

EHSSG



Computer Maintenance
&
Troubleshooting

Dr. Ye Thi Ha Htwe

ကွန်ပျူတာပြုပြင်ထိန်းသိမ်းနိုင်တဲ့ နည်းလမ်း တွေကို စုစည်းထားတဲ့ သင်ခန်းစာများဖြစ်ပါတယ်။ သင်တန်းလို့ခေါင်းစဉ်တပ်ထားပေမယ့် သင်တန်းရယ် လို့မဟုတ်ဘဲ knowledge sharing လို့လည်း ယူဆ နိုင်ပါတယ်။ ဒီမှာဖော်ပြထားတဲ့ အကြောင်းအရာတွေဟာ အခြေခံအကြောင်းအရာတွေပဲမို့လို့ ကိုယ့် ကွန်ပျူတာ မှာဖြစ်တဲ့ ပြဿနာတိုင်းကိုတော့ ဖြေရှင်းပေးနိုင်မှာ မဟုတ် ပါဘူး။ ဒီမှာလေ့လာခဲ့တာတွေကို အခြေခံပြီး Google မှာ ဆက်ရှာဖို့၊ လေ့လာကြဖို့လိုပါတယ်။

နည်းပညာသမားလောကမှာ ပြောနေကျ စကား တစ်ခွန်းရှိပါတယ်။

GIYF - Google is your friend ပါ။

တစ်ချို့နည်းပညာကုမ္ပဏီတွေဆိုရင် GIYF ကို T-Shirt လေး တွေရိုက်ပြီး ကုမ္ပဏီဝန်ထမ်းတွေကို ဝတ်ခိုင်းတတ်ပါတယ်။

Introduction

Computer နဲ့ပတ်သက်တဲ့ အခြေခံတွေအားလုံး ထည့်သွင်းဖော်ပြဖို့မရည်ရွယ်ပေမယ့် သိထားပြီးသား တွေကို ပြန်နွေးတဲ့အနေနဲ့ အခြေခံဗဟုသုတအနည်းငယ်ကို ဖော်ပြထားပါတယ်။

ကွန်ပျူတာဆိုတာဘာလဲ

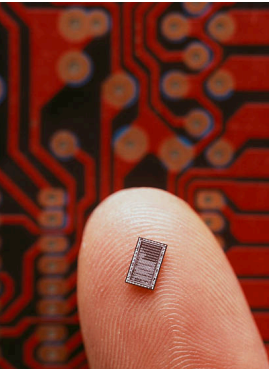
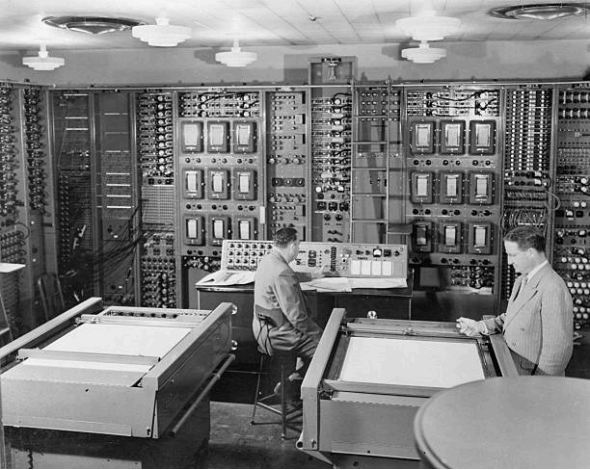
ကွန်ပျူတာ (Computer) ဆိုတာ Compute ဆိုတဲ့ စကားလုံးကဆင်းသက်လာပြီး တွက်ချက်ပေးတဲ့ ပစ္စည်းလို့ အဓိပ္ပါယ်ရပါတယ်။

၁၉ ရာစုကတည်းက အလိုအလျောက် တွက်ချက် ပေးတဲ့ ပစ္စည်းကို စက်ကိရိယာတွေနှင့် တီထွင်ခဲ့ ကြပါတယ်။

ပထမဆုံးစတီထွင်ခဲ့ကြတဲ့ကွန်ပျူတာတွေမှာ မောင်းတံ၊ မီးသီး၊ ဖန်လုံးများ နှင့် တွက်ချက်မှု ကိုဆောင်ရွက်ပါတယ်။

အဲဒီခေတ်အခါက အခန်းတစ်ခန်းစာလောက်ရှိတဲ့ ကွန်ပျူတာတွေဟာ ယနေ့ခေတ် တစ်မီလီမီတာ တောင်မရှိတဲ့ Microchip ကလေးတွေရဲ့ တွက်ချက်နိုင်စွမ်းကိုတောင် လိုက်မမီပါဘူး။

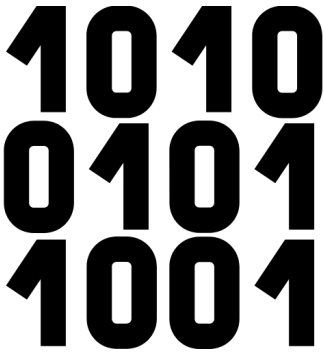
ဒါပေမယ့် အမေရိကန်စစ်တပ်ရဲ့ စစ်ဆင်ရေးဆိုင်ရာ တွက်ချက်မှုတွေကအစ စစ်သင်္ဘောတည်ဆောက်ပုံ တွက်ချက်မှုတွေကိုပါ Mainframe ကွန်ပျူတာတွေနှင့် တွက်ချက်ခဲ့ကြတာဖြစ်ပါတယ်။



ကွန်ပျူတာတွေ တွက်ချက်တယ်ဆိုတာ ကိန်းဂဏန်းကိုပဲ တွက်ချက်တာပါ။ ကိန်းဂဏန်းတွေဆိုတာလည်း 1 နှင့် 0 ကိုပဲ တွက်ချက်မှုလုပ်ပေးတာပါ။ ယနေ့ခေတ်ကွန်ပျူတာတွေကအစ 1 နှင့် 0 နှစ်လုံးကိုပဲ အခြေခံပြီး တွက်ချက် တာဖြစ်ပါတယ်။

1 နောက်က 1 လာမှာလား၊ 0 လာမှာလား။ အဲဒါပြီးရင်ကော 1 လာမှာလား၊ 0 လာမှာလားပေါ့ မူတည်ပြီး ကွန်ပျူတာကတွက်ချက်အလုပ်လုပ် ပေးတာ ဖြစ်ပါတယ်။ တစ်နည်းအားဖြင့် ကွန်ပျူ တာနားလည်တဲ့ ဘာသာစကားက 1 နှင့် 0 တွေ အစဉ်လိုက်ရေးထားတဲ့ ဘာသာစကားဖြစ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့်ကွန်ပျူတာ ကို ခိုင်းတဲ့အခါမှာ သူနားလည်တဲ့ ဘာသာစကားနှင့် ခိုင်း နိုင်ဖို့လိုပါ တယ်။

ကွန်ပျူတာကိုအသုံးပြုမယ့် လူသားတွေ အနေနှင့် 1 နှင့် 0 တွေသုံးပြီး ကွန်ပျူတာကို ခိုင်းဖို့ မလွယ်ကူပါဘူး။



လူတွေသုံးတဲ့ဘာသာစကားကို ကွန်ပျူတာနားလည်တဲ့ ဘာသာ စကား အဖြစ်ပြောင်းပေးဖို့ Programming Language ကိုသုံးဖို့လိုပါတယ်။ အဲဒီ Programming Language ကိုအသုံးပြုပြီး ရေးသားထားတဲ့ Software တွေကို Program လို့ခေါ်ပါတယ်။ လူတွေရိုက်တဲ့စာတွေ၊ နိပ်လိုက် တဲ့ခလုတ်တွေကို ကွန်ပျူတာနားလည်အောင် ဘာသာပြန်ပေးတဲ့ Program တွေကနေတစ်ဆင့် ကွန် ပျူတာတွေကို ခိုင်းနိုင်ပြီဖြစ်ပါတယ်။

အဲဒီ Program တွေ ကွန်ပျူတာထဲထည့်သွင်းတာကို Install လုပ်တယ်လို့ခေါ်ပါတယ်။

ကွန်ပျူတာအသုံးပြုသူဆီက ကွန်ပျူတာကိုခိုင်းစေနိုင်ဖို့ ပစ္စည်းတွေလိုပါတယ်။ စာသားတွေရိုက် ထည့်ပေးနိုင်ဖို့ Keyboard လိုပြီး ခလုတ်နှိပ်တာ၊ ရွေးတာတွေလုပ်ဖို့ Mouse လည်းလိုပါတယ်။ ကွန်ပျူတာကတွက်ချက်မှုတွေပြုလုပ်ပြီး ရလဒ်တွေကိုပြန်ဖော်ပြဖို့ Monitor လိုပါတယ်။

ဥပမာ Keyboard မှာ A လို့ရိုက်ထည့်လျှင် Monitor မှာ A လို့ပေါ်လာမှာဖြစ်ပါတယ်။ Monitor ဟာ ရလဒ်တွေကိုဖော်ပြတဲ့ပစ္စည်းကိရိယာတစ်ခုဖြစ်ပြီးတွက်ချက်ပေးတဲ့ပစ္စည်းမဟုတ်ပါဘူး။ ကွန်ပျူတာ မှာ တွက်ချက်မှုတွေ အဓိကပြုလုပ်ပေးတဲ့နေရာကို Central Processing Unit (CPU) လို့ခေါ်ပါတယ်။

ဥပမာပေးရလျှင် CPU ဆိုတာ လူတွေရဲ့ဦးနှောက်လိုပါပဲ။ ကွန်ပျူတာကို ခိုင်းစေတဲ့ အချက်အလက် တွေကို တွက်ချက်ပြီးပြန်လည် ဖော်ပြပေးနိုင်ပါတယ်။ ကျွန်တော်တို့ကြားဖူးနေကျ i3, i5, i7 ဆိုတာတွေ ဟာ CPU ကိုခေါ်တာပါ။ CPU ကောင်းလျှင်ကောင်းသလို တွက်ချက်မှုတွေ မြန်မြန်ဆန်ဆန် ပြုလုပ်နိုင်ပါတယ်။



ကွန်ပျူတာအသုံးပြုတဲ့ မှတ်ဉာဏ်နှစ်မျိုးရှိပါတယ်။ အလွယ်ပြောရလျှင် ရေတိုမှတ်ဉာဏ်နှင့် ရေရှည် မှတ်ဉာဏ်လို့ ခေါ်နိုင်ပါတယ်။ ကျွန်တော်တို့လူတွေမှာလည်း ရေတိုမှတ်ဉာဏ်နှင့် ရေရှည်မှတ်ဉာဏ် ရှိပါတယ်။

ဒီနေ့မနက် ဘာစားခဲ့သလဲဆိုတာမှတ်မိပေမယ့် လွန်ခဲ့တဲ့ ဆယ်နှစ် လောက်က ရထားစီးပြီး သွားခဲ့တဲ့ခရီးမှာဘူတာရုံမှာစားခဲ့တဲ့ ထမင်းဟင်းကို အသေးစိတ် မှတ်မနေတတ် တာမျိုး ကြုံဖူးကြမှာပါ။

ကွန်ပျူတာမှာလည်း အဲဒီလိုပါပဲ။ အခုလောလောဆယ် တွက်ချက် မှုတွေပြုလုပ်ဖို့ ယာယီမှတ်ထားရတဲ့ မှတ်ဉာဏ်ကို Random Access Memory (RAM) လို့ခေါ်ပါတယ်။ ဥပမာ ၁ နဲ့ ၂ ကိုပေါင်းဖို့ ၁ နဲ့ ၂ ကို

ယာယီမှတ်ဉာဏ်ထဲမှာအရင်မှတ်ထားရပါတယ်။ ပြီးမှ တွက်ချက်မှုပြုလုပ်ပြီး အဖြေ ၃ ကိုလည်း ယာယီမှတ်ဉာဏ်ထဲမှာ မှတ်ထားရပါတယ်။



ဒီ ၁၊ ၂၊ ၃ စတဲ့ယာယီမှတ်ဉာဏ်တွေနဲ့အလုပ် လုပ်တဲ့ကိစ္စ ဟာဒီနေရာမှာ ပြီးပြီဆိုလျှင် ယာယီမှတ်ဉာဏ်ထဲမှာပဲဆက် ရှိနေမှာဖြစ်ပြီး အဖြေ ၃ ကို အမြဲ သိမ်းထား ချင်ရင်တော့ ရေရှည်မှတ်ဉာဏ်ထဲကို ပြောင်းသိမ်းပေးဖို့ လိုပါတယ်။

ရေရှည်မှတ်ဉာဏ်ကိုတော့ Drive လို့ခေါ်ပါတယ်။ Hard Disk Drive, Solid State Drive, DVD Drive စတဲ့မှတ်ဉာဏ်တွေဟာ ရေရှည်မှတ်ဉာဏ်တွေဖြစ်ပါတယ်။ Drive ထဲမှာသိမ်းထားတဲ့ အချက်အလက် တွေဟာ သုံးတဲ့သူကိုယ်တိုင်မဖျက်ပစ်မချင်း၊မတော်တဆပျက်စီး ခြင်းမရှိသရွှံ့ တည်မြဲနေမှာ ဖြစ်ပါ တယ်။

ယာယီမှတ်ဉာဏ် Random Access Memory (RAM) ထဲမှာပဲသိမ်းထားတဲ့အချက်အလက်တွေဟာ နောက်ထပ် အချက်အလက် အသစ်တွေ ထပ်ထပ်ရောက်လာလျှင် အဟောင်းတွေပေါ်ကို Overwrite လုပ်လိုက်ပါတယ်။

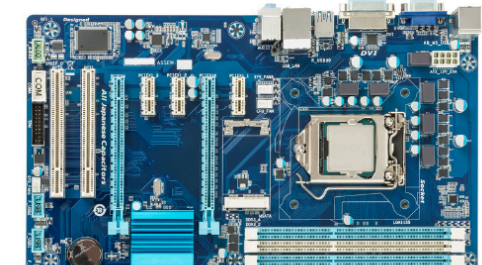
ဥပမာ အုတ်နံရံပေါ်မှာ ဆေးအဟောင်းပေါ် ကိုဆေးအသစ်ထပ်သုတ်လိုက်သလိုပါပဲ။ အချက်အလက်အဟောင်း တွေအပေါ်မှာအသစ်ထပ်လောင်းလိုက်တာကြောင့်အရင်အချက်အလက်တွေမရှိတော့ဘဲ အသစ်တွေပဲရှိ နေတော့မှာဖြစ်ပါတယ်။

ဒါကြောင့်ယာယီမှတ်ဉာဏ်မှာမှတ်ထားတဲ့အချက်အလက်တွေကို Overwrite လုပ်ခံလိုက်ရလျှင် ပြန်မှတ်မိမှာမဟုတ်တော့ပါဘူး။ အများစုမှာတတ်ကြတာက Drive ထဲမှာ File တွေအများကြီး သိမ်းထားလျှင် ကွန်ပျူတာနှေးသွားမှာလား၊ လေးသွားမှာလားဆိုတာပါပဲ။ ရေရှည်မှတ်ဉာဏ်ဖြစ်တဲ့ Drive ထဲမှာသိမ်းထားတာဟာ ကွန်ပျူတာလေးသွားမှာ မဟုတ်ပါဘူး။

ကွန်ပျူတာဟာ အလုပ်တစ်ခုလုပ်စဉ်မှာ Drive ထဲမှာသိမ်းထားတဲ့ နေရာကွက်ကြားလေးကိုပဲ ပြန်ခေါ်သုံးရတာမို့လို့ Drive ထဲမှာ သိမ်းထားတာများလာလျှင် ကွန်ပျူတာလေးသွားတာ မျိုးမဖြစ်တတ်ပါဘူး။ အဲဒီလိုပဲ ကွန်ပျူတာထဲမှာ Program တွေအများကြီး ထည့်ထားတာတစ်ခုတည်း ကြောင့်တော့ ကွန်ပျူတာလေးသွားတာမျိုး မဖြစ်တတ်ပါဘူး။ ဒါပေမယ့် Program တွေအများကြီး တစ်ပြိုင်နက်ဖွင့်ထားမယ်ဆိုလျှင် ယာယီမှတ်ဉာဏ်ထဲမှာ နေရာယူတာတွေ များလာပြီး ကွန်ပျူတာနှေးလာတတ်ပါတယ်။

ဒါကြောင့်ကွန်ပျူတာလေးစေတဲ့ အကြောင်းရင်းဟာ အချက်အလက်တွေအများကြီး သိမ်းထားလို့ မဟုတ်ဘဲ တစ်ချိန်တည်းမှာ အလုပ်အများကြီး ခိုင်းလို့ဖြစ်ပါတယ်။တစ်ချို့ကွန်ပျူတာတွေမှာ အသုံးပြုသူက သိပ်များများစားစားမခိုင်းရဘဲ နှေးနေရတဲ့အကြောင်းရင်းကတော့ ကွန်ပျူတာရဲ့ Random Access Memory ထဲမှာ အလိုအလျောက်နေရာယူတွက်ချက်မှုတွေလုပ်နေတာကြောင့် ဖြစ်ပါတယ်။

Virus Program ကြောင့်ဖြစ်ဖြစ်၊ Antivirus Program တွေအများကြီးထည့်ထားတာ ကြောင့်ဖြစ်ဖြစ် အသုံးပြုသူက မခိုင်းရဘဲ



နောက်ကွယ်မှာအလုပ်တွေအများကြီးလုပ်နေတာကြောင့် နှေးကွေးလေးလံတာ မျိုး ဖြစ်တတ်ပါတယ်။

လူတွေမှာ ဦးနှောက်နဲ့ တခြားအစိတ်အပိုင်းတွေကို သွေးကြော၊ နှစ်ကြောများနှင့် ဆက်သွယ်ထားသလိုပဲ ကွန်ပျူတာမှာလည်း CPU နှင့်တခြားအစိတ်အပိုင်းတွေကို ဆားကစ်လမ်းကြောင်းတွေနဲ့ ချိတ်ဆက်ထားပါတယ်။ CPU, Memory နှင့် တခြားအစိတ်အပိုင်းတွေ လာရောက်ချိတ်ဆက်ပြီး တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ဆက်သွယ်ဖို့ ဆားကစ်ပြားကို Motherboard လို့ခေါ်ပါတယ်

