

Pekka Vapaavuoren tohtorintutkintotilaisuuden valmistelu ja päiväkirja tilaisuutta edeltäneistä tapahtumista

Hanke perustuu Kuhmon projektin johtoryhmän perustamiskokouksessa (27.4.2001) esitettyyn ideaan, jonka mukaisesti Pekka Vapaavuoren tohtorintutkintotilaisuus välitetään videoneuvottelun avulla Sibelius-Akatemian Helsingin toimitiloihin. Lisäksi kyseinen tilaisuus liittyy Kuhmossa järjestettävän Soiva kudos -koulutustapahtuman päätösjaksoon siten, että se välitetään sinne verkkolähetystenä. Samainen verkkolähetys on tietenkin seurattavissa myös muissakin Internetiin liitetyissä tietokoneissa.

### **Tekninen valmistautuminen**

Heinäkuun alussa (5.7.) pidettiin Kuopiossa kokous, jossa olivat läsnä Pekka Vapaavuori, Elina Laakso, Erkki Tuppurainen, Philip Donner, Matti Ruippo sekä CSC – Tieteellinen laskenta oy:n kehityspäällikkö Juha Oinonen. Tässä kokouksessa selvitettiin mm. Kuopion yksikön verkkoratkaisujen kehittämistä ajanmukaisemmalle tasolle. Päätöksenä oli, että verkko saatetaan yliopistojen runkoverkkoon (FUNET) ja tavoiteaikatauluksi sovittiin elokuun loppu.

Heinäkuussa pidettiin Sibelius-Akatemian ATK-keskuksessa palaveri, jossa pohdittiin Kuopion verkon rakentamista, videoneuvottelulaitteiston hankintaa, tohtorintutkinnon videoneuvottelua sekä Soiva kudos –tapahtuman järjestelyjä. Läsnä olivat Keijo Lahtinen, Matti Ruippo ja Jari Toropainen. Tapaamisen jälkeen Jari Toropainen aloitti verkon rakentamiseen liittyvät valmistelut selvittäen Kuopion verkon rakenteen ja tilaamalla tarjoukset verkon rakennustöistä. Verkkoyhteys olikin valmiina syyskuun alussa ja sisäverkon kaapelointi viikkoa myöhemmin. Videoneuvottelulaitteiston hankinnassa päädyttiin ehdotukseeni Tandbegin laitteistoista. Perustelin valintaani tutustuttuani heinäkuun alussa Helsingin yliopiston opetusteknologiakeskuksen tiloihin ja vastaavien laitteiden toimintaan. Yhtä paljon vaikuttimena oli pitkäaikainen yhteistyöni laitteiston toimittajan Xenex Telecom oy:n kanssa. Jari Toropainen ja Keijo Lahtinen kävivät tutustumassa laitteistoihin heinäkuun alkupuolella ja vakuutuivat niiden pätevyydestä. Tutkintotilaisuuden Helsingin piste päätettiin järjestää Acté-saliin verkkoyhteyksien järjestelyjen vuoksi. Koska meillä ei tuossa vaiheessa vielä ollut kokemuksia Internetin yli lähetetyistä videoneuvotteluista, ehdotin varasuunnitelmana ISDN-yhteyksien varaamista, mutta ehdotus ei saanut kannatusta. Sain palaverissa myös lupauksen ATK-keskuksen tuesta (henkilöstö- ja laiteresursseja) Kuhmon tapahtuman verkkolähetysosuuteen.

Kuopion päässä keskustelin Petteri Karttusen (ATK-tukihenkilö) kanssa järjestelyistä ja päädyimme siihen, että laitteistot asennetaan kamarimusiikkisalin parvelle yhdessä äänilaitteiden ja yhden kameran kanssa. Helsingissä lähetyspaikka siirtyi varauksessa sattunen kömmähdyksen vuoksi auditorioon, mikä tosin oli ajatuksellisesti Acté-salia parempi paikka. Kuopion lähetys oli alunperin tarkoitus järjestää siten, että CSC hoitaa verkkolähetykseen liittyvän taltiointin ja Matti Ruippo vastaa videoneuvottelusta. CSC kuitenkin vetäytyi syyskuun alussa ja verkkolähetys päätettiin järjestää Xenexin tuella, videoneuvottelun järjestämiseen tämä vaikutti rahoituksen ja kamerasuunnittelun osalta.

