

20141 CK

1.

Giải thích đồ thị

- Từ RTT 1 \rightarrow RTT 6: Slow Start, cwnd tăng theo hàm mũ
- Từ RTT 6 \rightarrow RTT 22: Congestion Avoidance, ngang đó
- + RTT 6 \rightarrow RTT 14: Khi qua ssthreshold = 32, cwnd tăng huyền hánh (+1 sau mỗi RTT)

+ Sau đó $cwnd = \frac{cwnd}{2} = \frac{40}{2} = 20$

+ RTT 15 \rightarrow RTT 22: cwnd tăng huyền hánh

(Chức ra đúng là RTT 15 \rightarrow RTT 19, sau đó là timeout)

- Sau đó quay về giai đoạn Slow Start

Chỗ trục hoành bị mờ nên mình nhìn điểm chấm mà đếm RTT thôi!

Phần chóp đề bị thiếu, đề đầy đủ là:

a) Xác định khoảng TG của Slow Start

1 \rightarrow 6, 22 \rightarrow 25 (Từ RTT 22 nó có đồ thị giống RTT 1 \rightarrow 6 nhưng bị mờ)

b) Xác định khoảng TG của Congestion Avoidance

6 \rightarrow 22 (Thực 6 \rightarrow 19, 19 \rightarrow 22 là timeout)

c) Sau RTT 14, segment loss đã phát hiện lỗi triple duplicate ACK hay timeout?

Ở chỗ RTT 14, segment loss đã phát hiện lỗi triple duplicate ACK

Vì theo TCP Reno, $cwnd = \frac{cwnd}{2} = 20$

Chỗ nếu timeout xảy ra (chỗ RTT 22), $cwnd = 1$

d) Giá trị khởi tạo của ssthreshold là bao nhiêu bước khi xảy ra congestion avoidance lần đầu?

$$ssthreshold_{initial} = 32$$

e) Giá trị ~~ss~~ ssthreshold sau RTT 19 là bao nhiêu?

$$ssthreshold = \frac{40}{2} = 20$$

f) Giá trị sau RTT 25, mỗi gói đã được phát hiện lỗi triple duplicate ACK. Tính cwnd và ssthreshold.

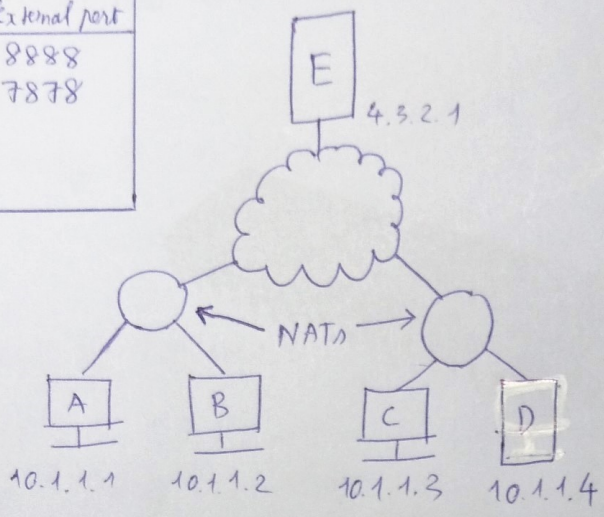
Cường hệ trên, $cwnd = \frac{cwnd}{2} = \frac{8}{2} = 4$

$$ssthreshold = 4$$

2.

Internal (IP, Port)	External port
10.1.1.1, 5555	8888
10.1.1.2, 6565	7878

Internal (IP, Port)	External Port
10.1.1.4, 1212	5454



Để chụp bị thiếu, đề đầy đủ là:

a) Cho các thông tin để gói dữ liệu đến từ mạng bên trái như sau:

src addr	dest addr	src port	dest port
10.1.1.1	4.3.2.1	5555	3333
3.7.5.7	4.3.2.1	8888	3333

Dòng 1 là khi gói đến router, dòng 2 là khi gói rời router. Thêm 1 entry vào bảng NAT bên trái cho phù hợp với 2 gói này.

Public IP address của router bên trái là gì?

Giải:

NAT (NetWork Address Translation): Dùng long cấp phát địa chỉ IPo4

Gói tin từ máy A (10.1.1.1) cần đi đến server 4.3.2.1 cần đi qua router

Gói tin xuất phát từ IP 10.1.1.1, cổng ~~5555~~ 5555 sau khi qua router sẽ được chuyển IP thành 3.7.5.7 (IP của router) và cổng 8888 (cổng router)

=> Điền dc dòng 1 bảng bên trái

Public IP address của router bên trái: 3.7.5.7

b) Cho các thông tin để gói dữ liệu đến từ mạng bên phải đi đến 1 máy tính ở mạng bên trái như sau:

src addr	dest addr	src port	dest port
10.1.1.4	3.7.5.7	1212	7878
5.3.5.2	3.7.5.7	5454	7878
5.3.5.2	10.1.1.2	5454	6565

Thêm các entries vào 2 bảng NAT cho phù hợp. ~~D~~
Public IP address của router bên phải là gì?

Giải

Gói tin từ máy D (10.1.1.4) $\xrightarrow{\text{qua Router}}$ Server E.

\downarrow qua Router

Máy B (10.1.1.2)

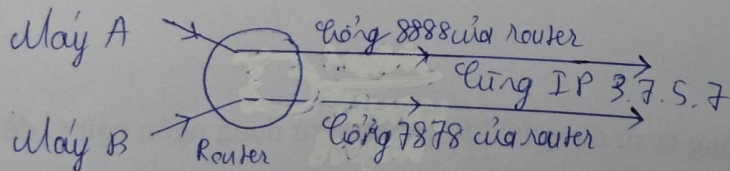
Gói tin xuất phát từ IP 10.1.1.4, cổng 1212, sau khi qua router sẽ
được đổi IP = 5.3.5.2 (IP của Router) và cổng 5454 (cổng của Router)
 \Rightarrow Điền vào dòng 1 bảng bên phải

Gói tin từ server E qua router bên trái xong đến máy B

Khi qua router, gói tin được đổi IP = 10.1.1.2 (IP máy B) và
cổng 6565 (cổng máy B)

\Rightarrow Điền vào dòng 2 bảng bên trái

Chỗ này phải hiểu ngược lại, gói tin xuất phát từ máy B có
IP = 10.1.1.2, cổng 6565 qua router bên trái sẽ được đổi IP = 3.7.5.7
và cổng 7878. Hiểu đơn giản là



Public IP address của router bên phải: 5.3.5.2

Trắc nghiệm

1. D 2. A 3. C 4. ABE 5. DE 6. AB 7. C 8. AC
9. ABD 10. D 11. D 12. A 13. D 14. AC 15. A 16. C
17. B 18. A 19. C 20. D.

Control field của PPP = 0000 0011
 \rightarrow Không sử dụng ARQ