

Contents

1	N	4
1.1	(roba che non ho segnato)	4
1.2	Ha chiesto l'FDDI da qualche parte	4
1.3	S-S-S	4
1.4	Come si fa a distinguere una sequenza da un'altra	4
1.5	PLS	4
1.6	Differenza tra routing ... e routing PLS	4
2	N + 1	5
2.1	Reti DQDB	5
2.1.1	mi fai vedere la struttura interna di un nodo?	5
2.1.2	Inconveniente	5
2.2	Il bridge	6
2.2.1	autoapprendimento	6
2.3	Tecnica spin	6
2.3.1	Qual'è il problema di questa tecnica?	6
3	N + 3	6
3.1	Ci dimostri la formula di lee	7
3.2	Mi parli della frammentazione	7
3.2.1	Mi dici quali campi del pacchetto sono utilizzati?	7
3.2.2	Nell'ipv6 come vengono risolti questi problemi?	7
3.3	Routing broadcast	8
3.3.1	quali sono le tecniche di broadcast?	8
4	N + 4	8
4.1	parlami della tecnica aloha	8
4.1.1	con che criterio si sceglie un istante in cui trasmettere	8
4.1.2	Ci sono due varianti, perchè lo slotted è meglio	8
4.2	Il conteggi all'infinito, che cos'è	8
4.3	Sicurezza a chiave pubblica	9
4.3.1	come funziona dal punto di vista di procedura?	9
5	N + 5	9
5.1	Problema del terminale esposto, e come viene risolto	9
5.1.1	Ok, e come si risolve?	9
5.2	Tecnica diffuzion boh	9
5.3	Sliding window	10

6	N + 5	10
7	N + 6	10
7.1	Strutture di commutazione a divisione di tempo	10
7.2	Congestion Avoidance	11
7.2.1	che alternative si hanno?	11
7.3	Conteggio all'infinito	11
7.3.1	Soluzioni	11
8	N + 7	12
8.1	Parlami delle tecniche ADSL	12
8.2	Nat, a che serve, come funziona	12
8.3	Tecniche polling	13
9	N + 8	13
9.1	Strutture di commutazione S-S	13
9.1.1	Bloccaggio	13
9.2	Router generalizzato	13
9.3	Tecnica (dip)?	14
10	N + 9	14
10.1	Reti FDDI	14
10.2	Tecnica token bucket	15
10.3	Maschera di rete	15
11	N + 10	15
12	N + 11	15
12.1	Strutture di commutazione S-T	15
12.1.1	Problema di blocco	15
12.2	Accesso ordinato	16
12.2.1	Tipi di accesso	16
12.3	Tecniche Clustering	16
13	N + 12	16
13.1	Formula di Clos e ottimizzazione del costo	16
13.2	CSMA CA	17
13.3	Problema del terminale nascosto	17
13.4	Congestion avoidance fast recovery	17
13.4.1	lieve	18
13.4.2	critica	18

14 N + 13	18
14.1 nel bridge	18
14.1.1 Come si risolvono i cicli	18
14.1.2 Fino a che livello opera?	18
14.2 Routing senza tabella	18
14.3 ??	18
14.4 il TCP e come apre connessioni	19
14.4.1 Handshake	19
15 N + 14	19
15.1 Indirizzamento IPv4 con le classi	19
15.1.1 L'indirizzamento per classi?	19
15.2 il protocollo UDP	19
15.3 CLOS T-S-T	20
16 N + 15	20
16.1 Compatibilità tra IPv4 e IPv6	20
16.2 Reti SDN	20
16.2.1 Perché il problema del conteggio all'infinito non è presente?	20
16.3 Leaky bucket	20
17 N + 16	21
17.1 Strutture T-S	21
17.1.1 quando sono bloccanti	21
17.2 NAT	21
17.2.1 Statica	21
17.2.2 Dinamica	22
17.2.3 Pat, port address translation	22
17.3 Tecnica RPF	22
18 N + 17	22
18.1 Ottimizzazioine del costo di una struttura S-S-S di CLOS	22
18.1.1 Ottimizzalo	23
18.1.2 Vincoli realizzativi	23
18.2 Indirizzo class dell'ipv4	23
18.3 CSMA	23
(ho provato a segnare anche le risposte date, ma provare ad ascoltare cosa dicono e scriverlo contemporaneamente è più difficile del previsto, quindi	

quanto riportato presenta buchi e male interpolazioni, visto che non so abbastanza sulla materia da riempire i buchi non compresi) (mi scuso per le battutine del cazzo) (e per il pdf formattato strano con le righe e la puteggiatura)

