

Plan van Aanpak

CASUS IOT SECURITY

Finn Alberts, Laurent Dassen, Maud Derhaag
en Brent Vliex
ZUYD HOGESCHOOL | HBO ICT



Inhoud

1 Inleiding.....	2
1.1 Aanleiding	2
1.2 Doelstelling	2
1.3 Opdrachtschrijving.....	2
1.4 Betrokkenen.....	2
2 Projectgrenzen	3
2.1 Afbakeningen	3
2.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten	3
3 Kritieke succesfactoren	3
4 Tussen- en eindproducten	3
4.1 Tussenproducten	3
4.2 Eindproducten.....	3
5 Aanpak	3
6 Planning.....	4
7 Projectorganisatie	4
7.1 Projectrollen.....	4
7.2 Samenwerkingscontract	5
8 Risicoanalyse	5
8.1 Risico's.....	5
8.2 Preventieve en regressieve maatregelen	6
9 Communicatie met externen	7
10 Verwijzingen.....	7
11 Bijlagen.....	7
11.1 Samenwerkingscontract	7
11.2 Planning.....	8

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Uit een onderzoek van het Utrecht Sustainability Institute (USI) blijkt dat de ICT-sector op weg is naar een van de meest vervuilende sectoren te worden. Vanaf 2021 worden jaarlijks 50 miljoen IT-hardware producten afgedankt. Een circulaire ICT-keten zou dit probleem kunnen oplossen. Het verlengen van de levensduur van IT-hardware kan de afvalstroom met 50 procent terugdringen (ICT academie Zuyd Hogeschool, 2021).

Jaarlijks komen er 5 miljoen IT-hardware producten bij in Nederland en ieder jaar worden 860.000 ICT-producten weggegooid van het jaar daarvoor. De productie van ICT-producten zorgt voor veel uitstoot. Als de huidige groeilijn door blijft gaan zal tegen 2040 de ICT-sector 14% bijdragen aan de broeikasgasemissies. Dit is te vergelijken met de gehele transportsector (ICT academie Zuyd Hogeschool, 2021).

Hiernaast is er nog een zaak van belang: security. Hoe veilig zijn oudere ICT-apparaten? Hoe veilig is het om een IoT-apparaat door te verkopen? Is er een security life-cycle? Er wordt gekeken naar een oplossing die de security life-cycle en de circulaire ICT-keten combineert (ICT academie Zuyd Hogeschool, 2021).

1.2 Doelstelling

Het doel van de opdracht is om te onderzoeken of, en zo ja welke, beveiligingsproblemen een Volvo V60 met Volvo On Call¹ heeft. Hiervoor zal de architectuur worden onderzocht en worden bekeken of er risico's zijn bij het overdragen van gegevens. Daarnaast zal worden onderzocht wat kan worden gedaan om de privacy van de eigenaar te beschermen, indien deze de auto doorverkoopt.

1.3 Opdrachtingschrijving

De opdracht luidt als volgt: onderzoek de architectuur van de Volvo V60 in combinatie met Volvo On Call. Onderzoek vervolgens of er beveiligingsrisico's zijn en zo ja, wat deze zijn. Tot slot zal worden onderzocht welke privacyrisico's ontstaan bij het doorverkopen van de auto en wat er kan worden gedaan om deze privacyrisico's te overkomen.

1.4 Betrokkenen

Projectgroep:

- Finn Alberts (projectleider)
- Laurent Dassen (vice-projectleider)
- Maud Derhaag (notulist)
- Brent Vliex (kwaliteitsmanager)

Begeleider:

- Rob Cilissen – Grassère (docent B2C5 Security)

Opdrachtgever:

- Rob Cilissen – Grassère

¹ Volvo On Call is een service waarbij met een mobiele applicatie kon worden bekeken of de auto is afgesloten, de verwarming kan worden aangezet, statistieken kunnen worden bekeken, enzovoorts.

