

OSI 7 Layers (Basic Knowledge)

OSI 7 Layers ကို မတူညီသော Network Vendors တွေ Connections ရစေရန် ISO မှ သတ်မှတ် ပေးခဲ့ပါသည်။ OSI 7 Layers မပေါ်ပေါက်ခင်ကမတူညီသော Network Vendors တွေချိတ်ဆက်လို့ မရခဲ့ပါ။ အခု မတူညီသော OS များ၊ မတူညီသော Network Technology တွေ Communications ယူလို့ရနေချင်း မှာ OSI 7 Layers ရဲ့အကျိုး ကျေးဇူးတွေကြောင့် ဖြစ်ပါတယ်။ OSI 7 Layers အကြောင်းစတင်ပြီး လေ့လာလိုက်ရအောင်ဗျာ

OSI = Open System Interconnections

OSI ကို အလွှာကြီး (7) လွှာဖြင့်ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ခဲ့သောကြောင့် 7 Layers ဟု ခေါ်ဆိုချင်းဖြစ်ပါတယ်။

OSI 7 Layers ဆိုသည်မှာ Network တစ်ခုပေါ်တွင် Data များကိုသယ်ယူပို့ဆောင် ပေးနေသော Logical နည်းပညာ တစ်ခုပင်ဖြစ်ပါသည်။

OSI 7 Layers ကို Up and Down စနစ်ဖြင့်ထိပ်ဆုံးကို Layer 7 မှစပြီး ဖွဲ့စည်းထားပါတယ်။

Layer 7 > Application Layer

Layer 6 > Presentation Layer

Layer 5 > Session Layer

Layer 4 > Transport Layer

Layer 3 > Network Layer

Layer 2 > Data Link Layer

Layer 1 > Physical Layer ဆိုပြီး

ဖွဲ့စည်းထားပါတယ်။

Layer 7 (Applications Layer)

Applications Layer မှာတော့ Application လို့ပြောသည့်အတိုင်း Network Applications များ အလုပ်လုပ်သည့် အလွှာ ဖြစ်ပါတယ်။

For example ပြောရမည်ဆိုလျှင်...Web Browser များ၊ File transfer, Mail ပို့ချင်းများ၊ Remote Connections, Network Management နှင့် Etc.....များဖြစ်ပါတယ်။

Layer 6 (Presentation Layer)

Presentation Layer သည် Translator သဘောဆောင်ပါတယ်။ Application layer မှ Data ကို Session layer သို့လွှဲပြောင်းပေးပြီး၊

Session မှလာသော Data များကို Application Layer နားလည်အောင်ပြောင်းပေးရသော Layer ဖြစ်ပါတယ်။

> Data Compressing and Decompressing

> Data Encoding and Decoding

> Data Encryption and Decryption လုပ်ငန်းစဉ်ကို အဓိကလုပ်ဆောင်ပါတယ်။

Data ဖလှယ်ရာတွင် အရွယ်အစားကြီးလျှင် Error ရှိသောကြောင့် Data သေးငယ်အောင် Encode and Compress Method များကို

အသုံးပြုပေးသော Layer လည်းဖြစ်ပါတယ်။

ASCII and EBCDIC Code, JPG,

Gif, Tiff, MPEG, Etc... များအလုပ်လုပ်သည့် Layer ဖြစ်ပါတယ်။

Layer 5 (Session Layer)

Session Layer မှာကတော့ Network ပေါ်မှာ Data များ ဖလှယ်နိုင်အောင်စတင်သည့် Connection ကို ရည်ညွှန်းပါတယ်။

> Establishing

> Maintaining

> Ending session ဆိုပြီး လုပ်ဆောင်ပါတယ်။

Session layer မှာ Simplex, Half Duplex and Full Duplex mode သုံးခုထဲက ဘယ် mode ဖြင့် လုပ်ဆောင်မလည်း

ဆိုသည်ကို ဆုံးဖြတ်သည့် layer ဖြစ်ပါတယ်။ Host နှစ်ခု Communicate လုပ်နေသမျှ

ကာလပတ်လုံး Maintain လုပ်ပေးထားသလို Communication ပြီးဆုံး သောအခါ Ending လုပ်ငန်းစဉ် ကို လုပ်ဆောင်ပေးပါတယ်။

Layer 4 (Transport Layer)

Upper layer မှ ပေးပို့လာသော အရွယ်အစားကြီးမားနေသော Data များကို

အစိတ်စိတ်အမွှာမွှာ ဖြစ်အောင်ပိုင်းပေးပါတယ်။ (Segmentation) လုပ်တယ်လို့ ခေါ်ပါသည်။

Data တွေကို အမှားအယွင်း မရှိအောင် ပို့ဆောင်၊ လက်ခံပေးပြီးသော လုပ်ငန်းစဉ်လုပ်ဆောင်ပေးသော Layer ပါ။

Data ပို့ဆောင်ရာတွင်

Connection Orient and Connectionless ဆိုပြီး နှစ်မျိုး ခွဲပြီးလုပ်ဆောင်ပါတယ်။ TCP and UDP ပေါ့ဗျာ။

TCP = Orient

UDP = Less

Layer 3 (Network Layer)

Network Layer မှာက IP Address and Routing လုပ်ငန်းစဉ်ကို အဓိကလုပ်ဆောင်သည်။

Segmentation တွေကို လက်ခံပြီး Destination and Source IP addressing များတပ်ဆင်ကာ Packet အနေဖြင့် ထုပ်ပိုးသော လုပ်ငန်းစဉ် လုပ်ဆောင်ပေးသော Layer ပါ။

Layer 2 (Data Link Layer)

Data link မှာတော့ MAC and Switching လုပ်ငန်းကို အဓိကလုပ်ဆောင်ပါတယ်။ ရောက်ရှိလာသော Packet တွေကို

MAC Header and MAC Trailer များတပ်ဆင်ပြီး Frame အဖြစ် ပြန်လည်ဖွဲ့ပါတယ်။ လက်ခံမည့် destination မှန်မမှန် စစ်ဆေးရန်အတွက် FCS-check ပါဝင်သော လုပ်ငန်းကိုလုပ်ဆောင်ပေးသော Layer ဖြစ်ပါတယ်။

Layer 1 (Physical Layer)

OSI ရဲ့ အောက်ဆုံး Layer ဖြစ်ပြီး Bit Stream လုပ်ငန်းကို လုပ်ဆောင်ပါတယ်။ Frame ကိုလက်ခံရယူ ပြီး Signal အဖြစ် Transmit အနေဖြင့်လုပ်ဆောင်သော Layer ဖြစ်ပါသည်။

Networking and Information Technology