

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

ရေးမယ် ရေးမယ်ဆိုပြီးမရေးဖြစ်တာပါ။ ကြိုတင်ပြီးတော့ အသိပေးထားချင်တာက ကျွန်တော်သိသော Knowledge များကို Share ထားခြင်းသတ်သတ်ဖြစ်ပါသည်။ စာဖတ်ပျင်းသူများ ဒီစာကိုမဖတ်တာပို၍ ကောင်းပါလိမ့်မည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ကျွန်တော်သိသလောက် တတ်သလောက် အတတ်နိုင်ဆုံး အသေးစိတ်ရှင်းထားပေးတဲ့အတွက်ကြောင့်စာအများကြီးဖတ်ရမည်ဖြစ်ပါသောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ သို့ပေမယ့် IPv4 အကြောင်းကို သေသေချာချာ သိချင်လျှင်တော့ ဖတ်ရန်ဖိတ်ခေါ်လိုက်ပါသည်။ ကျွန်တော်ရေး ထားသော IPv4 အကြောင်းကိုဖတ်၍ သင်အချိန်ကုန်ကြီးမနပ်ဘူးဆိုတာမျိုးလုံးဝမဖြစ်စေရအောင် အားကျိုးမာန်တက် နှင့် ပညာကုန်ထုတ်သုံးကာ အရှင်းလင်းဆုံးဖြစ်အောင် အချိန်ကုန်ခံရေးပေးထားပါသည်။ သူများတွေလိုမျိုး အဖြစ်သဘောနဲ့ ဖြစ်သလိုမရေးတတ်ပါ။ ငယ်ငယ်ကလေးကတည်းက ခုချိန် ထိကိုမလုပ်ရင် အရှင်းမလုပ်ဘူး။ လုပ်ရင်လည်း သူများထက်သာအောင်လုပ်တတ်တဲ့အကျင့် ရှိတဲ့အတွက်ကြောင့်ပါ။ ထိုကြောင့်အမှားပါလာခဲ့ ရင်လည်းအပြစ်မမြင်ဘဲ အပြုသဘောနဲ့သာကြည့်ပေးကြပါလို့... ကျွန်တော်လည်းအလကားနေရင်းပညာတွေ ကို မသိတဲ့လူတွေအတွက် ကြိုးစားပမ်းစားနဲ့ ကျွန်တော်သိထားသလောက်တွေ Share ပေးနေတာပါ။ အိုကေ အဲ့တာဆိုရင်ကျွန်တော်တို့စုလိုက်ကြရအောင်

IPv4 နိဒါန်း

ရှေးဦးစွာ ကျွန်တော်တို့ဟာ TCP/IP ကိုဘာကြောင့်သုံးရတယ်ဆိုတာကိုလေ့လာကြည့်ရအောင်။ အိုကေ။ ယနေ့ ခေတ်မတိုင်ခင်ရှေ့ခေတ်တွေတွင် TCP/IP ဆိုတာမရှိသေးပါ။ Network စစ်ခြင်းပေါ်တဲ့အချိန်မှာ NCP ဆိုသည့် Network Core Protocol ဆိုတာသာရှိသည်။ ထိုချိန်တုန်းက Standardize Network ဆိုတာမရှိသေးဘူး။ 1974 မှာ IBM ကနေ SNA ဆိုတဲ့ System Network Architecture အမည်ရှိ Network ကိုစတင်လိုက်တယ်။ ထိုခေတ်ကအရမ်းနာမည်ကြီးခဲ့တဲ့ Protocol ပေါ့ဗျာ။ ထိုခေတ်တုန်းက Vendor တွေဟာ တစ်ယောက်နဲ့ တစ်ယောက် အပြိုင်အဆိုင် ထုတ်ကြတာပေါ့။ ဒါပေမယ့် SNA ဟာနာမည်အရမ်းကြီးလာတဲ့အခါကျတော့ သူတို့ ဟာ SNA နှင့်ကိုက်ညီမယ့် ကုန်ပစ္စည်းတွေကိုဦးစားပေးပြီးထုတ်လာကြတာပေါ့ဗျာ။ အရင်ခေတ်ကဘယ်လို တုန်းဆိုတော့ ဒီနေ့ခေတ်လိုမျိုး ပစ္စည်းတစ်ခု (ဥပမာ။ Phone) ဝယ်လာတယ်ဆိုကြပါစို့ဗျာ။ အဲ့ဖုန်းကထုတ်တဲ့ Company ဟာ သူတို့ဆီကထုတ်တဲ့ Protocol တွေအတွက်သာလုပ်ပေးထားတဲ့အတွက် အိမ်ပြန်ရောက်လို့ အိမ်မှာတပ်တဲ့အခါမှာ ယနေ့ခေတ်လိုမျိုး Computer က Support မလုပ်ဘူးဗျ။ ဘာကြောင့်ဆိုတော့ကနေ့ ခေတ်လိုမျိုး Standardize Protocol မရှိသေးလို့ပေါ့ဗျာ။ အဲ့ချိန်မှာ IBM ရဲ့ SNA ဟာအရမ်း Popular ဖြစ်လာတဲ့အခါကျတော့ Company (Vendor) တွေဟာ IBM ရဲ့ Computer နဲ့ကိုက်ညီမယ့် ပစ္စည်းမျိုးကိုပဲ ထုတ်လာတဲ့အခါကျတော့ Microsoft လိုမျိုး ယနေ့ခေတ် Computer လောကကို လုပ်ချင်ရာလုပ်ထင်ရာမစိုင်း နိုင်အောင်လို့ ISO (International Organization For Standardization) ဆိုတဲ့အဖွဲ့အစည်းကြီးကနေ International Standardize Protocol ကိုမြန်နိုင်သမျှမြန်အောင်ထွင်နိုင်ဖို့ 1970s ခုနှစ်နှောင်းပိုင်းမှာ ကြိုးစားခဲ့ကြတယ်။ ထိုကြိုးစားမှုရဲ့ ရလဒ်ကတော့ OSI လို့ခေါ်တဲ့ Open System Interconnection ဆိုတဲ့ Set Of Rule ကြီးထွက်လာခဲ့တာပေါ့ဗျာ။ ၎င်း တီထွင်မှုအတွက် သူတို့ဟာ Novel ဆုချီးမြှင့်ခြင်းခံခဲ့ရတယ်။ ထိုအချိန်

