

## 5.3 DATUAEN BILTEGIRATZEA: NOLA ETA ZERGATIK MAILAKA

Aro digital batean bizi gara, non datuak enpresentzat, erakundeentzat eta pertsonentzat baliabiderik baliotsuenetako bat bihurtu diren. Sare sozialetatik historia klinikoetaraino, banku-transakzioetatik online erosketen erregistroetara, egunez egun sortzen den informazio kopurua izugarria da. Hala ere, datu guztiak ez dira berdinak eta ez dute une oro garrantzi bera. Horrek funtsezko premia bat planteatzen du: datuak modu eraginkorrean, ekonomikoan eta eskuragarrian biltegitzea. Hor sartzen da jokoan mailakako biltegitzearen kontzeptua, *tiered storage* ere esaten zaiona.

### Zer da mailakako biltegitzea?

Mailakako biltegitzea datuak "geruza" edo "maila" desberdinetan antolatzen dituen estrategia bat da, hiru irizpide nagusiren arabera: datuak eskuratzeko maiztasuna, haien balioa edo garrantzia eta ezaugarri teknikoak (esaterako, berreskuratzeko behar den tamaina edo abiadura). Metodo honek baliabide teknologikoak hobeto aprobetxatzea ahalbidetzen du, datu mota bakoitzari, kostu eta errendimenduari dagokienez, biltegitze egokia esleitzuz.

Adibidez, ez du zentzurik abiadura handiko (eta kostu handiko) disko batean oso gutxitan kontsultatzen den artxibo historiko bat gordetzeak; era berean, ez litzateke eraginkorra izango datu kritikoak edo maiz erabiltzen direnak biltegitze sistema motelean jartzea. Horregatik, datuak segmentatzeak eta mailaka antolatzeak gastua doitzea, errendimendua optimizatzea eta benetako beharren arabera sarbide egokia bermatzea ahalbidetzen du.

### Biltegitze-prozesuaren etapak

Mailakako biltegitze-prozesuak funtsezko hiru fase ditu, datuak sortzen direnetik erabiltzen edo artxibatzen diren arte modu ordenatuan kudeatzeko aukera ematen dutenak:

#### 1. Datuen sailkapena

Etaparen honetan, datuen multzoa aztertzen da, haien funtsezko ezaugarriak zehazteko. Horietan zein maiztasunez sartzen den, erakunde baten eguneroko funtzionamendurako kritikoak diren, sarbide-abiadura zein den eta balio legala, historikoa edo estrategikoa duten aztertzen da. Sailkapen hori da datu mota bakoitza dagokion mailari esleitzeko abiapuntua.

#### 2. Mailak esleitzea

Sailkatu ondoren, datuak biltegitze-maila desberdinetan banatzen dira, bakoitza teknologia eta kostu desberdinekin. Segmentazio horri esker, azpiegitura teknologikoa modu arrazionalago eta jasagarriagoan antola daiteke. Jarraian, lau maila ohikoenak azalduko ditugu.

### **3. Biltegiatzearen automatizazioa**

Ingurune modernoetan, datuak mailen artean esleitzea eta birkokatzea ez da eskuz egiten. Software-tresna aurreratuei esker, sistemek aldaketak detektatzen dituzte datuen erabileran edo lehentasunean, eta automatikoki maila egokienera eramaten dituzte. Horrek esan nahi du denbora asko aurrezten dela eta informazioa azkarrago kudeatzen dela.

#### **Biltegiatze-mailak**

##### **1. maila: Errendimendu handiko biltegiatzea**

Maila hau daturik sentikorrentzat, premiazkoenentzat edo kritikoenentzat gordetzen da. Informazio horrek berehala egon behar du eskuragarri, eta irakurtzeko eta idazteko abiadura handia izan behar du. Maila honetan gehien erabiltzen diren gailuak egoera solidoko diskoak (SSD) dira, azkartasun handia eskaintzen duten teknologiak, baina kostu handian.

*Adibide tipikoak dira finantza-erakundeen denbora errealeko transakzioak, kontrol industrialeko sistemen datuak edo burtsako plataformetako eragiketen erregistroak.*

##### **2. maila: Biltegiatze primarioa**

Maila honetan 1. mailakoak bezain premiazkoak ez diren baina oraindik maiz erabiltzen diren datuak gordetzen dira. Hemen helburua errendimenduaren eta kostuaren arteko oreka ona mantentzea da. Disko gogor mekanikoak (HDD) erabiltzen dira batez ere, edukiera onargarria eskaintzen dutenak arrazoizko prezioan, baina SSDak baino abiadura txikiagoarekin.

