

2. Maturitná Otázka

A) Antény (Hardvérová časť)

Antény

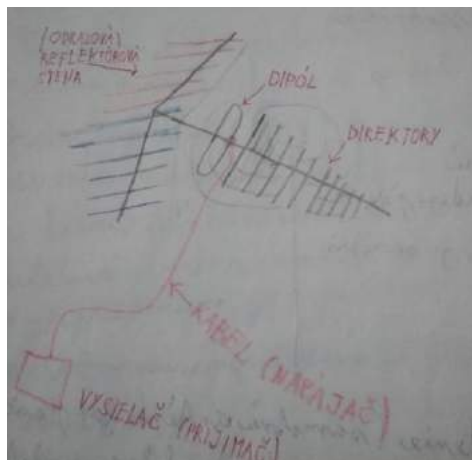
Monopol

- Je anténa, ktorá má zjavne iba jeden pól.
- Jeho druhým pólom je samotná zem.
- Pamäťové karty sú energeticky nezávislé a uchovávajú informácie aj po ich odpojení elektrického napätia.



- Anténa je zariadenie (samotná anténa je pasívny prvok), ktorá dokáže prijímať alebo vysielať signál.
- Každá anténa je vytvorená na určitú frekvenciu alebo určité frekvenčné pásmo.
470 MHz – 800 MHz
- Toto tvrdenie neplatí pre Feritové antény, ktoré majú obrovský výkon až niekoľko kW.
- Napájačom antény je koaxiálny kábel, vlnovod alebo iné vedenie, ktoré prepája vysielač (prijímač) a samotnú anténu.

Konštrukcia antény



- Najdôležitejším prvkom je dipól, ktorý signál vysiela alebo prijíma.
- Direktory slúžia na odrazenie signálu v nevhodnej frekvencii a na zlepšenie príjmu signálu s vhodnou frekvenciou.
- Reflektorová stena alebo odrazová býva vo forme direktorov umiestnených do trojuholníka alebo vo forme sieťoviny.
- Slúži na odrazenie rušivého signálu, zabezpečuje to, aby nežiadúci signál neprešiel k dipólu.
- Dĺžka dipólu rozhoduje o tom akú frekvenciu je anténa schopná spracovať.

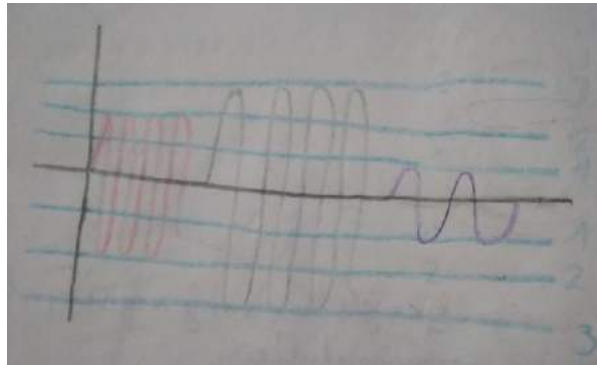


Vysokofrekvenčný signál = je to nosný signál, slúži iba na prenos signálu pomocou modulácie.

Modulácia = je to nanosenie informácie na nosnú frekvenciu.

= môže byť:

1. **AM (Amplitúdová) modulácia** = mení sa napätie (hodnota napätia) v čase, nemení sa frekvencia.
2. **FM (Frekvenčná) modulácia** = mení sa frekvencia, nie však amplitúda (hodnota napätia).
3. **DM (Digitálna) modulácia** = stovky až tisíce nosných frekvencií prenášajú informácie. Nezáleží na čase, ale na postupnosti nosných frekvencií. Prenášajú sa celé balíčky dát, ktoré sa nazývajú pakety.



- Kvalitná anténa je vhodne umiestnená, má dobrý stožiar, kvalitný koaxiálny kábel (napájač) má väčší vplyv na kvalitu príjmu alebo vysielania ako citlivosť prijímača (výkonný výstup alebo vysielачa).

