

NFC RUKT OP: DEUREN OPENEN MET EEN SMARTPHONE

Veel moderne smartphones zijn voorzien van Near Field Communication-techniek. Met NFC kan informatie worden overgebracht tussen NFC-apparaten, zoals smartphones, NFC-betaalsystemen en toegangscontrolesystemen. Ook kunnen met NFC webadressen, contacten, telefoonnummers, muziektracks, video's, foto's enzovoort worden gedeeld.

Tekst: Ronald Eygendaal, freelance publicist en bestuurslid Vereniging Beveiligingsprofessionals Nederland (VBN).
Fotografie: Industrie

Volgens het Amerikaanse onderzoeksbureau ABI Research zal het aantal gebruikte Near field communication-apparaten in 2014 de vijfhonderd miljoen overstijgen. Analistenbureau Gartner denkt dat NFC pas gemeengoed begint te worden in 2016. In dat jaar zou er een markt moeten zijn van 448 miljoen gebruikers die gezamenlijk 617 miljard dollar betalen via NFC. Veel mobiele providers in de wereld, verenigd in de koepelorganisatie GSM Association (GSMA), hebben verklaard achter het gebruik van NFC-techniek te staan. De GSMA verwacht in 2015 110 miljard euro aan betalingen via NFC-chips in smartphones. Kortom, de verwachtingen van NFC zijn hooggespannen. Mede daarom heeft een aantal vooraanstaande spelers zich gebundeld in het NFC-forum. Voor een succesvolle wereldwijde uitrol zijn fabrikanten van NFC-chips nodig, moeten mobiele operators hun netwerken aanpassen en is er behoefte aan nieuwe hard- en software. Het NFC-forum, een bont gezelschap van ongeveer honderdzeventig partijen, heeft

als doel het gebruik van NFC-techniek in consumentenelektronica, mobiele apparaten en pc's te bevorderen. In 2004 heeft het NFC-forum, waar onder andere Nokia, NXP, Philips, Sony, maar ook Visa en Mastercard deel van uitmaken, de NFC-techniek gestandaardiseerd. De laatste jaren hebben ook tal van fabrikanten van toegangscontrolesystemen zich aangemeld. De NFC-chip kent verschillende verschijningsvormen. Zo zijn er aparte chips die in toestellen worden ingebouwd. Daarnaast is op verzoek van

→> OM MIFARE-KAARTTECHNIEK
GOED TE LATEN SAMEN-
WERKEN MET NFC IS
HET DEFINIËREN VAN EEN
STANDAARD NOODZAKELIJK

de GSMA de mogelijkheid ontwikkelde een NFC-chip in een simkaart te integreren, wat een betere beveiliging biedt. Doel van de NFC-chip is contactloze tweewegcommunicatie tussen twee apparaten die niet meer dan 10 cm van elkaar zijn verwijderd. NFC maakt gebruik van de ISM-frequentieband op 13,56 MHz en heeft een snelheid van 212 kbps. Een NFC-chip kan in drie verschillende standen werken:

- kaartemulatie-mode waarbij de NFC-chip zich gedraagt als een contactloze smartcard,
- reader/writer-mode waarbij de NFC-chip zich gedraagt als een reader en NFC-tags kan lezen of beschrijven,
- peer-to-peer-mode waarbij de NFC-chip met een andere NFC-chip communiceert (kleine data-uitwisseling, bijvoorbeeld een visitekaartje).

