Obs ex. RC!

1° Se cere ~~să se precizeze~~ care din adrese sunt adr. de rețele?

2 Metode:

- să fie multiplu de dimensiunea clasei ex: 43.23.84.64/24 → este (64 are multiplu pe 32)
- ȘI "logic" între adresă și netmask

ex: IP: 43.23.87.64/24 → repet cu de 1" din netmask

$2^{32-24} = 2^{32-24} = 2^5 = 32$

32 − 24 = 5 de zero

43.23.87.64

11111111.11111111.11111111.11000000

43.23.87.0100 0000 . ȘI

64 = dc. aici dă ca ultima zi din IP ⇒ e adr. de rețea

$64_{(10)} = 0100\ 0000_{(2)}$

2° Se cere ~~să se precizeze~~ care din adrs. sunt adr. de broadcast?

Metodă:

- „SAU" logic între adresă și netmask-ul negat → „NOT" logic

ex: 85.35.15.7/29 ⇒ $2^{32-29} = 2^3 = 8$

$7_{(10)} = 0000\ 0111_{(2)}$

85.35.15.7

00000000.00000000.00000000.00000111 „SAU"

85.35.15.7 ⇒ e adr. de rețea (∀ alt rezultat nu e oki)

3° Care e netmask-ul rețelei și adr. de rețea de dim. min care are adr. de broadcast.:

40.41.43.255
40.41.42.240

de vom compara octet cu octet până găsim ~~biți~~ diferiți. Elementele diferite le trecem în (2). Ce e comun punem 1, altfel punem „0"

↓

40.41.43.1111 0000

11111111.11111111.11111111.1111 0000

NETMASK → 255.255.255.240/28

$255_{(10)} = 1111\ 1111_{(2)}$

$240_{(10)} = 1111\ 0000_{(2)}$

$1111\ 0000_{(2)}$

Ce se înțelege prin server de mail open-relay?

este un server setat configurat ca să permită oricui de pe Internet să trimită e-mail-uri prin el. Aceasta a fost configurarea inițială în multe servere de mail, dar open mail relays au devenit mai puțin datorită exploatării de către cei care trimiteau emailuri de tip spam.

* Explicați pe scurt un mecanism care duce la limitarea pe un router a dimensiunii tabelei de drumuri menținută de către acesta.
(se referă la rutare statică / dinamică?)

Un server DNS poate avea IP fals? Justificați

Nu deoarece ...

Două PC-uri aflate în aceeași rețea pot avea DGW-uri diferite?

Nu deoarece o rețea are 1 singur DGW atașat unui echipament pe ca info să poată părăsi rețeaua. Astfel orice pachet care trebuie să părăsească rețeaua trebuie să ajungă la acesta. Acesta determină ca o rețea pe bună parte a transmiterii de pachete e necesar doar 1 DGW. ~~un al 2-lea~~ Dc. un PC are un alt DGW decât cel atribuit echip. determină eșecul transmiterii pachetelor.

Ce e operatorul de retransmisie (RTO)?

este timpul max în care un calc., sistem, rețea sau aplicație poate fi nefunțională după eșec sau un dezastru care poate să apară. Acest se măsoară în secunde.

Doi procese care rul. pe aceleași PC pot ocupa același port?

Nu deoarece ~~cel care ocupă primul portul va ~~ Dacă se poate. 2 clienți se conectă la server. bună chef. a acelui. celui de-al doilea proces. De exemplu dacă un server rulează (care e un proces) pe 8080 și vrea un al doilea server ~~se~~ care vrea să ruleze ~~pe~~ pe 8080 în timpul în care rul. primul se va putea o eroare. la bind?

~~Explicați pe scurt un mecanism care duce la bmdar~~

Explicați ≠ dintre notificarea explicită și implicită a congestiei în Internet în cazul prot. TCP.

Ce se înțelege prin sistem autonom (AS)?

- în Internet un AS e un set de rutere sub o singură administrație tehnică care se folosește de anumiți alg. de dirijare a pachetelor pentru a ajunge dintr-o rețea în alta.

Numiți cel puțin 2 alg. de management al cozii de aștept. de la nivelul routerelor.