Základné veličiny:

1. Impedancia

- Je to dynamický odpor (vzniká iba, keď anténa spracúva signál, nedá sa jednoducho namerať, iba vypočítať) a je nutné dodržať, aby bola rovnaká impedancia kábla, antény alebo vysielачa.
- Ak nie je kábel rovnakej impedancie ako anténa, časť signálu sa preniesie cez kábel a časť sa odrazí od kábla a vráti sa späť do antény, čím zoslabuje prijímaný signál.
- Je to odpor, ktorý dokáže signál o určitej frekvencii prekonať. Ak je frekvencia vyššia alebo nižšia, vďaka tomuto odporu nie je možné daný signál v anténe spracovať.
- Pozor impedancia nie je odpor činný (samotného vodiča). Je to vznikajúci odpor pri určitých frekvenciách a typoch antény a káblov.

2. Šírka pásma

- Udáva rozsah frekvencií na ,ktorých má anténa požadovaných vlastností (ktoré, dokáže spracovať).

- Delíme ju na:

1. **Úzkopásmové** = napríklad: vysielачky.
2. **Širokopásmové** = napríklad: TV, rádio.

3. Zisk

- Ak nebýva uvedené inak, platí táto vlastnosť pre smer najväčšieho vyžarovania, prijímania.
- Väčší zisk má anténa, ktorá viac energie vyžaruje v danom smere, zatiaľ čo v iných smeroch je zisk menší, dokonca minimálny.
- U antén je snaha získať čo najväčší zisk, teda čo najviac energie poslať daným smerom.
- Smer žiarenia a šírenia elektromagnetickej vlny vyjadruje vyžarovací diagram.
- Tento diagram má zakreslené šírenie vlny vzhľadom na priestor.
- Zisk môžeme tiež definovať ako zachytenie (vyžiarenie) čo najväčšieho množstva elektromagnetickeho signálu.

- Veľkosť signálu, ktorý je možné spracovať.
- Čím anténa spracuje (odošle) väčšie množstvo elektromagnetického signálu, tým má väčší zisk.
- Zisk najviac ovplyvňujú konštrukčné vlastnosti antény a jej umiestnenie do priestoru.

4. Polarizácia

- Udáva rovinu v ktorej kmitá elektrická zložka elektromagnetického žiarenia.
- Delí sa na:
 1. Zvislú (vertikálnu)
 2. Vodorovnú (horizontálnu)
 3. Kruhovú
- Podľa typu polarizácie vysielajú (prijímajú) antény signál.
- Kruhová polarizácia je taká, pri ktorej sa signál otáča do kruhu a využíva sa iba v satelitnej technike.

Umiestnenie antény

- Je to snáď najdôležitejšia a najprácejšia realizačná záležitosť antény.
- Do úvahy sa berie niekoľko zásad a kritérií.
- Anténa sa inštaluje na dobre ukotvený stožiar.
- Anténa musí mať dobrý výhľad na miesto alebo musí byť otočená správnym smerom, ktorým bude vysielateľ alebo prijímať.
- Prekážky ako budovy, les, stromy, kopec a iné s vysokou pohlcovacou schopnosťou elektromagnetického signálu sa prekonávajú podľa frekvencie, tým väčší dôraz na priamu viditeľnosť.
- V okolí antén by sa nemali nachádzať oceľové alebo všeobecne kovové predmety, pretože by mohli oslabovať signál, vytvárať elektromagnetický tieň.
- Z hľadiska smerovania delíme antény na:
 1. Všesmerové
 2. Sektorové
 3. Smerové

B) Internet (Softvérová časť)

