



OCTOBER 6, 2020

AOBE – AUTOMATISK OMRÅDEBESKYTTENDE ENHED

KRAVSPECIFIKATION FURPS+

BENJAMIN ØSTNER, NICKY HANSEN, NICKLAS PEDERSEN OG BJØRN DELEURAN
ZBC RINGSTED
Ahorn Allé 3-5




Table of Contents

Functional	2
Ikke funktionelle krav	2
Use case diagram	3
Use cases	4
Sikkerhed	10
Usability	10
Dokumentation	11
Reliability	11
Fejlfrekvens	11
Gendannelse	11
Performance	12
Responstid	12
Præcision	12
Tilgængelighed	12
Ressourceforbrug	12
Supportability	13
Vedligeholdelse	13
Skalerbarhed	13
Internationalisering	13
Konfigurerbart	13
Interfaces	13
Hardware Interfaces	13
Software Interfaces	14
Kommunikation Interfaces	14

Functional

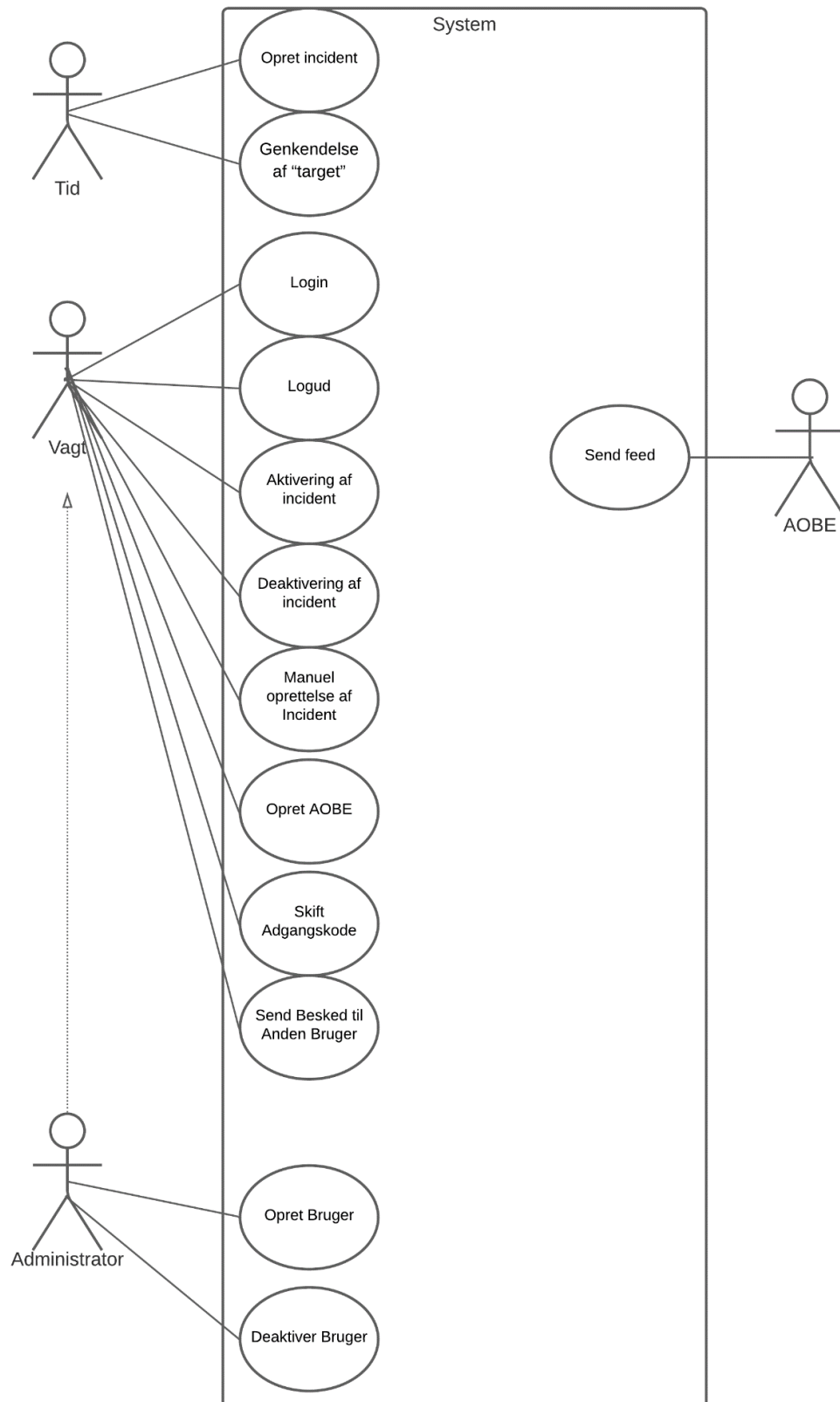
Funktionelle krav

- Vagt
 - Login modul
 - Login
 - Logout
 - Spottet cases
 - Aktivering af case
 - Deaktivering af case
- Tid
 - Genkendelses software
 - Genkendelse af targets
 - Oprettelse af case
- AOBE
 - Kamera
 - Send live feed

Ikke funktionelle krav

- Hastighed
 - Korte svar tider.
- Forbindelse
 - Stabil forbindelse fra hjemmeside til server

Use case diagram



Use cases

Version	1.1.0
Use Case	Login
Beskrivelse	Login feature på hjemmesiden
Aktører	Bruger
Trigger	Bruger vil logge ind
Prækonditioner	<ul style="list-style-type: none"> Bruger eksisterer
Normalt Forløb	<ol style="list-style-type: none"> Skriver brugernavn og password Logger ind
Alternativt Forløb	2A: <ol style="list-style-type: none"> Brugernavn eller password er forkert
Postkonditioner	Bruger er logget ind
Udvidelsesmuligheder	<ul style="list-style-type: none"> Kan sættes password recovery up

Version	1.0.0
Use Case	Logout
Beskrivelse	Logout feature på hjemmesiden
Aktører	Bruger
Trigger	Bruger vil logge ud
Prækonditioner	<ul style="list-style-type: none"> Logget ind
