

Yrityskäyttöön suunnitellut hakuratkaisut

Haku- ratkaisun kolme eri vaihtoehtoa

Yrityshakuratkaisut voivat olla yksinkertaisia tai monimutkaisia.

JOHDANTO: KÄYTTÖÖNOTTO YRITYKSEN TARPEIDEN MUKAAN

Monet tekijät vaikuttavat yrityshakuratkaisun käyttöönoton vaatimuksiin ja laajuuteen. Organisaation koko ja monimutkaisuus, käyttäjien kasvavat odotukset tietojen ja palveluiden helposta käytöstä sekä yrityksen käytännöt vaikuttavat siihen, miten hakuratkaisu sulautuu osaksi yrityksen käyttämää teknologiaa. BearingPointin kuvailemien kolmen eri käyttöönototavan avulla voidaan tarkastella yrityshakuratkaisun käyttöönoton monipolvisuustasoja.

HAKURATKAISUN ARKKITEHTUURI

Huolimatta käyttöönoton monimutkaisuudesta ja laajuudesta organisaationlaajuisen haun arkkitehtuurin perustana on kaksi pääelementtiä: tietovarastot, joista käyttäjät haluavat tehdä hakuja, ja ratkaisun käyttämä hakukone. Tieto voi olla monissa eri muodoissa, kuten sähköposteissa, Microsoft® Word -asiakirjoissa, rahoitustietokannoissa ja asiakastiedoissa. Hakuratkaisu edellyttää infrastruktuuriympäristöä, joka koostuu hakukoneesta sekä sen lisäksi laitteistosta, ohjelmistosta ja palveluista, joita tarvitaan haun integroimiseksi yritys ympäristöön ja hakutoimintojen tarjoamiseksi käyttäjille.

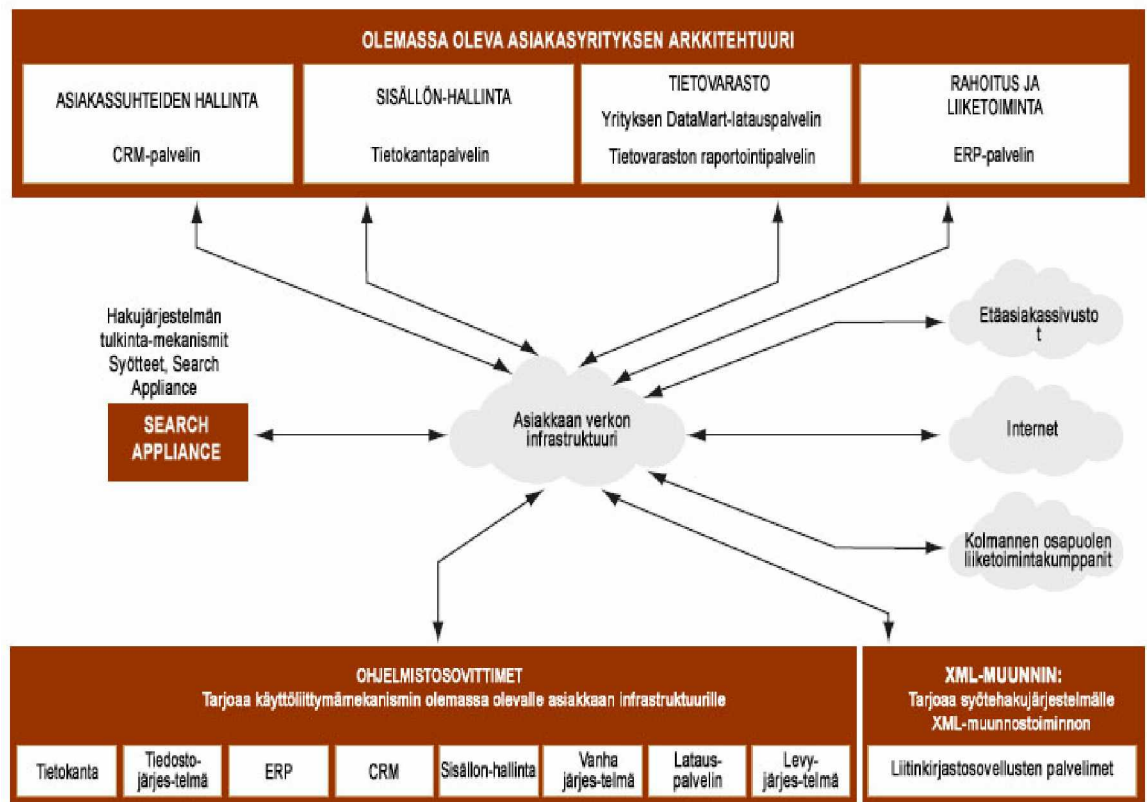
Kuva 1 esittää korkean tason fyysistä arkkitehtuuria, jota käytetään tyypillisesti yrityshakuratkaisujen käyttöönotossa.