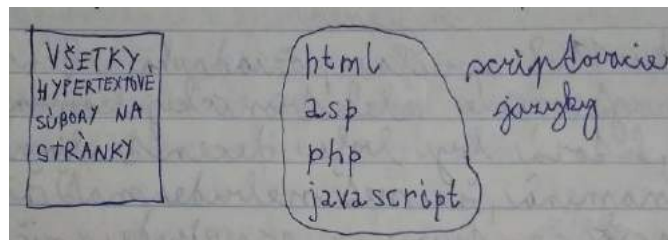
Internet

- V roku 1968 prišla požiadavka z Pentagonu na vytvorenie elektronickej komunikačnej siete, ktorá by bola decentralizovaná.
- To znamená, že sieť nebude mať žiadne riadiace centrum a v prípade zničenia jednej časti siete bude zvyšok naďalej fungovať.
- Tohto projektu sa ujala agentúra Arpa a v roku 1969 vytvorili sieť s označením Arpanet.
- V tomto roku boli prepojené štyri počítače, tri na vysokých školách a jeden na vládnom inštitúte.
- Od roku 1971 bolo už dvanásť počítačov, o desať rokov už bolo vyše dvesto.
- V roku 1982 bola prijatá sada protokolov s označením TCP/IP.
- Prijatím tohto protokolu bol vytvorený štandard pre komunikáciu medzi počítačmi a rôznych operačných systémov.
- V 80. rokoch sa Arpanet dostáva do amerických domácností, koncom 80. rokov už aj za hranice USA.
- V roku 1990 sa od Arpanetu odtrhla vojenská časť a zvyšok siete sa začína nazývať internet.

Služby internetu

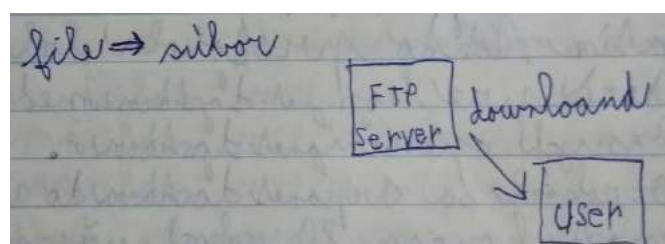
1) WWW

- Najväčšia služba, ktorú poskytuje internet.



- WWW sú to všetky dostupné hypertextové dokumenty uložené na všetkých serveroch, ktoré sú pripojené na internete (na internetových doménach alebo webových serveroch s platnou verejnou IP adresou).
- WWW je vlastne informačný priestor, ktorý využívajú ľudia na zverejňovanie hypertextových súborov.

2) FTP

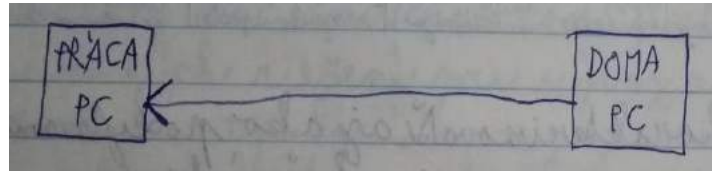


- FTP umožňuje prenos súborov medzi počítačmi aj s rôznymi operačnými systémami.

a) **anonymný FTP** = ktokoľvek môže sťahovať súbory z FTP servera.

b) **FTP s kontom** = sťahovať súbory môžu iba registrovaní užívatelia, ktorí majú na danom serveri vytvorený účet.

3) **Vzdialený terminál (TELNET)**



- Je vzdialená správa.
- Ide o pripojenie iného počítača na iný počítač, kde môžeme využívať všetky informácie a hardvérové vybavenie počítača. Po pripojení nepracujeme už s našim počítačom, ale na diaľku ovládame vzdialený počítač.
- Všetky operácie, ktoré vykonáme sa vykonávajú na vzdialenom počítači.
- Nato aby sme využili službu TELNET potrebujeme prístupové práva k vzdialenému počítaču a vhodný softvér.

4) **E-mail**

e-phone > interaktívna komunikácia
chat >

E-mailová Schránka komunikácia E-mailová Schránka
 neinteraktívna

- Je to neinteraktívna komunikácia, neprebíha v reálnom čase.

Výhody: archivácia správ, možnosť filtrovania a triedenia správ, možnosť posilať ľubovoľné prílohy (okrem .exe), možnosť uloženia konceptov (rozpísaných správ).

Nevýhody: zaplňovanie schránky (ak je schránka plná, emaily neprichádzajú), nevyžiadaná pošta (reklamy, vírus), odpoveď zvyčajne nedostaneme okamžite, pri použití určitých aplikácií (emailový klient => napríklad: Outlook) je emailová schránka dostupná iba z jedného počítača.