Normalt Forløb	<ol style="list-style-type: none"> Klikker på knappen "log ud" Logger ud
Alternativt Forløb	1A: <ol style="list-style-type: none"> Login token udløb
Postkonditioner	Bruger er logget ud
Udvidelsesmuligheder	

Version	2.0.0
Use Case	Send Live feed
Beskrivelse	Sender live feed fra kameraet på en AOBÉ til den tilkoblede server
Aktører	AOBÉ
Trigger	AOBÉ kamera er tændt
Prækonditioner	<ul style="list-style-type: none"> AOBÉ er tændt
Normalt Forløb	<ol style="list-style-type: none"> Opretter forbindelse til server Sender live feed til server
Alternativt Forløb	1A: <ol style="list-style-type: none"> Kunne ikke oprette forbindelse til server Prøver igen 2A: <ol style="list-style-type: none"> Kunne ikke sende live feed til server Prøver igen
Postkonditioner	Live feed sendes
Udvidelsesmuligheder	<ul style="list-style-type: none"> Have flere live feeds fra flere kameraer Have droner og andet udstyr forbundet med live feed

Version	1.1.0
Use Case	Genkendelse af "target"
Beskrivelse	AOBE'en bruger et genkendelsessystem til at se om det den ser er en person eller andet.
Aktører	Tid
Trigger	Genkendelsessoftwaren genkender en person.
Prækonditioner	<ul style="list-style-type: none"> Genkendelsessoftware kører
Normalt Forløb	<ol style="list-style-type: none"> Software genkender en person på et live feed. En markør/boks bliver sat rundt om "target" Oprettelse af incident (se use case "Oprettelse af incident") Behandlet live feed kan hentes af hjemmesiden
Alternativt Forløb	<p>1A:</p> <ol style="list-style-type: none"> Software genkender ikke nogen personer Prøver at genkende igen <p>2A:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kunne ikke sætte markør rundt om "target" Prøver igen
Postkonditioner	Genkendelsessoftware genkender at der er en person i feedet.
Udvidelsesmuligheder	