Tässä artikkelissa kerrotaan tekijöistä, jotka vaikuttavat yrityshakuratkaisun kolmen eri tason käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä: peruskäyttöönottoon, laajentuneeseen käyttöönottoon ja monipolvisen käyttöönottoon.

TÄSSÄ NÄKÖKULMASSA:

JOHDANTO: KÄYTTÖÖNOTTO YRITYKSEN TARPEIDEN MUKAAN	1
HAKURATKAISUN ARKKITEHTUURIT	1
PERUSKÄYTTÖÖNOTTO	2
Hakukoneen/koneen määrittäminen	2
Indeksointi	3
Tietojen käyttö	4
LAAJENNETTU KÄYTTÖÖNOTTO	4
Hakukoneen määrittäminen	5
Indeksointi	5
Tietojen käyttö	5
MONIPOLVINEN KÄYTTÖÖNOTTO	7
Hakukoneen määrittäminen	7
Indeksointi	7
Tietojen käyttö	7
YRITYSHAKURATKAISUJEN RÄÄTÄLÖIMINEN	8

Kuva 1. Korkean tason fyysinen arkkitehtuuri



PERUSKÄYTTÖÖNOTTO

Peruskäyttöönottoa käytetään pienissä yrityksissä tai suuren yrityksen osastoilla tai toiminta-alueilla. Tämän käyttöönotton tason tarkoituksena on päästä käsiksi jäsentelemättömään tietoon, joka on saatavilla organisaation intranetissä ja tiedostojärjestelmissä, sekä mahdollisesti tietokantojen sisältämään jäsenneiltyyn tietoon. Ratkaisun eduista päästään pian hyötymään määrittämällä hakukone käyttöoikeuksien perustarkistustilaan, esimerkiksi NTLM (NT LAN Manager) -tarkistukseen. Kuvassa 2 nähdään tämäntyyppisen hakuratkaisun peruskäyttöönoton arkkitehtuuri.

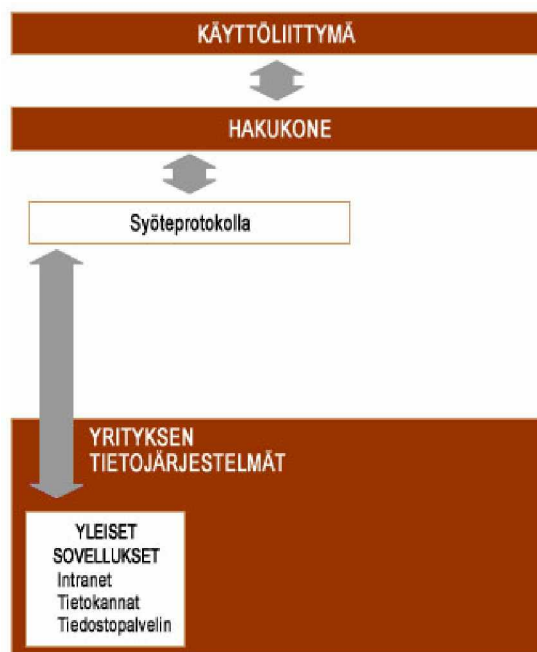
Peruskäyttöönottoon kuuluvat seuraavat vaiheet:

Hakukoneen/koneen määrittäminen

Hakukoneen/koneen määrittäminen edellyttää verkon valmistelua ja laitteiden määrittysten tekemistä:

- Verkon valmistelu
- IP (Internet protocol) -osoite
- Aliverkon peite
- Oletusyhdykäytävä
- DNS (Domain Name System) -palvelin
- DNS-liite

Kuva 2. Hakuratkaisun peruskäyttöönotto



- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
- SMTP-palvelin
- NTP (Network Time Protocol) -palvelin
- Laitteiden määrittäykset
- Hakukoneen/koneen määrittäykset, kuten määrittäminen IP-osoitteen kanssa ja muut verkkoasetukset
- Hakukoneen määrittäminen indeksoimaan ja käyttämään sisältöä.