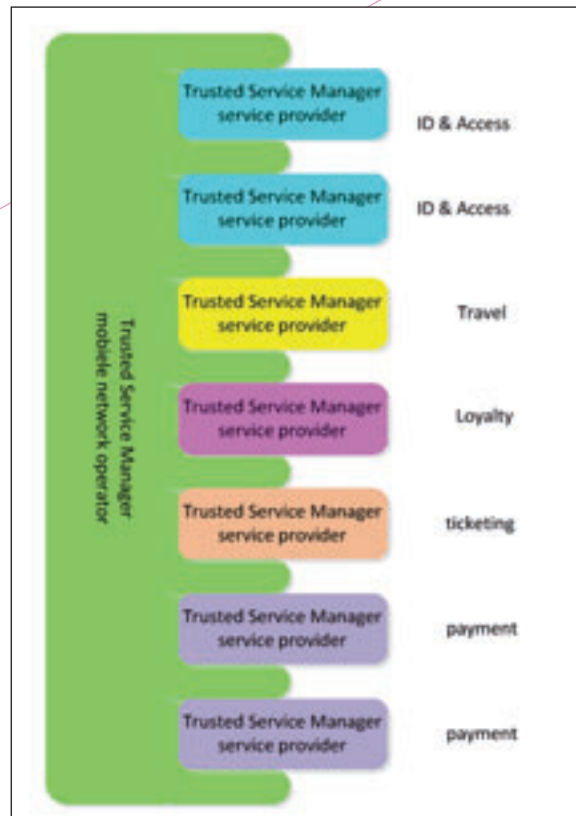
Mifare

Zoals aangegeven kan een NFC-chip zich gedragen als een contactloze smartcard. Met bepaalde software kan een NFC-chip een Mifare-kaart emuleren. Mifare is de meest gebruikte contactloze chipkaart ter wereld en een handelsmerk van NXP Semiconductors. De techniek is gebaseerd op ISO 14443, Type A, 13.56 MHz contactloze chipkaart.

Mifare kent vele dialecten, zoals 'Ultra', 'Classic/Standard', 'Plus', 'Desfire', 'ProX', 'SmartMX' en 'Desfire EV1'. Mifare wordt gebruikt in meer dan een miljard chipkaarten en tien miljoen lezers. Zo maken creditcardmaatschappijen als Visa en Mastercard gebruik van de Desfire EV1-standaard en werkt de Nederlandse OV-chipkaart met de 'Classic'-standaard. Verder werken ook talloze toegangscontrolesystemen op basis van Mifare Classic. Om Mifare-kaarttechniek goed te laten samenwerken met EV1 is het definiëren van



Een NFC-chip kan zich gedragen als een contactloze smartcard.



Trusted Service Manager.

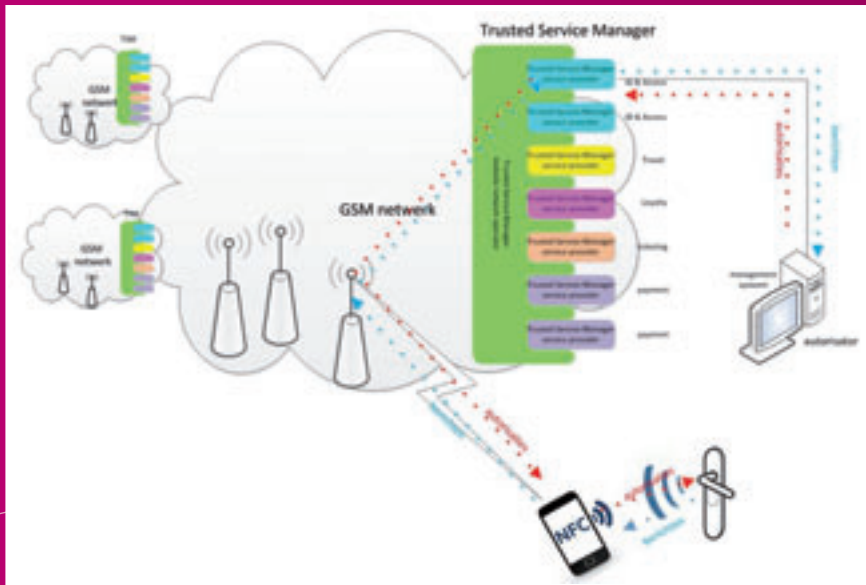
een standaard noodzakelijk. Vanuit deze optiek heeft de Mifare4Mobile Industry Group, bestaande uit zeven toonaangevende EV1-spelers, besloten de Mifare4Mobile standaard te ontwikkelen. Een van de doelen van deze standaard is te komen tot specificaties (API) voor het beheer van toepassingen die Mifare-chips gebruiken in mobiele apparaten. De nieuwe standaard ondersteunt drie Mifare-dialecten: Classic, Desfire en Desfire EV1.

Trusted servicemanager

Voor grootschalige NFC-toepassingen zijn aanpassingen nodig in de mobiele netwerken, die onder meer moeten worden uitgerust met een zogeheten trusted servicemanager (TSM) en met uitgebreide roaming-mogelijkheden. Binnen het NFC-forum is ook een aantal TSM-fabrikanten actief. TSM is een cruciaal onderdeel van het NFC-ecosysteem. Een TSM faciliteert als neutrale bemiddelaar tussen dienstenleveranciers en netwerkoperators. De TSM stelt dienstenleveranciers in staat op afstand hun dienst, die als software op de NFC-chip aanwezig is, te distribueren en te beheren. De TSM vergemakkelijkt distributie en beheer van toepassingen op de mobiele apparatuur.

