

# Nauhateknologia ei ole kuollut



Nauhateknologian kuolemasta on ollut väärä ja ennenaikaisia huhuja liikkeellä jo toistakymmentä vuotta. Näyttää vahvasti siltä, että pyörivät levyt häviävät kartalta SSD- ja muistipohjaisten tallennusratkaisujen yleistyessä. Perinteinen pyörivä levyteknologia käy siis parhaillaan kuolinkamppailuaan, mutta nauhateknologia on tullut vahvasti takaisin. Se on erittäin merkittävä lähes kaikissa globaaleissa pilvipalveluratkaisuissa, joissa käsitellään isoja datamassoja.

Nauhateknologian käytön painopiste on muuttunut perinteisestä varmistamisesta isojen datamassojen viimeiseksi ”puolustuslinjaksi” sekä pitkäaikaistallentamisen kustannustehokkaaksi ja tietoturvalliseksi tallennuskapasiteetiksi. Se onkin edelleen pitkissä tallennusajoissa ja isoissa tietomäärissä kustannustehokkuudeltaan ylivoimainen (TCO) verrattuna muihin tallennusteknologiaihin.

## Nauhateknologialle tyypillisiä luonteenpiirteitä ja etuja ovat:

### 1) Kustannustehokkuus:

Edullisiin TCO-kuluihin vaikuttavat olennaisesti nauhateknologian erittäin alhaiset energia-kustannukset ja ylläpito hinnat. Riippumattoman Clipper Groupin selvitysten mukaan jo 9 vuoden tarkastelussa pelkät perinteisen levyjärjestelmän energiakustannukset ovat jopa kolminkertaiset nauhaympäristön kokonaiskuluihin verrattuna. Saman selvityksen mukaan 9 vuoden aikana levyjärjestelmän TCO-kulut ovat 26-kertaiset verrattuna kapasiteetiltaan samankokoiseen nauhajärjestelmään.

### 2) Nauhateknologia on ympäristöystävällinen teknologia.

Sen elinkaari on huomattavasti pidempi kuin perinteisen levyjärjestelmän, jonka CO2-päästöt 9 vuoden tarkastelussa ovat 105-kertaiset levyteknologiaan verrattuna.

### 3) Nauhateknologian tuotekehitysnäkymät ovat lupaavat.

Nykyteknologiassa nauhalle talletetun tiedon tiheys on kertaluokkaa väljempi kuin levyteknologiassa. Samalla kun nykyteknologialla ollaan saavuttamassa maksimaalinen tiheys pyörivillä 3,5” levyillä, nauhateknologiassa on vielä paljon tihentämisen varaa. Inscin on ennustanut, että vuonna 2022 yhdelle nauhalle saadaan mahtumaan 128 TB tietoa (vuonna 2017 ollaan n. 10 TB kokoluokassa per nauha).

### 4) Tiedon säilyvyys ja eheys ovat nauhateknologiassa kertaluokkaa parempia kuin perinteisissä levytallennusjärjestelmissä.

NERSC (National Energy Research Scientific Computing Center) tutkimuksen mukaan ns. hiljainen korruptoituminen (Silent Data Corruption/Bit Rot) on jopa noin sata tuhatta kertaa yleisempää levy-ympäristöissä kuin nauhateknologiassa.

### 5) Varmistamisen suosituksissa mainitaan, että erilaisia uhkatekijöitä vastaan suojautumisessa tulee noudattaa ns. 3-2-1-sääntöä:

Kolme kopiota, kahdella eri medialla ja yksi kopio tiedosta offsite. Siihen nauhateknologia on erinomainen ja kustannustehokas.

### 6) Pitkä elinkaari.

Nauhakirjastojärjestelmän ajan tasalla pitäminen on sisäänrakennettu nauhateknologiaan. Järjestelmän nauha-asemia voidaan vaihtaa uudempaan teknologiaan eri sukupolvien lukuyhteensopivuuden ansiosta. Näin median käyttöikä saadaan maksimoitua. Kriittisissä tuotantoympäristöissä 15 vuoden elinkaari nauhakirjastolle ei ole mikään poikkeus tai edes harvinaisuus. Viimeisin (Barrium Ferrite) nauha-materiaali tarjoaa rasiutustestien mukaan lähes olemattoman magnetismin häviämisen 15 vuoden tallennusaikana, mikä on huikea parannus edellisen sukupolven metallipartikkelipohjaiseen nauha-materiaaliin. Edellä mainituista seikoista johtuen, datamigraatioiden tekemisen tiheys on merkittävästi pienempi kuin levy- ja muistipohjaisissa tallennusjärjestelmissä

### 7) Harhakuva nauhateknologiasta - hitaus.

Yksittäisen tiedoston hakemisessa nauhateknologia on toki hidas levypohjaisiin järjestelmiin, saatikka SSD-teknologiaan verrattuna. Mutta kun kyseessä on esimerkiksi kokonaisen palvelinympäristön palauttaminen nauhakirjastosta, on se erittäin nopeaa. Ison IT-palvelutuottaja-asiakkaamme tuotantoympäristössä palautukset nauhalta tapahtuvat jopa kaksi kertaa nopeammin kuin dedupe-pohjaiselta levyvarmistuslaitteistolta.

**”Nauha ei ole kuollut”**