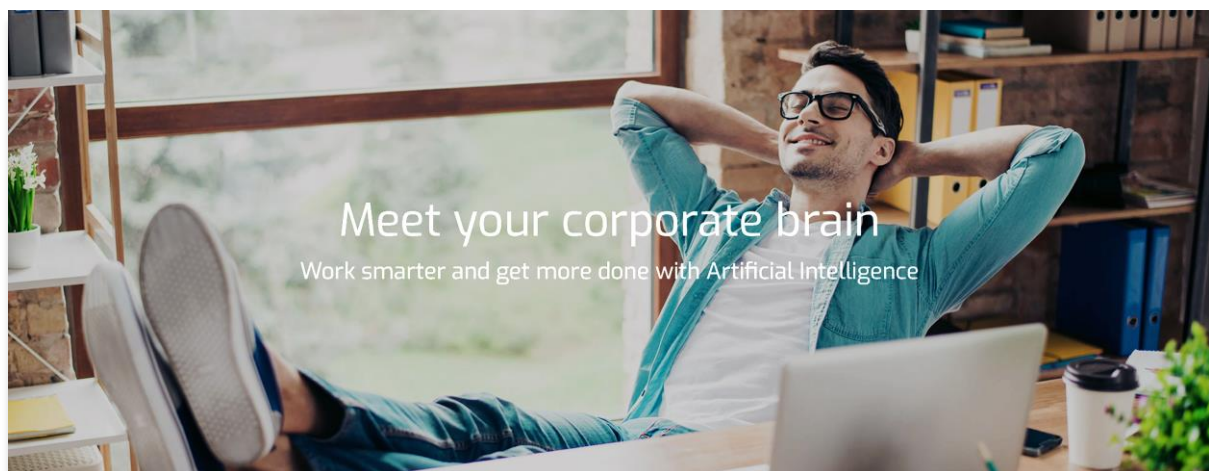


Search as a Service. En tjeneste for utviklere.

Markedsledende løsning med “plug and play”- funksjonalitet

- ✓ Velprøvd løsning
- ✓ Enkelt å komme i gang
- ✓ Svært brukervennlig
- ✓ Mer tid til innovasjon, mindre vedlikehold
- ✓ Cutting-edge teknologi

Et whitepaper fra Haive.ai



DE SOM SKAPER FREMTIDEN

Få andre profesjoner er så viktig for digitaliseringen og de endringer denne bringer med seg som applikasjonsutviklere. Applikasjoner er katalysatoren for fremtidens økonomi, er verktøy til å forbedre liv, til å møte ulike behov skape velstand. Programvare er selve sjelen i en PC, telefon og nettbrett. Uten programvaren vil ikke disse være nyttige. Mennesker kan i dag finne en app som ordner det de trenger på sekunder. Få kjenner til den store innsatsen som er lagt ned for å utvikle og vedlikeholde disse applikasjonene. Mange har hørt om utviklere, men få kjenner til hvor komplisert og avansert hans eller hennes jobb virkelig er.

For utviklere av utviklere

For å utvikle en applikasjon trenger man mange egenskaper, og prosessen omfatter planlegging, analyse, design, konstruksjon, testing, implementering og support. Arbeidet starter med et behov og en liste med funksjoner som er nødvendige for å møte disse. Det er i denne situasjonen vår Haive Applikasjon-søk hjelper utviklere til målet. Hos Haive bruker vi mye tid på å bygge banebrytende søketeknologi. Også slår det oss at vår teknologi kan hjelpe utviklerkolleger over hele verden. Så vi bestemte oss for å gjøre vår søketeknologi tilgjengelig som en tjeneste for andre som trenger det vi kan best. Vi leverer søket, slik at utviklere kan fokusere på sin egen applikasjon.

Search as a Service

Haive Application Search benytter megatrenden med skytjenester. På denne måten utvikler og leverer vi raskere og med bedre kvalitet. Vi leverer vår tjeneste som en «plug and play» løsning som gir utviklere gode og enkle APIer og fjerner behovet for omfattende koding. Dette gjør avansert søk tilgjengelig for både nye og eksisterende applikasjoner. Vår tilnærming innebærer mindre risiko, raskere ferdigstilling og en mer brukervennlig løsning både for de som utvikle og de som skal bruke applikasjonen. For alle applikasjonsutviklere gir vår tjeneste hjelp til å forbedre balansen mellom innovasjon og viderutvikling på den ene siden og feilretting og vedlikehold på den andre. Mer tid kan bli brukt på virkelig verdipøkende oppgaver.