ကွန်ပျူတာမဝယ်ခင်သိထားသင့်တဲ့ အကြောင်းအရာများ

ကျွန်တော်တို့ ကွန်ပျူတာတစ်လုံးဝယ်တော့မယ်လို့ စိတ်ကူးကြည့်ရအောင်။ ကွန်ပျူတာ တစ်လုံးဝယ်တဲ့အခါ ဘာတွေဦးစားပေးကြည့်ရမလဲ။ ဘယ်အမျိုးအစားကိုဝယ်မလဲ။ နားလည်တတ်ကျွမ်းတဲ့ လူတစ်ယောက်ရှိလျှင် ပြဿနာမရှိပေမယ့် အဲဒီလိုမျိုးဘယ်သူမှမရှိတဲ့အချိန်မှာ ကိုယ်တိုင်သုံးဖို့ ကွန်ပျူတာလိုလုံလုံဖြစ်ဖြစ်၊ လုပ်ငန်းခွင်မှာသုံးဖို့ ကွန်ပျူတာတစ်လုံး ကိုယ့်ကိုယ်ခိုင်းလာတာပဲဖြစ်ဖြစ် စတဲ့အခြေအနေမျိုးရောက်လာလျှင် အသုံးတည့်အောင် ကွန်ပျူတာအကြောင်း နည်းနည်းပါးပါးဖြစ်ဖြစ် သိထားဖို့လိုပါတယ်။

ကွန်ပျူတာဝယ်တော့မယ်ဆိုလျှင်

- (၁) ဘယ်လောက်သုံးမလဲ
- (၂) ဘယ်လောက်အရွယ်အစားလိုမလဲ
- (၃) CPU/Processor ဘယ်အမျိုးအစားသုံးမလဲ
- (၄) ဘယ် Operating System သုံးမလဲ
- (၅) Storage Type လို့ခေါ်တဲ့ Data အချက်အလက်သိမ်းဆည်းမှုစနစ် ဘာသုံးမလဲ

စတာတွေ ဦးစားပေးကြည့်ရပါတယ်။

(၁) ဘယ်လောက်သုံးမလဲ

စရိတ်နည်းနည်းပဲတတ်နိုင်တယ်ဆိုရင် တစ်ပတ်ရစ်ကွန်ပျူတာ သန့်သန့်လေးရှာဝယ်တာ၊ ဈေးချတဲ့ ကွန်ပျူတာကို စောင့်ဝယ်တာ၊ ကိုယ့်ဘာသာကိုယ်ကွန်ပျူတာဆင်တာမျိုး လုပ်နိုင်ပါတယ်။

တစ်ပတ်ရစ်ပစ္စည်းဝယ်တော့မယ်ဆိုရင် ပစ္စည်းအသစ်အကြောင်းသိထားရုံနှင့်မလုံလောက်ဘဲ ကြာလာတဲ့အခါ ကြုံရတတ်တဲ့ပြဿနာတွေအကြောင်းပါ သိထားဖို့လိုတာမို့လို့ ကိုယ်ကကွန်ပျူတာ အကြောင်း သိပ်မသိသေးတဲ့အချိန်မှာ တစ်ပတ်ရစ်ပစ္စည်းမဝယ်သင့်ပါဘူး။

လျှော့ဈေးနှင့်ရောင်းတဲ့ ကွန်ပျူတာအသစ်တွေကို ဝယ်လိုက်တာက ရွေးခြယ်မှုမှန်ကန်လေ့ရှိပါတယ်။ သုခေတ်သူအခါက နောက်ဆုံးပေါ်ကွန်ပျူတာမော်ဒယ်တွေဟာ တစ်နှစ်လောက်ကြာရင်ကိုပဲ ဒီတဲအောက်လာတတ်ပါတယ်။ လွန်ခဲ့တဲ့ငါးနှစ်လောက်က ကွန်ပျူတာလောကမှာ ဘုရင်ဖြစ်ခဲ့တဲ့အမျိုးအစားတွေဟာ ငါးနှစ်လောက်ကုန်လွန်ပြီးတဲ့အခါ တစ်ဝက်ဈေးလောက်ပဲရှိပါတော့တယ်။

ကိုယ့်ဘာသာကိုယ် Desktop Computer အမျိုးအစားတွေ ဆင်သုံးခြင်းအားဖြင့်လည်း ကုန်ကျစရိတ်ချွေတာနိုင်ပါတယ်။ ကိုယ့်ဘာသာကိုယ်အစအဆုံးဆင်မယ်ဆိုလျှင် ကိုယ့်အတွက်အသုံးအဝင်ဆုံးဖြစ်မယ့်အစိတ်အပိုင်းကို ပိုပိုသာသာလေး အကုန်အကျခံလိုက်ပြီး မလိုတဲ့ပစ္စည်းတွေ မထည့်တော့တာ၊ ဈေးသက်သာတာသုံးလိုက်တာ စသည်ဖြင့်စီမံနိုင်ပါတယ်။

(၂) ဘယ်လောက်အရွယ်အစားသုံးမလဲ



Laptop ကွန်ပျူတာတွေ ဝယ်တော့မယ်ဆိုလျှင် အရွယ်အစားကအရေးကြီးပါတယ်။ အသွားအပြန်အမြဲသယ်နေဖို့လိုတယ်ဆိုလျှင် အရွယ်အစားသိပ်မကြီးတဲ့ အမျိုးအစားကပိုသင့်တော်ပြီး လုပ်ငန်းခွင်မှာ ဓါတ်ပုံတွေပြင်ဖို့၊ ဗီဒီယိုတွေပြင်ဖို့ ဒါမှမဟုတ် ဂိမ်းဆော့ဖို့ဆိုလျှင်တော့ အရွယ်အစားကြီးတဲ့ အမျိုးအစားကိုရွေးရမှာဖြစ်ပါတယ်။ တွေ့ရများတဲ့ Laptop ကွန်ပျူတာအရွယ်အစားတွေကတော့ ၁၃၊ ၁၄၊ ၁၅၊ ၁၇ လက်မတို့ဖြစ်ပါတယ်။

ဒီနေရာမှာတစ်ခုသတိပြုရမှာက ၁၃ လက်မနဲ့ ၁၄ လက်မ Laptop ကွန်ပျူတာတွေမှာ Numpad လို့

ခေါ်တဲ့ နံပါတ်သီးသန့်လက်ကွက်မပါပါဘူး။ အရွယ်အစားသေးတဲ့ကွန်ပျူတာဝယ်လိုက်ပြီးမှ လုပ်ငန်းခွင်မှာ ဂဏန်းတွေခဏခဏစာရင်းသွင်းရတာမျိုးလုပ်ဖို့လိုလာခဲ့ရင် Numpad ပါတဲ့ ကီးဘုတ်တစ်ခုအပိုထပ် ဝယ်ရတတ်ပါတယ်။

(၃) CPU/Processor ဘယ်အမျိုးအစားသုံးမလဲ

CPU/Processor ဆိုတာ လူရဲ့ဦးနှောက်လိုပါပဲ။ ကွန်ပျူတာရဲ့တွက်ချက်မှုတွေအားလုံးလုပ်ဆောင်တဲ့ အစိတ်အပိုင်းဖြစ်ပါတယ်။ ဘယ်ကွန်ပျူတာပဲဝယ်ဝယ် CPU ကိုတော့ မဖြစ်မနေ ကြိုတင်လေ့လာဖို့လိုပါတယ်။ CPU/Processor မှာ မြန်နှုန်းဘယ်လောက်ရှိသလဲ၊ Core ဘယ်နှခုပါသလဲပေါ့တယ်ပြီး ဈေးနှုန်းအမျိုးမျိုးရှိပါတယ်။

တွေ့ရများတဲ့ Speed တွေကတော့

- 1.8 GHz
- 2.4 GHz
- 3.0 GHz ဖြစ်ပါတယ်။

ဂဏန်းကြီးလေလေ speed မြန်လေလေဖြစ်ပါတယ်။

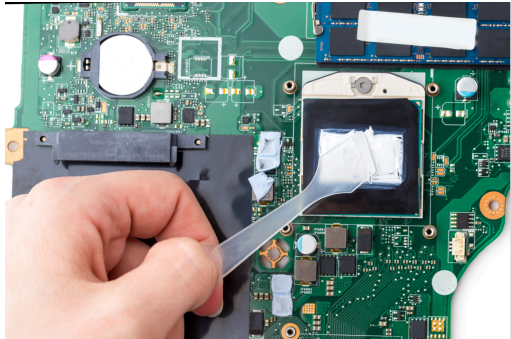
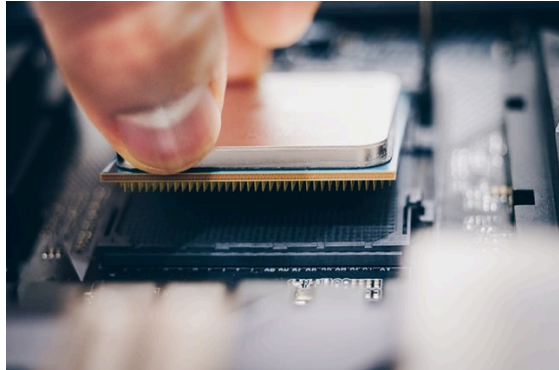
အများစုတွေရတဲ့ CPU Core တွေကတော့

- Single Core
- Dual Core
- Quad Core
- Hexa Core
- Octa Core တို့ဖြစ်ပါတယ်။



Core များလေလေ အကန့်ခွဲပြီးအလုပ်လုပ်နိုင်လေဖြစ်တာ ကြောင့် ဈေးလည်းပိုကြီးပါတယ်။ ဈေးကွက် ထဲမှာတွေ့ရတဲ့ CPU/Processor တွေကတော့ Intel, AMD နဲ့ ARM အမျိုးအစားတွေဖြစ်ပါတယ်။ Apple ပစ္စည်းတွေအတွက် သီးသန့် Apple Silicon အမျိုးအစား CPU လည်းရှိပါတယ်။

ယခင်က CPU ကို မကြိုက်တော့တာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ မကောင်း တော့လို့အသစ်လဲချင်တာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ motherboard ကနေ ဖြုတ်လဲလိုက်လို့ရပါတယ်။ ယခု motherboard တွေမှာတော့ CPU on-board လို့ခေါ်တဲ့ CPU နှင့် motherboard တစ်ခါတည်း တွဲလျက်ထုတ်လုပ်လာကြတာမို့လို့ CPU လဲမယ်ဆိုရင် Motherboard ကိုပါတစ်ခါတည်းလဲလှယ်ရပါတယ်။ ဒါကြောင့် ကွန်ပျူတာဝယ်တော့မယ်ဆိုရင် ကိုယ်နှင့်အကိုက်ညီဆုံး ဖြစ်မယ့်၊ အကြိုက်ဆုံးဖြစ်မယ့် CPU အမျိုးအစားကို တစ်ခါတည်းစိတ်ကြိုက် ရွေးဝယ်ဖို့လိုပါတယ်။ နောက်မှပြန်လဲရတာမလွယ်တော့ပါဘူး။



CPU ဖြုတ်၍လဲလှယ်နိုင်သည့် Motherboard CPU ဖြုတ်လဲ၍မရသည့် Laptop Motherboard

(၄) ဘယ် Operating System သုံးမလဲ

ကွန်တော်တို့အများစု မြင်တွေ့နေရတဲ့ ကွန်ပျူတာတွေဟာ Windows စနစ် Operating System သုံးထားတဲ့ကွန်ပျူတာတွေပါ။ Operating System ဆိုတာ အလုပ်လုပ်တဲ့စနစ်လို့ အကြမ်းဖျဉ်းမှတ်သား နိုင်ပါတယ်။ အကောင်းဆုံး Operating System ဆိုတာမရှိဘဲ ကိုယ့်အတွက်အဆင်အပြေဆုံးဖြစ်မယ့် Operating System ကိုရွေးချယ်ရမှာဖြစ်ပါတယ်။ လက်ရှိအချိန်မှာ အထွေထွေသုံးနှုန်းသုံးအတွက် အရွေးချယ်သင့်ဆုံး Operating System ကတော့ Windows 10 ပဲဖြစ်ပါတယ်။ Windows 10 ကိုမှ တရားဝင်လိုင်စင်ပါပြီးသားဖြစ်လျှင် ပိုကောင်းပါတယ်။ Genuine Windows 10 လို့ခေါ်ပါတယ်။ ဘာလို့တရားဝင်လိုင်စင်ကိစ္စကိုထည့်ပြောရသလဲဆိုလျှင် တရားမဝင်ခိုးသုံးတဲ့ Windows 10 တွေ အင်တာနက်ချိတ်လိုက်တဲ့အခါ မိခင်ကုမ္ပဏီဖြစ်တဲ့ Microsoft ကခိုးသုံးတာသိသွားပါတယ်။ အဲဒီအခါ Activate Windows ဆိုတဲ့စာတမ်းပေါ်လာပြီး ကွန်ပျူတာသုံးရတာ တဖြည်းဖြည်းနွေးလာတတ်ပါတယ်။ Activate Windows ပေါ်လာရင် နည်းအမျိုးမျိုးသုံးပြီး ပြန်ခိုးသုံးလို့ရပေမယ့် မူလတရားဝင်လိုင်စင်နှင့် ဝယ်သုံးတာလောက်တော့ မကောင်းပါဘူး။



ဈေးလည်းတတ်နိုင်တယ်၊ ဓါတ်ပုံနှင့်ဗီဒီယိုတွေ Edit လုပ်မယ်။ ဆယ်စုနှစ်တစ်ခုလောက်အထိ အေးအေးဆေးဆေးသုံးချင်တယ်ဆိုလျှင် MacOS ပါဝင်တဲ့ Apple Mac တွေသုံးနိုင်ပါတယ်။ ငွေကြေးစာရင်းဇယားပိုင်းတွက်ချက် ဖို့နှင့် အစည်းအဝေးတွေမှာ တင်ဆက်ပြသတဲ့

Presentation လှလှပပလေး လုပ်ဖို့အတွက် လည်း Mac ကွန်ပျူတာတွေက အသုံးဝင်ပါ တယ်။ Mac တွေရဲ့အဓိကအားနည်းချက်က တော့ Windows ကွန်ပျူတာတွေလောက် Software အစုံသုံးလို့မရတာပါပဲ။ ရုံးသမားတွေအတွက် အဓိက လိုအပ်ချက်ဖြစ်တဲ့ Microsoft Word, Excel, Powerpoint စတာတွေဟာ Mac မှာသုံးမယ်ဆိုလျှင် Windows မှာလောက် ပြည့်စုံမှုမရှိပါဘူး။ မြန်မာစာမှန်မှန်ကန်ကန်ပေါ်နိုင်ဖို့ Windows မှာထက်ပိုအလုပ် ရှုပ်ခံပြီးလုပ်ရတတ်ပါတယ်။ ရှိရှိသေသေကိုင်မယ်ဆိုလျှင် ဆယ်စုနှစ်တစ်ခုလောက် အေးအေးဆေးဆေး သုံးလို့ရပါတယ်။ ဒါပေမယ့်မတော်တဆပျက်ပြီဆိုလျှင်လည်း ကုန်ကျစရိတ်ကြီးတတ်ပါတယ်။ နောက် ဆုံးပေါ် M1, M2 CPU မဟုတ်တဲ့ Mac တွေမှာ ဂိမ်းလည်းကောင်းကောင်းဆော့လို့မရပါဘူး။



(၅) Storage Type ဘာသုံးမလဲ

Storage Type ဆိုတဲ့ အချက်အလက်သိမ်းဆည်းတဲ့စနစ်တွေမှာ

- Hard Disk Drive (HDD)
- Solid State Drive (SSD)

တို့ရှိပါတယ်။ Hard Disk Drive (HDD) တွေဟာ အချက်အလက်ဝင်ဆို့တဲ့ပမာဏများလေ့ရှိပြီး အရွယ်အစားလည်းကြီးမားပါတယ်။ Solid State Drive (SSD) တွေက အရွယ်အစားသေးငယ်သလို ဈေးနှုန်းချင်းတူတဲ့ HDD တွေထက် ဝင်ဆို့တဲ့ပမာဏနည်းပါတယ်။ ဒါပေမယ့် SSD ဟာ HDD ထက် အချက်အလက်တွေကြည့်ရှု (Read) တဲ့အခါ ဆယ်ဆပိုမြန်ပြီး အချက်အလက်တွေသိမ်း (Write) တဲ့အခါ အဆနှစ်ဆယ်ပိုမြန်ပါတယ်။

နေရာကျယ်ကျယ်ဝန်းဝန်းရတဲ့ Desktop ကွန်ပျူတာအတွက် ပမာဏအများကြီးဝင်ဆို့တဲ့ HDD သုံးဖို့ပိုသင့်တော်ပြီး နေရာကျဉ်းကျဉ်းလေးမှာ မြန်မြန်ဆန်ဆန်သုံးဖို့လိုတဲ့ Laptop ကွန်ပျူတာအတွက် SSD သုံးဖို့သင့်တော်ပါတယ်။

Personal Computer

ကျွန်တော်တို့ လက်ရှိသုံးနေတဲ့ Computer တွေကို Personal Computer (PC) လို့ခေါ်ပါတယ်။ Personal Computer တွေအနက်မှာ

- Desktop Computer
- Laptop Computer

ဆိုပြီး အကြမ်းဖျဉ်းထပ်မံခွဲခြားနိုင်ပါတယ်။

Desktop Computer

စားပွဲတင်ကွန်ပျူတာလို့ တိုက်ရိုက်ဘာသာပြန်နိုင်ပါတယ်။ တစ်နေရာမှာတင်ထားပြီးလျှင် တော်ရုံနှင့်ရွှေ့ပြောင်းဖို့မလွယ်တဲ့ ကွန်ပျူတာအမျိုးအစားဖြစ်ပါတယ်။ ကျောင်းသုံး၊ ရုံးသုံးကွန်ပျူတာများအဖြစ် အဓိကအသုံးပြုပါတယ်။

