

# TIEDONPALAUTUKSEN OPAS



XCURE

# Sisällys

Lukijalle	3
Yleisestä tiedonpalautuksesta	4
Mitä tiedonpalautuksella tarkoitetaan?	5
Kuinka levyn tai laitteen vaurio syntyy?	6
Miltä laitteilta tiedonpalautus voidaan tehdä?	7
Tiedonpalautus käytännössä	8
Kuinka tiedonpalautus tapahtuu?	9
5 vinkkiä tiedonpalautukseen	10
Tiedonpalautuksen hinnoittelu	11
Tiedonpalautuksen sopimusasiakkuus	12
Lisätietoa aiheesta	13

# Lukijalle

Lähes jokainen yritys on kohdannut tilanteen, jolloin tietojärjestelmään tallennettu tieto ei olekaan saatavilla tietovaurion takia. Syynä voi olla esimerkiksi tallennuslaitteen fyysinen rikkoutuminen, tiedostojärjestelmän vikaantuminen tai käyttäjän vahingossa tekemä virheellinen toimenpide. Työt, tekijät, myynti, tilaukset ja toimitukset seisovat. Asiakkaat odottavat ja aikataulut pettävät. Tärkeintä on saada tiedot nopeasti ja ehjinä takaisin käyttöön.

Tässä oppaassa käsittelemme tiedonpalautukseen liittyviä käytäntöjä sekä annamme vinkkejä siihen, kuinka vältät suurimmat sudenkuopat tiedonpalautukseen liittyen ja varmistat tiedostojesi saatavuuden. Oppaasta saat tietoa myös muun muassa tiedonpalautuksen vaiheista ja hinnoittelusta sekä yritysten tiedonpalautuksen sopimusasiakkuudesta.

Antoisia lukuhetkiä toivottaa,

Xcure Oy



# Yleistä tiedonpalautuksesta

# Tiesitkö?

Jos tietokoneesi tai laitteesi lakkaa yhtäkkiä toimimasta tai ei käynnisty, älä yritä uudelleen käynnistää laitetta, vaan toimita laite asiantuntijalle.

Turhat uudelleenkäynnistykset voivat aiheuttaa vakavia lisävaurioita, mikä pienentää tiedonpalautuksen onnistumisen mahdollisuuksia huomattavasti.

Mikäli laite käynnistyy, mutta ei toimi normaalisti tai tiedostojen epäillään kadonneen, moni yrittää korjata laitetta levydiagnostiikan avulla.

Levydiagnostiikka on kuitenkin viimeinen virhe mitä tässä tilanteessa voi tehdä. Jos kovalevyssä on naarmu, levyn lukupää voi rikkoutua, palautuksen kustannukset kohoavat ja lisävaurioiden mahdollisuus on hyvin suuri.

# Mitä tiedonpalautuksella tarkoitetaan?

Tiedonpalautuksella tarkoitetaan kadonneiden, poistettujen tai menetetyiksi luultujen tietojen palauttamista. Tiedonpalautusta tarvitaan esimerkiksi, kun

- tiedostoja poistetaan vahingossa
- kiintolevy rikkoutuu (perinteinen kiintolevy tai ssd-levy)
- älypuhelin rikkoutuu
- muistitikku tai usb-tikku rikkoutuu
- tietokone ei enää käynnisty
- palvelin tai tallennusjärjestelmä ei toimi
- valokuvat, musiikkitiedostot, videot eivät avaudu tai ovat kadonneet
- optinen media naarmuuntuu tai ei toimi (esim. dvd)

Yleensä tallennuslaitteen vikatilanne ei automaattisesti aiheuta tiedon häviämistä. Laitteessa voi tapahtua esimerkiksi sähköpiikki tai muu vaurio tiedostojärjestelmään, mutta tiedot yleensä säilyvät laitteen muistissa. Tiedonpalautus pyrkii palauttamaan nämä kadonneiksi tai menetetyiksi luullut takaisin laitteenhaltijan käyttöön.

# Kuinka laitteen tai levyn vaurio syntyy?



Tietokoneissa on tallennuslaite, joka sisältää kaiken tiedon, mitä tietokoneeseen on tallennettu. Tallennuslaite on joko muistipiireihin perustuvat SSD-levy tai pyörivä kiintolevy, joka saattaa esimerkiksi liikuteltaessa tärähtää. Tärähdys voi aiheuttaa pyörivän levyn naarmuuntumisen, jolloin osa levyn sektoreista vioittuu. Tärähdyksen ollessa riittävän voimakas, levyn pintaa lukeva lukupää saattaa esimerkiksi jumiutua levyn pintaan tai hajota. Lukupää saattaa hajota vasta paljon myöhemminkin kulkiessaan levyssä olevien naarmujen ylitse.

