

...

### 3.4 DNS

...

I messaggi DNS sono codificati in binario e contengono header, domande e/o risposte. Domande e risposte possono essere mischiate tra loro. Ogni risposta contiene dentro la corrispondente domanda (rende "affidabile" l'UDP).

- identification: identificativo coppia richiesta/risposta
- flag: richiesta/risposta, authoritative/non auth., iterative/recursive
- number of: relativo al numero di campi nelle sez. successive
- questions: nome richiesto e tipo (di solito A o MX)
- answers: resource records completi forniti in risposta
- authority: contiene altri record forniti da altri server
- additional infor.: informazione addizionale, ad es. il record con l'IP ADDR. per il MX fornito in answers

identification	flags
number of questions	number of answer RRs
number of authority RRs	number of additional RRs
questions (variable number of questions)	
answers (variable number of resource records)	
authority (variable number of resource records)	
additional information (variable number of resource records)	

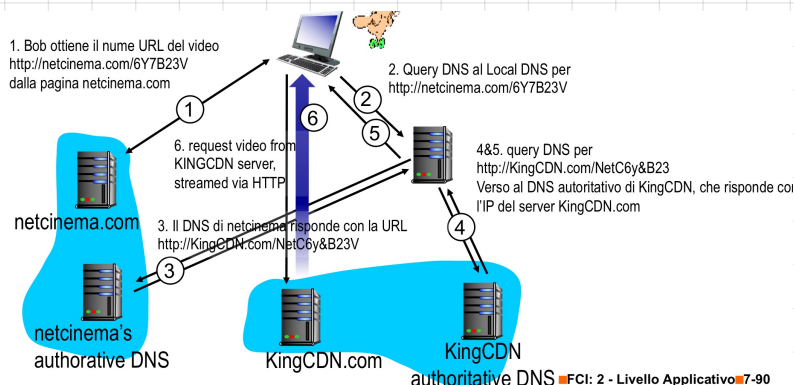
121

Per registrare un dominio bisogna registrare il dominio presso un DNS registrar. Poi bisogna fornire al DNS registrar nome simbolico e IP del DNS che ha autorità sul dominio. Il DNS registrar poi carica i record nel TLD corrispondente.

I-Like-Networking, dsn1.I-Like-Networking.com, NS  
dsn1.I-Like-Networking.com, 212.212.212.1, A

Le DNS registrar sono le uniche entità con i poteri di modificare il TLD.

Le CDN servono a creare una cache di contenuti distribuita geograficamente in modo da velocizzare il ripristino da parte dei client.



### ESERCIZI

$L = 200 \text{ Kb}$   $C = 100 \text{ Kb/s}$   $\tau = 10 \text{ ms}$   $n_{obj} = 11$

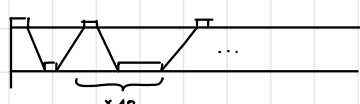
$b = 100 \text{ bit}$

1) Connessioni TCP parallele:



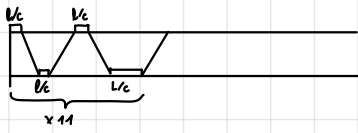
$$\text{TCP OPEN} \quad \text{D. BASE} \quad \text{OBJ} \\ \left( 3 \frac{L}{C} + 3\tau \right) + \frac{L}{C} + \tau + \left[ \left( 3 \frac{L}{C} + \tau \right) + \frac{L}{C} + \tau \right]$$

2) Connessioni TCP parallele in serie



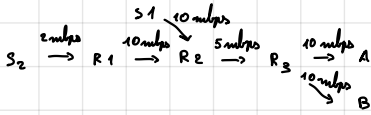
$$\text{TCP OPEN} \quad \text{D. BASE} \quad \text{OGGETTI} \\ \left( 3 \frac{L}{C} + 3\tau \right) + \frac{L}{C} + \tau + 10 \left( \frac{L}{C} + \frac{L}{C} + 2\tau \right)$$

## 2) Connessioni TCP in serie



$$TCP = DOC \cdot BASE + OBS$$

$$11 \left( 3 \frac{L}{C} + 4 T + \frac{L}{C} \right)$$



1)  $S_2 \rightarrow B: 1 \text{ stream}$   $R_a = \frac{5}{3} \text{ Mbps}$   
 $S_1 \rightarrow A: 2 \text{ streams}$   $R_b = \frac{5}{3} \text{ Mbps}$

3)  $S_2 \rightarrow B: 5 \text{ streams}$   $R_a = \frac{2}{5} \text{ Mbps}$   
 $S_1 \rightarrow A: 1 \text{ stream}$   $R_b = 5 - 2 \text{ Mbps}$

2)  $S_2 \rightarrow B: 2 \text{ streams}$   $R_a = \frac{2}{2} \text{ Mbps}$   
 $S_1 \rightarrow A: 1 \text{ stream}$   $R_b = 5 - 2 \text{ Mbps}$

4)  $S_2 \rightarrow B: 5 \text{ flussi}$   $R_a = \frac{5}{20} \text{ Mbps}$   
 $S_1 \rightarrow A: 15 \text{ flussi}$   $R_b = \frac{5}{20} \text{ Mbps}$

Algoritmo: per ogni collegamento dividere  $\frac{C_i}{n_i}$  dove  $n_i$  è il n di flussi che attraversano il collegamento; prendo il minimo e calcolo la capacità residua dei collegamenti attraversati dai flussi  $n_i$ ; ripeto usando come  $C_i$  la capacità residua.