedig szándékosan kíméletesre terveztük:

- A felderítés lassú, korlátozott ütemű: másodpercenként legfeljebb húsz új címet érint, így nem terheli a hálózatot, és nem kelt hirtelen forgalmi csúcsot. Egy szokásos irodai tartomány átvizsgálása néhány perc alatt, a háttérben zajlik le.
- Üzemszerű állapotban nincs pásztázás: az ügynök csak a már ismert nyomtatókat kérdezi le, célzottan.
- Kérésre elérhető a felderítés nélküli mód is, amelyben az ügynök sem mDNS-t, sem pásztázást nem használ, kizárólag az előre megadott IP-címeket keresi fel. Az mDNS a közvetlen, kíméletes pásztázás megtartása mellett külön is kikapcsolható. Szigorúan felügyelt, végpontvédelemmel (EDR) kiemelten védett hálózatokon a felderítés nélküli módot javasoljuk.

6. Milyen adatokat kezel az ügynök?

Amit gyűjt (kizárólag eszközadat)

- a nyomtató gyári száma, gyártója, típusa és IP-címe, az eszköz azonosításához
- lapszámlálók (összesített, illetve ahol az eszköz jelenti: mono, színes, szkennelés bontásban)
- toner- és kellékanyagszintek
- eszközállapot és hibajelzések (például kevés toner, papírelakadás)

Amit soha nem gyűjt

- dokumentumok tartalma, nyomtatási, szkennelési, másolási vagy faxfeladatok
- fájlnevek, felhasználónevek, jelszavak vagy más hitelesítő adatok
- e-mailek, böngészési adatok, billentyűleütések
- bármilyen fájl vagy adat a gazdagépről

A kezelt adatkör kizárólag műszaki eszközadat; természetes személyre vonatkozó adatot az ügynök nem kezel.

7. Biztonsági intézkedések

- **Titkosított átvitel.** Minden felhőkommunikáció TLS-sel titkosított HTTPS kapcsolaton zajlik.
- **Erős eszközazonosítás.** Telepítéskor az ügynök egy egyszer használatos regisztrációs kódot vált be, ezt követően saját, egyedi eszköztokennel hitelesíti magát. A token a felhőből bármikor visszavonható; visszavont tokennel az ügynök semmilyen adatot nem tud beküldeni.
- **Távoli leszerelés.** A szolgáltató a PrinterMS felületéről leszerelheti az ügynököt, amely ilyenkor önmagát távolítja el a gazdagépről.
- **Adattárolás az Európai Unióban.** A beküldött adatok az EU-ban (frankfurti, illetve belgiumi adatközpontokban) tárolódnak és kerülnek feldolgozásra.
- **Ellenőrzött kiadási folyamat.** Minden kiadás közzététel előtt automatizáltan, több tucat vírusirtó motorral átvizsgálásra kerül. A program tömörítetlen, elemezhető bináris; nem használ csomagolót (packer) vagy rejtőzködő technikát.
- **Szabványos telepítés.** Az ügynök normál Windows szolgáltatásként, systemd egységként, launchd démonként vagy Docker konténerként fut, szabványos könyvtárakban; rejtett komponense nincs.

8. Erőforrásigény

- Egyetlen, körülbelül 8 MB méretű önálló program; nem igényel futtatókörnyezetet vagy keretrendszert.
- Alapállapotban gyakorlatilag nulla processzorhasználat: az ütemezett lekérdezések között a program alszik.
- Kis helyi tárhelyigény: néhány megabájt a helyi adatsor számára.
- Sem a gazdagépet, sem a hálózatot nem terheli érezhető mértékben.

9. Telepítés és eltávolítás

Az ügynök a telephelyen egyetlen gépen fut (Windows, Linux, macOS vagy Docker), szabványos háttérszolgáltatásként. Az eltávolítás a megszokott módon történik: a szolgáltatás leállítása és törlése, majd a program- és adatkönyvtárak törlése. Maradványt nem hagy, és részletes, lépésenkénti eltávolítási útmutató is rendelkezésre áll. Az eltávolítás a nyomtatást és a hálózat működését semmilyen módon nem érinti.

10. Adatvédelem

Az ügynök kizárólag műszaki eszközadatokat kezel, személyes adatot nem gyűjt. Az adatok tárolása és feldolgozása az Európai Unióban történik, a szolgáltatás a GDPR követelményeinek megfelelően működik. Részletes adatkezelési dokumentáció a szolgáltatón keresztül kérhető.

11. Kérdések és kapcsolat

Biztonsági felülvizsgálathoz további műszaki dokumentáció (részletes hálózati referencia, eltávolítási útmutató, vírusirtó- és EDR-beállítási segédlet) kérésre rendelkezésre áll. Kérdés esetén írjon a info@printerms.com címre; megkeresésére közvetlenül a fejlesztőcsapat válaszol.