

Lesson Type : Knowledge/Information

Level : Intermediate

Scope : Network +

Characters : Round About 2600

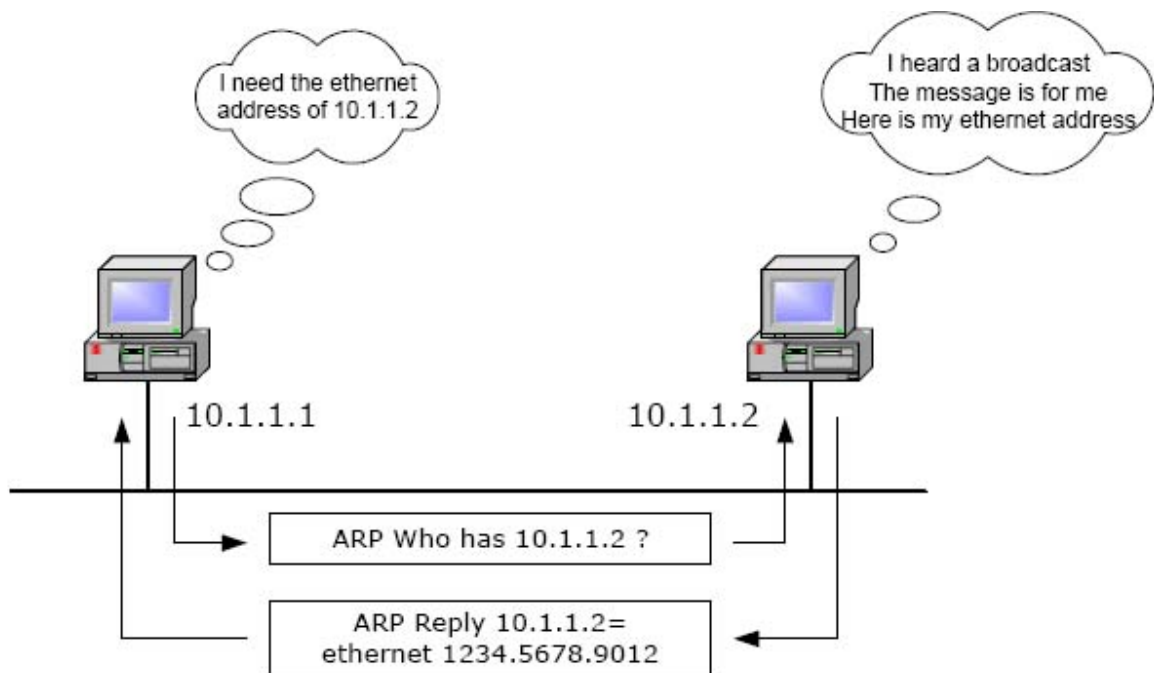
Image : 3

Price : 150Ks

Address Resolution Protocol (ARP) အကြောင်း

ကဲဒီတစ်ခေါက်တော့ (ARP) ဆိုတဲ့ အကြောင်းလေးဗျ။ ၎င်း (ARP) အကြောင်းကတော့ ပြောရရင်အဓိပ္ပါယ်ကတိုတိုလေး။ သူ့ရဲ့ အဖြေကလည်းအရမ်းကိုရိုးစင်းပါတယ်။ ကဲ ဒီလိုမျိုးရိုးစင်းလှတဲ့ အဖြေကိုအောက်မှာတစ်ဆင့်ချင်း ပြောပြပေးသွားမယ်နော်။ ၎င်း (ARP) ဟာ Service (ဝန်ဆောင်မှု) တစ်ခုလို့ ပြောရင်လည်းမမှားပါဘူး။ ကဲ....ဟုတ်ပါပြီ။ ၎င်း (ARP) ဟာ Internet Layer ဖြစ်တဲ့ Layer 3 မှာပါဝင်တဲ့ အုပ်စုဝင်ဖြစ်ပါတယ်။ အခုကျွန်တော် အလွန်တရာ ရိုးစင်းလှတဲ့ Network Type (2) မျိုးကို ပြောပြပေးမယ်။ အဲ....ဒါကတော့ Internal Network နဲ့ External Network တို့ပဲဖြစ်ပါတယ်။ External Network ဆိုတာကမတူညီတဲ့ Network တွေအကြား စွမ်းအင်မြင့်မားတဲ့ Router တွေကိုအသုံးပြုပြီး (Routing) ဆိုတဲ့ ဝန်ဆောင်မှုကို ပြုလုပ်ပေးပါတယ်။ တစ်နည်းအားဖြင့် ၎င်း Network ကို (L3 Network) လို့ခေါ်ရင်လည်းမမှားပါဘူး။ ၎င်း Network မှာ Data တွေသည်။ Packets အနေဖြင့်သွားနေကြပါတယ်။ အဲ..... Internal Network ကျပြန်တော့ (Layer 2 Network) လို့လည်းခေါ်ဆိုနိုင်ပါတယ်။ ဘာကြောင့်လဲဆိုတော့ ၎င်း Network ဟာအဓိက (Switching) Service ကိုပြုလုပ်ပေးပြီး Data များဟာ Frame Type အနေနဲ့သွားပါတယ်။ ကဲ ဒါဆိုဟုတ်ပြီ။ ဒီလိုမျိုး Frame Type အနေနဲ့ သွားဖို့ရန်ကိုပဲ (Media Access Control) MAC (ဒါမှဟုတ်) Physical Hardware address ကူညီပေးပါတယ်။ ၎င်း Physical Hardware Address ဆိုတာက Network Card ရဲ့ Address ကိုပြောခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ ၎င်း (MAC) Address တွေဟာတစ်ခုနဲ့ တစ်ခုမတူညီကြပါဘူး။ (MAC) Address တွေဟာ 48 bit ရှိပြီးတူညီတဲ့ Subnet အတွင်းမှာ Network Card တွေအချင်းချင်း ချိတ်ဆက်ပြီး အလုပ်လုပ်ပေးပါတယ်။ ကဲ ဒီတော့ စဉ်းစားစရာ တစ်ခု ပေါ်လာပြီ။ ဘာလို့လဲဆိုတော့ ကျွန်တော်ပြောခဲ့တာဘဲ Network မှာရှိတဲ့ Computer တွေအတွင်းမှာ ပါဝင်တဲ့ Resources တွေသုံးချင်ပါက IP Address (or) Name နဲ့ ခေါ်မှရပါမယ်လို့ပြောခဲ့တာ

