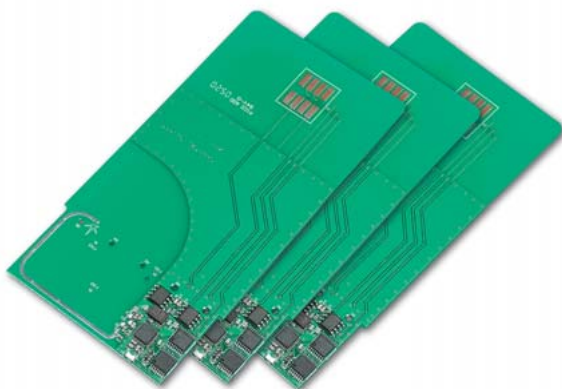


Eerlijk zullen we alles delen

Nog even en het is het duurste onderdeel van een eenvoudige satellietinstallatie: de smart card van CanalDigitaal. Terwijl de prijzen van alle andere componenten onder druk van hevige concurrentie steeds verder dalen, blijft deze voor ontvangst van de Nederlandse kanalen onmisbare kaart onverminderd duur. Ook de voor elke smart card af te sluiten abonnementen zijn bepaald niet gratis en nu CanalDigitaal heeft laten doorscheren dat zelfs het (overbodige) Set-top box pakket de komende jaren fors duurder zal worden, wordt gebruik van meerdere satellietontvangers een prijzige zaak. Hetzelfde geldt voor een extra ontvanger ten behoeve van de videorecorder, aangezien slechts enkele ontvangers in staat zijn aan de hand van één smart card twee verschillende programma's te verwerken.

Nu het niet langer mogelijk is om (op eenvoudige wijze) smart cards na te maken wordt het tijd voor een nieuwe aanpak: *cardsharing*. Dat is niets anders dan het door meerdere ontvangers gebruiken van één smart card. Dat kan omdat de kaartjes (momenteel) niet zijn gekoppeld aan een specifieke (genummerde) ontvanger/decoder en omdat de descrambler een smart card niet continu hoeft uit te lezen. Dat gebeurt, afhankelijk van het codeersysteem, slechts elke 10 à 60 seconden. Trek maar eens een SECA kaart uit een ontvanger. De ontvangst loopt dan nog enige tijd ongehinderd door - hooguit verschijnt een door de



Voor elk extra tv-toestel in huis is een extra satellietontvanger vereist. Dankzij de SmartWi Cardsplitter kunnen die nu allemaal gebruik maken van één smart card (en één abonnement). De set werkt zonder computer, is qua bediening net zo simpel als een stel losse smart cards en dankzij draadloze verbindingen hoeven er zelfs geen extra kabels te worden getrokken.

ontvanger zelf opgewekte oproep in beeld om de smart card in de ontvanger te steken. Let wel, bij cardsharing wordt doorgaans gebruik gemaakt van een originele smartcard waarvoor netjes een abonnement is afgesloten. Immers, het delen van een piratenkaartje heeft weinig zin.

Een smart card kan fysiek natuurlijk maar in één ontvanger tegelijk zitten. Om de kaart door meerdere ontvangers te laten gebruiken zijn er grofweg twee mogelijkheden.

De ontvanger waarin de originele smart card zit ('server') wordt van zodanige software en aansluitingen voorzien, dat deze door één of meer andere ontvangers ('clients') te benaderen is. Het is een klassiek computernetwerk idee. Als communicatielijntje wordt doorgaans een ethernet verbinding gebruikt, waardoor de server en client(s) ook op grotere afstand van elkaar kunnen staan. De informatie is, dankzij die ethernetverbinding, ook via vaste internet-aansluitingen (ADSL, kabel) over grote afstanden uit te wisselen. Cardsharing via internet is iets dat de bezitters van de *Dreambox* al een heel tijd doen. De *Dreambox* is een van de ontvangers die door z'n ontwerp op basis van Linux vrijelijk van allereerste hande software is te voorzien, beschikt over een door deze software te benaderen ingebouwde decoder en bovendien beschikt over de vereiste ether-