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

တွင်လည်း အမြော်အမြင်ရှိတဲ့ U.S Defense Department contract ဟာ TCP/IP လို့ခေါ်သော အင်မတန်မှ အကြမ်းခံနိုင်သော Protocol ကိုလူတွေကြားထဲကို ချပြလိုက်တယ်။ 1980s နှောင်းပိုင်းမှာတော့ တိုက်ပွဲတွေ ဟာအင်မတန်မှပြင်းထန်လာခဲ့တယ်။ Vendor Protocols, OSI and TCP/IP တို့ဟာပြိုင်ဆိုင်ကြတယ်။ နောက်ဆုံးတော့ ကျွန်တော်တို့ရဲ့ မင်းသားကြီး TCP/IP ဟာအနိုင်ရရှိသွားခဲ့တယ်။တစ်ခြား Protocol တွေဟာ လည်းယနေ့ထိတိုင် သုံးနေကြတုန်းဖြစ်တယ် သို့ပေမယ့် 1980s 1990s မှာ သိသိသာသာ သုံးစွဲမှုဟာ ကျဆင်းလာခဲ့တယ်။ OSI ကတော့ယနေ့ထက်တိုင် Reference Model အဖြစ်သာ ရပ်တည်လျက်ရှိသည်။ အိုကေ ဒါဆိုကျွန်တော်တို့ရဲ့ မင်းသားကြီးအကြောင်းကိုဆက်ပြောရအောင်။ ယနေ့ခေတ်တွင် Internet ကို သုံးတော့မည်ဆိုလျှင် TCP/IP ဖြင့်သာ Communicate လုပ်နိုင်သည်။ အခြား Protocol များသည် LAN တွင် သာအဆုံးသတ်သွားကြရသည်။တစ်ကယ့် Real World ကိုဖောက်ထွက်ချင်လျှင် TCP/IP ကိုမဖြစ်မနေသုံးရ မည်ဖြစ်သည်။ တစ်ခြားမဆိုထားနှင့် ယနေ့ Computer လောကကိုလက်ဝါးကြီးအုပ်ထားသော Microsoft ထက် အသက် 10 နှစ်ကြီးသော Novell Netware ပင်လျှင် Real World ကိုဖောက်ထွက်ချင်လျှင် TCP/IP Protocol ကိုသုံးရသည်။အိုကေ ဒါဆို TCP/IP ရဲ့အရှည်ကဘာလဲ ? ? ? Transmission Control Protocol / Internet Protocol ဖြစ်သည်။အိုကေ ဒါဆို TCP/IP နှင့် ခင်ဗျားပြောသလို Real World ဖောက်ထွက်တော့မယ် ဆိုပါစို့ ဘယ်လိုဖောက်ထွက်မှာတုန်း ? ? ? ရှင်းပါတယ် Internet Protocol ဆိုတဲ့ IP Address နှင့်ဖောက်ထွက် မှာပေါ့။

IPv4 CLASSES

OK စလိုက်ကြရအောင် ကျွန်တော်တို့ IP တွင် Version 4 (IPv4) နှင့် Version 6 (IPv6) ဆိုပြီးရှိတာ ခင်ဗျား တို့သိပြီးသားမို့မပြောတော့ဘူး။မပြောဘူးသာပြောနေတယ်ရေးပြီးနေပြီလေ :P :P :P ကျွန်တော်ကတော့ IPv6 ကိုလောလောဆယ်မှာ လေ့လာနေတုန်းမို့ IPv4 အကြောင်းကိုပဲပြောမယ်။ဒီတစ်ခါတစ်ကယ်စပြီ။

IPv4 တွင် Class 5 ရှိသည်။ ၎င်းထဲတွင်မှ အဓိက Class 3 ရှိသော Class A, Class B and Class C ကိုသာသုံးတယ်။သူတို့မှာ Range တွေရှိတယ်ဗျ။

Class A (/8) 1 - 126

Class B (/16) 128 - 191

Class C (/24) 192 - 223

ထိပေးလိုရတယ်ဗျ။ကျန်တာတွေတော့မပြောတော့ဘူး ခင်ဗျားတို့လည်းသုံးလိုရမှာမဟုတ်တဲ့အတွက်ကြောင့်ပါ။ OK တစ်ခုမေးမယ်။ခင်ဗျားတို့ ဒါကတော့ Class A ပါ။ ဒါကတော့ Class B ပါ။ ဒါကတော့ Class C ပါဆိုပြီး ဘယ်လိုသိနိုင်သလဲ ? ? ? ဟုတ်တယ်ခင်ဗျားတွေေးသလိုပဲ IP Address ရဲ့ 1st Octet ကိုကြည့်ပြီးခွဲတယ်။ IP ရဲ့ 1st Octet မှာ 1 – 126 ဆိုရင် Class A, 128 – 191 ဆိုရင် Class B နှင့် 192 – 223 ဆိုရင် Class C

By Ethian Kurt
enthusiastic.it@gmail.com

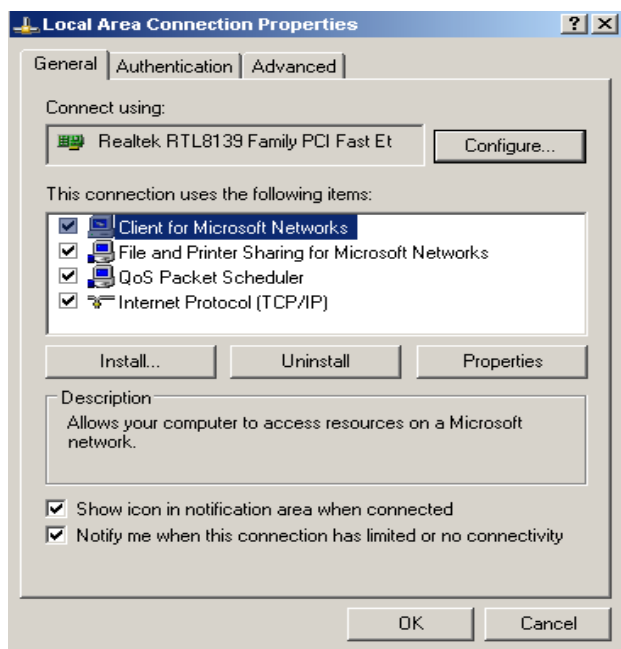
Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

ရယ်လိုမှတ်ယူနိုင်တယ်။ ဒါဆိုဆက်ကြည့်ရအောင် ခင်ဗျားပြောတဲ့ Octet ဆိုတာဘာတွေလဲ။ရှင်းပြမှာပေါ့
ဖြည်းဖြည်း ... မလောနဲ့လေ။ ခင်ဗျားတို့ Internet ဆိုင်မှာသုံးတာပဲဖြစ်ဖြစ် အိမ်မှာသုံးတာပဲဖြစ်ဖြစ်မှတ်လို့

လွယ်တယ်။ ကျွန်တော်ပြောတဲ့အတိုင်းသွားမယ်။ ရှေးဦးစွာ My Networkplace icon ပေါ်မှာ Right-click နှိပ်။
ပြီးရင် Properties ကိုရွေး။အဲ့မှာခင်ဗျား ဒီလိုပုံလေးတွေ့တယ်မဟုတ်လား ? ? ?

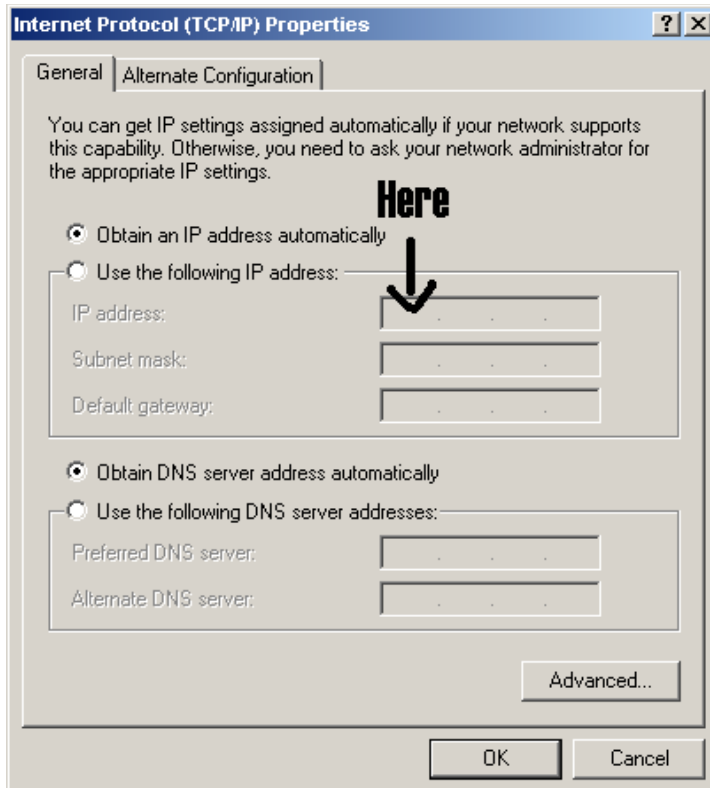


အိုကေ အဲ့ပေါ်မှာထပ်ပြီးတော့ Right-click နှိပ် Properties နှိပ်လိုက်ရင်အောက်ကလိုမျိုး ပုံတွေ့လိမ့်မယ်။



Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

အဲဒါကကျွန်တော်တို့ အောက်ဆုံးက Internet Protocol (TCP/IP) ဆိုတာပေါ်မှာ Double Click နှိပ်လိုက်ရင် အောက်ကပုံမျိုးတွေလိမ့်မယ်။



အဲဒါက ကျွန်တော်မြှားပြထားတဲ့ နေရာကိုတွေ့တယ်မဟုတ်လား။အဲဒါကို Octet လို့ခေါ်တယ်။ One Octet မှာ 1 Byte (8 Bit) ရှိတယ်။ Octet တစ်ခုခြင်းစီရဲ့ ကြားထဲမှာ " . " ခံထားတာတွေ့တယ်နော်။အဲဒါကြောင့် IPv4 ကို Dotted Decimal ဖြင့်ပြတယ်လို့သူများတွေပြောနေကြတာ။ဘာကြောင့်ဆိုတော့ Octet တစ်ခုခြင်းစီ ကြားထဲမှာ Dot ခြားထားတဲ့အတွက်ကြောင့်အဲလိုခေါ်ရခြင်းဖြစ်တယ်။အိုကေ ဆက်ရအောင်။ ကျွန်တော်တို့ ယနေ့သုံးနေတဲ့ကွန်ပျူတာတွေက ငတုံးတွေဗျ ကျွန်တော်တို့လိုမျိုး ကိန်းဂဏန်းတွေအများကြီးကိုသူက မဖတ် နိုင်ဘူး။သိလည်းမသိဘူး။ဒီကောင်သိတာ 1 & 0 ပဲရှိတယ်။ဟင်ဗျားက 1 & 0 သာနားလည်တယ်ပြောတယ် ကျွန်တော်တို့ IP Address ပေးရင်ရိုက်ရတာက Decimal Value (0,1,2,3,4,5) တွေပါဗျ။မလောနဲ့လေ။ အကယ်၍ ကျွန်တော်တို့ကိုသာ IP Address ကို ယခုကကျွန်တော်ပြောသလိုမျိုး 1 & 0 (Binary Format) နှင့်ပေးခိုင်းရင် ခင်ဗျားတို့ယနေ့လိုလွယ်လွယ်ကူကူပေးနိုင်မှာမဟုတ်တဲ့အတွက်ကြောင့် ယခုလိုဖြစ်အောင် ပြောင်းထားပေးရခြင်းဖြစ်တယ်။ OK ဒါဆို နောက်မှာတစ်ကယ်လုပ်နေတဲ့ Logic ကိုလေ့လာကြရအောင်။

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

Understanding about the Binary Format

ကျွန်တော်အပေါ်မှာပြောခဲ့တယ် One Octet ကို 4 byte (8 bit) လို့။ 4 byte ဆိုတာကိုမေ့ထားချင်လည်းရတယ်။ 8 bit ပေါ့ဗျာ။ ၎င်း 8 က 2^8 ကိုပြောတာဗျ။ သာမန် 2^8 ကိုရှင်းလိုက်ရင် 256 ရတယ်ဗျ။ ဟုတ်တယ် ဒီမှာကတော့ 2^8 ဟာ 255 ပဲအများဆုံးရတယ်ဗျ။ ဘာလို့လဲမေးနဲ့။ သာမန် 2^8 က 2^1 ကနေစတာဗျ။ ကျွန်တော်တို့ Binary မှာက 2^0 ကစတာဗျ။ 2^0 2^1 2^2 2^3 2^4 2^5 2^6 2^7 အာလုံး 8 လုံးပဲ။ ဒါပေမယ့် ခင်ဗျားတို့ သင်ပြီးသားပါ မည်သည့် အခြေကိုမဆို Power 0 တင်ရင် 1 ရတယ်ဆိုတာ။ အိုကေ ပေါင်းပြမယ်ကြည့်နော်။ သေချာကြည့်နော်။ $2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7$ ----- $2^0 = 1 + 2^1 = 2 + 2^2 = 4 \dots$ စဖြင့်ရှင်းတယ်ဆိုပါဆို။ $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128$ ဆိုရင်အားလုံးပေါင်း 255 ရတယ်ဗျ။ ကျွန်တော်ကတော့အလွတ်ကျက်ထားတာဗျ။ ကျွန်တော့်ကျက်နည်းပြောပြမယ်။ $128 - 192 - 224 - 240 - 248 - 252 - 254 - 255$ တဲ့။ ကျက်ထားနော် တစ်ချိန်အသုံးဝင်လာမှာ။ $128 + 64 = 192$, $192 + 32 = 224$, $224 + 16 = 240$, $240 + 8 = 248$, $248 + 4 = 252$, $252 + 2 = 254$, $254 + 1 = 255$ ဆိုပြီးပေါင်းလိုက်တာဗျ။ အပေါ်ကအတိုင်းကျက်ထားနော်တစ်ကယ်ကို Network လောကထဲကိုဝင်မယ်ဆိုရင် အဲ့တာရထားမှဖြစ်မှာနော်။ ခုနေကျက်ထားရင်သူများနဲ့ ယှဉ်လာရင်အမြဲတမ်း ခေါင်းတစ်ပန်းသာနေမှာနော်။ ကျွန်တော်ပြောဖို့မေ့သွားလို့ Computer မှာရှိတဲ့ 1 & 0 ဆိုတာကို Binary လို့ခေါ်တယ်နော်။ Binary System က 10 Base 2 (0,1) နဲ့အလုပ်လုပ်တာ။ Hexa Decimal System ဆိုလျှင် 10 Base 16 (0 to F) , Octal System ဆိုလျှင် 10 Base 8 (0 to 7) , Decimal System ဆိုလျှင် (0 to 9) ဆိုပြီးသုံးတယ်နော်။ ကျွန်တော်တို့ Network မှာ အဓိကသိထားရမှာက Binary & Hexa Decimal System တို့ဖြစ်တယ်။ အကုန်သိထားရင်တော့ ကောင်းတာပေါ့ဗျာ။ ခုကတော့ ကျွန်တော်က IPv4 ကိုပဲရှင်းမှာဖြစ်တဲ့အတွက် Binary to Decimal ကိုသာရှင်းပြသွားမှာပါ။ နောက်အလျဉ်းသင့်သလို (ကျွန်တော်လည်းအားရင်ပေါ့) ကျန်တဲ့ System တွေကိုရှင်းပြပါမယ်။ OK ဒါဆိုရင် အခု Binary ကနေ Decimal ပြောင်းတာကိုလေ့လာကြရအောင်။

