

Tietoarkkitehtuuri

Kirjoittaja toimii tiedonhallinnan konsulttina yrityksessään Ari Hovi Oy, joka myös järjestää laajasti tiedonhallinnan koulutusta.

Lähtötilanne

Yritysten ja julkishallinnon organisaatioiden järjestelmien levyillä pyörii suuri määrä arvokasta, vuosien varrella suurella vaivalla ja kustannuksilla kerättyä tietoa. Tietojen talteen saaminen ei ole yksinkertaista. Nykyisin suurin osa käytössä olevista tietojärjestelmistä ei ole itse tehtyjä, vaan ostettuja sovelluspaketteja. Niiden tietosisällön ja tietorakenteiden kuvauksia ei useinkaan ole saatavilla. Tärkeät omaa toimintaa kuvaavat tiedot ovat siis usein tuntemattomissa tietorakenteissa.

Useimmiten tietojärjestelmiä on useita, on taloushallintaa, henkilöstöhallintaa ja lisäksi omaa toimintaa tukevia muita järjestelmiä. Järjestelmien omistajat ovat yleensä tietyllä osastolla tai jossakin vastaavassa organisaatioyksikössä. Ongelmana on ns. tietojen siiloutuminen eli eriytyminen irrallisiksi saarekkeiksi,

ks. kuva 1. Samoja tietoja, kuten asiakkaita, oman organisaation rakenteita ja henkilötietoja on talletettuna monessa eri järjestelmässä.

Siiloutuminen johtuu osittain organisoinnista. On järkevää, että

kukin osasto tai toiminto ajaa omaa asiaansa ja hoitaa omia tietojaankin. Ongelma tulee siitä, että kenelläkään ei ole kokonaiskuvaa organisaation tiedoista. Yleensä ei ole yli organisaatio- tai sovel-lusrajojen meneviä tietomalleja. Ei ole myöskään organisaatioyksikköä, jolle tällaisten kokonaiskuvausten laatiminen ja ylläpito kuuluisi.

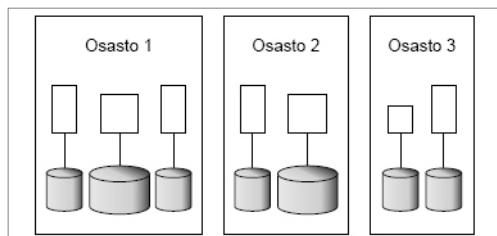
Miksi tietoarkkitehtuuri

Tietoarkkitehtuuria voisi verrata uuden asuinalueen suunnitteluun. Asiat eivät etene niin, että sinne tänne rakennetaan erilaisia taloja ilman kokonaissuunnitelmaa. Kun uutta asuinalueetta aiotaan rakentaa, tehdään ensin asemakaava. Se on helikopterikuva tulevasta asuinalueesta, siis sen verran ylhäältä katsottuna, että kokonaiskuva syntyy, mutta yksityiskohdat eivät näy (eikä niitä vielä ole suunniteltukaan). Me tietoammattilaiset taas hääääämme usein tarkkojen asunto- tai korkeintaan talokohtaisten piirustusten eli tässä tapauksessa tietomallien kanssa ja ylemmän tason asemakaavamalli puuttuu. Kun tarkkoja piirustuksia eli esim. 250 käsitettä sisältävää käsite-mallia sitten esitellään ohjausryhmässä tai johdon palaverissa, ymmärrystä ei synny. Asemakaava-tason kaaviolla taas päästään keskustelemaan ja aletaan puhuakin samoista asioista.

Tietoarkkitehtuurin tavoitteena on kuvata organisaation tiedot eri tasoilla, sekä helikopterikuvana yleiskuvan saamiseksi siiloutuneista tiedoista että tarkalla tasolla.

Kuvausmenetelmänä on tietokantojen suunnittelusta tuttu käsiteanalyysi (ER-modeling), jolla nyt kuvataan sekä ylätasoinen asemakaavamalleja että tarkempia aluekohtaisia malleja. On siis tärkeää, että laaditaan eritasoisia malleja. Ylimmän tason malli mahtuu A4-arkille ja se toimii hyvin "esittelykalvona" ja esim. tietointegraation suunnittelun pohjana. Siitä saa kokonaiskuvan siitä, mitä tietoja organisaatiossamme on ja oikein kuvattuna vielä missä eri järjestelmissä tiedot ovat. Tämä auttaa mm. tietovarastojen ja tietointegraation suunnittelua suuresti.

Kuva 1.
Organisaation tiedot jakautuvat usein erillisiin "siiloihin".