- Round Robin, Fair queuing (fluid), WFQ – weighted fair queuing
  - FIFO, RR –; Fair queuing,

1

Rețele de calculatoare

- **SWITCH** = este un dispositiv hardware care filtrează și transmite mai departe pachetele. Este mai avansat ca un HUB, dar ~~nu~~ nu este la fel ca un ROUTER.

Este de un hub de rețea și pe e conectat la ~~[illegible]~~ pe care avem MAC.

pe ea cu 1 - ne ~~[illegible]~~

E2 trebuie să îmi dă fiecare PC unde e conectat. Este ~~[illegible]~~ ca un HUB, trimite la toate pachetele, dar va ~~[illegible]~~ doar ~~[illegible]~~

HUB = un dispositiv de bază care conectează mai multe calculatoare sau alte dispositive de rețea. Spre deosebire de un ROUTER sau un SWITCH un hub nu are tabele de rutare ~~sau interfețe~~ (hub-ul face copii pe fiecare interf, copii de info primite și nu ştie ce destin. distinsă). => ~~este~~ HUB, ~~[illegible]~~ lărgește ~~[illegible]~~ lărgș. de bandă => creează trafic nenecesar (Probleme de securitate)

ROUTER = un dispositiv hardware ~~care~~ proiectat ~~[illegible]~~ să primească, analizeze și să mute pachete între o altă rețea. Poate fi de asemenea folosit pe a converti pachetele la o altă interfață. Routerele pot analiza informația trimisă și pot să o trimită la o altă rețea. ~~Routerele sunt localizate~~

! Diferența ROUTER și SWITCH

SWITCH-urile creează o rețea (interconn. mai multe calculatoare)
ROUTER-urile conectează rețele. Un router alege ca mai bunăoară pe informație să călătorească în așa fel în cât să fie primită repede

~~Explicați pe scurt un mecanism care duce la bombă~~

(2) DEFAULT GATEWAY = adresa IP ~~de~~ a echipamentului la care trebuie trimise datele pt ca acestea să părăsească rețeaua locală.

DNS SERVER = domain name system – permite introducerea de nume de site (abc.ro), iar PC-ul să găsească automa adresa în internet. Un DNS poate fi ∀ PC înscriptionat astfel.
El ~~scurtă~~ traduce numele de site-uri într-un adr IP. E o carte telefonică pe net.

HTTP = e un protocol folosit în internet. Definește cum mesajele sunt formate și transmise și ce acțiuni serverele web și browserele ar trebui să ia

Web Servers = sunt calculatoare care livrează o pag web. ∀ server Web are un IP adr. și ~~partial~~ un nume de domeniu
Dc. introduci un URL în browser, acesta trimite o cerere la web server al cu domain name e abc.com. Serverul aduce pag. numită „index.html" și o trimite browserului

Rețele locale (LAN)

= rețele private locale care se răspund clădire sau într-un campus de cel mult câțiva km. Ele sunt frecvent utilizate pt a conecta calc. personale, stațiile de lucru din birouri, în scopul partajării resurselor și schimbului de informații. LAN-urile se disting de alte rețele prin 3 caracteristici: (1) mărime (2) tehnologia de transmisie și (3) topologie. Canalele pot avea diverse topologii dintre care cele mai frecvente sunt MAGISTRALĂ și INEL.

Într-o rețea MAGISTRALĂ, în fiecare moment cel mult una dintre mașini este emițător și are dreptul să transmită. Restul mașinilor nu pot transmite. Când 2 sau > mașini vor să transmită simultan, e. necesar un mecanism de arbitrare. Acest de arb. poate fi centralizat sau distribuit.

Rețeau de tip INEL. În ea fiecare bit se propagă independent de celelalți. În mod tipic, fiecare bit înconjoară pe circumferința inelului într-un interval de timp în care se transmit câțiva biți.

Rețele Metropolitane (MAN)

- o rețea MAN deservește un oraș. Cel mai bun ex. este rețeaua de televiziune dintr-un oraș.

Rețele larg răspândite geografic (WAN)

- acoperă o arie geog. întinsă, de ex. mai multe ori o țară sau un continent. Rețeaua conț. o serie de mașini numite gazde (hosturi) care exec. aplicațiile utilizatorilor. Gazdele sunt conectate printr-o subrețea ~~de comun~~. Hosturile pot fi PC-uri. Sarcina subrețelei e de a transporta mesaje de la host la host.