1 N

1.1 (roba che non ho segnato)

1.2 Ha chiesto l'FDDI da qualche parte

1.3 S-S-S

struttura S-S-S

analisi di clos per le strutture S-S-S (si basa sullo studio del caso peggiore, si assume che ... occupati e occupati)

dhcp • cos'è
 • a cosa serve

come funziona il client manda al server la richiesta... il server che riceve la richiesta da al client l'indirizzo ip disponibile il client sceglie tra gli indirizzi ip quello più vantaggioso in base a vari criteri comunica la scelta dell'indirizzo al server prima che tale indirizzo appartenga al client è necessaria una conferma finale da parte del server visto che mentre il client sceglie può essere che l'ip l'hanno preso altri

1.4 Come si fa a distinguere una sequenza da un'altra

(numero di sequenza)

1.5 PLS

una tecnica di routing che si basa su... si associa a più ... una stessa etichetta l'etichetta è associata al tipo di traffico e ... indirettamente al dispositivo

1.6 Differenza tra routing ... e routing PLS

qualcosa proprio a livello formale che nel routing classico non è proprio possibile legata a come il PLS lavora, una particolarità che consente di implementare ...

l'abbinamento sorgente destinazione ... è uno solo, nell'NPLS no appunto perchè ...
ha preso 28

2 $N + 1$

2.1 Reti DQDB

le reti dqdb (e disegna l'affare con due bus e tre contatori sulla lavagna)
quando un nodo ... tutti gli altri nodi vengono ... attraverso ... un bus e l'altro bus ...

2.1.1 mi fai vedere la struttura interna di un nodo?

e come ...

mi fai però lo schemettino che ... ok il traffico però l'architettura interna al nodo per gestirlo

contatore add drop incrementa se $p = 1$, decrementa se $p = 0$, conta quanti nodi si sono già prenotati, quando un nodo vuole trasmettere il numero viene passato al drop, quindi è connesso al contatore drop

contatore drop decrementa se $s = 0$ e conta quanti nodi hanno priorità rispetto a ...

buffer

durante il periodo di attesa questo qui che fa, si ferma oppure va a ... io prenoto e trasferisco, in attesa che ...

la domanda è semplicemente, durante il periodo di attesa, il contatore drop? continua a funzionare perchè si deve rispettare l'ordinamento temporale per rispettare la fila d'attesa

2.1.2 Inconveniente

è simpatica, è bellina, però ha un'inconveniente, apparentemente sembra ideale, rispetti sempre la priorità... però purtroppo c'è un problema, che sono privilegiati i nodi più vicini a ...

2.2 Il bridge

- che cos'è
- come funziona
- cosa si intende con politica di autoapprendimento

2.2.1 autoapprendimento

se l'indirizzo che arriva ... non è già presente nella tabella questa viene aggiornata salva l'indirizzo su un buffer

il bridge te lo mette e fa da se all'inizio la memoria è tutta vuota

te nel pacchetto hai un campo sorgente e un campo destinazione, il bridge che fa? non conosce mica la rete, usa il campo sorgente perchè sai che lo ricevi da una porta e ...

2.3 Tecnica spin

- cos'è
- dove si usa
- ...

è una tecnica usata per routing datacenter basata su metadati, questa non è un'informazione completa è per l'apputno una descrizione uno manda... e pubblicizza il proprio metadato, quelli interessati mandano una richiesta e ... prenotano

quello manda in broadcast e ...