2 Projectgrenzen

2.1 Afbakeningen

Dit project bevat een onderzoek naar de veiligheid van de Volvo V60 in combinatie met Volvo On Call. Tijdens dit onderzoek zal uitsluitend de combinatie van deze twee worden onderzocht. Overige beveiliging van de Volvo-systemen zal niet worden onderzocht.

Mocht er een beveiligingsprobleem worden ontdekt zal dit worden gemeld bij Volvo.

Daarnaast zal worden onderzocht of er privacyrisico's zijn bij het doorverkopen van een Volvo V60 die de combinatie met Volvo On Call gebruikt.

Voor alle risico's zal worden nagedacht over een mogelijke oplossing om het risico te verhelpen of verminderen. Deze zal niet tot in volle detail worden uitgewerkt.

2.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Om het project succesvol uit te kunnen voeren, zijn er enkele voorwaarden waaraan voldaan moet worden. Als er niet aan deze volwaarde voldaan wordt, kan de projectgroep geen garantie geven dat het project succesvol uit kan worden gevoerd.

- De docent-begeleider is minimaal een half uur per week beschikbaar
- De opdrachtgever is minimaal een half uur per week beschikbaar
- De Volvo V60 mag geen schade oplopen
- De Volvo V60 is minimaal 2 uur per week beschikbaar

3 Kritieke succesfactoren

Er zijn enkele factoren waar invulling aan moet worden gegeven om het project tot een goed einde te brengen. Als aan deze eisen niet wordt voldaan, kan het project niet volledig worden uitgevoerd. Deze eisen zijn:

- De Volvo V60 is minimaal 2 uur per week beschikbaar

4 Tussen- en eindproducten

4.1 Tussenproducten

- **System requirements specificatie:** de system requirements specificatie (SRS) bevat een overzicht van de eisen waaraan het onderzoek moet voldoen.
- **Analyserapport:** het analyserapport bevat een analyse naar de structuur van de Volvo V60 in combinatie met Volvo On Call.
- **Testrapport:** het testrapport bevat de documentatie van de field research.

4.2 Eindproducten

- **Portfolio:** dit portfolio bevat alle rapporten en documenten.
- **Presentatie:** aan het eind van het project zal een presentatie worden gegeven.

5 Aanpak

Als eerste stap van dit project zal een system requirements specificatie (SRS) worden opgesteld, waarin formeel de eisen van het onderzoek worden opgesteld. Hiervoor zal het nodige contact worden gehouden met de opdrachtgever om de eisen af te stemmen en te valideren.

Vervolgens zal de architectuur van de Volvo V60 in combinatie met Volvo On Call in kaart worden gebracht. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een combinatie van desktop research en field research. Met deze informatie kan vervolgens ook naar beveiligingsrisico's worden gezocht.

Voor het uitvoeren van de field research zal voornamelijk gebruik worden gemaakt van een WiFi-sniffer. Hiermee kan dataverkeer over een WiFi-netwerk worden uitgelezen.

Verder zal met behulp van de informatie over de architectuur worden nagedacht over waar gebruikersdata wordt opgeslagen en welke privacyrisico's dit met zich meebrengt bij het doorverkopen van de Volvo V60.

Van alle risico's, zowel de privacyrisico's als beveiligingsrisico's, zal worden onderzocht welke maatregelen kunnen worden genomen om de problemen te verhelpen.

Al deze onderdelen, met uitzondering van het SRS, zullen worden gedocumenteerd in een analyserapport en in een testrapport, waarbij in het testrapport de bevindingen van de field research terug zullen komen.

6 Planning

In Tabel 1 is een globaal overzicht van de planning te zien. Een gedetailleerdere planning is te zien in 11.2 Planning.