Laptop Computer



စားပွဲတင်သုံးရုံသာမက လိုရာသယ်ဆောင်သွားလို့ ရတဲ့ ကွန်ပျူတာအမျိုးအစားဖြစ်ပါတယ်။ Laptop Computer တွေကို Notebook, Netbook ဆိုပြီးအမျိုးမျိုးခေါ်ကြပေမယ့် မူရင်းအခေါ်အဝေါ်ကတော့ Laptop ပဲဖြစ်ပါတယ်။

အခုခေတ်မှာ Laptop တွေကိုအများစုသုံးနေကြပြီဖြစ်ပေမယ့် Desktop Computer တွေရဲ့အစိတ်အပိုင်းတွေကိုလည်း သိထားဖို့လိုပါတယ်။

Desktop Computer အစိတ်အပိုင်းများ



1. Monitor

Monitor ဟာ ကွန်ပျူတာရဲ့အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ်ပေမယ့် တွက်ချက်တဲ့လုပ်ငန်းတွေလုပ်ဆောင်နိုင်ခြင်းမရှိပါဘူး။ ကွန်ပျူတာရဲ့ Video Card နေပို့လိုက်တဲ့အချက်အလက်တွေအတိုင်း ပြသပေးတာဖြစ်ပြီး သာမန်ရုပ်မြင်သံကြားစက်တစ်လုံးလို့ပဲဖြစ်ပါတယ်။ ယခင်က မော်နီတာများကို ကွန်ပျူတာနှင့်သာတွဲဖက်သုံးနိုင်ပေမယ့် ယနေ့အချိန်မှာ မော်နီတာများကိုရုပ်မြင်သံကြားကြည့်တဲ့နေရာမှာ အသုံးပြုနိုင်လာပြီဖြစ်သလို ရုပ်မြင်သံကြားကြည့်တဲ့တယ်လီဗီးရှင်းများကိုလည်း

မော်နီတာအဖြစ်အသုံးပြုလာနိုင်ပြီ ဖြစ်ပါတယ်။

ဒါကြောင့် TV တစ်လုံးရှိတယ်ဆိုရင် မော်နီတာသပ်သပ်ထပ်ထပ်စရာမလိုတော့ပါဘူး။

2. Keyboard



ကီးဘုတ်တွေမှာ ကွန်ပျူတာနှင့်ချိတ်ဆက်ဖို့ USB ကြိုးရှိသလို ကြိုးမဲ့ Wireless အသုံးပြုနိုင်တဲ့ ကီးဘုတ်တွေလည်းရှိပါတယ်။ ဖုန်းမှာနှိပ်ရတဲ့ ကီးဘုတ်နဲ့ဖွဲ့

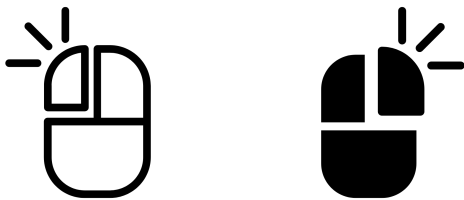
စည်းပုံချင်းတူပါတယ်။ ကွန်ပျူတာကီးဘုတ်မှာတော့ F1, F2 စတဲ့ function key တွေ၊ Page Up, Page Down လို key မျိုးတွေ အပိုပါဝင်ပါတယ်။

3. Mouse

Mouse ဟာ ကွန်ပျူတာကိုခိုင်းစေဖို့ဖြစ်ပါတယ်။ Mouse ကိုရွှေ့လိုက်တဲ့အခါ မော်နီတာမှာလည်း မြားခေါင်းလေးရွှေ့ သွားတာမြင်ရမှာဖြစ်ပါတယ်။ Mouse အများစုမှာ ခလုတ် နှစ်ခုရှိပြီးအလယ်မှာ ဘီးလုံးလေးပါဝင်ပါတယ်။ ဘယ်ဘက် က ခလုတ်ကို Left Click လို့ခေါ်ပြီး ညာဘက်က ခလုတ်ကိုတော့ Right Click လို့ခေါ်ပါတယ်။ အလယ်က ဘီးလုံးကို scroll wheel လို့ခေါ်ပါတယ်။

Left Click မှာ တစ်ချက်ပဲနှိပ်ရတဲ့ Single Click ရှိသလို နှစ်ချက်ဆက်တိုက်နှိပ်ရတဲ့ Double click ပေါ်မူတည်ပြီးတော့လည်း လုပ်ဆောင်ချက်တွေကွဲပြားပါတယ်။

အလယ်က Scroll Wheel ကတော့ မော်နီတာမှာပေါ်နေတဲ့အချက်အလက်တွေကို အထက်၊အောက် ရွှေ့လျားစေဖို့ဖြစ်ပါတယ်။ ဖုန်းကိုပွတ်ပြီးဆွဲလိုက်သလိုပါပဲ ကွန်ပျူတာမော်နီတာကို ပွတ်ဆွဲလို့မရတာကြောင့် scroll wheel နှင့်ဆွဲရတာဖြစ်ပါတယ်။



Laptop ကွန်ပျူတာတွေမှာ Mouse ကဲ့သို့လုပ်ဆောင်နိုင်တဲ့ Touch pad ပါဝင်ပါတယ်။ Touchpad ဟာဖုန်းမျက်နှာပြင်လိုမျိုး ထိတွေ့ခိုင်းစေနိုင် ပြီး mouse မှာလိုပဲ Left Click, Right Click နှိပ်နိုင်တဲ့ ခလုတ်တွေပါဝင်ပါတယ်။ အချို့အဆင့်မြင့်လာတဲ့ Touch pad မှာတော့ Left Click, Right click တွေမပါဝင်တော့ပဲ touchpad ရဲ့ဘယ်နေရာကိုမဆို လက်တစ်ချောင်းတည်း နှိပ်ရင် Left Click, လက်နှစ်ချောင်းတပြိုင်နက်နှိပ်ရင် Right click ဆိုပြီးလုပ်ဆောင်နိုင်ပါတယ်။



Laptop ကွန်ပျူတာတွေမှာ Touchpad ပါဝင်တာကြောင့် mouse မရှိလည်းရပေမယ့် Desktop ကွန်ပျူတာတွေမှာ mouse မရှိလို့မဖြစ်ပါဘူး။ Mouse တွေမှာ ကြိုးပါတာနှင့် ကြိုးမဲ့ (Wireless) တို့ရှိပါတယ်။ ကြိုးမဲ့ mouse တွေက ဈေးသက်သာလေ့ရှိပါတယ်။ ကြိုးမဲ့ mouse တွေမှာ အားသွင်းလို့ရတဲ့ mouse နှင့် ဓါတ်ခဲထည့်ရတဲ့ mouse တွေရှိပါတယ်။



အချို့ Laptop ကွန်ပျူတာတွေမှာ ဖုန်းတွေလို Touch Display ပါဝင်တာကြောင့် mouse ဟာမရှိမဖြစ်မဟုတ် တော့ဘဲ လိုအပ်မှသုံးရတဲ့အစိတ်အပိုင်းဖြစ်လာပါတယ်။ လက်ရှိအချိန်မှာ Mouse တွေဟာ Optical sensor လို့ခေါ်တဲ့ အလင်းရောင်ကိုအာရုံခံပြီး ရွှေ့လျားမှုကိုသိရှိ တာဖြစ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် mouse ကိုမှန်ပေါ်တင်လိုက် ရင် ရွှေ့လိုက်ပေမယ့်လည်း pointer ကလိုက်မရွှေ့တတ် တာမျိုး ဖြစ်တတ်ပါတယ်။ mouse ကိုပက်လက်လှန် ကြည့်လိုက်လျှင် မီးလုံးအနီလေးလင်းနေတာကို တွေ့ရင် Optical Mouse လို့သိနိုင်ပါတယ်။ Mouse ရဲ့ Optical

sensor အာရုံခံနိုင်စွမ်းကောင်းမွန်အောင်၊ ကောင်းကောင်းရွှေ့လို့ရအောင် Mouse pad ကိုသုံးနိုင်ပါတယ်။

ဗဟုသုတအနေနှင့်ကတော့ ယခင်က mouse တွေမှာ ယခုမီးလုံးလေးနေရာမှာ သံဘောလုံးတစ်လုံးပါဝင်ပြီး mouse ကိုရွှေ့လိုက်တိုင်း ဘောလုံးလည်ပတ်ပုံကိုအာရုံခံပြီး မော်နီတာမှာ pointer ကိုရွှေ့လျားပြတာဖြစ်ပါတယ်။ mouse ကိုကွန်ပျူတာနဲ့ချိတ်ဆက်တဲ့အခါ PS2 ခေါင်းနှင့် USB ခေါင်းနှစ်မျိုးရှိခဲ့ပြီး ယခုတော့ USB တစ်မျိုးတည်းသာသုံးပါတယ်။ ကြီးမဲ့ mouse တွေမှာတော့ Bluetooth စနစ်ဖြင့်ချိတ်ဆက်အသုံးပြုတာဖြစ်ပါတယ်။

4. System Unit



IBM Computer



Microbee Computer



Alienware Computer



System Unit ဆိုတာသိထားဖို့လိုတယ်ဆိုပေမယ့် နောက်ဆုံးပေါ်ကွန်ပျူတာတွေမှာ System Unit ဆိုတဲ့အစိတ်အပိုင်းတောင် မရှိတော့ပါဘူး။ All-in-one လို့ခေါ်တဲ့ Desktop ကွန်ပျူတာတွေမှာ Monitor မှာပဲ System Unit အစိတ်အပိုင်းတွေထည့်သွင်းထားတာကြောင့်မော်နီတာ၊ ကီးဘုတ်၊ မောက်စီပဲ ရှိပါတော့တယ်။

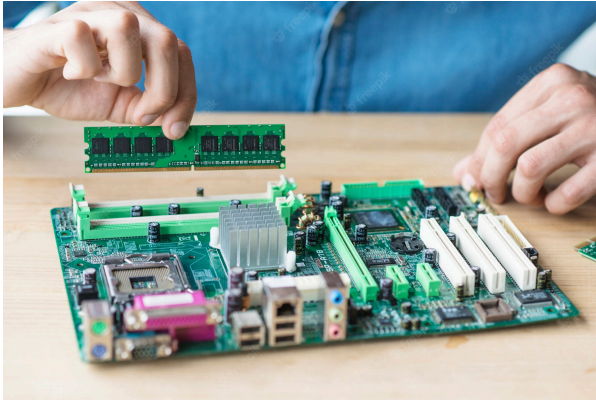
Desktop ကွန်ပျူတာတွေမှာ System Unit ဟာ တွက်ချက်မှုတွေအဓိကပြုလုပ်ပေးတဲ့ အစိတ်အပိုင်းဖြစ်ပါတယ်။ System Unit ထဲမှာ Power Supply ၊ Motherboard ၊ CD/DVD Drive ၊ Sound Card ၊

Graphic Card စတဲ့အစိတ်အပိုင်းတွေပါဝင်ပါတယ်။

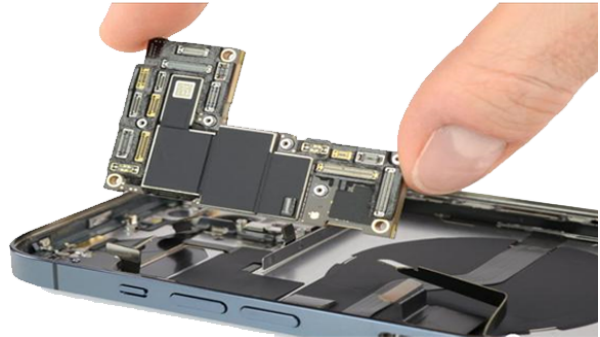
Keyboard ၊ Mouse တို့ကို System Unit ကိုလာရောက်ချိတ်ဆက်ရပါတယ်။ System Unit ထဲမှာပါဝင်တဲ့အစိတ်အပိုင်းတွေဟာ နေရာကျယ်ကျယ်ဝန်းဝန်းရတာကြောင့် အပူစွန့်ထုတ်မှုကောင်းမွန်ပါတယ်။ Desktop ရဲ့ System Unit မှာသုံးဖို့အစိတ်အပိုင်းတွေ ထုတ်လုပ်တဲ့အခါမှာလည်း ရွှေ့ပြောင်းရလွယ်ဖို့၊ အရွယ်အစားသေးငယ်ဖို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားစရာမလိုတာကြောင့် Laptop ၊ ဖုန်းတို့နှင့် ယှဉ်လျှင် ကုန်ကျစရိတ်ချင်းတူပေမယ့် စွမ်းဆောင်ရည်ပိုမိုမြင့်မားလေ့ရှိပါတယ်။

Laptop ၊ ဖုန်းစသည် လွတ်ကျတဲ့အခါ ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုများပေမယ့် Desktop System Unit လွတ်ကျတဲ့အခါ အပြင် Case သာထိခိုက်ပြီး အတွင်းအစိတ်အပိုင်းတွေကောင်းမွန်စွာလည်ပတ်နိုင်တဲ့အထိ အကြမ်းခံလေ့ရှိပါတယ်။

5. Motherboard (Mainboard)



Desktop Motherboard



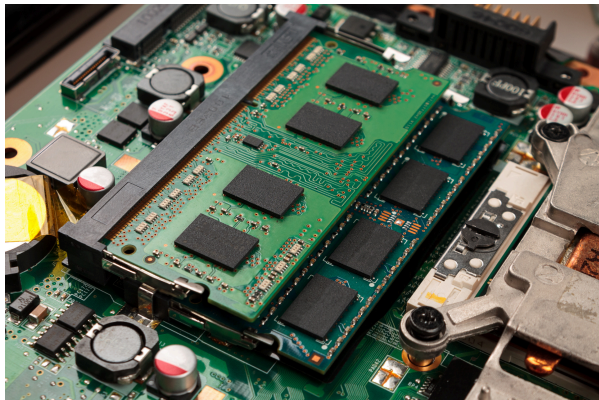
iPhone တစ်လုံး၏ mainboard

motherboard တွေဟာကြာလေသေးလေပါပဲ။ ဖုန်းတစ်လုံးရဲ့ mainboard တွေဟာကွန်ပျူတာတစ်လုံးလို စွမ်းဆောင်ရည်မြင့်လာပါတယ်။ ဖုန်းတစ်လုံးလိုအရွယ်အစားသေးပြီး ကွန်ပျူတာတစ်လုံးလိုစွမ်းဆောင်ရည်မြင့်မားခြင်းရဲ့ နောက်ကွယ်မှာ တန်ဖိုးကြီးကြီးပေးရခြင်းကလည်း တွဲပါလာပါတယ်။ ဒါကြောင့် motherboard တွေဘယ်လောက်ပဲ သေးငယ်လာသည်ဖြစ်စေ၊ စွမ်းဆောင်ရည်တူပြီး ကုန်ကျစရိတ်သက်သာတဲ့ Desktop motherboard တွေကိုလည်း ပစ်ပယ်လို့မရသေးပါဘူး။

ကွန်ပျူတာရဲ့အစိတ်အပိုင်းအားလုံးကို motherboard မှာလာရောက်ချိတ်ဆက်ရပါတယ်။ system unit ရဲ့အခွံဟာ လူ့ခန္ဓာကိုယ်အရိုးစုနဲ့တူပါတယ်။ ခန္ဓာကိုယ်ကလီစာတွေဟာ အရိုးမှာတွယ်ကပ်ပြီးရှိနေသလိုပဲ ကွန်ပျူတာအစိတ်အပိုင်းတွေကို System Unit နဲ့တွဲဆက်ထားပါတယ်။ ခန္ဓာကိုယ်ရဲ့ သွေးကြော၊ နှလုံးကြောကွန်ယက်ဟာ ကွန်ပျူတာရဲ့ motherboard နဲ့တူပါတယ်။ motherboard ဟာ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုနှင့်တစ်ခုကို ဆားကစ်ပတ်လမ်းကြောင်းတွေများစွာချိတ်ဆက်ထားတဲ့ ဘုတ်ပြားတစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။

6. Random Access Memory (RAM)

Random Access Memory (RAM) ဆိုတာ ကွန်ပျူတာရဲ့ ယာယီမှတ်ဉာဏ်ဖြစ်ပါတယ်။ CPU အရမ်းအကောင်းကြီးသုံးထားပေမယ့် Memory ကိုမဖြစ်စလောက်ကလေး ထည့်ထားတာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ CPU ကို သာမန်သုံးပြီး Memory ကိုအများကြီးထည့်ထားတာပဲဖြစ်ဖြစ် ဟန်ချက်မညီလျှင် ကွန်ပျူတာကပုံမှန် ထက်ပိုမြန်ဆန်လာတာမျိုးမရှိပါဘူး။ CPU နှင့် Memory ဟန်ချက်ညီနေဖို့လိုပါတယ်။



ယာယီမှတ်ဉာဏ်ဆိုတဲ့အတိုင်း ကွန်ပျူတာပိတ်လိုက်တာနှင့် RAM ထဲမှာသိမ်းဆည်းအလုပ်လုပ်နေ

တဲ့ မှတ်ဉာဏ်အားလုံးပျောက်ပျက်သွားမှာဖြစ်ပါတယ်။

Memory ရဲ့သို့လျှောက်ပမာဏကို တိုင်းတာတဲ့အခါ byte ဆိုတဲ့ ယူနစ်ကိုသုံးပါတယ်။ ဥပမာ "1" ဆိုတဲ့ဂဏန်းတစ်လုံးကိုသိမ်းတဲ့အခါ 1 byte နေရာယူပါတယ်။

- 1024 byte = 1 kilobyte (KB)
- 1024 kilobyte (KB) = 1 megabyte (MB)
- 1024 megabyte (MB) = 1 gigabyte (GB)
- 1024 gigabyte (GB) = 1 terabyte (TB)