Binary to Decimal

ကျွန်တော်တို့ Binary တွေမှာ နေရာလိုက်တန်ဖိုးတွေရှိကြတယ်ဗျ။ အပေါ်မှာလည်းအနည်းငယ်ရိပ်မိကြမှာပါ။ နှစ်ခါရှင်းတော့ပိုမှတ်မိတာပေါ့ဗျာ။ ကျွန်တော်တို့ 1 Octet မှာ 8 bit ရှိတယ်ဆိုတာသိကြပြီနော်။ ၎င်း 8 bit ဆိုတာ 10^8 ပါဆိုတာလည်းသိပြီနော်။ နောက်ပြီးတော့ Binary System မှာ 2 ရဲ့ Power ဟာ 0 ကနေစတာလည်းသိပြီဆိုတော့ ကျွန်တော်တို့ Binary to Decimal ပြောင်းကြတော့မယ်။ OK Let's Start the Show. အော်အရေးထဲမှ ကြော်ငြာဝင်နေပြန်ပြီ။ ပြင်းနေမှာစိုးလို့ပါ။ ကျွန်တော်ပြောင်းနည်းကို ဇယားလေးနဲ့ ကြည့်ရင် ပိုလွယ်မယ်ထင်လို့ ဇယား (စာရင်းဇယားကိုဆိုလိုခြင်းဖြစ်သည်) လေးပါထည့်ပေးလိုက်တယ်နော်။

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1

ဒါဟာကျွန်တော် Octet တစ်ခုတည်းကိုသာပြောင်းပြင်ဖြစ်တယ်ဆိုတာကိုတော့ရှင်းဖို့လိုတယ်နော်။အရင်ဆုံး ကျွန်တော်တို့ 120 ဆိုတဲ့ Decimal Value ကိုစပြောင်းကြရအောင်နော်။အိုကေ အဲ့တာမပြောင်းခင်နည်းနည်း လေးပြောချင်သေးတယ်ဗျာ။ကျွန်တော်တို့ဟာ တံခါးဖွင့်တာ၊ တံခါးပိတ်တာ ၊ လက်ဆောင်ရယ် ၊ တံခါးဖွင့်ရင် လက်ဆောင်ရတယ် ၊ တံခါးမဖွင့်လျှင် လက်ဆောင်မရဘူးဆိုတာကိုအရင်မှတ်ထားကြရအောင်။ ဒါက ကျွန်တော် ပေးတဲ့ဥပမာပါ။ခင်ဗျားတို့ကျွမ်းကျင်သွားရင် ကြိုက်သလိုမှတ်လို့ရနိုင်ပါတယ်။အိုကေ ကျွန်တော်တို့ ဟာနေရာလိုက်တန်ဖိုးတွေရှိနေတယ်ဆိုပေမယ့်၊၎င်းနေရာလိုက်တန်ဖိုးတွေကို သုံးတတ်မှသာလျှင် Binary ကနေ Decimal ကိုပြောင်းတတ်မှာဖြစ်တယ်။ အိုကေဘယ်လိုပြောင်းမလဲ။

0	0	0	0	0	0	0	0
128	64	32	16	8	4	2	1

ဇယားကိုအရင်ရှင်းပါမယ်။ကျွန်တော်တို့ဟာ လူတစ်ယောက်ကလက်ဆောင်ပေးဖို့တံခါးလာခေါက်တယ်ဆိုပါစို့ ခင်ဗျားဟာ ကြားပေမယ့် တံခါးဖွင့်ပြီးလက်ခံမှသာလျှင် ထိုလက်ဆောင်ကိုရနိုင်မှာဖြစ်တယ်။ အိုကေ ထိုနည်းတူပဲ ခင်ဗျားပြောင်းမယ့် Decimal ဟာ 120 ဖြစ်တယ်။ ကျွန်တော်တို့ဟာနေရာလိုက်တန်ဖိုးတွေ ရှိနေ ပေမယ့် 1 ဆိုပြီးတော့ တံခါးဖွင့်လိုက်မှသာလျှင် ၎င်းနေရာမှာရှိတဲ့ လက်ဆောင် (1,2,4,8,16,32,64,128) ထဲ ကတစ်ခုခုကိုရနိုင်မှာဖြစ်တယ်။ဒါဆိုကျွန်တော်တို့ တံခါးပိတ်တာကို 0, တံခါးဖွင့်တာကို 1 နဲ့ လက်ဆောင်ကို နေရာလိုက်တန်ဖိုးတွေဖြစ်တဲ့ (1,2,4,8,16,32,64,128) လို့မှတ်ထားရအောင်။ 120 ကိုခင်ဗျားကောင်မလေး ကိုပေးရမယ့်လက်ဆောင်လို့မှတ်ထားရအောင်။ဒီလိုဆို ခင်ဗျားကခင်ဗျားကောင်မလေးကို လက်ဆောင်ပေး ချင်တယ်ဗျာခက်တာက လောလောဆယ်ခင်ဗျားမှာ ပိုက်ဆံပြတ်နေတော့ကိုယ့်ဘာသာဝယ်လို့မရဘူး။အဲ့တော့ သူများလာပေးတဲ့လက်ဆောင်တွေနဲ့ပြန်ပြီးတော့ (အလှူလက်ဘက်နဲ့မျက်နှာလုပ်) ခင်ဗျားကောင်မလေးကို ပေးမယ်ဗျာ။ဒါဆိုရင်စပြီ ရှေးဦးစွာ 120 ကို (1,2,4,8,16,32,64,128) ထဲကကဏန်းတွေပေါင်းပြီးတော့ ကိုက် ကြည့်ရအောင်ဗျာ။ 120 ဆိုတာ 64 + 32 + 16 + 8 မဖြစ်ဘူးလားဗျာ။ဖြစ်တယ်ဆိုရင် ကျွန်တော်တို့လက် ဆောင်တွေလက်ခံပြီ။သေချာပေါင်းနော်ကျွန်တော်ပြောတိုင်းလည်းမယုံနဲ့။ဒါဆိုရင်ခင်ဗျား ကောင်မလေး ကိုပေးချင်တဲ့လက်ဆောင်ပေးလို့ရပြီ ဒါပေမယ့်အဲ့ထဲမှာ မလိုအပ်တဲ့ ပစ္စည်းတွေလာဖို့သူတွေလည်းရှိနေတယ်