De belangrijkste rollen van een TSM zijn:

- interconnectie tussen netwerkoperators en dienstenleveranciers;
- faciliteren van end-to-end security;
- lifecycle management;
- uitrol van nieuwe gebruikers;
- faciliteren van download Over-the-air-applicaties (OTA);



Offline toegangscontrolesysteem met NFC.

- personaliseren van OTA-applicaties;
- activeren en/of deactiveren van diensten,
- update gebruikersinterface;
- management van de NFC-klantendatabase;
- bijhouden van counters voor betalingen en logging;
- faciliteren van waarde toevoegende diensten, zoals ticketing, toegangscontrole, betalen enzovoort.

Inwendig is een TSM op te delen in een domein voor dienstenleveranciers en een domein voor netwerkoperators. Op een TSM kunnen meerder dienstenleveranciers worden aangesloten. Interconnectie tussen TSM's van verschillende netwerkoperators is van dus groot belang. Sterker nog: hoe meer TSM's met elkaar zijn verbonden, hoe beter het NFC-ecosysteem functioneert.

Toegangscontrole systemen

In vele situaties, zoals kantoorgebouwen, datacenters en parkeergelegenheden, is toegangsbeheer een vereiste. De voornaamste doelstelling van goed toegangsbeheer is het adequaat en klantvriendelijk organiseren van een gecontroleerde toegankelijkheid van een terrein, gebouw of ruimte.

Het uitgeven en beheren van toegangspassen is een vaak een rompslomp, NFC kan hier uitkomst bieden. Een NFC-chip kan via een OTA-verbinding in de kaartemulatiemode worden geschakeld waardoor de

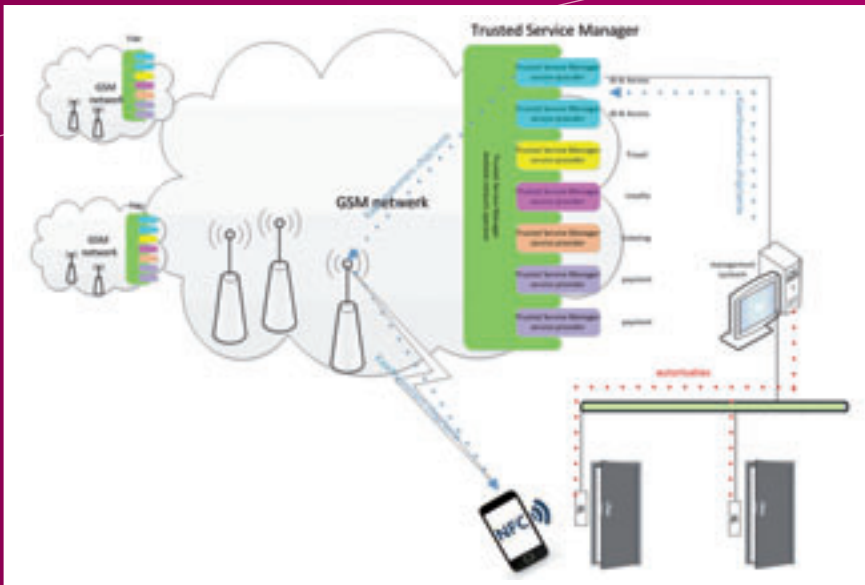
NFC-chip zich gedraagt als een contactloze smartcard. Mifare4Mobile zorgt hierbij voor de ondersteuning van Mifare Classic, Desfire en Desfire EV1.

NFC kan zowel bij on- als offline toegangscontrole worden toegepast. Offline systemen zijn zelfstandig functionerende toegangscontrole systemen waarbij autorisatie wordt bepaald door een offline lezer. Offline lezers hebben een eigen intelligentie en verlenen aan de hand van autorisaties autonoom toegang. In de offline lezer is dan de leeseenheid zelf, een batterij voor de voedingsspanningen en een eenvoudige verwerkingseenheid ingebouwd. Offline

lezers zijn er in verschillende vormen, zoals ingebouwd in het deurbeslag, losse kaartlezer, maar ook als inbouwslot. Offline lezers hebben geen aanvullende bekabeling (voeding en data) nodig, wat kost bespaart. Bij veel offline toegangscontrolesysteem worden de autorisaties van de kaarthouder met software op de toegangspas geschreven. Vaak gebeurt dit via een zogeheten update-lezer. Wanneer een toegangspas wordt aangeboden aan een offline lezer wordt de kaart in zijn geheel uitgelezen en worden de autorisaties opgeslagen in het geheugen van de offline lezer. Op deze manier verspreiden de autorisaties



