

7/17

DNS

IL DNS (DOMAIN NAME SYSTEM) È UN SISTEMA DEI NOMI DI DOMINI.

OVVERO COMPLESSO DI SERVER MOLTO GRANDE CHE SI OCCUPA DI TRADURRE GLI INDIRIZZI WEB IN IPV4.

I CLIENT SI CONNETTONO A DEI SERVER LOCALI IN MODALITÀ DATAGRAM

UDP JULIA PONTA S3, MANDANO UN DATAGRAMMA CONTENENTE LA STRINGA

DA TRADURRE E IL SERVER RISPONDE CON LA SUA TRADUZIONE.

DISTRIBUZIONE

I SERVER SI DISTRIBUISCONO AD ALBERO:

- **ROOT (RADICE)**: RISPONDE ALLE RICHIESTE DI RIVOLUZIONI DEI NOMI RIVOLGENTI IL NAMESPACE DEL DOMINIO PRINCIPALE, IL SUO COMPITO È QUELLO DI RENDIMENTARE LE RICHIESTE RELATIVE A CIASCUN DOMINIO DI PRIMO LIVELLO (TOP-LEVEL DOMAIN) AI NAME SERVER DI QUEL TLD.
- **TOP-LEVEL DOMAINS**: È L'ULTIMA PARTE DEL NOME DI DOMINIO INTERNET.
- **DNS AUTOMATIVI**: SONO I DNS CHE CONTENGONO I DATI SPECIFICI DEL NOME DEL DOMINIO, RISPONDONO ALLE RICHIESTE PER QUEL DOMINIO E NE FORNISCONO I DATI RELATIVI.

ALGORITMI DI RICERCA

ABBIAMO 2 TIPI DI ALGORITMI DI RICERCA: **RICORSIVO** E **ITERATIVO**

IN QUELLO **RICORSIVO** IL SERVER LOCALE CONTATTA IL ROOT NAME SERVER,

IL QUALE AVENDO L'ELENCO DI TUTTI I **TOP-LEVEL DOMAINS**, VA A CONTATTARE

QUELLO CHE GESTISCE IL DOMINIO CHE IL CLIENT STA CERCANDO.

QUESTO POI ANDRÀ A CONTATTARE IL **SERVER AUTOMATICO**.

L'ALGORITMO **RICORSIVO** **NON È MOLTO EFFICIENTE**.

IN QUELLO **ITERATIVO** IL CLIENT CONTATTA IL SERVER LOCALE IL QUALE

RISPONDE CON L'IP DEL **ROOT**. IL CLIENT CONTATTA IL ROOT IL QUALE

RISPONDERÀ CON L'IP DEL **TLD** E COSÌ VIA FINO AD ARRIVARE

ALLA PAGINA CHE SI STA CERCANDO.

HEADER DNS

MESSAGGI CHE SI SCAMBIANO I SERVER SONO DECODIFICATI IN UNA STRUTTURA:

- **IDENTIFICATION**: IDENTIFICA UNIVOLAMENTE UNA RICHIESTA
- **REQUEST**: STRINGA ALFANUMERICA CON CUI VENLONO IDENTIFICATI GLI HOST NELLA RETE
- **RESPONSE (NON AUTOMATICA)**: RISPOSTE CONTENENTI L'INDIZIO IP CENATO ACQUISITO ALLA CACHE ED IL SUO TTL.
- **RESPONSE AUTOMATICA**: RISPOSTE CONTENENTI L'INDIZIO IP ACQUISITO ATTRAVERSO L'ALGORITMO DI RICERCA RICORSIVO/ITERATIVO, SENZA UTILIZZO DELLA CACHE, CON IL SUO TTL
- **RISPOSTE ADDIZIONALI**: INDIZIO IP DEL SERVER AUTOMATICO; NECESSARIO PER VERIFICARE LA VALIDITA' DI UNA RISPOSTA AUTOMATICA. NON SEMPRE VIENE ESEGUITO QUESTA RICHIESTA.

DENEGLI SUL DNS

CI SONO 13 COPIE DEL ROOT NAME SERVER, CIASCUNA CON UN INDIZIO IP DIVERSO, IN MODO DA DISTRIBUIRE UNIFORMEMENTE IL CARICO DI RICHIESTE E NON SOVRACCARICARE UNA SOLO.

OLTRE A QUESTE 13 VI SONO DELLE ALTRE COPIE; INFATTI, SONO I PROVIDER CHE SI OCCUPANO DI DISTRIBUIRE LE RICHIESTE AL ROOT, ED OGNI PROVIDER HA IL SUO NAME SERVER.

DNS CACHE POISONING

UN UTENTE MALIZIOSO POTREBBE INTERCETTARE LA RICHIESTA MANDATA DA UN CLIENTE IN MODO DA MODIFICARE LA RISPOSTA DA PARTE DEL SERVER LOCALE. PER FARE CIO' PERO' L'UTENTE MALINTENZIONATO DEVE CONOSCERE SIA L'ID DELLA RICHIESTA DEL CLIENT SIA IL SUO NUMERO DI PORTA, ENTRAMBI GENERALMENTE CASUALMENTE.