

Zoekoplossingen voor de onderneming

Drie scenario's voor het implementeren van zoekmogelijkheden

Implementaties van zoekoplossingen voor de onderneming kunnen heel eenvoudig of heel ingewikkeld zijn.

INLEIDING: IMPLEMENTATIE DIE VOORZIET IN DE BEDRIJFSBEHOEFTE

De vereisten en omvang van de implementatie van een zoekoplossing voor de onderneming hangen van vele factoren af. De grootte en complexiteit van de onderneming, de toenemende verwachtingen van gebruikers dat zij gemakkelijk toegang hebben tot informatie en services en het ondernemingsbeleid spelen allemaal een rol bij de beslissing over hoe een zoekoplossing wordt ingepast in de technologiestructuur van de onderneming. BearingPoint heeft drie scenario's opgesteld, die inzicht verschaffen in de mogelijke complexiteit van een implementatie van zoekoplossingen voor de onderneming.

DE ARCHITECTUUR VAN DE ZOEKOPLOSSING

Ongeacht de complexiteit en de omvang van een implementatie, zijn er twee primaire elementen die de architecturale basis vormen voor een bedrijfszoekfunctie: gegevensopslagplaatsen die gebruikers willen doorzoeken en de zoekmachine die de oplossing beheert. De gegevens kunnen allerlei vorm hebben, van e-mails en Microsoft® Word-documenten tot financiële databases en klantgegevens. De zoekoplossing vereist een infrastructuur die bestaat uit een zoekmachine en de bijbehorende hardware, software en services die nodig zijn om de zoekfunctie te integreren in de bedrijfsomgeving en zoekmogelijkheden te leveren aan gebruikers.

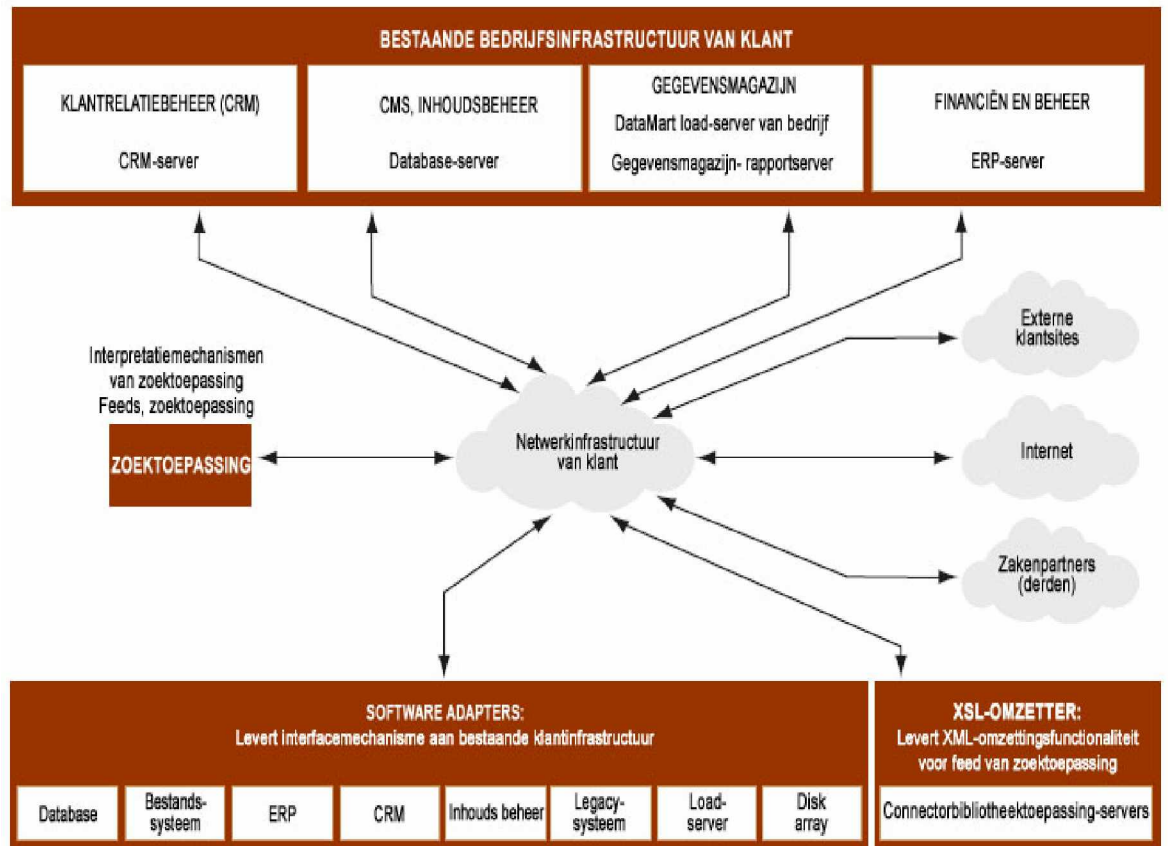
In afbeelding 1 wordt een uitgebreide fysieke architectuur getoond, die veel wordt gebruikt bij de implementatie van zoekoplossingen voor de onderneming.

