



## Sähköisen ylioppilaskirjoituksen katastrofiharjoitus

### Katastrofiharjoituksen läpivientiin vaadittavat tarvikkeet

1. Koetilan palvelin, koetilan varapalvelin ja toinen koetilan varapalvelin. Jälkimmäistä tarvitaan vain harjoituksessa ja se voi olla esim. normaali kannettava tietokone. Palvelimien lisäksi tarvitaan valvojan kone sekä 2-3 kokelaan päätelaitetta.
2. USB-muisteja em. laitteiden käyttöjärjestelmille sekä kokeen siirtoon.
3. USB-Ethernet –adapteri.
4. Yksi jokaista tutkintoverkossa käytettävää kytkinlaitetyyppiä sekä näiden varalaitteet.
5. Ethernet- ja virtakaapeleita tietoliikenneverkon ja sähköverkon rakentamiseksi laitteiden välille.
6. UPS-laite.
7. Kahdet kuulokkeet, joista toiset 3,5mm stereopistokkeella ja toiset USB-liitännällä.

### Alkuvalmistelut

Ennen harjoituksen aloitusta on tehtävä seuraavat toimenpiteet:

1. Laadi harjoituskokeen vaatimat USB-muistit AbittiUSB-ohjelmalla. Tee muutamia ylimääräisiä palvelin- ja opiskelijan tikkuja.
2. Lataa katastrofiharjoituksessa käytettävä koe purkukoodeineen ja avainlukulistoineen YTL:n verkkosivuilta (<https://www.ylioppilastutkinto.fi/fi/ylioppilastutkinto/digabi>). Tulosta purkukoodi ja avainlukulista.
3. Rakenna osa tutkintoverkosta:
  - Tarvitset tutkintoverkosta vain harjoittelun kannalta oleelliset osat: Jos verkossa on vain kahdenlaisia kytkimiä, riittää tutkintoverkoksi näiden kahden kytkimen muodostama verkko. Jos tutkintoverkossa käytetään valvojan koneita, riittää harjoitukseen yksi valvojan kone.
  - Koetilan palvelimen lisäksi tarvitaan koetilan varapalvelin. Varaa myös yksi työasematasoinen laite toiseksi varapalvelimeksi (ks. harjoitukset 10-11).
  - YTL:n määräysten vaatimat varalaitteet verkon kytkimille.
4. Rakenna akkuvarmistettu sähkönsyöttö. Sähkönsyötön on katettava YTL:n määräysten mukaiset osat tutkintoverkosta.
5. Käynnistä koetilan palvelin ja lataa siihen Abitti-koee.
6. Käynnistä koetilan varapalvelin.
7. Käynnistä valvojan kone, jos tutkintoverkossa käytetään valvojan koneita.
8. Liitä tutkintoverkkoon 2-3 kokelaan päätelaitetta, joista yksi liitetään tutkintoverkkoon USB-Ethernet adapterilla.



## Harjoitukset 1-5: Kokelaan päätelaitteen ongelmatilanteet

### Harjoitus 1: Kokelaan päätelaitteen uudelleenkäynnistäminen

Kokelaan päätelaitteen uudelleenkäynnistäminen on ensimmäinen toimenpide, jos kokelaalla on ongelmia päätelaitteen toiminnan kanssa.

1. Käynnistä kokelaan päätelaite ja tunnistaudu valvojan ohjeen kohdan ”Kokelaiden tunnistaminen” mukaisesti. Vastaa tunnistamisen jälkeen yhteen tai kahteen koetehtävään. Voit myös halutessasi tallettaa päätelaitteelle jonkin tiedoston, jonka voit tehdä esim. LibreOffice Writer-ohjelmalla.
2. Sammuta kokelaan päätelaite painamalla virtapainikkeesta niin kauan, että kone sammuu.
3. Käynnistä sama päätelaite uudelleen. Löydät ohjeet valvojan ohjeen kohdasta ”Kokelas jatkaa jo aloitettua suoritusta”.
4. Huomaa kokelaan vastauksen palautuminen sekä tiedoston palautuminen työpöydälle.

### Harjoitus 2: Kokelaan päätelaitteen vaihtaminen

Jos kokelaan päätelaitteen uudelleenkäynnistäminen ei auta, vaihdetaan kokelaalle varapätelaite.

1. Muokkaa kokelaan vastausta ja halutessasi mahdollisesti myös tiedostoa sekä tallenna tekemäsi muutos.
2. Sammuta kokelaan päätelaite painamalla virtapainikkeesta niin kauan, että kone sammuu.
3. Vaihda kokelaan päätelaitetta.
4. Käynnistä varakone ja toimi valvojan ohjeen kohdan ”Kokelas jatkaa jo aloitettua suoritusta” mukaisesti.
5. Tarkista kokelaan vastauksen ja tiedoston palautuminen.

### Harjoitus 3: Verkkojohdon irtoaminen

Verkkojohdot eivät yleensä irtoa helposti. Irtoamisesta aiheutunut virhe on nopeasti korjattavissa.

