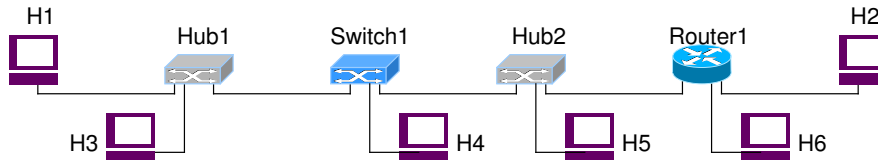


Corso di Reti di telecomunicazioni C
a.a. 2009/2010

Soluzioni dei quesiti proposti

1) Nel seguente schema di rete IP su Ethernet quali nodi possono ascoltare (eavesdropping) il traffico scambiato tra H1 e H2?

Quali nodi possono effettuare un attacco diretto di tipo Man In The Middle (MITM)?



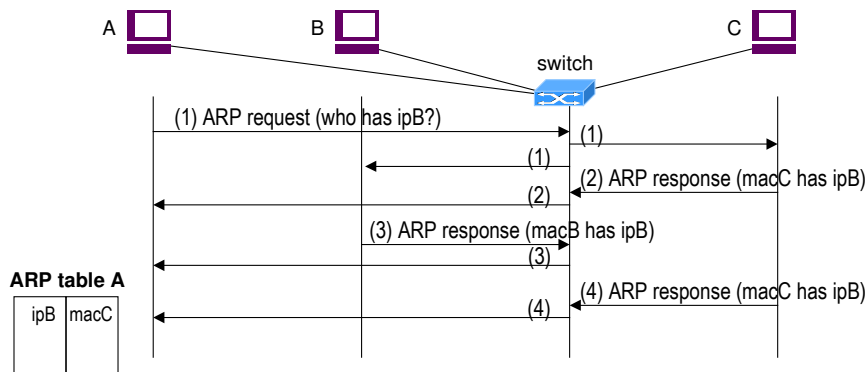
SOLUZIONE

Nodi in grado di effettuare eavesdropping (tramite network sniffing): H3, H5, R1

Nodi in grado di effettuare MITM: R1

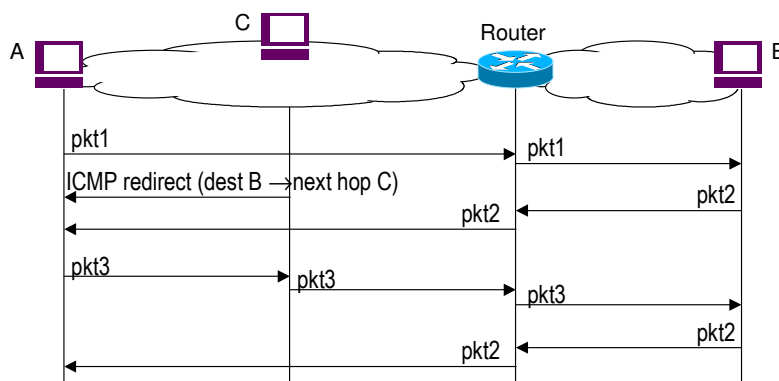
2) Nel seguente schema di rete indicare una possibile sequenza di messaggi di un attacco di ARP spoofing (indicato anche come ARP poisoning) da parte del nodo C (attaccante) verso il nodo A (vittima), dove B è il nodo "spoofato". Se ipA, macA, ipB, macB, ipC, macC sono rispettivamente gli indirizzi IP e MAC dei tre nodi, indicare le tabelle ARP di A e C dopo l'attacco.

SOLUZIONE



3) Nel seguente schema di rete indicare una possibile sequenza di messaggi di un attacco di ICMP spoofing di tipo ICMP redirect da parte del nodo C (attaccante) che tenta di fare un Man In The Middle tra A (vittima) e B. Si consideri il caso in cui A e B si vogliono scambiare i seguenti 4 pacchetti IP: pkt1:A→B, pkt2:B→A, pkt3:A→B, pkt4:B→A, e l'attacco avvenga sull'invio del primo pacchetto (pkt1).

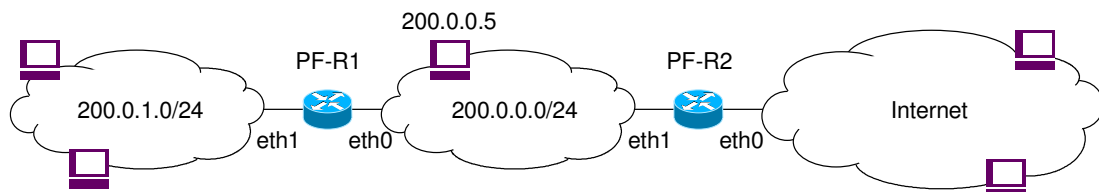
SOLUZIONE



5) Si consideri il seguente schema di rete aziendale composta da una rete interna e da una DMZ separate dal screening router R1 e collegate alla rete esterna (pubblica) tramite il screening router R2.