In dit artikel worden de factoren beschreven die in de drie scenario's van invloed zijn op de implementatie van een zoekoplossing voor de onderneming: basisimplementatie, geavanceerde implementatie en complexe implementatie.

IN DIT PERSPECTIEF:

INLEIDING: IMPLEMENTATIE DIE VOORZIET IN DE BEDRIJFSBEHOEFTE	1
DE ARCHITECTUUR VAN DE ZOEKOPLOSSING 1	
BASISIMPLEMENTATIE	2
Zoekmachine/Installatie van machine	2
Indexeren	3
Presenteren	4
GEAVANCEERDE IMPLEMENTATIE	4
Installatie van zoekmachine	5
Indexeren	5
Presenteren	5
COMPLEXE IMPLEMENTATIE	7
Installatie van zoekmachine	7
Indexeren	7
Presenteren	7
ZOEKOPLOSSINGEN VOOR DE ONDERNEMING AANPASSEN	8

Afbeelding 1. uitgebreide fysieke architectuur



BASISIMPLEMENTATIE

Een basisimplementatie wordt gebruikt wanneer er sprake is van een kleine onderneming of van een afdeling binnen een grotere onderneming. Het doel van deze implementatie is toegang te krijgen tot ongestructureerde gegevens op het intranet of in de bestandssystemen van het bedrijf, en mogelijk tot gestructureerde gegevens in databases. Van deze oplossing kan snel worden geprofiteerd door de zoekmachine te installeren in de verificatiemodus basisverificatie, zoals NTLM (NT LAN Manager). Afbeelding 2 toont een overzicht van de architectuur van dit type basisimplementatie van een zoekoplossing.

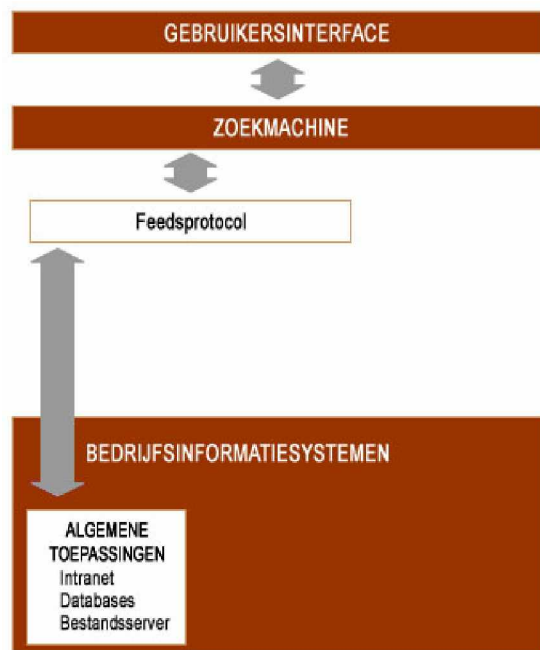
Een basisimplementatie wordt in de volgende stappen uitgevoerd:

Zoekmachine/Installatie van machine

De installatie van de zoekmachine vereist netwerkvoorbereiding en apparaatconfiguratie:

- Netwerkvoorbereiding
- Internet protocol (IP)-adres
- Subnetmasker
- Standaard gateway
- Domain name system (DNS)-server
- DNS-achtervoegsel

Afbeelding 2. Basisimplementatie van een zoekoplossing



- SMTP (simple mail transfer protocol)
- SMTP-server
- Network time protocol (NTP)-server
- Apparaatconfiguratie
- Configuratie van de zoekmachine/installatie van de machine met het IP-adres en andere netwerkinstellingen
- Configuratie van de zoekmachine voor het doorzoeken en presenteren van inhoud