2.3.1 Qual'è il problema di questa tecnica?

sembra proprio bellina però ha un inconveniente da sistemare non tutti i nodi vengono raggiunti dalla pubblicizzazioine, quindi? la conseguenza di questo? che può succedere? Che se nessuno di quelli vicini è interessato allora ...

questo ha preso 27, è andato bene

3 N + 3

(stampelle, potrebbe essersi limitato apposta da domande che richiedessero la lavagna)

3.1 Ci dimostri la formula di lee

rispetto all'analisi di Clos vede il blocco come un evento aleatorio in questo caso una probabilità di blocco bassa viene accettata, accetta il fatto che possa esserci una condizione di blocco

si chiama α la probabilità con cui una rete può essere utilizzata ... $\frac{1}{k}$... n dove n sarà il numero di linee in ingresso

la probabilità che un'uscita boh sia occupata sarà $\frac{n \times \alpha}{k}$ questa analisi non è però precisa, se si inserisce dentro questa formula l'analisi di Clos si vede che non prevede una probabilità pari a 0

3.2 Mi parli della frammentazione

introdotta nell'ipv4 prevede il fatto che un pacchetto venga diviso in più pacchetti, che vengono poi enumerati per permettere la ricostruzione del pacchetto

se è connection oriented allora ...

3.2.1 Mi dici quali campi del pacchetto sono utilizzati?

qualcosa, quello più importante, che mi sono perso

l'identification che rappresenta l'ordine di sequenza del... nel pacchetto e ... associa il frammento a un puntatore per poterlo poi

c'è n'è poi un altro, son piuttosto banali, ma se uno non li dice tra i due uno è più importante dell'altro

c'è un campo che dice se il frammento è l'ultimo della sequenza o no, per poterla finire e un campo che dice se il frammento può essere ulteriormente frammentato (ultimi due detti dai fantacci perchè non li sapeva)

c'è un qualcosa che aumenta il ritardo rispetto a quello che potrebbe essere allineandosi in maniera rigorsa quello che hai detto te il ritardo che tutte le volte che si va a rifare la testata bisogna ricalcolare il checksum

3.2.2 Nell'ipv6 come vengono risolti questi problemi?

per avere un'elaborazione più veloce l'header dell'ipv6 è più piccolo nell'ipv6 la frammentazione c'è o non c'è? c'è, le reti sono sempre quelle però come viene implementata? Rispetto all'ipv4, in una maniera abbastanza semplice, viene stimata in una maniera end to end per determinare subito la dimensione massima di nodo e poi da lì si va a dritto (sempre detto dai fantacci perchè lui non lo sapeva)

3.3 Routing broadcast

ci sono vari metodi per farlo una è avere tante connessioni unicast quanti i nodi della rete, ma bisognerebbe gestire gli stessi pacchetti molte volte si ha ... tutti gli indirizzi dei nodi della rete, un nodo, letto il pacchetto, lo manda a tutti i nodi associati e ...

ok broadcast vuol dire tutti, tu stai descrivendo il multicast

3.3.1 quali sono le tecniche di broadcast?

flooding mandi a tutti i vicini salvo chi t'ha dato

... qualcos'altro ma solo se ... costo minimo

ok qualche piccola incertezza, 28.

4 $N + 4$

4.1 parliamo della tecnica aloha

questo parla a voce troppo bassa perchè si capisca cosa sta dicendo

4.1.1 con che criterio si sceglie un istante in cui trasmettere

alla cazzo di cane, con probabilità uniforme per massimizzare la cazzo¹ (non lo sapeva)

4.1.2 Ci sono due varianti, perchè lo slotted è meglio

e cos'è che evita lo slotted che invece nell'aloa classico... diventa più piccolo, infatti qual'è l'evento che si esclude

in questo modo cos'è che eviti che succeda, eviti che ..., visto che saranno tutti allineati se vinci in quel momento vinci sempre (non lo sapeva)

4.2 Il conteggi all'infinito, che cos'è

il problema del conteggio all'infinito nasce quando si devono aggiornare le tabelle di routing con il metodo di... (silezio abissale) con il metodo distance vector (detta dal fantacci)

¹per diminuire la probabilità che due collidano de novo

4.3 Sicurezza a chiave pubblica

L’RSA, l’RSA è figo

4.3.1 come funziona dal punto di vista di procedura?

proprio al livello di funzionamento a macrolivello

se due entità A e B vogliono parlare tra di loro A deve prendere la chiave pubblica di B non l’algoritmo, (non basta conoscere la chiave pubblica non si riesce a decifrare il messaggio perchè servono anche informazioni dalla chiave privata che ...) (anche questa non lo sapeva)

