

Pre ktorú vrstvu poskytuje sieťová vrstva svoje služby? {

~linkovú  
=transportnú  
~aplikačnú  
~fyzickú  
~prezentačnú  
}

Služby ktorej vrstvy využíva sieťová vrstva?{

=linkovej  
~transportnej  
~aplikačnej  
~fyzickej  
~prezentačnej  
}

Komunikačný kanál vytvára sieťová vrstva vyhľadáním vhodnej prenosovej cesty v medziľahlých uzloch komunikačnej siete.{T}

V akých základných častiach siete je špecifikovaná sieťová vrstva? {

~V koncových zariadeniach  
=V uzloch siete  
~V prenosových systémoch  
~Na prenosových médiách  
~Na rozhraní používateľ - sieť  
}

Ako je vytváraný komunikačný kanál cez sieťovú vrstvu? {

~Kanál je vytvorený rôznymi komunikačnými uzlami siete jednej technológie.  
~Kanál je pevné spojenie medzi dvoma koncovými zariadeniami bez ohľadu na vrstvu siete.  
=Sieťová vrstva vytvorí prenosovú cestu cez rôzne, prenosovými médiami pospájané, uzly siete.  
~Kanál sa vytvára cez sieťovú vrstvu len v pevných komunikačných sieťach, kde sa uzly dajú spojiť drôtovými prenosovými médiami.  
~Sieťová vrstva prispieva k vytvoreniu kanála tým, že v príslušnom uzle vytvorí spojenie k najbližšiemu uzlu.  
}

Kde je v OSI modeli rozhranie medzi sieťou a koncovým používateľom? {

~Medzi linkovou a sieťovou vrstvou  
=Medzi transportnou a sieťovou vrstvou  
~Medzi transportnou a aplikačnou vrstvou  
~Medzi aplikačnou a prezentačnou vrstvou  
~Medzi sieťovou a relačnou vrstvou  
}

Aké služby sa označujú ako služby prenosu (bearer services)? {

~%25%Služby prvých troch úrovní OSI modelu: fyzickej, linkovej a sieťovej vrstvy.  
~%25%Služby poskytované prevádzkovateľmi /operátormi elektronických komunikačných sietí.  
~%25%Služby poskytované komunikačnou sieťou na rozhraní používateľ - sieť.  
~%25%Služby, ktoré poskytujú elektronické komunikačné siete pre samotný prenos po sieti.  
~%-100%Služby transportné poskytované transportnou vrstvou.  
}

Ako sa označujú služby poskytované na 1. až 3. úrovni OSI modelu? {

~%25%nosné služby  
~%25%služby prenosu  
~%25%bearer services  
~%25%transportné služby  
~%-100%teleslužby  
}

Kto poskytuje služby prenosu? {

=Operátori komunikačných sietí

## KT\_6\_1\_09 cele

~Service providers  
~Poskytovatelia služieb elektronických komunikačných sietí.  
~Poskytovatelia služieb internetu  
~Operátori pevných telekomunikačných sietí  
}

Aké PDU – protokolové dátové jednotky sú používané na sieťovej vrstve? {  
=pakety  
~segmenty  
~bity  
~rámce  
}

Ktoré z vymenovaných funkcií patria k sieťovej úrovni? {  
~%20%prepojenie (switching)  
~%20%smernenie (routing)  
~%20%adresácia (addressing)  
~%20%signalizácia (signalling)  
~%20%spojovanie (connecting)  
~%-100% prenos (transmission)  
}

Prečo je problém s veľkosťou paketu v sieťovej vrstve? {  
~%50%každá technológia prenášajúca pakety, má istú maximálnu veľkosť prepravovaného paketu a tá môže byť väčšia ako je v technológii sieťovej vrstvy.  
~%-50%každá technológia prenášajúca pakety, má istú minimálnu veľkosť prepravovaného paketu a tú nemusí sieťová vrstva zvládnuť.  
~%50%každá technológia prenášajúca pakety, má istú veľkosť prepravovaného paketu a pri spolupráci rôznych technológií sa nemusia veľkosti paketu technológie sieťovej vrstvy zhodovať s inou, napríklad prístupovou technológiou.  
~%-50%žiadny problém nevzniká, paket má konštantnú dĺžku vo všetkých technológiách.  
}