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

ဗျာ။အကုန်လုံးကိုခွဲပေးက တံခါးမဖွင့်ပေးဘူး။ခွဲပေး ကလောဘမကြီးတော့ လိုတဲ့ပစ္စည်းလာပို့တဲ့လူတွေ ကိုသာတံခါးဖွင့်ပေးပြီးတော့ လက်ဆောင်လက်ခံလိုက်တယ်ဗျာ။ OK အရင်ဆုံး 128 လက်ဆောင်လာပို့တဲ့ လူတံခါးခေါက်တယ်။ထိုအချိန်မှာ ခွဲပေးက မှန်ဘီလူးလေးကနေချောင်းကြည့်လိုက်တာ ကိုမလိုတဲ့ ပစ္စည်း ဖြစ်နေတော့ တံခါးမဖွင့်ပေးလိုက်ဘူး။**အဲ့တာ 1st Binary ကို 0 လို့ရေးလိုက်တာပဲ။** အဲ့တာနဲ့သူပြန်သွားတယ်။ နောက်တစ်ကြိမ်ကျတော့ 64 လက်ဆောင် လာပို့တဲ့လူတံခါးလာခေါက်တော့ ခွဲပေးထပ် ချောင်း ကြည့် လိုက်တယ်။ အာဒီလူ့ဆီမှာ ငါလိုတဲ့ လက်ဆောင်ပါ လာတယ် တံခါးဖွင့်ပြီးယူလိုက်တယ်။အဲ့တာဟာ **2nd Binary ရဲ့နေရာလိုက်တန်ဖိုးကို 1 လို့ရေးလိုက်တာပဲ။**ခွဲပေးမှာ 64 ဆိုတဲ့လက်ဆောင်ရပြီ။နောက်ထပ် 32 ဆိုတဲ့ကောင်ထပ် ပြီးတော့ တံခါးလာခေါက်တယ်။ခွဲပေးတိုက်ကြည့်လိုက်တယ် $64 + 32 = 96$ ဆိုတော့ ခွဲပေးကောင်မလေး ကိုပေးရမယ့် 120 ထက်မကျော်သေးဘူးဆိုတော့ ခွဲပေးထပ်လက်ခံလိုက်တယ်။**အဲ့တာ 3rd Octet ရဲ့ နေရာလိုက်တန်ဖိုးနေရာမှာ 1 ရေးလိုက်တာပဲ။**ဒီလိုနဲ့ နောက်ထပ် 16 ကို သယ်လာတဲ့ကောင် ရောက်လာတယ်။ခွဲပေးတွက်ကြည့်တယ် $64 + 32 + 16 = 112$ ဆို တော့ခွဲပေးလိုချင်တဲ့နံပါတ် 120 ထက်မကျော်သေးဘူးအဲ့တာနဲ့ခွဲပေး။တံခါးဖွင့်ပြီးယူလိုက်တယ်။ **အဲ့တာ 4th Octet ရဲ့ နေရာလိုက်တန်ဖိုး ကို 1 လို့ရေးလိုက်တာပဲ။**နောက်ထပ် 8 ဆိုတဲ့ကောင်ထပ်ရောက်လာပြန်တယ်ဗျာ။ ခွဲပေးပေါင်းကြည့်လိုက်တယ် $64 + 32 + 16 + 8 = 120$ ဆိုတော့ခွဲပေးလိုချင်တဲ့ 120 ထက်မကျော်ဘူးလည်းဖြစ်တယ် နောက်ပြီးခွဲပေး ကလောဘမကြီးတော့ ခွဲပေးလိုချင်တဲ့ 120 နဲ့လည်းညီတယ်ဆိုတော့။ခွဲပေးနောက်ထပ်ဘယ်သူတံခါး ခေါက်ခေါက်ဖွင့်မပေးတော့ပဲ သော့ကိုအသေခတ်ထားလိုက်တော့တယ်။**အဲ့တာ ကျန်တဲ့ Octet တွေအကုန်လုံး ကို 0 လို့ရေးလိုက်တာပဲ။**OK အောက်ကဇယားကိုကြည့်လိုက်ရင်ပိုရှင်းသွားမှာပါ။

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1
0	1	1	1	1	0	0	0

ဆိုတော့ကား 120 ကို Binary ပြောင်းရင် 0111 1000 ရတယ်။OK ဒါဆိုရင် ကျွန်တော်နောက်တစ်ပုဒ်တွက် ကြည့်မယ်။ပြီးရင်ကျန်တာတွေခွဲပေးတွက်ကြည့်ပေါ့။ နောက်တစ်ခုက 195 ကို Binary ပြောင်းမယ်။ 195 ဆိုတော့ 1011 10111 $128 + 64 + 2 + 1 = 195$ ဆိုတော့။အပေါ်ဇယားအတိုင်းကြည့်လျှင် 128,64,2 & 1 ရှိတဲ့နေရာတွေကို 1 လိုပြောင်း၍ကျန်တာတွေအကုန်လုံးကို 0 လို့ရေးရမည်။ 195 ၏ Binary Format သည် 1100 0011 ဖြစ်သည်။ဇယားနဲ့ထပ်ဖော်ပြထားသည်။

128	64	32	16	8	4	2	1
1	1	0	0	0	0	1	1

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

ကျွန်တော်ဇယားလေးတွေဆွဲပေးထားပါမယ်ခင်ဗျားတို့။ပြောင်းတတ်ချင်တယ်ဆိုလိုရှိရင်တော့ ဖြည့်ကြည့်ကြပေါ့။မရရင်လည်း ကျွန်တော့်ကိုပြန်ပြောပေါ့ ရတယ်ဆိုလည်းအဖြေကိုပြန်ပြောပေါ့။ကျွန်တော် နောက် 1 – 2 Week လောက်နေရင်အဖြေတွေကို Site မှာရေးပေးထားပါ့မယ်။ခင်ဗျားပြောင်းရမယ့်နံပါတ်တွေကတော့

19	68	128
16	73	131
23	73	145
31	99	150
99	101	161
41	101	175
58	120	183
58	120	190

192	10.0
201	0.1
223	255.0
224	172.16
239	192.168
127	255.255
240	192.168

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

254

254.263

IP Classes

ကျွန်တော်တို့ IP Address လိုဗြဟ္မာလိုက်တာနှင့် IP Address = Network ID + Host ID

ဆိုတာကိုမျက်လုံးထဲမှမြင်ထားရမှဖြစ်ပါတယ်။ဘာကြောင့်ဆိုသော် IP Address တစ်ခုစီတိုင်းတွင် Network ID နှင့် Host ID နှစ်ခုလုံးပါသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ တစ်နည်းပြောရလျှင် Network ID နှင့် Host ID နှစ်ခုလုံးပါမှသာလျှင် IP Address လို့ခေါ်ဆိုနိုင်ပါသည်။ ဥပမာ။ ။ 192.168.10.1 ဆိုသည့် IP Address တွင် Network ID သည် 192.168.10 သည် Net ID ဖြစ်၍ နောက်ဆုံးမှ 1 သည် Host ID ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ နောက်ဆုံးမှ Number သည် 0 ဖြစ်ခဲ့လျှင်ထို Address ကို Network Address ဟုသာခေါ်ဆို၍ရနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့်

“Host Number All Zero ဖြစ်တိုင်းမှာ Network ID ရသည်” ဟုမှတ်ထားရမည်။

Class A , B and C နှင့် ပတ်သတ်၍သူတို့နေရာယူပုံဇယားမှာအောက်ပုံအတိုင်းဖြစ်သည်။

Class - A	Network	Host	Host	Host
Class - B	Network	Network	Host	Host
Class - C	Network	Network	Network	Host

ပုံ၏ဆိုလိုရင်းအဓိပ္ပါယ်မှာ Class – A တွင် Network သည် တစ်နေရာစာသာယူ၍ Host သည် သုံးနေရာစာ၊ Class – B တွင် Network နှစ်နေရာ Host နှစ်နေရာ နှင့် Class – C တွင် Network သုံးနေရာစာနှင့် Host တစ်နေရာစာသာယူထားကြောင်းဖော်ပြခြင်းဖြစ်ပါသည်။

Class – A

Class – A တွင် Network ပေါင်း 1 – 126 ထိရပါတယ်။ဘာကြောင့်ရသလဲဆိုတာကိုရှင်းပြပါမယ်။ဥပမာ ကျွန်တော်တို့ IP Address တစ်ခုရှိကလေးလို့လိုက်ပြီဗျာ။ 15.10.10.1 ပေါ့။ကျွန်တော်တို့ကသာကွန်ပျူတာမှာ 15.10.10.1 လိုမြင်ရတာဗျ။ကွန်ပျူတာက နောက်ကွယ်မှာ တစ်ကယ်အလုပ်လုပ်သွားတာက 1 ရယ် 0