5 N + 5

(comincia cancellando la lavagna, promettente) (parla molto in fretta, elevato package loss)

5.1 Problema del terminale esposto, e come viene risolto

intanto siamo nell’ambito delle reti wireless il problema del terminale esposto è innanzitutto da ricondurre alla soluzione del problema del terminale nascosto

(diagramma eulero venn con i raggi di a, b, c, d) a parla con B e fa l’handshake il messaggio viene ricevuto da tutti i nodi nel raggio di A questo imposta tutti i valori di NAV nel raggio di A, quindi anche quello di B

(inizia a non tornarmi la nomenclatura, sta confondendo un minimo B con C mi sa) (mette che A può dialogare con C) (ok corregge la nomenclatura) quindi D è il terminale esposto

5.1.1 Ok, e come si risolve?

una strategia più che per risolverlo è che per mitigarlo è il ... off una soluzione alla radice cosa potrebbe essere? si è detto a lezione e sul libro non c’è una soluzione alla radice

5.2 Tecnica diffuzion boh

usata nelle reti di sensori associa a ogni ... una coppia attributo valore trasmessa con tecnica flooding cosa viene inviato, spesso una lista di attributo valore

inizia con manifestazione di interesse da parte del mittente poi ... gradient per ... raccolta dato da parte del sensore lungo il percorso sceto dal ... gradiente poi reinforcement, si usa per uno scopo ben preciso, non il rate della trasmissione, c'è una ragione molto pratica per cui il nodo sink fa reinforcement perchè in questo modo ne sceglie una tra tutte così gli altri non...

5.3 Sliding window

tutto è architettato sulla base del numero di sequenza, anche per il numero di riscontro vado a definire una *wl* o *window lenght*, quanti pacchetti possono essere mandati di fila entro la finestra deve essere stato mandato il riscontro del primo pacchetto della finestra quando il riscontro del primo pacchetto avviene per tempo allora non siamo in uno stato di congestione quando non è per tempo siamo in uno stato di congestione, la finestra viene chiusa e sarà riaperta quando arriva il pacchetto

ogni volta che ... si va ad aumentare di uno la lunghezza della finestra, questo per testare la rete fino a quando non arriva una ... di congestione poi si prende un valore che è la metà esatta del valore che ha creato la congestione e poi si va nella fase di congestion avoidance (il fantacci c'ha na faccia mo' proprio)

... si va a scegliere una lunghezza della finestra di valore pari alla metà del... questo va bene, poi poi si va ad inviare i pacchetti, ma con che procedura, si riinializza la finestra a 1, e quando si arriva al valore target determinato come metà del valore di congestione è lì che parte il meccanismo di congestion avoidance

27, è andato bene

6 N + 5

(mancato)

7 N + 6

7.1 Strutture di commutazione a divisione di tempo

come sono fatte qual'è il costo ...

le strutture a commutazione a divisione di tempo, chiamate strutture *T*, sono un tipo di struttura di commutazione, poi ci sono quelle *S* sono implementate con delle memorie sono utilizzate soltanto nella telefonia numerica

e permettono la permutazione di canale in un tempo di trama, fissato per convenzione a $125\mu s$ questo poi va diviso per $2n$, con n numero di trame, (visto che accesso sia in lettura che scrittura per ognuno) il tempo di $125\mu s$ è scelto perchè bla bla bla campionamento shannon

- scrittura casuale lettura sequenziale
- scrittura sequenziale lettura casuale

(si usa *casuale* perchè potrebbe essere qualsiasi ordine)

7.2 Congestion Avoidance

è una tecnica reattiva della sliding window ... quando si è a una dimensione matura della rete, a differenza dello slow start, invece di aumentare esponenzialmente la dimensione della finestra (`std::vector` time) si va in maniera più prudente per ...

7.2.1 che alternative si hanno?

possiamo reiniziare con un altro slow start per ...

