

Spoločnosť Sharp venuje veľkú pozornosť tomu, aby sa jej softvérové produkty dali bezpečne používať vo všetkých sieťových prostrediach. **/This is Why** /To je dôvod, prečo softvérové produkty spoločnosti Sharp zhromažďujú iba kľúčové údaje tlačových zariadení, ktoré sú nutné na riadenie tlačového prostredia, ale nikdy nezhrmažďujú žiadne údaje ani informácie o používateľoch.

Printer Data Collector Agent (DCA) je softvérová aplikácia, ktorá je nainštalovaná a registrovaná na nevyhradenom sieťovom serveri v každom mieste, kde sa majú zhromažďovať namerané údaje z tlačového zariadenia. Printer DCA dokáže zhromažďovať dáta z tlačových zariadení, ktoré majú sieťové rozhranie a sú pripojené k sieti, ktorú má Printer DCA skenovať (sieťové zariadenia).

Local Printer Agent je softvérová aplikácia, ktorá je nainštalovaná na nevyhradenom sieťovom serveri alebo na sieťovej pracovnej stanici s jedným alebo niekoľkými nesieťovými tlačovými zariadeniami, ktoré sú pripojené k serveru alebo k pracovnej stanici (miestnemu zariadeniu). Local Printer Agent pôsobí ako sprostredkujúci server medzi Printer DCA a miestnymi zariadeniami, ktorá dostávajú požiadavky od Printer DCA, transformuje tieto požiadavky do príkazov kompatibilných s tlačiarňou a odosielacie zariadenie zasiela odpoveď späť Printer DCA.

Printer DCA a Local Printer Agent fungujú ako služby Windows®, vďaka čomu môžu byť v prevádzke 24 hodín denne, 7 dní v týždni. Existuje aj voľba, na ktorej základe môže Printer DCA pracovať ako naplánovaná úloha.



AKTIVÁCIA PRINTER DCA A OVERENIE PODANIA PRINTER DCA

Printer DCA musí byť na firemnom serveri aktivovaný ešte pred tým, než budú dáta odovzdané serveru. Aktiváciu Printer DCA riadia správcovia podnikového servera.

Pri vytvorení Printer DCA je vydaný PIN kód, ktorý je možné použiť na aktiváciu Printer DCA. PIN kód je určený na jednorazové použitie a ide zjednodušene povedané o vyhľadávací kľúč na pripojenie fyzicky nainštalovaného Printer DCA na záznam na serveri.

Počas procesu aktivácie server vyhľadáva PIN kód a ak ho nájde, vytvorí server nový 128-bitový zdieľaný kľúč, ktorý sa použije na zakódovanie všetkej budúcej komunikácie. Kľúč sa vymení za Printer DCA používané dočasné verejno-súkromné kľúče RSA. To umožňuje bezpečnú výmenu dokonca aj v situácii, keď dochádza ku komunikácii cez nezabezpečený prenos (HTTP). Žiadnu časť kľúčov RSA nie je nikdy nutné ukladať na Printer DCA, ani na server.

Po úspešnej aktivácii sa PIN kód zmaže a nie je už možné ho znovu na aktiváciu Printer DCA použiť, ani pomocou neho nie je možné určiť, pri ktorom Printer DCA sa použil. Aj keď sa PIN kódy môžu používať opakovane, šanca na to, že sa už raz použitý PIN kód bude môcť aktivovať, sa rovná pravdepodobnosti, že sa niekomu podarí uhádnuť platný PIN kód (približne 1 k 12,9 milióna).

Účty Printer DCA môžu mať dátum vypršania platnosti, ktorý stanovuje, kedy sú automaticky zrušené ich prihlasovacie údaje na odovzdanie dát na firemný server; aj správca firemného servera môže tieto prihlasovacie údaje kedykoľvek zrušiť tým, že Printer DCA deaktivuje. Odovzdávanie dát z Printer DCA začne byť firemným serverom okamžite odmietané po tom, keď nastane dátum vypršania platnosti Printer DCA alebo keď dôjde k deaktivácii Printer DCA.

