

Søkeløsninger for bedriften

Innlem søk i IT- arkitekturen

Søkeløsninger for bedriften kan være til stor nytte for organisasjonens produktivitet og ytelse, forutsatt at de innføres grundig og effektivt.

INTRODUKSJON: BETYDNINGEN AV ARKITEKTUR

Søkeløsninger for bedriften viser seg å være nyttige verktøy som hjelper organisasjoner med å oppnå et universelt mål – å gjøre bedre nytte av informasjon.

Søkeløsninger med flere nivåer, som finkjemmer skrivebordet, avdelinger, bedriften og Internett for informasjon, gir løfter om økt produktivitet og effektivitet for organisasjonen. Disse løsningene tilbyr en måte å få bukt med store problemer som hemmer dagens organisasjoner – flere like oppbevaringssteder med identiske data, forskjellige gjenopprettingsmetoder og mangel på konsistent, semantisk definisjon på tvers av bedriften. De kan også bidra til å oppfylle den voksende forventningen hos ansatte om at bedriftssystemet skal bli like enkelt å søke i og like brukervennlig som Internett-programmer og -tjenester.

En nøkkel til å oppnå fordeler ved organisasjonsomspennende søk, er å effektivt integrere søkeløsningen med andre teknologisystemer i organisasjonen. BearingPoint har pekt på hovedprinsippene som ligger bak organisasjonsomspennende søk og ut fra det utviklet en anbefalt arkitektur for sine vellykkede innføringer.

PRINSIPPER FOR ORGANISASJONSOMSPENNENDE SØK

Flere generelle prinsipper kan veilede utviklingen av en søkeløsningsarkitektur:

Enkelhet. Driftsprinsippet for organisasjonsomspennende søk er å holde systemer og løsninger enkle. Kompleksitet hemmer produktiviteten til programvareutviklere, gjør det vanskeligere å planlegge og teste og byr på sikkerhetsutfordringer. Det skaper også frustrasjon hos sluttbrukere og administratoren. Databehandlings- og kommunikasjonsteknologier har utviklet seg til et punkt der en tjenestemodell er gjennomførbare. Tjenesteforbedret programvare og lettvektutvikling av søkeløsninger tar tak i brukernes krav om en overbevisende, integrert opplevelse som "bare virker".

Funksjonalitet. Søkeløsningens arkitektur må være følgende (i prioritert rekkefølge): anvendelig, pålitelig, sikker, skalerbar (når det gjelder brukere, meldingsmengder og tjenester) og være i stand til uavhengig vekst gjennom tilføyelser av nye tjenester som leveres av rammeverket for søkeløsningen.

I DETTE SYNSPUNKT:

INTRODUKSJON: BETYDNINGEN AV ARKITEKTUR	1
PRINSIPPER FOR ORGANISASJONSOMSPENNENDE SØK	1
DRIFTSVEILEDNING FOR LØSNINGSUTVIKLING	2
SØKELØSNINGENS ARKITEKTUR	3
Hovedarkitektur	4
Eksempel på søkeløsningsarkitektur	4
SØKELØSNINGSMULIGHETEN	8

Pålitelighet. Søkeløsningens plattform må ha en solid infrastruktur. Derfor bør den unngå banebrytende teknologier. Som en generell regel bør den bruke teknologi i sin kjernearkitektur som:

- Gir størst mulig mobilitet på tvers av alle miljøer.
- Er velprøvd og har tillit i sammenlignbare scenarier andre steder.

Målkritisk. En søkeløsning for bedriften bør ses på som en målkritisk bedriftskomponent som er svært sikker og skalerbar og som er tilgjengelig hele døgnet, hver dag. Søkeløsningens grunnvoll må ha denne arkitekturen fra bunnen av, med disse egenskapene i minnet.