Indexeren

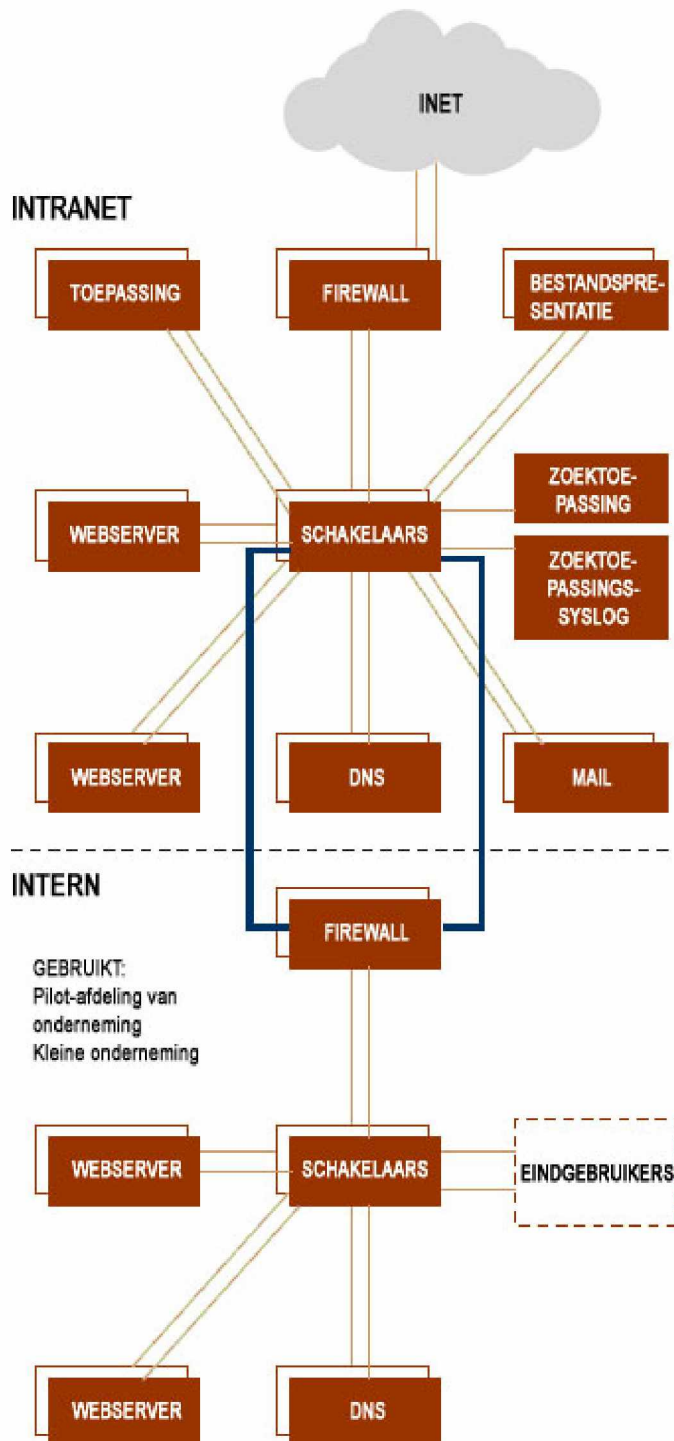
Bij een basisimplementatie is planning en gerichtheid op informatiebronnen die 'gecrawled' moeten worden een noodzakelijke voorwaarde voor het indexeren.

Ongestructureerde informatiebronnen als intranet en bestandssystemen kunnen ter indexering door de zoekmachine worden geopend en doorzocht. Gestructureerde informatie uit bronnen als databases kunnen met behulp van XML-feeds in een ondersteunde indeling in de zoekmachine worden opgenomen. Indexeren vereist de volgende stappen:

- **Verbinding maken met informatiebronnen.** Daaronder valt het instellen van de zoekmachine voor verbinding met en toegang tot informatie uit zowel ongestructureerde als gestructureerde bronnen. Ongestructureerde inhoud die geschikt is voor het web kan direct worden geopend. De toegang tot andere ongestructureerde en gestructureerde informatie wordt ingesteld via geschikte verbindingsparameters.
- **Gegevens ophalen.** Uit sommige bronnen haalt de zoekmachine informatie rechtstreeks op. Voor informatie die de zoekmachine niet rechtstreeks kan ophalen worden feeds gebouwd die gegevens uit hostsysteem exporteren.
- **Zoekmachinegerichte XML maken.** Hierbij wordt geëxporteerde inhoud omgezet in XML-indeling conform een gespecificeerd zoekmachine-feedbestand. Deze feed kan vervolgens naar de machine worden geïmporteerd.
- **XML naar de zoekmachine sturen.** XML wordt met behulp van een webformulier of een script naar de zoekmachine geüpload. Ook kan een zogeheten 'aangepaste connector' worden gemaakt, die vervolgens de XML-gegevens creëert en deze in de zoekmachine opneemt.