Explicați pe larg mecanismul de adresare IP folos. de Internet, precizând calculul lui, clase de adrese, subnetting, agregarea claselor de adrese, adrese IP rezervabile.

~~O adresă IP este alcătuită din 32 de biți, și e unică pentru fiecare pă interfață care trebuie~~

Pentru ca datele din Internet cu o adresă IP, care conține adr. sa de rețea și de gazdă. În principiu 3 e mărgini se acesta adresă IP. Toate adr. IP au câte 32 de biți lungime. Deoarece adr. IP se referă la o interfață de rețea și la o gazdă, e ca din acestă de se afla în 2 biți. Deci se folos 2 R rez. (*)

Timp de mai multe timp s-au folosit adr. în mai multe clase de adrese. Ele nu mai sunt folosite, dar se [illegible] în dl. de specialitate

Clasa A	0	124	255.255.255.255	[illegible]
Clasa B	128.0.0.0	191	255.255.255.255	[illegible]
Clasa C	192.0.0.0	223	255.255.255.255	[illegible]
Clasa D	224.0.0.0	239	255.255.255.255	[illegible]
Clasa E	240.0.0.0	255.255.255.255	[illegible]	

Ca un ip să funcționeze trebuie ca acel ip să fie configurat cu trebuie ip de [illegible] disponibilă. Ca să se conecteze la Internet se mai folosește de [illegible] ip. - Un subrețele este o adr. IP special formată dintr-un nr. continuă de 1 urmat de un nr. continuu de 0 (ex [illegible] - /24 [illegible] (24 reprez. nr. de biți din subrețele și nr. prefixul rețelei) (adr. 1 - e rezervat 0 - e [illegible]) → în format binar [illegible]

Folosind [illegible] este tot o adr. IP a echipamentelor la care trebuie [illegible] datele pe o rețea. [illegible]

Adr. IP se împarte în 2 entități publice (pentru [illegible] pot fi puse pe Internet) și private (pentru rețele [illegible])

Subrețele:

Se referă la divizarea unei rețele în mai multe părți.

Ex.
o rețea de campus din mai multe LAN-uri

Asia, Engleza, Asia, Fizică, acestea părți sunt numite **SUBREȚELE**

Pentru a putea să se folosească subrețelele ruterul principal trebuie să aibă subrețelele (multimea)

Agregarea mai multor clase de adrese. (= unirea mai multor rețele în scopul de a crea una mare)

se face doar dacă clasele sunt consecutive; dimensiunea maximă să fie putere al lui 2 și adr. de rețea a primei clase care se dorește să fie agregată trebe să fie multiplu a dimensiunii viitoarei clase mare care se agregă.

Adr. IP remarcabile? WTF

+ adr. rețea trebe par
— " host - imp } curs 4

Adrese MAC

Def: o adresă unică primită de ~~un dispozitiv~~ o interfață în. Ea ia val de la a_{10} - FF_{16} e alc. din 48 de biți. primii 24 = îi atribuit companiei produc. de interfețe de rețea, ceilalți 24 = nr. serial al interfeței

Ex 00:FC:42 | 3E:34:99
24 biți | 24

OBS! adr MAC sunt vizibile în cadrul rețelelor locale

Tipuri de trafic

(1) unicast = ~~un~~ ident. un singur destinatar (TCP). Unul trimite și unul primește

(2) broadcast = folo pt identif. ~~toate~~ alt. din rețea. avem un emitator și primesc toți (

(3) multicast = unul trimite primesc mai mulți

(4) anycast = — " — primește oricine

Dirijare (routing)

E de 2 feluri
- STATIC - calc. de ceva și config. manual
- DINAMIC - prin alg. de dirijare

! Detaliați pe larg alg. de dirijare folo. în Internet și scopul acestora, scoțând în evidență și funcționalitatea echipamentelor la nivelul cărora sunt implementați.