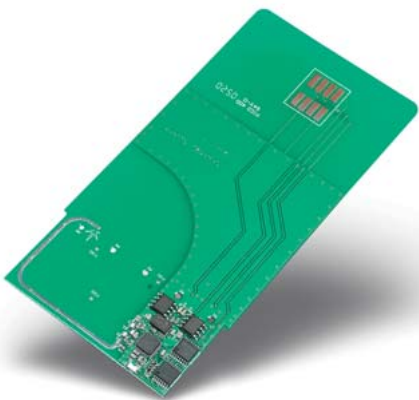
net aansluiting. Dit niet-huiselijke gebruik is echter eenduidig strafbaar en in strijd met de contractvoorwaarden van de betaal-omroepen. Wie echter binnen zijn eigen huis meerdere programma's uit het geabonneerde pakket tegelijk wil volgen, opereert binnen zowel de wettelijke bepalingen als de contractvoorwaarden. Voor dergelijk gebruik is een stel Dreamboxes echter een tamelijk dure oplossing.

Een tweede aanpak volgen de ontwerpers van de *SmartWi Residential Cardsplitter*, die we in juli van het Belgische bedrijf Sat & Sound ontvingen. De set bestaat uit een zelfstandig werkende 'server' waarin de originele smart card wordt geschoven en een drietal client smart cards. Die laatste nemen in alle te gebruiken ontvangers de plaats in van een originele smart card. Hierdoor hoeven de ontvangers niet te worden voorzien van speciale software of aansluitingen. Voor de ontvanger lijkt het of er een originele smartcard in het kaartslot zit. In gewoon

Eén smart card gezamenlijk gebruiken

Nederlands: u kunt uw bestaande ontvangers blijven gebruiken.

Let wel: elke ontvanger dient wel over een geschikte decoder te beschikken: ofwel een ingebouwde, ofwel een Common Interface CAM.



Vuistregel: alle met de SmartWi te gebruiken ontvangers moeten geschikt zijn voor de originele smart card. De Nederlandse kijker die een SECA smart card heeft kan de SmartWi gebruiken in combinatie met ontvangers die en SECA decoder of CAM hebben. Het is niet mogelijk een SECA smart card in de server te doen en de clients in bijvoorbeeld een Mediamaster met Irdeto CAM. Momenteel is de SmartWi geschikt voor Viaccess of SECA/MediaGuard; met Irdeto zijn de ontwerpers nog bezig.

Doordat de set draadloos werkt, hoeven er geen aparte (netwerk) kabels door huis te worden getrokken.

De opstelling

Middelpunt van het setje is de Server, een zwart kunststof kastje ter grootte van een klein pakje sigaretten, waarin de originele smart card wordt geschoven. Voor de voe-

ding zorgt een bijgeleverde netadapter met een USB-steker. USB-steker? Ja, want de server is met behulp van het bijgeleverde aansluitkabeltje een PC (niet bijgeleverd) te voorzien van nieuwe software. Overigens is de server ook te voeden uit de PC, die daartoe dan wel continu aan moet staan.

In elke ontvanger wordt een van de drie meegeleverde clients geschoven. Deze vormen slechts een doorgeefluik tussen de ontvanger en de SmartWi-server. Daardoor kunnen de ontvangers op afstand de originele smart card in de server gebruiken, alsof deze in de ontvanger zelf zou zitten. De clients zien eruit als een piratenkaart van weleer en bestaan uit een printplaat, waarop enkele SMD-componenten zijn gemonteerd. Daarmee houdt elke vergelijking op, want anders dan de piratenkaartjes, bevatten de clients van de SmartWi geen software of codes voor het ontcijferen van enig gecodeerd programma!

Doordat een smart card niet permanent uitgelezen wordt door een decoder, is het mogelijk om meerdere clients op de server 'aan te sluiten'. Voorwaarde is natuurlijk wel dat de diverse ontvangers niet allemaal tegelijk de smart card proberen uit te lezen.

