

esercitazione

DNS&ARP

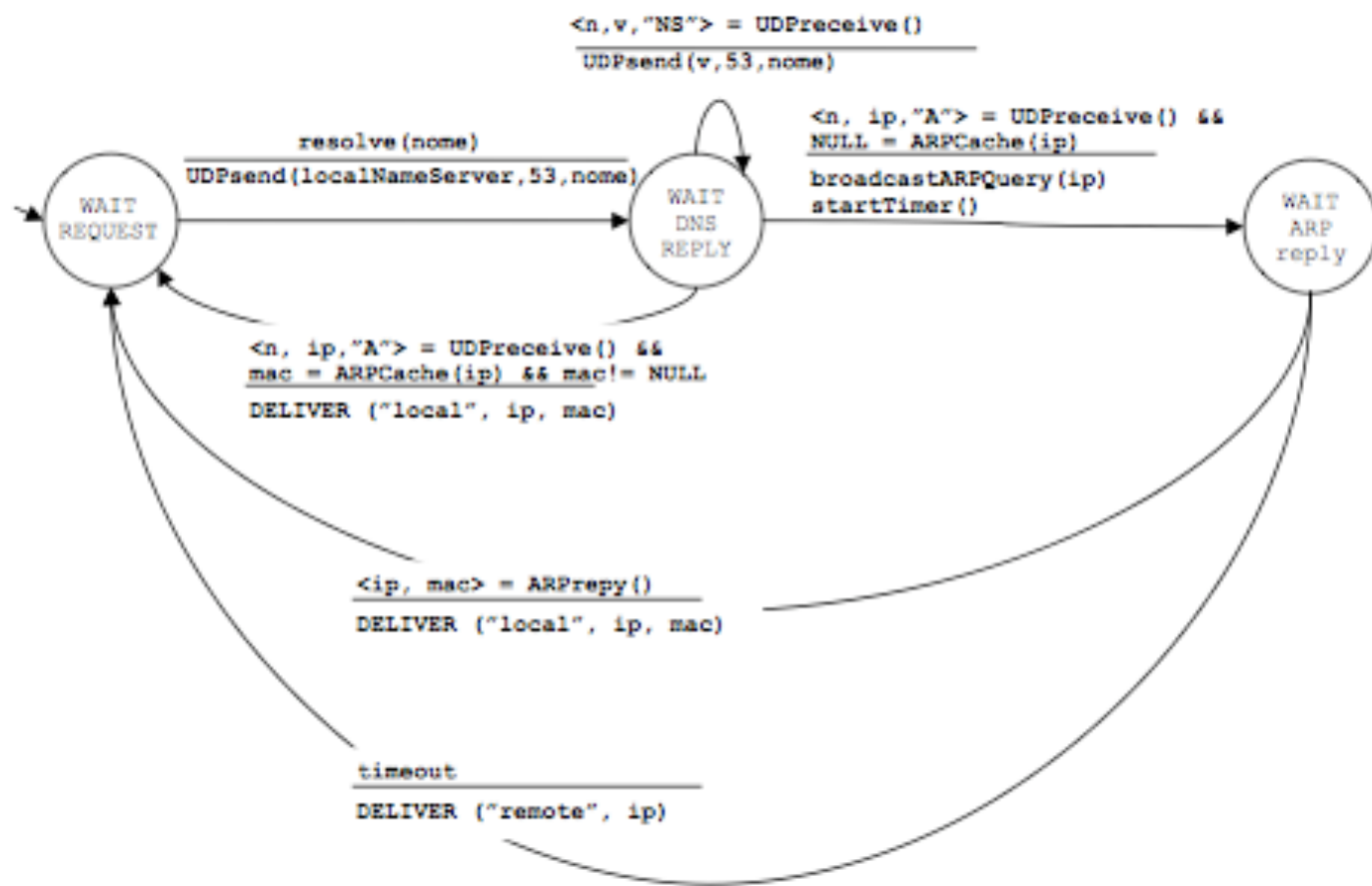
Descrivere con *un automa a stati finiti* il comportamento di un cliente che risolve il nome di un host (su richiesta di un'applicazione), restituendo il corrispondente indirizzo IP e (qualora l'host si trovi sulla stessa rete) anche il corrispondente indirizzo fisico. Per semplicità assumiamo che nessun messaggio DNS vada perso e che il cliente decida che l'host non appartiene alla rete locale se non riceve nessuna risposta ARP entro lo scadere del timeout.