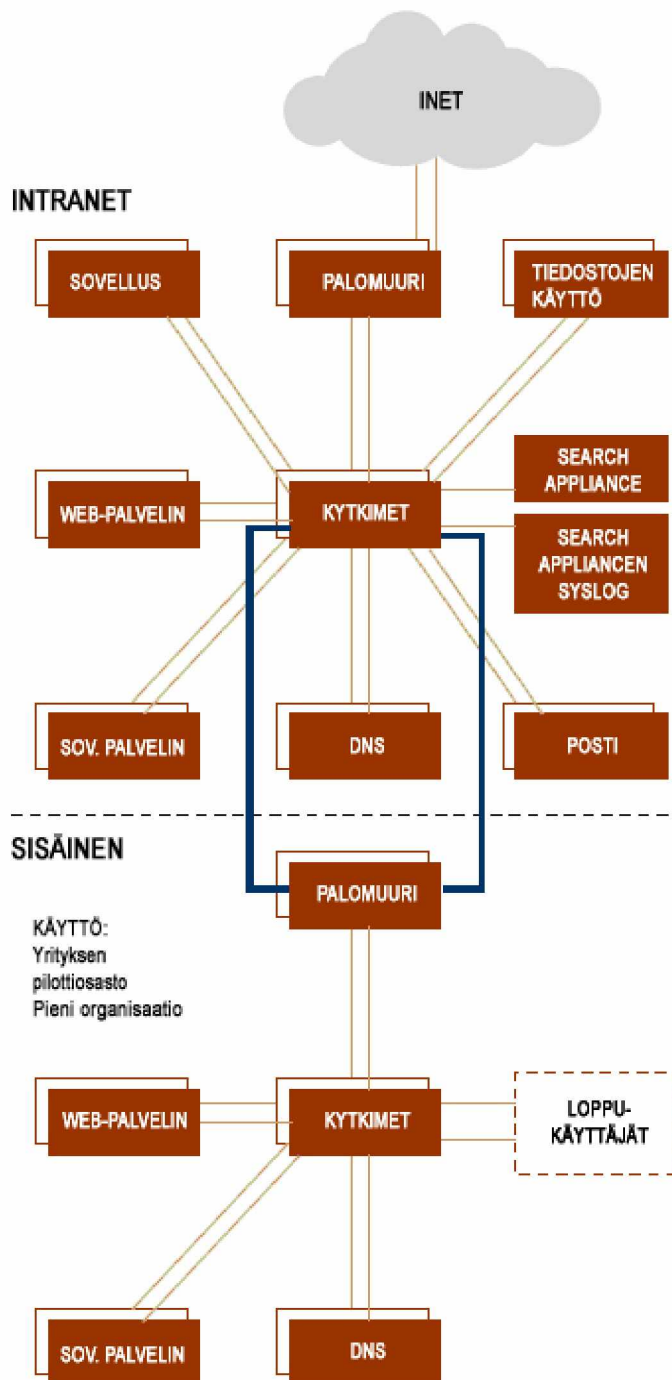
Indeksointi

Peruskäyttöön otossa indeksoinnin edellytyksenä on indeksoitavien tietolähteiden suunnittelu ja kohdistaminen. Hakukone voi käyttää ja käydä läpi jäsen telemätöntä tietoa, kuten intranetia ja tiedostojärjestelmiä, jotta tieto voidaan indeksoida. Jäsenneltyä tietoa, kuten tietokantoja, voidaan syöttää koneeseen XML (extensible markup language) -muotoisina syöteinä tuetussa muodossa. Indeksointi edellyttää seuraavia vaiheita:

- **Liittäminen tietolähteisiin.** Tähän kuuluu hakukoneen määrittäminen, jotta se liittyy ja voi käyttää sekä jäsen telemättömien että jäsenneltyjen lähteiden tietoja. Jäsentelemätöntä Web-käyttöistä tietoa voidaan käyttää suoraan. Muiden jäsen telemättömien ja jäsenneltyjen tietojen käyttö määritetään tarkoituksenmukaisilla liitäntäparametreilla.
- **Tietojen noutaminen.** Hakukone noutaa tiedot joistakin lähteistä suoraan. Jos hakukone ei pysty noutamaan tietoja suoraan, niistä luodaan syötteitä, joiden avulla tiedot viedään isäntäjärjestelmistä.
- **Hakukonekohtaisen XML-sisällön luominen.** Viety syöte muutetaan XML-muotoon, joka vastaa määritettyä hakukoneen syötetiedostoa. Syöte syötetään tämän jälkeen koneeseen tuomista varten.
- **XML-sisällön lähettäminen hakukoneeseen.** XML-sisältö ladataan hakukoneeseen Web-kaavakkeen tai komentosarjan avulla. Voidaan myös luoda ns. mukautettu liitin -komentosarja, joka luo XML-tiedot ja syöttää ne koneeseen.