Tilgjengelighet. For å kunne støtte bred bruk, må søkeløsningen ha en gjennomgående tilgang. Denne egenskapen må utvikles i arkitekturen fra begynnelsen av fordi en slik funksjonalitet ikke kan kobles på senere.

Fleksibilitet. Konseptet med fleksible tjenester er nøkkelen til en vellykket søkeløsning. Ikke i betydningen sluttbrukertjenester, men tjenester som diskre enheter med funksjonalitet som er tilgjengelig på søkeplattformen via definerte grensesnitt.

DRIFTSVEILEDNING FOR LØSNINGSUTVIKLING
Basert på prinsippene ovenfor, bør søkeløsningens arkitektur holde seg til følgende retningslinjer:

Åpne standarder, åpen teknologi og felles grensesnitt. Søkeløsningen bør baseres på åpne standarder som opprettholder teknologiavhengighet, ved å bruke standarder som J2EE, .NET og webtjener. Dette gir størst fleksibilitet og bidrar til å unngå behovet for grensesnittedringer når et annet programgrensesnitt endres, og det skjuler kompleksiteten til API-forbindelsen mellom relaterte systemer og programmer.

Modulær arkitektur. Søkeløsningen er basert på en komponentbasert arkitektur. Denne tilnærmingen gir abstraksjon av hvert lag og for hver komponent og oppretter komponentuavhengige og logisk delt funksjonalitet. Arkitekturen bør være løst forbundet og svært detaljert.

Interoperabilitet. Bruken av XML (Extensible Markup Language) og XSLT (Extensible Style Sheet Language Transformation) skaper en interoperabilitet som gir en abstraksjon som skiller visningswebområdet fra den underliggende logikken. Ved å dele inn visningen i et dellag for visningen og et dellag for visningsgrensesnittet, skilles visningslogikken ut. Arkitekturen avhenger av uavhengighet av enheter, plattformer og teknologier for å etablere interoperabilitet.

Metadata-administrasjon. Metadata-administrasjonen tar seg av opprettelse, lagring, tilgang, foreldelse og vedlikehold av metadata-innhold, inkludert styring og synkronisering av delt metadata. Med administrasjon av meta-data kan en organisasjon:

- Automatisere tilordningen av metadata til eksisterende innhold. Det gjør søkingen mer effektiv ved at riktig innhold finnes uavhengig av hvor det er.
- Utvikle muligheten til å enkelt knytte metadata til innhold, så nært opprettelsestidspunktet for innholdet som mulig.
- Etablere en klar organisasjonsforvaltning for utvikling og kontinuerlig administrasjon av klassifikasjoner og godkjenningslister.
- Implementere prosesser for å holde klassifiseringer oppdatert og overvåke metadatatilknytninger.
- Skaffe forskjellige visninger av samme innhold, som for eksempel etter rolle, tid og prosess.
- Integrere innholdskilder – Søkeløsningen bør ha en åpen arkitektur som støtter integrering av flere innholdskilder. Åpne standarder er nødvendig for å få plattformen til fungere godt, spesielt når det gjelder interoperabilitet for flere innholdskilder.

Søkeløsninger for flere klasser gir en måte å overvinne større problemer på som hemmer organisasjonene i dag.

Sikkerhet. En søkeløsning for bedriften bør slutte seg til og utvide sikkerhetsprinsippene som er knyttet til de forskjellige kildene for innhold i bedriften. Prinsipper for autentisering, godkjenning, overvåking og identitetsadministrasjon bør brukes, slik at bare de riktige brukerne får tilgang til konfidensiell informasjon. Sikkerheten for søkeløsningen bør samsvare med bedriftens retningslinjer for sikkerhet og forskriftsmessige krav. I enkelte tilfeller kreves det sikkerhet på dokumentnivå for å oppnå effektiv bruk av ustrukturert innhold.