Kuopion verkon valmistuttua syyskuun alussa testasimme videoneuvottelua Internetin yli ensin siten, että Helsingissä oli Tandbergin ja Kuopiossa Polyspanin laitteisto – laitteistojen hankintaprosessi oli vielä kesken, joten testissä käytettiin Kuopiosta lainaksi saatua kalustoa. Yhteydet toimivat moitteetta kaikissa eri

yhteydenotoissa, pidimme myös pitempiä teknisiä neuvotteluja ilman ongelmia. En katsonut tarkoituksenmukaiseksi vaatia ISDN-varajärjestelmää rakennettavaksi.

Kamarimusiikkisalissa pidettiin 16.9. kokous, jossa olivat läsnä Pekka Vapaavuori, Erkki Tuppurainen, Petteri Karttunen, Tommi Kupiainen (äänentoiston vastaava) sekä Matti Ruippo. Tässä yhteydessä paitsi käytiin läpi tilaisuuden rakennetta myös testattiin yhteyksiä Helsinkiin, jossa Keijo Lahtinen oli vastaamassa. Yhteyksien järjestämisessä ei havaittu minkäänlaista ongelmaa. Tandbergin laitteisto saatiin paikalle 17.9. ja sitä testattiin Xenexin tiloihin Tuusulaan, yhteydet toimivat jälleen moitteetta. Helsingin Sibelius-Akatemian laitteisto ei ollut käyttövalmiina ja ATK-keskuksen henkilöstö taisteli kuumeisesti laajaa virusshyökkäystä vastaan, joten Helsingin testistä oli luovuttava. Olin Kuhmon Soiva kudos –tapahtuman järjestelytehtävissä tiistaista perjantaiamuun.

Jo aiemmin oli sovittu, että tilaisuuden valmistelu aloitetaan 21.9. klo 14.00. Auditorio oli vapaa vasta klo 17.00, mutta kamarimusiikkisalin soittimien asettelu, äänentoiston rakentaminen sekä videoneuvottelulaitteiston ja kameroiden pystytys tulee vaatimaan aikansa. Tatu Sikanen Xenex oy:stä lupasi olla paikalla ennen klo 18.00, jolloin testataan streamauksen onnistuminen.

## **Tilaisuuden rakentaminen**

14.30 Laitteiden pystytys alkaa

16.30 Laitteisto on kameroineen ja monitoreineen valmiina, yhteydet (LAN) kunnossa, testiyhteys Xenexin koneeseen onnistunut.

Helsingin laitteiston valmistumista odotellessani ajoin testejä Xenexin koneelle, jotta selviäisi verkkolähettyksen streamauksen laatu. Videoneuvotteluyhteydessä esiintyi tällöin katkeilua, jonka arvelin johtuvan Tandbergin säästöautomaatiosta. En löytänyt ohjekirjasta säädintä virransäästöohjelmalle. Soitin Xenexin Kuopion konttorin Petri Tikkaselle, joka ei myöskään tuntenut asiaa.

18.00 Sibelius-Akatemian laitteisto on valmiina, mutta testiyhteydet katkeilevat. Käymme neuvotteluja ja testejä Keijo Lahtisen ja Tatu Sikasen välillä. Pysyvää yhteyttä ei saada. Tiedotan tilanteesta Erkki Tuppuraiselle ja ehdotan, että yritämme ratkaista yhteysongelmat ja jatkamme muilla testeillä lauantaina. Itseni lisäksi paikalle jäi Petteri Karttunen.

19.00-22.00 Keijo Lahtinen testaa laitteita Tatu Sikasen kanssa ja yhteys ei siedä kuvan lähettämistä.

Petteri Karttusen kanssa rakennamme ISDN-yhteyden laitteellemme ja testaamme ISDN-yhteyttä Kuhmon laitteiden kanssa. Yhteydet toimivat moitteetta.

Keijo Lahtinen rakentaa auditorion äänentoistoa.

