

## Počítačové sítě (PB156), 19. června 2007

### Skupina E

- 1 Jaké vlastnosti byste považovali za základní parametry počítačových sítí (resp. jakými parametry byste definovali vlastnosti sítí)? Stačí uvést tři rozdílné. Uveďte u každého z vámi popsaných parametrů, s jakým rozsahem hodnot se potkáte v dnešním Internetu. (10 bodů)
- 2 V kontextu počítačových sítí a jejich protokolů hovoříme o tzv. *hop by hop* chování. Co to znamená? A jaký je komplementární pojem? Uveďte jednu síťovou vlastnost, kterou je třeba zajistit formou hop by hop a jednu, kterou je třeba zajistit tím komplementárním způsobem. (12 bodů)
- 3 Čím (jakým způsobem) byste snížili v latenci v dnešním Internetu (tedy zpoždění mezi požadavkem a odpovědí)? (10 bodů)
- 4 Co je a jak se v Internetu realizuje *řízení toku dat* (flow control)? U kterého protokolu se s řízením toku setkáváme? (16 bodů)
- 5 Vyjmenujte alespoň tři příklady telepresenčních aplikací. Odhadněte, jaké požadavky na síť Vámi jmenované příklady aplikací mohou mít. (10 bodů)
- 6 Co to je a jak je zajištěna mobilita v prostředí IPv6 protokolu? Je něco podobného k dispozici i v rámci protokolu IPv4? (14 bodů)
- 7 K čemu se používá pole TTL (Time To Live) v souvislosti s multicastem? (8 bodů)
- 8 Popište základní vlastnosti a princip směrovacího algoritmu *Distance Vector*. (16 bodů)
- 9 Co je to *fragmentace paketů* a proč k ní dochází? A jaký vliv má na kvalitu přenosu dat? V kterém z protokolů (IPv4 nebo IPv6) se s fragmentací paketů setkáváme? Jak řeší tento problém ten protokol, který fragmentaci nepovoluje? (16 bodů)
- 10 Proč se zavádí pojem *portu*? Na jaké úrovni ISO/OSI modelu je zaveden? A jakou roli hraje v souvislosti s porty proces *portmapper*? (12 bodů)
- 11 Jaké protokoly se starají o překlad IP adres do lokálních (MAC) adres a zpět? A kde a proč se tento překlad používá? (12 bodů)
- 12 Popište základní principy směrování multicastu protokolem *Source Based Tree*. (14 bodů)
- 13 Popište základní vlastnosti algoritmu *Leaky bucket*. Kde se tento algoritmus používá? (14 bodů)
- 14 Co je a čím se liší PVC (Permanent Virtual Circuit) a SVC (Soft Virtual Circuit) v protokolu ATM? (10 bodů)
- 15 Popište základní vlastnosti běžných strategií kódování při digitálním přenosu dat. Popište podrobněji kódování 4B/5B. (12 bodů)
- 16 Co to jsou a jaké vlastnosti mají protokoly SDH/SONET? (14 bodů)