Nettverksinfrastruktur. Innføring av løsningen må ta hensyn til påvirkningen på nettverksinfrastrukturen og organisasjonen som infrastrukturen støtter. Ved organisasjonsomspennende søk må det tas hensyn til hvor dataene det søkes etter, befinner seg, om personer eller organisasjoner utenfra benytter søkefunksjonaliteten, sikkerheten og den samlede ytelsen.

Generelle nettverksutformingshensyn og retningslinjer omfatter:

- Hvor mye trafikk vil søket skape på bedriftens nettverk og tilknyttede segmenter? Antall datakilder som skal gjennomgås, hvor datakildene ligger og typen nettverksinfrastruktur som er innført, vil bestemme disse utformingshensynene.
- Hvor ligger brukerbasen for søkeløsningen – i samme bygning, i en annen bygning eller på et WAN (Wide Area Network)?
- Er nettverkstrafikken klassifisert? Trafikkklassifisering er en viktig faktor i et miljø der det foregår datareplikering på SAN (Storage Area Network), som for eksempel SRDF (Symmetrix Remote Data Facility). Organisasjonen må ta hensyn til påvirkningen på nettverket og bestemme riktige retningslinjer for nettverkssegmentering og QoS (Quality of Service).
- Hvilken type tilgangskontroll er tilgjengelig i nettverket? I mange implementasjoner blir søkeløsningen brukt til å gi tilgang til og vise konfidensielle data, noe som gjør det mer kritisk med en riktig innføring. Riktig nettverkssegmentering, utforming av virtuelle lokale nettverk (VLAN), brannmurimplementering og nettverkspålogginger må vurderes.
- Hvilken type nettverksrobusthet kreves? Fordi den betjener økonomiavdelingen, personalavdelingen og andre administrasjonsfunksjoner, anses bedriftens søkeløsning som et kritisk program som krever høy tilgjengelighet. For å oppnå dette, innføres ofte søkeløsningen på en gruppevis måte, med enkelt- eller flerområdealternativ for driftssikkerhet.

Katastrofegjenoppbygging og

forretningskontinuitet. Å holde seg til prinsipper for katastrofegjenoppbygging og forretningskontinuitet krever redundant maskinvare og programvare for å redusere feil på enkeltpunkter. Den generelle utformingsfilosofien er å bruke redundante komponenter for å opprette en redundant infrastruktur. Dette øker robustheten mot feil på enkeltkomponenter og forbedrer systemtilgjengeligheten til interne og eksterne brukere og prosesser.

SØKELØSNINGSARKITEKTUREN

Det arkitektoniske konseptet for organisasjonsomspennende søk er en robust arkitektur som tar hensyn til bedriftens mål. Konseptet blir realitet som en modulær bedriftsarkitektur som er tilpasset standardene og de veiledende prinsippene som er beskrevet ovenfor. Den kan støtte en søkeløsning som er rettet mot nåværende organisatoriske behov, støtte fremtidig vekst, redusert tid til marked og lavere total kostnader.

Hovedarkitektur

Figur 1 beskriver søkeløsningens hovedarkitektur.

Komponentene i hovedarkitekturen er:

Innholdskilder. Innholdskilder omfatter bedriftens intranett, webområder, filservere, systemer for innholdsadministrasjon, som for eksempel Documentum og FileNet, og bedriftsprogrammer som spenner over bredden av transaksjonssystemer, inkludert administrasjon av kundeforhold (CRM), administrasjon av forsyningskjeden (SCM) og bedriftens ressursplanlegging (ERP). Prinsipielt sett representerer denne blokken de forskjellige systemene i en bedrift, som kan brukes som innholdskilde for brukernes søk.

Tilkoblingstjenester. Laget for tilkoblingstjenester sørger for de grunnleggende tilslutningene til de underliggende innholdskildene. Dette laget inneholder to typer tilslutninger: koblere og fellestilgang. Koblerne sørger for utvidelse av forskjellige teknologitilslutninger som trengs ved tilkobling til innholdskilder. Felles tilgangskoblere sørger for tilkobling til innhold fra tredjepart.