Testaamme Internet-yhteyttä Keijo Lahtisen kanssa, alussa yhteys katkeilee Kuopion koneen kaatumiseen useita kertoja, vaikka laskemmekin yhteysnopeutta lähes minimiin (128kb). Lopulta yhteys säilyy hitaalla nopeudella.

Keskustelimme Tatu Sikasen ja Keijo Lahtisen kanssa ongelman syistä.

Keskustelussa todettiin, että tiistaina ja keskiviikkona oli Xenexin palvelimet joutuneet massiivisen virusshyökkäyksen kohteeksi. Kuhmon kaupunkiverkko oli ollut alhaalla keskiviikon ja torstain ja perjantainakin yhteydet toimivat erittäin hitaasti. Kuopion kaupunkiverkko oli ollut alhaalla perjantapäivän. (Lauantaiamuun Esa Ojala, Xenexin toimitusjohtaja, kertoi että FUNETIN runkoverkkoa ollaan ajamassa alas.) Näyttää ilmeiseltä, että verkon kuormitus on synynä yhteyksien epävakauteen.

Testaamme vielä auditorion äänilaitteita Keijo Lahtisen kanssa. Tiedustelen ISDN-yhteyksien kytkemismahdollisuuksia auditorioon, Keijo Lahtinen ei usko sen olevan mahdollista. Hän toteaa myös, että ATK-keskuksella ei ole Kalervo Koskimiestä lukuunottamatta kokemusta ISDN-käytöstä.

Lopetamme ponnistelut klo 22.00, koska näyttää siltä, että emme pysty ratkaisemaan tilannetta samana iltana. Lisäksi lapseni oli ollut hoidossa yliaikaa useamman tunnin. Lähetin vielä Kalervo Koskimiehelle tekstiviestin "Verkko tukossa, saadaanko millään ilveellä ISDN auditorioon? Soita, Matti."

Lauantai

Klo 7.00 Avaan yhteydet Internetin yli Xenexille. Helsingin laitteeseen en saa yhteyttä, se on todennäköisesti pois päältä. Yhteys tuntuu pysyvän jopa 384 kb nopeudella. Testaan yhteyden kuormansietoa kääntelemällä paikallisen ja etälaitteen kameraa ilman ongelmia. Seuraavaksi testaan streamausta Tatu Sikaselta saamaani osoitteeseen, streamaus ei toimi. Aloitan ISDN-yhteyden rakentamisvalmistelut. Soitan tuttavalleni Esa Siivolalle ja tiedustelen, kuinka pitkän matkan päähän voidaan ISDN-päätelaite laittaa pistokkeesta: "matka ei aiheuta rajoitusta". Ajattelin tarjota puhelinkaapelin vetoa ATK-keskuksesta auditorioon, jotta saataisiin siirrettyä päätelaitteet videoneuvottelulaitteen viereen.

Tiedustelen Philip Donnerilta ratkaisua tilanteeseen ja hän kehottaa kyselemään ISDN:n kytkentämahdollisuutta ATK-keskuksesta. Arvelen saavani Harri Niemelän kaikkein helpoimmin kiinni ja aloitan puhelinsoitot – ilman tulosta. Keskustelimme myös vaihtoehdosta, jonka mukaan videoneuvotteluyhteys otetaan Kuhmoon ja streamataan sieltä Helsingin auditorioon. Päätin jättää sen viimeiseksi vaihtoehdoksi, sillä silloin menetetään Kuopion ja Helsingin välinen kahdensuuntainen yhteys ja äänenlaatukin todennäköisesti jonkin verran kärsii.

8.00 Videoneuvottelu muuttuu hetkessä epävakammaksi. Laite kaatuu muutaman minuutin yhteyden jälkeen. Myöskään ISDN-yhteys Xenexille ei toimi luotettavasti. Tavoittelen puhelimitse Harri Niemelää ja Kalervo Koskimiestä sekä Xenexiltä Tatu Sikasta ja Petri Tikkasta.

9.00 Tatu Sikanen vastaa ja kerron ongelmista. Irroitin hänen ohjeestaan verkkojohdon ja yritän ISDN-yhteydellä Kuhmoon, sillä Xenexin testikone on myös verkossa kiinni. Yhteys toimii moitteetta. Ilmeisesti verkosta tulee niin paljon pyyntöjä videoneuvottelulaitteelle, että se ei pysy pystyssä.