Ylätason mallinnuksessa ei välttämättä tarvitse kuluttaa paljon aikaa. Edellisessä tekemässäni koko yrityksen tietoarkkitehtuurimallinnuksessa meni alle kymmenen päivää. Tämä edellyttää hyvää organisointia eli oikeiden ihmisten paikalle saamista ja lisäksi kokemusta mallinnuksen vetäjästä.

Mitä on tietoarkkitehtuuri

Tietoarkkitehtuurin tarkoituksena on kuvata yrityksen tai julkisyhteisön keskeinen tietosisältö yli organisaatio- ja tietojärjestelmärajien. Kuvauksissa käytetään tietomalleja eli piirustuksia ja kaavioita sekä sanallisia määritelmiä. Tietoarkkitehtuuria voivat hyödyntää eri tasot organisaatiossa, joten tarvitaan sekä yleisempiä kokonaismalleja että tarkempia aluekohtaisia kuvauksia. (Kuva 2)

Tietoarkkitehtuurissa kuvataan perusjärjestelmissä ja tietovarastoissa olevat tiedot; laajimmillaan myös tietoja taulukkolaskimissa, dokumenteissa ja arkistoissa. Kun tiedot yhteisesti kuvataan ja määritellään, aletaan puhua yhteistä kieltä, välttyään usein kalliiksi tulevilta väärinymmärryksiltä. Tietoarkkitehtuuri parantaa näin tietojen semanttista (merkitykseen liittyvää) yhteensopivuutta ja siirrettävyyttä. Tietomallien avulla voi kohdentaa missä eri järjestelmissä tiedot ovat, mikä helpottaa mm. tietointegrointia.

Tietoarkkitehtuurin etuja

Tietoarkkitehtuurin mallien avulla voidaan mm.

- saada kokonaiskuva organisaation tiedoista
- suunnitella tietovarastojen kehittämistä ja sitä kautta kehittää raportointia ja Business Intelligence -ratkaisuja
- saada toimittajilta parempia ja tarkempia tarjouksia lisäämällä tietomallit tarjouspyyntöihin
- suunnitella järjestelmien kehittämistä ja laajennuksia
- ohjata ja kehittää tietojen integrointia eri sovellusten välillä
- helpottaa SOA-arkkitehtuurin käyttöönnottoa

Tyypillistä tietovarasto- / BI -hanketta käynnistäessä ei tietomalleja tai tietoarkkitehtuuria löydy. Niinpä itse DW- / BI-hankkeessa joudutaan yleensä tekemään ”minitietoarkkitehtuuri” eli selvittämään missä tarvittavat tiedot ovat, mitä ne tarkoittavat ja tehtävä sitten mallinnus. Jos tietoarkkitehtuuri olisi jo valmiina, päästäisiin paljon nopeammin liikkeelle ja tulokset olisivat paremmat.

Tietovarastojen yhteydessä näkyy tietoarkkitehtuurin puuttuminen toisellakin tavalla. Ilman sitä on vuosien varrella eri puolilla organisaati-

ota rakennettu lukuisia erillisiä datamartteja ja raportointikantoja – eli lisää siiloja.

Mallinnuksesta

Kuten edellä todettiin, mallinnuksessa käytetään perinteistä ER-menetelmää, mutta sovellettuna UML luokka-kaavio käy oikein sovellettuna myös, kyse on tällöin vain notaatiosta. Mallinnusistunnot ovat keskeisellä sijalla. Tuloksena syntyy tietomalli (käsittemalli), mutta tärkeinä sivutuloksina on vielä kaksi asiaa. Ensinnäkin mukana olevat ihmiset oppivat paljon toisiltaan (”ai teidän osastolla ajatellaan noin, no nyt ymmärrän”) ja sitä kautta puhuvat enemmän yhteistä kieltä. Tämä asia on erittäin keskeistä, jokainen löytää esimerkkejä pitkäaikaisista väärinymmärryksistä eri porukoiden välillä – onko kukaan uskaltanut laskea mitä se maksaa? Toiseksi mallinnuksessa mukana olevat ihmiset sitoutuvat: ”tämä on meidän malli meidän tiedoista” (ei siis jonkun konsultinretaleen taas tekemä kummallinen häkkyrä).

Tarvitaan lisäksi tarkempia malleja eli yksityiskohtaisempia piirustuksia, jotka puolestaan ovat enemmän IT-ammattilaisia varten. On tärkeää, että tarkemmat aluekohtaiset mallit mappautuvat hyvin ylätason malliin.