Aká je veľkosť paketu? {  
~rovná hodnote 1500 Bajtov  
~rôzna podľa typu technológie  
~2Mbit/s  
~rôzna, závisí na dĺžke hlavičky  
~rôzna, závisí od požadovanej prenosovej rýchlosti  
}

Ak má paket na vstupe do siete väčšiu veľkosť ako MTU (Maximum Transmission Unit), tak sieťová vrstva musí urobiť defragmentáciu.{F}

Fragmentácia rieši problém rôznej prenosovej rýchlosti v podsieťach s rôznou hodnotou MTU (Maximum Transmission Unit).{F}

Aké typy okruhov je možné vytvoriť v komunikačných sieťach? {  
~%33.333%Pevné okruhy  
~%33.333%komutované okruhy  
~%33.333%Okruhy s prepojením  
~%-50%Okruhy po drôtových prenosových médiách  
~%-50%Okruhy po bezdrôtových prenosových médiách  
}

Aký je rozdiel medzi pevným a komutovaným okruhom? Vyznačte správne odpovede! {  
~%25%Pevný okruh je vytvorený len pre potreby jedného používateľa, bez ohľadu na jeho využívanie.  
~%25%komutovaný okruh vytvára prenosový kanál medzi dvomi koncovými zariadeniami.  
~%-33.333%komutovaný okruh je vytvorený pre prenos paketov.  
~%-33.333%komutovaný okruh je vytvorený pre prenos rámcov .  
~%-33.333%Pevný okruh je okruh po drôtových prenosových médiách  
~%25%Pevné okruhy sú buď trvalé alebo sa prenašajú na vopred dohodnutú dobu.  
~%25%komutované okruhy sa vytvárajú v komutačných sieťach na žiadosť vysielacieho komunikujúceho zariadenia vždy len po dobu nevyhnutnú pre komunikáciu.

}

Aký typ komutovaného okruhu sa využíva pri posielaní paketov? {

=virtuálny  
 ~fyzický  
 ~bezdrôtový  
 ~drôtový  
 }

Ktoré z uvedených výrazov patria k základným spôsobom prepojovania? {

~%50% Prepojovanie okruhov  
 ~%50% Prepojovanie paketov  
 ~%-33.333%Prepojovanie priestorové  
 ~%-33.333%Prepojovanie časové  
 ~%-33.333%Prepojovanie zmiešané  
 }

Akým spôsobom sa vytvára prepojovanie v uzloch na sieťovej vrstve pri prepojení okruhov ? {

~%50%priestorovo  
 ~%50%časovo  
 ~%-50% automaticky  
 ~%-50% mechanicky  
 }

Aké sú nevýhody prepojovania paketov? {

~%33.333%Čas doručenia paketu spravidla nie je možné garantovať  
 ~%33.333%Oneskorenie pri doručovaní paketov je premenlivé  
 ~%33.333%Pakety môžu byť doručené v inom poradí, než boli odoslané  
 ~%-33.333%Sieťové prostriedky nie využité efektívne  
 ~%-33.333%Komunikujúce systémy môžu používať rôzne komunikačné rýchlosti  
 ~%-33.333%Pakety sa pozdržia a tým nemožno riešiť prechodné preťaženie uzlov alebo liniek  
 }

Aké sú výhody prepojovania paketov? {

~%33.333%Sieťové prostriedky sú využité efektívnejšie  
 ~%33.333%Komunikujúce systémy môžu používať rôzne komunikačné rýchlosti  
 ~%33.333%Pakety možno pozdržať a tým riešiť prechodné preťaženie uzlov alebo liniek  
 ~%-33.333%Čas doručenia paketu je možné garantovať  
 ~%-33.333%Oneskorenie pri doručovaní paketov je stále  
 ~%-33.333%Pakety sú doručené v rovnakom poradí, ako boli odoslané  
 }

Ktoré základné fázy komunikácie sú špecifikované pri prepojení okruhov? {

~%-50%žiadost' o spojenie od zdroja  
 ~%33.333%žiadost' o zostavenie okruhu  
 ~%33.333%prenos správy  
 ~%33.333%žiadost' o rozpojenie  
 ~%-50%potvrdenie spojenia  
 }

