

Near Field Communication rukt op

Veel moderne smartphones zijn voorzien van NFC (Near Field Communication)-technologie. Met NFC kan men informatie overbrengen tussen een telefoon en andere NFC-apparaten, zoals telefoons, NFC-betaalsystemen en toegangscontrolesystemen. Maar men kan met behulp van NFC bijvoorbeeld ook webadressen, contacten, telefoonnummers, muziektracks, video's of foto's delen.

Volgens het Amerikaanse onderzoeksbureau ABI Research zal het aantal gebruikte NFC-apparaten in 2015 de 500 miljoen overstijgen. Analistenbureau Gartner denkt dat NFC pas gemeengoed zal worden in 2016. In dat jaar zou er een markt moeten zijn van 448 miljoen gebruikers die gezamenlijk 617 miljard dollar betalen via NFC. Vele belangrijke mobiele providers in de wereld, verenigd in de koepelorganisatie GSM Association (GSMA), hebben verklaard achter het gebruik van de NFC-technologie te staan. De GSMA verwacht in 2015 110 miljard euro aan betalingen via NFC-chips in mobieltjes. Kortom de verwachtingen van NFC zijn hooggespannen. Onder andere hierdoor hebben een aantal vooraanstaande spelers zich in het verleden gebundeld in het NFC-forum. Zo zijn fabrikanten voor NFC-chips nodig, dienen GSM-operators hun netwerken aan te passen en zijn de hard- en softwarefabrikanten nodig. Kortom een bont gezelschap van ongeveer 170 partijen die als doel hebben het gebruik van NFC-technologie in consumenten-elektronica, mobiele apparaten en pc's te bevorderen. Rond 2004 heeft het NFC-forum, waarin onder andere Philips, Sony, NXP, Nokia maar ook VISA en Mastercard deel van uitmaken, de Near Field Communication-technologie ontwikkelt en gestandaardiseerd. De laatste jaren zijn daar de fabrikanten van toegangscontrolesystemen bijgekomen, hierover later meer. De NFC-chip kent verschillende verschijningsvormen. Zo zijn er aparte chips die in de toestellen gebouwd worden. Daarnaast werd op verzoek van de GSMA de mogelijkheid ontwikkeld om een NFC-chip te integreren in een SIM-kaart. Hierdoor ont-

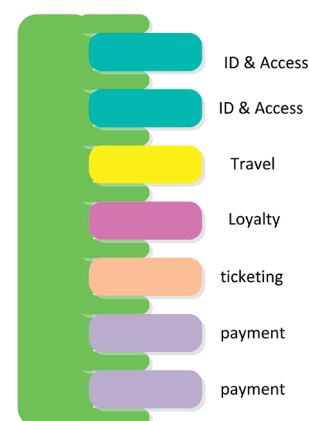
staat een verhoogde security. Doel van de NFC-chip is contactloze tweewegcommunicatie tussen twee apparaten die niet meer dan 10 cm van elkaar verwijderd zijn. NFC maakt gebruik van de ISM-frequentieband op 13,56 MHz en heeft een snelheid van 212 kilobit per seconde. Een NFC-chip kan in drie verschillende standen werken:

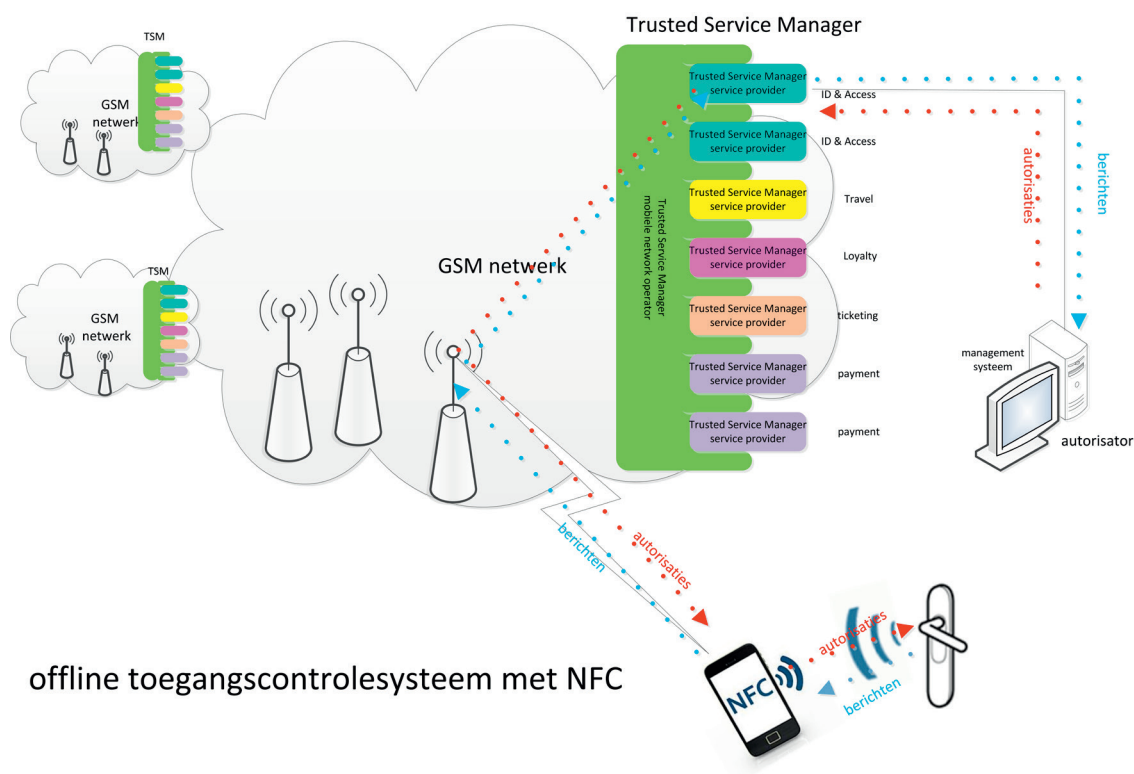
- kaart emulatie-mode waar de NFC-chip zich gedraagt als een contactloze smart card,
- reader/writer-mode waar het NFC device zich gedraagt als een reader en NFC-tags kan lezen of beschrijven,
- peer-to-peer-mode waarbij het mogelijk is om te communiceren tussen twee NFC-apparaten (bijvoorbeeld uitwisselen van visitekaartjes of andere kleine data-overdracht).

Zoals beschreven kan een NFC-chip zich gedragen als een contactloze smartcard. Software maakt het mogelijk dat een NFC-chip een MIFARE kaart kan emuleren. MIFARE is de meest gebruikte contactloze chipkaart ter wereld en een handelsmerk van NXP Semiconductors. De technologie is gebaseerd op de ISO 14443 Type A 13.56 MHz contactloze chipkaart standaard. MIFARE kent vele dialecten zoals Ultra, Classic / Standard, Plus, DESFire, ProX, SmartMX, DESFire EV1. De meest gebruikte daarvan zijn Classic, DESFire en DESFire EV1. MIFARE wordt gebruikt in meer dan één miljard chipkaarten en tien miljoen lezers. Zo maken creditcardmaatschappijen zoals VISA en Mastercard gebruik van de MIFARE DESFire EV1 standaard en werkt de OV-chip met de MIFARE Classic. Talloze toegangscontrolesystemen

werken op basis van MIFARE Classic. Om MIFARE kaarttechnologie goed te laten samenwerken met NFC is het definiëren van een standaard noodzakelijk. Vanuit deze optiek heeft de MIFARE4mobile Industry Group, die bestaat uit zeven toonaangevende spelers in de NFC-arena, besloten de MIFARE4Mobile standaard te ontwikkelen. Een van de doelen van de MIFARE4Mobile standaard is te komen tot specificaties die gebruikt kunnen worden voor het beheer van toepassingen die MIFARE-chips gebruiken in mobiele apparaten, zoals smartphones. MIFARE4Mobile biedt toestelfabrikanten en mobiele operators, en daarmee ook applicatiemakers, een enkel technologisch aanspreekpunt (API) om NFC te gebruiken. MIFARE4Mobile ondersteunt drie MIFARE dialecten: Classic, DESFire en DESFire EV1.