Nadat deze stappen zijn voltooid, kan de zoekmachine worden ingepland voor het via crawlen creëren van een index, die wordt gebruikt voor het presenteren van inhoud.

Afbeelding 3. Basisimplementatienetwerk voor een zoekoplossing



Presenteren

Wanneer gebruikers een zoekopdracht geven, worden de resultaten geretourneerd door de zoekmachine-index. Het presenteren van inhoud vindt plaats via de volgende interactie met de gebruiker:

- **Ontvangst van een verzoek van een gebruiker.** Deze stap vereist het instellen van een interface via welke de gebruiker een verzoek kan doen. Het uiterlijk van de gebruikersinterface wordt bepaald door XML en XSLT (XML style sheet language transformation). Om de presentatie te verbeteren, moeten mogelijk kleine veranderingen in deze bestanden worden aangebracht.
- **Resultaten uit de index retourneren.** De zoekmachine kan resultaten ophalen op basis van de parameters of zoekwoorden waarmee de zoekopdracht is gestart.
- **Valideren van beveiligingsgegevens.** De zoekmachine kan worden geconfigureerd voor basis- en NTLM-verificatie en voor meer geavanceerde controles. Mogelijk moeten voorafgaand aan de presentatie van de zoekresultaten de verificatiegegevens worden gecontroleerd van de gebruiker die de zoekopdracht heeft gegeven.
- **Resultaten weergeven.** Resultaten die relevant zijn voor de zoekopdracht en de inzage-rechten van de gebruiker, worden in de gebruikersinterface gepresenteerd.

Afbeelding 3 toont een voorbeeld van een netwerkdiagram dat typisch is voor een basisimplementatie.

GEAVANCEERDE IMPLEMENTATIE

Geavanceerde implementatie is geschikt voor middelgrote ondernemingen of afdelingen van grote ondernemingen die veel informatie delen. Deze implementatie voorziet niet alleen in toegang tot algemene toepassingen, zoals bij een basisimplementatie, maar ook tot gestructureerde inhoud in functionele systemen, zoals ERP (enterprise resource planning) en CRM (customer relationship management). In afbeelding 4 wordt de geavanceerde implementatie van een zoekoplossing voor de onderneming getoond.

Bij geavanceerde implementatie moeten alle stappen van een basisimplementatie worden uitgevoerd, plus de volgende:

Installatie van de zoekmachine

Voor de installatie van de zoekmachine moeten in principe dezelfde stappen worden uitgevoerd als bij de basisimplementatie. Voor de verbinding met aanvullende gegevensbronnen is mogelijk een aanvullende configuratie vereist.

Indexeren

Bij een geavanceerde implementatie is inhoud mogelijk afkomstig uit gestructureerde en ongestructureerde gegevensbronnen, evenals uit functionele toepassingen in XML-feedsindeling. De volgende stappen zijn vereist:

- **Verbinding maken met informatiebronnen.** Behalve basisimplementatievereisten zijn voor het indexeren bij geavanceerde implementatie specifieke softwaremodules vereist voor toegang tot informatie uit verschillende typen van gegevens in specifieke functionele toepassingen.
- **Gegevens ophalen.** Gegevens worden met behulp van specifieke connectors uit databases opgehaald.

- **Zoekmachinegerichte XML maken.** Geëxporteerde inhoud wordt geconverteerd naar XML conform het zoekmachine-feedbestand. Deze feed kan vervolgens in de zoekmachine geïmporteerd worden.
- **XML-gegevensfeed naar de zoekmachine sturen.** De gegevens worden met behulp van een webformulier of een script naar de zoekmachine geüpload. Ook kan een zogeheten 'aangepaste connector' worden gemaakt, die vervolgens de XML-gegevens creëert en deze in de zoekmachine opneemt.