Vaiheiden jälkeen hakukone voidaan ajoittaa indeksoimaan ja luomaan indeksi, jota käytetään sisällön käyttämiseen.

Kuva 3. Hakuratkaisun peruskäyttöönottoverkko



Tietojen käyttö

Käyttäjien tehdessä hakupyynnön hakukoneen indeksi palauttaa tulokset. Vuorovaikutus käyttäjän kanssa sisällönkäytön aikana sisältää kolme vaihetta:

- **Pyynnön vastaanottaminen käyttäjältä.** Ensinnä on määritettävä käyttöliittymä, jonka avulla käyttäjä voi tehdä pyynnön. Käyttöliittymän ulkoasua säätelevät XML ja XSLT (XML style sheet language transformation). Tiedostoihin voidaan joutua tekemään pieniä muutoksia ulkoasun parantamiseksi.
- **Tulosten palauttaminen indeksistä.** Hakukone voi noutaa tulokset niiden parametrien tai avainsanojen perusteella, joilla hakukysely tehtiin.
- **Käyttöoikeustietojen vahvistaminen.** Hakukone voidaan määrittää tukemaan käyttöoikeuksien perus- ja NTLM-tarkistusta, ja myös muita kehittyneempiä hallintatapoja. Käyttäjän pyytäessä hakua haun tuloksille voidaan joutua tekemään käyttöoikeustarkistus.
- **Tulosten näyttäminen.** Pyyntöä ja käyttäjän käyttöilupia vastaavat tulokset tuodaan käyttöliittymään.

Kuvassa 3 nähdään esimerkkikaavio peruskäyttöönnotossa tyypillisestä verkosta.

LAAJENNETTU KÄYTTÖÖNOTTO

Laajennettu käyttöönotto sopii keski- ja suurille yrityksille tai suurten yritysten osastoille, joissa tietoja jaetaan paljon. Käyttöönnoton ansiosta voidaan käyttää peruskäyttöönottoon kuuluvien yleisten sovellusten lisäksi jäseneltyä sisältäviä, joka sijaitsee toiminnallisissa järjestelmissä, kuten yrityksen resurssisuunnittelu (ERP)- ja asiakashallintajärjestelmissä (CRM). Kuvassa 4 nähdään yrityshakuratkaisun laajennettu käyttöönotto.

Laajennettuun käyttöönottoon kuuluvat kaikki peruskäyttöönoton vaiheet, ja niiden lisäksi myös seuraavat:

Hakukoneen määrittäminen

Hakukoneen määrittämiseen kuuluvat pääasiassa samat vaiheet kuin peruskäyttöönnotossa. Muita määrittämiä voidaan tarvita lisätietolähteiden liittämistä varten.

Indeksointi

Laajennetussa käyttöönotossa sisältöä voidaan syöttää jäsennellyistä ja jäsenleymättömistä tietolähteistä sekä toiminnallisista sovelluksista XML-syötteiden muodossa. Indeksointi edellyttää seuraavia vaiheita:

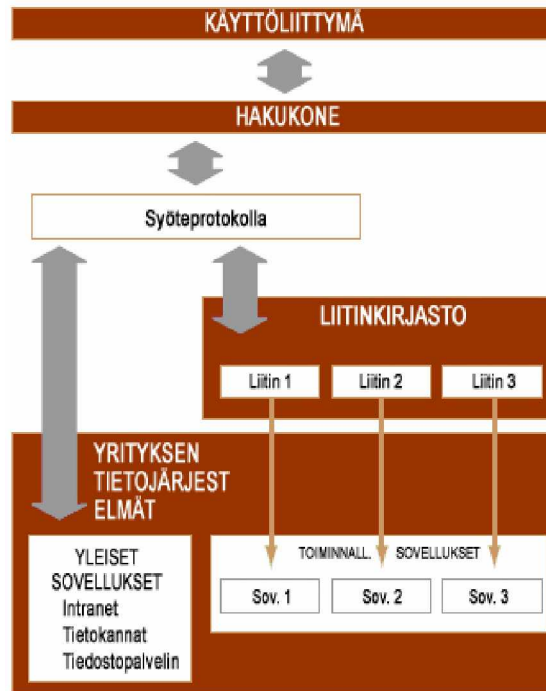
- **Liittäminen tietolähteisiin.** Peruskäyttöönoton vaatimusten lisäksi laajennettu käyttöönotto edellyttää erityisten ohjelmistomodulien käyttämistä, jotta voidaan käyttää tietoa, joka sijaitsee erityisissä toiminnallisissa sovelluksissa.
- **Tietojen noutaminen.** Tiedot noudetaan tietokannoista liittimillä, jotka eivät välttämättä ole tietokantakohtaisia.
- **Hakukonekohtaisen XML-sisällön luominen.** Tuotu sisältö muunnetaan XML-muotoon, jotta se on hakukoneen syötetiedoston mukainen. Syöte voidaan tämän jälkeen syöttää hakukoneeseen sen tuomista varten.
- **XML-tietosyötteen lähettäminen hakukoneeseen.** Tiedot ladataan hakukoneeseen Web-lomakkeella tai komentosarjalla. Voidaan myös luoda ns. mukautettu liitin -komentosarja, joka luo XML-tiedot ja syöttää ne koneeseen.