Zoals reeds opgemerkt, leest een ontvanger tijdens het decoderen de smart card periodiek uit. Dat duurt hooguit een paar seconden en gebeurt onregelmatig. Zolang slechts één client gebruik maakt van de server, zal deze altijd direct reageren en de gevraagde informatie terugsturen naar de client. Daardoor zal het decodeerproces, dat drijft op de informatie uit de smart card, ongestoord voortgaan en heeft de kijker ononderbroken beeld. Met meerdere ontvangers kan het voorkomen dat deze tegelijk hun smart card willen raadplegen. De clients zullen dientengevolge tegelijk de server proberen te benaderen en dat geeft vertraging in

Is dat nou legaal, cardsharing in huis? De vraag die de koper en detaillist bezig zal houden. Wij zien geen reden dat het illegaal is. De wet bepaalt dat het niet is toegestaan om zonder te betalen naar een gecodeerd programma te kijken of een ander dat mogelijk te maken. Voor de SmartWi is altijd een originele smart card met abonnement vereist, dus wordt er betaald. De contracten van CanalDigitaal beperken het gebruik van de smart card nadrukkelijk tot de huiselijke kring, maar reppen met geen woord over het aantal ontvangers waarin een smart card gebruikt mag worden, noch over het aantal mensen in uw huiselijke kring die de programma's volgen.

Bedenk dat u met uw abonnement het recht koopt die programma's te mogen bekijken - dat is principieel iets anders dan drie krantenabonnementen of drie bioscoopkaartjes.

Aangezien Pace als licentienemer van het MediaGuard conditional systeem het met zijn Pace Puma mogelijk maakt om tegelijkertijd naar twee gecodeerde CanalDigitaal programma's te kijken (via de UHF aansluiting zelfs heel eenvoudig elders in huis), kunnen we er van uitgaan dat er geen juridische bezwaren zijn tegen het ontvangen (en decoderen) van meerdere kanalen binnen de huiselijke kring aan de hand van één smart card en één abonnement. Dat is waarvoor de SmartWi is ontworpen. CanalDigitaal was niet bereikbaar voor commentaar.

de uitwisseling van de data, aangezien de server maar met één client tegelijk communiceert.

Als een client niet direct toegang kan krijgen tot de server, kan het decodeerproces in zijn ontvanger onderbroken worden totdat de verbinding is hersteld.

Een bijzondere situatie doet zich voor bij de SECA-decoders. Die verlangen soms een andere timing bij het uitlezen van de smart card. Om dit probleem op te lossen kunnen de client cards eenmalig voorzien worden van de ATR-string uit de originele smart card. Een kind kan de was doen: server aansluiten (voeding), originele smart card zo'n 4 seconde in de server steken en vervolgens de client cards een voor een ook zo'n 4 seconde in de server steken. Aansluitend de originele smart card weer in de server en daarna de clients in de ontvangers. Of deze

Ondanks de USB-aansluiting op de SmartWi server, hoeft deze tijdens normaal bedrijf niet met een PC te worden verbonden. De server is - zoals het woord eigenlijk al zegt - in staat zelfstandig de clients te bedienen. Wel is de USB-aansluiting de enige manier om het apparaat te voeden en dus wordt de set geleverd met een speciale netvoeding met USB-aansluiting. Die dient dus alleen voor het voeden van het apparaat! Alleen voor het aanpassen van de software in de SmartWi is een PC vereist.



op maximaal 3 ontvangers met de SmartWi

procedure noodzakelijk is, hangt af van het soort SECA dat door de omroep gebruikt wordt en de decoder die in uw ontvanger zit. Voor de nieuwe Aston CI-CAMs en de XSat/Pace ontvangers bleek het noodzakelijk te zijn.

Praktijk

We stelden de set op voor een proef met een CanalDigitaal SECA smart card en drie ontvangers. Daaronder een *Strong* SECA-box (ingebouwde decoder en smart card lezer), een *XSat CDTV410* (eveneens met ingebouwde gelicentieerde decoder en smart card lezer) en een Common Interface ontvanger, waarin het *Aston CI-CAM* zat.