7.3 Conteggio all'infinito

il conteggio all'infinito è un problema che si crea nell'algoritmo di distance vector quando un ... non esiste più tra due host l'host ... il collegamento tra B e C non esiste più ma A , collegato a B , e che usa B per arrivare a C , manda a B il fatto che "hey ci arrivo con $AB + BC$ ", B , che pensa quel valore non lo riguardi, se lo salva. poi quando rimanda il valore ad A allora A incrementa il suo costo per C , lo rimanda a B , che poi lo manda ad A che incrementa il suo costo per C , che al mercato mio padre comprò

7.3.1 Soluzioni

- infinito finito
- split horizon
- ...

... quello non basta, ci vuole qualcosa di più a monte. si evita di mandare dei cammini che si sa saranno attivati partendo dal nodo a cui si vuole

mandare... quidni qui A non manderà a B niente che riguardi C , questo è un metodo, e l'altra

questa tecnica apparentemente risolve tutto, ma c'è un inghippo per come in questa rete si gestisce l'aggiornamento

può darsi che una rotta sia ancora considerata valida e ...

se non c'ho nulla entro un tempo si assume che il nodo non faccia più parte della rete l'ultima variante cosa fa per risolvere questo problema? Il nodo manda ... per rinfrescare il collegamento e mantenerlo attivo

30 vai

8 N + 7

il veterano

8.1 Parlami delle tecniche ADSL

le tecniche di adsl sono tecniche utilizzate per il trasferimento di dati di più tipologie

ci sono quelle simmetriche tengono la stessa banda per upload e download

ci sono quelle asimmetriche con una preferenza per il download, o per l'upload

- la preferenza per il **download** è più per **roba domestica**
- per i **server e roba** a cui si richiede tante cose c'è più in **upload**

come si fa ... con il coso di rame dial up il coso di rame ... una direzione alla volta ... telefonia numerica ...

questa tecnica è ... però in ricezoine come si fa a dividere parte utente da... si fa con un filtro passa basso e con un filtro passa alto

l'adsl ha la caratteristica, un po' più tecnica, di dare velocità più alta a ... perchè adatta la modulazione ... canale

8.2 Nat, a che serve, come funziona

ho delle lan con un indirizzo un nat serve a specificare a quale dispositivo

serve a installare con una connessione da questo a questo senza passare da intenret ed esporre la lan a internet con una tecnica (...)

serve ad aggregare più utenti con un solo indirizzo ip normalmente non ci sono conflitti, ma mettì ho con lo stesso numero di porta indicato da due... il nat ha una tabella interna e boh

il router nat va a scegliersi una tabella di routing interna associandola a boh. quando ... ricostruisce il datagramma corretto e lo manda a quello giusto

8.3 Tecniche polling

non so cosa cazzo ha detto ma il fantacci si è tolto gli occhiali in modo drammatico

ha preso 22

9 $N + 8$

9.1 Strutture di commutazione S-S

sono delle strutture omogenee consentono il cambio di linea

- si partizionano le linee di ingresso in più blocchi con lo stesso numero di ingressi
- si partizionano le linee di uscita in più blocchi con lo stesso numero di uscite
- la seconda del primo (ingresso) viene collegata alla prima del secondo (uscita) e così via

9.1.1 Bloccaggine

sono bloccanti per renderle non bloccanti ogni nodo di quelli in ingresso dovrebbe avere tante uscite quante quelle della rete

descrivi quando nasce il blocco e poi dimmi come si fa ad evitare (qualche incertezza nell'esposizione di questo punto)

9.2 Router generalizzato

...

si suddividono in due famiglie

senza tabella flooding et al

con tabella tecniche

statiche ...

dinamiche ...

e invece il fantacci stava parlando delle sdn, software d(?) network il routing generalizzato consiste nell'instradamento e ... di pacchetti aspe' questo non è ... questo è come è strutturata la rete

il routing generalizzato è a livello più basso, perchè si chiama generalizzato perchè si va a fare il routing non solo con la coppia sorgente destinazione, ma anche valori in altri campi, tipo al livello tcp per fare ad esempio routing in modo diverso per diversi tipi di traffico si va ad aumentare i campi da leggere e da processare

9.3 Tecnica (dip)?

dinamica "imparentata" con il distance vector usa come valore di irraggiungibilità il numero 15

come metrica per il costo dei singoli collegamenti usa il numero di ...
25 (ci pensa)