Edellä mainittujen vaiheiden jälkeen hakukone voidaan määrittää indeksoimaan kaikki tiedot ja luoda niistä indeksi hakupyyntöjen käsittelyä varten.

Tietojen käyttö

Hakupyyntöjen tulosten käyttö voidaan määrittää erityistarpeita vastaavaksi käyttämällä suodattimia sekä KeyMatch- ja muita hakukoneiden tarjoamia ominaisuuksia. Laajennettuun käyttöönottoon voivat kuulua seuraavat tekniikat:

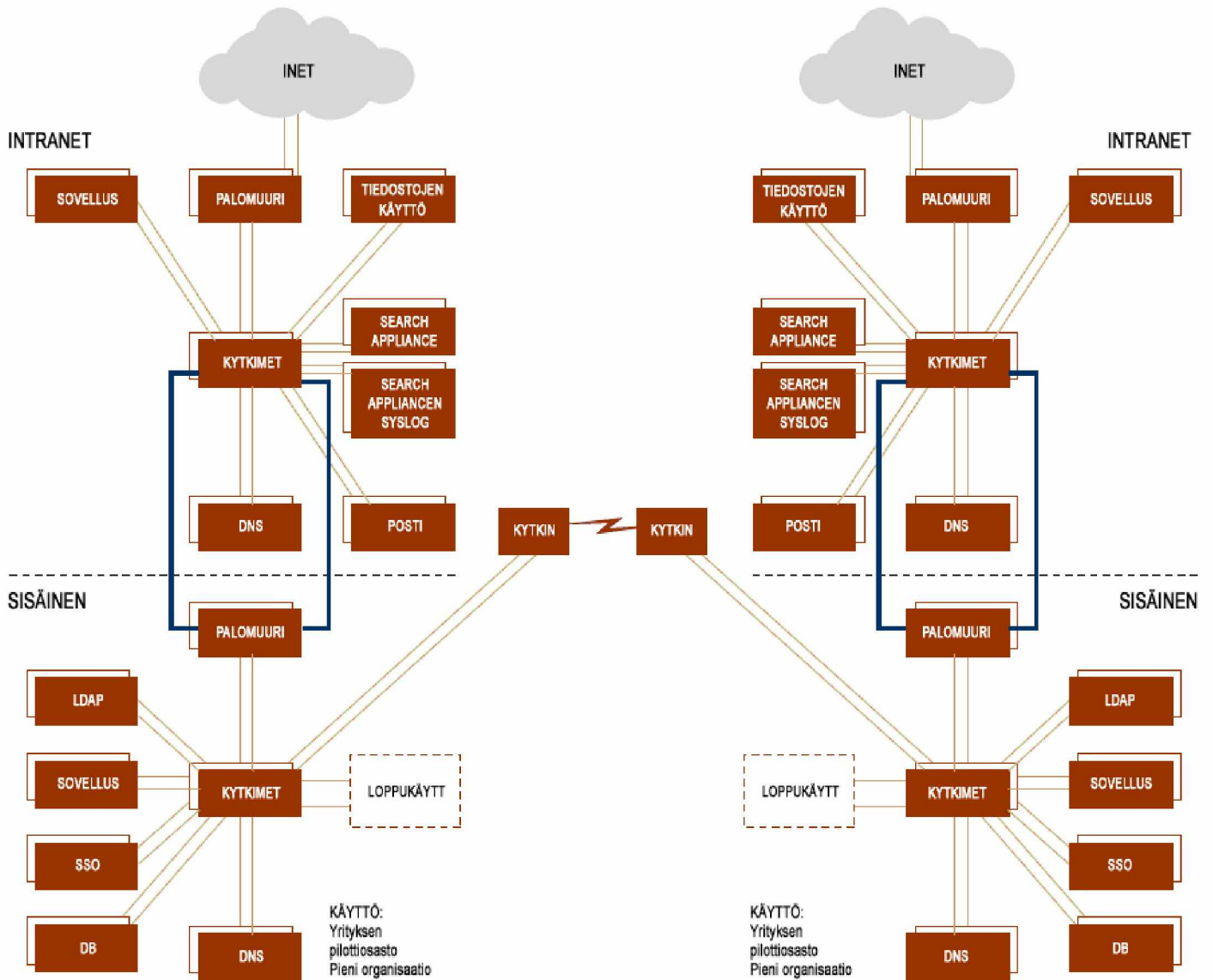
Kuva 4. Hakuratkaisun laajennettu käyttöönotto