Metadatatjenester. Laget for metadatatjenester sørger for ekstra, fordelaktige tjenester for innholdet. Det har to typer tjenester: metadatatilordning og tilordning av datakatalog. Tjenester for metadatatilordning bidrar til å definere bedriftsdataene på forskjellige systemer. De sørger også for enkelttilordning mellom felles elementer, via den utvidede forretningsdatakatalogen, på flere systemer. Forretningsdatakatalogen representeres av et sett metadatatdefinisjoner og representasjoner av dataelementer.

Felles tilgang. Laget for felles tilgang sørger for utvidelsen av forespørselsagenter som kan hente informasjon fra underliggende transaksjonssystemer. Tilgang til bedriftsdata krever opprettelse av en universalindeks for relatert semantikk.

Eksempel på søkeløsning for bedriften

Figur 2 beskriver et eksempel på en søkeløsningsarkitektur som er utledet fra hovedarkitekturen ovenfor.

Lagene i arkitekturen:

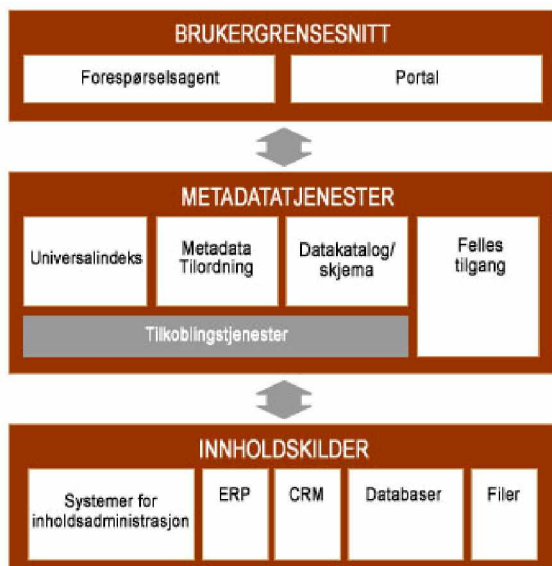
Brukergrensesnitt

Dette er laget for brukerinteraksjon, som styrer brukerinteraksjonen via en webleser eller også en håndholdt enhet. Dette laget sørger for presentasjon av skjermbilder og tilhørende data for brukerne.

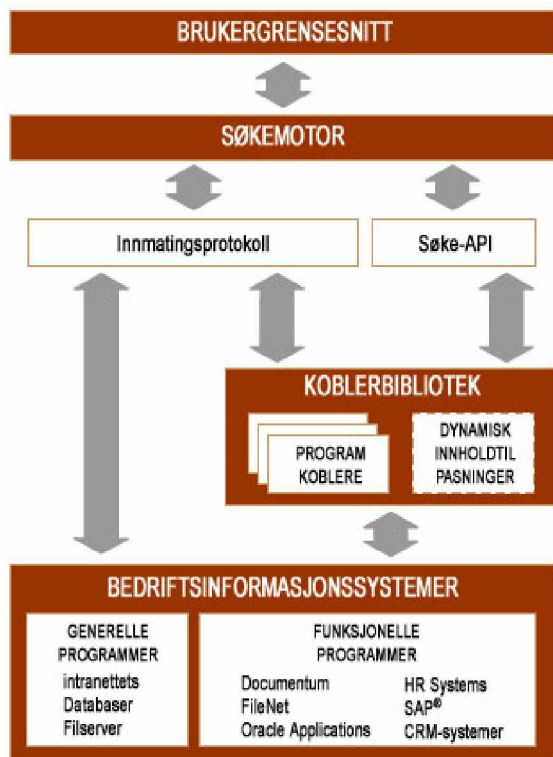
Brukergrensesnittet er et XML-basert grensesnitt som opprettes dynamisk og i farten av programlaget. Avhengig av enheten som forespør, gir en XSLT-fil den riktige visningen. Dette skiller visningen fra innholdet og skiller klart mellom ansvarsforholdene. Dette laget er også tett forbundet med sikkerhetskomponentene for godkjenning og autentisering for å sikre at søkeresultatene vises for personer som har godkjenning til å se dem.