BEHOVET FOR TEMPO OG GJENNOMFØRING

Det er viktigere enn noen gang å utnytte teknologi og smarte tjenester for å øke produktiviteten, for å forbedre gamle systemer og for å drive innovasjon som begeistrer kundene. Tempo og gjennomføring er essensielt både for private virksomheter og offentlig sektor. Digitalisering og endringsprosessene dette medfører har økt forventninger, både til kvalitet og til hurtighet. De som vil lede vei og sikre god vekst trenger å komme raskt til markedet med gode tjenester. Agility er viktig, og en viktig faktor for få til dette er kvaliteten og produktiviteten i programvareutviklingen.

Finne og beholde de dyktigste medarbeiderne

En bekymring hos toppledere er hvilken effekt teknologiendringene vil ha på deres virksomhet og i deres bransje. Teknologiendringer som innebærer endring i kunders kjøpsmønster eller preferanser innebærer betydelig risiko. En av løsningene på slike utfordringer er å ha en sterk IT-funksjon og gode utviklere tilgjengelig. De som ikke er i stand til å tiltrekke seg og beholde gode medarbeidere på dette området har en større utfordring enn nødvendig.



Dette understreker også behovet for å sikre at utviklere bruker mindre tid på feilretting og vedlikehold og mer tid på å utvikle funksjonalitet som virksomheter trenger for å være konkurransedyktig i sitt marked. Derfor blir tjenester som vår viktige for at utviklingsteam skal frigjøre ressurser og bruke tid på de mest verdikende oppgavene. Ved å benytte vår "plug and play"-tjeneste blir også sluttbrukere i stand til å finne riktig informasjon og applikasjonen blir vurdert bedre.

Suksess gir nye utfordringer

Med bruk vokser datamengden og antall dokumenter i alle applikasjoner. Dette gjør at brukere vil finne det stadig vanskeligere å finne akkurat den gyldne biten av informasjon som de trenger for å utføre arbeidet effektivt og godt. Statistikk viser at datamengdene heller ikke vokser lineært, men eksponentielt, noe som øker utfordringen med å finne informasjon ytterligere. Og ingen sletter jo data lenger heller, det tar bare opp lagringsplass og gjør det vanskelig å finne ting. Så, for å gjøre din applikasjon god er det en god ide å sikre en god søkeløsning.

KUNDECASE: SONANS UTDANNING

Sonans Gruppen er landets største private utdanningsinstitusjon innen videregående utdanning med 12 Campuser og 11000 studenter, i tillegg til 7-8000 kursdeltakere på omskolering via NAV. De var ikke fornøyd med eksisterende løsninger for læringsplattformer og bestemte seg for å bygge en egen. Slik fikk de tilpasset læringsplattformen sine behov. De valgte Haive Applikasjon-søk som en viktig komponent i løsningen, spesielt viktig for å navigere og for å sikre kunnskapsdeling.

- Eksisterende løsninger hadde mye mer funksjonalitet enn vi trenger, samtidig som leverandørene har liten evne/vilje til å utvikle det vi ønsker. Det ga brukere dårlige opplevelser. Vi bestemte oss for å bygge ALF, vår egen læringsplattform sier Terje Ravnsborg, direktør for IT og drift hos Sonans Gruppen.

ALF fremmer samhandling

Løsningen kalles ALF og er blitt godt mottatt i organisasjonen. Både studenter, lærere og administrasjon ser verktøyet som en stor forbedring i hverdagen innen planlegging, samhandling og kunnskapsdeling.

- Etter å ha kartlagt våre behov konkluderte vi med at vi ville være i stand til å bygge vår egen løsning med egne utviklere, sier Ravnsborg

Søkeløsningen fra Haive er blitt veldig sentral

Sonans innså tidlig at en god søkefunksjon ville bidra betydelig til at brukere skulle få de ønskede opplevelser og gevinster fra den nye løsningen. Når de kom i kontakt med Haive forsto de raskt at Haive Applikasjon-søk var en løsning som dekket deres behov.