10 N + 9

10.1 Reti FDDI

hanno connessioni su bus sono entrambi direzionali

quella principale è quella esterna quella interna è di backup e/o per aumentare la banda

c'è il token, ci sono contatori

partiamo dall'inizio, per funzionare qui si va a definire un parametro di riferimento, il **Token Target Rotation Time**

il valore effettivo sarà maggiore o uguale del tempo target, trovato questo valore come si usa per gestire l'accesso tieni il token e mandalo e ...

per arrivare a ... il nodo deve ... alcune operazioni preliminari cosare il tempo effettivo per ... cosare

si va a calcolare il **Token Holding Time**, il tempo per cui è concesso tenere il token se ... è maggiore del tempo che ci vuole a ... può mandare anche asincrona altrimenti il tempo di riferimento sarà solo ... in maniera sincrona

10.2 Tecnica token bucket

utilizzata sempre per l'accesso ordinato al canale e ...

cos'è innanzitutto, è una tecnica per la prevenzione delle congestioni

- si ha un buffer, il token bucket
- e un altro buffer, i pacchetti da mandare

così si tengono i permessi del nodo per mandare la roba che manda che parametro controlla, il rate. il rate è una variabile aleatoria, questa tecnica quale aspetto del rate tiene costante (va a controllare il rate medio)

10.3 Maschera di rete

una maschera di rete serve a indicare quali bit sono per l'indirizzo della rete e quali bit sono per l'indirizzo dell'host nella maschera viene dato un ulteriore numero e ...

il router come fa per scoprirlo? (mi sono perso questa parte)

24

11 N + 10

(package lost)

12 N + 11

12.1 Strutture di commutazione S-T

sono strutture di commutazione non omogenee in generale queste strutture permettono sia un cambio di canale all'interno della stessa linea che un cambio di linea

per risolvere questo problema di blocco si usano strutture a tre stadii, come la T-S-T o la S-T-S

12.1.1 Problema di blocco

il blocco succede quando ho due linee da due canali di ingresso che vogliono andare su due canali diversi della stessa linea di uscita

12.2 Accesso ordinato

a livello MAC

Roll Call il master ha una lista, questa può essere utilizzata per tipologie a stella

Hub Polling per tipologie a bus, il master, a un estremo del bus di solito. manda un ... all'ultimo nel bus, e questo lo porta indietro

12.2.1 Tipi di accesso

gated si ha un tempo massimo, se hai pacchetti da mandare dopo quel tempo aspetti

esaustivo il nodo può trasmettere quanto vuole finchè non ha finito i pacchetti

e questo tempo gated come viene definito? durante una fase di setup della rete? NO è un tempo casuale che dipende da vari parametri relativi al nodo e alla rete

12.3 Tecniche Clustering

utilizzato nelle reti di sensori per rendere le reti di sensori più efficienti

leach low energy adaptive clustering hierarchy si ha un capo cluster... in generale qui tutti devono essere connessi al sink in quanto devono poter essere tutti capo cluster il problema con queste ... non mirata all'energia

HEED Hybrid Energy Efficient Distributed Clustering ...
ti do un voto che in genere non do mai, 29

13 N + 12

(di elettronica e automazione)

13.1 Formula di Clos e ottimizzazione del costo

si calcola il numero di blocchi ... del secondo stadio ... si analizza il caso peggiore

- i due blocchi sono disgiunti
- si fanno altre ipotesi e boh

il calcolo del costo non me lo ricordo

13.2 CSMA CA

tecnica di accesso casuale che prevede acronimo sta per

- carrier
- sensing
- ...

si divide in più tipi

persistent ascolta di continuo e manda quando libero

persistent p ascolta e quando libero manda con probailità costante p

non persistent ascolto ...