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

ရယ်နဲ့ပဲအလုပ်လုပ်သွားတာဖြစ်ပါတယ်။ ကျွန်တော် အပေါ်မှာရေးထားတဲ့ IP Address ကို Binary ပြောင်းပြမယ်။

00001111.00001010.00001010.00000001

Network	Host	Host	Host
0 0 0 0 0 0 0 0	----- 24 bits -----		

ကွန်ပျူတာမှာတစ်ကယ်တန်းအလုပ်လုပ်တာကအဲ့ပုံစံဗျ။ကျွန်တော်အပေါ်မှာပြောခဲ့တဲ့အတိုင်း IPv4 Address မှာ 32 bits ရှိတယ်။အဲ့ 32 bits ကို 4 ပိုင်း ပိုင်းထားပြီးတစ်ပိုင်းစီမှာ 8 bits (1Byte) စီရှိတယ်လို့ပြောခဲ့တယ်။ Class A တွင် Net ID တစ်နေရာစာယူ၍ Host ID သုံးနေရာစာယူပါသည်။ ကျွန်တော်အပေါ်တွင် ပုံနှင့်တစ်ကွ ရှင်းပြခဲ့ပြီးဖြစ်ပါသည်။အောက်တွင်ထပ်မံ၍ရှင်းပြထားပါသည်။

အပေါ်ကပုံတွင်ပြထားသည့်အတိုင်း Class A တွင် Network သည် 8bits ရ၍ Host သည် 24 bits ရပါသည်။ Network အတွက်က 8 bits ရတယ်ဆိုပေမယ့် တစ်ကယ်တန်းတွက်လျှင် 7 bits စာပဲတွက်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဘာကြောင့်လဲဟုဆိုရလျှင် Computer သည် Net ID ရှေ့ဆုံးရှိ bit များကိုကြည့်၍ ဘယ်ဟာကတော့ Class A ဖြစ်သည်။ဘယ်ဟာကတော့ Class B ဖြစ်သည်ဟုခွဲခြားနိုင်ရန်အတွက်ဖြစ်သည်။၎င်းကို High Order Bit လို့ ခေါ်ပါသည်။ဟုတ်ပြီ။ကျွန်တော်တို့ Class A တွင်ရှေ့ဆုံး ဂဏန်း 0 အဖြစ် High Order Bit ယူပါသည်။ ထို့ကြောင့် Network ကိုတွက်သည်နေရာတွင်ကျွန်တော်တို့သည် 7bits ဖြင့်သာတွက်ရခြင်းဖြစ်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့်ဆိုရသော် ၎င်းသည်ပြောင်းလဲ၍မရသော bit ဖြစ်သည်။ကျွန်တော်တို့ Network ID & Host ID တွက်သည့်နေရာတွင်သုံးရသောပုံသေနည်းမှာ $2^n - 2$ ဖြစ်ပါသည်။၎င်းတွင် n သည် Net ID ၏ ပြောင်းလဲ၍ရသောအရေအတွက်သာလျှင်ဖြစ်သည်။ဟုတ်ကဲ့ကျွန်တော်တို့၎င်းပုံသေနည်းကိုသုံး၍ Class A ၏ Network အရေအတွက်ကိုတွက်ကြည့်ကြရအောင်

Class A တွင် Net ID အတွက်ပြောင်းလဲ၍ရသော် bit အရေအတွက်မှာ 7 bits ဖြစ်ပါသည်။ထို့ကြောင့်

$2^n - 2$ ဆိုသည်ပုံသေနည်းတွင် n နေရာတွင် 7 ကိုအစားထိုးသော်

$$2^7 - 2$$

$$=128 - 2$$

$$=126$$

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

ထိုကြောင့် Class A တွင် Network ပေါင်း 126 ခုရှိပါသည်။ ကျန်တော်တို့ Host အတွက် ၎င်းပုံသေနည်းဖြင့် ထပ်တွက်ကြည့်လျှင်

$2^n - 2$ ဤတွင် Host အတွက်ရသော bit အရေအတွက်တွင် 24 bits ဖြစ်သောကြောင့်

$$2^{24} - 2$$

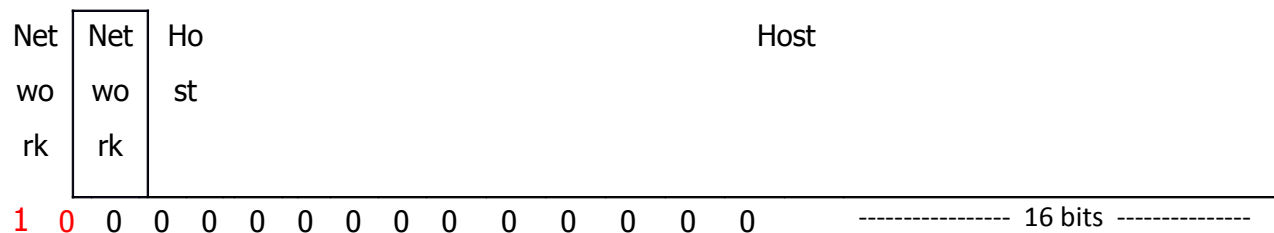
$$= 16,777,216 - 2$$

$= 16,777,214$ ထို့ကြောင့် Class A ၏ Network တစ်ခုချင်းစီတွင် Host သည် 16 သန်းကျော် ရပါသည်။

ဟုတ်ပြီ။ ဒါဆိုကျန်တော်တို့တွက်တက်သွားပြီ။

Class - B

Class B တွင် Network အတွက် 2 နေရာစာယူ၍ Host အတွက် 2 နေရာစာယူပါသည်။



$$2^n - 2 = 2^{14} - 2 = 16386 - 2 = 16,384$$

Class B တွင် Network ပေါင်း 16,384 ရပါသည်။ ပုံမှန်တိုင်းဆိုလျှင် 2^{16} ယူရမည်ဖြစ်သော်ငြားလည်း High Order Bit အတွက် သုံးနေရာစာ ယူထား၍ $2^{16} - 2^2 = 2^{14}$ အဖြစ်ယူရခြင်းဖြစ်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့်ဆိုရလျှင် Class B တွင်ပြောင်းလဲ၍ရသော bits မှာ 14 bits ဖြစ်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။

Host ကိုတွက်ကြည့်လျှင် 2^{16} သည် 65536 ရသည် - 2 ဖြစ်သောကြောင့် 65,534 ရပါသည်။ ထို့ကြောင့် Class B တွင် Network တစ်ခုချင်းစီအတွက် Host ပေါင်း 65,534 ရပါသည်။

Class - C

Class C တွင် Net ID သည် သုံးနေရာစာယူ၍ Host ID သည်တစ်နေရာစာသာယူသည်။

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

N	N	N	Host																							
e	e	e																								
t	t	t																								
w	w	w																								
o	o	o																								
r	r	r																								
k	k	k																								
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 bits

$$2^n - 2 = 2^{21} - 2 = 2,097,154 - 2 = 2,097,152$$

ပုံမှန်တိုင်းဆိုလျှင် 2^{24} ယူရမည်ဖြစ်သော်ငြားလည်း High Order Bit အတွက် သုံးနေရာစာ ယူ ထား၍ $2^{24} - 2^3 = 2^{21}$ အဖြစ်ယူရခြင်းဖြစ်သည်။

ထို့ကြောင့် Class C တွင် Network ပေါင်း 2 သန်းကျော်ရှိပါသည်။ Host အရေအတွက်ကတော့ 2^8 ဖြစ်သည့်အတွက်ကြောင့် 256 ရှိပါသည်။သို့သော် - 2 ဖြစ်သောကြောင့် 254 သာလျှင်ရှိပါသည်။

ကျွန်တော်ရှင်းပြရန်ကျန်သေးသည်မှာ Class A တွင် High Order Bit သည်တစ်နေရာစာသာယူသော် ငြားလည်း Class B တွင် 1 0 ဆို၍နှစ်နေရာစာယူ၍ Class C တွင် 1 1 0 ဆိုပြီးသုံးနေရာစာယူပါသည်။

၎င်း High Order Bit များကို ကျွန်တော် အနီရောင်လေးဖြင့် ယခုပုံစံ 1 , 1 0 , 1 1 0 ဆိုပြီး အနီရောင်အမှတ် အသားဖြင့်ပြထားပါသည်။

နောက်ဆုံး ဇယားဖြင့်ပြရသော် . . .

