

Oblast A

• Základní pojmy a paradigmata

- (A01) Proudové a blokové přenosy stream - pořadí
block - nepořadí, bloky jednotlivé, metadata
- (A02) Přepojování okruhů prenosový okruh, rezervovaná kapacita - garantovaná služba, vždy spojované, proudy = bloky
- (A03) Přepojování paketů bloky samostatně, in/out buffer, sdílená kapacita - garant. sl., spoj - virtual circuit, jen bloky
- (A04) Spojované přenosy trubka, udržení, ukončení spojení, pořadí, unikátní transfer ID, stav
- (A05) Nespojované přenosy jednotlivé datagramy, nepořadí, plno identifikace příjemce
- (A06) Virtuální okruhy spojované přepojování paketu, VCI = virtual circuit identifier, bloky přepojeny dle VCI stejnou cestou
- (A07) Datagramová služba spojované přepojování paketu,
- (A08) Spolehlivé přenosy desílatel se stára o kvalitu, kvantitu, detekce a oprava chyb, nepravidelné, náročnější
- (A09) Nespolehlivé přenosy přenos běží pořad, relativní spolehlivost, multimedia
- (A10) Ne/garantované služby garantované - důvod zdroje, nutná rezervace, přepojování okruhů, nutná velikost, zbytečné výkon
- (A11) Princip Best Effort všechny pacetky doručeny polohu možno, při zahazování jde o holiči
- (A12) Quality of Service relativní - prioritní fronta, absolutní - rezervace, podobné jako odkazy
- (A13) Svět telekomunikačních sítí stanice chystá síť - kroužek zářící, přepojování odkazují garantované QoS - spojované - spolehlivé
- (A14) Svět počítačových sítí nové, chystá zářící, přepojování paketu - garant. BeEf. - nespojované - nespolehlivé, výrobek = majitel
- (A15) Hospodaření se zdroji Moorů - tranzistor za 2 roky 2x, Gilderův - přenosová kapacita 3x za rok, data - plán na 2x za rok

• Taxonomie počítačových sítí

- (A16) Telekomunikační síť broadcast/switched, chystá síť, přístupový - POP Point of Presence, CP Customer premises
- (A17) Pevná telefonní síť CETIN, přístup - hierarchie ústřední, RSU Remote Subscriber Units
- (A18) Mobilní síť GSM přístup - network switching subsystem, BSC/GERAN z Base Station controller a Base transceiver station
- (A19) Přístupové síť celé řízení, musí být upozornění základních, předem přehnány, posledním mile, nový / přepravující
- (A20) Překryvné přístupové síť využívají na stáří, fire frekvence (zpozadu), telefonní / elektrický kabelová TV
- (A21) Technologie xDSL Digital Subscriber Line, Plain Old Telephone Service - kroužek dvojlinky, nichlasové frekvence multiplex
- (A22) Technologie PLC Power-Line Communications, vysoké frekvence, multiplex Elastinen (HomePlug)
- (A23) Technologie DOCSIS Data over cable service interface, kroužek kabely; Hybrid Fiber Coaxial HFC - CMIS - CP (přes DSLAM)
- (A24) Optické přístupové síť FTTx ultimí prohly v elektřinové pasivní záloha, pasivní optical networks PON
- (A25) Privátní datové síť výrobek = klasického druhého ministerstva vnitřní a pošta
- (A26) Veřejné datové síť dostaví = operátor pronájím / platby na základě objemu / počtu, neautomatizované
- (A27) Virtuální privátní datové síť sdílená infrastruktura, iluze privátní, výrobek = firma automatizované
- (A28) Síť PAN, LAN, MAN, WAN Personal (do 10m), Local (do 1km), Metropolitan (do 100km), Wide
- (A29) Personal Area Networks osobní prostor - PC, tiskárna, pamoci USB, WiFi, Bluetooth
- (A30) Local Area Networks výrobek - vždy propojeny na L1/L2 síť - blízkosíť i sítové ethernet, wifi
- (A31) Metropolitan Area Networks propojení LANS, PASNET, MEPNET gigabit ethernet, ATM
- (A32) Wide Area Networks propojení WANs a LANs, CESNET L1 optika, L2 ATM, MPLS L3 TCP/IP
- (A33) Architektura Internetu původně ARPANET-WAN packet switching, NSFNET více komunikačních poloh přes Network access part NAP
- (A34) Peeringové a tranzitní přenosy peering - mezi 2 ISP, přemýšlení dat Tier 1 - bez peeringu, Tier 2 - peering zadarmo, ale musí platit
- (A35) Intranet, extranet a darknet intranet - interní, extranet - hubičené, dark - přepravová temná