1. Irrota kokelaan päätelaitteen verkkojohto. Muokkaa vastausta.
2. Kokelaan näyttöön ilmestynvä varoitus estää vastauksen muokkaamisen kunnes vika on korjattu.
3. Vikatilanne näkyy myös valvojan näytössä.
4. Korjaa vika valvojan ohjeen kohdan ”Kokelaan yhteys koetilan palvelimelle pätkii” mukaisesti.



#### **Harjoitus 4: USB-verkkoadapterin irtoaminen**

Osassa tietokoneista verkkojohto ei ole suoraan kiinni tietokoneessa. Välissä oleva USB-adapteri voi koesuorituksen tiimellyksessä irrota.

1. Irrota verkkoadapterin USB-liitin kokelaan päätelaitteesta. Muokkaa vastausta.
2. Näyttöön ilmestyvä varoitus estää vastauksen muokkaamisen kunnes vika on korjattu.
3. Vikatilanne näkyy myös valvojan näytössä.
4. Liitä USB-adapteri takaisin kokelaan päätelaitteeseen. Osassa päätelaitteita tämä voi riittää verkkoyhteyden palautumiseen.
5. Tarvittaessa korjaa vika valvojan ohjeen kohdan ”Kokelaan yhteys koetilan palvelimelle pätkii” mukaisesti.

#### **Harjoitus 5: Oikeiden kuulokkeiden valinta äänitestillä**

Jos kokelaan päätelaitteeseen liitetyt kuulokkeet ovat mykistyneet, kuulokkeita voidaan kokeilla myös vaihtaa.

1. Käynnistä kokelaan päätelaitteen äänitesti ruudun yläosasta.
2. Liitä päätelaitteeseen kuulokkeet, joissa on 3,5 mm stereopistoke. Säädä ääniasetukset niin, että äänet kuuluvat kuulokkeista sopivalla voimakkuudella.
3. Irrota em. kuulokkeet päätelaitteesta.
4. Liitä päätelaitteeseen kuulokkeet, joissa on USB-liitin. Säädä ääniasetukset niin, että äänet kuuluvat kuulokkeista sopivalla voimakkuudella.
5. Katso valvojan ohjeen kohta ”Äänten säätäminen kokeen aikana”.

#### **Harjoitukset 6-7: Valvojan koneen ongelmatilanteet**

Tee nämä harjoitukset vain, jos suorituspaikan tutkintoverkossa käytetään valvojan koneita.

#### **Harjoitus 6: Valvojan koneen käynnistäminen uudelleen**

Valvojan koneeseen ei talleteta mitään tietoja kokeen aikana. Koneen voi käynnistää uudelleen milloin tahansa.

1. Sammuta valvojan kone.
2. Käynnistä valvojan kone uudelleen samalta muistitikulta.
3. Syötä valvojan koneen salasana.
4. Sammuta valvojan kone.
5. Käynnistä valvojan kone uudelleen uudelta muistitikulta (varatikulta).

#### **Harjoitus 7: Verkkojohdon irtoaminen**

1. Irrota valvojan koneen verkkojohto.
2. Valvojan koneen näytöllä ilmoitetaan verkkoyhteyden katkeamisesta.
3. Liitä valvojan koneen verkkojohto takaisin.



### **Harjoitukset 8-9: Verkkokytkinten hallinta**

Ongelmat tietoliikennekytkimessä näkyvät lähes samanaikaisina verkko-ongelmina (vrt. harjoitus 3-4) useissa päätelaitteissa. Ensiapuna kannattaa kokeilla tietoliikennekytkimen uudelleenkäynnistystä. Jos se ei auta, kytkin on vaihdettava.

#### **Harjoitus 8: Tietoliikennekytkimen uudelleenkäynnistys**

1. Laadi vastausta 1-2 kokelaan päätelaitteella ja sammuta kytkin.
2. Korjaa vika valvojan ohjeen kohdan ”Useiden kokelaiden yhteys koetilan palvelimelle katkeaa” mukaisesti käynnistämällä kytkimet uudelleen.
3. Seuraa valvojan näyttöä ja kokelaan päätelaitteita. Molemmat kertovat, että tietoliikenneyhteydessä on vikaa.

Kytkin alkaa välittää liikennettä vähitellen. Palautumisen kesto riippuu kytkimen ominaisuuksista. Palautumista ei voi nopeuttaa.

#### **Harjoitus 9: Tietoliikennekytkimen vaihtaminen**

Toista harjoitus 8 siten, että uudelleenkäynnistykseen sijaan korvaat tietoliikennekytkimen uudella. Joudut siis irrottamaan kaikki verkkojohdot vanhasta kytkimestä ja liittämään ne uuteen.

Toista harjoitus kaikilla kytkintyypeillä, joita tutkintoverkossa käytetään.