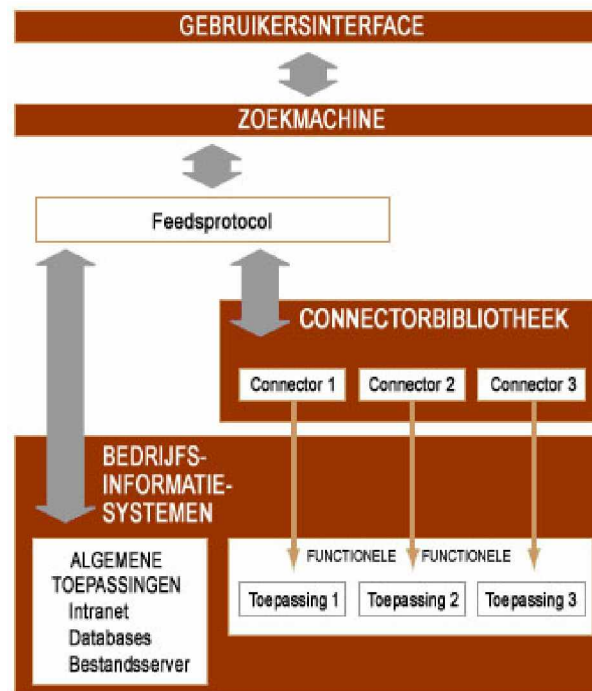
Nadat de bovenstaande stappen zijn uitgevoerd, kan de zoekmachine worden ingesteld voor het doorzoeken van alle gegevens om een index te creëren, die wordt gebruikt voor het verwerken van zoekopdrachten.

Presenteren

Het presenteren van resultaten van zoekopdrachten kan voor specifieke behoeften worden ingesteld via filters, of collecties, KeyMatch en andere zoekmachinefuncties. Geavanceerde implementaties kunnen gebruik maken van de volgende technieken:

- **Ontvangst van het verzoek van een gebruiker.** Er wordt een interface ingesteld via welke de gebruiker een zoekopdracht kan geven. Naast het verfijnen van