• Vrstvy a vrstvové modely

- (A36) Principy vrstvových modelů dekompozice, hierarchie, úroven abstrakce, využití/mbida služeb, flexibilita a implementace
- (A37) Vertikální komunikace mezi vrstvami v uzlu / aktuálném průběhu, jen sousedící vrstvy
- (A38) Horizontální komunikace mezi entitami na stejné vrstvě, více přenosů mejdou, virtuální - iluze přímočarého propojení, jen L1 reálky
- (A39) Principy síťových protokolů jde spolu s jinými entity komunikací, verifikace rozhraní, komunikací prováděla, formát dat PDU protocol Data Unit MTU Max Transmission unit
- (A40) Síťové modely a architektury model - koncept, arch. by měla pracovat, vrstvy, které vyžadují určité služby
- (A41) Referenční model ISO/OSI architektura - implementace modelu, definice protokolu a navíc
- (A42) Význam vrstev ISO/OSI mezi L1-L3 adaptaci L4 výstup L5-L7
- (A43) Úkoly fyzické vrstvy přenos bitů přes fyzické médium, analogová kvalita, signál (hor), světlo (optika), signál bezdrátový, analogické / digitální

- L2 o (A44) Úkoly linkové vrstvy plány dat mezi sítovými rozhraními dosažitelných vrcholů (různé typy cesty bridge, switch a dle topologie i kde MAC adresy, framing - počeť frame na L1 - pravidlo během akce vlastnosti MAC access, LLC logical layer)
 - L3 o (A45) Úkoly sítové vrstvy hop-to-hop směřování a propojení sítí, rozšíření adresace IP4/6, NAT, přímo vrstvy, implementace
 - L4 o (A46) Úkoly transportní vrstvy průvodu tabulkou, dle rozdílu AS Autonomní systém, implementace (statické, abstraktní, implementační)
 - L5 o (A47) Úkoly relační vrstvy multiplexing → jeden L3 přenos, adaptace, vysílání荷物→ pravidlo přes kabel, paket, přes všechny porty (statické, abstraktní, implementační)
 - L6 o (A48) Úkoly prezentační vrstvy synchronezace, 1 protokol, více než 25-34, základní protokoly, všechny porty (statické, abstraktní, implementační)
 - L7 o (A49) Úkoly aplikací vrstvy serializace dat, formátování, pořadí, typy serializace struktury výjimky (protokolem) (ASP.NET, XML, JSON, SOAP, EJB, Basic auth, některé prezentaci)
 - o (A50) Architektura TCP/IP svět počítačů, nespelehlivý, responzivní, besteffort, 4 vrstvy sítové rozhraní L1+L2
sítová L3
transportní L4
aplikativní L7 (+L6+L5)
 - o (A51) Srovnání ISO/OSI a TCP/IP

Oblast B

- Techniky přenosu dat

- Síťová vrstva a směrování

- o (B18) Routing a forwarding
 - o (B19) Směrovací a forwardovací tabulky
 - o (B20) Obvyklé přístupy směrování
 - o (B21) Klasifikace směrovacích přístupů
 - o (B22) Adaptivní a neadaptivní směrování
 - o (B23) Statické (fixní) směrování
 - o (B24) Záplavové směrování
 - o (B25) Techniky řízené záplavy
 - o (B26) Centralizované směrování
 - o (B27) Distribuované izolované směrování
 - o (B28) Metoda zpětného učení
 - o (B29) Metoda zdrojového směrování
 - o (B30) Distribuované něizolované směrování
 - o (B31) Směrování distance-vector
 - o (B32) Problém count to infinity
 - o (B33) Vlastnosti protokolu RIP
 - o (B34) Směrování link-state
 - o (B35) Srovnání principů RIP a OSPF
 - o (B36) Velikost tabulek a aktualizací
 - o (B37) Směrovací domény
 - o (B38) Techniky směrování na L2

- Transportní vrstva a protokoly

Oblast C

- Internetworking I

- Internetworking II

- (C20) Pravidla 80:20 a 20:80
 - (C21) Místní L2 broadcast
 - (C22) Místní L3 broadcast

Oblast D

- Adresy a adresování

- (D01) Principy adresování na L2
 - (D02) Adresy EUI-48 a EUI-64
 - (D03) Principy adresování na L4
 - (D04) Porty a jejich číslování
 - (D05) Principy adresování na L7
 - (D06) Obecná struktura URI
 - (D07) Principy adresování na L3
 - (D08) Tvar a zápis IPv4 adres

MAC (Media Access Control) instrukcja kontrolująca stację komputerową, której zadaniem jest przesyłanie i odbieranie pakietów danych. MAC jest częścią protokołu IEEE 802.3. Protokół IEEE 802.3 definiuje mechanizmy zarządzania dostępu do medium (CSMA/CD). WARP (Wireless Application Protocol) - protokół zarządzania dostępu do medium bezprzewodowego, który pozwala na komunikację między urządzeniami zainstalowanymi w jednym miejscu. WARP jest częścią protokołu IEEE 802.11.

