

Contents

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

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

16 N + 15 **16**

17 N + 16 **16**

(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)

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 dà 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 ricezione 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 internet 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 il token 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

$$14 \quad \mathbf{N} + 13$$

$$15 \quad \mathbf{N} + 14$$

$$16 \quad \mathbf{N} + 15$$

$$17 \quad \mathbf{N} + 16$$