လို့မှတ်ထားနိုင်ပါတယ်။

လက်ရှိအချိန်အများဆုံးတွေ့နိုင်တဲ့ RAM အမျိုးအစားတွေက DDR3 ၊ DDR4 တို့ဖြစ်ပြီး 4GB, 6GB, 8GB ကနေ 16GB အထိရှိပါတယ်။ RAM အသစ်လဲလှယ်မယ်ဆိုလျှင် မိမိရဲ့ motherboard အမျိုးအစားဟာ RAM အသစ်ကို လက်ခံနိုင်ရဲ့လားဆိုတာ အရင်လေ့လာဖို့လိုပါတယ်။ ဒီနေရာမှာ ကွဲပြားဖို့လိုတာက RAM များများသုံးလိုက်လျှင် ကွန်ပျူတာရဲ့ သို့လျှောက်နိုင်စွမ်းအများကြီးရှိလာတာ မဟုတ်ပါဘူး။ ဥပမာ ဈေးသွားဝယ်လျှင် ခြင်းတောင်းသေးသေးယူသွားတာနှင့် ခြင်းအကြီးကြီးယူသွားတာကွာခြားသလိုပဲ။ ဝယ်စရာမများတဲ့အခါ ခြင်းတောင်းအသေးနှင့်အကြီးသိပ်မကွာပေမယ့် ဝယ်စရာများလာရင်ခြင်းတောင်းကြီးတဲ့လူက ဈေးတစ်ခေါက်သွားတာနှင့်အကုန်သယ်လာလို့ရပါတယ်။ ခြင်းတောင်းသေးပဲရှိတဲ့လူက တစ်ခေါက်နှင့်အကုန်မသယ်နိုင်လို့ အခေါက်ခေါက်အခါခါ ခွဲသယ်ရပါတယ်။ RAM များတဲ့အခါမှာလည်း Game အကြီးစားတွေဆော့တဲ့အခါ၊ ဗီဒီယိုပြင်တဲ့ Software တွေသုံးတဲ့အခါ အချိန်တိုအတွင်းမှာ ယာယီမှတ်ဉာဏ်အမြောက်အများသုံးပြီး လုပ်ဆောင်နိုင်ပါတယ်။

7. Graphic Card/Video Graphic Array (VGA)

မော်နီတာမှာ ရုပ်ထွက်ပြသနိုင်ဖို့လုပ်ဆောင်ပေးတဲ့ အစိတ်အပိုင်းဖြစ်ပါတယ်။ Motherboard ပေါ်မှာတစ်ခါတည်း အသေတပ်ဆင်ထားတာရှိသလို လဲလှယ်လို့ရတဲ့အမျိုးအစားလည်းရှိပါတယ်။ Motherboard မှာတစ်ခါတည်းပါဝင်တဲ့ Graphic Memory ကို Onboard လို့ခေါ်ပါတယ်။ သီးခြားလဲလှယ်တပ်ဆင်လို့ရတဲ့ Graphic Memory ကို Graphic Card/VGA Card လို့ခေါ်ပါတယ်။ Motherboard မှာတစ်ခါတည်းပါလာတဲ့ Graphic Memory ဆိုရင်ဈေးသက်သာပါတယ်။ ဒါပေမယ့် ကွန်ပျူတာရဲ့ main memory ထဲကနေ မျှသုံးရတဲ့အတွက် RAM ပမာဏလျော့သွားပြီး ကွန်ပျူတာနှေးလာတာမျိုးဖြစ်တတ်ပါတယ်။ Graphic ပါတာလည်းနည်းနည်းမယ်၊ RAM လည်းနည်းနည်းတဲ့ ကွန်ပျူတာတစ်လုံးမှာ ဂိမ်းအကြီးစားဆော့လိုက်လျှင် ဘယ်လိုဖြစ်မယ်ထင်ပါသလဲ။ ကွန်ပျူတာလုံးဝရပ်သွားနိုင်ပါတယ်။ တစ်ချို့ဂိမ်းတွေကတော့ ကွန်ပျူတာထဲ ထည့်သွင်း (install) ကတည်းက လိုလောက်တဲ့ Graphic နှင့် RAM ရှိ/မရှိအရင်စစ်ဆေးပြီး မနိုင်လျှင်ဂိမ်းပွင့်မလာတာမျိုးရှိပါတယ်။



Graphic Card လဲလှယ်တပ်ဆင်လို့ရတဲ့ motherboard မျိုးမှာတော့ Graphic Card သပ်သပ်ဝယ်ရတဲ့ ကုန်ကျစရိတ်ရှိပါတယ်။ Graphic Card ကောင်းလျှင်ကောင်းသလောက် Software အကြီးစားတွေသုံးနိုင်ပြီး Bitcoin Mining လိုမျိုး ငွေတူးတဲ့လုပ်ငန်းတွေမှာဆို Graphic Card အနည်းဆုံး (၆) ခုကနေ စပြီးအသုံးပြုရပါတယ်။



ဒီနေရာမှာလည်း Graphic Card နှင့် Monitor ဟန်ချက်ညီဖို့လိုပါတယ်။ Graphic သိပ်မသုံးဘဲ မော်နီတာအကောင်းစားရင်းလိုက်သင့်ပါသလား။ မော်နီတာကိုရုပ်ထွက်မလှတာသုံးပြီး Graphic Card အကောင်းစားသုံးလို့ရပါသလား။

CPU နှင့် Memory မှာလိုပဲ Graphic Card နှင့် Monitor စွမ်းဆောင်ရည်သိပ်မကွာခြားဖို့လိုပါတယ်။

8. Printer

Printer တွေက Personal Computer မှာပါတဲ့ အစိတ်အပိုင်းတွေမဟုတ်ပေမယ့် ရုံးသုံး/ကျောင်းသုံး အတွက် အတွေ့ရများတဲ့ ပစ္စည်းတွေဖြစ်တာကြောင့် introduction အပိုင်းမှာ အနည်းငယ်ဖော်ပြထားပါတယ်။

- Laser Printer
- Inkjet Printer ဆိုပြီး (၂) မျိုးရှိပါတယ်။



Laser Printer



Inkjet Printer

မိတ္တူကူးစက်ဘယ်လိုပုံစံရှိတယ်ဆိုတာ မြင်ဖူးတယ်ဆိုလျှင် Laser Printer အကြောင်းအကြမ်းဖျဉ်းနားလည်နိုင်ပါတယ်။ Laser Printer က မင်အမှန်ကိုသုံးပြီး အဖြူ/အမည်း ဖြင့်သာ ပုံနှိပ်ပေးပါတယ်။ Inkjet Printer က မင်အရည်သုံးပြီး ရောင်စုံပုံနှိပ်ပေးပါတယ်။ ဈေးနှုန်းအရ Laser Printer က ကုန်ကျစရိတ်ပိုများပါတယ်။ Inkjet Printer တွေက ဈေးသက်သာပြီး မင်ပြန်ဖြည့်ရတာလွယ်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် Laser Printer တွေက ပုံနှိပ်တဲ့မြန်နှုန်းမြင့်မားပြီး လုပ်ငန်းသုံးဖို့ဆိုလျှင် Laser Printer တစ်လုံးမဖြစ်မနေလိုပါတယ်။

Windows 10/11 God Mode

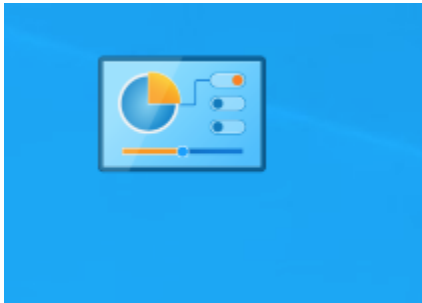
ပထမဆုံးအနေနဲ့ Windows 10 နဲ့ 11 မှာပါလာတဲ့ God Mode အကြောင်းဖော်ပြထားပါတယ်။ Windows အတွက် လိုအပ်တဲ့ setting တွေကို တစ်နေရာတည်းမှာ ထိန်းချုပ်နိုင်မယ့်နေရာဖြစ်ပါတယ်။

God Mode ရယူခြင်း

Windows 10/11 မှာ Setting တွေကိုတစ်နေရာတည်းမှာ ဝင်ရောက်ထိန်းချုပ်နိုင်မည့် God Mode ဟာ Start ထဲမှာသွားရှာရင် မတွေ့နိုင်တာကြောင့် သီးသန့်ဖန်တီးပြီးအသုံးပြုရပါတယ်။

အောက်ပါစာသားကို copy ကူးယူပါ။

GodMode.{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}

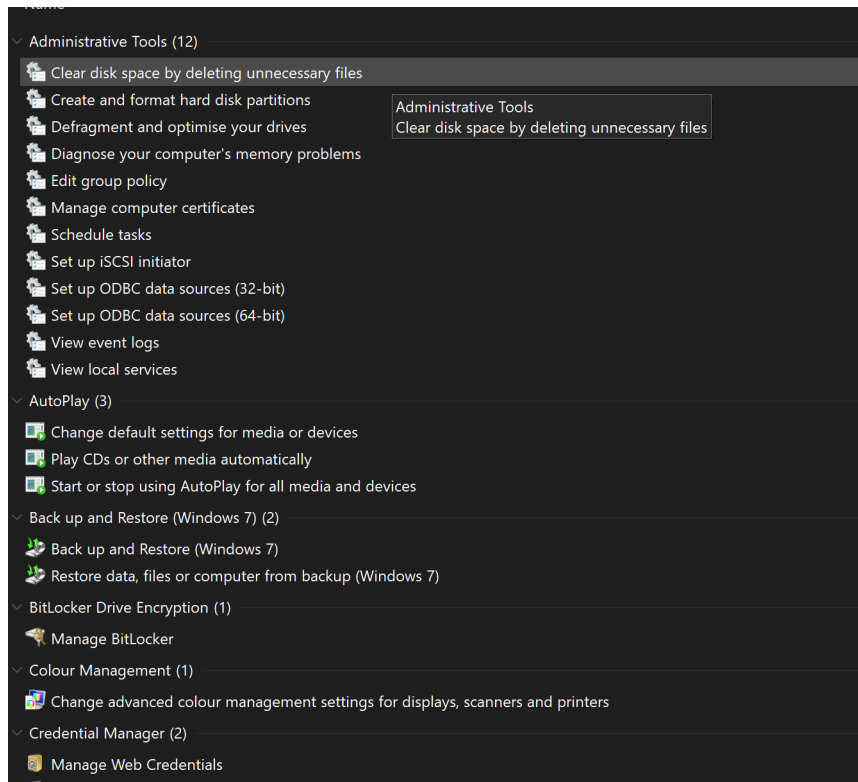


Desktop ပေါ်မှာ New Folder တစ်ခုယူပါ။ Rename လုပ်ပါ။

Rename လုပ်ရမယ့်စာသားနေရာမှာ အထက်က copy ကူးထားတဲ့စာသားကို paste လုပ်ပါ။

Rename လုပ်ပြီးသွားလို့ enter နှိပ်လိုက်တာနဲ့ ဖိုင်နာမည်ပျောက် သွားပြီး ဖိုဒါပုံလည်းပြောင်းသွားတာ တွေ့ရပါလိမ့်မယ်။

ဒါဆိုရင် God Mode ဖန်တီးပြီးသွားပါပြီ။ God Mode ဖိုဒါထဲကိုဝင်ကြည့်ပါ။ အသုံးဝင်တဲ့ setting တွေအများကြီးကို တစ်နေရာတည်းစုပေးထားတာ တွေ့ရပါလိမ့်မယ်။



God Mode အတွင်းရှိ အသုံးဝင်သည့် setting များ

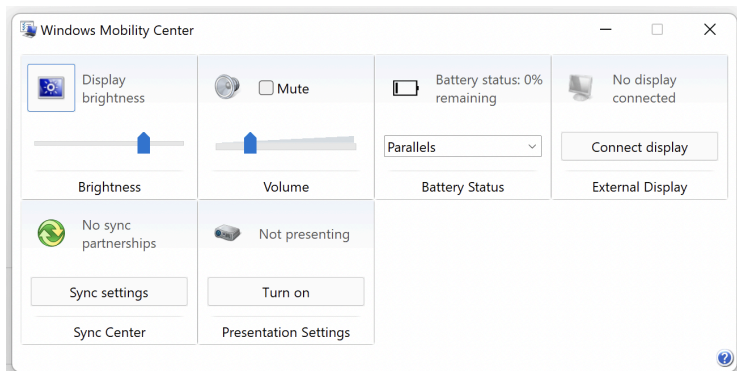
Adjust appearance and performance of Windows

System အောက်က Adjust the appearance and performance of Windows ကိုဖွင့်ပါ။ ပုံမှန်ဆိုရင် Adjust for best appearance ကိုရွေးထားလေ့ရှိပါတယ်။ Adjust for best performance ကိုရွေးလိုက်ပြီး Apply နှိပ်၊ OK နှိပ်လိုက်ရင် Windows မှာ animation တွေဖြုတ်ပေးလိုက်မှာဖြစ်ပြီး Windows သုံးရတာ ပိုမြန်လာတာ သတိထားမိပါလိမ့်မယ်။ ဒါမှမဟုတ်ဘဲ ကွန်ပျူတာက hardware အကောင်းစားတွေသုံးထားတယ်၊ လှလှပပလေးလည်း သုံးချင်တယ်ဆိုရင်တော့ Adjust for best appearance ကိုရွေးနိုင်ပါတယ်။

Adjust commonly used mobility settings

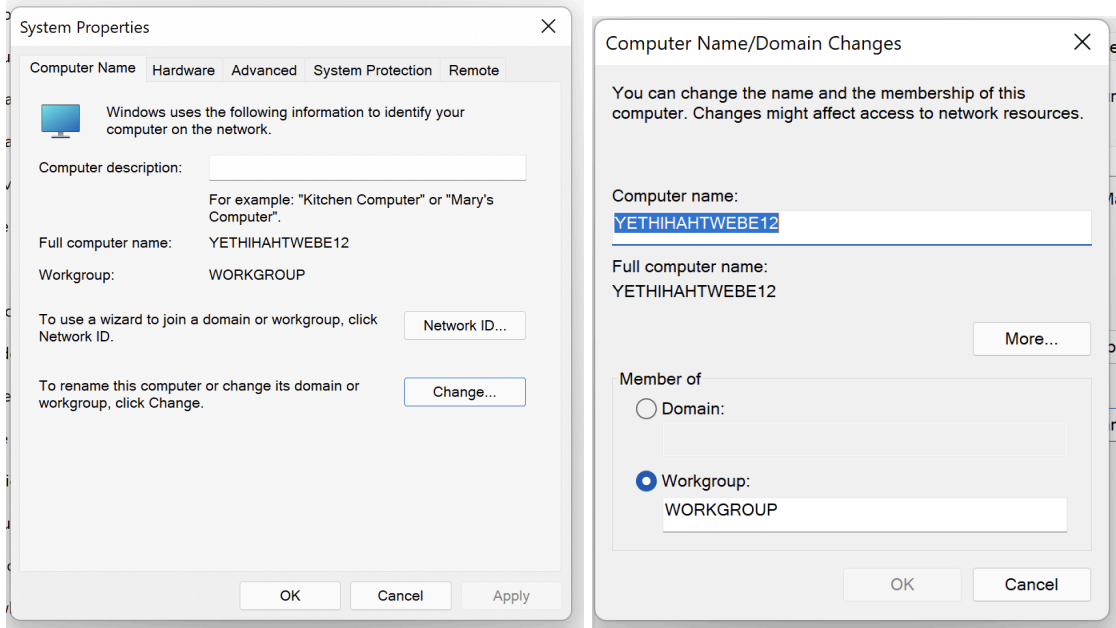
Windows Mobility Center အောက်က Adjust commonly used mobility settings ကိုဖွင့်ပါ။

Computer brightness level ၊ Audio level တို့ချိန်လို့ရပြီး projector နဲ့ချိတ်ပြတဲ့အခါမှာလည်း Connect display ကိုနှိပ်ပြီးချိတ်ဆက်နိုင်ပါတယ်။



View Advanced System Settings

System အောက်က Advanced System Settings ကိုဖွင့်ပါ။ System Properties ပွင့်လာပါလိမ့်မယ်။ System Properties ထဲမှာ ကျွန်တော်တို့သုံးနေတဲ့ ကွန်ပျူတာကို နာမည်ပေးတာ၊ နာမည်ပြောင်းတာ လုပ်နိုင်ပါတယ်။ System Properties ထဲက Computer Name tab ထဲကိုသွားပါ။ “To rename this computer” ဘေးနားက Change ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။



Computer name မှာ ပြောင်းချင်တဲ့နာမည်ကို အသစ်ရိုက်ထည့်နိုင်ပါတယ်။ ပြီးရင် OK နှိပ်ပါ။

Computer is slow

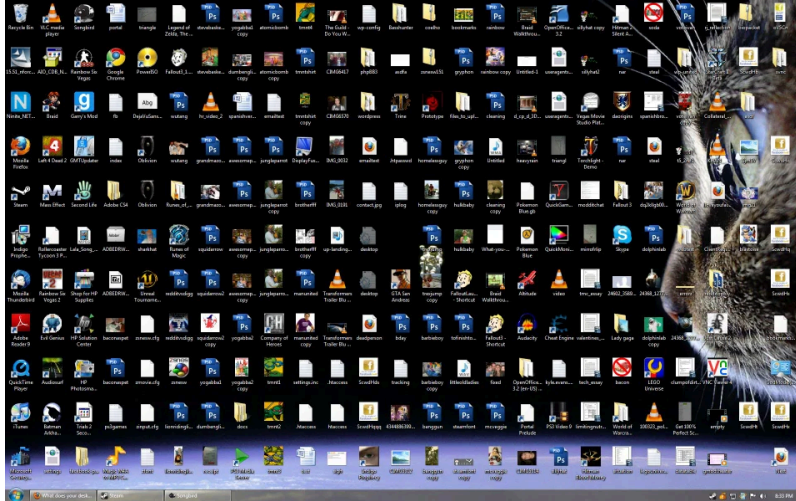
ကွန်ပျူတာဘာကြောင့်နှေးသွားရသလဲ၊ ဘာပြဿနာတွေရှိသလဲ။ ဘယ်လိုဖြေရှင်းနိုင်လဲဆိုတဲ့ အကြောင်းအရာတွေ ပါဝင်ပါတယ်။

How to restrict installing software/games on office computers

ရုံးသုံး/ကျောင်းသုံး ကွန်ပျူတာတွေမှာ မလိုအပ်ဘဲ application တွေအများကြီးသွင်းထားတာဟာ storage အသုံးပြုမှုများပြား တစ်ချိန်တည်းနောက်ကွယ်က run နေတဲ့ application တွေကိုလည်း များလာစေတာမို့လို့ ကွန်ပျူတာနှေးစေတဲ့ အကြောင်းရင်းတစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။

ကွန်ပျူတာနှေးသွားစေတဲ့ အကြောင်းရင်းတွေထဲမှာ မလိုအပ်ဘဲ Application တွေ၊ Game တွေ install လုပ်ထားခြင်းလည်း ပါဝင်ပါတယ်။ ရုံးသုံး/ကျောင်းသုံး/အဖွဲ့အစည်းသုံး ကွန်ပျူတာတွေဟာ ရှေ့လူကနေ နောက်လူကို လက်ဆင့်ကမ်းသုံးလာကြတဲ့ ကွန်ပျူတာတွေဖြစ်တာကြောင့် သုံးတဲ့လူပေါ်မူတည်ပြီး ကွန်ပျူတာထဲမှာ Application တွေ အများကြီးရှိနေတတ်ပါတယ်။

အဆင်ပြေသလို install လုပ်သွားတဲ့ application တွေဟာ နောက်လူလက်ထဲမှာ အသုံးမဝင်တော့ပေမယ့်လည်း ဒီတိုင်းပဲရှိနေတတ်ပါတယ်။ အဖွဲ့အစည်းထဲက ကွန်ပျူတာအလုံးတိုင်းမှာ မလိုအပ်တဲ့ application တွေကို တစ်ယောက်ချင်းစီလိုက်ပြီး uninstall လုပ်ဖို့ဆိုတာ အတော်အသင့် အချိန်ပေးရသလို ကိုယ်ကွန်ပျူတာထဲက application တွေကို သူများလာဖျက်တယ်ဆိုရင် မကြိုက်တဲ့လူတွေလည်းရှိတတ်တာကြောင့် ရုံး/ကျောင်း/အဖွဲ့အစည်းမှာ ကွန်ပျူတာအသစ်တစ်လုံး စဝယ်ကတည်းက Application တွေ၊ Game တွေ install လုပ်ချင်တိုင်းလုပ်လို့မရအောင် ပိတ်ထားလိုက်တာက ရေရှည်မှာအချိန်ကုန်ပင်ပန်းသက်သာစေပါတယ်။



ဒီလိုမျိုး Desktop မျိုး မြင်ဖူးကြလား?