အမှန်တကယ်တော့ ၎င်း IP တွေ ဒါမှမဟုတ် Name တွေက Network ပေါ်ရောက်သွားရင်အဲလို IP တွေ၊ Name တွေနဲ့အလုပ်မလုပ်တော့ပါဘူး။ (MAC) Address နဲ့ပဲ အလုပ်လုပ်ပါတယ်။ဒါဆို ဒီလိုမျိုး IP to MAC Address ပြောင်းပေးတဲ့နေရာမှာ (ARP) ကလုပ်ဆောင်ပေးပါတယ်။ ဒါကြောင့်မို့ (ARP) သည် IP Address to MAC ကိုပြောင်းလဲပေးပါတယ်။



ဆိုလိုချင်တာက တစ်စုံတစ်ယောက်က အခြားသူရဲ့ IP ကိုတော့ သိပါရဲ့ သူ့ရဲ့ MAC ကိုမသိတဲ့အခါမှ arp ကိုအသုံးပြုတာဖြစ်ပါတယ်။ ဒီတော့ တစ်ခုသိထားရမှာက Network ချိတ်ဆက်ထားတဲ့ ကွန်ပျူတာရဲ့ (RAM) ပေါ်မှာ (ARP Table) လေးဟာ အမြဲတမ်းပါဝင်ပါတယ်။ ၎င်း (ARP Table) မှာ IP Addressရယ် MAC Address တွေကို Mapping လုပ်ပေးထားပါတယ်။ တနည်းအားဖြင့် cache လုပ်ထားတယ်ပေါ့။ ဆိုလိုတာက သူက ip ကနေ MAC ကိုမပြောင်းခင် အဲ့ဒီ Arp Cache ကိုအရင်ကြည့် လိုက်တယ်။ ရှိနေပြီးသားဆို သူပြောင်းစရာမလိုတော့ဘူး။ အဲ့ဒီ Cache ထဲက ထုတ် ပေးလိုက်တယ်။ မရှိသေးတဲ့ Ip ကိုမှ Broadcast လုပ်ပြီး သက်ဆိုင်ရာ IP ကိုပိုင်ဆိုင်တဲ့ ကွန်ပျူတာက သူ့ရဲ့ MAC ကို ပြန်ထုတ်ပေးလိုက်တာဖြစ်ပါတယ်။ ကဲ (ARP) Table ကိုသင်ကြည့်ချင်သပဆိုရင် CMD မှတစ်ဆင့် (arp-a) ဆိုတဲ့ Command ကိုအသုံးပြုနိုင်ပါတယ်။

```
C:\ D:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

D:\Documents and Settings\Ko>arp -a

Interface: 192.198.100.120 --- 0x4
  Internet Address      Physical Address      Type
  192.198.100.23        00-1f-d0-1a-00-8b    dynamic
  192.198.100.70        6c-f0-49-70-87-16    dynamic
  192.198.100.100       c0-10-18-c0-2c-86    dynamic
  192.198.100.111       c0-10-18-ca-19-5a    dynamic

D:\Documents and Settings\Ko>_
```

အကယ်၍ များဖျက်ချင်ပါက (arp -d) ဆိုတဲ့ Command ကိုအသုံးပြုနိုင်ပါတယ်။

```
C:\ D:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

D:\Documents and Settings\Ko>arp -d

D:\Documents and Settings\Ko>arp -a
No ARP Entries Found

D:\Documents and Settings\Ko>_
```

အပေါ်ကပုံမှာဆိုရင် arp -d ကိုသုံးလိုက်တဲ့အတွက်ကြောင့် arp ကို cache လုပ်ထားတဲ့ Table မရှိတော့ပါဘူး။ ဒါကြောင့် arp -a ကိုပြန်ရိုက်လိုက်တဲ့အချိန်မှာ Arp ထဲမှာဘာ Entries မှ မရှိရတော့ ခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ ကဲ ဒါဆို စာဖတ်သူတို့ ARP အကြောင်းနားလည်သွားလောက်ပါပြီနော်။