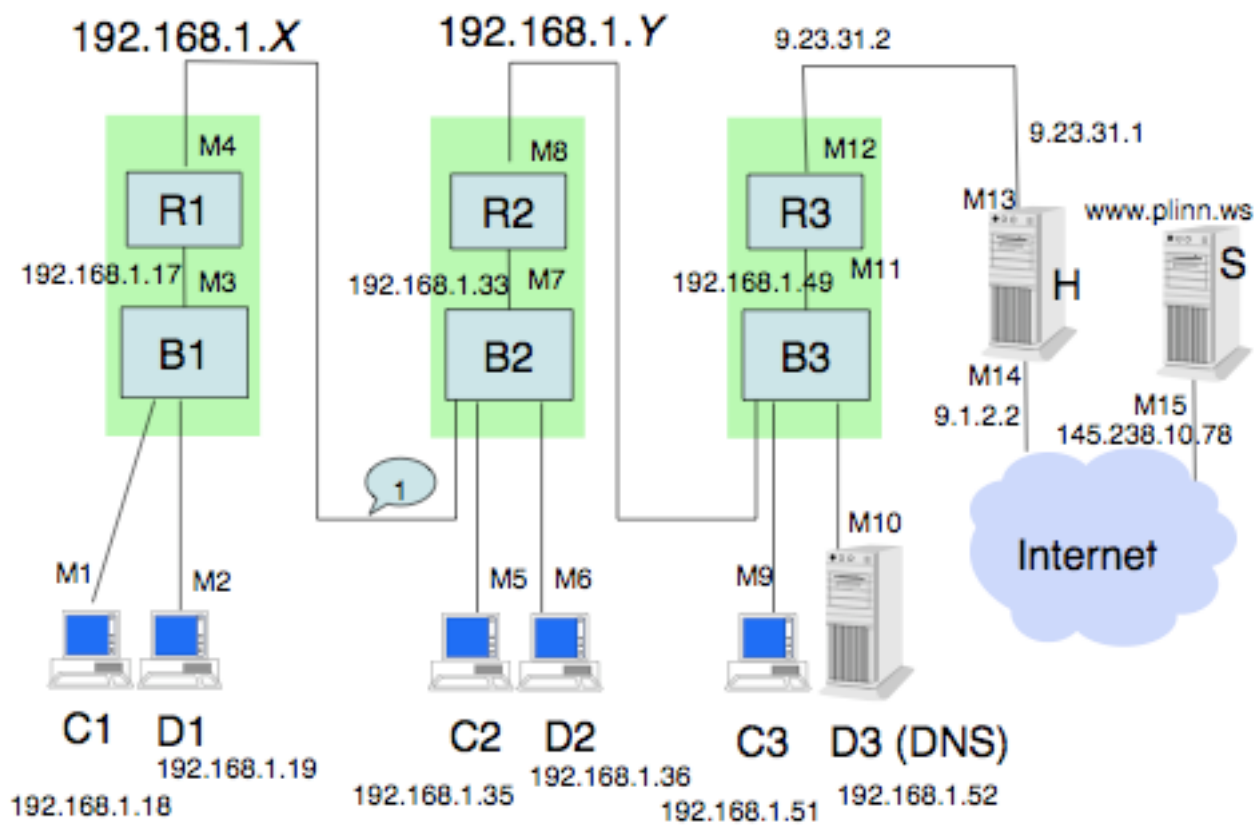
Per la descrizione dell'automa utilizzare gli eventi:

<code>resolve(nomeDaRisolvere)</code>	<code>// per indicare la richiesta dell'applicazione</code>
<code><name, value, "A"> = UDPreceive()</code>	<code>// per indicare la ricezione di una tupla di tipo A</code>
<code><name, value, "NS"> = UDPreceive()</code>	<code>// per indicare la ricezione di una tupla di tipo NS</code>
<code>result = ARPcache(IPaddress)</code>	<code>/* per indicare il risultato della consultazione della cache ARP (il risultato è un indirizzo fisico oppure NULL) */</code>
<code><IPaddress, MACaddress> = ARPreply()</code>	<code>// per indicare la ricezione di una risposta ARP</code>
<code>timeout</code>	<code>// per indicare la scadenza del timeout</code>

e le azioni:

<code>UDPSend(server, porta, nomeDaRisolvere)</code>	<code>// per indicare l'invio di una richiesta DNS con UDP</code>
<code>broadcastARPquery(IPaddress)</code>	<code>// per indicare il broadcast di una query ARP</code>
<code>startTimer()</code>	<code>// per indicare l'avvio del timer</code>
<code>stopTimer()</code>	<code>// per indicare l'arresto del timer</code>
<code>deliver(risultato)</code>	<code>// per indicare la restituzione del risultato // all'applicazione</code>



