

SBIR Cyber security tender II fase II

Projecttitel	Visual Clearing Service (VCS)
Bedrijfsnaam	ZiuZ Forensics BV
In samenwerking met	Mensink, Web-IQ en Nederlandse politie

Projectsamenvatting

Concreet dient het VCS project te resulteren in de ontwikkeling van een platform waar meerdere classificatie- en detectiemethodieken van zowel ZiuZ als externe partijen op aangesloten kunnen worden. Door deze frameworkbenadering kan ZiuZ gebruik maken van een ‘best-of-breed’ van technologieën per toepassinggebied, zodat techniek- en contentonafhankelijk optimale classificatie en detectie mogelijk is. Het prototype dat in het project wordt ontwikkeld zal in eerste instantie gericht zijn op:

- Detectie van kinderpornografisch materiaal op webdomeinen en bedrijfsdomeinen op basis van bestaande hashes/video-DNA databases. Hierbij wordt de VCS als Appliance of met lokale service-agent technologie ingezet.
- Detectie van zelf aan te leveren beeldmerken op webdomeinen door bedrijven. Hierbij wordt de VCS als SaaS-oplossing gedemonstreerd.

Het R&D-traject

In dit project wil ZiuZ voornamelijk faciliteren en zichzelf opstellen als system-integrator. In deze rol wil zij een framework (platform) ontwikkelen waar meerdere classificatie- en detectiemethodieken (bv. gezichtsherkenning, semantiek, etc.) op aangesloten kunnen worden. Het platform is daarnaast flexibel, schaalbaar en verbetert de time-to market van nieuwe functionaliteiten binnen het platform. Door het platform cloudbased én als lokale applicatie aan te bieden, wordt het bereik vergroot. Ook zal de primaire focus niet alleen op kinderpornografisch materiaal gericht zijn, maar ook op classificatie en detectie van oneigenlijk gebruik van beeldmerken. Niet alleen de landelijke politie wordt daardoor afnemer, maar ook (commerciele) organisaties die haar eigen netwerkomgeving ‘schoon’ willen houden. Het nieuwe product wordt de visual clearing service (VCS) genoemd.

De centrale doelstelling is om de pakkans van criminelen en verspreiders van kinderpornografisch materiaal en/of oneigenlijk gebruik van beeldmerken nog beter op te sporen en de slachtoffers beter te beschermen om zodoende psychologische, financiële en imago-schade te minimaliseren. De belangrijkste eisen waaraan het resultaat moet voldoen zijn:

- Koppeling van bestaande initiatieven om zodoende een krachtige oplossing te bieden om de genoemde centrale doelstelling te realiseren. Meer specifiek is deze koppeling gericht op het tegengaan van kindermisbruik en betreft het initiatieven van:

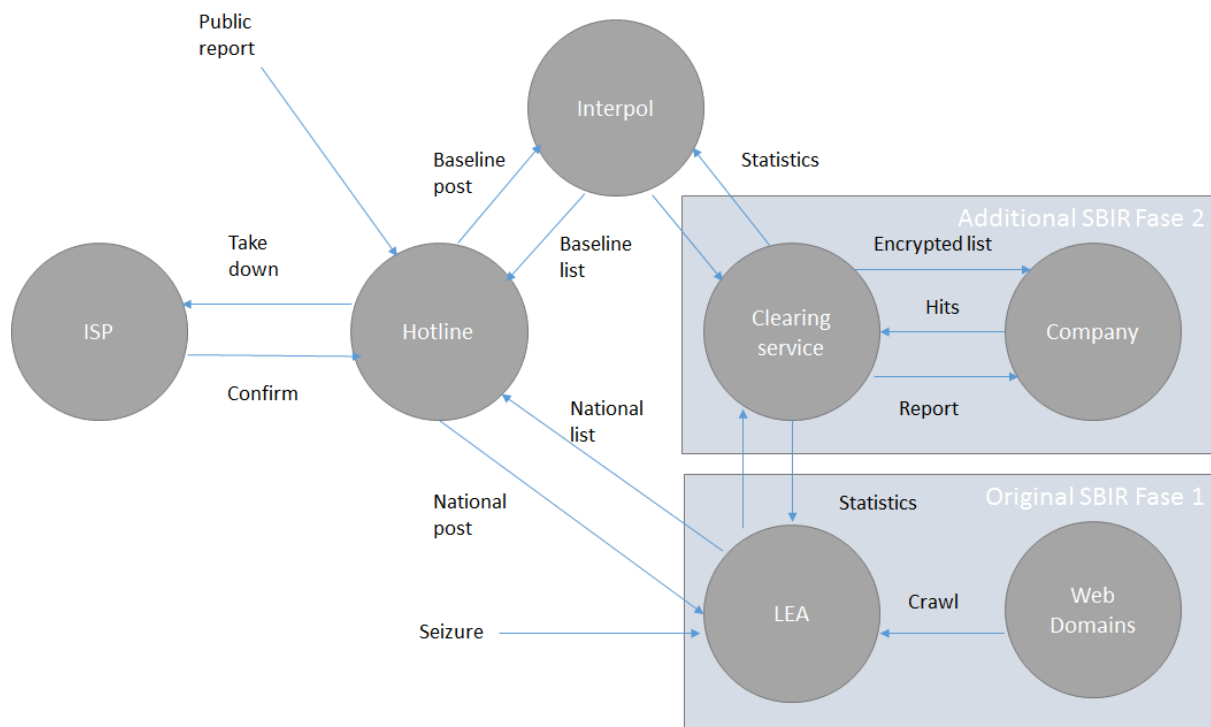
- Interpol: Momenteel is Interpol bezig om een baseline-database gereed te maken en beschikbaar te stellen. Dit betreft een hitlist van hashes van foto's die als kinderpornografisch materiaal zijn geclassificeerd en wereldwijd als illegale content is betiteld. ZiuZ wil hashes van dit beeldmateriaal geanonimiseerd toepassen zodat beeldmateriaal op afgebakende omgevingen hiermee vergeleken kan worden;
 - INHOPE (hotline): Het Inhope-initiatief (www.inhopefoundation.org) richt zich op het inrichten van nationale kindermisbruik-meldpunten zodat gevallen van kindermisbruik door de burger anoniem kan worden gemeld. De hotlines verbonden in Inhope gaan vervolgens na of de beelden bekend zijn of niet. Indien dit niet zo is, zal deze worden geclassificeerd en aangeboden worden aan de betreffende landelijke politie. Deze geclassificeerde datafeed zal ook als bron worden toegepast;
 - iColombo: een eigen besloten netwerk infrastructuur van de Nederlandse politie en vormt hiermee een belangrijke bron voor onderzoek.
- Een flexibele oplossing die in staat is om op basis van de beste technologieën classificatie en detectie te verrichten en het web te doorzoeken en zodoende de meest hoogwaardige oplossing te bieden. Oftewel, bundeling van de beste technologie in enige niche in één centraal framework;
 - Makkelijk opschaalbaar is om toegepast te worden in andere toekomstige domeinen zoals terrorisme, phishing en piracy;
 - De oplossing wordt geschikt om via meerdere business modellen aan te bieden en zodoende een bredere doelgroep te bereiken en de impact van het project te vergroten.

Vanuit bovengenoemde projectdoelstelling en eisen zijn de volgende concrete projectresultaten gedefinieerd:

- Ontwikkeling van een VCS op basis van framework- en 'best-of-breed'-filosofie;
- Ontwikkeling van goed schaalbare nieuwe opsporingstechniek gebaseerd op hashes en video-DNA gericht op automatische offensieve detectie van malafide content op bedrijfsnetwerken (voor de bedrijven) en het internet (voor de landelijke politiediensten);
- Interfacing met Inhope-organisaties en Interpol baseline DB om geanonimiseerde vergelijking te doen met de meest actuele geclassificeerde kinderpornografisch materiaal;
- Uitbreiding van zoek- en classificatietechnieken door toevoeging van gezichtdetectie, beeldmerken, semantische datamining, concept search en interpol hashes.
- Ontwikkeling van eigen ontwikkeling van contentclassificatie van beeldmerken en objecten in de vorm van eigen algoritmieken gebaseerd op convolutional neural networks.
- Ontwikkeling van deployment-methodes waarmee de clearing service cloud-based (SaaS) én als lokale appliance kan draaien en als 'virusscanner' kan fungeren.

- Use cases ten aanzien van kinderpornografisch materiaal en oneigenlijk gebruik van beeldmerken. Hierin werkt ZiuZ samen met de Landelijke Eenheid, Provincie Fryslan en Mensink ICT advocaten.