- Med Haive Applikasjon-søk fikk vi søket inne i vår plattform, og med den viktige rettighetsstyringen på plass. Pakken fra Haive inneholdt en søkemotor og to APIer. Så var det opp til oss å sette opp hva som skulle indekseres og hvordan resultatene fra brukernes søk skulle vises og optimaliseres. Det hele ble en enkel og god opplevelse, forklarer Ravnsborg. Og forsetter: Tidligere navigerte vi oss frem til informasjon i applikasjoner og nettsider. I dag er bruken annerledes, og vi kan godt si at søket er blitt den nye menystrukturen.

Vi har gode utviklere hos oss, og håndterte dette prosjektet selv. APIene fra Haive er funksjonsrike, vi trengte ingen endringer eller annen funksjonalitet her. Vi håndterte selv arbeidet med å få innholdet vårt inn i indeksen og å få vist søkeresultatene på en god måte. Samarbeidet med Haive har vært utmerket de få gangene vi har trengt noe informasjon.

Sonans er svært fornøyd med sin nye læringsplattform. Vi har ikke laget en endelig oversikt, men vi er tydelig at ALF er en drift- og kostnadmessig forbedring for oss. Nå har vi en løsning skreddersydd våre behov og kan selv håndtere de behovene organisasjonen kommuniserer. Søket i applikasjonen har bidratt betydelig til dette, avslutter Ravnsborg.

DET KLOKE VALGET

Applikasjon-søk fra Haive er den enkleste, raskeste og best måten for å få implementert et virkelig godt og profesjonelt søk i en applikasjon. Det er ikke behov for egen infrastruktur, mye forhåndskompetanse eller stor innsats for å lære åpen kildekode. Vår tjeneste er det beste valget fordi:

- Gir sluttbrukere en glimrende søkeopplevelse inne i applikasjonen
- Reduserer behovet for feilretting og vedlikehold hos utvikler ved bruk av vår hylleware som er lett å integrere
- Gir rask avkastning og med forutsigbare kostnader
- Er rik på funksjonalitet og muligheter

Applikasjon-søk får tak i og indekserer innholdet i din applikasjon gjennom et enkelt, funksjonsrikt og veldokumentert API, og kan raskt erstatte et begrenset SQL-søk eller ta bort behovet for å skreddersy en egen løsning basert på åpen kildekode. Således frigjør vår løsning tid som ansatte måtte brukt på å undersøke, utvikle, vedlikeholde og håndtere den åpne kildekoden.

Funksjonsrik løsning

Utviklere blir i stand til å raskt implementere den beste søkeopplevelsen inn i sin applikasjon. Funksjoner inkluderer blant annet:

- Innebygd sikkerhet, på item-nivå. Dette sikrer at brukere kun kan finne informasjon som de har tilgang og rettigheter til å se. For alle applikasjoner med custom sikkerhet er dette essensielt.
- Smart og enkel autocomplete
- Mulighet for å sette opp spissede søk på mindre deler av informasjonsmengden, eller et fullt søk i alt innhold med et intuitivt og godt brukergrensesnitt.
- Verktøy for støtte i workflow ved at brukere kan søke etter likt eller tilsvarende innhold.

Løsningen inneholder selvfølgelig også alle vanlige funksjoner for søk slik som synonymer, redaktørstyrte treff (som adwords), språkforståelse gjennom lemmatisering eller stemming, nummersøk, hierarkisk kategorisering, tuning av relevans, sammensatte ord, ord med bindestrek, unicode og mer.

LA UTVIKLERE FOKUSERER PÅ DET DE KAN BEST

Resultatet blir som regel best når utviklere kan fokusere på innovasjon og utvikling, med vekt på kjernefunksjonalitet og det som bidrar til differensiering. Grunnlaget for enhver utvikler er løse de viktigste behovene for brukere, og finne de største forbedringsmulighetene. I tillegg er det selvfølgelig noen universelle fokusområder, slik som tilgjengelig og et brukergrensesnitt som er intuitivt og appellerende.