တစ်ယောက်ယောက်ရဲ့ ကွန်ပျူတာ Desktop မှာ ဒီလိုမျိုး file တွေ၊ folder တွေ အများကြီးဖြစ်နေတာ မြင်ဖူးမှာပါ။ ဒီလိုဖြစ်နေတာဟာ ဘယ်သူ့ကိုမှ ကံရဲ့စရာမဟုတ်ပေမယ့် အချိန်ကြာလာတာနဲ့အမျှ ကွန်ပျူတာ နှေးလာတာ၊ လေးလာတာဖြစ်တတ်ပါတယ်။ ဒီလိုဖြစ်လာမှ ရှင်းလင်းရေး ပြန်လုပ်တာထက် အစကတည်းက မဖြစ်သင့်တာမဖြစ်ရအောင် ထိန်းပေးထားဖို့ IT ဝန်ထမ်းတွေမှာ တာဝန်ရှိနေတတ်ပါတယ်။

ကွန်ပျူတာတွေမှာ မလိုအပ်ဘဲ application တွေ install လုပ်လို့မရအောင် ပိတ်ထားဖို့လိုသလို ပိတ်ထားပြီးရင်လည်း ဘယ်နည်းလမ်းနဲ့ ပိတ်ထားတယ်ဆိုတာ မှတ်ထားဖို့လိုပါတယ်။ တစ်နေရာရာမှာ ချရေးထားဖို့လိုပါတယ်။ ဒါမှ ဒီ IT ဝန်ထမ်းမရှိတော့ရင် နောက်လူတစ်ယောက်က သိနိုင်မှာဖြစ်ပါတယ်။

Non-admin account ပြုလုပ်ခြင်း

Non-admin account ဖန်တီးပြီး ကွန်ပျူတာသုံးမယ့်လူကို အဲဒီ account ပေးသုံးထားမယ်၊ admin account ကိုတော့ IT ဝန်ထမ်းပဲ ကိုင်ထားမယ်ဆိုရင် admin ပဲလုပ်နိုင်တဲ့အလုပ်တွေ လုပ်လို့မရအောင် ကန့်သတ်လိုက်တာဖြစ်ပါတယ်။

ကွန်ပျူတာသုံးမယ့်လူကို non-admin account ပေးလိုက်ခြင်းအားဖြင့် တစ်ခုခုအမှားလုပ်မိတဲ့အခါမှာ admin level အမှားမျိုးမဟုတ်တဲ့အတွက် ကွန်ပျူတာပျက်တဲ့အထိ မဖြစ်နိုင်တော့ပါဘူး။

non-admin account လုပ်ဖို့အတွက် -

Setting > Accounts ကိုသွားပါ

Family & other users ကိုသွားပါ

Add account ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။

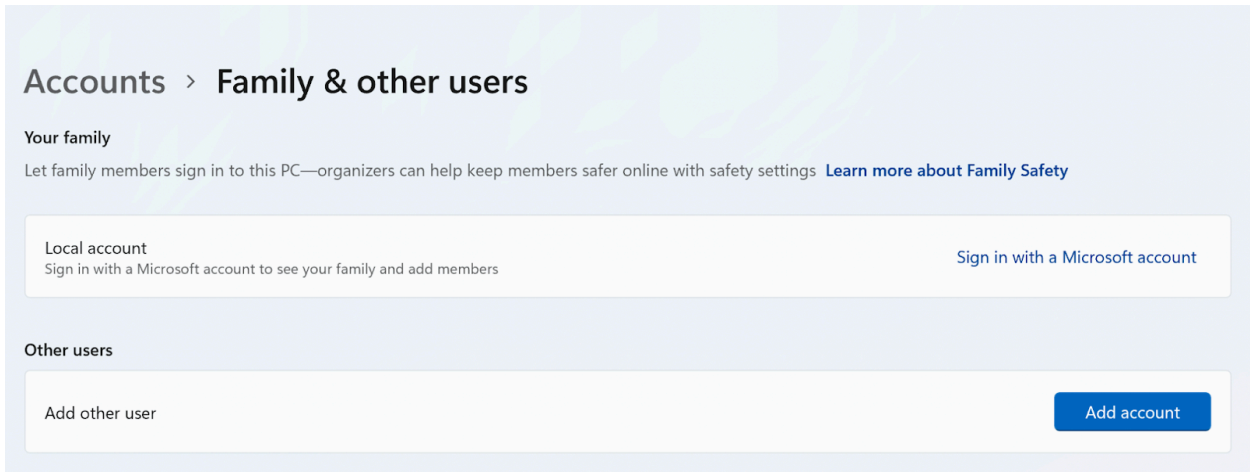
"I don't have this person's sign-in information" ကိုနှိပ်ပါ။

"Add a user without a microsoft account" ကိုနှိပ်ပါ။

အသစ်ထပ်ထည့်ချင်တဲ့ username ကိုရိုက်ထည့်ပါ။ Password ပေးချင်လျှင်ပေး၊ မပေးချင်လျှင် ကွက်လပ်ထားခဲ့ပါ။

Next ကိုနှိပ်ပါ။

အောက်မှာပြထားတဲ့အတိုင်း တစ်မျိုးမဟုတ်တစ်မျိုး တွေ့ရပါမယ်။



ရလာတဲ့ account ဟာ admin မဟုတ်တဲ့ account ဖြစ်ပါတယ်။ ကိုယ်မှလည်းနေတဲ့ admin account ကို password ခံလိုက်ပြီး account သစ်ကို ကွန်ပျူတာအသုံးပြုသူကို ပေးသုံးလိုက်လို့ရပါပြီ။

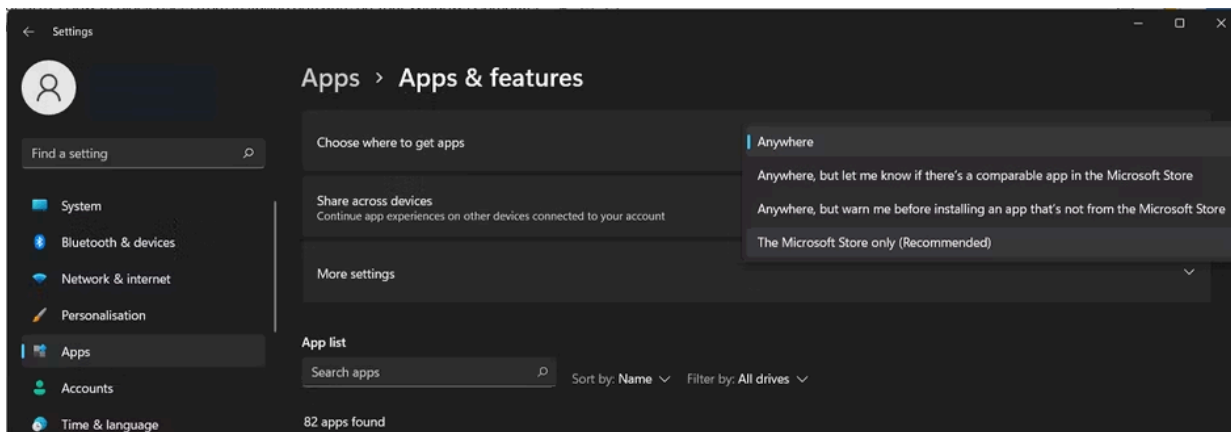
Application များကို တွေ့ကရာနေရာမှ download လုပ်ပြီး install လုပ်မရအောင် ပိတ်ခြင်း

ဒီနည်းကတော့ အင်တာနက်မှာ တွေ့တဲ့ဆီက application တွေ download လုပ်ပြီး install လုပ်လို့မရအောင် ပိတ်တဲ့နည်းလမ်းဖြစ်ပါတယ်။ ဒီလိုပိတ်ထားခြင်းအားဖြင့် ကိုယ်မသိလိုက်ဘဲ virus တွေဝင်လာတာ၊ ကြော်ငြာတွေအမြဲပေါ်လာတာမျိုးတွေကိုလည်း တားဆီးလိုက်တာဖြစ်ပါတယ်။

Settings > Apps ကိုသွားပါ။

Apps & features ကိုသွားပါ

Choose where to get apps မှာ The Microsoft Store only ကိုရွေးပါ။

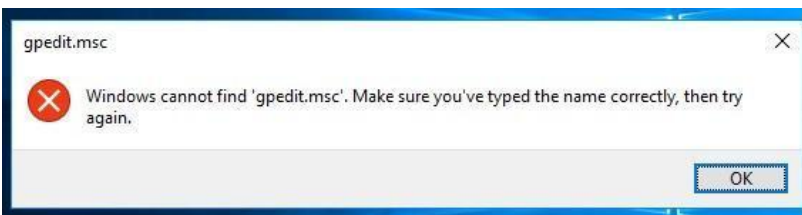


ဒါဆိုရင် Microsoft Store ကမဟုတ်တဲ့ application တွေသွင်းလို့မရတော့ပါဘူး။ application သွင်းချင်ရင် microsoft store မှာ free ရတဲ့ application ကိုသွင်းချင်သွင်း၊ ဝယ်သုံးချင်ဝယ်သုံးလို့ပဲရပါတော့တယ်။ အပြင် website တွေဆီက download လုပ်ထားတဲ့ application တွေ သွင်းလို့မရတော့တဲ့ အတွက် မိုင်းရပ်ဝင်တဲ့ပြဿနာလည်း အထိုက်အလျောက်ဖြေရှင်းပြီးသားဖြစ်ပါတယ်။

Group Policy Editor ဖြင့် သတ်မှတ်ပေးခြင်း

Group Policy Editor ဟာ Windows မှာပါလာပြီးသား program တစ်ခုပါ။ ဒါကိုသုံးပြီး ကွန်ပျူတာအသုံးပြုသူတွေအကြားမှာ လုပ်ပိုင်ခွင့်ကို သတ်မှတ်ပေးထားလို့ရပါတယ်။ ဒီလို group policy editor သုံးပြီးသတ်မှတ်ပေးဖို့ဆိုရင် IT ဝန်ထမ်းက admin account ကိုင်ထားပြီး ကွန်ပျူတာသုံးသူက non-admin account ဖြစ်နေဖို့လိုပါတယ်။ ဒါမှ non-admin account ထဲကနေ Group policy editor သွားပြီး ပြန်ပြင်လို့မရနိုင်မှာဖြစ်ပါတယ်။

Windows + R နှိပ်ပါ။ Run dialog ပေါ်လာတဲ့အထဲမှာ gpedit.msc ကိုရိုက်ထည့်ပါ။ Group Policy Editor ပေါ်လာပါလိမ့်မယ်။



"Windows cannot find gpedit.msc" လို့ ပေါ်လာတဲ့လူတွေက Windows 10 Home, Windows 11 Home တွေသုံးနေလို့ဖြစ်ပါတယ်။ အဲဒီလိုမပေါ်တဲ့လူတွေက ဒီအပိုင်းကို ကျော်ဖတ်လို့ရပါတယ်။

Windows 10 Pro, Windows 11 Pro မဟုတ်ရင် Group Policy Editor သုံးလို့မရပါဘူး။ ဒါကြောင့် "Windows cannot find gpedit.msc" လို့ပေါ်လာတာဖြစ်ပါတယ်။ ဒီလိုပေါ်နေတဲ့လူတွေက Windows 10 Pro, Windows 11 Pro မသုံးနိုင်သေးလဲ ပြဿနာမရှိပါဘူး။ command prompt ထဲမှာ အောက်ပါ command တွေရိုက်ထည့်လိုက်မယ်ဆိုရင် group policy editor သွင်းလို့ရနိုင်ပါတယ်။

Start ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။ cmd လို့ရိုက်ထည့်ပါ။

Command Prompt ပေါ်လာတာနဲ့ ညာဘက်အခြမ်းမှာ Run as administrator ကိုနှိပ်ပါ။ command prompt ပွင့်လာပါမယ်။

အောက်မှာပါတဲ့ command တွေက အပေါ်တစ်ကြောင်းကို copy ကူးပြီး command prompt မှာ paste လုပ်၊ enter နှိပ်ပါ။ စာအုပ်နဲ့ဖတ်နေတဲ့သူတွေက Google မှာ install group policy editor from command prompt လို့ ရှာပြီး ပေါ်လာတဲ့ command တွေကို copy ကူးပြီး သုံးနိုင်ပါတယ်။

command run လို့ပြီးတာစောင့်ပြီး နောက်တစ်ကြောင်းကို copy ကူး၊ command prompt မှာ paste လုပ်၊ enter နှိပ်ပါ။

```
FOR %F IN ("%SystemRoot%\servicing\Packages\Microsoft-Windows-GroupPolicy-ClientTools-Package~*.mum")
DO (DISM /Online /NoRestart /Add-Package:"%F")
```

```
FOR %F IN
("%SystemRoot%\servicing\Packages\Microsoft-Windows-GroupPolicy-ClientExtensions-Package~*.mum") DO
(DISM /Online /NoRestart /Add-Package:"%F")
```

Command နှစ်ခုစလုံး run ပြီးတာနဲ့ Group Policy Editor သွင်းပြီးပြီဖြစ်ပါတယ်။

Windows + R တွဲနှိပ်ပြီး gpedit.msc ကိုရိုက်ထည့်၊ enter နှိပ်ပါ။

Group Policy Editor ပွင့်လာပြီဆိုရင် Computer Configuration ကိုသွားပါ။

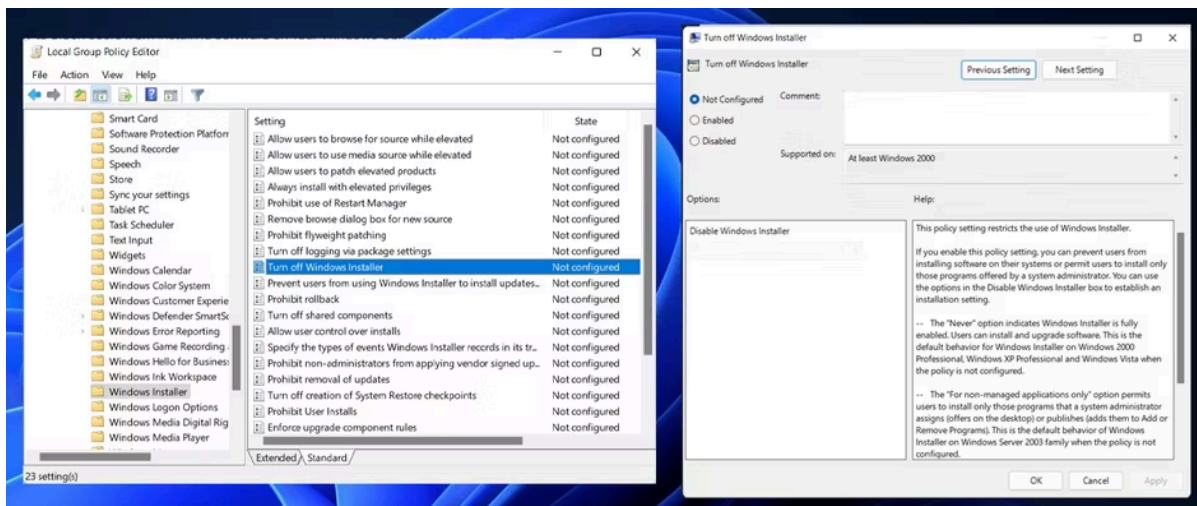
Administrative Templates ထဲက Windows Components ကိုသွားပါ။