Rollebasert visning, moduser for visning, redigering og kontekstuell hjelp, og kall på søkeresultater er viktige sider når forbedringer av bruken av søkeløsningen skal vurderes.

Figur 1. søkeløsningens hovedarkitektur



Figur 2. Eksempel på søkeløsningsarkitektur



Et vanlig bedriftsmiljø har mange lagre med dokument- og webinnhold innenfor rammene av intranettet. Mange teknologier brukes til oppbevaring av innholdet. Oppbevaringen omfatter integrerte sikkerhetsmekanismer, særskilte indekstkataloger og lagring av selve innholdet på serveren.

Søkeløsningsarkitekturen bør ha funksjoner innen tre områder:

- **Forbehandling av forespørsler.** Forbehandling er en sentral tjeneste som kan kalles fra mange steder. Den har som oppgave å dele opp forespørselen, bekrefte stavingen, oversette til alternative språk, finne synonymer, finne konsepter og den mest passende forespørselstypen for det tilknyttede innholdslageret, som for eksempel søkeord, konsept, logisk og full tekst.
- **Katalogtilpasning.** Katalogtilpasninger sørger for integrasjonskontrakten mellom den første forespørselen og innholdsindekstkatalogene på serveren. En enkelt indekseringsmulighet på tvers av alle innholdslagre, gir ikke de

sikkerhetskarakteristikk som kreves av agenter for sikkerhetsinformasjon. Den anbefalte implementeringsmetode er å ha tilpasninger som kan formidle forespørselen til basisinnholdskatalogen, på vegne av personen som sender forespørselen.

- **Resultataggregator.** Dette domenet samordner resultatene fra forskjellige kataloger, som samsvarer med forespørselen, og viser dem for brukeren. Resultatene bør inkludere en mulighet til å gi tilbakemelding på alle resultater som returneres, konklusjoner om å endre søkeforespørsler og klargjøring for bruk av fasettert eller kategorisert søk tilbake til forespørselsmotoren.

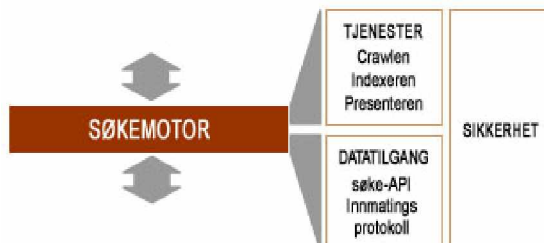
Søkemotor

Søkemotoren er et maskinvare- eller programvareprodukt med funksjoner for organisasjonsomspennende søk, i en boks. Den skal kunne søke i filer med hundrevis av forskjellige filformater, på alle språk og kunne indeksere millioner av dokumenter. Den må ha sikkerhetsfunksjoner som sikrer at brukerne bare ser dokumenter som de har godkjenning til å se.

De viktigste funksjonene som søkemotoren bør inneholde, omfatter (se figur 3):

- **Visning.** Visningen skal sørge for et standard søkegrensesnitt som kan ligge på søkemotoren som standard. Dette grensesnittet bør tilpasses for å forbedre det underliggende XSLT-stilarket. Ekstra søkefunksjoner som KeyMatch, synonymer og filtre bidrar til å fremme bestemte websider som en del av søkeresultatet. Synonymer er alternative forslag til ord eller fraser for søkeforespørselen. Ekstra funksjoner oppretter logiske lagerområder som kalles samlinger, som forenkler betjening av spesifikke søkebehov.