Hvordan la brukere finne informasjon

Når det blir valgt en løsning for "hvordan la brukere finne ting" så har det tradisjonelt vært et par ulike tilnæringsmåter:

- Begrense datamengder: Ved å redusere mengden data det går an å lete etter så har det blitt enklere å finne det som inkluderes. Men etterhvert som vi har mer erfaring med brukeropplevelser på dette området vet vi at «all» data verdifull og nyttig. Dette gjelder i enda større grad når vi involverer elementer som maskinlæring og kunstig intelligens. Historiske data er blitt spesielt viktig for trening av AI med tanke på operasjonelle forbedringer. Kort sagt; det er ikke en god tilnærming å begrense datamengder.
- Database-søk: Det er et par ulike tilnæringer under denne paraplyen:
 - Feltsøk begrenser brukeren til et gitt felt i databasen og forutsetter at brukeren vet hvor han skal lete. Kan fungere bra når brukeren kjenner applikasjonen godt og i utgangspunktet har kjennskap til hvordan han skal finne det han ser etter. Men for et mer generelt søk er det mer eller mindre ubrukelig. Og det inkluderer ikke informasjon som finnes inne i dokumenter eller andre informasjonselementer.
 - Full-tekst søk tillater en litt mer omfattende og bedre database-søk, noe som gjør at brukeren ikke nødvendigvis må vite hvilket felt han skal lete i. Men dette har fortsatt begrensningen at det ikke søker inn i dokumenter og andre informasjonselementer. I tillegg har dette begrenset ytelse, for ikke å snakke om at det mangler mer avanserte søkefunksjoner som lemmatisering/stemming, håndtering av sammensatte ord og mye mer.

Begge tilnærmingene er selvfølgelig bedre enn å ikke ha noe søk i det hele tatt, men vær oppmerksom på at disse blir eksponensielt dårligere jo større datamengder det er snakk om.

En spesialisert søkemotor

Den overlegent beste måten blir å benytte en spesialutviklet søkemotor på dine applikasjonsdata. Og selv om det er flere varianter av åpen kildekode tilgjengelig så krever disse mye tid i både etablering av løsning og vedlikehold. Det finnes også enkelte kommersielle tilbydere med varierende behov for support og kunnskap. Disse løsningenes evne til å håndtere sikkerhet ordentlig, og søkefunksjonalitet som er tilgjengelig, varierer betydelig. Du vil også trenge å investere tid på å forstå domenet og vokuabularet innen søk. Det er en stor mulighet for at dette blir et tidssluk som tar mye mer resurser enn forventet. Søk er overraskende komplisert med en gang man kommer litt inn i detaljene.

DET DU TRENGER ER HAIVE APPLIKASJON-SØK

Vi i HAIVE tilbyr deg en raskere og enklere vei til en god løsning. Vårt Applikasjon-søk gir deg raskt et svært godt søk inne i din applikasjon med minimal innsats. Løsningen er bygd på en solid og velprøvd plattform som er utviklet over mange år. Tilgangsstyring er innebygd i løsningen, slik at hver enkelt bruker får treff på innhold han har rettighet til å se. Indekseringskjeden er svært robust og tilbyr APIer for å berike innhold mange steder. Løsningen kan kjøre både on-premise og i skyen, vi anbefaler skyen da vi her har et optimalisert driftsmiljø som hele tiden er oppdatert til siste versjoner.

En smart løsning klar for bruk

Haive skybaserte Applikasjon-søk er bygd opp av følgende hovedkomponenter:

1. Søkekjerne og index:

- Vi drifter søkekjernen og index i et sikkert Microsoft Azure-miljø. Du kan selv velge om det er behov for redundanse og hvilke søkefunksjoner som du vil utnytte.

2. Enkle verktøy for å legge innhold inn i søkeindeksen:

- Et REST-basert GraphQL API med god dokumentasjon og eksempler.
- Et konnektor-bibliotek eksempel på tilnærming som skaper en stabil og skedulert prosess for hvordan du kopler dine data til søkemotoren.