*Adibidez: lineako denda batek maila honetan gorde ditzake gehien kontsultatutako produktuen informazioa edota erabiltzaileen erosketa-orga aktiboak.*

##### **3. maila: Euskarria edo bigarren mailakoa biltegiatzea**

Maila hau gutxi kontsultatzen diren baina segurtasunagatik edo araudiagatik mantendu behar diren datuak gordetzeko diseinatuta dago. Hemen abiadura ez da lehentasuna, gaitasun eta kostu txikia baizik. Ohikoa da NAS (*Network Attached Storage*) edo SAN (*Storage Area Network*) sistemak erabiltzea, informazio-bolumen handiak sarean konektatuta kudeatzeko.

*Adibidez: azken hilabeteetan artatu ez dituzten baina informazioa legez gorde behar zaien pazienteen historia klinikoak.*

##### **4. maila: Epe luzerako biltegiatzea edo hotza**

Hori da mailarik merkeena, eta oso gutxitan kontsultatzen diren baina ezabatu ezin diren datuetarako erabiltzen da, hala nola artxibo historikoetarako edo legezkoetarako. Zinta magnetikoetara edo hodeiko biltegiatze-zerbitzuetara jotzen da. Sistema horiek ahalmena lehenesten dute abiaduraren aurretik, eta motelagoa izan daiteke, baina segurua eta iraunkorra.

*Adibidez: jada aktibo ez dauden bezeroen aseguru-polizak edo bost urte baino gehiago dituzten fakturak.*

## Mailaka biltegitratzearen abantailak

Eredu hori ezartzeak hainbat onura dakartza:

- **Kostuen murrizketa:** Datu guztiak ez dira euskarri garestietan biltegitratzen. Datuak erabileraren eta balioaren arabera esleitzean, azpiegitura teknologikora bideratutako aurrekontua optimizatzen da.
- **Errendimendua hobetzea:** Funtsezko datuak abiadura handiko gailuetan daude eskuragarri, eta horrek prozesu kritikoen eraginkortasuna hobetzen du eta itxaronaldiak murrizten ditu.
- **Eskalagarritasuna:** Sistema erraz egokitzen da informazioaren hazkundera. Datu gehiago sortu ahala, maila egokietan sailkatu eta gorde daitezke, azpiegitura osoa berreraiki beharrik gabe.
- **Automatizazioa:** Mailen arteko datuen lekualdaketa giza esku-hartzerik gabe egiten da, eta horrek kudeaketa arinagoa bermatzen du eta akatsak murrizten ditu.
- **Moldagarritasuna:** Enpresa baten beharrak alda daitezke, eta sistemak aukera ematen du datuak mailen artean mugitzeko, haien balioaren edo erabilera-maiztasunaren arabera.

## Ondorioa

Mailakako biltegitratzea irtenbide teknologikoa izateaz gain, informazioa kudeatzeko estrategia bat ere bada, erakundearen errealitate aldakorrera egokitzen dena. Baliabide teknologikoei ahalik eta etekin handiena ateratzeko aukera ematen du, datu bakoitza behar denean eskuragarri egongo dela ziurtatuz, dirurik alferrik xahutu gabe.

Gainera, metodologia honek XXI. mendeko erronka handienetako bati erantzuten dio: informazio digitala nola maneiatu, babestu eta erabili modu adimentsuan. Ezarpen on batekin, enpresek kostuak murrizteaz eta errendimendua hobetzeaz gain, datuen bolumen gero eta handiagoi eraginkortasunez eta iraunkortasunez aurre egiteko ere presta daitezke.

Mailakako biltegitratzeak ingurumen-jasangarritasunean ere laguntzen du. Energia-kontsumo handiko hardwarearen erabilera murriztean, biltegitratze digitalaren ingurumen-inpaktua murrizten da. Praktika hori IT berdearen edo teknologia arduratsuaren estrategien parte da, garapen digitala eta planetaren zaintza bateragarri egitea bilatzen duena.

(azken eguneratzea: 2025/05/29)

Eusko Jaurlaritzaren Lanbide Heziketako Sailburuordetza. Lan honek Creative Commons Aitortu-EzKomertziala-PartekatuBerdin 4.0 Nazioarteko Baimena dauka (CC BY-NC-SA 4.0).