- o (D09) Třídy a prostor IPv4 adres
 - o (D10) Speciální IPv4 adresy
 - o (D11) IPv4 multicastové adresy
 - o (D12) Realizace multicastu na L2
 - o (D13) Přidělování IPv4 adres sítím
 - o (D14) Řešení nedostatku IPv4 adres
 - o (D15) Mechanismus subnettingu
 - o (D16) Mechanismus supernettingu

E=240-255 M11 multistep boudoures
E=240-255 M11 multistep boudoures

- o (D17) Mechanismus CIDR
 - o (D18) Hierarchie registrátoru
 - o (D19) Závislost IP adres na ISP & ISP
 - o (D20) Koncept privátních IP adres
 - o (D21) Princip překladu adres
 - o (D22) Způsob fungování NAT
 - o (D23) Charakter NAT/PAT vazeb
 - o (D24) Princip a vlastnosti PAT

L2 239-237
L2 EVTS (these 09-00-52 AM+OVI)
L2 239-237

- (D24) Princip a vlastnosti PAT
 - (D25) Způsob fungování PAT
 - (D26) Varianty chování NAT/PAT
 - (D27) Problémy NAT/PAT
 - (D28) Cíle návrhu IPv6 adres
 - (D29) Vztah IPv4 a IPv6 adres
 - (D30) Tvar a zápis IPv6 adres

Sturm -> 4C adres pro netz 1945
4 adresen
trunk -> 1945-6 by 95
asymmetrische Verbindungen zwischen Kunden und Anbieter
Von 1 auf 1000 Kunden -> Viele Verbindungen -> Probleme mit Verteilung der Adressen
Netzwerkschicht

- o (D15) Mechanismus subnettingu
 - o (D16) Mechanismus supernetting
 - o (D17) Mechanismus CIDR classless routing
 - o (D18) Hierarchie registrátorů RIR
 - o (D19) Závislost IP adres na ISP & ISP
 - o (D20) Koncept privátních IP adres
 - o (D21) Princip překladu adres nat
 - o (D22) Způsob fungování NAT over state

nguJelar posse velvel. Isch pommata ipomo - uccini pomer. netmoch maki bari papoerito huky
ttinguuele huky. nele huky.
nele huky. nele huky. nele huky. nele huky. nele huky. nele huky. nele huky. nele huky.

- o (D23) Charakter NAT/PAT vazeb
 - o (D24) Princip a vlastnosti PAT
 - o (D25) Způsob fungování PAT
 - o (D26) Varianty chování NAT/PAT
 - o (D27) Problémy NAT/PAT
 - o (D28) Cíle návrhu IPv6 adres
 - o (D29) Vztah IPv4 a IPv6 adres
 - o (D30) Tvar a zápis IPv6 adres

CCR-Central internet registry (RAA)
RIR-Regional internet registry (RIPENCC/APNIC/LACNIC)
NIR(National Int.Reg.)
LIR(local, ISP, institucional académica)
AFR-APNIC

- o (D19) Závislost IP adres na ISP & *re*
 - o (D20) Koncept privátních IP adres
 - o (D21) Princip překladu adres *varianty*
 - o (D22) Způsob fungování NAT *číslované statky*
 - o (D23) Charakter NAT/PAT vazeb *řetězec*
 - o (D24) Princip a vlastnosti PAT *varianty*
 - o (D25) Způsob fungování PAT *dygresivní*
 - o (D26) Varianty chování NAT/PAT *varianty*

Pde hiérarchie 13NA non dépolari (PdR), legge (pndrRNA, pdR) fezervacé membranare
adres puzet adres se zemengangest enklastis prehobit adres ne repete
puzet adres int omnia iabell (puzet colles) puzet en drie deelbare 10-18 142168/16

- o (D27) Problémy NAT/PAT
 - o (D28) Cíle návrhu IPv6 adres
 - o (D29) Vztah IPv4 a IPv6 adres
 - o (D30) Tvar a zápis IPv6 adres

mitigating fire hazard, because very large areas of forest land are at risk from fire.