Version	1.1.0
Use Case	Oprettelse af incident
Beskrivelse	Genkendelses software opretter et incident i databasen gennem API
Aktører	Tid
Trigger	Genkendelses software har fundet et "target"
Prækonditioner	
Normalt Forløb	<ol style="list-style-type: none"> Genkendelses software sender data til API API opretter et incident i databasen API sender notifikation til hjemmesiden (Se use case "Notifikation til hjemmeside")
Alternativt Forløb	<p>1A:</p> <ol style="list-style-type: none"> Intet internet derfor kan data ikke sendes til API <p>1B:</p> <ol style="list-style-type: none"> API melder fejl i data <p>2A:</p> <ol style="list-style-type: none"> Databasen melder fejl <p>2B:</p> <ol style="list-style-type: none"> API melder fejl <p>3A:</p> <ol style="list-style-type: none"> Intet internet derfor kan notifikation ikke sendes til hjemmeside <p>3B:</p> <ol style="list-style-type: none"> API melder fejl
Postkonditioner	Incident er oprettet i databasen
Udvidelsesmuligheder	

Version	1.0.0
---------	-------

Use Case	Aktivering af incident
Beskrivelse	Når en bruger aktiverer et incident fra hjemmesiden, som sender signal til AOBE om at den skal finde og tage en "action" på det "target" og markerer incidentet som aktiveret
Aktører	Bruger
Trigger	Bruger aktiverer et incident på hjemmesiden
Prækonditioner	<ul style="list-style-type: none"> • Logget ind • Incident tilgængeligt
Normalt Forløb	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bruger aktiverer incident på hjemmesiden 2. Relevant data på det valgte incident bliver sendt til AOBE 3. Incident bliver arkiveret 4. AOBE tager en "action" på "target" ud fra dataen den fik
Alternativt Forløb	2A: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingen forbindelse til database 2. Prøver igen 2B: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingen forbindelse til AOBE 2. Prøver igen 4A: <ol style="list-style-type: none"> 1. AOBE kan ikke finde "target"
Postkonditioner	Incident er blevet aktiveret og fjernet fra listen over uopklarede incidents
Udvidelsesmuligheder	<ul style="list-style-type: none"> • Flere AOBE'er som alle får dataen og prøver at finde "target" i en kort periode

Version	1.0.0
Use Case	Deaktivering af incident
Beskrivelse	Når en bruger deaktiverer et incident fra hjemmesiden, så bliver den markeret deaktiveret
Aktører	Bruger
Trigger	Bruger deaktiverer et incident på hjemmesiden
Prækonditioner	<ul style="list-style-type: none"> • Logget ind • Incident tilgængeligt
Normalt Forløb	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bruger deaktiverer incident på hjemmesiden 2. Incident bliver arkiveret
Alternativt Forløb	2A: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingen forbindelse til database 2. Prøver igen
Postkonditioner	Incident er blevet deaktiveret og fjernet fra listen over uopklarede incidents
Udvidelsesmuligheder	

Version	1.0.0
Use Case	Oprettelse af AOBE
Beskrivelse	<p>Når en ny AOBE er sat ud i vildmarken skal dens informationer oprettes i systemet, så den kan blive genkendt og forbundet med hjemmesiden.</p> <p>Når AOBE er blevet oprettet i systemet skal det være muligt på dashboardet at vælge den nye AOBE som kilde af videofeed.</p>