Firemný server kontroluje, či Printer DCA odovzdávajúci dáta má pred prijatím dát na serveri aktívny účet. Ak účet Printer DCA existuje a je aktívny, dáta sa uložia do databázy na serveri na ďalšie spracovanie; inak je odovzdanie dát ignorované a žiadne dáta sa na serveri neuložia.

Všetky súbory sú zakódované pomocou Triple-DES, sú chránené 128-bitovým zdieľaným kľúčom, a to aj počas uloženia na disk a počas prenosu (navyše pre bezpečnosť akejkoľvek prepravnej vrstvy). Tým sa zaisť koncové kódovanie.

HIBERNÁCIA PRINTER DCA

Printer DCA prejde do stavu hibernácie, ak nastane niektorá z nasledujúcich situácií:

- Záznam Printer DCA na serveri je nastavený ako neaktívny.
- Platnosť záznamu Printer DCA na serveri vyprší.
- Zdieľaný kľúč nesúhlasí.
 - o Záznam Printer DCA bol znovu aktivovaný z odlišne nastaveného Printer DCA
 - o Konfigurácia Printer DCA bola skopírovaná z už nainštalovaného a aktivovaného Printer DCA alebo zariadenia, na ktorom bol Printer DCA naklonovaný.
- Vyhľadávanie Printer DCA na serveri nedokázalo nájsť riadok
 - o Záznam bol manuálne zmazaný
 - o Problémy DNS alebo konfigurácie siete boli spôsobené nesprávnym serverom, ktorý bude uvedený na mene hostiteľa servera

V stave hibernácie nebude Printer DCA skenovať sieť, ani sa nebude pokúšať prevádzať súbory vo fronte. Namiesto toho sa vždy raz za 24 hodín pokúsi skontrolovať svoj status na serveri a ak bude nastavený späť na aktívny, normálne obnoví svoj prevádzkový režim.

ZBER INFORMÁCIÍ O ZARIADENÍ S PRINTER DATA COLLECTOR AGENT A LOCAL PRINTER AGENT

Typy zhromažďovaných informácií

Printer DCA sa počas skenovania siete snaží zhromažďovať zo sieťových tlačových zariadení nasledujúce informácie:

- IP adresa (môže byť maskovaná)
- Popis zariadenia
- Sériové číslo
- Stav počítača
- Jednofarebná alebo farebná identifikácia tlače
- Hlásenie ovládacieho panelu
- Stav zariadenia
- Chybové kódy
- Úroveň tonera
- Sériové číslo kazety s tonerom
- Stavy úrovne servisnej súpravy
- Stavy úrovne tonera
- Identifikačné číslo
- Miesto
- MAC Adresa
- Výrobca
- Firmvér
- Rôzne (špecifiká zariadenia)

Pre miestne zariadenia sa Printer DCA s pomocou Local Printer Agent pokúsi zhromažďovať nasledujúce informácie:

- Výrobca
- Popis zariadenia
- Sériové číslo
- Verzia OS počítača hostujúceho Local Printer Agent
- IP adresa zariadenia, na ktorom je nainštalovaný Local Printer Agent
- Identifikačné číslo
- Miesto
- Stav počítača
- Rôzne (špecifické podľa zariadenia)
- Meno účtu používaného na prevádzkovanie služby Local Printer Agent (počítač hostujúci Local Printer Agent)

Nie sú zhromažďované žiadne dáta o tlači ani o používateľovi.



Metódy zberu dát

Printer DCA zhromažďuje sieťové údaje o tlačovom zariadení v stanovenom intervale prostredníctvom dopytovania sieťových zariadení s použitím SNMP v1 alebo v3, ICMP a HTTP.

Printer DCA zhromažďuje údaje o miestnom zariadení v stanovenom intervale tým, že sa dopytuje jednotlivých Local Printer Agent s použitím dopytov TCP a UDP na vopred definovanom porte (port 35). Dáta dopytov a odpovedí sa prenášajú s použitím patentovaného formátu.

