

## S-38.192 Verkkopalvelujen tuotanto 2ov

TENTTI  
3.5.2004

*Tentissä ei saa olla esillä muita välineitä kuin kynä ja kumi. Vastauspapereina käytetään valvojan jakamia papereita. Tentin jälkeen palautetaan **KAIKKI** paperit riippumatta siitä oletko kirjoittanut niille jotain tai et. Tehtävät 1, 2-3 ja 4-5 eri papereille.*

*Laita jokaiseen paperiin nimesi, opintokirjan numero, koulutusohjelma, kurssikoodi ja tentin päivämäärä. Näin tekemällä varmistat nopeamman arvostelun. Vastaa harkiten ja selkeästi. Vastauksen ulkoasu ja laatu arvostellaan yhtä painavasti kuin sen sisältö.*

**Menestystä tenttiin !!!**

- 1) Luettele Internettiin suunniteltujen uusien ratkaisujen reunaehdoista (design guidelines) (2p) ja kerro miten nämä näkyvät Mobile IP -ratkaisun suunnittelun tavoitteissa (design objectives) (2p). Kerro myös mitkä ovat Mobile IP -toteutuksen toiminnalliset tavoitteet (design plan). Määrittele VPN ja kerro kuinka MPLS:ää voidaan käyttää VPN:ien toteutuksessa. (yht. 6 p)
- 2a) Selosta miten BGP:tä voidaan käyttää liikennevirtojen ohjailuun ja mitä rajoituksia näillä menetelmillä on (3p)
- 2b) Selosta miten BGP:ssä välitetään reititystieto alueen sisällä (sisäisten naapureiden välillä) (3 p)
- 3) Verkko-osoitteen muunnos on mekanismi, jossa rajallisella IP-osoitemäärällä pyritään maksimoimaan saavutettavuus. Mitä menetelmiä tähän on, miten ne eroavat toisistaan, ja mitä etuja/haittoja kustakin menetelmästä on. (6 p)
- 4) Millaisia tietoturvauhkia kodistuu "täyden palvelun" ISP:lle? Millaisilla toimilla näitä voidaan estää tai rajoittaa? Käsittele asiaa periaatteellisella tasolla, mahdollisesti esimerkkien avulla. (6 p)
- 5) Mitä hakemisto- tai nimipalveluita käytetään Internetissä. Mitkä ovat ISP:n kannalta tärkeimmät? Mitä voidaan käyttää käyttäjien tunnistamiseen? (6 p)

*Mika Ilvesmäki & Marko Luoma & Markus Peuhkuri*

## S-38.192 Network Service Provisioning 2ov

**EXAM**  
3.5.2004

*Only a pen and eraser are allowed. No other papers except papers supplied by University are allowed. You MUST return ALL papers, even if there is no writing on those. Write answers to question 1, 2-3 and 4-5 to different papers.*

*Put your name, student id, department, course code (S-38.192) and date to every paper.*

**Good answers!**

- 1) List the design guidelines of new architectures for the Internet and elaborate how these guidelines show in Mobile IP design objectives. Tell also what type of functionality is contained in the Mobile IP design plan (6 p)
- 2a) Explain how BGP can be used to guide traffic flows and what kind of limits apply to these methods. (3p)
- 2b) Explain how routing information is communicated within area (between internal neighbours) (3 p)
- 3) Using network address translation one tries to maximize reachability. What methods exist, how they differ each other and what are benefits/drawbacks of each other. (6 p)
- 4) What are security threats for “full-service” ISP. How an operator can avoid or mitigate these threats. Explain things on principal level, possibly using examples. (6 p)
- 5) What directory or name services are being used in Internet? What are the most important for ISP? What ones can be used to authenticate users? (6 p)