Ktoré sú nevýhody prepojovania okruhov? {

~%25%používateľ platí za okruh i keď neprenáša dáta  
 ~%25%iní používatelia nemôžu využiť okruh i keď sa po ňom nič neprenáša  
 ~%25%keď sú obsadené všetky komunikačné okruhy, siete odmietajú žiadosti o nové spojenie  
 ~%25%zostavovanie a rušenie spojenia vyžaduje prídavnú réžiu  
 ~%-25%pevná šírka pásma, konštantná rýchlosť prenosu, nezávisí od zaťaženia siete  
 ~%-25%malé a takmer konštantné oneskorenie  
 ~%-25%negarantovanie kvality služby  
 ~%-25%zložité spoplatňovanie za službu pre operátora  
 }

Ktoré sú výhody prepojovania okruhov? {

~%25%pevná šírka pásma, konštantná rýchlosť prenosu, nezávisí od zaťaženia siete  
 trana p

## KT\_6\_1\_09 cele

~%25%malé a takmer konštantné oneskorenie, po vytvorení spojenia sa správa prenáša takmer bez oneskorenia  
~%25%garancia kvality služby.  
~%-25%zložitú poplatkovú službu pre operátora  
~%-25%používateľ platí za okruh iba keď neprenáša dáta  
~%25%okruh možno využiť i keď sa po ňom nič neprenáša  
~%-25% siete neodmietajú žiadosti o nové spojenie  
~%-25%nie je potrebná prídavná réžia na zostavovanie a rušenie spojenia  
}

Ktoré tvrdenia sú správne pre datagramovú službu a službu virtuálnych okruhov? {  
~%-50%Datagramová služba zaručuje, že dáta budú doručené spoľahlivo a v pôvodnom poradí  
~%50%Služba virtuálnych okruhov zaručuje, že dáta budú doručené spoľahlivo a v pôvodnom poradí  
~%50%Služba virtuálnych kanálov využíva vytvorenie trvalých alebo dočasných logických kanálov  
~%-50%Datagramová služba využíva vytvorenie trvalých alebo dočasných logických kanálov  
}

Ktoré z vymenovaných sietí používajú prepojovanie okruhov? {  
~%50%ISDN  
~%50%Telefónna sieť  
~%-50%Ethernet  
~%-50%Token Ring  
}

Ktoré z vymenovaných sietí používajú prepojovanie paketov? {  
~%50%ISDN  
~%-50%Frame Relay  
~%50%Ethernet  
~%-50%Telefónna sieť  
}

Aký princíp prepojovania je používaný v internete? {  
~%50%prevažne prepojovanie paketov  
~%-50%prevažne prepojovanie okruhov  
~%-50%v internete funkcia prepojovania nie je zastúpená  
~%50%aj prepojovanie paketov aj okruhov, podľa toho, aké technológie vytvoria kanál medzi koncovými používateľmi  
}

Ktoré z uvedených tvrdení platia pre source routing a hop-by-hop routing? {  
~%-50%Hop-by-hop routing využíva vymenovanie všetkých medziľahlých uzlov v hlavičke paketu.  
~%50%V hop-by-hop routingu smerovače nepoznajú celú cestu do cieľa, iba ďalšieho suseda na ceste k cieľu.  
~%50%Pri source routingu odosielateľ pozná a určuje cestu, ktorou sa má paket doručiť do cieľa.  
~%-50%Medzi týmito dvomi pojmami nie je rozdiel, sú to synonymá.  
}

Čo vyjadruje označenie forwarding pri smerovaní na sieťovej vrstve? {  
~Určenie cesty v záhlaví paketu, ktorou má paket pokračovať do cieľa  
~Je to smerovanie paketu do ďalšieho uzla  
~Určenie cesty na základe zdrojovej a cieľovej adresy  
~Vyhodnotenie smeru podľa zdrojovej a cieľovej adresy  
}

Smerovacia tabuľka slúži pre sieťový uzol na to, aby sa vedel rozhodnúť, ktorým smerom dáta ďalej smerovať, ktorému susednému uzlu ich ďalej posunúť, aby sa dostali čo najlepšou cestou k cieľu.{T}