- **Pyynnön vastaanottaminen käyttäjältä.** Ensin määritetään käyttöliittymä, jotta käyttäjä voi tehdä pyynnön. Sen lisäksi, että ulkoasua muokataan XML- ja XSLT-kielten avulla, voi olla tarpeen tehdä lisämäärittämiä käyttöliittymän integroimiseksi olemassa olevaan esittämiseninfrastruktuuriin.
- **Tulosten palauttaminen indeksistä.** Hakukone voi noutaa hakutulokset, jotka perustuvat parametreihin tai avainsanoihin, joilla hakukysely on tehty.
- **Turvatietojen vahvistaminen.** Peruskäyttöönnottoon liittyvien turvallisuusseikkojen lisäksi hakukone voidaan määrittää toimimaan yhdessä lomakepohjaisten käyttöoikeuden tarkistussivustojen kanssa käyttämällä evästeiden välittämistä tai täyttä käyttäjän matkimista. Haun tulokset voidaan suorittaa pyynnön suorittaneen käyttäjän turvatietoja vasten.
- **Tulosten käyttö.** Hakukone palauttaa senhetkistä hakupyntöä ja käyttäjän turvatietoja vastaavat tulokset käyttöliittymään.

Kuvassa 5 nähdään esimerkkikaavio tämä käyttöönoton verkosta.

Kuva 5. Hakuratkaisun laajennettu käyttöönottoverkko



MONIPOLVINEN KÄYTTÖÖNOTTO

Monipolvinen käyttöönnotto on tarkoitettu suurille yrityksille, jotka haluavat etsiä dynaamista tietoa ja sisältöä tietokannoista ja muista sovelluksista sekä intranetista, rakenteellisista tiedostojärjestelmistä ja tietokannoista. Laajennetun käyttöönnoton toimintojen lisäksi monipolvinen käyttöönnotto voi edellyttää dynaamisen sisällön käyttöä ohjelmointirajapintoja (Application Programming Interface, API) käyttämällä. Kuvassa 6 nähdään tyypillinen monipolvisen käyttöönnoton arkkitehtuuri.

Monipolvisen käyttöönnottoon kuuluvat kaikki laajennetun käyttöönnoton edellyttämät vaiheet, ja niiden lisäksi myös seuraavat:

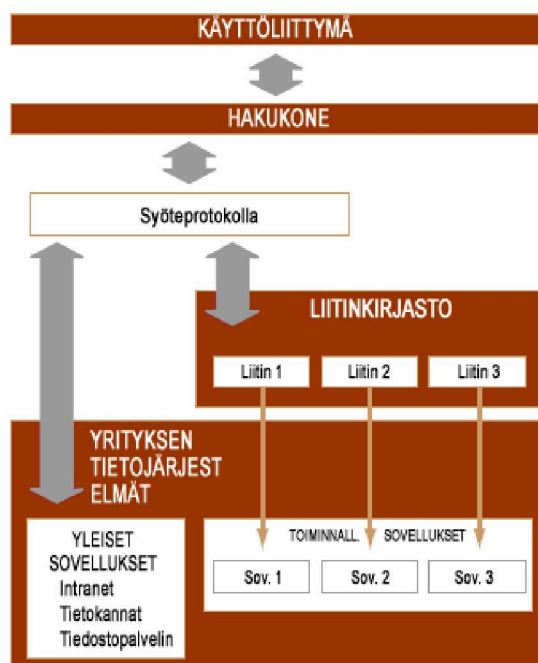
Hakukoneen määrittäminen

Hakukoneen määrittämiseen kuuluvat samat vaiheet kuin laajennetussa käyttöönnotossa, ja sen lisäksi ohjelmistokäyttöliittymien lisämääritykset tietolähteisiin, joita hakukone ei normaalisti etsi.

Indeksointi

Monipolvisissa käyttöönotoissa haettavaa tietoa käytetään monien heterogeenisten tietolähteiden ja eri sovellusten kautta. Dynaaminen sisältö esitetään suoraan toimintasovelluksista hakukoneiden tukemia ohjelmointirajapintoja käyttämällä.