Tabel 1 Globale planning

Onderdeel	Einddatum
SRS	16 juni 2021
Field research	25 juni 2021
Architectuur in kaart brengen	18 juni 2021
Beveiligingsrisico's	23 juni 2021
Privacyrisico's	25 juni 2021
Presentatie voorbereiden	29 juni 2021

7 Projectorganisatie

7.1 Projectrollen

Projectleider

Finn Alberts is de projectleider binnen dit project. Hij is verantwoordelijk voor de uitvoering van het project en de communicatie met externen.

Vice-projectleider

Laurent Dassen is de vice-projectleider binnen dit project. Hij zal de taken van de projectleider opvangen indien deze afwezig is.

Notulist

Maud Derhaag is de notulist binnen dit project. Zij is verantwoordelijk voor het opstellen van voortgangsrapporten. Deze zullen iedere week worden opgesteld.

Kwaliteitsmanager

Brent Vliex is de kwaliteitsmanager binnen dit project. Hij is verantwoordelijk voor het waarborgen van de kwaliteit van de op te leveren documenten.

7.2 Samenwerkingscontract

Voor de onderlinge werkafspraken is een samenwerkingscontract opgesteld. Zie hiervoor 11.1 Samenwerkingscontract.

8 Risicoanalyse

Om duidelijk te krijgen welke risico's er zijn en wat de impact hiervan is, worden deze risico's geïnterpreteerd en geanalyseerd.

De risico's zullen worden geprioriteerd aan de hand van de matrix uit Tabel 2. Hierbij is A de laagste prioriteit en I de hoogste.

Tabel 2 Risicomatrix

Kans	↑	5	E	F	G	H	I
		4	D	E	F	G	H
		3	C	D	E	F	G
		2	B	C	D	E	F
		1	A	B	C	D	E
		1	2	3	4	5	
		→					
		Impact					

8.1 Risico's

Tabel 3 Projectrisico's

ID	Omschrijving	Oorzaak	Gevolg	Prioriteit
Interne risico's				
IR-001	Ziekte van een projectlid.	Een projectlid heeft een ziekte opgelopen.	Het projectlid kan een minder grote of geen bijdrage leveren aan het project.	E
IR-002	Hardwareproblemen bij een projectlid (zoals internetproblemen of niet functionerende computer/laptop).	Hardware gaat kapot of is tijdelijk niet beschikbaar.	Een projectlid kan een minder grote of geen bijdrage leveren aan het project.	C
IR-003	Afwezigheid van een projectlid door privéomstandigheden.	Er is een incident geweest bij een projectlid.	Een projectlid kan een minder grote of geen bijdrage leveren aan het project.	C
IR-004	Onvoldoende tijd om project uit te voeren.	Taken duren langer dan verwacht. Ook zijn er slechts drie weken voor de uitvoering van het onderzoek.	Niet alle onderdelen kunnen (volledig) worden uitgevoerd.	C
Externe risico's				

ER-001	Ziekte van begeleider.	De begeleider heeft een ziekte opgelopen.	Er is geen feedback mogelijk van de begeleider.	D
ER-002	De Volvo V60 is niet beschikbaar tijdens lessen.	De auto kan niet worden geleend, omdat deze al in gebruik is.	Er kan geen field research worden gedaan tijdens de lessen.	E
ER-003	Er kan onvoldoende data worden uitgelezen bij de Volvo V60.	De auto heeft de data goed afgeschermd.	De field research wordt beperkt.	E
ER-004	Er is weinig informatie over de Volvo V60 in combinatie met Volvo On Call.	Er is weinig informatie te vinden (op internet) over hoe het systeem werkt.	De desktop research wordt beperkt.	D

8.2 Preventieve en regressieve maatregelen

De maatregelen die bij deze risico's horen, kunnen worden opgedeeld in preventieve en regressieve maatregelen. Preventieve maatregelen kunnen ervoor zorgen dat het risico geminimaliseerd of zelfs uitgesloten kan worden. Regressieve maatregelen worden getroffen na dat het risico zich heeft voorgedaan.