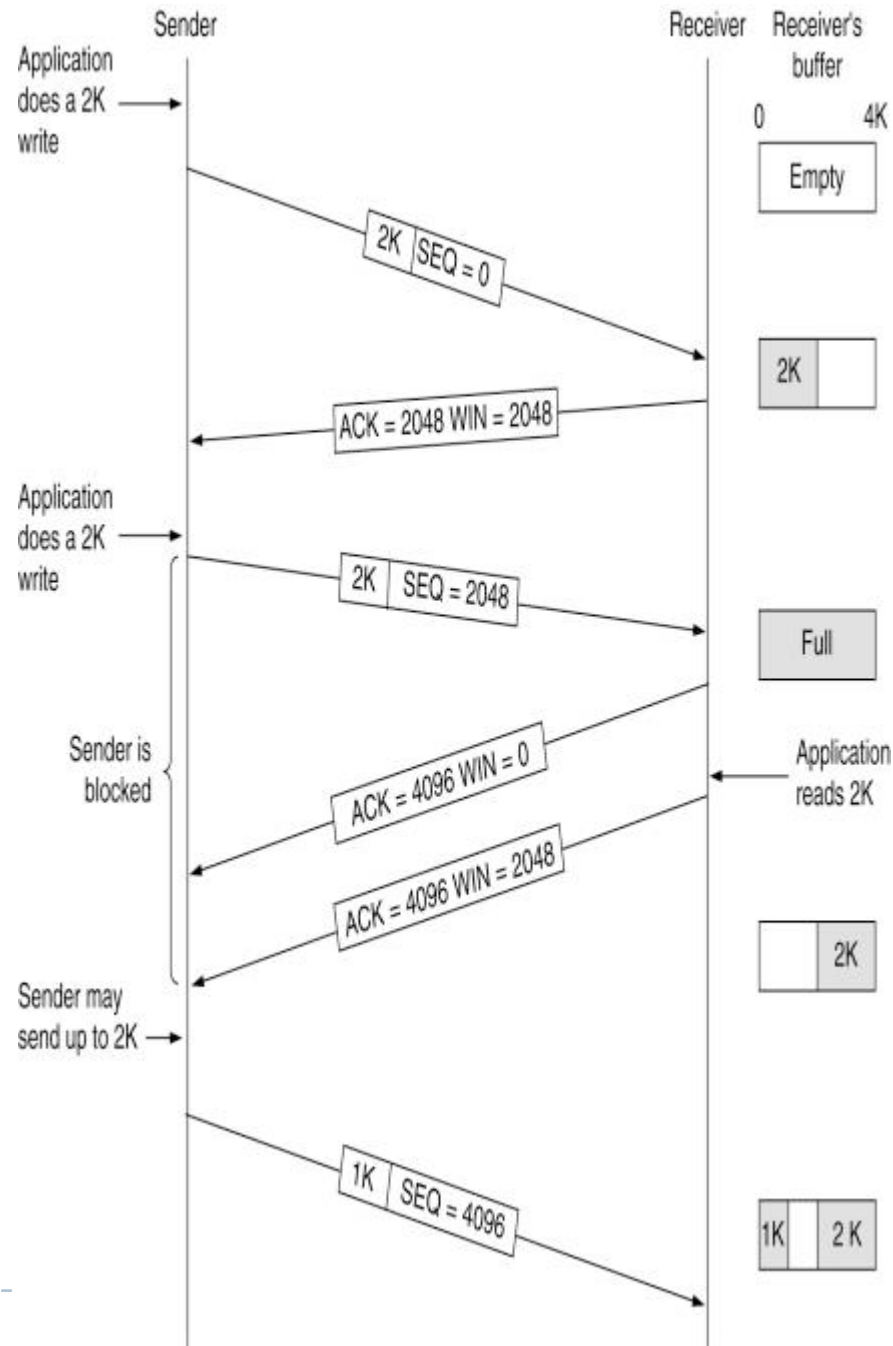


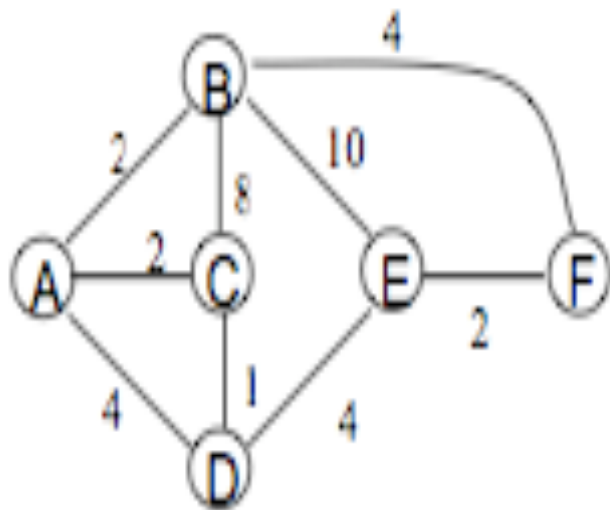
Domanda 1

- ▶ Un utente di CI vuole usare il server web www.plinns.ws. Pertanto il browser in esecuzione su CI invia una query al DNS per risolvere l'indirizzo `www.plinns.ws`. Supponiamo che uno sniffer alla posizione "I" sia in grado di leggere i pkt con la query e le risposte.
- ▶ Riempire la tabella seguente con i dati derivati dall'osservazione dei protocolli