Trusted Service Manager





offline toegangscontrolesysteem met NFC

De Trusted Service Manager

Zoals eerder aangegeven zijn er voor NFC aanpassingen in de GSM-netwerken nodig. Om het NFC-ecosysteem goed te laten werken is mondiaal draagvlak nodig. Zo dienen de GSM-netwerken te worden uitgerust met een zogenaamde Trusted Service Manager (TSM) en dient er roaming te zijn tussen de netwerken. Binnen het eerder genoemde NFC-forum zijn een aantal fabrikanten van TSM's actief. Deze spelen een belangrijke rol want een TSM is een cruciaal onderdeel van het NFC-ecosysteem. Een TSM faciliteert als neutrale bemiddelaar tussen dienstenleverancier en de netwerk operators (MNO's). De TSM stelt dienstenleveranciers in staat om 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 die zich bevinden op een onderdeel in de GSM. 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,

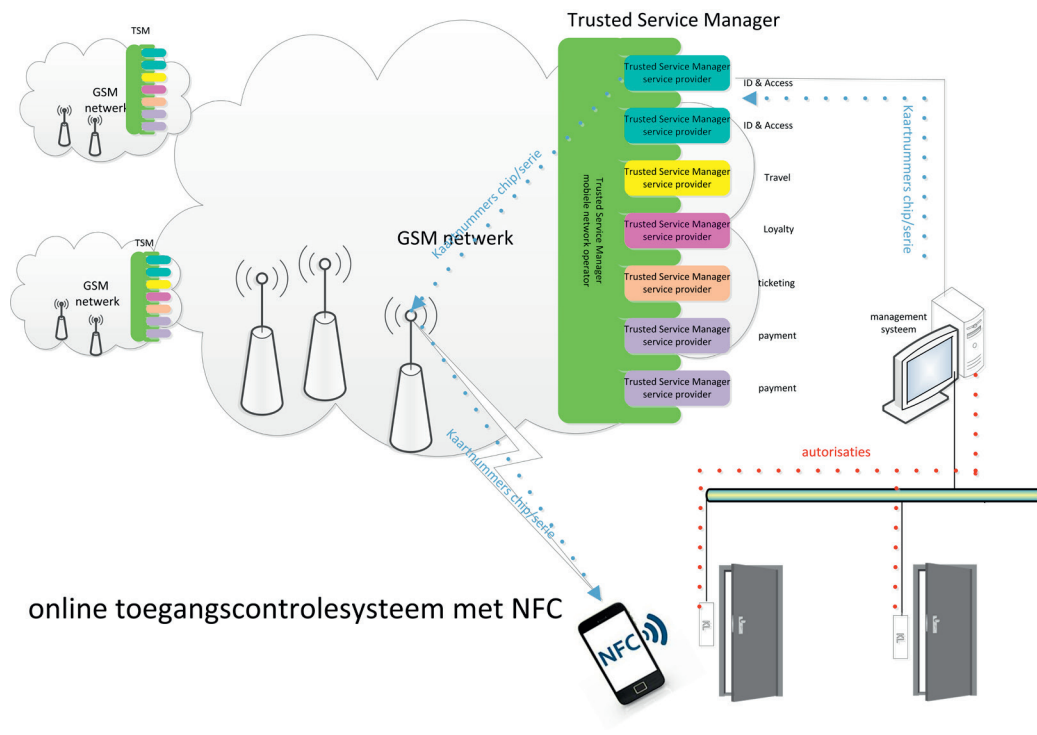
- personaliseren Over-the-air applicaties,
- activeren/deactiveren diensten,
- update User Interface,
- management van de NFC-klantendatabase,
- bijhouden van de counters voor betalen en logging,
- faciliteren van toegevoegde waarde diensten zoals ticketing, toegangscontrole, betalen enzoverder.

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

Toegangscontrolesystemen

Toegangsbeheer is vereist in vele situaties: kantoorgebouwen, datacenters en parkeergelegenheden zijn slechts enkele voorbeelden. De voornaamste doelstelling van goed toegangsbeheer is het adequaat en klantvriendelijk organiseren van de toegankelijkheid van een terrein, gebouw of ruimte

Het uitgeven en beheren van toegangspassen is vaak een rompslomp. NFC kan hier een uitkomst zijn. Een NFC-chip kan via een Over-The-Air (OTA)-verbinding in de kaart emulatie-mode worden geschakeld waardoor de NFC-chip zich gedraagt als een contactloze smart card en MIFARE-4Mobile zorgt er voor dat MIFARE Classic, DESFire en DESFire EV1 kunnen worden ondersteund. NFC kan zowel bij online als offline toegangscontrole worden toegepast. Offline systemen zijn zelfstandig functionerende toegangscontrolesystemen waarbij autorisatie wordt bepaald door de 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 verschijningsvormen: ingebouwd in het deurbeslag, een losse kaartlezer maar ook als inbouwslot. Bij de offline lezers is er geen noodzaak om aanvullende bekabeling te leggen en vervallen de kosten van bekabeling (230Volt en datakabel). Bij veel offline toegangscontrolesystemen worden autorisaties van alle kaarthouders, met behulp van een softwareprogramma, op de