Aktører	Bruger
Trigger	Bruger klikker opret AOBÉ på hjemmeside.
Prækonditioner	<ul style="list-style-type: none"> • Bruger er logget ind i systemet. • Bruger har rettigheder til at oprette en AOBÉ.
Normalt Forløb	<ol style="list-style-type: none"> 3. Bruger navigerer til AOBÉ overblik på hjemmesiden. 4. Bruger klikker på Opret AOBÉ knap. 5. En popup kommer frem hvor man kan indtaste oplysninger til AOBÉ. 6. Bruger indtaster oplysninger såsom navn, IP-adresse m.m. 7. Bruger klikker på Opret! Knap 8. AOBÉ bliver oprettet i systemet.
Alternativt Forløb	<p>5A:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Bruger klikker annuller. 4. Ingen AOBÉ bliver oprettet. <p>6A:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Der er ingen kontakt til Web-API. 2. AOBÉ bliver ikke oprettet, brugeren får en fejl tilbage.
Postkonditioner	Den nye AOBÉ er tilgængelig i systemet.
Udvidelsesmuligheder	<ul style="list-style-type: none"> • Systemet sikrer at den indtastede IP-adresse passer ind i et bestemt subnet.

Version	1.0.0
Use Case	Deaktiver Profil
Beskrivelse	Når en Administrator vil deaktivere adgang for en bruger.
Aktører	Administrator
Trigger	Administrator klikker deaktiver profil, på en given brugerprofil.
Prækonditioner	<ul style="list-style-type: none"> • Bruger er logget ind i systemet. • Bruger som er logget ind, er Administrator.
Normalt Forløb	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator navigerer til en given brugerprofil på hjemmesiden. 2. Den pågældende brugers profil bliver indlæst. 3. Administrator klikker Deaktiver Profil. 4. En popup kommer frem hvor administratoren bliver bedt om at bekræfte handlingen. 5. Administrator klikker bekræft. 6. Den pågældende brugers mulighed for at bruge systemet er nu deaktiveret.
Alternativt Forløb	<p>2A:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingen kontakt til Web-API brugerprofilen kan ikke indlæses 2. Prøv igen på et senere tidspunkt. <p>5A:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator klikker annuller. 2. Den pågældende brugers adgang til systemet bliver dermed IKKE tilbagekaldt.

Postkonditioner	Den pågældende brugers adgang til systemet er tilbagekaldt.
Udvidelsesmuligheder	<ul style="list-style-type: none"> Administrator må ikke kunne deaktivere andre administratore.

Version	1.0.0
Use Case	Skift Adgangskode
Beskrivelse	Når en bruger ønsker at ændre sin adgangskode til systemet.
Aktører	Bruger
Trigger	Bruger klikker Skift Adgangskode på Brugerprofil.
Prækonditioner	<ul style="list-style-type: none"> Brugeren er logget ind i systemet.
Normalt Forløb	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bruger navigerer til brugerprofil på hjemmesiden. 2. Den nuværende brugers profil bliver indlæst. 3. Bruger klikker Skift Adgangskode. 4. En popup kommer frem hvor brugeren kan skrive den nye ønskede adgangskode. 5. Bruger indskrifer den nye ønskede adgangskode i popup. 6. Bruger klikker Skift! I popup.
Alternativt Forløb	2A: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingen kontakt til Web-API brugerprofilen kan ikke indlæses 2. Prøv igen på et senere tidspunkt.
Postkonditioner	Brugerens adgangskode til systemet er ændret.
Udvidelsesmuligheder	<ul style="list-style-type: none"> Kompleks password check. Sikre koden ikke er at finde i et password-leak (haveibeenpwned.com) m.fl.