3. Enkle måter å presentere søkeresultatene i din applikasjon:

- Vårt funksjonsrike «Overlay UI» gjør det mulig å integrere et fullverdig søk og brukergrensesnitt, med et minimum av integrasjon, inn i ethvert web-basert brukergrensesnitt.
- Vår web-klient kan plasseres inne i en applikasjon via en iframe, med mulighet for å tilpasse utseendet.
- Implementer ditt eget skreddersydde grensesnitt ved å bruke vårt REST-baserte GraphQL API.

De mest populære applikasjoner

Outsystems spurte i 2019 rundt 3300 applikasjonsutviklere globalt og fant at dette var de vanligste kategoriene av nye applikasjoner:

1. Apper som brukes direkte av kunder eller partnere
2. Apper som støtter intern drift og prosesser, herunder analyse.
3. Apper som erstatter gamle systemer og som inkluderer maskinlæring/AI
4. Apper involvert i IOT

SLIK BEGYNNER DU MED APPLIKASJON-SØK

Hos Haive har vi mange måter å levere løsninger og tjenester til våre kunder. Dette er måten å starte med en skybasert Applikasjon-Søk:

1. Lag en konto på HAIVE kundeportal og sett opp en løsning. Vi vil etablere infrastrukturen for deg.
2. Legg data inn i søkemotoren (indeksen), inklusive eventuelle rettigheter. Det er flere tilgjengelig måter å gjøre dette på:
 - a. Bruk vårt API for å legge til/fjerne innhold i indeksen. Dette kan være et godt valg for å oppdatere indeksen så fort som mulig når dataene endres. Dette løser dog ofte ikke problemet med «førstegangsindeksering», der applikasjonen allerede har en mengde eksisterende data som man gjerne vil søke i.
Eller dersom du av en eller annen grunn ønsker å tømme indeksen og reindeksere fra start.
 - b. Bruk vårt Scriptable Connector start-eksempel hvor du legger inn nødvendig logikk for å iterere data i deres applikasjon og som ellers tar seg av resten av kjeden for å få data inn i indeksen. Dette er et kjørbart program som kan kjøre hos oss, men som også kan kjøre i deres eget miljø, for å lette optimalisere uthenting av data. Selv om det er fristende å bruke APIet som nevnt i første punkt så er dette likevel ofte det endelige valget. Dette er fordi:
 - i. Det er en transparent løsning uten tilleggskomponenter i applikasjonen deres. Det er ingen integrasjonspunkter med deres eksisterende applikasjon eller i kode som på en eller annen måte risikerer endringer eller feil i eksisterende applikasjon/løsning.
 - ii. Scriptable Connector inkluderer et scheduling-system og caching som unngår at man må reindeksere alle items hver gang en schedule kjøres. Slik blir datauthenting optimalisert.
 - iii. Kan kjøre på separat maskin, og selv om det er uvanlig så kan den også skaleres.
 - iv. Håndterer både C# og Javascript¹ implementering av uthentingslogikk.
 - c. Bruk vår Connector Development Template for å bygge din egen konnektor, via din favoritt-IDE. Sammenlignbart med Scriptable Connector, men tilbyr enda flere tilpasningsmuligheter for utvikleren.
3. Velg om og hvordan du vil autentisere brukerne dine.
 - a. Hvis brukerne i applikasjonen din allerede er autentiserte så kan du autorisere søkene som brukerne utfører via OpenID Connector JWT «claims». Den typiske løsningen er å sette opp