Figur 3. søkemotorfunksjonalitet



- **Robotsøkeprogrammer.** Robotsøkeprogrammer er agenter som gjennomgår og henter dokumenter på webservere, for automatisk indeksering. Datagjennomgang kan utføres på to måter: dataoppdagelse og datagjenfinning. Et konfigurasjonsgrensesnitt gir anledning til gjennomgang fra mange datakilder. Alt innhold samles for å opprette en hovedindeks. Hovedindeksen oppdateres ved ny gjennomgang.

Gjennomgang kan ses på som en tretrinns prosess: innledende oppdagelse (nye webadresser gjennomgås), indeksering og fortløpende gjennomgang. Hvert nytt dokument som robotsøkeprogrammet finner, blir skannet for å finne koblinger. Koblingene traverseres med det samme eller det planlegges for senere gjenfinning. Robotsøkeprogrammet er ekspert på å håndtere sikkert innhold og kan håndtere kommunikasjon av typen S-HTTP (Secure Hypertext Transfer Protocol). Robotsøkeprogrammet kan forhandle om grunnleggende godkjenning, NTLM-godkjenning og tilpasset informasjonskapsel- og skjemabasert tilgang. Motoren bør gjennomgå innhold fra databaser som Oracle, SQL Server, MySQL, IBM DB2 og Sybase. En datatype som robotsøkeprogrammet ikke får tilgang til, kan innmates direkte til søkemotoren i XML-format.

- **Indeksering.** Forskjellige metoder kan brukes til å indeksere dataene direkte:

- En innmatning til søkesystemet ved bruk av standardtilslutninger eller tilpassede tilslutninger.
- Tilgang direkte fra søkesystemet (bare standardtilslutningen fra systemet kan få direkte tilgang til data).
- HTTP- eller ikke-HTTP-datainnmatninger.

- **Innmatinger.** Enkelte typer dokumenter kan best sendes til søkemotoren ved bruk av innmatninger i stedet for å bli funnet via koblinger på gjennomgåtte websider. Disse er:

- Dokumenter som ikke kan hentes ved bruk av et robotsøkeprogram. Det kan for eksempel gjelde poster i en database eller filer på et system som ikke er webaktivert.
- Dokumenter som kan gjennomgås, men som det er bedre å gjennomgå på andre tidspunkter som er angitt av den automatiske tidsplanleggeren for robotsøkeprogrammet som kjører på søkemotoren.

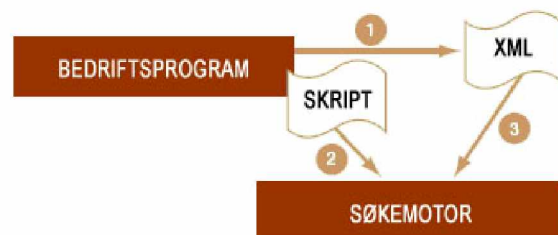
- Dokumenter som kan gjennomgås, men som ikke har koblinger på webområdet, som gjør det mulig for robotsøkeprogrammet å oppdage dem ved en ny gjennomgang.
- Dokumenter som kan gjennomgås, men som kan lastes opp raskere ved bruk av innmating på grunn av problemer på webserveren eller nettverket.

Blandt de mulige innmatingstypene finnes:

- **Innholdsinnmating** – Inneholder innmatninger som inneholder både webadresser og deres innhold. De kan også inneholde noe metadata, som for eksempel dato for siste endring av posten. Alle datakildene kan angis for en innholdsinnmating.
- **Webinnmatninger** – I en webinnmating inneholder alle postene webadresser, men ikke innhold. Disse webadressene gjennomgås på vanlig måte. For slike innmatninger brukes termen Web som navn på datakilden. Alle webadresser må bestå av hele domenenavnet (FQDN-fully qualified domain name) i vertsdelen av webadressen.
- **Databaseinnmatninger** – tilpassede koblere som kan skrives slik at de sender poster fra en database for å opprette en indeks.