V komunikačných sieťach sa používajú dva základné druhy smerovacích algoritmov, pomocou ktorých sa vyplňajú údaje v smerovacích tabuľkách: adaptívne (dynamické) a neadaptívne (statické).{T}

## KT\_6\_1\_09 cele

K čomu slúžia smerovacie/routovacie algoritmy? {  
~%33.333%Na smerovanie paketov zo vstupných rozhraní smerovačov na výstupné.  
~%33.333%Na smerovanie paketu v uzloch siete.  
~%33.333%Na vytvorenie smerovacích tabuliek pre smerovanie na sieťovej vrstve  
~%-100%Na prispôsobenie siete pri vytváraní prenosového kanála.  
}

Ktoré tvrdenia platia pre statické a dynamické smerovacie tabuľky? {  
~%25%Statické tabuľky sú vopred nakonfigurované.  
~%25%Statické tabuľky sa nemenia.  
~%25%Statické tabuľky nevedia flexibilne reagovať na zmeny v sieti.  
~%25%Dynamické tabuľky sa flexibilne prispôsobujú zmenám v sieti.  
}

Ktoré z uvedených identifikátorov sú základné identifikátory v smerovacích tabuľkách? {  
~%25%Identifikátor siete (adresa siete)  
~%25%Adresa susedného uzla  
~%25%Rozhranie  
~%25%Metrika  
}

K čomu slúži adresa v komunikačnej sieti? {  
~%50%Adresa slúži na identifikáciu koncových zariadení v sieti.  
~%50%Adresa slúži na identifikáciu uzlov v sieti.  
~%-33.333%Adresa slúži na identifikáciu účastníkov v sieti, ak však niektorý účastník chce ostať v utajení, môže komunikovať v sieti aj bez pridelenej adresy.  
~%-33.333%Adresa slúži iba na identifikáciu sietí, v ktorých sa nachádza nejaká skupina koncových zariadení alebo uzlov.  
~%-33.333%Adresa slúži na identifikáciu sietí a koncové zariadenia v nich nie je potrebné identifikovať, tie sú identifikované identifikátorom siete.  
}

Aké sú rozdiely v adresovaní v rozľahlých sieťach? {  
~%33.333%Rôzne sieťové technológie majú rozdielne adresy.  
~%33.333%Rozdielnosť je podľa toho či sa jedná o siete s prepojovaním paketov alebo prepojovaním okruhov.  
~%33.333%Rozdiel je v tom, či sa jedná o spojovanú alebo nespojovanú službu  
~%-100%Rozdielnosť adries je iba v spôsobe ich zápisu, dekadické pri prepojovaní okruhov, binárne pri prepojovaní paketov.  
}

Ktoré prvky siete majú priradené adresy? {  
~%25%sieť  
~%25%podsieť  
~%25%koncové zariadenie  
~%~%25%uzol  
~%-100%používateľ  
}

Technika, ktorá umožňuje preklad adries medzi formátmi dvoch rôznych technológií sa nazýva mapovanie adresy (address mapping).{T}

Kde sa používa technika rozlíšenia adresy (address resolution)? {  
~medzi adresami technológie ATM a IP  
=medzi IP adresami sieťovej vrstvy a MAC adresami linkovej vrstvy  
~medzi adresou siete a adresou koncového zariadenia  
~medzi uzlami siete  
}

K čomu slúži číslovací plán (Network Routing Numer - NRN)? {  
=K číslovaniu vo verejnej telefónnej sieti  
~Pre číslovanie rozľahlých WAN sietí  
~Pre číslovanie v sieti internet  
~Pre číslovanie v lokálnych sieťach LAN  
}

## KT\_6\_1\_09 cele

Ako je vyjadrená adresa v sieti internet protokolu IPv4? {  
~%50%Adresa je vyjadrená štvoricou 3 ciferných čísel v desiatkovej sústave.  
~%-50%Adresa je vyjadrená trojicou 4 ciferných čísel v osmičkovej sústave.  
~%-50%Je vyjadrená v 64-bitovom adresnom priestore.  
~%50%Je vyjadrená v 32-bitovom adresnom priestore.  
}

