

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Tietotekniikan tutkinto-ohjelma			
Työn tekijä(t) Panu Parviainen			
Työn nimi Savonia-ammattikorkeakoulun tietoverkon kehittäminen			
Päiväys	23.9.2018	Sivumäärä/Liitteet	45
Ohjaaja(t) Pekka Vedenpää			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Savonia-ammattikorkeakoulu			
Tiivistelmä			
<p>Tämän opinnäytetyön päätavoitteena oli suorittaa Savonia-ammattikorkeakoulun tietoverkon kartoitus sekä kehittää parannusehdotuksia verkkoon saatujen tietojen perusteella. Ajankohtaiseksi työn teki Savonian suunniteltu siirtyminen Opistotien kampukselta Microkadulla sijaitseviin tiloihin vuoden 2020 aikana. Kartoituksessa hyödyksi käytettiin Savonian omia dokumentteja verkosta sekä PRTG Network Monitor ja Angry IP Scanner -ohjelmistoja.</p> <p>Työn aikana tutustuttiin tietoverkkojen teoriaan sekä läpikäytiin työlle keskeisiä käsitteitä, kuten VLAN, IP-osoitteet ja aliverkotus. Työssä perehdyttiin myös Savonian tietoverkon rakenteeseen ja nykyiseen tilaan. Kartoituksesta saatujen havaintojen perusteella ehdotettiin parannuksia, joiden avulla koulun tietoverkosta saadaan entistä selkeämpi ja hallittavampi kokonaisuus. Tärkeimmiksi kehityskohteiksi nousivat Savonian VLAN-verkkojen selkeyttäminen sekä käytöstä poistuneiden verkkojen tunnistaminen ja poisto. Lisäksi kiinteistönhallinnan laitteille luotiin oma verkko, johon laitteet sijoitettiin.</p> <p>Opinnäytetyö oli onnistunut ja prioriteetiksi asetettuihin kehityskohteisiin löydettiin ratkaisu. Ratkaisut testattiin ja toteutettiin työn aikana kiinteistönhallinnan laitteiden ja vanhojen VLAN-verkkojen poiston osalta. Työssä verkkoon tehdyt muutokset päivitettiin olemassa oleviin dokumentteihin.</p>			
Avainsanat Tietoverkko, VLAN, kytkin, kartoitus, aliverkko			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Information Technology			
Author(s) Panu Parviainen			
Title of Thesis Developing the Data Network in Savonia University of Applied Sciences			
Date	23 September 2018	Pages/Appendices	45
Supervisor(s) Mr. Pekka Vedenpää, Laboratory Engineer			
Client Organisation /Partners Savonia University of Applied Sciences			
<p>Abstract</p> <p>The goal of this thesis was to map the network of Savonia University of Applied Sciences and come up with ways to develop and enhance it through the gained information. The mapping was done with existing documentation from Savonia and with the use of various software, mainly PRTG Network Monitor and Angry IP Scanner.</p> <p>The work during the thesis involved familiarization with the theory of networks and different concepts related to it. Examples include VLAN, IP addressing and subnetting. The work also required familiarization with the structure and current state of the Savonia UAS network. With the information gained from the mapping, several improvements for the network were proposed, which would simplify the management of the network. The most important targets were clarifying the structure of the different VLANs and locating unused VLAN segments so that they can be removed. In addition, several new VLANs were created for devices related to building automation.</p> <p>The results gained from the work were successful and the issues in the network designated as a priority were solved. These included removing references to unused VLAN segments from switch configurations in the network, as well as moving the building automation devices to a new VLAN within the Savonia UAS network. The provided solutions were tested in the Opistotie campus network and they can be applied to networks in Iisalmi and Varkaus in the future. These changes were documented appropriately in the existing network documentation.</p>			
<p>Keywords Network, VLAN, switch, mapping, subnetting</p>			