Metódy prenosu dát

Printer DCA prenáša zhromaždené dáta do centralizovanej databázy prostredníctvom HTTPS (port 443 – odporúčané) alebo HTTP (port 80).

Odporúča sa, aby používatelia prenášali dáta s použitím HTTPS, pretože počas prenosu poskytuje 128-bitové šifrovanie dát SSL. HTTP neposkytuje samotné šifrovanie, ale základné dáta sú stále zašifrované (pozrite Formáty prenosu dát). Na prenos s použitím HTTPS musí mať zariadenie prijímajúce prenášané dáta nainštalovaný bezpečnostný SSL certifikát.

Formáty prenosu dát

Printer DCA šifruje odovzdané dáta s 128-bitovým TripleDES s použitím zdieľaného kľúča. To poskytuje ďalšiu úroveň ochrany dát počas prenosu z Printer DCA na firemný server a overenie ochrany serverom počas predloženia Printer DCA. Toto doplnujúce šifrovanie zaisťuje, že ak sa SSL (HTTPS) nepoužíva, napriek tomu, že hlavička/obálka správy nie sú zakódované, je skutočný obsah obsahujúci akékoľvek dáta o tlačiarni zašifrovaný. Ak sa používa SSL (HTTPS), poskytuje to ďalšiu bezpečnostnú vrstvu, a dokonca aj obálky správy sú zakódované. Na kódovanie výmeny dát medzi Printer DCA a firemným serverom softvér používa poskytovateľa kódovania obsiahnuté v Microsoft .Net Framework.

Sietová prevádzka

Sietová prevádzka generovaná Printer DCA je minimálna a bude sa líšiť v závislosti od počtu skenovaných IP adries. Zataženie siete pri skenovaní Printer DCA je približne rovnaké ako zataženie siete, ktoré vznikne načítaním jednej štandardnej webovej stránky.

ĎALŠIA FUNKCIONALITA PRINTER DCA

Voliteľné vzdialené aktualizácie

Printer DCA obsahuje doplnujúcu funkcionality voliteľnej diaľkovej aktualizácie, ktorá sa aktivuje zapnutím volieb Health Check a Intelligent Update. Health Check v pravidelných intervaloch zisťuje, či Printer DCA funguje a ak nie, tak službu Printer DCA reštartuje. Intelligent Update aktualizácia umožňuje Printer DCA vykonávať kontrolu príjmu softvérových aktualizácií a zmien konfigurácie Printer DCA zadaných správcom na firemnom serveri. Tieto funkcie sa aktivujú a deaktivujú v mieste koncového používateľa a nie sú povinné.

Diaľkové riadenie Printer DCA

Správcovia firemného servera môžu riadiť Printer DCA aktivovaný na serveri prostredníctvom použitia nasledujúcich príkazov:

Deactivate	prinúti cieľový Printer DCA, aby sa sám deaktivoval
MIB Walk	prinúti cieľový Printer DCA, aby vyžadoval všetky dostupné OID od zariadenia, ktorého IP je uvedené v parametri príkazur
Redirect	prinúti cieľový Printer DCA, aby zastavil poskytovanie súborov svojmu starému firemnému serveru, a začal poskytovať súbory firemnému serveru, ktorého URL je uvedené v parametri „ServerUrl“ príkazu a ak je parameter „DeActivate“ nastavený na „True“, aby sa na starom firemnom serveri deaktivoval
Update	prinúti cieľový Printer DCA, aby skontroloval aktualizácie dostupné pre jeho existujúcu verziu a ak je aktualizácia k dispozícii, aby sa s použitím tejto aktualizácie upgradoval
Uninstall	prinúti cieľový Printer DCA, aby sa sám odinštaloval

Žiadny z týchto príkazov nevedie k zberu dát nad rámec zhromažďovaných typov informácií, ktoré sú popísané vyššie. Výmena dát medzi Printer DCA a firemným serverom je šifrovaná s použitím toho istého algoritmu, ktorý sa používa na poskytovanie dát a je založená na unikátnom zdieľanom kľúči. Printer DCA prijíma softvérové aktualizácie od pridruženého firemného servera.