Version	1.0.0
Use Case	Opret Bruger
Beskrivelse	Når en ny bruger skal oprettes i systemet, skal det gøres af en Administrator.
Aktører	Administrator
Trigger	Administrator klikker Opret bruger på hjemmesiden.
Prækonditioner	<ul style="list-style-type: none"> Brugeren er logget ind i systemet. Brugeren som er logget ind, er Administrator.
Normalt Forløb	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator navigerer til bruger overblik på hjemmesiden 2. Administrator klikker Opret Bruger. 3. En popup kommer frem hvor Administratoren kan indtaste den nye brugers oplysninger. 4. Administratoren skriver oplysninger som brugernavn(e-mail), adgangskode, fulde navn m.m. ind. 5. Administratoren klikker på Opret! Knappen. 6. Brugeren bliver oprettet og kan tilgå systemet med sit brugernavn og adgangskode.
Alternativt Forløb	6A: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingen kontakt til Web-API brugeren kan ikke oprettes 2. Prøv igen på et senere tidspunkt. 5A:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator klikker annuller. 2. Den nye bruger bliver IKKE oprettet.
Postkonditioner	Den nyligt oprettede bruger kan anvende systemet.
Udvidelsesmuligheder	<ul style="list-style-type: none"> • Input validering, sikre at brugernavnet indtastet er en rigtig e-mailadresse med mere.

Version	1.0.0
Use Case	Send besked fra en bruger til en anden.
Beskrivelse	Når en bruger vil sende en besked til en anden bruger af systemet.
Aktører	Bruger
Trigger	Brugeren klikker på Ny Besked i Beskedmodul.
Prækonditioner	<ul style="list-style-type: none"> • Brugeren er logget ind i systemet.
Normalt Forløb	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brugeren navigerer til beskedmodul på hjemmesiden. 2. Brugeren klikker Ny Besked 3. Vinduet skifter til "Ny Besked" menu hvor der kan indtastes modtager og besked. 4. Bruger indtaster modtager brugernavn samt besked. 5. Bruger klikker på Send besked. 6. Beskeden bliver sendt og modtageren kan se beskeden i sin indbakke.
Alternativt Forløb	6A: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingen kontakt til Web-API beskeden kan ikke sendes til modtager 2. Prøv igen på et senere tidspunkt.
Postkonditioner	Beskeden er sendt, og modtageren kan se den i sin indbakke.
Udvidelsesmuligheder	<ul style="list-style-type: none"> • Emnelinje • Mere avanceret besked editor som understøtter HTML m.m. • Flere modtagere på samme besked.

Version	1.0.0
Use Case	Opret Manuel Incident.
Beskrivelse	Når en vagt har spottet noget på et kamera, kan et manuelt incident blive oprettet hvis genkendelses-softwaren ikke har genkendt en person eller objekt ordentligt.
Aktører	Bruger
Trigger	Brugeren klikker Opret Incident i Incident Overblik.
Prækonditioner	<ul style="list-style-type: none"> • Brugeren er logget ind i systemet.
Normalt Forløb	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brugeren navigerer til Incident Overblik 2. Brugeren klikker Opret Incident

	<ol style="list-style-type: none"> 3. En popup kommer frem hvor der kan indtastes oplysninger om Incident, b.la. navn samt status på incident. 4. Brugeren indtaster de ønskede oplysninger. 5. Brugeren klikker på Opret! Knap. 6. Incident er oprettet i systemet og kan tilgås i Incident overblik samt vil fremgå på dashboardet.
Alternativt Forløb	<p>5A:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brugeren klikker på annuller knappen. 2. Incident bliver dermed IKKE oprettet. <p>6A:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingen kontakt til Web-API incident kan ikke oprettes i systemet. 2. Prøv igen på et senere tidspunkt.
Postkonditioner	Incident er oprettet i systemet og er tilgængelige i diverse overblik/moduler.
Udvidelsesmuligheder	<ul style="list-style-type: none"> • Tidspunkt på incident • Billedupload

Sikkerhed

Systemet vil blive sikret med brugernavn og adgangskode på hjemmesiden, og på bagsiden vil systemet blive sikret med adgangskode hashing og backenden vil blive sikret med HTTPS så trafikken ikke kan aflyttes.