Class	Net Position	Host Position	Network	Host per Network
Class – A	Net . * . * . *	*. Host . Host. Host	126	16,777,214
Class - B	Net . Net . * . *	*. * . Host . Host	16,384	65,534
Class – C	Net . Net . Net . * . *	*. * . * . Host	2,097,152	254

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

ထိုဇယားထဲတွင်ကျွန်တော်ရှင်းပြရန်ကျန်သေးသည်မှာ First Decimal Value ဖဲဖြစ်ပါသည်။

Class A ၏ First Decimal Value မှာ 1 – 126

Class B ၏ First Decimal Value မှာ 128 – 191

Class C ၏ First Decimal Value မှာ 192 – 223

Class D ၏ First Decimal Value မှာ 224 -239 နှင့်

Class E ၏ First Decimal Value မှာ 239 – 255 တို့ဖြစ်ကြပါသည်။

အဲ့တာကြောင့်ကျွန်တော်တို့အလွယ်မှတ်ထားလိုရပါတယ်။ IP ၏ ပထမဆုံးအကွက်တွင် 1 မှ 126 ဆိုရင် Class A , 128 မှ 191 ဆိုရင် Class B နဲ့ 192 မှ 223 ဆိုရင် Class C လိုအကြမ်းမျှည်းမှတ်ထားလိုရပါတယ်။

ကျွန်တော်တို့သည် IP Address ပေးတိုင်းပေးတိုင်းမှာ All Zero (0) နှင့် All One (1) ကိုပယ်ရသည်။

ဘာအတွက်ကြောင့်ပယ်ရသနည်းဟုဆိုလျှင်

“ We Get A Net ID When All Host ID Are Zero ”

နှင့်

“We Get A Default SubnetMask For A Class When That Net ID Are All One”

ဆိုသည့်နှစ်ချက်ကြောင့်ဖြစ်သည်။

ပထမအချက်ကိုအပေါ်တွင်ရှင်းပြပြီးဖြစ်၍ဒုတိယအချက်ကိုသာလျှင်ရှင်းပြပါတော့မည်။

ကျွန်တော်တို့သည် အပေါ်ကပြောခဲ့သလို Class တစ်ခု၏ Net ID အားလုံးသည် 1 ဖြစ်ခဲ့မယ်ဆိုလျှင်၎င်း၏ Default SubnetMask ရတယ်ဆိုတာမှန်မမှန်ကြည့်ရအောင်။ Class A နှင့်စရအောင်။

Class A တွင် Net တစ်နေရာ Host သုံးနေရာယူသည်ဆိုတာကိုအပေါ်မှာရှင်းပြခဲ့ပြီးပြီဖြစ်သည်။ အိုကေ ကျွန်တော်တို့ Net ID တစ်နေရာ 8bit ကို All One ပြောင်းကြည့်ရအောင်။

128	64	32	16	8	4	2	1
1	1	1	1	1	1	1	1

ဆိုတော့ကား $128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 255$

ထို့ကြောင့် 255.0.0.0 သည် Class A ၏ Default SubnetMask ဖြစ်ပါသည်။

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

ထိုနည်းအတိုင်း Class B ကိုတွက်လျှင်

Net . Net . Host . Host
11111111 .11111111.00000000.00000000
255 . 255 . 0 . 0

ဆိုတော့ကား Class B ၏ Default SubnetMask မှာ 255.255.0.0 ဖြစ်ပါသည်။

Class C ကိုလည်းထိုနည်းနှင့်တွက်ကြည့်ရအောင်။

Net . Net . Net . Host
11111111 . 11111111 . 11111111 . 00000000
255 . 255 . 255 . 0

ကျွန်တော်တို့ Net ID ကိုတွက်နည်းနောက်တစ်နည်းရှိသေးတယ်ဗျ။ Net ID နဲ့ သူ့ရဲ့ Default SubnetMask တိုမြှောက်ခြင်းက ၎င်းရဲ့ Net ID ကိုပြန်ရစေတယ်။တွက်ကြည့်ကြရအောင်။

ကျွန်တော်တို့ 192.168.100.1 ကိုတွက်ကြည့်ကြမယ်။ဒီနေရာမှာမှတ်ထားရမှာက 1 နဲ့ 1 နဲ့ဆိုရင် 1 ရတယ်။ 1 နဲ့ 0 ဆိုရင် 0 ရတယ်။ 0 နဲ့ 1 ဆိုရင်လည်း 0 ပဲရတယ်လိုမှတ်ထားရမယ်။အောက်မှာတွက်ပြတာကို ကြည့်လိုက်ရင် ရှင်းသွားပါလိမ့်မယ်။

192.168.100.1 ကို Binary ပြောင်းလျှင် 11000000.10101000.01100100.00000001။သူ့ရဲ့ ရှေ့ဆုံးနံပါတ်က 192 ဖြစ်နေတဲ့အတွက်ကြောင့် Class C ဖြစ်ပါတယ်။Class C ရဲ့ Net ID ဟာ သုံးနေရာစာ ယူတယ်။ထို့ကြောင့် သူ့ရဲ့ Default SubnetMask ဟာ 255.255.255.0 ဖြစ်တယ်။ မရှင်းလျှင်အပေါ်မှာတွက်တာကိုပြန်ကြည့်ပါ။255.255.255.0 ကို Binary ပြောင်းလျှင် 11111111.11111111.11111111.00000000 ရတယ်။ဟုတ်ပြီစလိုရပြီ။

11000000.10101000.01100100.00000001

11111111.11111111.11111111.00000000 ကျွန်တော်အပေါ်မှာပြောသလို $1*1=1$, $1*0=0$ and $0*1=0$

11000000.10101000.01100100.00000000 ဆိုတဲ့ Binary ဂဏန်းရတယ်။ ၎င်းကို Decimal

ပြန်ပြောင်းကြည့်ရအောင်။ 11000000 က 192 , 10101000 က 168 , 01100100 က 100 နဲ့ 00000000 က 0 ဆိုတဲ့အတွက် ကြောင့် 192.168.100.0 ဟာ Class C ဖြစ်ပြီး Host တစ်နေရာစာသာယူတဲ့အပြင် ရှိတဲ့

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

Host က 0 ဖြစ်နေတဲ့အတွက်ကြောင့် " We Get A Net ID When All Host ID Are Zero " ဆိုတဲ့အတိုင်း
၎င်းရဲ့ Default Net ID ပြန်ရပါတယ်။