Tijdens onze eerste proefperiode begin juli bleek het vooral met drie ontvangers (en dus drie clients) nog wel eens voor te komen dat de clients de server tegelijk benaderen, waardoor een ontvanger niet op tijd de benodigde data uit de smart card krijgt en even op zwart gaat. Hoe lang de onderbrekingen duren, is zeer sterk afhankelijk van de snelheid waarmee een decoder kan herstarten. Vooral de common interface modellen hebben daar nogal wat tijd voor nodig en dan wordt het al snel zeer hinderlijk. In z'n algemeenheid is het probleem het geringst bij ontvangers die (met de smart card in hun eigen slot) snel inlopen na het zappen.

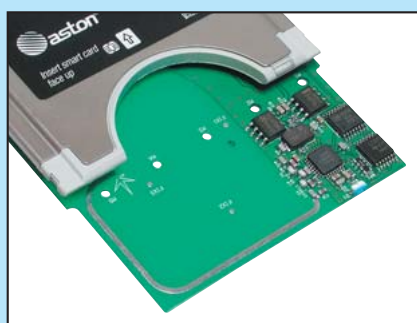
Onze eerste proefperiode werd begin augustus gevolgd door een tweede sessie, waartoe de importeur ons een nieuwere versie stuurde. Die bleek, na het juist configureren (ATR-string) opvallend goed te werken. We lieten de ontvangers diverse keren 's nachts aanstaan om de volgende ochtend te constateren dat deze nog vrolijk speelden. Ook tijdens de dagelijkse zappingjes schakelde de set naar behoren. In een enkel geval haperde de zaak even, wat met name het geval was als de originele smart card even uit de server was genomen. Dan bleek het soms nodig de clients ook even uit de ontvanger te halen.

Tijdens normaal gebruik geeft een blauwe LED op de clients cards aan dat er gecommuniceerd wordt met de server. Die reageert daarop met het knipperen van een groen LEDje. De blauwe LEDs mogen als high tech snuffe elektronica-ontwerpers wellicht in opperste staat van vervoering brengen, als modale kijker vinden we het felle licht dat deze dingen tijdens het kijken

Draadloos zonder vergunning

Voor de draadloze verbindingen tussen SmartWi server en de clients wordt gebruik gemaakt van de voor *Low Power Devices* (LPD's) vrijgegeven frequentieband rond 864 MHz. Daarvan kan zonder vergunning gebruik gemaakt worden, mits de fabrikant de apparatuur bouwt conform de eisen van de overheid. Het gaat daarbij, net als in andere LPD-banden als 433 MHz en 2.4 GHz, om zenders met een zeer laag vermogen dat is bedoeld voor gebruik in en rond de woning.

In de 865 MHz band zitten met name analoge draadloze koptelefoons, waardoor de kans op storingen van andere gebruikers minimaal is. Vooral de voor videozenders gebruikte 2.4 GHz band begint door de komst van steeds meer WiFi-verbindingen (draadloos internet) behoorlijk 'gestoord' te raken.



Het in stripline uitgevoerde UHF-antennetje op de client smart cards.

De SmartWi maakt gebruik van tweeweg dataverbindingen, die slechts actief zijn gedurende de tijd dat een decoder de smart card daadwerkelijk raadpleegt. De clients initiëren deze verbindingen. Dankzij de (eenmalige) koppeling van clients aan de server, komen alleen verbindingen tot stand tussen de server en diens 'eigen' clients. De slimme (lees: zuinige) buurman die slechts een client koopt in de hoop daarmee op andermans kosten stiekem te kunnen (mee)kijken, komt bedrogen uit.

Hij zal eerst zijn client card eenmalig in de server moeten steken. Resteert het bereik: het is technisch zonder meer mogelijk een van de bij een server horende clients in een aanpalende woning te gebruiken. Door de server slim op te stellen bij een raam is het bereik al gauw enkele huizen.

ieder moment afgeven knap hinderlijk. Door de lengte van de client card kan een eventueel voorhanden zijnd klepje niet dicht.