Si chiede di configurare la tabella di filtraggio (ACL) di R2 in modo che:

- a) sia possibile instaurare comunicazioni a livello applicativo client-server (con qualsiasi protocollo di trasporto) da qualsiasi nodo della DMZ verso qualsiasi nodo della rete esterna;
- b) sia bloccata qualsiasi comunicazione client/server da rete esterna a DMZ;
- c) sia bloccata qualsiasi comunicazione tra rete interna e rete esterna;
- d) sia possibile instaurare connessioni TCP da rete esterna al nodo 200.0.0.5, porta 80 (HTTP).



SOLUZIONE

FORWARD								action
Matching								
in_int	out_int	s_addr	d_addr	Proto	s_port	d_port	altro	ACCEPT/DROP
*	*	*	*	*	*	*	state=ESTABLISHED	ACCEPT
eth1	eth0	200.0.0.0/24	*	*	*	*	state=NEW	ACCEPT
eth0	eth1	*	200.0.0.5	TCP	*	80	state=NEW	ACCEPT
*	*	*	*	*	*	*	*	DROP

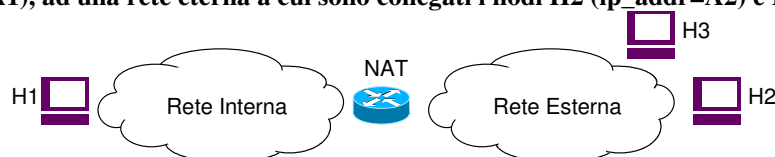
6) Considerando lo schema di rete dell'esercizio precedente si configuri la tabella di filtraggio (ACL) di R1 in modo che:

- e) sia possibile instaurare comunicazioni a livello applicativo client-server (con qualsiasi protocollo di trasporto) da qualsiasi nodo della rete interna (200.0.1.0/24) verso la DMZ;
- f) sia bloccata qualsiasi comunicazione client/server da rete DMZ alla rete interna;
- g) sia bloccata qualsiasi comunicazione tra rete interna e rete esterna.

SOLUZIONE

FORWARD								action
Matching								
in_int	out_int	s_addr	d_addr	Proto	s_port	d_port	altro	ACCEPT/DROP
*	*	*	*	*	*	*	state=ESTABLISHED	ACCEPT
eth1	eth0	200.0.1.0/24	200.0.0.0/24	*	*	*	state=NEW	ACCEPT
*	*	*	*	*	*	*	*	DROP

7) si consideri il seguente schema di rete in cui un nodo NAT che interconnette una rete interna, a cui è attaccato l'host H1 (ip_addr=A1), ad una rete eterna a cui sono collegati i nodi H2 (ip_addr=A2) e H3 (ip_addr=A3).



Se il nodo H1 invia il seguente datagramma UDP al nodo H2: pkt1=A1:p1→A2:p2, e se tale datagramma viene modificato dal NAT in pkt1':A10:p10→A2:p2,

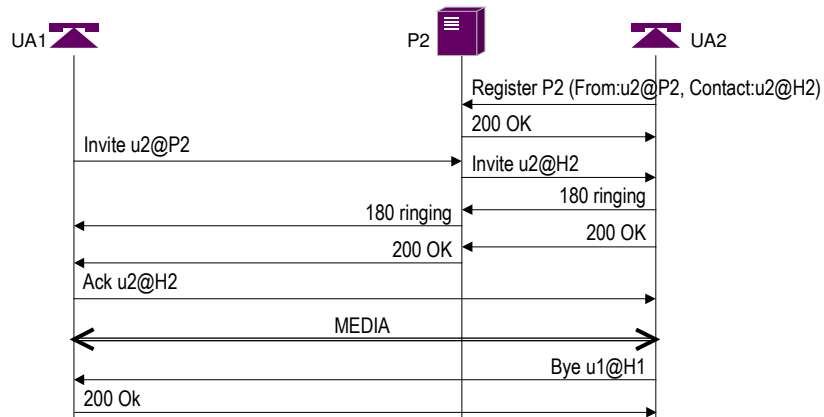
quali dei seguenti pacchetti inviati da H2 e H3 a H1 arriveranno effettivamente ad H1 nell'ipotesi che il NAT sia di tipo "restricted cone NAT"?

SOLUZIONE

- pkt2=A2:p2→A1:p1 NO
- pkt3=A2:p4→A1:p1 NO
- pkt4=A3:p3→A1:p1 NO
- pkt5=A2:p2→A10:p10 Sì
- pkt6=A2:p4→A10:p10 Sì
- pkt7=A3:p3→A10:p10 NO

8) Indicare una possibile successione di messaggi relativi alla registrazione di un UA2 (sip:u2@P2) su un proxy P2 e della chiamata da UA1 a UA2 (sip:u2@P2)

SOLUZIONE



9) Nello stesso scenario del quesito precedente, indicare un possibile attacco di call hijacking (dirottamento di chiamata) da parte di un attaccante UA3

SOLUZIONE