- (D22) Způsob fungování NAT
 - (D23) Charakter NAT/PAT vazeb
 - (D24) Princip a vlastnosti PAT
 - (D25) Způsob fungování PAT
 - (D26) Varianty chování NAT/PAT
 - (D27) Problémy NAT/PAT
 - (D28) Cíle návrhu IPv6 adres
 - (D29) Vztah IPv4 a IPv6 adres
 - (D30) Tvar a zápis IPv6 adres

Port Address Translation, miten virtuaalne IP-ülesõn port
seab portideks muutuvat vahetust.

- o (D24) Princip a vlastnosti PAT
 - o (D25) Způsob fungování PAT
 - o (D26) Varianty chování NAT/PAT
 - o (D27) Problémy NAT/PAT
 - o (D28) Cíle návrhu IPv6 adres
 - o (D29) Vztah IPv4 a IPv6 adres
 - o (D30) Tvar a zápis IPv6 adres

Dynamile - propofol benzodiazepinové závislosti 14 protokoly (MP 30-300g)
 Filcore NAT - pentobarbitál + etomidat + propofol + edetát
 Nitroprussid - nitroprussiat + etomidat + propofol + edetát

- o (D26) Varianty chování NAT/PAT
 - o (D27) Problémy NAT/PAT
 - o (D28) Cíle návrhu IPv6 adresace
 - o (D29) Vztah IPv4 a IPv6 adres
 - o (D30) Tvar a zápis IPv6 adres

PAT Prescriptie care NAT - pentru prelata, confirmă că controlul varicoză în momentul unei populații normale și rezistență la rezistență (ncl B/II) ale nămolită de la prelata, și următoarele rezultate pot fi obținute:

- o (D28) Cíle návrhu IPv6 adres
 - o (D29) Vztah IPv4 a IPv6 adres
 - o (D30) Tvar a zápis IPv6 adres

származó műanyag részletekkel, illetve műanyag részletekkel, melyeket a gyártó a termékhez köthetően különösen megkötött, nemrégiben elérhetővé tette a piacra.

- (D30) Tvar a zápis IPv6 adres

• 8 bitových polí - 4 písmenné hexadecimální s meziklammou, když je rozděleno na 2 části po 4 bity

- (D31) Základní druhy IPv6 adres unicast - jednotlivé
multicast - vše ve skupině, srovnání broadcast - anglicky - mnoho ze skupiny
- (D32) Dělení IPv6 unicast adres globalní / lokální - unique local - privátní, umístěny pro všechny počítače na místě, omezené na vnitřní sítě
- (D33) Globální IPv6 unicast adresy fc00::/7 | public | private | link-local | interface-local | site-local | neighbor | global | VLA

- Protokoly IPv4 a IPv6

- (D34) Vlastnosti protokolu IPv4
 - (D35) Struktura IPv4 datagramu
 - (D36) Položky IPv4 hlavičky
 - (D37) IPv4 Time to Live
 - (D38) Nástroj TraceRoute
 - (D39) IPv4 kontrolní součet
 - (D40) IPv4 doplňky hlavičky
 - (D41) Princip IPv4 fragmentace
 - (D42) IPv4 varianty detekce MTU
 - (D43) IPv4 Path MTU Discovery
 - (D44) Proces IPv4 fragmentace
 - (D45) IPv4 fragmentační hlavičky
 - (D46) Proces IPv4 defragmentace
 - (D47) Problémy IPv4 de/fragmentace
 - (D48) Principy protokolu ICMPv4
 - (D49) Struktura ICMPv4 zprávy
 - (D50) Principy protokolu ARP
 - (D51) Struktura ARP zprávy
 - (D52) Princip ARP cachování tabulek s IP a MAC
 - (D53) Zpracování ARP dotazu
 - (D54) Reverzní ARP protokol RARP
 - (D55) Nevýhody RARP protokolu
 - (D56) Koncept protokolu DHCP
 - (D57) Strategie DHCP alokace
 - (D58) Chování DHCP klienta
 - (D59) Rozdíly IPv6 oproti IPv4
 - (D60) Struktura IPv6 paketu
 - (D61) Položky IPv6 hlavičky
 - (D62) IPv6 rozšiřující hlavičky
 - (D63) Formát ICMPv6 zprávy
 - (D64) IPv6 fragmentační hlavička
 - (D65) IPv6 Path MTU Discovery
 - (D66) Identifikace IPv6 toků
 - (D67) Využití IPv6 toků