Een punt van aandacht is de opstelling van server en clients ten opzichte van elkaar. De radioverbinding in de 864 MHz band bleek voldoende sterk te zijn om het setje in de hele woning te gebruiken, inclusief de slaapkamer op een andere verdieping. De 864 MHz band is veel 'rustiger' is dan bijvoorbeeld de 433 MHz, die benut wordt door videozenders (retourband afstandsbediening en babyfoons. Tijdens een deel van onze test schakelden we een tweetal koptelefoons in, beide ook in de 864 MHz band. Het bleek de SmartWi, die een vast ingestelde frequentie gebruikt, niet te deren.

Echter, radiogolven hebben een nogal onvoorspelbaar gedrag in huis en kunnen daarnaast snel afgeschermd raken door met name metalen voorwerpen. In een kast of hoek weg gemoffelde ontvangers kunnen daardoor net buiten het bereik komen en haperen. In ons geval bleek een client card z'n verbinding met de server kwijt te raken als we er voorlangs liepen en deze net op dat moment verbinding zocht. Door de

client even uit de ontvanger te halen en weer terug te steken, werd de storing hersteld.

Activering

Als een smart card in een ontvanger zit die staat afgestemd op een gecodeerd programma worden niet alleen de codes uitgelezen die benodigd zijn voor het decoderen van het signaal, maar zal de informatie in de smart card af en toe worden bijgewerkt door de omroep in kwestie. Zo wordt de geldigheid van de smart card maandelijks verlengd.

WERKT DIT?
WERKT DIT?
WERKT DIT?
WERKT DIT?
WERKT DIT?
WERKT DIT?

Volwaardig alternatief?

Is de SmartWi een volwaardig alternatief voor extra smart cards? Dat hangt er vanaf wat de koper er van verwacht en welke eisen deze stelt. Technisch blijkt de set vrij-

SmartWi: eerlijk zullen we alles delen

wel perfect te werken en doordat deze door middel van software updates eventueel is aan te passen aan nieuwe ontwikkelingen, is deze behoorlijk toekomstzeker. Een volledige garantie dat de betaal-omroepen geen trucjes gaan uithalen om dit soort vindingen buitenspel te zetten, is natuurlijk nooit te geven. Dat geldt echter zelfs voor 'officieel goedgekeurde' ontvangers, zoals bezitters (en fabrikanten!) van sommige SECA-boxen zullen beamen...

Qua prijs is de SmartWi set met een aanschafprijs van zo'n 150 euro aanschafprijs ongeveer even duur als twee extra CanalDigitaal smart cards. Voor die laatste zullen echter twee extra abonnementen moeten worden afgesloten plus activeringskosten. Vooral bij duurdere pakketten gaat dat flink aantikken.

Waar het aankomt op de optimale betrouw-

baarheid van ontvangst, bijvoorbeeld als een belangrijk programma moet worden opgenomen, moet de SmartWi het afleggen tegen originele kaarten. Het komt nou eenmaal wel eens voor dat de radioverbinding tussen client en server even verstoord is en dan gaat het beeld even op zwart. Hinderlijk als je live kijkt, maar ronduit ergerlijk als daardoor een belangrijke opname de mist in gaat.

De keuze tussen extra smart cards met bijbehorende abonnementen en een SmartWi set zal afhangen van de persoonlijke wensen en eisen. Doordat voor de SmartWi altijd een originele smart card vereist is, kan deze in voorkomende gevallen altijd in een van de ontvangers worden gestoken ten einde de uitzending te kunnen volgen. Aan de ontvangers hoeft niets gewijzigd te worden om de SmartWi te gebruiken, waardoor de garantie overeind blijft.

Het setje maakte een verzorgde indruk, met netjes afgewerkte units. De handleiding was naar onze smaak wat aan de korte kant, maar gelet op de eigenlijk wel erg simpele bediening zouden we er maar weinig aan kunnen toevoegen. Dat wordt anders als de koper de software in het setje met z'n PC wil gaan upgraden. Dat eindigde tijdens onze eerste testperiode in een puinhoop (onze benadering is daarbij natuurlijk: kan het verkeerd, dan doen we het ook maar al te graag fout). Er ging niks kapot, maar ontvangst ho maar. Nog voordat we de zaak hadden uitgezocht, arriveerde een tweede set, waarin de inmiddels bijgewerkte software zat. Die werd na enige tijd succesvol bijgewerkt naar de versie die ook Irdeto smart cards ondersteunt.