Usability

AOBE'en er selvstændig hardware som sender live feed til en server, hvor cases bliver oprettet, hvis mennesker bliver opdaget af kameraet. Disse cases kræver en operatør til at tage valget om det er en krybskytte eller ej, hvor AOBE'en så kan foretage en handling, ud fra den beslutning.

Brugerne skal efter læst bruger-manual til systemet, selvstændigt kunne finde ud af gængse opgaver som indeholder, men ikke begrænser sig til:

- Logge ind med korrekt brugernavn og kodeord.
 - Logge ind på under 1 minut
- Skifte adgangskode og profil-detajler såsom navn.
 - Skal kunne huskes efter max 5 udførsler
- Skifte live-feed fra et kamera til et andet.
 - Skal kunne huskes efter max 5 udførsler
- Håndtere indkommende sager (incidents).
 - Skal kunne udføres uden problemer efter 10 udførsler
- Almen navigation på hjemmesiden.
 - Brugeren skal kunne navigere på hjemmesiden uden problemer, inden for 10 minutter

Dokumentation

Til besværlige eller længere opgaver som ikke er nævnt ovenover og som vi mener en almen bruger efter læst bruger-manual ikke vil kunne udføre efter 10 minutters, vil der være helt konkrete step-by-step guides til udføring af opgaven.

Besværlige opgaver kunne f.eks. være oprettelse og tilslutning af nye AOBÉ-enheder til netværket og systemet, da dette vil kræve korrekt information om IP-adressering

Reliability

Ved levering af produktet medfølger fra købsdato 3 års gratis garanti-service, dvs. ved fejl på hardware/fysisk udstyr som er forårsaget under almen brug, sender vi en tekniker ud som erstatter det beskadige udstyr uden ekstra omkostninger.

Efter de 3 år kan garanti-servicen fornyes efter aftale mellem kunde og leverandør, til en pris som vil afgøres ved fornyelse.

Den månedlige gennemsnitlige opetid på alt udstyr og services vil være på over 90%, hvis dette krav ikke kan opfyldes, vil kunden være berettiget til en supportkredit på en given procent alt efter opetiden:

Oppetid	Kredit %
Under 99,9% men over 90%	0%
Under 90% men over 85%	20%
Under 85% men over 80%	50%
Under 80%	100%

Denne kredit kan ikke udbetales, og kan kun benyttes på fremtidige betalinger på supportaftalen som kører på abonnement.

NB: Selvforårsagede fejl såsom fejlkonfiguration af udstyr tælles ikke med i opetid.

Fejlfrekvens

Systemets opetid vil stræbes efter at holdes på 99,99%, der ydes supportkredit når dette ikke kan opfyldes. På fysisk udstyr og hardware henviser vi til udstyrets Mean Time Between Failure (MTBF). På kildekoden sikrer vi at fejlraten per 1000 linjer kode er under 50 i udviklingsfasen, under 20 ved interne test og under 2 fejl i produktion.

Gendannelse

Hver søndag i ugen laves der en fuldbakup af systemets data, denne backup ligges både lokalt og køres også off-site f.eks. til en anden vagtcentral, af den lokale backup køres der incremental backup på denne hver time. Dvs. ved nedbrud på den lokale vagtcentral og hvis backup ikke er ødelagt, kan systemet genskabes til den sidste påbegyndte time.

Hvis backup på den lokale vagtcentral er ødelagt af en hvilken som helst grund kan systemet gendannes til sidste søndag i ugen, ved afhentning af backup hos en anden vagtcentral.

- Ved lokal time-baseret backup sikrer vi at systemet med hjælp fra en tekniker kan rulles tilbage inden for 4 timer, uanset tidspunkt på døgnet.
- Ved ødelagt lokal fuldbakup sikrer vi at systemet med hjælp fra en tekniker kan rulles tilbage inden for 24 timer, uanset tidspunkt på døgnet.