Kuva 6. Hakuratkaisun monipolvinen käyttöönnotto.



Monipolvisessa käyttöönnotossa indeksointi edellyttää seuraavia vaiheita:

- **Liittäminen tietolähteisiin.** Laajennetun käyttöönnoton vaatimusten lisäksi monipolvinen käyttöönnotto edellyttää ohjelmistosovittimien määrittämistä. Niiden avulla voidaan käyttää eri toimintasovellusten tietokantojen tietoja dynaamisesti käyttämällä määritettyjä tietokantojen käyttöliittymämoduuleja.
- **Tietojen noutaminen.** Tiedot noudetaan toimintasovelluksista ohjelmistoliittimillä, jotka ovat tietokanta- tai sovellustyyppikohtaisia. Dynaaminen tieto noudetaan suoraan ohjelmointirajapintaa käyttämällä ja esitetään hakutulosuudulla käyttäjälle.
- **Hakukonekohtaisten XML-käyttöliittymien luominen.** Sisällön syöttämiseksi hakukoneeseen käytettyjen XML-syötteiden standardiprotokollien lisäksi lisämukauttaminen voi olla tarpeen, jotta voidaan käyttää mukautettuja sovelluksia.

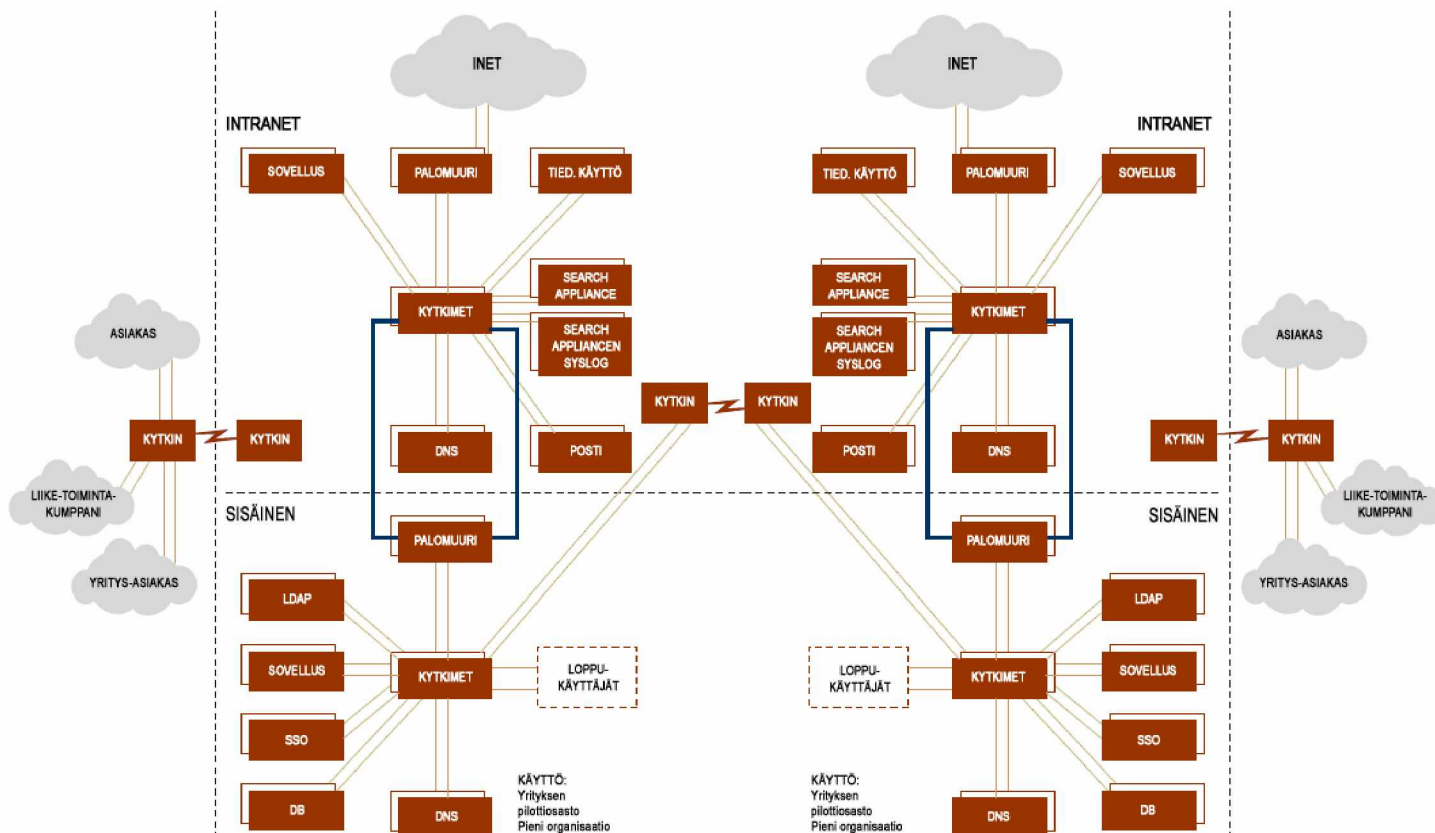
Syöteprotokollaa käyttämällä indeksoitavien tietojen kohdalla hakukone on määritettävä indeksoimaan kaikki tiedot sisällön käyttämiseen käytettävän indeksin luomiseksi. Indeksointi ei välttämättä ole tarpeen toiminnallisten sovellusten dynaamisen sisällön näyttämiseksi, kun sitä käytetään suoraan ohjelmointirajapinnan kautta.