¹ Available Q1/2020

- en webservice eller lignende som leverer en JWT ihht hvilken bruker som er logget på. Dette er en enkel og effektiv løsning for de fleste scenarier.
- b. Du kan også bruke vår AuthManager (bygget på det kjente IdentityServer prosjektet) til å håndterer søke-identitetene, hvor brukere kan bli autentiserte og autoriserte på mange forskjellige måter.
 - c. Man kan også integrere AuthManager med en full-implementert custom OpenID Connecto løsning.
4. Velg hvordan brukerne kan gjenfinne elementene som er i indeksen i applikasjonen din. Dagens applikasjoner kjører i nettlesere, på forskjellige operativsystemer eller på mobile enheter. Vi har løsninger for alle behov:
- a. Det raskeste er å bruke vårt Overlay UI. Denne gir også den minste integrasjonsflaten mens den samtidig er en komplett søkeløsning. Ved å legge til en javascript kilde, og en «one-liner» for initiering så har du allerede en komplett løsning. Når brukeren klikker på test-feltet og begynner å skrive inn tekst så vil vi automatisk utføre autocomplete, utføre søket og presentere disse i et resultat-felt som legges oppå skjermbildet brukeren står på. Dermed så trenger ikke brukeren å gå til et eget bild for å utføre søk. Det vanligste er at man uinder indeksering assosierer ethvert treff med informasjon om en url som du ønsker at man skal gå til for å vise hele elementet som brukeren klikket på. Du kan styre hvordan dette grensesnittet ser ut, med eller uten kategorier, og du kan også tilpasse hva som skal skje når brukeren klikker på et treff, noe som kan være interessant i en moderne såkalt Single-Page-Application. Når Overlay Ui blir satt opp velger man også om og hvordan brukerne skal autentiseres for søket.
 - b. I stedet for å bruke det ferdige Overlay UI biblioteket så kan man også bruke REST API direkte, evt her via vårt open-sourcete search-client bibliotek. Da har man full kontroll over hvordan søkeresultatene, som kommer som JSON data, skal presenteres.
 - c. Bruk også vårt REST API til å spørre etter autocomplete og presenter de returnerte JSON data som du ønsker i din applikasjon.

MØT “HAIVEN”

Haive betyr ifølge urban dictionary “to be in possession of something important”. Vi mener og opplever at informasjon er den kanskje viktigste eiendelen i de organisasjoner, som gjør at det gir mening å bruke Haive som vårt selskapsnavn og varemerke. Vi bygger “Virksomhetshjerner”, på en virkelig innovative og banebrytende måte. Haiven er en sentral komponent som gjør at applikasjoner kan rapportere inn sine aktiviteter. Som en bikube (beehive) så er det som om hjernen har bier eller informasjonselementer som leverer hendelser og data inn til «honningkrukka». Disse hendelsene og dataene, billedlig honningen, er hvis brukt og utnyttet riktig som gullkorn for din virksomhet. Og grunnlaget for alt er en fantastisk teknologi for søk og indeksering.

Øk nivået på “Corporate Intelligence”

Når mennesker og maskiner arbeider sammen i god harmoni og på effektive måter, er det som om alle ansatte har fått en kunstig personlig assistent. Kunstig intelligens blir også omtalt som svermeteknologi, som et bilde på hvordan bier arbeider selvstendig og sammen for å skape superorganismer. Når informasjonen blir behandlet og filtrert gjennom virksomhetshjernen så skapes en intelligent organisme hvor riktig informasjon blir tilgjengelig for riktig person til rett tid. Din Virksomhetshjerne blir som en kunstig personlig assistent som leverer innsikt og kunnskap til alle.

Kunstig Intelligens og Maskinlæring

Haive skaper løsninger for den intelligente arbeidsplass, og analyserer og utnytter data og informasjon i en virksomhet. Ved å kombinere det kunstige med det menneskelige vil din “virksomhetshjerne» være i stand til å levere en ny standard av «Corporate Intelligence». Bare se for deg de fordelene som kommer når alle i organisasjonen er i stand til å utnytte hele virksomhetens samlede kunnskap. Haive muliggjør å utnytte informasjon fra alle ulike applikasjoner og informasjonssiloer ved å kombinere teknikker fra kunstig intelligens og maskinlæring med prosesseringskraft og egenskaper i skyløsninger. Ny kunnskap og innsikt blir tilgjengelig på alle arbeidsheter, som om hver ansatt har fått sin personlige kunstige assistent.

Test før du kjøper

Som utviklere forstår vi behovet for å prøve vår applikasjon før du kjøper og implementerer. Å få anledning til å se, prøve og teste på egne data er essensielt, og den raskeste og beste måten å komme til en informert og god beslutning. Du får derfor en romslig prøveperiode, helt uten noen forpliktelser. Våre søkespesialister og utviklere er tilgjengelig for support og rådgivning. En slik prøveperiode er selvfølgelig også tilgjengelig for konsulenter og programvareselskaper.