Dirijare (routing-ul)

În rutarea dinamică (Bellman-Ford) avem 2 alg de dirijare ~~cu~~ primul este vectori distanță și se folosește între providerii, obținînd și menținînd starea legăturilor (Dijkstra) și se folo în interiorul rețelelor unui provider. Acești alg. sunt implementați în protocoalele de dirijare (BGP, RIP, OSPF). BGP și RIP sunt bazate pe vectori distanță, iar OSPF pe starea legăturilor

Algoritmul de dirij. cu vectori distanță (distance vector routing)

presupune ca fiecare rutier să mențină o tabelă (sau un vector) care păstrează cea mai bună distanță cunoscută spre fiecare destinație și linia (drumul) ce trebuie urmat pt a ajunge acolo. Aceste tabele sunt actualizate prin schimbul de info între rodurile vecine. O intrare din tabela are destinația, vecinii și lungimea (costul, timpul) necesară pt a ajunge de la un rutier la destinație.

Ex:

Pentru nodul A.

Dest.	VEC.	lungime
A	A	0
B	B	1
C	B	2
D	D	1
E	E	1

Alg. de dirij starea legăturilor (link state routing)

Alg. se poate descrie în 5 pași.

1. Se descoperă vecinii unui anumit rutier și află adr. de rețea ale acestora
2. Se măsoară costul până la fiecare vecin
3. Se preg. un pachet prin care anunță pe toată lumea ce și cum de care date despre vecini.
4. Se trimite acest pachet către toate celelalte rutere
5. Se calc. cea mai scurtă cale spre fiecare rutier.

Ex:

			timestamp
A	B	1	
A	C	2	
A	D	2	
A	E	1	

Detaliați pe larg rolul unui router și cele 2 operații de bază efectuate de către acesta în Internet. (posta puțin și NAT)

Routerul este un dispozitiv hardware proiectat ① să primească, analizeze și să comute pachete între o altă rețea. Poate fi de asemenea folosit pt a converti pachetele la o altă interfață ②. Routerele pot analiza informația trimisă și poate să o trimită la o altă rețea. Routerul cunoaștere rețele. Un router alege cea mai bună cale pt info. să călătorească în așa fel încât să fie primită repede.

② NAT (network address translation) e proc. de rescriere al adreselor protocolului Internet (IP) ~~pe~~ de routere.

NAT ajută la securitate și scăderea nr. de ip reale folosite. Este este ~~folosit~~ de routere.

Este cel mai IP au se folosi în 192.168 ~~folosite~~ folosite, locuri 4 milioane. ∃ o problemă deoarece avem prea IP care ce nu sunt unicele IP private (false), care sunt nerutabile, nu putând să fie accesibile în Internet
(range IPs sunt X.X – 192.X.X.X)

Dacă se dorește ca un PC să trimită un pachet în afara rețelei, PC-ul având un ip false, când pachetul se va întoarce înapoi în rețea destinația (ip-ul false) va fi "unreachable", pt a evita ast. este folosit NAT. Astfel când pachetul de la PC ajunge la router acesta îi va schimba sursa ip. dar de data asta public (real), iar în tabela NAT vom avea ip. private a asociat cu un ip public. Schimbând situația, atunci când pachetul ajunge la destinație și va fi trimis înapoi la sursă ip-ul sursă va fi cel real (ip-ul de la router), pachetul va ajunge la router care îl va redirecționa cu adresa privată, iar de pe ~~ruta~~ acesta ne va ajuta tabela NAT.

DEL: ROUTER

[illegible] de rutare de rețea, asignarea de IP-uri la porturile false. LACP, poate fi și altă parte

1. Pachetele ~~au~~ conțin și info utile ca adr. destinației, adr. IP celui care trimite, conținutul ce trebuie în siguranță livrat la destinație. Pachetele ajung la router-ul rețelei care le direcționează spre rețeaua în care trebuie să ajungă. Nu toate pachetele reușesc să treacă de router, ~~o pot~~ și pe cele care nu ajung la destinație se încearcă returnarea lor. Până să ajungă la Internet pachetele trebuiesc să treacă de câteva lucruri ca proxy, firewall. Acestea pot să distingă anumite pachete care nu respectă anumite norme. Când un pachet ajunge la destinație trebuie să îndeplinească anumite criterii pt a trece de firewall, dacă le îndeplinește informația respectivă este trimisă mai departe, care din nou călătorește prin Internet

Modelul de referință OSI

! Folosit pt a discuta cum funcționează rețelele de la cele inf.