Čo vyjadruje prefix a sufix v internetovej adrese? {  
~Sufix identifikuje fyzickú sieť, ku ktorej je počítač pripojený a prefix identifikuje konkrétny počítač.  
=Sufix identifikuje konkrétny počítač a prefix identifikuje fyzickú sieť, ku ktorej je počítač pripojený.  
~Sufix vyjadruje medzinárodnú časť siete, sufix národnú časť.  
~Sufix je adresovanie na sieťovej vrstve, prefix na linkovej vrstve.  
}

K akému účelu sa používa maska adresy (address mask)? {  
=Na vyznačenie, ktorá časť adresy odpovedá sieti a ktorá samotnému koncovému zariadeniu (resp. uzlu).  
~Na utajenie adresy koncových zariadení, ktoré nechcú byť v sieti videné inými koncovými zariadeniami.  
~Na určenie formátu adresy konkrétnej technológie.  
~Na premenu IP adresy do MAC adresy  
~Na zmenu MAC adresy do IP adresy  
}

Ako sa zapisuje maska podsiete? {  
~%50%Ako 32 bitová hodnota v dvojkovom alebo desiatkovom zápise.  
~%50%Rovnako, ako IP adresa.  
~%-33.333%Ako bitová hodnota počtu podsietí.  
~%-33.333%Vyjadrenie počtu bitov masky závisí od triedy IP adresy; trieda A má 8 bitov, trieda B 16 bitov, trieda C 24 bitov.  
~%-33.333%Bity, ktoré odpovedajú ID siete sú nastavené na 1. bity, odpovedajúce ID hostiteľa sú nastavené na 0. Vždy má tak 16 jednotiek a 16 núl.  
}

Koľko bitov má internetová adresa IPv4? {  
~16  
=32  
~64  
~128  
}

Ako sú vyjadrené alias adresy v internete? {  
~Sú vyjadrené štvoricou 3 ciferných čísel oddelených bodkou.  
=Sú vyjadrené alfanumerickými znakmi oddelenými bodkou.  
~Alias adresy sa v IP technológiách nepoužívajú, sú určené pre služby.  
~Alias adresa je vyjadrená rovnako ako adresa IP.  
}

K čomu sa využíva broadcast adresa? {  
=Využíva sa na zasielanie dát všetkým zariadeniam v konkrétnej sieti.  
~Využíva sa na zasielanie dát k viacerým cieľom (nie všetkým).  
~Je používaná iba pre službu e-mail.  
~Využíva sa len pre špeciálne služby internet providerov, ktoré je potrebné oznámiť všetkým koncovým používateľom.  
}

V čom je rozdiel v triedach adres IPv4? {  
~%50%Rozdiel je v počte bitov vyhradených pre relatívnu adresu uzla.  
~%-50%Rozdiel je v počte bitov internetovej adresy.  
~%50%Rozdiel je v počte bitov vyhradených pre adresu siete.  
~%-50%Nie je medzi nimi žiaden rozdiel.  
}

Ako je vyjadrená adresa v IPv6? {  
~%50%Je vyjadrená 128 bitmi.

#### KT\_6\_1\_09 cele

~%50%Je vyjadrená ôsmimi skupinami 4 ciferných čísel v hexadecimálnej sústave oddelených dvojbodkou.  
~%-50%Je vyjadrená ôsmimi skupinami 3 ciferných čísel v desiatkovej sústave oddelených bodkou.  
~%-50%Je vyjadrená 64 bitmi.  
}

Prečo sa plánuje postupný prechod k inému číslovaniu v internete? {  
~%50%Lebo počet adries číslovania podľa protokolu IPv4 sa zdať nedostatočný.  
~%-50%Adresy v IPv4 neboli chránené pred zneužitím.  
~%50%Pre zlepšenie smerovania v sieti.  
~%-50%IPv4 a IPv6 budú používané spoločne, prevod je cez mechanizmus označovaný ako tunelovanie.  
}

Aký je rozdiel medzi spojovo a nespojovo orientovanou sieťou? {  
~%50%Spojovo orientovaná sieť pred zahájením prenosu nadväzuje spojenie a po ukončení prenosu spojenie ruší; nespojovo orientovaná sieť nenadväzuje spojenie.