Windows Installer ကိုဖွင့်ပါ။

Turn off Windows Installer ကိုဖွင့်ပါ။

Enabled ကိုရွေးပါ။ Always ကိုထပ်ရွေးပါ။

Apply နှိပ်ပါ။ OK နှိပ်ပါ။ Computer ကို Restart နှိပ်ပါ။



ဒီနည်းအားဖြင့် Windows Installer ကိုပိတ်ထားလိုက်တာဖြစ်ပါတယ်။ Windows Installer သုံးပြီး သွင်းတဲ့ application တွေကို ပိတ်ထားလိုက်တာဖြစ်ပါတယ်။

Don't run specified windows applications

သတ်မှတ်ထားတဲ့ application တွေကို ပေးမသုံးဘဲ ပိတ်ထားတာဖြစ်ပါတယ်။ ဒီ setting မှာတော့ application တွေ install လုပ်တာပိတ်ဖို့တစ်ခုတည်းမဟုတ်ဘဲ ရှိပြီးသား application တွေထဲက ပေးမသုံးချင်တဲ့ application ကို ပိတ်ထားလို့ရပါတယ်။

Windows + R တွဲနှိပ်ပါ။ gpedit.msc ကိုရိုက်ထည့်ပါ။ Group Policy Editor ပေါ်လာလျှင် User Configuration ထဲက Administrative Templates ကိုသွားပါ။

System ကိုဝင်ပါ။ Don't run specified windows application ကိုဝင်ပါ။

Enabled ကိုရှေးပါ။ List of disallowed application ရဲ့ Show ကိုနှိပ်ပါ။

C:\Windows\System32\msiexec.exe

ကိုရိုက်ထည့်ပါ။ ဒါက Windows installer ကိုပိတ်တာဖြစ်ပါတယ်။ ဒီနေရာမှာ တခြား application တစ်ခုရဲ့ path လမ်းကြောင်းကိုထည့်ခြင်းအားဖြင့်လည်း ကိုယ်ပိတ်ချင်တဲ့ application ကို ပိတ်ထားလို့ရပါတယ်။

Registry Editor ဖြင့် ပိတ်ထားခြင်း

Registry ဆိုတာ Windows ရဲ့ database လို့ ခေါ်နိုင်ပါတယ်။ Windows ရဲ့ setting တွေရယ်၊ application တွေရဲ့ setting တွေအားလုံးကို Registry ထဲမှာသိမ်းထားတာဖြစ်ပါတယ်။

Registry Editor ဆိုတာကတော့ Windows Registry ကိုပြုပြင်နိုင်မယ့် program တစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။ ဒီကနေလည်း application တွေ install လုပ်လို့မရနိုင်အောင် ပိတ်ထားလို့ရပါတယ်။

Windows + R ကိုတွဲနှိပ်ပါ။ regedit လို့ရိုက်ထည့်ပါ။

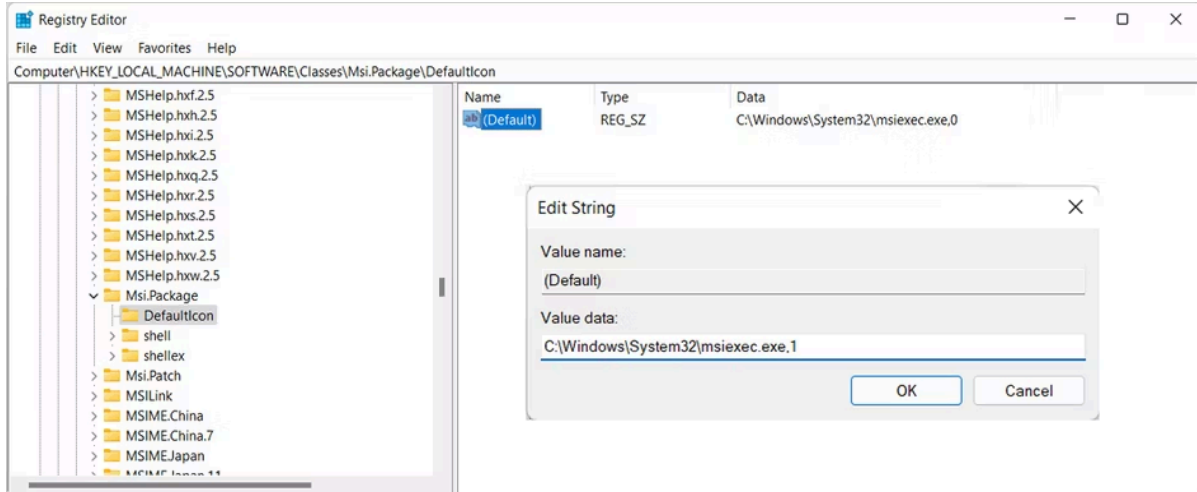
Registry Editor ပေါ်လာပါလိမ့်မယ်။

ဘယ်ဘက်အခြမ်းက HKEY_LOCAL_MACHINE ကိုသွားပါ။

Software > Classes > Msi.Package > DefaultIcon ကိုအဆင့်ဆင့်သွားပါ။

Default ကို double click နှိပ်ပါ။

Value data မှာ C:\Windows\System32\msiexec.exe,1 လို့ပြင်ပါ။ OK နှိပ်ပါ။



ဒီနည်းအားဖြင့်လည်း Windows installer ကို ပေး မ run တော့တဲ့အတွက် application တွေသွင်းလို့မရနိုင်တော့ပါဘူး။

USB port ပိတ်ထားခြင်း

ဒီနည်းကတော့ နည်းနည်းရက်စက်ရာကျပါတယ်။ ကွန်ပျူတာရဲ့ USB အပေါက်တွေကို သုံးလို့မရအောင် ပိတ်ထားတာဖြစ်ပါတယ်။ ဟိုးအရင် အင်တာနက်ကဖီးယဉ်ကျေးမှုပေါ်ကာစတုန်းက အင်တာနက်ဆိုင်မှာ ကွန်ပျူတာတွေကို ဒီနည်းနဲ့ USB အပေါက်သုံးမရအောင် ပိတ်ထားတတ်ကြပါတယ်။ အဲဒီလိုလုပ်မှလည်း မိုင်းရပ်စ်တွေဝင်တာ၊ application တွေသွင်းသွားတာတွေကို တားလို့ရမှာပါ။

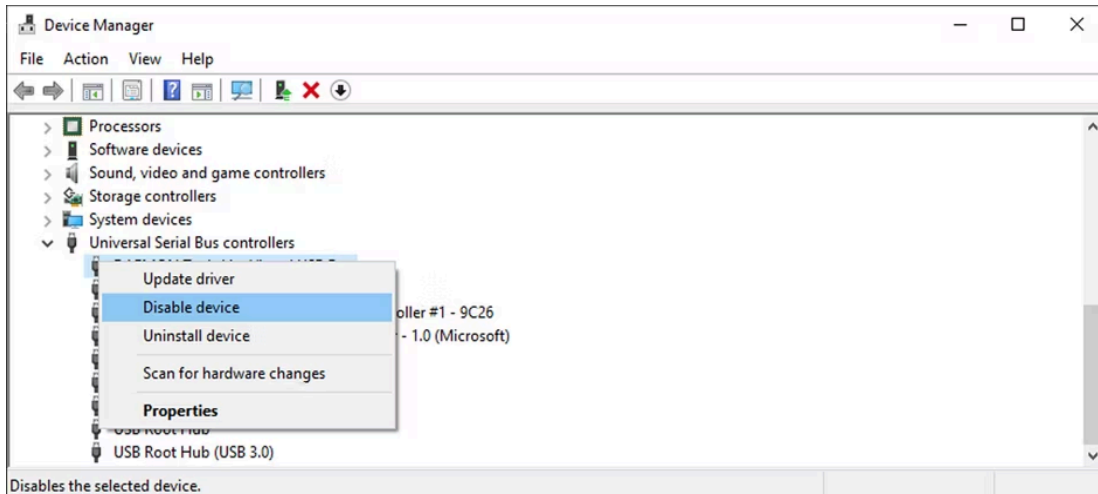
ရုံး/ကျောင်း/အဖွဲ့အစည်းတွေမှာတော့ USB အပေါက်ပိတ်ထားမယ်ဆိုရင် memory stick တွေအလုပ်မလုပ်ရုံသာမက USB ကနေ printer ကိုချိတ်ပြီး print ထုတ်တာ၊ USB ကနေ scanner သုံးတာ စတာတွေပါ ပိတ်သွားမှာဖြစ်ပါတယ်။

လုပ်တာမလုပ်တာအသာထား၊ ဗဟုသုတအနေနဲ့ ဖော်ပြထားပါတယ်။

Windows + R ကိုတွဲနှိပ်ပါ။ Run dialog မှာ compmgmt.msc လို့ရိုက်ထည့်ပါ။ compmgmt ဆိုတာ Computer Management ရဲ့ အတိုကောက်ဖြစ်ပါတယ်။ Computer Management ပွင့်လာလျှင် Device Manager ကိုသွားပါ။

Universal Serial Bus Controllers ကိုသွားပါ။

အပေါ်ဆုံးက Controller ကို Right Click နှိပ်ပါ။ Disable device ကိုနှိပ်ပါ။



Controller device ကိုပိတ်လိုက်တာနှင့် သူ့အောက်က USB port တွေပါ ပိတ်သွားမှာဖြစ်ပါတယ်။ ဒါဆို USB အပေါက်တွေမှာ ဘာပဲထိုးထိုး အလုပ်လုပ်မှာမဟုတ်တော့ပါဘူး။ ထုံးစံအတိုင်းပဲ ဒီပြင်ဆင်ချက် တွေဟာ admin account ထဲကနေ ဝင်လုပ်ရမှာဖြစ်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာသုံးတဲ့သူကိုတော့ non-admin account ကိုပဲ ပေးသုံးရမှာဖြစ်ပါတယ်။

Software ဖြင့်ပိတ်ထားခြင်း

အများသုံး ကွန်ပျူတာတွေမှာ ဘယ်လောက်ပဲဝင်ပြင်ပြင် ကွန်ပျူတာပိတ်ပြီးပြန်ဖွင့်လိုက်တာနဲ့ original အတိုင်းပြန်ဖြစ်အောင် software တစ်ခုခုသုံးထားလို့ရပါတယ်။ ဟိုးအရင် အင်တာနက်ကဖီးယဉ်ကျေးမှု ပေါ်ကာစက အင်တာနက်ဆိုင်ထိုင်ဖူးတဲ့သူတွေဆိုရင် သိနိုင်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာပိတ်ပြီးပြန်ဖွင့်လိုက်တာ နှင့် ကိုယ် download လုပ်ထားတဲ့ file တွေဘာမှမကျန်တော့ဘဲ နဂိုအတိုင်းပြန်ဖြစ်နေတာတွေ့ရပါတယ်။

ဒီနည်းက မိုင်းရပ်တွေမဝင်နိုင်အောင် တားနိုင်မယ်၊ application တွေ သွင်းလို့မရအောင်တားနိုင်မယ်၊ ကလီချင်ရာလျှောက်ကလီပြီး ပစ်ထားခဲ့လို့မရအောင် ကာကွယ်နိုင်မယ် စတဲ့အကျိုးကျေးဇူးတွေရှိသလို C: ထဲက file တွေကို D: ထဲကို မရွှေ့ဘဲ ကွန်ပျူတာပိတ်လိုက်မိမယ်ဆိုရင် C: ထဲက ပြင်ထားတဲ့ file တွေပျောက်သွားတတ်တာလည်း ဖြစ်တတ်ပါတယ်။

ဒီလိုသုံးနိုင်တဲ့ software ကတော့ Deep Freeze ဖြစ်ပါတယ်။ Deep Freeze software ကိုအသုံးပြုချင်တယ်ဆိုရင် <https://www.faronics.com/en-uk/products/deep-freeze> မှာသွားရောက် လေ့လာနိုင်ပါတယ်။

နှောက်တစ်မျိုးက Reboot Restore Rx ပါ။ သူက free သုံးလို့ရပါတယ်။ Deep Freeze လို software မျိုး ဝယ်မသုံးချင်ဘူးဆိုရင် free ရတဲ့ Reboot Restore Rx ကိုစမ်းသုံးကြည့်နိုင်ပါတယ်။

How to check whether your windows is activated

Windows activate မဖြစ်ဘူးဆိုရင် ကွန်ပျူတာအလိုအလျောက် နှေးသွားမှာပါ။ Microsoft က Windows Genuine မဖြစ်တဲ့ကွန်ပျူတာတွေမှာ အသုံးပြုရနှေးသွားအောင် တမင်လုပ်ထားတာကြောင့် activate မဖြစ်တဲ့ကွန်ပျူတာတွေမှာ activate လုပ်မှပဲ မြန်လာမှာဖြစ်ပါတယ်။

Windows activate မဖြစ်တဲ့ပြဿနာဟာ Windows 10, 11 တို့မှာ သိပ်မရှိတော့ပါဘူး။ Microsoft က Windows 11 Home ကို free ပေးသုံးထားတဲ့အတွက် Windows 11 ဟာ software

ပေါင်းစုံနဲ့ခိုးသုံးစရာမလိုတော့ဘဲ error ကင်းကင်းနဲ့သုံးလို့အဆင်ပြေတဲ့ Windows တစ်ခုဖြစ်လာပါတယ်။

Windows 10, 11 Pro တွေကို ဝယ်သုံးတာမဟုတ်ဘဲ ခိုးသုံးထားတဲ့အခါ အကြောင်းအမျိုးမျိုးကြောင့် ခိုးသုံးတာသိသွားတယ်ဆိုရင် Windows not activated ပြန်ဖြစ်သွားပြီး သုံးရတာ နှေးလာတာ၊ လေးလာတာဖြစ်နိုင်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် ကွန်ပျူတာနှေးရတဲ့ အကြောင်းရင်းဟာလည်း Windows activate မဖြစ်တာကြောင့်ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။

Windows activate ဖြစ်/မဖြစ် စစ်ခြင်း

Settings > System > Activation ကိုသွားပါ။ မိမိ Windows ရဲ့ activation အခြေအနေကို ကြည့်နိုင်ပါတယ်။ activation status တစ်ခုစီဟာ အဓိပ္ပာယ်တစ်ခုစီရှိပါတယ်။

Windows is activated.

Windows activate ဖြစ်ပါတယ်။ Microsoft account နဲ့ချိတ်ထားခြင်းမရှိပါဘူး။

Windows is activated with a digital license.

Windows activated ဖြစ်ပါတယ်။ Microsoft account နဲ့မချိတ်ထားပါဘူး။ ကွန်ပျူတာဆိုင်က ဝယ်လာကတည်းက activate လုပ်ထားပြီးသား ကွန်ပျူတာတွေမှာ ဒီလိုမျိုးတွေ့ရတတ်ပါတယ်။

Windows is activated with a digital license linked to your Microsoft account.

Windows activated ဖြစ်ပါတယ်။ ရှိပြီးသား Microsoft account ထဲကနေ Windows လိုင်စင်ဝယ်ပြီး အဲဒီ Microsoft account ကို ကွန်ပျူတာမှာ login ဝင်လိုက်တာနဲ့ အဲဒီ Windows ပါ activated ဖြစ်သွားတဲ့ပုံစံဖြစ်ပါတယ်။

Windows is not activated.

Windows activate မဖြစ်တော့ပါဘူး။ တစ်နည်းနည်းနဲ့ activate လုပ်ရပါမယ်။ မလုပ်ရင် ကွန်ပျူတာနှေးလာပါလိမ့်မယ်။

Windows 10/11 Home နှင့် 10/11 Pro ကွာခြားချက်များ

Feature	Windows Home	Windows Pro
Bitlocker device encryption	No	Yes
Group Policy	No	Yes
Maximum RAM	128 GB	2 TB
Maximum No. of CPUs	1	2

Maximum No. of CPU cores	64	128
--------------------------	----	-----

Bitlocker encryption ဆိုတာ ကိုယ့် computer က hard disk ကို ကိုယ်မသိအောင်ဖြုတ်ပြီး တခြား computer မှာသွားထိုးကြည့်ရင် data တွေမပေါ်လာအောင် ပိတ်ထားတဲ့ နည်းပညာဖြစ်ပါတယ်။ အဲဒီ hard disk ကိုပဲ ကိုယ့် computer မှာ ပြန်လာထိုးရင် data တွေ ပြန်ပေါ်လာမှာဖြစ်ပါတယ်။ Windows 10/11 Pro တွေမှာပဲရပါတယ်။

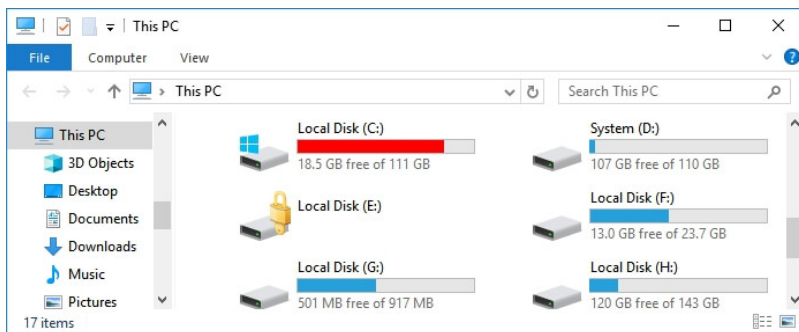
Group Policy ဆိုတာကတော့ Software installation ပိတ်တဲ့အပိုင်းမှာ ဖော်ပြပြီးသားဖြစ်ပါတယ်။ Group policy editor ဟာ Windows 10/11 Pro မှာပဲပါပါတယ်။ Home မှာသုံးချင်ရင် command ကနေ သွင်းပေးရပါတယ်။

Maximum RAM က RAM အများဆုံး လက်ခံနိုင်တဲ့ပမာဏဖြစ်ပါတယ်။ အဲဒီပမာဏကျော်သွားအောင် RAM တွေထပ်စိုက်လည်း Windows က လက်ခံပြီးအလုပ်မလုပ်ပေးနိုင်တော့ပါဘူး။