Preventieve maatregelen

Tabel 4 Preventieve maatregelen

ID	Risico omschrijving	Prioriteit	Preventieve maatregel
IR-004	Onvoldoende tijd om project uit te voeren.	C	Er wordt een goede planning gemaakt, rekening houdende met uitloop.

Regressieve maatregelen

Tabel 5 Regressieve maatregelen

ID	Risico omschrijving	Prioriteit	Regressieve maatregel
IR-001	Ziekte van een projectlid.	E	Taakverdeling moet worden herzien. Aan de hand van de duur van de afwezigheid van het projectlid kan de scope van het project worden aangepast.
IR-002	Hardware problemen bij een projectlid.	C	Taakverdeling moet worden herzien. Aan de hand van de duur van de afwezigheid van het projectlid kan de scope van het project worden aangepast.
IR-003	Afwezigheid van een projectlid door privéomstandigheden.	C	Taakverdeling moet worden herzien. Aan de hand van de duur van de afwezigheid van het projectlid kan de scope van het project worden aangepast.
IR-004	Onvoldoende tijd om project uit te voeren.	C	Scope moet worden herzien.
ER-002	De Volvo V60 is niet beschikbaar tijdens lessen.	E	De field research zal buiten de lessen moeten worden uitgevoerd.

ER-003	Er kan onvoldoende data worden uitgelezen bij de Volvo V60.	E	De focus zal meer moeten liggen op desktop research.
ER-004	Er is weinig informatie over de Volvo V60 in combinatie met Volvo On Call.	D	De focus zal meer moeten liggen op field research.

9 Communicatie met externen

Communicatie met externe zal gaan via de projectleider. Dit zal vooral via mail en Microsoft Teams worden gedaan. Het mailadres wat hiervoor wordt gebruikt is 2062662alberts@zuyd.nl. Als de projectleider afwezig is, zal de vice-projectleider deze taak op zich nemen. In dat geval is het mailadres 1970133dassen@zuyd.nl.

10 Verwijzingen

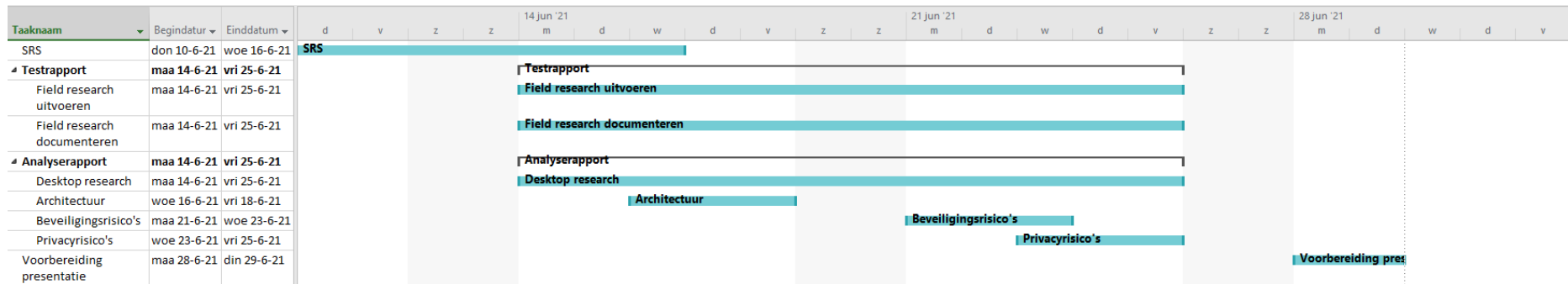
ICT academie Zuyd Hogeschool. (2021). Een circulaire ICT-keten. Heerlen, Limburg, Nederland.

11 Bijlagen

11.1 Samenwerkingscontract

Samenwerkingscontract, zie 20210512keten_samenwerkingscontract.pdf

11.2 Planning



Opmerking: Field research zal worden uitgevoerd op fysieke lesdagen als de Volvo V60 beschikbaar is.