AOBE'erne kan nemt skiftes ud, i tilfælde af hardware fejl.

Performance

Responstid

Vi sikrer følgende:

- Førstegangsindlæsning af hjemmesiden på under 5 sekunder.
- Responstid på under 2 sekunder for interaktioner såsom ændring af brugerdata.
- Live-feed set via hjemmesiden er maksimalt forsinket med 30 sekunder.

Præcision

Vi sikrer genkendelsesalgoritmen er trænet til at genkende biler og personer.

Tilgængelighed

Systemet vil være tilgængeligt på følgende browsere og deres versioner:

- Google - Chrome version 85 og frem.
- Apple - Safari version 14 og frem.
- Microsoft - Edge version 85 og frem.
- Mozilla - Firefox version 80 og frem.
- Opera version 70 og frem.

Browsere på ældre systemer som Internet Explorer m.fl. er ikke officielt understøttet.

Ressourceforbrug

Enhederne som patruljerer og sender live-video feed skal kunne sende data over Ethernet/Wi-Fi med en minimumshastighed på 100Mbit/s. Dette er et krav da video skal overføres til en server som analyserer feedet.

Stationære kameraer som er bygget på Arduino kræver derfor også et Ethernet Shield med minimum 100Mbit/s hastighed.

Systemet vil være bygget op omkring event-baserede beskeder, sådan at når serveren har analyseret en bid video og spotter et objekt eller en person vil der blive oprettet en sag/case i Databasen, udover det vil serveren også sende en notifikation til brugere af hjemmesiden om den nyligt oprettede sag/case.

Supportability

Vi yder ekstern support af systemet på abonnementsbasis dette abonnement følger ikke med ved køb af produktet og skal tilkøbes.

Vi yder fysisk support på hardware/ fysisk udstyr i form af en 3 års garanti service som følger med produktet og kan fornyes ved garantiens udløbsdato efter aftale mellem kunde og leverandør, denne garanti-service sikrer kun imod almen hardware fejl som er forårsaget af normal brug og ikke eksterne årsager såsom naturkriser, angreb fra dyr eller mennesker o. lign.

Vedligeholdelse

Almen vedligeholdelse af fysisk udstyr ligger hos kunden medmindre udstyret er beskadiget da der i dette tilfælde enten skal udsendes tekniker ellers skal udstyret udskiftes.

Vedligehold af hjemmeside ligger hos udbyder som en del af pakken.

Skalerbarhed

Systemet er nemt at udvide, da det kræver at man sætter en ny AOBÉ op, og tilslutter det til systemet.

Hvis der skal tilføjes en videoenhed, skal der vurderes om serveren har nok diskplads til at opbevare alle de eksisterende enheders videooptagelser plus den nye enheds videodata, der skal også vurderes om serveren som kører genkendelses-softwaren, har nok processor-kraft til at analysere videodata fra en enhed mere.

Internationalisering

Brugergrænsefladen bliver lavet på Dansk, og oversættes ikke.

Kildekoden bliver primært skrevet på Engelsk, og leveres ikke sammen med produktet.

Konfigurerbart

Konfigurering af fysisk udstyr kommer kun i form af en tekniker on-site til konfigurering af det pågældende udstyr og er desuden en ekstra service.

Interfaces

Hardware Interfaces

Klienten skal kunne afvikles på en browser (referer til hvilke browser versioner i tilgængelighed.)

Software Interfaces

Webserveren skal være en NGINX webserver som vil kommunikere over http via port 80 og https over port 443. Video-streaming foregår også over http (port 8080.)

Kommunikation Interfaces

Der anvendes JSON som dataformat til udveksling af data imellem brugerens browser og Web-API. Web-API har forbindelse til databasen og håndterer dataudtræk og datamanipulation fra/i databasen. Serveren trækker billeder fra AOBÉ'ernes http server, som respondere med et billede.