(che poi aveva chiesto il csma ca perchè hai detto del csma in generale)

13.3 Problema del terminale nascosto

abbiamo i terminali A , B , e C . si ha una collisione quando A manda a B e C non riesce a vederlo

si risolve implementando una procedura di handshake con RTS e CTS

i pacchetti RTS e CTS hanno un nav il nav è un ... che inibisce ... per permettere la durata massima della trasmissione

in nav serve a dare una durata all'inibizione dei terminali per evitare collisioni

13.4 Congestion avoidance fast recovery

si divide in ... c'è il caso della congestione lieve e il caso della collisione critica

13.4.1 lieve

la congestione lieve si ha quando un pacchetto del quale non si ha riscontro e successivamente a questo mancato riscontro arrivano altri pacchetti arrivano riscontri di pacchetti ma non quelli dei pacchetti che si stanno aspettando fino a quando si può attendere per questo?

- fin quando non scade il tempo massimo per cui ...
- o se invece questa cosa non è avvenuta però? Arrivano più di 3 pacchetti fuori sequenza, in tal caso la condizione è grave

13.4.2 critica

(mi sono perso questa parte, credo si torni allo slow start)

24

14 N + 13

14.1 nel bridge

14.1.1 Come si risolvono i cicli

in quel caso invece di ... si fa un albero solitamente si crea utilizzando il minimum spanning tree fatto con dijkstra

14.1.2 Fino a che livello opera?

14.2 Routing senza tabella

casuali si basano sulla scelta, il metodo di forwarding, su una distribuzione statistica, mandano fuori sulla porta con maggior ...

flooding lo manda a tutti salvo quello che te l'ha mandato

il flooding è molto costoso, ci sono accorgimenti che si possono fare al riguardo, come mettere un parametro TTL, o **Time To Live** nell'header

14.3 ??

altrimenti si fa che mandi un messaggio in flooding che tiene conto del numero di hop fatti e degli hop che ha fatto, il primo messaggio flooding arrivato sarà quello col cammino minimo, quindi si rimanda indietro il pacchetto col cammino che ha fatto e ...

14.4 il TCP e come apre connessioni

... il tcp manda in maniera ordinata, il destinatario ordina con un buffer con riscontro

per l'apertura del percorso si fa con una tecnica di handshaking nel tcp i pacchetto contengono un numero di sequenza e un numero di riscontro

il numero di sequenza non parte sempre da 0 ma si sceglie un intero 32 bit alla cazzo

14.4.1 Handshake

nell'handshake ci sono quei tre messaggi si hanno falg

1. si inizia col messaggio col flag **Syn** e un numero di sequenza
2. il server risponde con un messaggio **Ack** con un numero di sequenza e il riscontro del **Syn**
3. non ha il tempo di finire la frase che prende 30

15 N + 14

15.1 Indirizzamento IPv4 con le classi

l'ipv4 fa parte del tcp ip che fa parte dell'IEEE 802 l'ipv4 ... 160 bit e ha un ... limitato che altrimenti viene frammentato nell'header ci sono i flag sulla frammentazione

15.1.1 L'indirizzamento per classi?

innanzitutto le classi cosa fanno? partizionano il campo di 4 byte in sottoparti con dimensioni vincolate hai la parte a net id e la parte a host id

il problema però di questo è che se uno prende un blocco di indirizzi ti prendi tutti gli host id sottostanti, e se non li usi tutti è uno spreco allora è stato trovato il modo della subnet mask eccetera eccetera (tutto questo detto dal fantacci per motivi che il lettore capirà bene)

15.2 il protocollo UDP

l'udp fa parte del layer di trasporto, come il tcp ma è un protocollo, a differenza del tcp, di tipo connection less (i datagrammi fanno il cazzo che vogliono) (è pure inaffidabile) (molta incertezza sull'esposizione)

come si fa a renderlo connection oriented? una furbata si fa con un solo pacchetto, e allora pefforza la connessinoe l'ordine è lo stesso dell'invio

15.3 CLOS T-S-T

la T-S-T permette di cambiare la linea sia prima che dopo la S come si riadattano le ipotesi del caso S-S-S per il caso T-S-T (di clos o di costo boh) (altre incertezze sull'esposizione)

voto 23

16 N + 15

16.1 Compatibilità tra IPv4 e IPv6

un'area con un tipo di rete attraversa un'area con un tipo di rete diverso c'è un riadattamento del tipo di protocollo

ad esempio per interpretare un ipv6 e mandarlo su una rete solo ipv4 si è fatta l'analogia *attraente* del traghetto che porta le macchine sul fiume

l'altro più semplice da dire e più complicato da fare è quello dual stack

16.2 Reti SDN

so... defined network

si separa il piano controllo dal piano hardware e si utilizzano metodologie di "virtualizzazioine" abemus virtual machine