REST TEST VERHAAL indien nodig

Opwaarderen software in een handomdraai gepiept

Niets is zo ondoorzichtig als codeersystemen en als je als ontwerper aanvullende spulletjes maakt, loop je natuurlijk altijd de kans dat je iets over het hoofd ziet. Daarnaast zijn bij de meeste conditional access systemen nog niet alle beveiligings-trucjes daadwerkelijk operationeel, waardoor het uittesten ook nog eens lastig is. De ontwerpers van de SmartWi voorzagen hun ontwerp daarom van software die eenvoudig vanuit de PC is op te waarderen. Dat is een simpele klus, maar bij het ontbreken van ook maar de meest elementaire instructies gaat het snel fout.

Het upgraden van de software in de SmartWi set verloopt via de server, die daar-

toe is uitgerust met een USB-aansluiting. Een aansluitkabel wordt meegeleverd.

In de server zitten twee stukken software: de *bootloader* en de eigenlijke *applicatie*. De bootloader hoeft niet bij elke aanpassing van de applicatie te worden vervangen - dat zal de fabrikant dus moeten aangeven.

In het setjes files dat de fabrikant in de vorm van een ZIP-bestand via internet verspreidt, zit een eenvoudig programma (SmartWiLdr.exe), dat de overdracht van de software naar de SmartWi server regelt. Daarnaast zitten er één of meer datafiles in (*swi-files*) die de bootloader en/of applicatie bevatten. Tip: pak het ZIP-bestand uit in een aparte (lege) folder, zodat alle files netjes bij elkaar staan)

Voor het opwaarderen van de set dient de SmartWi server aangesloten te zijn op een USB-poort van een Windows PC. Neem de originele smart card uit de server.

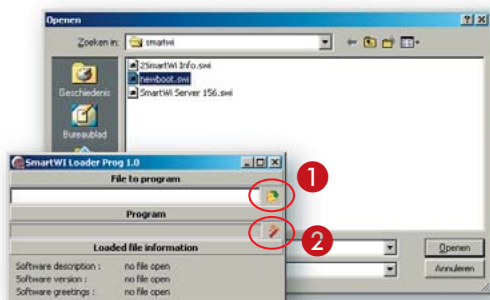
Nadat het programma is opgestart, is aan te geven welke file er naar de SmartWi server gestuurd moet worden (1). Met het toverstafje (2) is het uploaden van de file naar de SmartWi te starten. Een voortgangsbalk geeft aan hoever het proces is gevorderd. Wie wel eens een satellietontvanger van nieuwe software of een nieuwe settingslist heeft

voorzien, zal het recept bekend voorkomen. Als er een nieuwe *bootloader* beschikbaar is, dient deze als eerste in de SmartWi gezet te worden. Is dit geslaagd, dan dienen alle client cards achtereenvolgens even (±4 sec.) in de server gestoken te worden. Daarmee is het complete systeem gereed voor het aanpassen van de nieuwe applicatie.

Terwijl de SmartWi server nog steeds is aangesloten op de USB-poort, kan de nieuwe applicatie worden geladen. Kies daartoe de betreffende swi-file.

Zodra dit gelukt is, dienen opnieuw de drie client cards elk even in de server gestoken te worden.

Afhankelijk van de gebruikte ontvangers en het codeersysteem, moet nu de ATR-string van de originele smart card (opnieuw) in de clients gezet worden. Steek daartoe de originele smart card gedurende ongeveer 4 sec. in de server en neem deze weer uit. Steek vervolgens de clients die de ATR string nodig hebben, ook even in de server. Aansluitend kan de originele smart card in de server en kunnen de client smart cards in de satellietontvangers. Of een client card de ATR-string nodig heeft, hangt af van de gebruikte ontvanger/decoder.



In de upgrade set zit het Windows programma SmartWiLdr.exe waarmee zowel de bootloader als de applicatie in de SmartWi server zijn te zetten.

New products

SAB PVR STV spulletjes

Alvorens te gaan kanaalzoeken is het handig om de systeeminstellingen te doorlopen.