



MATTER 1.5: Lägg till nya

Av Tania Guidet, ST Microelectronics

Tania Guidet ansvarar för produktmarknadsföring av NFC/RFID-produkterna som adresserar en mängd marknader inklusive smarta hem.

Hon har över 20 års erfarenhet och har tidigare arbetat på Atmel, Inside Secure och Wisekey.



För att på ett säkert sätt lägga till en ny termostat, kamera, larm eller annan enhet i ett Bluetooth-nätverk, det som på engelska kallas commissioning, måste enheten kommunicera med en gateway för att bland annat utbyta kryptonycklar.

I Mattersystem använder de flesta produkter en QR-kod eller ett lösenord som användaren får ange i sin mobil eller surfplatta som i sin tur kommunicerar med produkten via Bluetooth LE. Koderna verifieras, behörigheter kontrolleras, det installeras ett certifikat i enheten och sedan delas anslutningsinformation så att den kan koppla upp sig mot gatewayn.

ÄVEN OM PROCESSEN OFTAST fungerar väl är den inte utan problem. Det främsta är att det kan vara opraktiskt att använda en QR-kod eller, mer sällan, ett lösenord. Att använda BLE för att ansluta nya enheter är dessutom omöjligt när den inte är ansluten till strömmatningen. Det gäller exempelvis för strömbrytare som är installerade i en väggdosa eller en videokamera monterad i taket.

Det kan också vara omöjligt vid anslutning av många enheter i en smart byggnad,



till exempel när elnätet ännu inte är på plats.

För att lösa begränsningarna med QR-koder och lösenord har Matter-protokollet från början haft stöd för NFC-baserad onboarding. Varje större ny version innehåller uppdateringar som gör den ännu mer praktisk. I grunden kompenserar en NFC-lösning för nackdelarna med QR-koder och lösenord eftersom koden lagras i NFC-taggen minne.

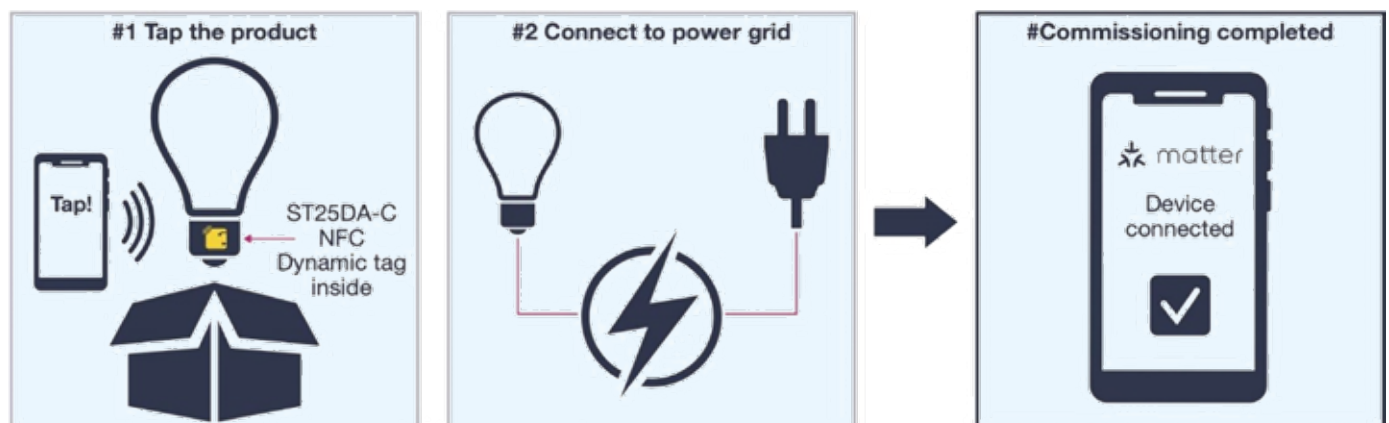
DET INNEBÄR OCKSÅ att användaren slipper titta på baksidan av en enhet för att läsa en liten sifferkod – att nudda den med en mobil är betydligt smidigare.

En enhet kan till och med använda ett dynamiskt lösenord tack vare möjligheterna med NFC vilket ger ännu högre säkerhet.