~%50%V spojovo orientovaných sieťach má komunikácia tri fázy: nadviazanie spojenia, prenos informácie a ukončenie spojenia; nespojovo orientované siete tieto fázy nemajú.  
~%-33.333%Spojovo orientované siete používajú prepojovanie okruhov, nespojovo orientované siete prepojovanie kanálov/okruhov.  
~%-33.333%U spojovo orientovaných sietí musí byť vytvorený fyzický kanál u nespojovo orientovaných virtuálny kanál.  
~%-33.333%V spojovo orientovaných sieťach má komunikácia tri fázy: nadviazanie spojenia, prenos informácie a ukončenie spojenia; nespojovo orientované siete majú len dve fázy: nadviazanie spojenia a ukončenie spojenia.  
}

K čomu je v komunikačných sieťach využívaná signalizácia? {  
~%33.333%Signalizácia slúži na výmenu riadiacich informácií v komunikačných sieťach.  
~%33.333%V signalizácii špecifikované riadiace signály sú využívané na zostavovanie, udržiavanie a dohľad prenosu a zrušenie spojenia v komunikačnej sieti.  
~%-50%Signalizáciou komunikuje používateľ siete so spojuvateľkou v telefónnej ústredni, keď chce ukončiť spojenie.  
~%33.333%Signalizácia je využívaná pre pripojenie používateľa k prvému uzlu siete, na riadenie vo vnútri komunikačných uzlov a aj na riadenie komunikácie medzi uzlami siete.  
~%-50%Využitie signalizácie je hlavne v sieti internet, kde signalizačnými príkazmi riadime komunikáciu medzi účastníkmi.  
}

Za akým účelom je vytvárané riadenie toku dát v sieťovej vrstve? {  
~%25%Na zaistenie spoľahlivého odovzdávania jednotlivých paketov v prenosovej ceste k ich príjemcovi.  
~%25%kvôli predchádzaniu preťaženia a zahltenia siete.  
~%25%Pre čo najrovnomernejšie využitie všetkých prenosových prostriedkov a kapacít.  
~%25%Na zaistenie spoľahlivého odovzdávania paketov medzi jednotlivými sieťami.  
}

Aké sú spôsoby riadenia toku dát na sieťovej vrstve? {  
~%25%samotné riadenie toku (flow control) reguláciou medzi dvoma uzlami  
~%25%predchádzanie zahltenia siete (congestion avoidance)  
~%25%predchádzanie uviaznutia v sieti (deadlock)  
~%25%riadenie prístupu dát (access control)  
~%-100%Odmietnutím paketu (packet rejection)  
}

Ktoré z vymenovaných mechanizmov sú používané pre riadenie toku v sieťovej vrstve? {  
~%33.333%Úprava rýchlosti generovania dátových jednotiek zmenou časovania  
~%33.333%Odmietnutie paketu  
~%33.333%Povolenie k vysielaniu na základe príkazu prijímača

KT\_6\_1\_09 cele

```
~%-50%Definovaním doby životnosti paketu  
~%-50%Zaradením vyrovnávacej pamäte  
}
```

```
Ako je riešené predchádzanie uviaznutia v sieti? {  
~%33.333%Štruktúrovanou vyrovnávacou pamäťou, ktorá uchováva pakety podľa ich  
hierarchie.  
~%33.333%Definovaním doby životnosti paketu TTL (Time to Live),  
~%33.333%Určením doby, po ktorej môže byť paket zničený.  
~%-50%Odmietnutím paketu  
~%-50%Vyhadzovaním paketu  
}
```

```
Ako je riešené predchádzanie zahlteniu siete? {  
~%50%Riadením prístupu dynamickou zmenou zaťaženia siete podľa stavu prevádzky v  
sieti.  
~%50%Znížením existujúcej záťaže vyhadzovaním paketov.  
~%-33.333%Definovaním doby životnosti paketu TTL (Time to Live),  
~%-33.333%Určením doby, po ktorej môže byť paket zničený.  
~%-33.333%Odmietnutím paketu  
}
```