Konfigureringsprosessen for en søkemotorinnmating er vist i figur 4.

Figur 4. innmatings-API for søkeinnhold



- 1 Skript eksporterer data til XML-format for å opprette innmatingsfilen
- 2 Skript sender XML-filen til søkemotoren
- 3 Søkemotoren importerer XML-filen og indekserer innholdet

- **Sikkerhet i søkemotoren.** Søkemotoren bør forsterke bedriftens sikkerhetssystem. Den må kjøre alle tjenester bak en brannmur og bare åpne noen få poster for å tillate kommunikasjon med motoren gjennom brannmuren. Søkemotoren gjennomgår og indekserer både offentlige og konfidensielle dokumenter. En ekstra sikkerhetspakke forsterker organisasjonenes sikkerhetsforskrifter på dokumentnivå.

Levering av riktig søkeresultatsett til alle brukere er basert på filtrering av resultatet fra den gjennomførte indeksen. Innholdet er delt inn i to kategorier: felles innhold og alt innhold. Brukerne kan søke i bare offentlig innhold eller i både offentlige og sikre dokumenter i indeksen, slik det er angitt av indeksadministratoren. Som standard forblir innholdet helt sikret, slik at brukere uten tilgang ikke kan se noe innhold som de ikke har godkjenning til å se.

Søkemotoren bør støtte både grunnleggende godkjenning, NTLM godkjenning (NT LAN Manager) og skjemabasert godkjenning. Hver av disse godkjenningsprotokollene behandles forskjellig av søkemotoren, og de krever forskjellig konfigurering utført av administratoren. Hver metode kan gjennomgå og indekserer de beskyttede dokumentene på intranettområder og kan autentisere for søk etter disse dokumentene.

Med en API for søkeautorisasjon kan en webtjeneste overføre mellom søkemotorens godkjennings-API og bedriftsserveren som har tilgangskontrolltjenester, som det refereres til som tilgangstilkobling (AC- access connector). Aksestilkoblingen utgjør et lag mellom søkemotoren og organisasjonens tilgangskontrollsystem.

Koblerbibliotek

Dette programvarelaget utgjør meldings- eller tilgangslaget til forskjellige datakilder i en bedrift, fra strukturerte datakilder til bedriftsprogrammer. Vanligvis opprettes en integreringsplattform eller tilpassede koblere eller tilslutninger for å integrere datakilder.

Tilpassede koblere kan også opprettes ved å følge denne fremgangsmåten:

- Konverter dataene til XML i det formatet som er angitt i søkemotorinnmatningen.

- Last opp XML-en til motoren ved bruk av HTTP-protokollen.

Dette laget danner den underliggende grunnvullen for visning av informasjon på tvers av en bedrift, uavhengig av kilde eller lagringsformat. Slik gjør dette laget det mulig med løse koblinger mellom tjenester og integreringstilslutninger som er opprettet av forskjellige datakilder.

Metadata som er definert i dette laget, kan også levere den infrastrukturen som er nødvendig for å konsolidere informasjonen på tvers av ulike kilder i bedriften. Dette muliggjør vanligvis også rask oppdatering og gjenfinning av elementer som samsvarer semantisk. Slik etablerer en enhetlig metamodel konsistente og kontekstuelle riktige metadatatdefinisjoner for konsolidering av ulik informasjon. Det forbedrer også søkeresultatene med informasjon fra kontekstdrevne koblinger til strukturert data og bedriftsprogrammer.

Informasjonskilder og typer

Det finnes informasjon overalt i bedriftene i dag. Den er tilgjengelig i strukturert og ustrukturert form og på proprietære og ikke-prietære oppbevaringssteder (se tabell 1). Søkemotorer kan søke etter informasjon som kan indekseres, slik at gjenfinning blir enklere og søkeresultatet mer relevant. Derfor er det helt nødvendig å klassifisere datakilder på samme måte og deretter bruke riktige gjenfinningsmekanismer.