Soitan Keijo Lahtiselle ja pohdimme Pitäjänmäen ISDN-päätelaitteiden siirtämistä ATK-keskukseen. Kalervo Koskimies soittaa ja ihmettelee linjojen tukkeutumista "Eihän se ole edes teoriassa mahdollista". Hän pingaa linjoja ja toteaa niiden olevan kunnossa. Keskustelemme mahdollisesta laiteviasta, jonka jälkeen soitan jälleen Petri Tikkaselle saadakseni toisen laitteen Kuopion päähän. Jätän viestin vastaajaan. Laitevika tuntuu hieman oudolta, onhan samat laitteet toimineet aiemmin.

Kalervo Koskimies epäilee suuresti ISDN-patchin onnistumista, matka auditorioon on liian pitkä ja ehdotukseni puhelinkaapelin vetämisestä ATK-keskuksesta auditorioon tuntuu myös mahdottomalta.

Saan Xenexin toimitusjohtajan puhelimella kiinni Tuusulasta ja hän lähtee toimistolle testejä varten. Hän toteaa samassa yhteydessä, että ISDN-patch ei tule Töölönkadulla onnistumaan pitkän etäisyyden vuoksi.

10.00 Tavoitteena on ottaa ISDN-yhteys Tuusulan konttoriin ja sillata se Internetin yli sieltä auditorioon. Useat yritykset Ojalan ja Keijo Lahtisen kanssa epäonnistuvat, verkkoliikenne tuntuu häiritsevän.

11.00 Viimeinen suunnitelma on viedä Xenexin laite ATK-keskukseen, jossa se kytketään ISDN-päätelaitteisiin ja Kuopion materiaali sillataan Akatemian paikallisverkon kautta auditorioon. Jari Sikanen lähtee laitteiden kanssa liikkeelle Tuusulasta hieman ennen klo 12.00

Tiedotan Erkki Tuppuraista tilanteesta.

Philip Donner soittaa ja muistuttaa Kuhmossa odottavasta yleisöstä, hän ilmoittaa olevansa valmis aamuiseen suunnitelmaan (yhteys Kuhmoon ja sieltä streamaus Helsinkiin) jos saa tiedon 12.40 mennessä.

Huomautan Donnerille, että streamaus-palvelin Ilmari on saanut virushyökkäyksen ja on pois päältä. Soitan Keijo Lahtiselle ja kysyn Ilmarin tilaa, hän lupaa laittaa sen päälle.

Helsingissä saadaan Xenexiltä tuodut laitteet kytketyksi 12.50 testaus alkaa.

Yhteyden toimivuudesta on vaikea saada selkoa. Yritän tiedottaa Seppo Suihkoa puhelimitse, mutta en tavoita. Keskustelen myös Erkki Tuppuraisen kanssa eri vaihtoehdoista, jotka kaikki vaikuttavat tässä vaiheessa puutteellisilta. Yritän kytkeä videoneuvottelun Kuhmoon ja se onnistuu 128 kb:n nopeudella. Siltaus ei Helsinkiin kuitenkaan onnistu. Keskustelen 13.10 Kalervo Koskimiehen kanssa, joka toteaa, että yhteys auditorioon on huono. Tässä vaiheessa esitän hänelle päätökseni, että otamme videoneuvotteluyhteyden Kuhmoon, joka streamaa sen edelleen. Pyydän häntä tiedottamaan auditoriossa olevia.

13.15 Videoneuvotteluyhteys Kuhmoon syntyy 128 kb nopeudella. Koska ääniyhteyksien toiminta on testattu vain lyhyesti hieman aiemmin, on äänenlaatu heikko. Yritämme parantaa sitä lähetyksen aikana ja onnistumme hieman, mutta toivottua tulosta ei pystytä tilanteen ollessa päällä enää saavuttamaan. Streamaus lähtee liikkeelle myöhässä ja on välillä katkaistava, sillä Philip Donner on ymmärtänyt alati muuttuneen yhteysskenaarion väärin.