Tietojen käyttö

Etukäteen indeksoidun sisällön käyttämisen lisäksi monipolviset käyttöönnotot käyttävät dynaamisten tietokantojen tietoja kutsumalla niitä suoraan ohjelmointirajapintojen kautta. Monipolvisen käyttöönnottoon kuuluvat seuraavat vaiheet:

- **Käyttöliittymien mukauttaminen.** Käyttäjää varten määritetään käyttöliittymä pyynnön tekemistä varten. Käyttöliittymä on ulkoasultaan XML- ja XSLT-kielten kontrolloima. Käyttöliittymän integroimiseksi olemassa olevaan esittämiseninfrastruktuuriin voidaan tarvita lisämukauttamista.
- **Tulosten palauttaminen indeksistä.** Hakukoneet voivat palauttaa mukautettuja tuloksia niiden parametrien tai avainsanojen perusteella, joilla hakukysely on tehty. Useita erilaisia tuloksia voidaan tuoda indeksistä sekä ohjelmointirajapintoja käyttävistä toiminnallisista sovelluksista, jotka voidaan säätää tietyn käyttöönnoton erityistarpeiden mukaan.
- **Käyttöoikeustietojen vahvistaminen.** Laajennetun käyttöönnoton edellyttämän turvallisuuden lisäksi

Kuva 7. Hakuratkaisun monipolvinen käyttöönottoverkko.



hakukone voidaan joutua määrittämään niin, että se toimii yhdessä toiminnallisten sovellusten mukautettujen turvallisuusvaatimusten kanssa.

Kuvassa 7 nähdään esimerkki arkkitehtuurista ja verkkokaaviosta tämällytyypisessä käyttöönotossa.

HAKURATKAISUJEN RÄÄTÄLÖIMINEN YRITYKSEN TARPEISIIN

Hakuvaatimusten laajuuden määrittäminen on tarpeen tehokkaan yrityshakuratkaisun käyttöönottamiseksi. Hakuratkaisun monipolvisuus riippuu siitä, mistä tietovarastoista hakuja tehdään ja kuka hakuja saa suorittaa. Määrittämällä selvästi organisaationlaajuiset hakutarpeet ja teknologiavaatimukset organisaatio voi suunnitella sopivan ratkaisun, joka hyödyntää tämän kehittyvän työkalun tehokkuuden.

Saat lisätietoja siitä, kuinka ratkaisumme voivat auttaa sinun yritystäsi [ottamalla meihin yhteyttä](#).

MAAILMANLAAJUISTA JOHTAMIS- JA TEKNOLOGIAKONSULTAATIOTA TÄMÄN PÄIVÄN LIIKETOIMINTAYMPÄRISTÖSSÄ

BearingPoint on maailman johtava maailmanlaajuinen johtamis- ja teknologiakonsultaatioyritys, joka tarjoaa palveluja Global 2000 -yrityksille ja useille maailman suurimmista julkis palveluorganisaatioista. Kokeneet ammattilaisemme auttavat yrityksiä ympäri maailman saavuttamaan tavoitteitaan ja luomaan yritysarvoa. Kohdentamalla asiakkaidemme liiketoimintaprosessit ja tietojärjestelmät autamme heitä saavuttamaan kilpailuetuja — tuottamalla tuloksia nopeasti. Jos haluat lisätietoja, soita numeroon +1 603 589 4089 tai vieraile Web-sivustossamme osoitteessa www.bearingpoint.com.

BearingPoint tarjoaa strategisia konsultaatio- ja sovelluspalveluja sekä teknologiaratkaisuja ja hallintapalveluita Global 2000 -yrityksille ja julkishallinnon organisaatioille.



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