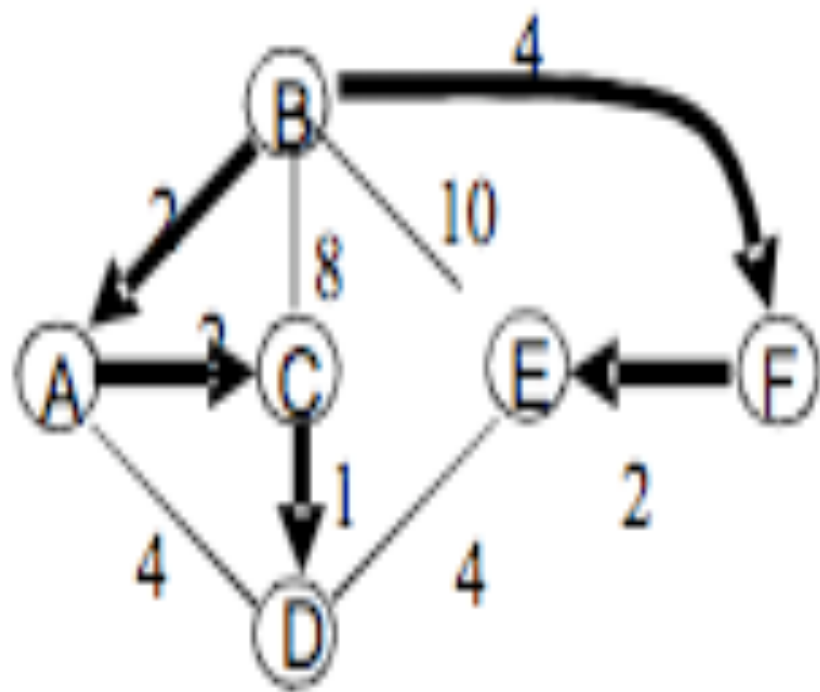
PKT	MAC MITT	MAC DEST	IP MITT	IP DEST	Protocol	Port Mitt/ Dest
Query CI-DNS						
Risposta DNS-CI						

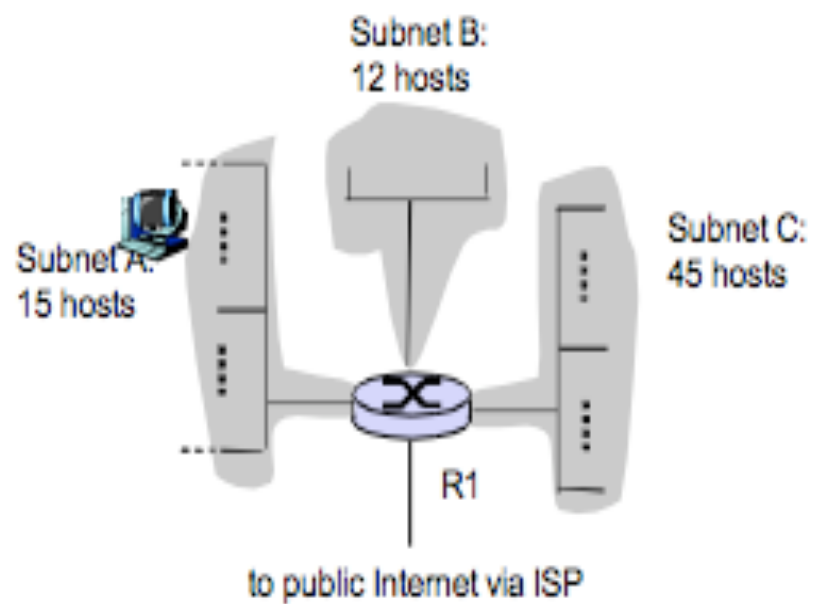
PKT	MAC MITT	MAC DEST	IP MITT	IP DEST	Protocol	Port Mitt/ Dest
Query CI-DNS	M4	M7	191.168.1. 18	192.168.1. 52	UDP	p/53
Risposta DNS-CI	M7	M4	192.168.1. 52	191.168.1. 18	UDP	53/p





- ▶ Supponiamo di usare un meccanismo di reverse path forwarding per inviare in broadcast un messaggio da B a tutti gli altri nodi. Per ogni nodo indicare il nodo da cui riceve il messaggio e le azioni da eseguire alla ricezione di un messaggio





-
- ▶ C = X.Y.Z.00CCCCCC
 - ▶ B = X.Y.Z.010BBBBB
 - ▶ A = X.Y.Z.011AAAAA
 - ▶ Aggregato X.Y.Z.0/25