Tabell 1. Informasjonskilder og typer

	PROPRIETÆR	IKKE-PROPRIETÆR
Strukturert	Administrasjonssystemer for databaser (Oracle, SQL Server, Sybase, Informix) Administrasjonssystemer for dokumenter (Documentum, FileNet etc.) Bedriftsprogrammer som for eksempel ERP og CRM	Administrasjonssystemer for databaser (MySQL)
Ustrukturert	Netverksfilsystemer/filsystemer Microsoft Office-dokumenter Bilde-, video- og lydfiler	Filsystemer for Open office-dokumenter/tekstfiler på filserver E-post

Strukturert kontra ustrukturert. Den største forskjellen på ustrukturert og strukturert informasjon, er en forhåndsdefinert informasjonsmodell. Den enkleste analogi for strukturert informasjon er noe som kan legges inn på et forhåndsdefinert format som HTML eller noe som legges inn i en tabell, som ved databaseteknologi. En annen måte å se på strukturert informasjon på, er i betydningen metadata – informasjon om informasjon. Ustrukturert data derimot, har ikke et forhåndsdefinert format og finnes derfor i frittflytende form. Eksempler på slike data er tekstfiler og PDF-dokumenter. I den ustrukturerte verden vil typen søk, når det gjelder hvilke verktøy som skal være løsningen, bli et informasjonsgjenfinningsproblem.

Proprietære kontra ikke-proprietære oppbevaringssteder. Bedriftsinformasjon er i dag tilgjengelig i ERP,- CRM- og kunnskapsadministrasjonssystemer og på dynamiske portaler. Når det gjelder informasjonsgjenfinning, bruker noen av disse systemene proprietære formater til publisering av informasjon. Noen bruker ikke-proprietære formater, som for eksempel XML som stadig vinner terreng. Og selv om tekst fortsatt dominerer i mange programmer, øker stadig relevansen for andre medietyper som bilder, lyd og video. En effektiv kombinasjon av automatisk tekstgjenfinning, gjenfinning i metadata (vanligvis opprettet manuelt) og innholdsbasert gjenfinning av multimediedata er nødvendig.

MULIGHETENE I EN SØKELØSNING

En søkeløsning for bedriften kan bli en katalysator som øker de ansattes produktivitet og gir bedre informasjon for beslutninger. Men alle søkeløsninger må innføres i bedriftsmiljøet med en klar forståelse av dens arkitektoniske krav og muligheter. Grundig planlegging og innføring av arkitekturen er avgjørende for å få realisert de kraftige fordelene en søkeløsning kan gi.

Hvis du vil lære mer om hvilke fordeler våre løsninger kan innebære for din bedrift, kan du [kontakte oss](#).

GLOBAL ADMINISTRASJONS- OG TEKNOLOGIRÅDGIVNING FOR DAGENS FORRETNINGSMILJØER

BearingPoint er et ledende selskap innen global administrasjons- og teknologirådgivning som betjener Global 2000 og mange av verdens største offentlige organisasjoner. Våre erfarne eksperter hjelper organisasjoner over hele verden med å nå oppsatte mål og skape bedriftsverdier. Ved å samkjøre kundenes forretningsprosesser og informasjonssystemer kan vi hjelpe dem med å skaffe seg konkurransefordeler – og resultatene kommer raskere enn før. Hvis du ønsker mer informasjon, kan du kontakte oss på +1 603 589 4089 (1.866.661.FIND fra USA) eller besøke vårt webområde på www.bearingpoint.com.

BearingPoint tilbyr strategisk rådgivning, programvaretjenester, teknologiløsninger og administrasjonstjenester til Global 2000-selskaper og offentlige organisasjoner.



BearingPoint
1676 International Drive
McLean, VA 22102
www.bearingpoint.com