5) **Cloud**

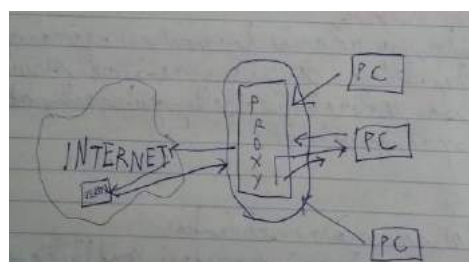
- Možno ho charakterizovať aj ako poskytovanie služieb alebo programov uložených na serveroch na Internete stým, že používatelia k údajom majú prístup z akéhokoľvek miesta.
- Je to internetové úložisko.
- **Fyzické veci pre cloud:**
 - Multitenancy = počítačové zdroje sú zdieľané a využívané viacerými používateľmi.
 - Obrovská škálovateľnosť a elasticita = rýchle meniť výpočtové zdroje podľa potreby.
 - Pay as you go = koľko miesta potrebuješ, tak si zaňho zaplatíš.
 - Aktualizovateľnosť = automaticky sa aktualizováva.
 - Prístup cez internet = k údajom sa môžeme pripojiť kdekoľvek na svete.

Nevýhody: závislosť na poskytovateľovi, zlá mienka o cloude, odlišný právny poriadok poskytovateľa a klienta, vyžaduje internet.

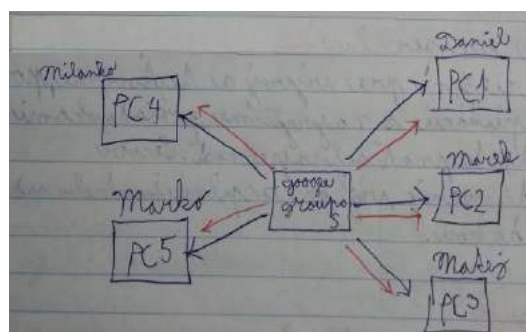
Výhody: dostupnosť služieb, bezpečnosť a ochrana dát.

Virtual Cloud

- Určený na univerzálne použitie, od jednoduchých riešení pre vývoj a testovanie, po prevádzku aplikácií s najvyššími požiadavkami na výkon, dostupnosť a bezpečnosť. Server poskytuje dedikovaný výkon a plnú kontrolu nad jeho prevádzkou.
- **Ako funguje:**
 - Definujete výkon virtuálneho servera = stanovte si kapacitu a disky s procesormi a určíte úroveň kvality systému.
 - Vybrať operačný systém.
 - Vyberte si rýchlosť prístupu.
- **Výhody služby:**
 - Možnosť získať nadštandardné profesionálne IT riešenia na úrovni priemyselných štandardov za nižšie ceny.
 - Škálovateľnosť, výkon a bezpečnosť s nepretržitou podporou.
 - Náhrada neadaptabilných výpočtových zdrojov a dátových centier za vysoko flexibilné riešenie.
 - Zmluvne garantovaná spoľahlivosť prostredníctvom SLA.
- **Nevýhody služby:**
 - Migračné náklady.
 - Menej funkcií a horšia stabilita.
 - Odlišný právny poriadok.
- **Služby:**
 - Úložisko.
 - Virtual Cloud.



6) Diskusná skupina

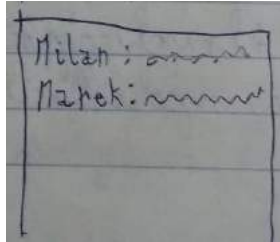


- Každý člen diskusnej skupiny dostáva všetky príspevky formou e-mailu. Ak nejaký člen zašle nejaký príspevok diskusie, ten pošle na server a ten pošle ostatným.

Výhody: vždy sme informovaný o všetkom čo sa v skupine deje, správu nerozposielame všetkým, ale iba na server.

Nevýhody: zapíňa sa nám schránka, chodí nám aj obsah, ktorý možno nechceme čítať.

7) Network News



- Táto služba je robená formou imaginárnej nástenky, ktorá je zverejnená na servery. Na nej sa zobrazujú všetky príspevky od všetkých prispievateľov.

Výhody: nezapíňa sa nám schránka, všetky príspevky sú zoradené podľa času.

Nevýhody: musíme si na danom serveri vyhľadať príslušnú nástenku, ak nenavštívime server nevieme o novinkách, ak sa chceme k nejakému príspevku vrátiť, musíme ho pracne vyhľadať.