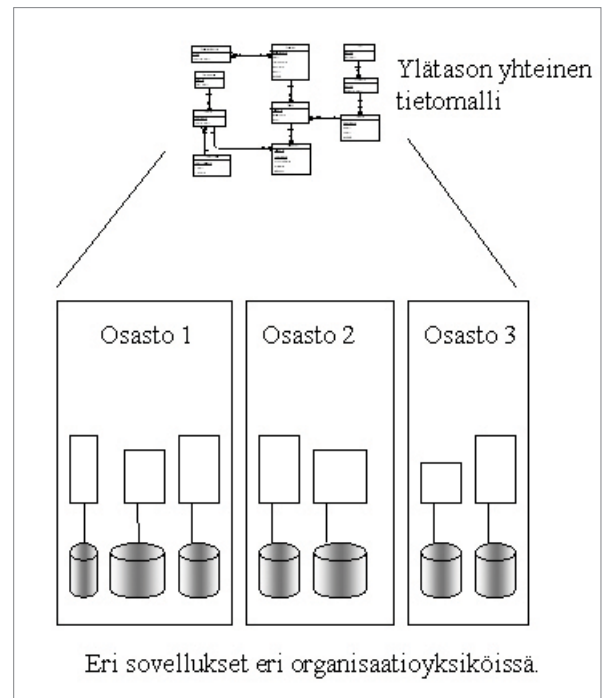
Muita menetelmiä

Mallinnus kuvauksineen on tärkein tietoarkkitehtuurin menetelmä. Lisäksi on hyvä laatia tietovirtakaavio, joka saattaa olla jo tehtykin, mikäli on laadittu tietojärjestelmä- tai sovellusarkkitehtuuri. Tietovirtakaavio tukee erittäin hyvin tietomalleja.

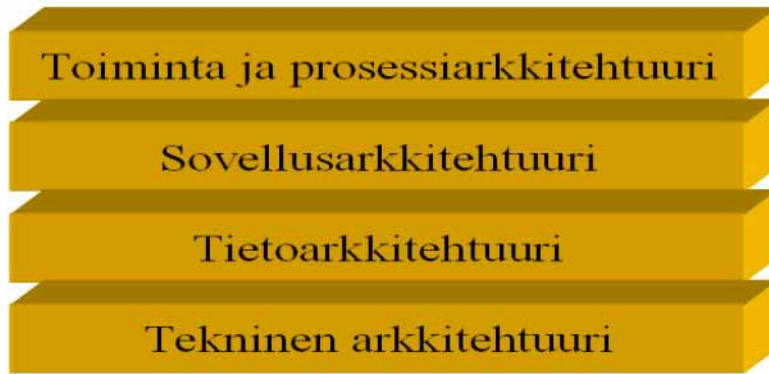
Lisäksi voidaan tehdä tietojen elinkaarikuvauksia sekä käsite/prosessimatriisikaavioita.

Yritysarkkitehtuuri

Tietoarkkitehtuuri liittyy ylempään arkkitehtuurikäsitteeseen, yritysarkkitehtuuriin (Enterprise Architecture). Joskus käytetään myös termiä Informaatioarkkitehtuuri, mutta tällöin rajaututaan usein web-palvelinten ja selainmaailman tietoihin. Muita yritysarkkitehtuurin osia ovat tietojärjestelmä- eli sovellusarkkitehtuuri, laitearkkitehtuuri ja prosessiarkkitehtuuri, ks kuva 3. Kaikissa arkkitehtuureissa on sama ajatus: tarjotaan valmiita ratkaisuja käytettäväksi, jotta ei



Kuva 2.
Tietoarkkitehtuurissa kuvataan tiedot yli sovellusten ja organisaatioyksiköiden.



joka osastolla tarvitsisi pohtia samoja ratkaisuja. Tavoitteena on, ettei kaikkien yksiköiden tarvitse "rakentaa omia voimalaitaan ja viemäröintejään".

Arkkitehtuurin tehtävänä on auttaa hankkeita, ettei tarvitsisi käyttää aikaa "turhaan" luovuuteen ja päästään tekemään oikeasti tärkeitä ja hyödyllisiä asioita. Viime kädessä arkkitehtiryhmät yrityksissä ja julkishallinnon organisaatioissa tuottavat kulusäästöjä. Tosin aina on menossa jonkinlainen haitariliike: arkkitehti- ja muita tukiporukoita lisätään kulujen säästämiseksi ja sitten jossakin vaiheessa joku on sitä mieltä, että nuo pätevät tyypit pitää laittaa ns. oikeisiin projekteihin - kunnes taas huomataan että tarvitaan arkkitehti- ja tukihenkilöitä...

Tietoarkkitehtuurin tai yritysarkkitehtuurin onnistuminen riippuu organisaation kypsyydestä ymmärtää tietoresurssin arvo. Jos talletettuja tietoja osataan arvostaa, alkaa tietojen arvostamisen kulttuuri kehittyä ja sen seurauksena tieto- ja yritysarkkitehtuurit saavat arvonsa mukaisia toteutuksia.

Seuraavan sivun artikkeliin liittyvä kuva:
Lähtötiedon jalostaminen viisaudeksi.