Pri odosielaní týchto príkazov na Printer DCA používa firemný server HTTPS (port 443 – odporúčaný) alebo HTTP (port 80).

Printer DCA Service Bridge

Funkcionalita Printer DCA Service Bridge umožňuje technikom požadovať pripojenie VPN k sieťovému tlačovému zariadeniu z inej siete. Technik iniciuje žiadosť o pripojenie výberom cieľového zariadenia na vzdialenej sieti a určením, ku ktorým portom sa má pristupovať. Firemný server poskytne PIN technikovi, ale v tej chvíli nedochádza k žiadnej komunikácii s Printer DCA alebo na sieti, v ktorej je Printer DCA zapnutý.

Technik poskytne PIN používateľovi na vstup do grafického používateľského rozhrania Printer DCA (Printer DCA musí byť aktívny na firemnom serveri). Používateľ potom uvidí IP adresy zariadení a porty, ku ktorým pristupuje, a spojenie prijme alebo ho odmietne. Technik alebo používateľ Printer DCA môžu spojenie kedykoľvek ukončiť. Komunikácia s firemným serverom prebieha s použitím webových služieb, s použitím rovnakej metódy ako bežná komunikácia/aktívacia Printer DCA.

Autorizácia relácie Service Bridge vedie k inicializácii pripojenia Peer-to-Peer, Layer Two Peer-to-Peer VPN medzi počítačom technika a počítačom hosťujúcim Printer DCA a potom k žiadostiam sprostredkujúcich serverov Printer DCA k zariadeniam, ku ktorým sa pristupuje. Klient VPN sa na strane Printer DCA aj na strane technika pripojí k prevádzke supernode na firemnom serveri (port 1685 udp/tcp), ktorý vyjednáva priame spojenie medzi oboma, aj keď sú jeden alebo oba za routerom/firewallom NAT (preklad sieťovej adresy). Komunikácia medzi oboma klientmi prebieha na náhodnom vysokom porte (10000 až 65534) s použitím UDP.

Riadenie používateľa na základe oprávnenia

Prístup k webovej konzole sa ovláda riadením používateľa na základe oprávnenia. Používatelia sa musia k firemnému serveru prihlásiť s použitím určeného používateľského mena a hesla.

Používateľom je priradená jedna alebo viac rolí, ktoré špecifikujú ich oprávnenia a je im poskytnutý prístup k jednej alebo viac skupinám zariadení. Správcovia s kompletnými oprávneniami môžu presne špecifikovať, ktoré zobrazenie používateľ môže používať a/alebo s ktorými môže pracovať.

Prístup HTTPS

Na webovú stránku je možné pristupovať s použitím HTTPS pod podmienkou, že je nainštalovaný webový server s bezpečnostným certifikátom SSL. Voliteľne môžu firemní administrátori prinútiť používateľov k tomu, aby na webovú stránku vstupovali s použitím HTTPS presmerovaním HTTP verzie webovej stránky. To sa odporúča, keďže zaisťuje 128-bitové kódovanie dát prenášaných cez internet.



Spoločnosť Sharp Electronics CEE mení spôsob, akým organizácie pracujú s informáciami prostredníctvom prepojených technológií. Podporuje zákazníkov v toku dokumentov a integráciou IT procesov, pomáha im rozvíjať, vizualizovať, riadiť a zdieľať informácie.

Služby na základe najnovších technológií pomáhajú dosiahnuť úplné kontroly nad informáciami používanými v spoločnosti, čo platí pre digitálne aj tlačené dokumenty.

Spoločnosť Sharp vyrába špičkové multifunkčné tlačiarne určené na používanie v kanceláriách a profesionálne digitálne výrobky pre tlačový priemysel. Ponúka takisto širokú škálu displejov na najrôznejšie účely – LED displeje, systémy digital signage a interaktívne dotykové displeje pre podnikateľskú sféru aj školstvo.

Ďalšie informácie o riešeníach ponúkaných spoločnosťou nájdete na webe:

www.sharp.sk

www.linkedin.com/company/sharp-eu

This is Why

www.sharp.sk

SHARP