Afbeelding 4. geavanceerde implementatie van een zoekoplossing

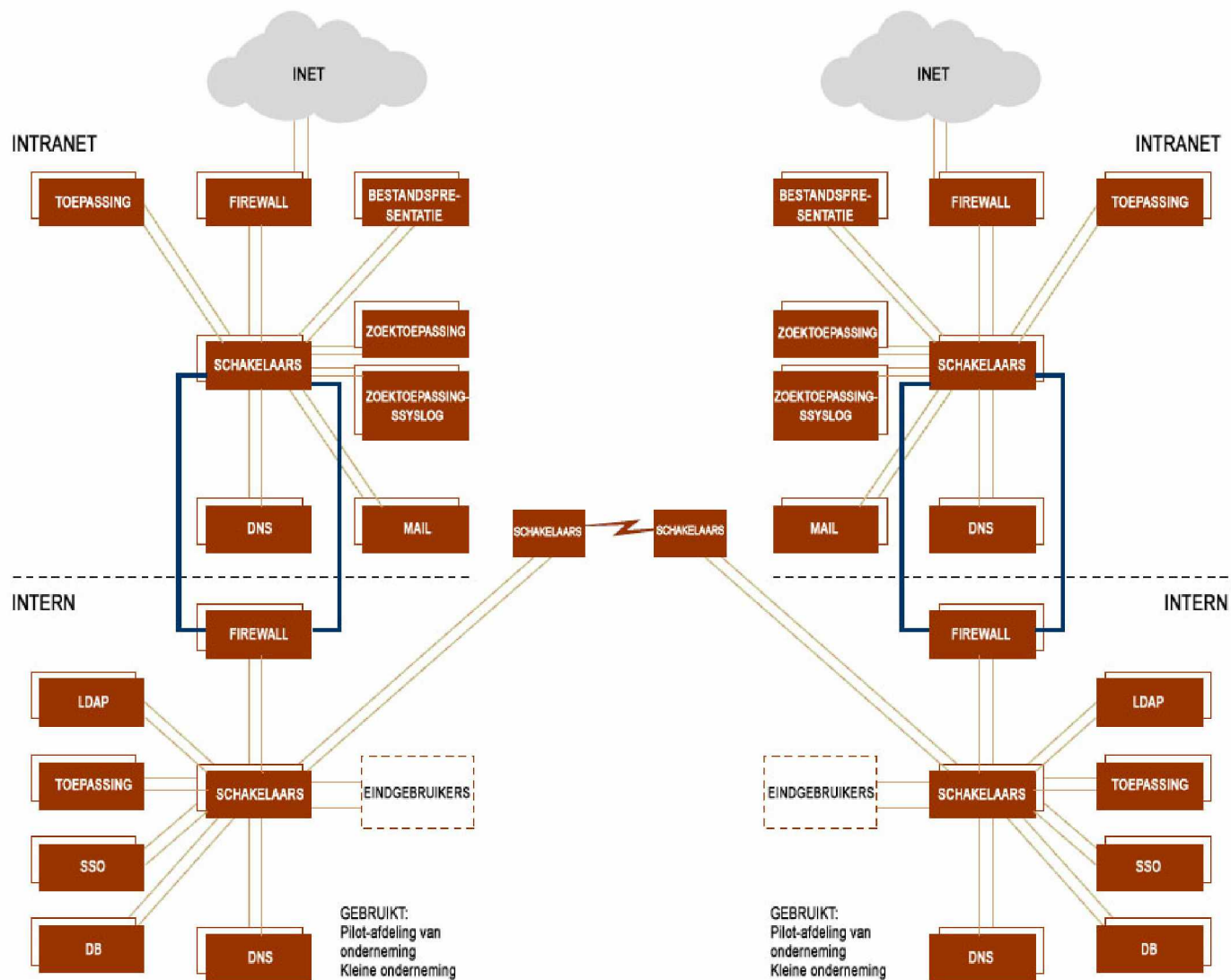


het uiterlijk met behulp van XML en XSLT, is mogelijk aanvullende aanpassing vereist om de gebruikersinterface te integreren met de bestaande presentatie-infrastructuur.

- **Resultaten uit de index retourneren.** De zoekmachine kan zoekresultaten ophalen op basis van de parameters of zoekwoorden waarmee de zoekopdracht is gestart.
- **Valideren van beveiligingsgegevens.** In aanvulling op de beveiliging rond basisimplementaties kan de zoekmachine worden geconfigureerd voor interactie met op formulierverificatie gebaseerde sites via het doorsturen van cookies of volledige gebruikersnabootsing. Mogelijk moeten voorafgaand aan de presentatie van de zoekresultaten de verificatiegegevens worden gecontroleerd van de gebruiker die de zoekopdracht heeft gegeven.
- **Resultaten weergeven.** Resultaten die relevant zijn voor de huidige zoekopdracht en de inzage-rechten van de gebruiker, worden door de zoekmachine in de gebruikersinterface gepresenteerd.

In afbeelding 5 wordt een voorbeeld van een netwerkdiagram voor deze implementatie getoond.

Afbeelding 5.geavanceerde-implementationenetwerk voor een zoekoplossing



COMPLEXE IMPLEMENTATIE

Een complexe implementatie is bedoeld voor grote ondernemingen die dynamische gegevens en inhoud van databases en andere toepassingen willen doorzoeken, evenals het intranet, gestructureerde bestandssystemen en databases. Naast de reeds beschreven mogelijkheden van de geavanceerde implementatie, vereist een complexe implementatie mogelijk toegang tot dynamische inhoud via API's. Afbeelding 6 toont de architectuur van een typische complexe implementatie van een zoekoplossing.

Bij complexe implementatie moeten alle stappen van een geavanceerde implementatie worden uitgevoerd, plus de volgende:

Installatie van de zoekmachine

Voor de installatie van de zoekmachine worden dezelfde stappen uitgevoerd als voor de geavanceerde implementatie, plus aanvullende configuratie van software-interfaces voor gegevensbronnen die normaliter niet door de zoekmachine worden doorzocht.

Indexeren

Bij complexe implementaties wordt doorzoekbare inhoud geopend die afkomstig is van veel heterogene gegevens uit verschillende toepassingen. Dynamische inhoud wordt rechtstreeks vanuit functionele toepassingen gepresenteerd met behulp van API's die door zoekmachines worden ondersteund.