Upp till Matter 1.5 kunde NFC endast användas för att ansluta en känd enhet, det krävdes fortfarande kommunikation via Bluetooth LE för att ta en ny enhet i drift. BLE användes då för att utbyta krypteringsnycklar och genomföra de handskakningar som krävs för att ansluta till ett Thread- eller Wi-Fi-nätverk. Fram till nyligen var NFC alltså bara en ersättning för QR-koder, vilket gjorde att användarna fortfarande stötte på problem, bland annat kopplade till strömförsörjningen. Som nämnt innebär installation av armaturer i en byggnad under uppförande att det ofta saknas elektricitet, och smarta ljuskällor har inga batterier. Det är därför utvecklarna bakom Matter har sökt efter ett alternativ.

År 2021 inledde CSA, branschorganisatio-

Driftsättning med ST25DA-C och NFC i ett Matternät.



produkter med NFC

nen som förvaltar Matter, ett samarbete med NFC Forum för att förbättra användarupplevelsen när man ansluter nya enheter och för att bevisa innehav. Det är därför rimligt att förvänta sig att NFC-baserade uppkopplingar av nya enheter blir vanligare i takt med att konsortiet bakom Matter utforskar "tap to commission" och andra sätt att göra processen enklare och mer intuitiv. Det fransktalienska halvledarbolaget ST Microelectronics, som är medlem i CSA, har aktivt bidragit till att forma protokollet för att nå detta mål. Möjligheten att ansluta nya enheter genom att bara nudda enheten skapar en användarupplevelse som är snabb, enkel, intuitiv och mycket stabil. Det finns betydligt färre oförutsägbara variabler som kan störa processen, vilket förklarar varför branschen har stora förhoppningar på "tap-to-commission".

ST:s ST25DA-C är en NFC-tag med tillräcklig beräkningskapacitet för att stödja Matter-processen för driftsättning, inklusive avancerade kryptografiska operationer. Det innebär också att den kan lagra mer än bara en kod – exempelvis certifikat och nycklar.

När en mobil hålls mot ST25DA-C initierar taggen den kryptografiska verifieringsprocessen med hjälp av enbart den elektriska ström som genereras av den kontaktlösa tekniken. När interaktionen mellan ST25DA-C och mobilapplikationen är klar är produkten konfigurerad med nätverksuppgifter och redo att anslutas till det operativa nätverket när huvudströmmen slås på.

ST:s ST25DA-C är den första säkra NFC-kretsen som kan göra driftsättning (commissioning) över NTL (NFC Transport Layer), enligt den nyligen lanserade standarden Matter 1.5.

INTRESSANT NOG är beräkningskapaciteten i ST25DA-C så pass hög att ytterligare säkra funktioner kan implementeras som säker lagring, säker kanal, digital signatur och potentiellt fler i framtiden. Ett mindre känt faktum är att ST25DA-C är certifierad enligt Common Criteria EAL6+, en av de högsta säkerhetsnivåerna för den här typen av produkt, vilket gör den till en av de säkraste följeslagarna till styrkretsen.

En annan fördel med en så robust lösning är att vi nu inleder valideringsprocessen för SESIP nivå 3 och räknar med att få certifieringen inom kort. Även om Matter inte kräver detta har vi valt att investera i det för att kunna ge starkare säkerhetsgarantier.

Samtidigt är den nya kretsen fortfarande tillräckligt liten (2x3 mm, ultratunn DFN8-kapsel) för att få plats i små IoT-system. För att minimera ytbehovet levereras denna NFC-komponent av typ 4 med en inställningskondensator på 78 pF, vilket möjliggör användning av en starkt integrerad antenn, samtidigt som den fungerar väl med de flesta smarttelefoner och andra mobila enheter. Därmed kan den totala lösningen integreras i exempelvis glödlampor, brandvarnare och andra smarta enheter med mycket begränsat utrymme.

DESSUTOM TILLHANDAHÅLLER ST referensdesigner, utvecklingskort och exempel tillämpningar för att underlätta integration i slutprodukter, korta tiden till marknad och göra Matter NFC Commissioning mer tillgängligt. ■



KOPPLA NER. KOPPLA AV.

Läs en tidning!



PRENUMERERA GRATIS

Du får det snygga månadsmagasinet genom att fylla i talongen på

etn.se/pren

ELEKTRONIK
TIDNINGEN