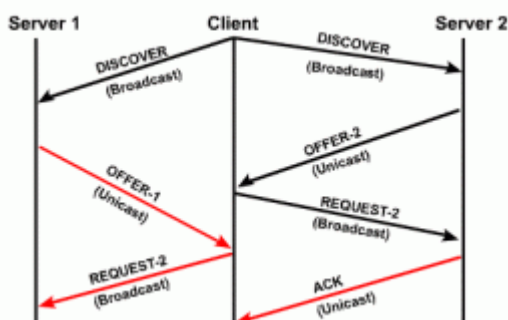


Il dialogo tra il client e il server DHCP

1. Il client invia una richiesta al server richiedendo dei parametri per la configurazione IP. A volte il client può suggerire l'indirizzo IP che desidera e solitamente ciò accade quando un client richiede il prolungamento del lease. La richiesta riesce a raggiungere il server in quanto essa viene inviata in broadcast sull'indirizzo 255.255.255.255. Questo tipo di richiesta/pacchetto viene chiamato **DHCPDISCOVER**.
2. Quando un DHCP server riceve un broadcast, per prima cosa cerca di determinare se riesce a soddisfare la richiesta basandosi sul proprio database. Se questo si verifica, il server DHCP offre dei parametri di configurazione al client sotto forma di un messaggio unicast chiamato **DHCPOFFER**, nel caso contrario, il server può inoltrare la richiesta ad un altro server DHCP. Il pacchetto DHCPOFFER contiene una configurazione proposta dal server la quale può contenere ad esempio l'indirizzo IP, l'indirizzo del server DNS e il tempo di lease.
3. Se per il client l'offerta ricevuta è accettabile, invierà un altro broadcast, chiamato **DHCPREQUEST**, nel quale richiederà quello specifico indirizzo e altri parametri ricevuti via DHCPOFFER. Sicuramente vi chiederete il perché di questo fatto. Molti di voi probabilmente penseranno per quale motivo il client deve inviare un altro broadcast... non poteva semplicemente accettare l'indirizzo e comunicare successivamente al server via messaggio unicast l'avvenuta accettazione del indirizzo? Questa soluzione è utilizzata perché il messaggio DHCPDISCOVER inviato in multicast, potrebbe aver raggiunto più di un server DHCP. Se più di un server DHCP effettua un'offerta, il pacchetto DHCPREQUEST inviato in via broadcast permette a tutti gli altri server DHCP di sapere quale DHCPOFFER è stato accettato e conseguentemente permettere agli altri server DHCP di considerare libero l'indirizzo proposto e riutilizzarlo per le successive richieste. Normalmente dal client viene accettata la prima offerta ricevuta.
4. Il server che riceve DHCPREQUEST corrispondente alla sua offerta, "ufficializza" la configurazione mandando via unicast la conferma sotto forma di un pacchetto **DHCPACK**. E' possibile, ma improbabile, che il server non invii il DHCPACK. Questo potrebbe succedere nel caso in cui il server, nel frattempo, ha assegnato i parametri ad un altro client. Il ricevimento del pacchetto DHCPACK permette al client di iniziare ad utilizzare quei parametri da subito.
5. Se il client determina che l'indirizzo assegnatogli è già utilizzato nella sua rete, invierà un messaggio DHCPDECLINE e il processo ricomincerà da capo. Lo stesso succederà nel caso in cui il client dovesse ricevere un messaggio DHCPNACK dal server dopo aver inviato il DHCPREQUEST.
6. Se il client non ha più bisogno dell' indirizzo assegnatogli invierà un messaggio DHCPRELEASE al server.

Nell'immagine sottostante potete osservare graficamente il processo della richiesta DHCP.



Il processo DHCP

Una delle caratteristiche del server DHCP integrato in Cisco IOS è che il server prima di offrire un indirizzo al client si assicura che questo non sia effettivamente utilizzato emettendo una richiesta ICMP Echo, comunemente detta “ping”, verso l’indirizzo in questione.