

Harjoitustehtäväkierros 2: Kuljetus-, Verkko-, ja Linkkikerrokset

T-110.1100 kurssihenkilökunta

deadline Torstai 3.3.2011 18:00

Johdanto

Tehtävä palautetaan Rubyric-järjestelmään kurssin Noppa-sivuilta löytyvien ohjeiden mukaisesti. *Kiinnitä huomiota palautuksen formatointiohjeisiin. Väärästä tiedostoformaattista tai merkistöstä sakotetaan pisteitä!*

1 TCP ja UDP (7p)

- A Olet toteuttamassa streamattavaa nettiversiota TV-kanavalle. Perustele kumpaa protokollaa (TCP vai UDP) käyttäisit sisällölle tässä palvelussa. Palvelussa on myös osio, josta voi ladata kokonaisia ohjelmia videotiedostoina omalle koneelle. Kumpaa protokollaa käyttäisit näille tiedostoille? (3p)
- B TCP- ja UDP-protokollien yhteydessä puhutaan porteista. On standardoitu, että HTTP-protokolla käyttää TCP-porttia 80. Miksi näin on tehty ja millä tavoin tämä helpottaa, sekä selaimen sovelluskehittäjää, että tavallista internetin surffajaa? (2p)
- C Toimit esimiehenä pienessä IT-alan yrityksessä. Haluat estää työtävieroksuvien tikkiläisalaistesi internet-surffailun työajalla. Tarvitset työntekijöidesi koneisiin kuitenkin internet-yhteyden muita ohjelmia varten. Riittääkö, että estät kaiken liikenteen TCP-porttiin 80, vai pystyvätkö työntekijät kiertämään tämän? (2p)

2 Kotiverkko (6p)

Tätisi on ostanut langattoman reitittimen kotiinsa, jotta kodin Internet-yhteys saataisiin jaettua koko perheen kesken. Yhteyden jakaminen ei kuitenkaan tällä hetkellä toimi. Tätisi poika myöntää ehkä koskeneensa muutamaan reitittimen asetukseen yrittäessään saada nettiä toimimaan. Luet reitittimen manuaalista, että sen asetuksia voi muokata yhdistämällä selain osoitteeseen 192.168.0.1 ja antamalla käyttäjänimeksi ja salasananaksi admin. Ohessa on kolme kuvakaappausta reitittimen asetuksista. Selosta lyhyesti mitä asetuksia muuttaisit eri välilehdiltä, jotta kotiverkkoa olisi mahdollisimman turvallista ja helppoa käyttää. Perustele myös, jos et muuttaisi mitään joltain välilehdeltä. (6p)

A <http://users.tkk.fi/tvkamara/jotime2/kuva1.png>.

B <http://users.tkk.fi/tvkamara/jotime2/kuva2.png>.

C <http://users.tkk.fi/tvkamara/jotime2/kuva3.png>.

3 IPv4 ja IPv6 (7p)

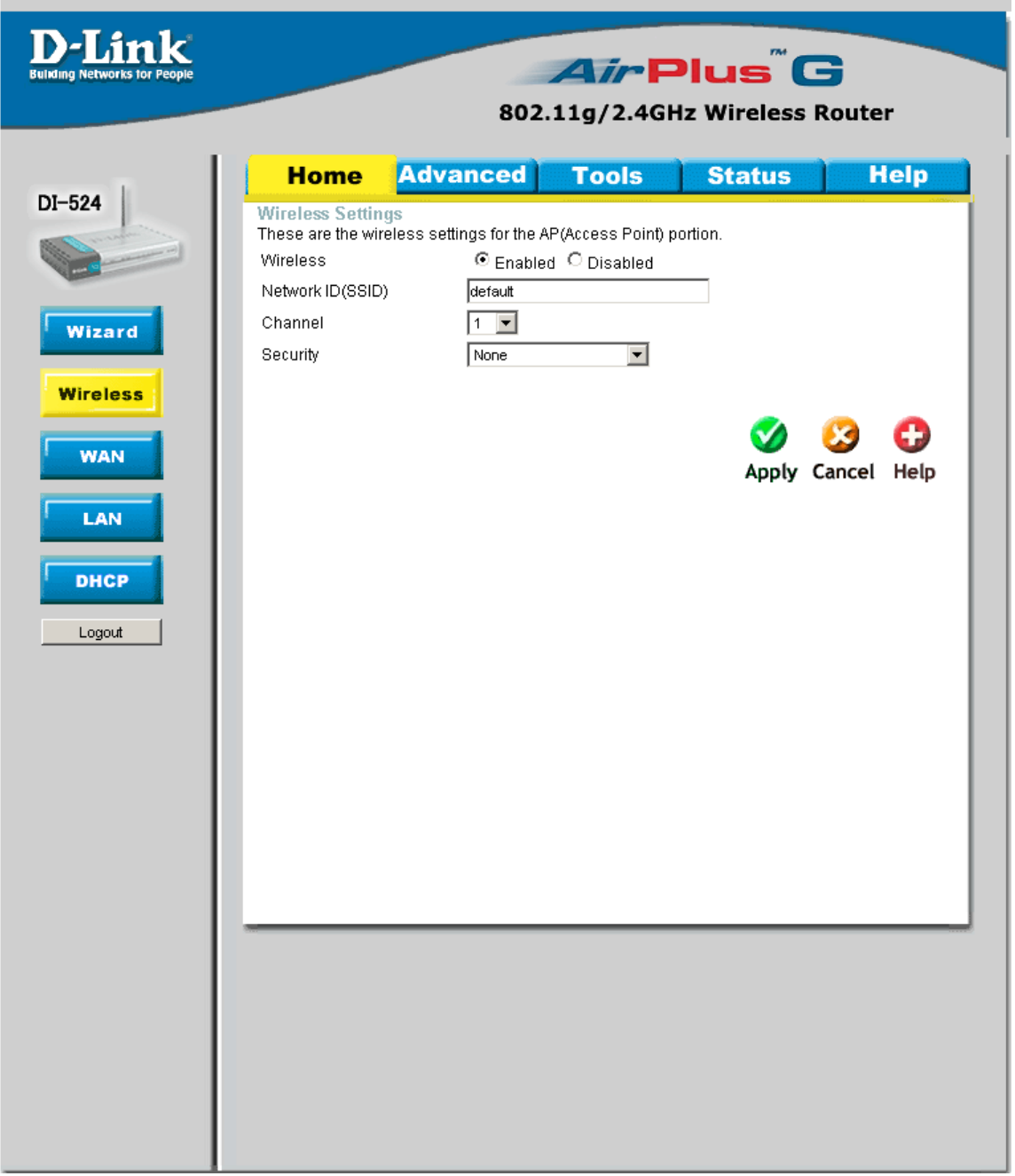
Lue artikkeli IP-osoitteiden mahdollisesta loppumisesta osoitteesta:

<http://www.technologyreview.com/blog/mimssbits/26297/?p1=A3>. (Suomenkielinen uutinen löytyy esimerkiksi osoitteesta:

<http://www.mtv3.fi/uutiset/talous.shtml/2011/01/1262493/nettiosoitteet-loppuvat-viikon-sisalla—hidastuuko-verkko>). Vastaa artikkeliin, luentokalvojen ja mahdollisten muiden lähteiden avulla lyhyesti seuraaviin kysymyksiin.

- Kuinka monta kertaa IPv4-osoiteavaruus mahtuisi IPv6:een? Laita näkyviin laskutoimituksesi. (Vinkki: Anna vastaus 10-potenssi muodossa.) (1p)
- IPv6-muotoisia dynaamisia osoitteita riittäisi todennäköisesti jokaiselle verkkoon kytkeytyneelle laitteelle. Minkälaiset sovellukset voisivat hyötyä siitä, että jokaisella laitteella on oma pysyvä IP-osoite? (2p)
- Miksi operaattorit ja yritykset ovat hidastelleet IPv6:een siirtymisen suhteen? (2p)
- Operaattorit voivat joutua käyttämään NAT (Network Address Translation)-järjestelmää IP-osoitteiden loppuessa. Mitä ongelmia tämä mahdollisesti aiheuttaa? (2p)

Materiaalia



The image shows the web-based configuration interface for a D-Link AirPlus G 802.11g/2.4GHz Wireless Router. The interface has a blue header with the D-Link logo and the product name. A left sidebar contains navigation buttons: Wizard, Wireless (highlighted in yellow), WAN, LAN, DHCP, and Logout. The main content area has tabs for Home, Advanced, Tools, Status, and Help. The 'Wireless Settings' section is active, showing options for Wireless (Enabled/Disabled), Network ID (SSID) (default), Channel (1), and Security (None). At the bottom right of the settings area are three buttons: Apply (with a green checkmark icon), Cancel (with an orange X icon), and Help (with a red plus icon).

D-Link
Building Networks for People

AirPlus G
802.11g/2.4GHz Wireless Router

DI-524

Wizard

Wireless

WAN

LAN

DHCP

Logout

Home **Advanced** **Tools** **Status** **Help**

Wireless Settings
These are the wireless settings for the AP (Access Point) portion.

Wireless ☒ Enabled ☐ Disabled

Network ID (SSID)

Channel

Security

  
Apply Cancel Help

Kuva 1: Kaappaus



Building Networks for People



802.11g/2.4GHz Wireless Router

DI-524



Wizard

Wireless

WAN

LAN

DHCP

Logout

Home Advanced Tools Status Help

DHCP Server
The DI-524 can be setup as a DHCP Server to distribute IP addresses to the LAN network.

DHCP Server ☐ Enabled ☒ Disabled

Starting IP Address 192.168.0.100

Ending IP Address 192.168.0.199

Lease Time 1 WEEK

Static DHCP
Static DHCP is used to allow DHCP server to assign same IP to specific MAC address.

☐ Enabled ☐ Disabled

Name

IP Address 192.168.0.

MAC Address - - - - -

DHCP Client -- select one -- Clone

Apply Cancel Help

Static DHCP Clients List

Name	IP Address	MAC Address
------	------------	-------------

Dynamic DHCP Clients List

Host Name	IP Address	MAC Address	Expired Time
-----------	------------	-------------	--------------

Kuva 2: Kaappaus 2

- <https://noppa.tkk.fi/noppa/kurssi/t-110.1100/etusivu> Kurssin kotisivut


Building Networks for People


802.11g/2.4GHz Wireless Router


DI-524

Admin

Time

System

Firmware

Misc

Logout

HomeAdvancedToolsStatusHelp

Administrator Settings

Administrators can change their login password.

Administrator (The Login Name is "admin")

Old Password

New Password

Reconfirm Password

User (The Login name is "user")

New Password

Reconfirm Password

Remote Management

Let administrator perform administration task from remote host

☒ Enabled ☐ Disabled

IP Address *

Port

8080

 **Apply**

 **Cancel**

 **Help**

Kuva 3: Kaappaus 3

- <http://www.cse.tkk.fi/Tietoliikenne/Opinnot/Ohjeet/> T-110 -kurssien yleisiä ohjeita

- <http://opetuki2.tkk.fi/p/top/> Teekkarin ohjauspakki
- Internetin hakupalvelut (jos et löydä, googlaa)