Verschillende creditcardmaatschappijen maken al gebruik van NFC-chips.



zich over alle offline lezers binnen het systeem. Via ditzelfde communicatiepad kunnen offline lezers berichten sturen naar het managementsysteem (zoals log- en statusmeldingen). Dit neemt niet weg dat bij een offline situatie nog altijd toegangspassen moeten worden uitgegeven en beheerd. Met een NCF-chip in een smartphone en het NCF-ecosysteem kan de NCF-chip opdracht krijgen zich te gedragen als een toegangspas voor een offline systeem. Op deze wijze kunnen NCF-gebruikers met hun smartphone toegang krijgen.

Online systemen

Naast offline-toegangscontrolesysteem zijn er ook onlinesystemen. Deze systemen hebben als kenmerk dat er een centrale verwerkingseenheid (managementsysteem) is die het mogelijk maakt alle deuren centraal te beheren. De sturing voor de ontgren- deling wordt geïnitieerd vanuit het manage- mentsysteem, waarna het een en ander lokaal bij een deur wordt verwerkt. Bij dit type systemen worden de kaarten voorzien van codering, vaak het chip-serienummer en/of een fabrikantgebonden nummer, vaak aangevuld met een encryptiesleutel.

De nummers en de sleutel kunnen met het managementsysteem op een toegangspas worden geschreven. De autorisaties worden vanaf het managementsysteem door- gegeven aan de intelligentie bij de deur. De intelligentie bij de deur checkt of de pasaanbieder toegangsgerechtigd is en ontsluit, indien gerechtigd, de deur. Voor NCF-toepassingen worden de beno- digde gegevens via het management- systeem en een OTA-verbinding wegge- schreven op een NCF-chip die voldoet aan MIFARE4mobile. In dit scenario gedraagt de NCF-chip zich als een MIFARE-kaart met ver- eiste codering en sleutels.

Marktontwikkelingen

We gaan meer en meer flexwerken. Arbeidscontracten vervagen en werk wordt uitbesteed aan ZZP'ers. De vraag naar een flexibele en veilig manier van toegang verkrijgen wordt hierdoor steeds actueler. Het gebruik van NFC-techniek kan hierbij een belangrijke rol spelen. Immers, via een OTA-verbinding kan eenvoudig een virtuele sleutel worden uitgegeven en/of ingetrokken. Met deze virtuele sleutel kan de bezitter van een NFC-smartphone zich

dan toegang verschaffen tot de gewenste locatie. Het NFC-ecosysteem zorgt ervoor dat oplossingen provideronafhankelijk werken.

Volgens marktonderzoeksbureau Security Infowatch ontwikkeld de markt voor toe- gangscontrole op basis van NFC-techniek zich zeer snel. Zo geeft Blake Kozak, senior analyst bij onderzoeksbureau IHS Tech- nology, aan dat de adoptie van offline- systemen de markt zal domineren. Grote, traditionele speler op de toegangscontrole- markt, zoals Assa-Abloy, HID, Kaba en Salto, zijn klaar voor NFC. Zo maakt Kaba met haar Legic-divisie de TSM-dienst ID-Connect, heeft Assa-Abloy met haar SEOS-standaard de NFC-keyhandling verder gestandaardi- seerd en heeft Salto veel NFC-systemen, zonder TSM-koppeling, in het veld staan. Zeker nu Apple de iPhone 6 heeft voorzien van een NFC-chip en de netwerkoperators TSM 's in de netwerken plaatsen, zal de markt in een hogere versnelling komen.



Bronnen en verwijzingen

- www.securityinfowatch.com/article/11177765/access-control-experts-talk-nfc-hosted-solutions-and-interoperability-at-asis?page=3.
- www.sourcesecurity.com/news/articles/co-5188-ga.12743.html.
- www.hidglobal.com/blog/could-mobile-phone-signal-end-pocketful-keys-and-cards.

→ DOOR DE HUIDIGE ONTWIKKELINGEN ZAL DE MARKT IN EEN HOGERE VERSNELLING KOMEN