Ulkoisissa kovalevyissä on monesti edelleen pyörivä kiintolevy ja se voi vaurioitua samaan tapaan tärähdyksistä. Ulkoiset kovalevyt ovat myös herkkiä vikaantumaa sähköisesti niitä kytkettäessä kiinni tai irrotettaessa tietokoneesta.

Kiintolevyjen vikaantumisen voi yleensä havaita siitä, kun järjestelmän käyttäytyminen muuttuu. Käyttöjärjestelmä ei esimerkiksi lähde yhtäkkiä käyntiin, laitteen toiminta hidastuu merkittävästi aiemmasta tai laite alkaa pitää aiemmasta poikkeavaa ääntä. Jos tietokoneen tai laitteen käyttöä jatketaan, vaurion määrä voi kasvaa huomattavastikin.

Muistitikut, muistikortit ja ssd-levyt sen sijaan ovat flash-muisteja, puolijohteita, jotka voidaan sähköisesti tyhjentää ja uudelleen ohjelmoida. Näissä ei ole liikkuvia osia ja ne kestävät paremmin tärähdyksiä ja korkeita lämpötiloja. Flash-muistit sen sijaan ovat herkempiä sähköpiikeille, ohjelmallisille virheille ja niissä on muistisoluja, joilla on rajallinen elinikä. Kukin muistisolu voidaan uudelleenkirjoittaa vain rajallisen monta kertaa ennen kuin solu muuttuu käyttökelvottomaksi. Flash-muistin vikaantuminen ei yleensä ole havaittavissa etukäteen. Vika voi ilmetä lähes milloin vain sitä käsiteltäessä. Esimerkiksi ihmisen kosketuksesta tuleva staattinen sähkö saattaa aiheuttaa flash-muistin vikaantumisen ja pahimmillaan ne saattavat lopettaa toimintansa kesken käytön.

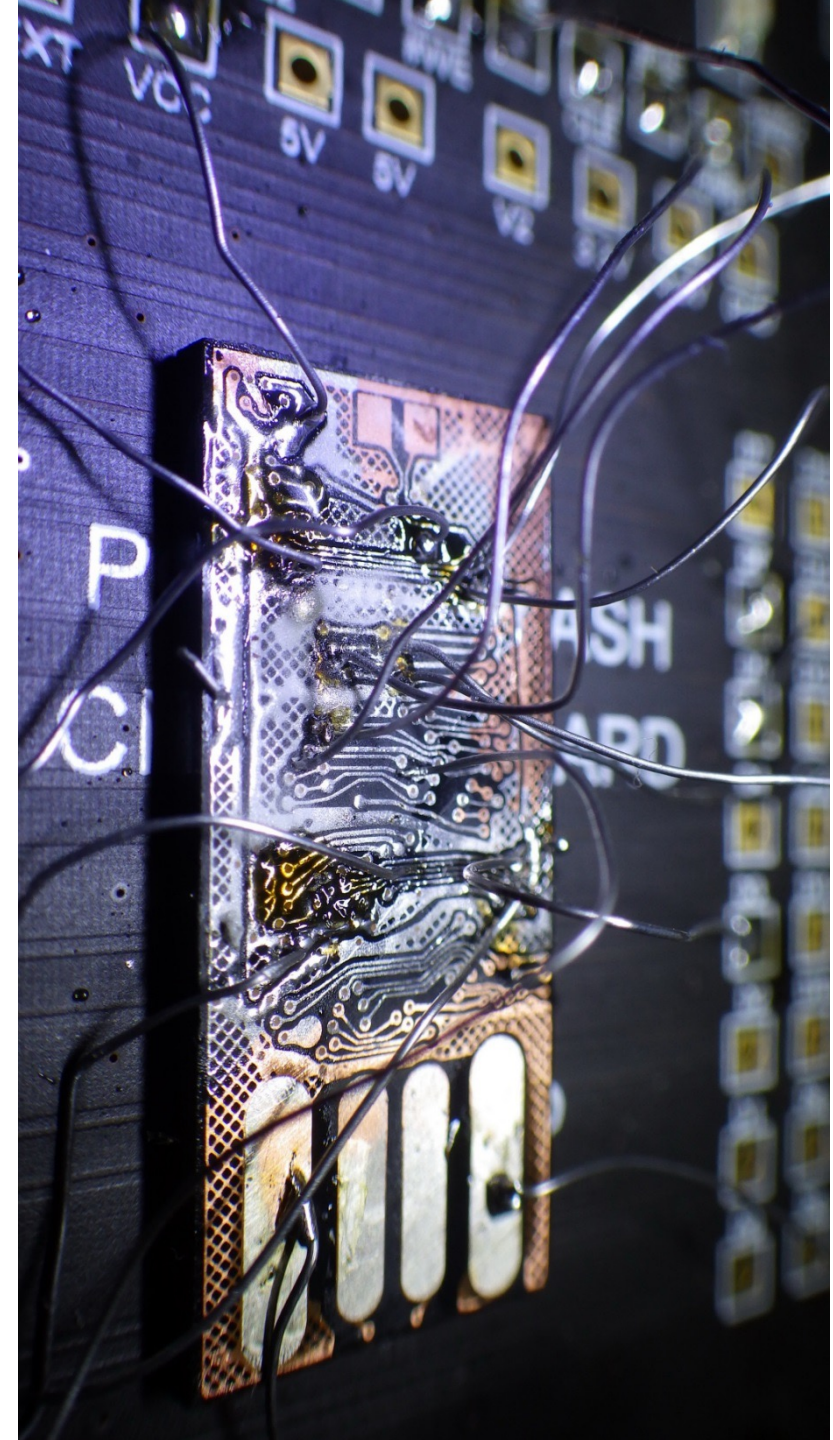
Laitteen vikaannuttua tarvitaan laitteen tarkempaa fyysistä tarkastelua. Kiintolevyn vika voidaan monesti tunnistaa esimerkiksi kuuntelemalla levyistä lähtevää ääntä. Muistien tai piirilevyjen vikoja voidaan todentaa muun muassa mittaamalla eri komponenttien välisiä sähkövirtoja. Kaikki arviointi on syytä kuitenkin tehdä ammattilaisen toimesta ja varsinkin kiintolevyjä ei tule missään tapauksessa avata normaalissa huoneilmassa.