Maximum No of CPUs နဲ့ CPU Cores ကလည်း Windows က လက်ခံပြီးအလုပ်လုပ်ပေးနိုင်တဲ့ CPU နဲ့ CPU Cores ပမာဏဖြစ်ပါတယ်။ အဲဒီ CPU နဲ့ CPU Cores ထက်ပိုပြီးသုံးပေးထားပေမယ့် Windows က လက်ခံပြီးအလုပ်မလုပ်ပေးနိုင်တဲ့သဘောပါ။

What to do when C: is full

Windows ဟာ temporary file တွေကို C: ထဲမှာယာယီထားပြီး အလုပ်လုပ်တာမို့လို့ C: ပြည့်နေပြီဆိုလျှင် Windows အသုံးပြုရတာ နှေးသွားလေ့ရှိပါတယ်။ Windows Update လုပ်တဲ့အခါမှာ Update installer တွေကို C: ထဲကို download လုပ်ရတာကြောင့် C: ပြည့်နေတဲ့အခါ Windows update လုပ်လို့မရဘဲ ရှိတတ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် Windows အသုံးပြုရ မြန်ဆန်လာအောင် C: ထဲက မလိုတာတွေရှင်းထုတ်ဖို့အရေးကြီးပါတယ်။



C: ဟာ အနီရောင်ပြနေပြီး C: is full ဆိုတဲ့ message ခဏခဏပေါ်လာတာမျိုး ကြုံဖူးတဲ့သူရှိမှာပါ။ Windows အလုပ်လုပ်ဖို့ system file တွေနဲ့ temporary file တွေဟာ C: ထဲမှာသိမ်းတာမို့လို့ C: တဖြည်းဖြည်းပြည့်လာတာနဲ့အမျှ ကွန်ပျူတာသုံးရတာနှေးလာတာ၊ လေးလာတာ ရှိတတ်ပါတယ်။

C: ဘာကြောင့် ပြည့်လာရသလဲ

Windows OS ၊ System file တွေနဲ့ Setting တွေဟာ C: ထဲမှာသိမ်းတာဖြစ်ပါတယ်။

ထပ်ထည့်တဲ့ Application တွေ၊ Windows နဲ့တွဲပါလာတဲ့ application တွေ၊ Download လုပ်ထားတဲ့ file တွေဟာလည်း C: ထဲမှာပဲဖြစ်ပါတယ်။

User တွေရဲ့ data တွေ၊ Document တွေ၊ Photo တွေဟာလည်း C: ထဲမှာပဲဖြစ်ပါတယ်။ ကိုယ့်ရဲ့ file အများစုက Desktop နဲ့ Download ထဲမှာသိမ်းထားတာပဲဆိုပေမယ့် အဲဒီ Desktop folder နဲ့ Download folder တွေရဲ့ Properties ကိုသွားကြည့်မယ်ဆိုရင် C: ထဲမှာပဲရှိနေတာကို တွေ့ရပါလိမ့်မယ်။

C: ပြည့်သွားရင် ဘာဖြစ်လာနိုင်လဲ

Windows သုံးရတာ နှေးလာနိုင်ပါတယ်၊ လေးလာနိုင်ပါတယ်။

file အသစ်တွေ download လုပ်လို့မရတော့ပါဘူး။ file download တွေဟာ C: မဟုတ်တဲ့တခြားကို download လုပ်ပေးဖို့ setting မသတ်မှတ်ပေးထားဘူးဆိုရင် C: ထဲကိုပဲ download လုပ်ပေးမှာမို့လို့ C: ပြည့်နေရင် download အသစ်လုပ်နိုင်တော့မှာမဟုတ်ပါဘူး။

Microsoft Word တို့ Excel တို့သုံးတဲ့အခါ File ထဲက New ယူပြီး အသစ်သုံးလို့မရတော့ပါဘူး။ New file အတွက် temporary file တွေဟာ C: ထဲမှာ အလုပ်လုပ်တာမို့လို့ C: ပြည့်နေရင် New file ခေါ်လို့မရတော့တာဖြစ်ပါတယ်။

Windows update လုပ်လို့မရတော့ပါဘူး။ Windows update လုပ်ဖို့ဆိုရင် update file တွေကို ကွန်ပျူတာထဲကို အရင် download လုပ်ရတာမို့လို့ C: ထဲမှာ နေရာလွတ်မရှိရင် Windows update လုပ်ပေးနိုင်တော့မှာမဟုတ်ပါဘူး။

Application အသစ်တွေ install လုပ်လို့မရတော့ပါဘူး။

ဒါကတော့ရှင်းပါတယ်။ Application တွေဟာ C:\Program Files\ ထဲမှာ install လုပ်ရတာမို့လို့ C: ပြည့်နေရင် install လုပ်လို့မရတာဖြစ်ပါတယ်။

C: နေရာလွတ်ရအောင်ဘယ်လိုလုပ်မလဲ

ကိုယ့်ရဲ့ ကွန်ပျူတာမှာ C: တစ်ခုပဲရှိတယ်၊ အဲဒီ C: ထဲမှာလည်း ပြည့်နေတယ်ဆိုရင် C: ထဲက ရှင်းထုတ်သင့်တာရှင်းထုတ်ပြီး အပြင် external disk တစ်ခုခုမှာ ပြောင်းသိမ်းသင့်တာသိမ်းပါ။

C: အပြင် D: ပါရှိတယ်ဆိုရင် C: ထဲကတစ်ချို့ file တွေ D: ပြောင်းသိမ်းပါ။

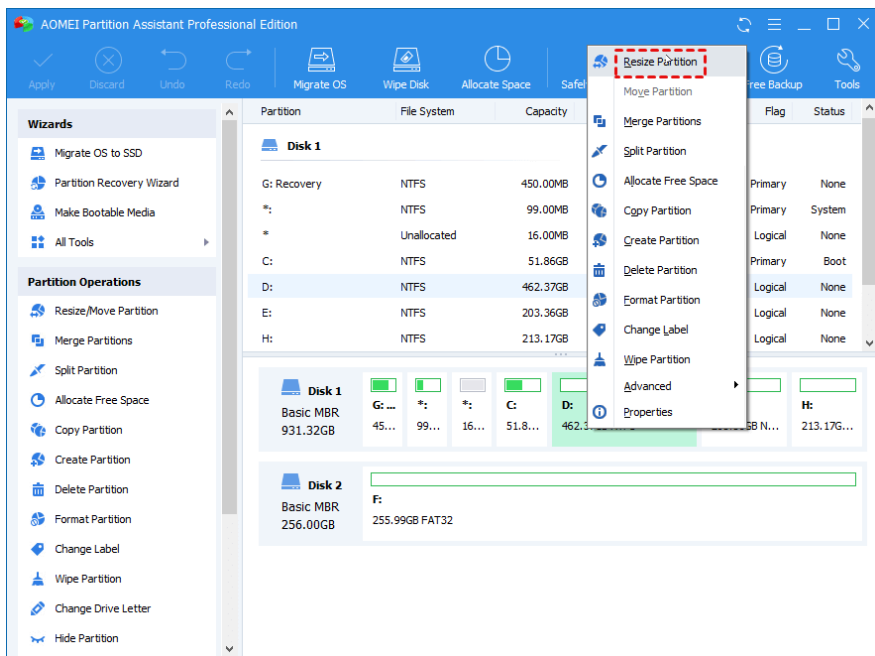
C: လည်းရှိတယ်၊ D: လည်းရှိတယ်၊ C: ထဲက file တွေ D: ထဲလည်းပြောင်းလို့ရသလောက်ပြောင်းပေးမယ့် C: မှာ အနီရောင်ဖြစ်နေတုန်းပဲဆိုရင် D: ရဲ့ ပိုနေတဲ့ space ကို C: ကို ပြန်ဖြည့်ပေးလို့ရပါတယ်။ ဒီလို C:, D: တို့ရဲ့ space တွေကို အတိုးအလျှော့ပြုလုပ်ဖို့အတွက် Partition Manager Application တစ်ခုသုံးဖို့လိုပါတယ်။

အခုပမာမှာတော့ AOMEI partition assistant သုံးပြီး partition space အတိုးအလျှော့ပြုလုပ်ပုံကို ဖော်ပြထားပါတယ်။

ဒီနေရာမှာ အရေးကြီးတာက C: တို့ D: တို့ကို အကြီးစားပြင်ဆင်မှုတွေ မလုပ်ခင်မှာ data တွေ backup ယူထားဖို့ပါ။ External disk တစ်ခု၊ ဒါမှမဟုတ် memory stick မှာ အရေးကြီးတဲ့ file တွေ အရင် copy ယူသိမ်းထားပါ။ ပြီးမှ partition တွေကို ပြင်ဆင်မှုလုပ်ပါ။

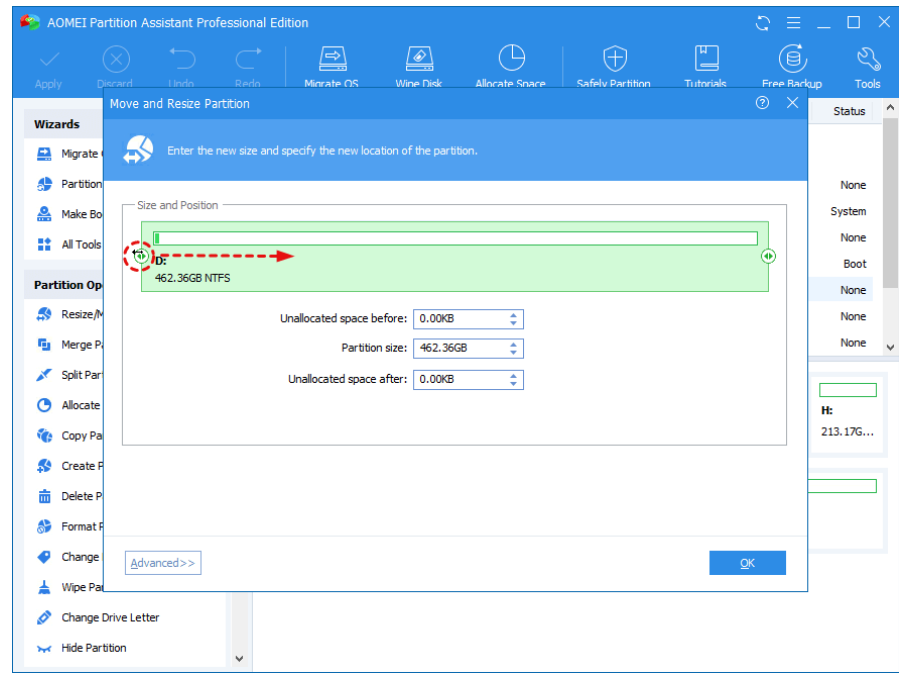
Partition Storage အတိုးအလျှော့ပြုလုပ်ခြင်း

AOMEI Partition Assistant

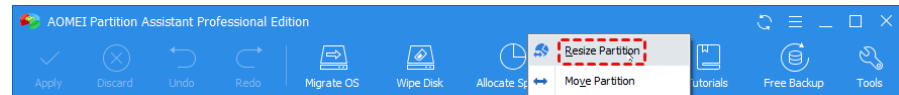


အရင်ဆုံး D: ဆီက လျှော့ဖို့လိုပါတယ်။

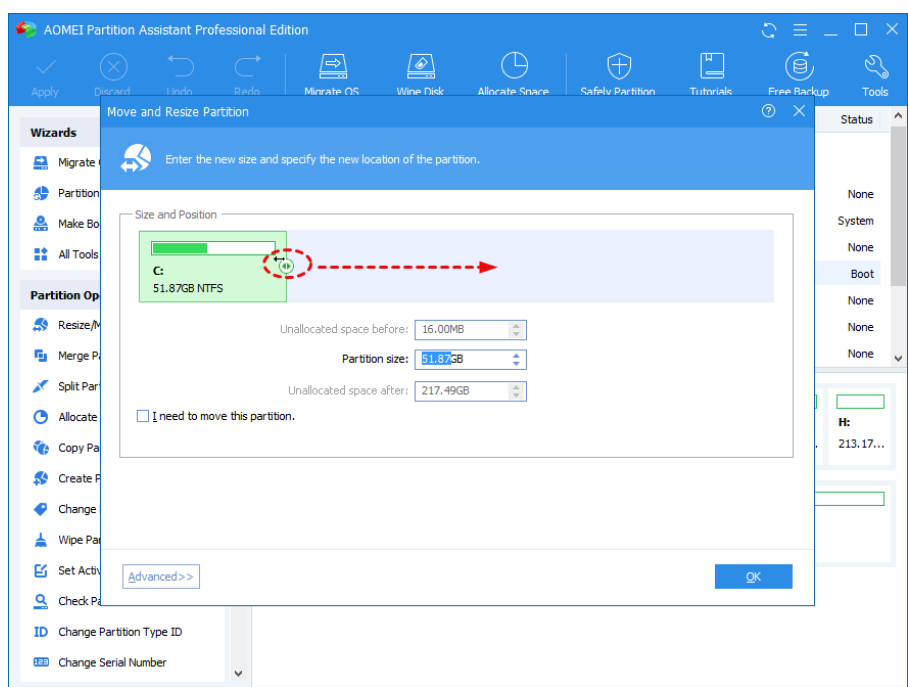
D: ကို Right Click နှိပ်ပါ။ Resize Partition ကိုနှိပ်ပါ။



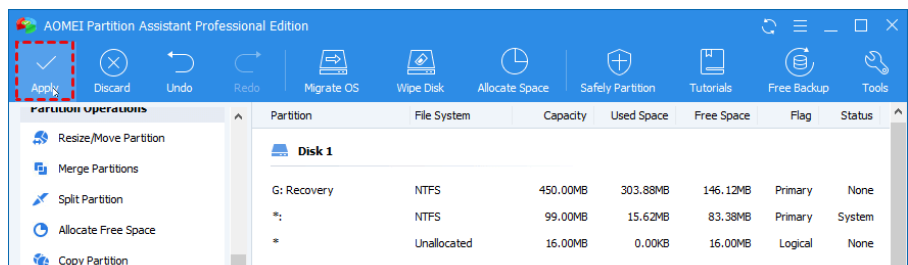
Partition ရဲ့ ဘယ်ဘက်အစွန်က မြားခေါင်းလေးကို ညာဘက်ကိုဆွဲပြီး လိုချင်တဲ့ space ရောက်ရင် လွှတ်ပါ။ Ok နှိပ်ပါ။ ဒါဆို ဘယ်သူမှမပိုင်တဲ့ unallocated space ဆိုတဲ့ နေရာလွတ်တစ်ခုရလာမှာဖြစ်ပါတယ်။



D: ကို လျှော့လိုရလာတဲ့ unallocated space ကို C: ထဲ ပေါင်းထည့်ပေးရပါမယ်။ C: ကို Right Click နှိပ်ပြီး Resize Partition ကိုနှိပ်ပါ။



C: ရဲ့ ညာဘက် အစွန်က မြားခေါင်းလေးကို ညာဘက်အစွန်ဆုံးအထိ ဆွဲချပြီး unallocated space ကို C: အတွက် အားလုံးပေးလိုက်ပါ။ OK နှိပ်ပါ။



အားလုံးပြီးသွားပြီဆိုရင် ဘယ်ဘက်အစွန်က Apply ကိုနှိပ်ပါ။ ကွန်ပရူတာကို restart ပြန်လုပ်ပါ။

restart လုပ်ပြီး ပြန်ပွင့်လာ ပြီဆိုရင် D: ထဲက လျှော့ လိုက်တဲ့ space ဟာ C: ထဲ ရောက်သွားတာတွေပါ လိမ့်မယ်။

C: ကို ရှင်းသင့်တာရှင်းထုတ်ခြင်း

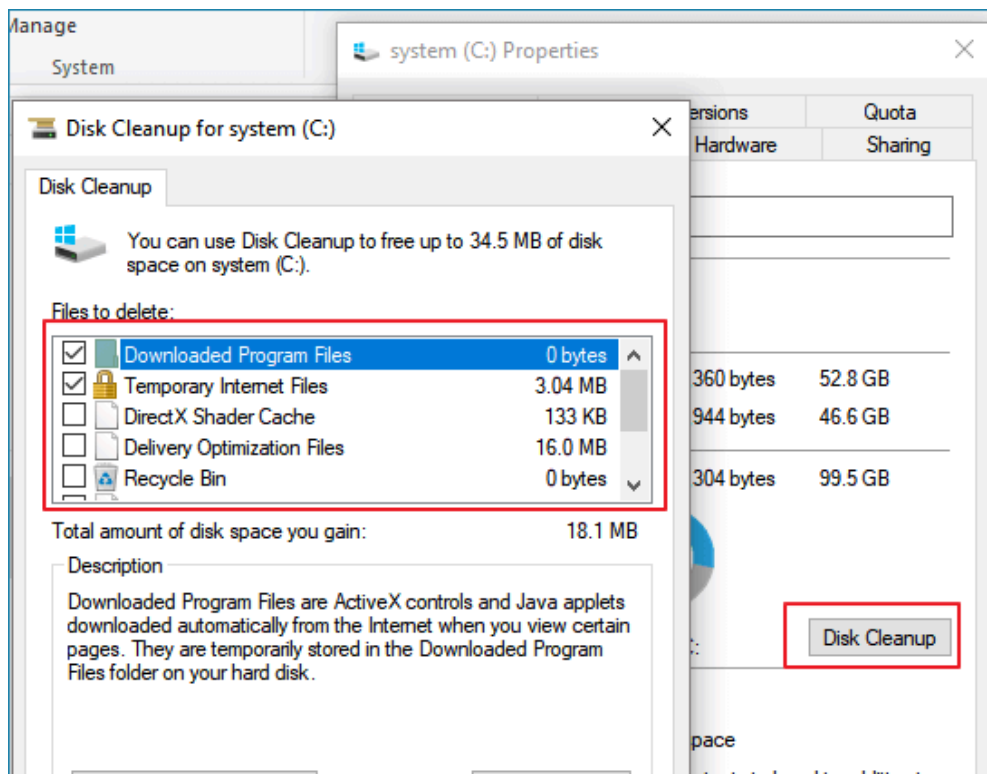
C: ကို ရှင်းထုတ်မယ်ဆိုပြီး တွေ့တဲ့ file တွေအကုန် ဖျက်ပစ်လိုက်လို့လည်းမရပါဘူး။ C: ထဲမှာ Operating System file တွေရှိတာကြောင့် ဖျက်လိုက်ရင် Windows တက်မလာတော့တာ၊ တက်လာ ပေမယ့်လည်း error တွေ တပုံတပင်နဲ့ ကောင်းကောင်းအလုပ်မလုပ်တော့တာ ဖြစ်တတ်ပါတယ်။ ဒါ ကြောင့် C: ကို ရှင်းမယ်ဆိုရင် ဘယ်ဟာတွေကို စိတ်ချလက်ချ ဖျက်လို့ရတယ်ဆိုတာ သိထားဖို့လိုပါ တယ်။