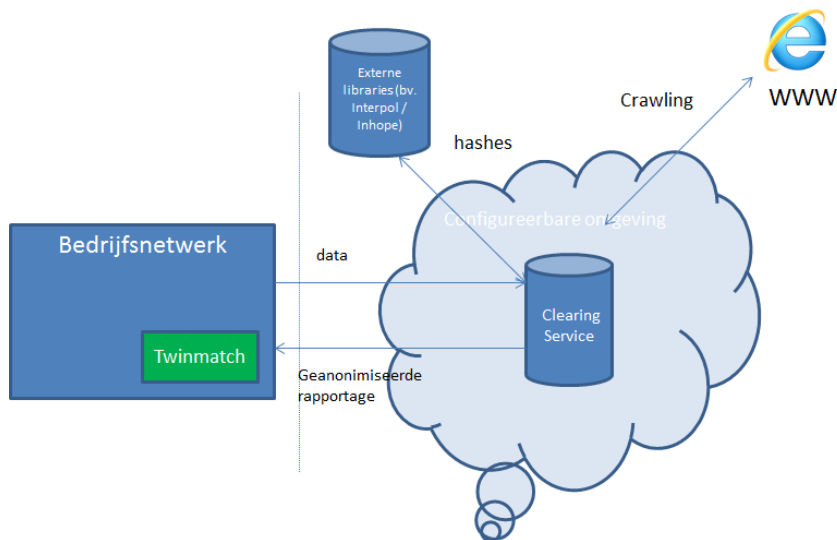
Onderstaand een schematische weergave van het project, waarin de bovengenoemde projectscope visueel wordt weergegeven. ISP staat voor Internet Service Provider en LEA voor Law Enforcement Agency. Hotline staat voor het genoemde Inhope-initiatief en Interpol voor de lijst van baseline hashes. De afbeelding is gericht op kinderpornografisch materiaal, maar de architectuur is 1-op-1 toepasbaar voor classificatie en detectie van bijvoorbeeld oneigenlijk gebruik van beeldmerken.



De VCS zal bestaan uit een lokaal bij de klant draaiende appliance (client) en een configureerbare service die op de server in de cloud draait. De keuze om deze te scheiden komt voort uit de wens om zowel kleine als grote organisaties geanonimiseerd te kunnen laten werken en zodanig gebruik te laten maken van externe bronnen (bv. Interpol en Hotline). Daarnaast kan de klant zelf de functionaliteit van de VCS instellen alsmede zijn rapportage-voorkeuren. De klant krijgt hierdoor een maatwerk private eye. Voorbeelden van instelbare variabelen zijn:

- Frequentie van check;
- Diepte van classificatie en detectie;
- Type contentclassificatie en detectie;
- Hoeveelheid hardware die gecheckt moet worden.

Onderstaand een versimpelde weergave van de werking:



Bedrijf

De kerncompetentie van ZiuZ is Visual Intelligence

Sinds haar oprichting houdt ZiuZ zich bezig met het ontwikkelen van high-tech hardware en software producten voor het verwerken van beelden en video. Deze producten kunnen waardevolle intelligentie aan beelden en video onttrekken, die door klanten van ZiuZ wordt gebruikt in hun primaire bedrijfsprocessen.

Eén van de doelstellingen van ZiuZ is om deze kerncompetentie in te zetten om sociaal relevante problemen op te lossen.

Binnen de business line Forensic worden producten ontwikkeld, die door politiediensten wereldwijd worden ingezet bij het bestrijden van seksueel misbruik van kinderen.

De business line Surveillance ontwikkelt producten voor het leger, de politie en andere overheidsdiensten die gebruikt worden bij het onderzoek naar potentieel crimineel gedrag en fraude. De producten van de business line Medical voorkomen dat patienten de verkeerde medicijnen toegediend krijgen.

Forensic

Het belangrijkste product binnen deze business line is VizX2. VizX2 wordt wereldwijd gebruikt door zowel high-tech crime units als victim identification teams bij het onderzoek naar seksueel kindermisbruik.

Positie en marktaandeel

ZiuZ is met VizX2 met name succesvol in landen waar de politie de bestrijding van seksueel kindermisbruik serieus neemt en bereid is daarin te investeren. In een aantal van deze landen, zoals Nederland, België, Noorwegen en Luxemburg heeft ZiuZ alle systemen geleverd die op dit gebied worden ingezet. In andere landen zoals Zwitserland en Duitsland heeft ZiuZ een substantieel marktaandeel. Daarnaast wordt VizX2 gebruikt door de FBI, Homeland Security en de Australisch en Zuid Afrikaanse politie.

Contactpersoon

Jos Flury
EVP Forensic & Surveillance
j.flury@ziuz.com
0646 837874

ZiuZ Forensics B.V.
Stationsweg 3
8401 DK Gorredijk
www.ziuz.com
0513 460080

Deze aanbesteding volgt de Small Business Innovation Research (SBIR) methode. SBIR benut en ontwikkelt kennis, creativiteit en innovatiekracht van het bedrijfsleven voor innovaties die een passend antwoord geven op maatschappelijke opgaven.