### **Harjoitukset 10-13: Koetilan palvelin ja koetilan varapalvelin**

Koetilan varapalvelimen tehtävä on vastaanottaa kaikki koetilanteessa syntyvä aineisto. Mikäli varsinaiseen koetilan palvelimeen tulee toimintahäiriö, varapalvelin sammutetaan. Tämän jälkeen käynnistetään koetilan varapalvelin uudeksi koetilan palvelimeksi.

#### **Harjoitus 10: Koetilan palvelimen vaihtaminen**

1. Käynnistä koetilan palvelin ja koetilan varapalvelin. Jos palvelimet ovat jo valmiiksi käynnissä, sinun ei tarvitse käynnistää niitä uudelleen.
2. Sammuta koetilan palvelin painamalla virtapainikkeesta niin kauan, että palvelin sammuu. Tällä jäljitellään palvelimen toimintahäiriötä - älä käytä tässä harjoituksen kohdassa ruudun oikeasta ylänurkasta löytyvää sammutuspainiketta toisin kuin valvojan ohjeessa kerrotaan!
3. Kokelaiden päätelaitteisiin tulee virheilmoitus tietoliikennehäiriöstä. Huomaa myös virheilmoitus koetilan varapalvelimella.
4. Korjaa vika valvojan ohjeen kohdan ”Koetilan palvelimen toimintahäiriö” mukaan.

#### **Harjoitus 11: Koetilan varapalvelimen vaihtaminen**

1. Käynnistä koetilan palvelin ja koetilan varapalvelin. Jos palvelimet ovat jo valmiiksi käynnissä, sinun ei tarvitse käynnistää niitä uudelleen.



2. Sammuta koetilan varapalvelin painamalla virtapainikkeesta niin kauan, että palvelin sammuu. Tällä jäljitellään varapalvelimen toimintahäiriötä - älä käytä tässä harjoituksen kohdassa ruudun oikeasta ylänurkasta löytyvää sammutuspainiketta toisin kuin valvojan ohjeessa kerrotaan!
3. Huomaa virheilmoitus koetilan palvelimella.
4. Korjaa vika valvojan ohjeen kohdan ”Koetilan varapalvelimen toimintahäiriö” mukaan.

### **Harjoitus 12: Koetilan palvelimen verkkojohdon irtoaminen tai vikaantuminen**

1. Käynnistä koetilan palvelin ja koetilan varapalvelin. Jos palvelimet ovat jo valmiiksi käynnissä, sinun ei tarvitse käynnistää niitä uudelleen.
2. Irrota koetilan palvelimen verkkojohto.
3. Katso vikailmoitukset kaikilta laitteilta.
4. Korjaa vika valvojan ohjeen kohdan ”Useiden kokelaiden yhteys koetilan palvelimelle katkeaa” mukaan.

### **Harjoitus 13: Koetilan varapalvelimen verkkojohdon irtoaminen tai vikaantuminen**

1. Käynnistä koetilan palvelin ja koetilan varapalvelin. Jos palvelimet ovat jo valmiiksi käynnissä, sinun ei tarvitse käynnistää niitä uudelleen.
2. Irrota koetilan varapalvelimen verkkojohto.
3. Katso vikailmoitukset koetilan palvelimelta ja koetilan varapalvelimelta.
4. Korjaa vika valvojan ohjeen kohdan ”Koetilan varapalvelimen toimintahäiriö” mukaan.

### **Harjoitus 14: Sähkösyötön katkeaminen**

Sähkösyötön katkeaminen aiheuttaa hankaluuksia sähköiselle ylioppilaskokeelle. Lyhyistä virtakatkoista selvittään akkuvarmistetun virransyötön ja päätelaitteiden omien akkujen turvin. Jos katko ylittää YTL:n määräämän ajan, koetilanne keskeytetään. Virransyötön palaututtua koetilannetta jatketaan.

1. Käynnistä koetilan palvelin ja koetilan varapalvelin. Jos palvelimet ovat jo valmiiksi käynnissä, sinun ei tarvitse käynnistää niitä uudelleen.
2. Laadi vastausta 1-2 kokelaan päätelaitteella.
3. Katkaise akkuvarmennukseen (UPS-laitteeseen) tuleva sähkösyöttö. Katkaise myös kokelaiden päätelaitteiden sähkösyöttö. Nyt koeympäristö on sähkökatkoa vastaavassa tilassa.
4. Toimi valvojan ohjeen kohdan ”Sähköt katkeavat koko rakennuksesta” mukaisesti sammuttaen koko koejärjestelmä.

Todellisessa koetilanteessa nyt odoteltaisiin kaikessa rauhassa sähköjen palaamista. Virtakatkoon ja koesuorituksen jatkamiseen kuluva aika hyvitetään kokelaille kokeen lopussa.

5. Päätä sähkökatko kytkemällä sähkösyöttö akkuvarmennukseen (UPS-laitteeseen) ja kokelaiden päätelaitteisiin.
6. Jatka koetilannetta valvojan ohjeen kohdan ”Sähköt katkeavat koko rakennuksesta” mukaisesti.



YLIOPPILASTUTKINTOLAUTAKUNTA  
STUDENTEXAMENSÄMÄNDEN