# Miltä laitteilta tiedonpalautus voidaan tehdä?

Tiedonpalautus voidaan tehdä jotakuinkin kaikilta laitteilta ja medioilta, paitsi älypuhelimilta. Älypuhelimien vahvat salaukset estävät tiedonpalautuksen. Tiedonpalautus voidaan kuitenkin suorittaa ongelmitta oli kyseessä sitten esimerkiksi rikkoutunut kovalevy, SSD-levy, muistikortti/-tikku, palvelimen RAID-pakka, verkkolevyjärjestelmä, nauha tai vaikka optinen media kuten DVD.

## Tiedonpalautus onnistuu mm. näiltä formaateilta:

- ✓ Kiintolevyt
- ✓ SSD-levyt
- ✓ USB-muistit
- ✓ Muistikortit (SD, CF)
- ✓ Optiset mediat (DVD, BD)
- ✓ Palvelimet
- ✓ Verkkolevyt
- ✓ RAID
- ✓ Tallennusjärjestelmät
- ✓ Nauhat
- ✓ Alustetut mediat
- ✓ Salanasuojatut tiedostot
- ✓ Poistetut tiedostot
- ✓ Vioittuneet tiedostot



# Tiedonpalautus käytännössä





# Tiesitkö?

Pienikin tietovaurio, yhden tietokoneelle tallennetun tiedoston vaurioituminen tai katoaminen, voi aiheuttaa yllättävän suuren kustannuksen yrityksen toiminnassa.

Mieti rehellisesti, miten laaja on vaurion todellinen vaikutus kokonaisuudessaan?

# Kuinka tiedonpalautus tapahtuu?

Kun vioittunut media tai laite vastaanotetaan, pyritään ensimmäisenä selvittämään, mikä laitteessa on vialla. Selvitys tehdään esimerkiksi arvioimalla kiintolevystä kuuluvia ääniä, tarkastamalla laite optisesti ja mittaamalla eri komponenttien toimintaa. Selvityksen perusteella voidaan kertoa, mikä laitteessa on vialla ja onko tietojenpalautus ylipäättään mahdollista. Tällöin pystytään antamaan myös hinta-arvio tiedonpalautukselle.