- model propus de ISO, cuprinde 7 nivele (nivel fizic, nivelul legătura de date, nivelul rețea, nivelul transport, nivelul sesiune, nivelul prezentare, nivelul aplicație)

HUB ← **Nivelul fizic**: se ocupă de transmiterea biților printr-un canal de comunicare. Proiectarea trebuie să garanteze că atunci când unul din capete trimite un bit 1 acesta e recepționat ca un bit 1, nu ca unul 0. Acest aspect au legătură strânsă cu interfețele mecanice, electrice. Se ref. la partea fizică (cablu-lungime, tip, mediu, frecvență, biți)

NIC adr. la switches **Nivelul leg. de date**: sarcina principală a acestui nivel este de a transforma un mijloc oarecare de transmisie într-o linie care să fie disponibilă nivelului rețea fără erori de transmisie nedetectate. BUS arbitration methods (al cărui e rândul la comunicare)

Probl. la routere **Nivelul rețea**: se ocupă de controlul funcționării subrețelei. Multe probl. pot apărea când un pachet trebuie să călătorească dintr-o rețea în alta ca să ajungă la destinație. Modul de adresare a unei rețele poate să fie + "față de cel al celei de-a doua rețea. A doua rețea poate chiar să nu accepte deloc pachetul pt că e prea mare. Rezolvarea acestor probleme este treaba nivelului ~~rețea~~ rețea.

Nivelul transport: acceptă date de la nivelul sesiune, le descompune dacă e cazul, transfer aceste unități la nivelul rețea și se asigură că toate fragmentele ajung corect la celălalt capăt.

Nivelul sesiune: permite utilizatorilor de pe mașini + să stabilească sesiuni

Nivelul prezentare: spre deosebire de nivelurile inferioare, care se ocupă de transmiterea de biți, nivel prezentare se ocupă de conținut și semantica informațiilor transmise (se ocupă cu criptarea, compresia, translatarea datelor)

Nivelul aplicație: conț o varietate > de protocoale utilizate (e.g. HTTP, WWW)

Domenii de primul 1 pe imperiul 2
(.com, .ro, .org) ca TLD - cri
Exemple de tipuri de domenii
.com, .ro, .org, .net, .info, .mobi, .name
Google, Yahoo, Facebook

~~mecanism care duce la bombe~~

... consistei în

Explo

way to remember: please do not take salamy pizza away!

- please → Basic
- do → data link
- not → network
- take → transport
- salamy → session
- pizza → presentation
- away → application

Descrieți detaliat structura stivei TCP/ip, rolul și funcționalitatea fiecărui nivel din cadrul stivei. Enumerați pe cele mai importante aspecte care intervin la fiecare nivel, subliniind de asemenea principalele noțiuni localizate la fiecare nivel (e. router, proces, port client, pachet, adr mac)

Cum aveam modelul OSI care nu era real, ci doar un instrumentar pentru bune comunicare funcționare a rețelelor așa avem TCP/IP. Stiva tcp/IP are 4 nivele (nivelul aplicație, nivelul transport, nivelul Internet, nivelul de acces la rețea) TCP/ip este doar un model comp. și Tanen.

nivelul aplicație: are funcțiile modelului aplicație, prezentare și sesiune din modelul OSI. Conține toate protocoalele de nivel mai înalt (TELNET - terminal virtual, TTP - transfer fișiere, poșta electronică). Pe parcurs la acestea protocoale s-au adăugat DNS pt stabilirea corespondenței dintre numele gazdelor și adr. rețelelor, NNTP, HTTP - folo. pt aducerea pag. Web.

nivelul transport: e proiectat a.î. să permită conversații între entități perechi din gazdele surse și respectiv destinație. La fel ca la nivelul OSI. Primul dintre ele e TCP un protocol orientat pe conexiune, sigur. El permite ca un flux de octeți trimiși de pe o mașină să ajungă în siguranță pe o altă mașină din inter-rețea. Cel de-al doilea protocol din nivel acesta este UDP. El e nesigur, fără conexiune, datele ajungând în altă ordine decât cea trimisă. (avem gateways) - analogia cutii poștale

nivelul Internet: rolul lui este de a permite gazdelor să emită pachete în orice rețea și a face ca pachetele să circule independent până la destinație. Pachetele pot veni într-o ordine chiar diferită de cea în care au fost trimise. Nivelul acesta definește un protocol numit IP (Internet Protocol). Sarcina nivelului este, deci să livreze pachete IP către destinație. (găsim un Router cu IP)

nivelul gazdă: sub nivelul internet se află nivelul gazdă. ~~Modelul de referință~~ Gazda trebuie să se lege la rețea pt a putea trimite pachete IP.