Indexering bij complexe implementatie vereist deze stappen:

- **Verbinding maken met informatiebronnen.** Behalve geavanceerde-implementatievereisten is bij complexe implementatie de instelling van softwareverbindingen vereist voor dynamische toegang tot informatie uit databases in verschillende functionele toepassingen met behulp van gespecificeerde database-interfacemodules.
- **Gegevens ophalen.** Gegevens worden opgehaald uit functionele toepassingen met behulp van speciale software-connectors voor ieder type database of toepassing. Dynamische gegevens worden rechtstreeks met behulp van API's opgehaald en aan de gebruiker gepresenteerd in het zoekresultatenscherf.
- **Zoekmachinegerichte XML-interfaces maken.** Naast standaard XML- feedsprotocollen, die worden om inhoud in de zoekmachine op te nemen, is mogelijk verdere aanpassing vereist voor toegang tot aangepaste toepassingen.

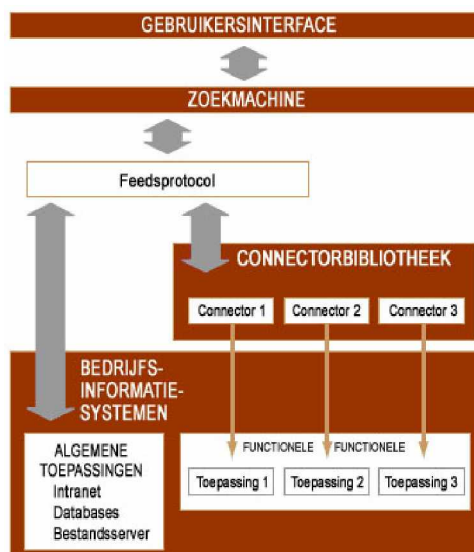
Voor gegevens die worden geïndexeerd met behulp van het feedsprotocol, moet de zoekmachine worden geconfigureerd voor het crawlen van alle gegevens, zodat een index wordt gemaakt die wordt gebruikt voor het presenteren van inhoud. Indexering is mogelijk niet vereist voor het weergeven van dynamische inhoud uit functionele toepassingen, die rechtstreeks is geopend met behulp van API's.

Presenteren

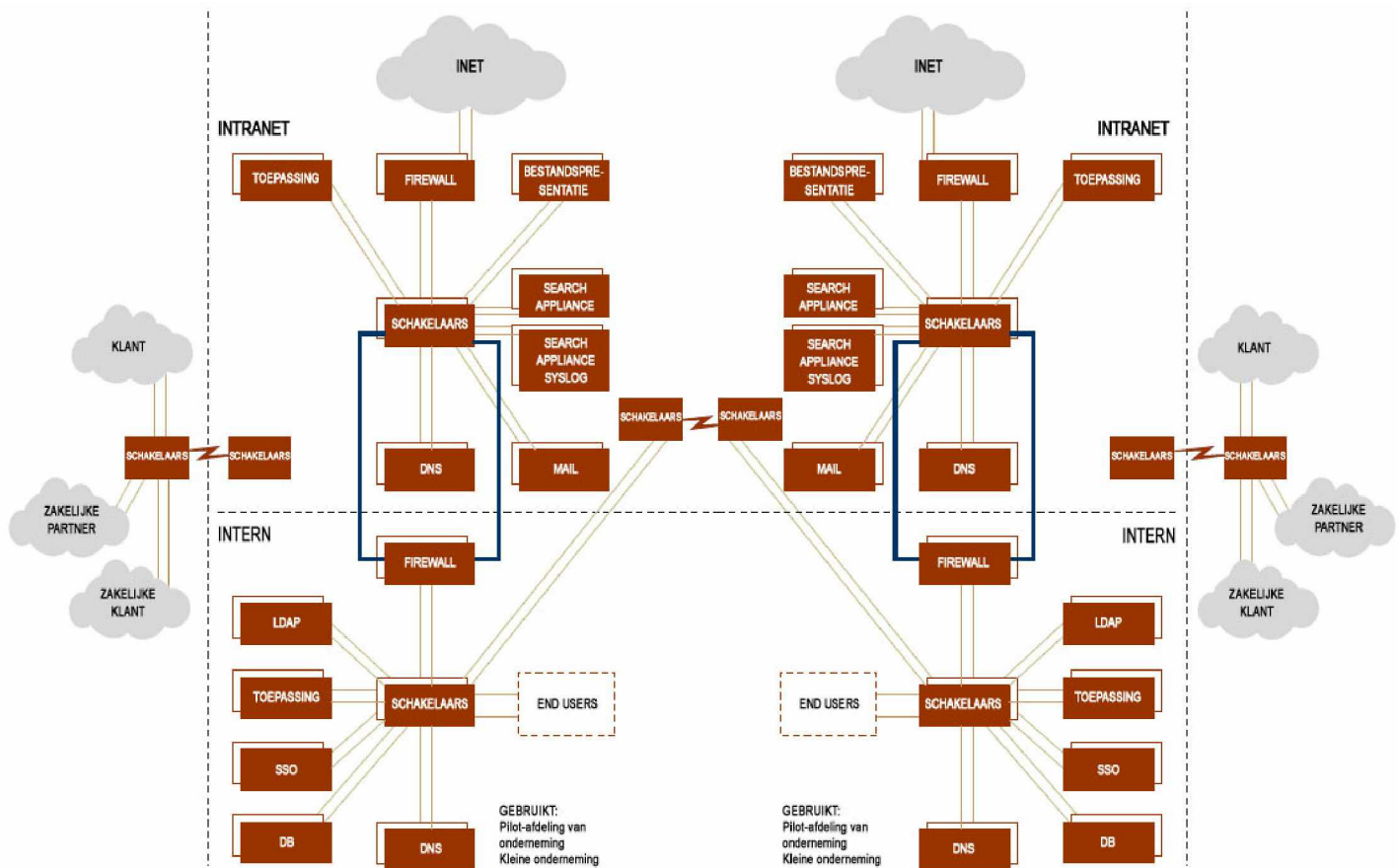
Naast het presenteren van vooraf geïndexeerde inhoud, wordt bij complexe implementaties informatie uit dynamische databases gepresenteerd met behulp van rechtstreekse oproepen via API's. Complexe implementatie omvat het volgende:

- **Aanpassing van gebruikersinterfaces.** Er wordt een interface ingesteld waarin de gebruiker een zoekopdracht kan geven, die er uit ziet als een XML- of XSLT-gebruikersinterface. Het integreren van de interface in de bestaande presentatie-infrastructuur vereist mogelijk extra aanpassingen.
- **Resultaten uit de index retourneren.** Zoekmachines kunnen aangepaste resultaten retourneren op basis van de parameters en zoekwoorden waarmee de zoekopdracht werd gestart. Met behulp van API's, die kunnen worden ingesteld voor een bepaalde implementatie, kunnen verschillende resultaten worden geretourneerd uit de index en uit functionele toepassingen.
- **Valideren van beveiligingsgegevens.** Naast de beveiliging die vereist is voor geavanceerde implementatie, moet de

Afbeelding 6. complexe implementatie van een zoekoplossing



Afbeelding 7. complexe implementatienetwerk voor een zoekoplossing



zoekmachine mogelijk geconfigureerd worden voor interactie met de aangepaste beveiligingsvereisten van de functionele toepassingen.

Afbeelding 7 toont een voorbeeld van een architectuur en een netwerkdiagram voor dit type implementatie.

ZOEKOPLOSSINGENVOOR DE ONDERNEMING

AANPASSING Om een effectieve zoekoplossing voor de onderneming te kunnen implementeren, moet eerst de omvang van de zoekvereisten worden vastgesteld. Welke informatie-opslagplaatsen worden doorzocht en wie zoekbevoegdheid krijgt is bepalend voor de complexiteit van de zoekoplossing. Door duidelijk de zoekbehoeften en technologische vereisten vast te stellen, kan een bedrijf een geschikte oplossing ontwerpen, waarmee de kracht van dit nieuwe hulpmiddel ten volle wordt benut.

[Neem contact met ons op](#) voor meer informatie over de wijze waarop onze oplossingen uw bedrijf kunnen helpen.

WERELDWIJD BEHEER EN TECHNOLOGIEADVIES VOOR DE MODERNE BEDRIJFSOMGEVING

BearingPoint is een toonaangevend consultancybureau dat wereldwijd beheer- en technologieadvies levert aan bedrijven uit de Global 2000 en veel van 's werelds grootste publieke bedrijven. Onze ervaren professionals helpen bedrijven rond de wereld hun doelstellingen te behalen en waarde voor de onderneming te genereren. Door hun bedrijfsprocessen en informatiesystemen af te stemmen, helpen we onze klanten aan een concurrentievoordeel omdat ze informatie sneller kunnen leveren. Neem voor meer informatie contact met ons op via 1.866.661.FIND (+1.603.589.4089 buiten de Verenigde Staten en Canada) of ga naar onze website op www.bearingpoint.com.

BearingPoint biedt strategisch advies,
toepassingservices, technologieoplossingen en
beheerde services aan Global 2000-bedrijven en
overheidsinstellingen.



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