Loopback Address

ကျွန်တော်အပေါ်မှာပြောခဲ့တယ်။ IP Address ရဲ့ပထမဆုံးဂဏန်းဟာ 1 - 126 ဆို Class A , 128 မှ 191 ဆို
Class B နဲ့ 192 မှ 223 ဆို Class C လို့ပြောခဲ့ပါတယ်။အဲ့မှာထူးခြားနေတာတစ်ခုကိုမတွေ့မီဘူးလား ? ? ?
Class A နှင့် Class B ကြားမှာ Address တစ်ခုပျောက်နေတယ်လေ။သူက 127 ပါ။၎င်းကိုဘာကြောင့်
ဖယ်ထားရသလဲဆိုတော့ကား သူ့ကို Loopback Address အဖြစ် Reserved လုပ်ပြီးသားဖြစ်ပါတယ်။
သူ့ကိုဘယ်နေရာမှာသုံးသလဲဆိုတော့ NIC (Network Interface Card) ကောင်းမကောင်းစမ်းတဲ့နေရာမှာ
ping ဆိုတဲ့ command နဲ့တွဲသုံးပါတယ်။ eg. ping 127.0.0.1 ဒါမှမဟုတ် localhost ဆိုပြီးလည်းသုံးပါတယ်။
အကြမ်းဖျင်းအားဖြင့်ဒီလောက်မှတ်ထားလျှင်ရပါပြီ။နောက်ပိုင်းအဆင့်မြင့် Networking
ဘာသာရပ်များကိုလေ့လာတဲ့အခါတွင်ထိုထက်ပို၍အလုပ်လုပ်နိုင်တာကိုသိလာပါလိမ့်မည်။၎င်းကဲ့သို့
Reserved လုပ်ထားတဲ့ Private Address များကိုအောက်တွင်ဖော်ပြပါမည်။

10.0.0.0 Class A

172.16.0.0 Class B

192.168.0.0 Class C

ဆိုပြီးဖြစ်ပါတယ်။ ၎င်း Address များကို Proxy Server မချိတ်ထားပဲနှင့် သင်တိုက်ရိုက် Internet ကို
ဖောက်ထွက်၍မရနိုင်ပါ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ၎င်း Address များကို Reserved လုပ်ထားသော
ကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။

ကျွန်တော်နောက်ထပ်ရှင်းစရာကျန်သေးတာကတော့ /8 /16 /24 ဆိုတာဖြစ်ပါတယ်။ အဲ့တာတွေကတော့
တစ်ပြာမဟုတ်ပါဘူး Prefix Length တွေဖြစ်တယ်။ Prefix Length ဆိုတာဘာကိုပြောတာလဲ??? Prefix
Length ဆိုတာကတော့လွယ်လွယ်ပြောရရင် Network ရဲ့ bit အရေအတွက်ကိုပြောတာပေါ့ဗျာ။ ဥပမာ။
Class-A Network အတွက်ဆိုရင် Prefix Length က /8 ။ ပြောင်းပြန်ပြောရရင် /8 ဆိုရင် Class-A Network
ကိုရည်ညွှန်းတယ်ဗျာ။ /16 ဆိုရင် Class-B Network ကိုရည်ညွှန်းတယ်။ /24 ဆိုရင်တော့ Class-C Network
ကိုရည်ညွှန်းပါတယ်။ ဒါမျိုးတွေကတော့ IPv4 Addressing ရဲ့ Client အခြမ်းမှာမတွေ့ရသလောက်ကိုနည်းတယ်
လို့ဆိုရင်လည်းမမှားဘူးပေါ့ဗျာ။ အဲ့သိချင်တယ်ဆိုရင်တော့ Windows 7 ရဲ့ IPv6 Addressing နေရာမှာသွား
ကြည့်လိုရတယ်ဗျာ။ တစ်နည်းပြောရရင် IPv6 ရဲ့ Properties မှာပေါ့ဗျာ။ Subnet Prefix Length ဆိုတာလေး
တွေ့ရလိမ့်မယ်။ အဲ့တာ Prefix Length ပဲဗျာ။ ကဲ ခုလောက်ဆိုရင်တော့ IPv4 အကြောင်းကိုတော်တော်လေး
စုံစုံလင်လင်သိသွားကြပြီလို့ကျွန်တော်ယူဆပါတယ်ဗျာ။ အမှန်တိုင်းဝန်ခံရရင်ကျွန်တော်ဒီ Post အတွက်ဒီဟာ
ကိုရေးထားတာတစ်နှစ်ကျော်ပြီဗျာ။ ကြားထဲမှာကျွန်တော့်အလုပ်တွေနဲ့ရော။ သင်တန်းတွေ၊ စာမေးပွဲတွေနဲ့ပါ

By Ethan Kurt
enthusiastic.it@gmail.com

Understanding IPv4 or Approaching to IPv4

ရှုပ်နေလို့မှတင်ဖြစ်တာကိုတောင်းပန်ပါတယ်ဗျာ။ ဘာပဲဖြစ်ဖြစ်ခုချိန်က IPv6 ခေတ်စားလာပြီဆိုပေမယ့် IPv4 အကြောင်းကိုသိချင်တယ်၊ လေ့လာချင်တယ်ဆိုတဲ့လူတွေအတွက်တော့အဆင်ပြေမယ်ထင်တာပဲဗျာ ကျွန်တော်လည်းဒီတစ်ခေါက်ဒီကိုဝင်ပြီးရင်နောက်ထပ်ဘယ်လောက်ကြာမှထပ်ဝင်ဖြစ်မလဲမသိသေးဘူးဗျာ။ MMITDEV ကို ၆ လတစ်ခါ။ တစ်နှစ် ၁ ခါလောက်မှပဲဝင်ဝင်ဖြစ်နေတယ်ဗျာ။ အလုပ်တွေမအားလို့မှဝင်နိုင်ဘဲ Knowledge တွေမ Share နိုင်တာခွင့်လွှတ်ပေးကြဗျာ။ ကျွန်တော့်ဆီတက်လာတဲ့ Comment တွေကိုလည်း နောက် ၆ လလောက်နေမှပဲအစောဆုံးအနေနဲ့ဖတ်နိုင်မယ်ထင်တယ်ဗျာ။ကဲခုတော့ဒီလောက်ပါပဲဗျာ။ လော လောဆယ်ဒီ Post အတွက်စာကိုအဆုံးသတ်ချင်နေလို့သာရေးနေရတာ မနက် ၅ နာရီခွဲနေပြီမို့လို့ဒီလတွေ အတွက်တော့ကျွန်တော့်ကိုထွက်ခွင့်ပြုပါဦးဗျာ။ အော်မေ့နေလို့... အပေါ်မှာနည်းနည်းခက်ခက်ထန် ထန်ရေးမိရင်ဒီနေရာကပဲတောင်းပန်လိုက်ပါတယ်ဗျာ။ ကျွန်တော်ကလေးအသိလောက်သာရှိတုန်းကရေးထား မိတဲ့စာသားတွေမို့လို့ပါ ကဲအားလုံးပဲ Cheers!!!

တစ်ချို့နေရာတွေကနည်းနည်းလွဲနေရင်လည်းသည်းခံပေးပြီးတော့ဖတ်ပေးကြပါဗျာ။ ကျွန်တော်ဒီစာကို Microsoft Office 2007 နဲ့ရေးပြီးတော့ Linux Application နဲ့ pdf format ပြန်ပြောင်းထားလို့တစ်ချို့နေရာ လေးတွေမှာ မျည်းလေးတွေစောင်းနေတာသည်းခံပေးကြပါလို့

Regards,

Ethan Kurt

enthusiastic.it@gmail.com

*By Ethan Kurt
enthusiastic.it@gmail.com*