Kun vika on määritetty, laite pyritään korjaamaan siihen tilaan, että tiedot voidaan palauttaa. Korjaaminen tapahtuu esim. vaihtamalla vialliset komponentit toimiviin. Kiintolevystä vaihdetaan useimmin levyn pintaa lukevat lukupäät, joka edellyttää levyn kotelon avaamista.

Kiintolevyn avaaminen tulee tehdä aina puhdistilalaboratoriossa. Puhdistila on välttämätön, jotta pölyn ja muun lian pääseminen levyn sisälle voidaan välttää. Pienikin pölyhiukkanen saattaa aiheuttaa tietojen menetyksen. Xcurelta löytyy turvaluokiteltu puhdistilalaboratorio ja kriittisimmillään voimme jopa tulla tekemään tiedonpalautuksen asiakkaan tiloihin siirrettävän laboratoriomme turvin.

Laitteen korjauksen jälkeen siitä tehdään tarkka kopio eli klooni. Kun kloonaus on valmis, voidaan aloittaa laitteen ohjelmallisten vaurioiden tutkiminen, jonka yhteydessä korjataan muun muassa kansiorakenteen tai tiedostojen vaurioita. Lopulta kopioidaan asiakkaan tiedot talteen uudelle tallennusvälineelle.

# 5 vinkkiä tiedonpalautukseen

## 1. Varmuuskopioi tiedostot säännöllisesti

Varmuuskopioiden ottaminen tiedostoista on hyvin tehokas, ellei tehokain, keino välttää tietojen menettäminen. Varmuuskopioinnilla varmistat, että tietosi ovat aina saatavilla, vaikka tietoa sisältävä laitteesi hajoaisi tai katoaisi. Tietokoneet voidaan myös asettaa varmuuskopioimaan tiedostoja automaattisesti, mikäli on olemassa riski, että varmuuskopiointi unohtuu tai jää muutoin tekemättä. Hyvä ja usein melko varma keino varmistaa tiedot, on tallentaa ne pilvipalveluun, kuten Microsoft OneDrive tai Google Drive. Huomioi kuitenkin ilmaisten versioiden olevan turvattomia, eivätkä ne sovellu ainakaan yritysdatan tallennukseen.

## 2. Käsittele laitteita, levyjä ja muisteja varoen

Valitettavan moni käsittelee etenkin kannettavia laitteita tai muistitikkuja melko huolimattomasti. Kannettavat tietokoneet ja kovalevyt on syytä sammuttaa ennen niiden siirtämistä tai liikuttelua. Ulkoiset lisälaitteet, kuten muistikortit, muistitikut ja ulkoiset kovalevyt tulisi aina poistaa tietokoneista turvallisesti niiden ollessa poissa päältä, eikä muisteja ole syytä säilyttää ilman asianmukaista suojaa. Ulkoiset laitteet tulee aina poistaa "Poista laite turvallisesti"-toiminnon avulla – toiminnon olemassaololle on syynsä, usko tai älä.

## 3. Kun tietoa katoaa, lopeta laitteen käyttö

Mikäli huomaat, että tietoa on kadonnut tai poistat vahingossa tärkeitä tiedostoja, lopeta laitteen käyttö välittömästi. Tietokone kirjoittaa jatkuvasti levyille uutta tietoa ja mahdollisuus onnistuneeseen tietojen palautukseen pienenee, kun konetta käytetään.

## 4. Älä uudelleenkäynnistä voittunutta kiintolevyä tai muistilaitetta

Mikäli esimerkiksi pudotat kannettavan tietokoneen, älä yritä käynnistää laitetta. Jokainen ylimääräinen uudelleenkäynnistys voi aiheuttaa vakavia vaurioita levyyn ja saa aikaan vain lisätuhoa. Tämä heikentää tiedonpalautuksen onnistumisen mahdollisuutta huomattavasti.

## 5. Älä koskaan yritä tiedonpalautusta itse

Moni yrittää selvittää tietokoneen vikatiloja itse esimerkiksi juuri levydiagnostiikan avulla tai palauttaa tiedostoja muutoin itse. Tämä kuitenkin voi aiheuttaa kiintolevyyn vakavia vaurioita ja aiheuttaa lisätuhoa ja –kustannuksia. Jos siis epäilet tietojen kadonneen, ota yhteyttä ammattilaiseen ennen kuin yrität itse palauttaa tiedostoja.

Vinkeistä voit lukea lisää myös [blogiartikkelistamme](#).