online toegangstoesysteem met NFC

toegangspas geschreven. Vaak gebeurt dit via een zogenaamde 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 zich over alle offline lezers binnen het systeem. Via ditzelfde communicatie-pad kunnen offline lezers berichten sturen naar het managementsysteem. (hierbij moet worden gedacht aan log- en statusmeldingen, maar ook battery low-meldingen.) Neemt niet weg dat bij een offline-situatie nog altijd toegangspassen uitgegeven en beheerd moeten worden. Zoals eerder aangegeven kan met behulp van een NFC-geschikte telefoon en het NFC-ecosysteem de NFC-chip opdracht krijgen zich te gedragen als een toegangspas voor een offline-systeem. Op deze wijze kunnen NFC-gebruikers met hun mobiel toegang krijgen.

Online systemen

Naast offline toegangstoesysteem zijn er ook online systemen. Deze systemen hebben als kenmerk dat er een centrale verwerkingseenheid (managementsysteem) aanwezig is die het mogelijk maakt om alle deuren centraal te beheren met hulp van programmatuur. De sturing voor de ontgrendeling wordt geïnitieerd vanuit het managementsysteem waarna het een en ander lokaal bij een deur wordt verwerkt. Bij dit type systemen worden de kaarten voorzien van codering, vaak het

chip-serie"nummer en/of een fabrikant-gebonden nummer en soms nog encrypte keys. De nummers en keys kunnen met behulp van het managementsysteem op een toegangspas worden geschreven. De autorisaties worden vanaf het managementsysteem doorgegeven aan de intelligentie bij de deur. De intelligentie bij de deur checkt of de aanbieder van de pas gerechtigd is om toegang te krijgen en indien gerechtigd wordt toegang verleend. Voor NFC-toepassingen worden de benodigde gegevens via het managementsysteem en een Over-The-Air (OTA)-verbinding weggeschreven op een NFC-chip die voldoet aan MIFARE-4Mobile. In dit scenario zal de NFC-chip zich gedragen als een MIFARE-kaart met de vereiste codering en keys zodat toegang wordt gekregen.

Voordelen NFC

We gaan meer en meer flexwerken, arbeidscontracten vervagen en werk wordt uitbesteed aan ZZP'ers. De vraag naar het op een flexibele en veilige manier verkrijgen van toegang wordt hierdoor steeds actueler. Het gebruik van NFC-technologie kan hierin een cruciale rol spelen. Via de Over-The-Air (OTA)-verbinding kan immers eenvoudig een virtuele sleutel worden uitgegeven en/of ingetrokken. Met deze virtuele sleutel kan de bezitter van de NFC-telefoon zich dan toegang verschaffen tot de gewenste locatie. Het NFC-ecosysteem zorgt ervoor dat oplossingen provideronafhankelijk werken.

De marktontwikkelingen

Volgens marktonderzoeksbureau securityinflowatch ontwikkelt de markt voor toegangscontrole op basis van NFC-technologie zich zeer snel. Zo geeft Blake Kozak (Senior Analyst bij marktonderzoeksbureau IHS Technology) aan dat de adoptie van offlinesystemen de markt zal domineren. Grote traditionele toegangscontrolespelers zoals HID, KABA, ASSA-ABLOY en SALTO zijn klaar voor NFC, met name de laatste drie hebben grote stappen gemaakt met NFC-technologie. Zo maakt KABA met haar Legic divisie de TSM-dienst IDConnect, heeft ASSA-ABLOY met haar SEOS-standaard de NFC-key handling verder gestandaardiseerd en heeft SALTO veel NFC-systemen, zonder TSM-koppeling, in het veld staan. Zeker nu Apple haar populaire iPhone 6 voorzien heeft van NFC en de netwerkoperators TSM 's in de netwerken plaatsen zal de markt in een nog hogere versnelling komen.

(Door Ronald Eygendaal)

Bronnen:

- <http://www.securityinflowatch.com/article/1117765/access-control-experts-talk-nfc-hosted-solutions-and-interoperability-at-asis?page=3>
- <http://www.sourcesecurity.com/news/articles/co-5188-ga.12743.html>
- <http://www.hidglobal.com/blog/could-mobile-phone-signal-end-pocketful-keys-and-cards>