(vom fasi pachetul, mac adr, hub, SWITCHES

D.N.S

Definiți și detaliați funcționalitatea sistemului ~~DS~~ DNS în Internet.

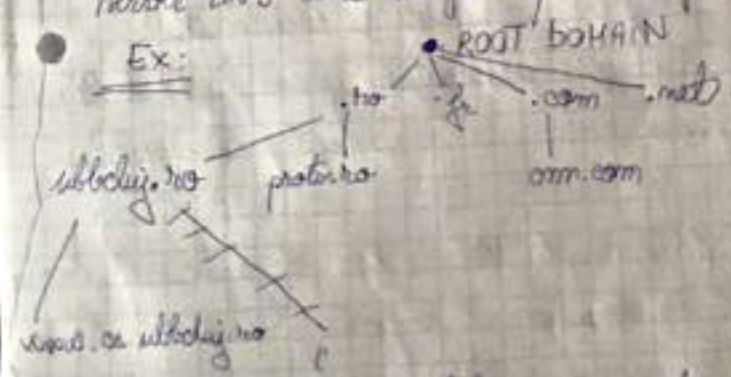
Def DNS: DNS (Domain name System) este un serviciu al Internet care translatează numele de domenii în adrese IP. Pentru că numele de domenii sunt scrise cu litere sunt mai ușor de reținut. Totuși Internetul e bazat pe adrese IP. De fiecare dată când folo. un nume de domeniu, serviciul DNS trebuie să translateze numele dom. în adr. IP. Ex: domeniul-meu.ro s-ar putea translata în 198.105.232.4

Se scrie ? "dincolo de ceea ce au" ? bani pe campanii publicitare care nu se focus să ne amintim numele de domenii

*(1)

Esența DNS-ului constă într-o schemă ierarhică de nume de domenii și a unui sistem de baze de date distribuite pt implinirea acestei scheme de nume. Această schemă se poate reprezentă sub forma unui arbore, astfel fiecare nod al arborelui reprezintă un domeniu care se poate divizia în subdomenii (aceștia reprezintă un nod). Frunzele arborelui reprezintă domenii care nu au subdomenii. Fiecărui nod din arborele DNS trebuie să aibă asociat cel puțin un server DNS care să fie responsabil pt. domeniul respectiv.

Ex:



Domeniile de pe nivelul 1 se împart în 2 categorii TLD-uri generice (e. com, .net, .org) și TLD-uri countrybase (ex. .ro, .hu)

Pe lângă de tipurile de nume. Există 2 tipuri numite de domenii (e.com, .net, Yahoo, Google) numite de hosturi (ex. numele unui calculator, dintr-o rețea pt DNS acestea sunt hosturi - noduri)

② Ex de fost. Ce dorim să accesăm de pe calc. personal ~~un~~ altes. cum ~~[illegible]~~ va întreba LNS-ul de ~~un~~ acesta și va da pag web pe care acesta o va descărca

Alcătuirea acestor subrecomandări ajută la identific. diferitelor domenii. Astfel Root domain-ul are informații despre ~~pe~~ nivelul imediat următor după el, iar acesta despre nivelul următor și așa mai departe. Exemplu: Un student din China scrie în browserul de pe laptopul propriu adresa www.cs.ubbcluj.ro. Acesta va întreba de adresa IP a serverului pe LNS-ul provider-ului de internet. LNS-ul Providerului nu poate furniza acestei pag. ceea ce căutată ROOT DOMAIN-ul. Root Domain-ul spune că nu el ne cunoaște acestei adr., dar știe unde e adr. domeniului ro și îi dă LNS-ului providerului de unde adresa respectivă. Apoi LNS serverul îl întreabă pe „ro" acesta îi răspunde cu adresa serverului domeniului „ubbcluj.ro". Dns-ul providerului de net îl întreabă pe „ubbcluj.ro" de nu știe adr. site-ului. Serverul LNS a lui de „Ubbcluj.ro" are toate înregistrările unei găzduite www.cs.ubb. Apoi „ubbcluj.ro" răspunde cu adresa IP a serverului web, aceasta ajunge la LNS provider care o dă laptopului studentului din China, iar acesta folo. protocolul TCP/IP ca să se conecteze la pag web și să o downloadeze.