# Tiedonpalautuksen hinnoittelu

Tiedonpalautuksen hinta riippuu ensisijaisesti laitteesta, josta palautus on tarkoitus tehdä, sekä mahdollisesti tarvittavista varaosista.

Xcurella tiedonpalautuksen analyysi on maksuton. Tiedonpalautuksen analyysissä tutkimme tallennusvälineen ja annamme arvion tiedonpalautuksen mahdollisuuksista ja palautuksen lopullisesta hinnasta. Analyysin yhteydessä saat arvion myös siitä, kuinka nopeasti saat tiedot jälleen käyttöösi.

Xcurella on myös tiedonpalautustakuu. Takuu tarkoittaa, että tiedonpalautustyö maksaa vain, mikäli pystymme pelastamaan tiedot.

Kustannuksia arvioidessasi arvioi myös, kuinka paljon vioittuneessa laitteessa olevat tiedot ovat arvoltaan? Jos rikkoutuneessa kannettavassa tietokoneessa on esimerkiksi koko edellisviikon työt, kuinka paljon tällä työllä on arvoa liiketoiminnan kannalta? Mikäli laite sisältää tärkeää tietoa työn suorittamisen kannalta, tiedonpalautusta on ehdottomasti syytä harkita – viiveettä.



# Tiedonpalautuksen sopimusasiakkuus

Ymmärrämme tiedon saatavuuden merkityksen liiketoiminnan jatkuvuudelle. Olemme luoneet yritysasiakkaillemme sopimusasiakas-mallin, johon mm. useat pörssiyritykset luottavat.

Sopimusasiakkuus-tasoja on kolme: Silver, Gold ja Platinum. Silver-tason asiakkuus on täysin maksuton. Silver-asiakkaana yrityksenne saa 5% alennusta kaikista tiedonpalautustöistä. Gold- ja Platinum -tasojen asiakkuudet ovat maksullisia, mutta ne sisältävät merkittäviä etuja verrattuna Silver-tason asiakkuuteen.

Sopimusasiakkaiden tiedonpalautukset priorisoidaan aina ohitse muiden, jolloin tiimimme keskittyy kaikkein kiireisimpien tietojen palauttamiseen ensin. Tiedonpalautustyöt priorisoidaan aina asiakkuuden tason mukaisesti. Mitä korkeammalla tasolla asiakas on, sitä korkeammalla prioriteetilla heidän tiedonpalautustyönsä nousevat työlistallemme.

Sopimusasiakkuutta suositellaan kaikille yrityksille, mutta erityisesti sellaisille, joilla on useampia tiedonpalautustapauksia vuodessa. Gold- ja Platinum -tasojen asiakkuuksia suositellaan yrityksille, joilla on vähintään 5 tiedonpalautustapausta vuodessa. Mitä nopeammin tieto saadaan takaisin käyttöön, sitä parempi, eikö?

Jos haluat kuulla sopimusasiakkuudesta enemmän, [ota yhteyttä asiantuntijoihimme](#).

# Lisätietoa aiheesta



Toivottavasti materiaalimme tarjosi sinulle lisätietoa tiedonpalautukseen liittyen ja vastasi sinulla mahdollisesti avoinna olleisiin kysymyksiin. Mikäli jokin jäi vielä askarruttamaan, [otathan yhteyttä](#) Xcuren asiantuntijoihin. Autamme mielellämme kaikissa tietoturva- ja tietosuojaa koskevissa asioissa!

Tutustu myös [blogiimme](#), jossa käsittelemme tietoturvaan, tietosuojaan, kyberturvallisuuteen ja tiedonpalautukseen liittyviä aiheita!

**Xcure Oy on tietosuojaan ja tietoturvaan erikoistunut palvelu- ja ohjelmistoyritys. turvapalveluja tuottava ohjelmisto- ja asiantuntijayritys. Olemme auttaneet asiakkaitamme tietoturvan ja tietosuojan haasteissa jo vuodesta 2006. Olemme kehittäneet asiakkaidemme pyynnöstä mm. [Tietosuojatyökalun](#), joka auttaa organisaatioita toimimaan lainsäädännön vaatimalla tavalla. Tietoturvaliiketoimintamme ansiosta myös [tiedonpalautukset](#) tehdään huomioiden tietoturva vahvasti sekä asiantuntijoillamme on kokemusta salattujen tai muuten suojattujen tallennuslaitteiden oikeanlaisesta käsittelystä.**