16.2.1 Perché il problema del conteggio all'infinito non è presente?

perchè qui il problema col distance vector non c'è non c'è l'aggiornamento continuo tra nodo a nodo che porta a quel problema cosa c'è qui in sostituzione a questo aggiornamento da nodo a nodo? C'è il *famoso* nodo centrale

16.3 Leaky bucket

se hai trasmetti, se non hai non trasmetti questa tecnica controlla esattamente il rate massimo non posso mandare più di un pacchetto ogni ... secondi (il bitrate medio è del token bucket)

23

17 N + 16

(altre stampelle, quindi si eviterà la lavagna) (ingegneria informatica)

17.1 Strutture T-S

sono strutture per avere più libertà rispetto alle strutture T o S singole le S sono utilizzate per telefonia analogica e digitale le T sono utilizzate per telefonia digitale e basta

17.1.1 quando sono bloccanti

il concetto di non bloccante vuol dire che in ogni momento puoi prendere un qualsiasi ingresso e metterlo su qualsiasi uscita

quando su una linea di ingresso che ha una struttura T ci sono due richieste che vogliono andare sulla stessa posizione di trama su due linee di uscita diverse

17.2 NAT

introdotto dopo l'ipv4 visto che non ci sono abbastanza indirizzi ipv4, vuol dire

- network
- address
- translation

ci sono

- nat statica
- nat dinamica
- pat

17.2.1 Statica

ha una tabella in out di indirizzi

17.2.2 Dinamica

non è la pat, ma sono simili nella nat c'è solo un indirizzo pubblico, se chiedono entrambi lo stesso servizio non si sa a chi assegnarlo il problema sorge più che altro quando usano poi entrambi lo stesso numero di porta che il traffico diventa

17.2.3 Pat, port address translation

si ha un solo indirizzo pubblico qui all'indirizzo interno si associa una porta privata si fa un po' di routing a livello trasporto, balsfemo proprio

17.3 Tecnica RPF

R

P ath

F orwarding

sensori di dati basata su ... boh

un nodo prima di fare una certa cosa verifica un'altra che il cammino da sorgente e ... sia il minimo possibile se non è arrivato dal cammino minimo il pacchetto viene scartato, così facendo si alleggerisce la rete

25

18 N + 17

ultimo della mattinata, ingegneria informatica

18.1 Ottimizzazioine del costo di una struttura S-S-S di CLOS

il risultato di clos si attua operando nel caso operativo peggiore si trova il k minore che ha comunque una condizione di non blocco

ci sono delle ipotesi che definiscono il caso peggiore

- un solo ingresso libero
- una sola uscita libera
- la roba del secondo livello che prende il primo e che prende il secondo sono disgiunti

ok ecco le ipotesi

18.1.1 Ottimizzalo

- N è il numero di linee totali in ingresso e in uscita
- i blocchi di ingresso sono n , i blocchi di uscita sono n
- ci sono k blocchi nel secondo stadio, che saranno $\frac{N}{n}$

roba, poi si ipotizza che $N \gg 1$, quindi ..., e ottenuta la formula del costo si fa la derivata e si mette pari a 0 per trovare il minimo.

18.1.2 Vincoli realizzativi

questo n dovrebbe essere un numero intero, quindi si va a vederlo in eccesso o difetto per vedere quale dei due ha costo minimo

18.2 Indirizzo class dell'ipv4

ci sono 5 classi, A , B , C , D , ed E . la classe E è riservata per indirizzi futuri le altre classi sono per tipi di traffico diversi

A je

B ne

C saia

D pas

18.3 CSMA

..., si differenziano da aloha visto che stanno in ascolto del canale in caso si verifichi una collisione la di gestione si fa con una fase di backoff in cui aspetti un pochino alla cazzo a volte due nodi mandano insieme perchè non si sono sentiti a vicenda si vuole fare in modo che il tempo di vulnerabilità sia molto minore al tempo di inviare il messaggio

voto 30