Acestă interogări sunt de 2 tipuri iterative și recursive.

Interogarea iterativă e „?" LNS-ului providerului pentru ROOT DOMAIN — " — recursivă e răspunsul LNS-ului — " — laptopului copilului din China.

! Rolul Dns-ului nu fiind acela tot ce este de un anumit domeniu și de tot ce se găsește în domain-ul respectiv. Răspunde la interogări iterative și de asemenea trebuie să descrescă adr. dintr-o rețea. Răspunde la inter. rec.

Ce reținut e că ~~[illegible]~~ nu au loc sunt identate și astfel în mai multe rânduri și putine ore se ajunge la „?" Root Domain-ului

OBS! Pe-ul verif. cache-ul local ce nu conține de interog. pe domeniu

Traiul interog

(com. pe pag.

Tipurile de înregistrări ale DNS-ului

- A
  de tipul vers. adresă ip = o înreg. de tipul A
- NS (name server)
  ex: ns.abbdig.ro
- MX (mail record)
  înreg. mx pointează către adr. ip a serverului de mail
  ex: yahoo.com → adr. intr. yahoo.com
- CNAME
  ex: abbdig.ro → hosting.abbdig.ro
- TXT – leagă domain-ul de furnizii domeniilor de mail
  ex: info.abbdig.ro → cere tot aici
- PTR .. leagă adr. IP de un nume

DNS

recursive and iterative queries

OBS! PC-ul verif. prima dată cache-ul local ca să vadă dacă interogarea nu a fost oarecum deja rezolvată.

! cererea PC → DNS-ul local (e recursivă)

Rezolv-ul e cel mai imp. nivel al arh. DNS. Acesta e interogat iterativ deoarece durează mai puțin ca o interog. recursivă, îl ține ocupat mai puțin timp.

Iterative query de la DNS-ul provenit de la .com

OBS! query-urile vizează numai în cazul ca să nu trb. numai domenii să fie interogate, deci să fie ocupate. ⇒ se fluidizează traficul interog

Detaliați pe larg rolul mecanismului DNS în funcționarea servicilor de poștă electronică și WWW în Internet.

1. DNS def

+ prezentat de pe primul pag

+

+ tipuri de înreg

partea DNS cu EMAIL DELIVERY

Când ~~mai trage~~ când proc. de trimitere a e-mail-ului trage primul lucru care are loc e să caute (MX) pt domeniul destinatarului. Odată găsită informația se inaintează și se stabilește o conexiune cu serverul MX corespunzător. Odată găsită conexiunea MTA are adr IP a ~~mailbox~~ destinatarului. ~~DNS-ul inversat~~ Pt destinatarul ~~mail bulifere~~ caută o înreg de tip PTR pt a verifica. Instrumente-le care trimit mailul ~~[illegible]~~ destinatarul MTA trb să verif. ~~autor~~ de server e autorizat. Odată ce mesajul e acceptat trage filtrare (care dă de e. spam sau nu).

~~3. Verif ce fac pică a un mail se este [illegible]~~

Când un server de mail primește un e-mail au loc 3 verif

Forward DNS = DOMAIN → IP (loc în care se are nume de la. unei adr IP)

Reverse DNS = IP → DOMAIN (loc în care un ip unui nume)

Se o adr. de mail se trim. în un-tele. arpa

mail.example.com → 192.0.1.2 în pt → ip e imaginat

2.1.0.192. în addr arpa pointând spre mail.example.com

→ în timpul proc. trimiterii ce Forward DNS se folosește se transfer la

o cale. la rândul lui trib. nu ~~f~~ se potrivească cu un ~~Hostname~~ fully qualified domain name → se loc. în INBOX

altfel merge SPAM

~~IP~~ = Cauta tabela ce se leagă de mac pe care

(com fac pachetul, mac adr, tabel, SWITCHES