Disk Cleanup

Start ကိုနှိပ်ပါ။ disk cleanup လို့ရိုက်ထည့်ပါ။

C: ကိုရှင်းမယ်ဆိုရင် C: ကိုရွေးပါ။

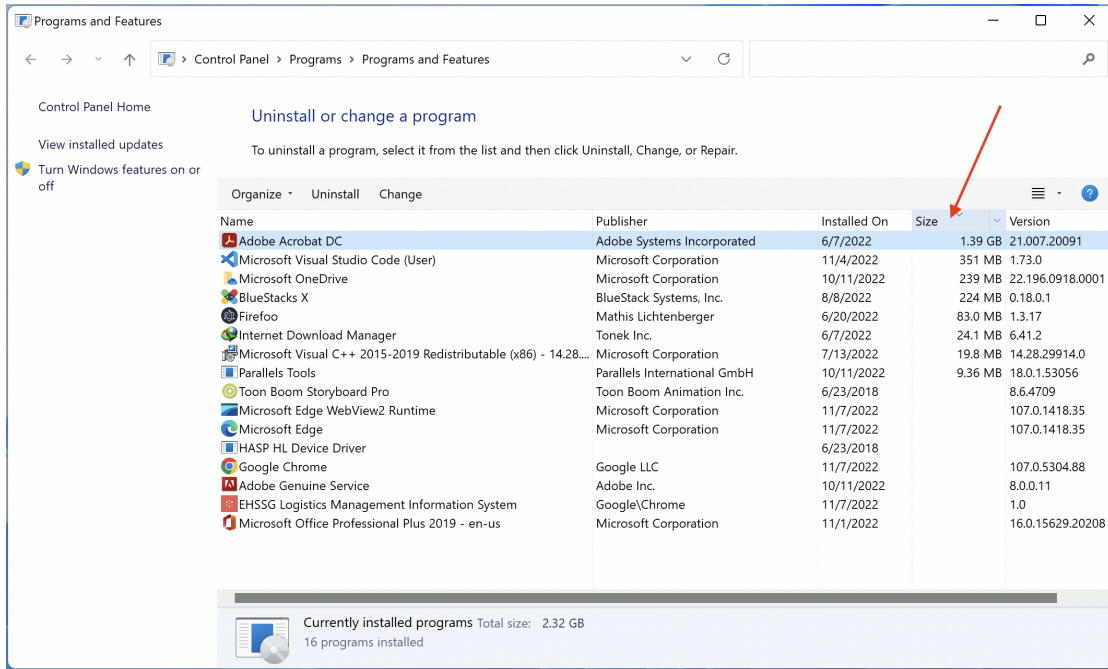
ရှင်းချင်တဲ့ file တွေရွေးမှာ အမှန်ခြစ်ပါ။ အများအားဖြင့် disk clean up မှာပါတဲ့ file တွေဟာ စိတ်ချလက်ချ ရှင်းထုတ်လို့ရတဲ့ file တွေဖြစ်ပါတယ်။ အမှန်ခြစ်လို့ရပါတယ်။ Recycle bin ထဲက file တွေကိုတော့ မရှင်းခင်မှာ ကိုယ်မှားဖျက်လိုက်မိလို့ recycle bin ထဲရောက်သွားတာရှိ/မရှိ တစ်ခေါက်လောက်စစ်ကြည့်ပါ။ အမှန်ခြစ်ပြီးရင် OK နှိပ်ပါ



Disk cleanup လုပ်ဖို့အချိန်ယူရ လေ့ရှိပါတယ်။ disk cleanup မပြီး ခင်တခြားအလုပ် တွေခဏနားပေး ထားတာပုံကောင်း ပါတယ်။

Application များ Uninstall ပြုလုပ်ခြင်း

Windows + R ကိုနှိပ်ပါ။ Run dialog ပေါ်လာလျှင် appwiz.cpl ရိုက်ထည့်ပြီး enter နှိပ်ပါ။



Program and Features ပေါ်လာလျှင် list ရဲ့ အပေါ်ဆုံးမှာ Size ကိုနှိပ်ပါ။ space အများဆုံးယူထားတဲ့ application တွေက အပေါ်ဆုံးကိုရောက်လာပါမယ်။ အဲဒီအထဲကမှ ကိုယ့်အတွက်အသုံးမဝင်တဲ့ application ကို Right click နှိပ်ပြီး Uninstall ကိုနှိပ်ပါ။

ကိုယ်မသုံးတဲ့ application အားလုံး uninstall လုပ်လို့ရလားဆိုရင် Microsoft နဲ့ ကိုယ့် computer အမှတ်တံဆိပ်ပါတဲ့ application တွေကိုတော့ ချန်ထားခဲ့ပြီး ကျန်တဲ့ application ထဲက ကိုယ်မသုံးတာကို uninstall လုပ်လို့ရပါတယ်။

Application တစ်ခုချင်းစီမှာ Publisher column ကိုကြည့်လိုက်ရင် ထုတ်လုပ်တဲ့ ကုမ္ပဏီကို တွေ့နိုင်ပါတယ်။ အဲဒီမှာ Microsoft Cooperation ပါတဲ့ application တွေကို uninstall မလုပ်ဘဲချန်ထားသင့်ပါတယ်။

ကိုယ်ကွန်ပျူတာက Dell ဆိုရင် Dell ပါတဲ့ application တွေ၊ HP ဆိုရင် HP ပါတဲ့ application တွေကို လည်း uninstall မလုပ်ဘဲ ချန်ထားသင့်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာရဲ့လိုအပ်တဲ့ driver တွေက အဲဒီ application တွေမှာရှိတတ်တာမို့လို့ပါ။

အထက်ပါအဆင့်တွေ လုပ်ပြီးပြီဆိုရင်တော့ ကွန်ပျူတာမှာ space တော်တော်များများ လျော့သွား လောက်ပါပြီ။

MSCONFIG and Task Manager

ကွန်ပျူတာနှေးရတဲ့အကြောင်းရင်းတွေကို MSCONFIG နဲ့ Task Manager သုံးပြီး ဘယ်လိုအဖြေရှာမ လဲဆိုတာဖော်ပြထားပါတယ်။ မလိုအပ်ဘဲ run နေတဲ့ service တွေကို msconfig ကနေ ပိတ်ပစ်လို့ရပြီး ကွန်ပျူတာဖွင့်ဖွင့်ချင်း မလိုအပ်ဘဲ run နေတဲ့ application တွေကို Task Manager ကနေ ပိတ်ထားလို့ရ ပါတယ်။

Windows System Configuration လို့ခေါ်တဲ့ Msconfig ဟာ အသုံးမလိုတဲ့ Windows service တွေကိုပိတ်ထားနိုင်ပါတယ်။ အရင် Windows 7 မှာ Msconfig ကနေ Startup application တွေကိုပါ ဖွင့်/ပိတ်လုပ်နိုင်ပါတယ်။ Windows 10/11 မှာတော့ Startup application တွေကို Task Manager ကနေ ဖွင့်/ပိတ်လုပ်ရပါတယ်။

Startup application ဆိုတာ ကွန်ပျူတာဖွင့်ဖွင့်ချင်း အလိုအလျောက်ပွင့်လာတဲ့ application တွေပါ။ ကွန်ပျူတာသုံးနေကျသူဆိုရင် သတိထားမိပါလိမ့်မယ်။ ကွန်ပျူတာဖွင့်လိုက်ပြီဆိုတာနဲ့ Microsoft Team လို application တွေ၊ Google Drive လို application တွေ အလိုအလျောက်ပွင့်လာတာကြီးကြီးကြီးကြီးပါ။

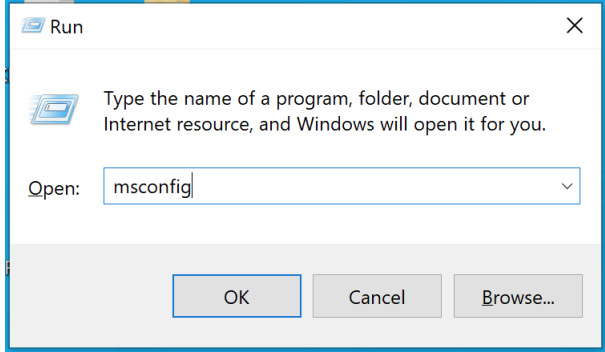
ဒီတော့ ကွန်ပျူတာဖွင့်တဲ့အခါ အလိုအလျောက်ပွင့်ရမည့် application တွေများလေလေ၊ ကွန်ပျူတာ အထဲနှေးလေလေပါပဲ။ ပွင့်ရမည့် application တစ်ခုပြီးတစ်ခုပွင့်အောင် တန်းစီစောင့်နေရတာနဲ့ ကိုယ်သုံး ချင်တဲ့ application ကို တော်တော်နဲ့ဖွင့်မရဘဲ ရှိတတ်ပါတယ်။

MSCONFIG

MSCONFIG (Windows System Configuration) ဟာ ကွန်ပျူတာပွင့်ကာစမှာ အလိုအလျောက် run တဲ့ service တွေကို ထိန်းချုပ်နိုင်ပါတယ်။

Windows + R ကိုနှိပ်ပါ

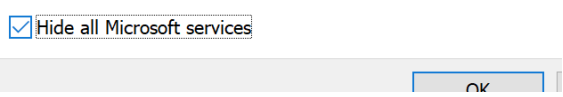
Run dialog ပေါ်လာလျှင် msconfig ရိုက်ထည့်ပါ။ Enter နှိပ်ပါ



Services Tab မှာ လက်ရှိ run နေတဲ့ service တွေကို မြင်ရပါလိမ့်မယ်။ မလိုတဲ့ services တွေကိုပိတ်ပါ။ ဥပမာ ကိုယ့်စက်ထဲမှာ Adobe Photoshop ၊ Adobe Acrobat တို့လို application တွေ ရှိထားရင် Adobe Acrobat Update Service ၊ Adobe Genuine Monitor Service တို့လို Service တွေဟာ အသုံးမလိုတာကြောင့် ပိတ်ထားလို့ရပါ တယ်။ မပိတ်သင့်တဲ့ service တွေကတော့ Manufacturer မှာ Microsoft Cooperation

လို့ပြနေတဲ့ service တွေပါပဲ။ ယေဘုယျအားဖြင့် Microsoft Windows မှာ ပုံသေ run နေတဲ့ service တွေကို မပိတ်ဘဲထားတာ ပိုသင့်တော်ပါတယ်။

Note that some secure Microsoft services may not be disabled.



ပုံသေချာချင်ရင် အောက်ဆုံးက Hide all Microsoft services ဆိုတဲ့ checkbox လေးကို အမှန်ခြစ်ပေးလိုက်ရင် Microsoft services တွေခဏ

ဖယ်ပြီး တခြား application တွေရဲ့ service တွေကို ပြပေးမှာဖြစ်ပါတယ်။

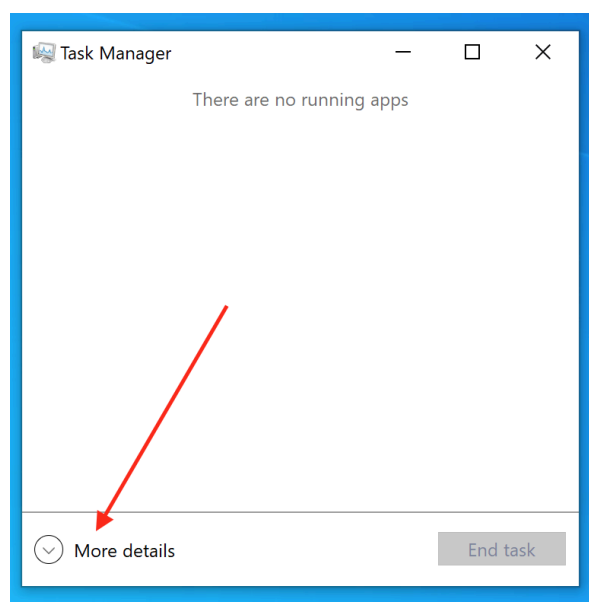
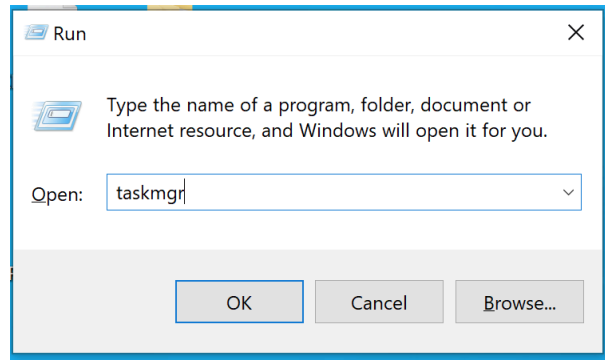
ကိုယ်မသုံးချင်တဲ့ service တစ်ခုချင်းစီကို အမှန်ခြစ်ဖြုတ်ပြီး Apply နှိပ်ပါ။ OK နှိပ်ပါ။

Task Manager

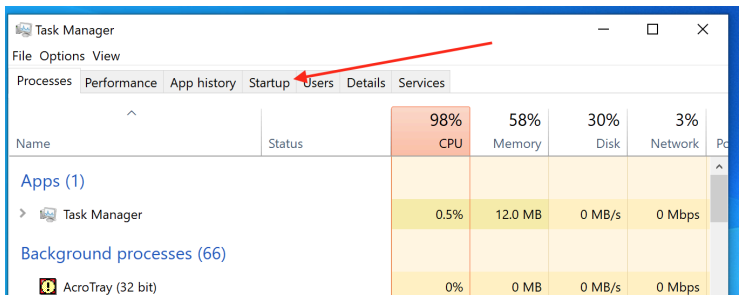
Task Manager ကနေ အလုပ်မလုပ်ဘဲရပ်နေတဲ့ application တွေကို ပိတ်ပစ်လိုရပါတယ်။ Startup application တွေကိုလည်း ကိုယ်မပွင့်စေချင်တဲ့ application တစ်ခုချင်းစီလိုက်ပြီး ပိတ်ထားလိုရပါတယ်။

Windows + R နှိပ်ပါ။

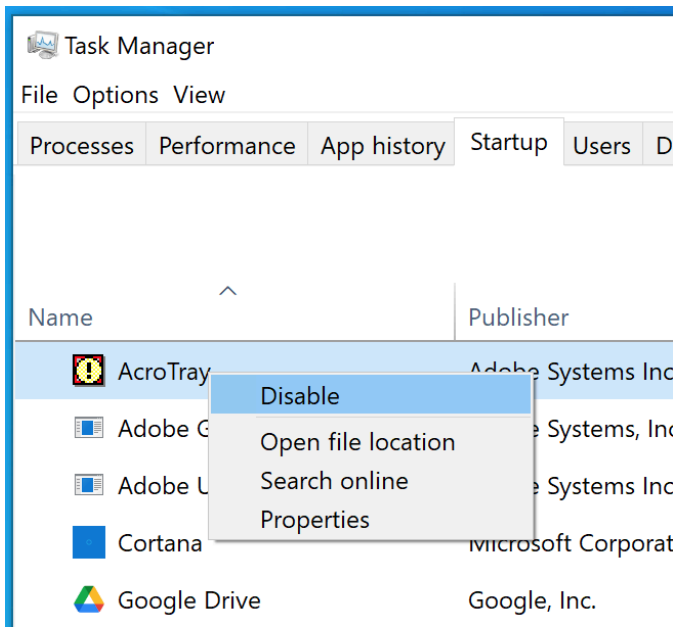
Run dialog မှာ taskmgr လို့ရိုက်ထည့်ပါ။ Enter နှိပ်ပါ။



More details ကိုနှိပ်ပါ။



Startup tab ကိုသွားပါ



မပွင့်စေချင်တဲ့ application တစ်ခုချင်းစီကို Right click နှိပ်ပြီး Disable ကိုရွေးပါ။

ဒီမှာလည်း Publisher မှာ Microsoft Cooperation ဆိုရင် မပိတ်ဘဲထားပါ။ တခြား application တွေကတော့ ကိုယ်သုံးနေကျ application တွေမဟုတ်ဘူး၊ အထူးသဖြင့် ကွန်ပျူတာဖွင့်ဖွင့်ချင်း တန်းပွင့်ချင်တဲ့ application မဟုတ်ဘူးဆိုရင် disable လုပ်ထားလို့ရပါတယ်။

Why cleaning computer is important

ကွန်ပျူတာအတွင်းအပြင် သန့်ရှင်းမှုအားနည်းခြင်းကြောင့် အပူချိန်မြင့်တက်ပြီး သာမန်စွမ်းဆောင်ရည် မရရှိနိုင်တာမျိုးဖြစ်တတ်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာအသုံးပြုရာမှာ သန့်ရှင်းပြီးစနစ်ကျစေဖို့ 5S နည်းစနစ်အ တိုင်း ဖော်ပြထားပါတယ်။

ကွန်ပျူတာသန့်ရှင်းမှုအကြောင်းမပြောခင် ကွန်ပျူတာရဲ့ Software နဲ့ Hardware အကြောင်းနည်းနည်း ဖော်ပြချင်ပါတယ်။

Software ဆိုတာဘာလဲ၊ Hardware ဆိုတာဘာလဲ အဓိပ္ပါယ်သတ်မှတ်ချက်အများကြီး Google မှာရှာလိုက်ရင်တွေ့နိုင်ပေမယ့် အလွယ်မျက်စိထဲမြင်အောင် ပြောရရင် ကွန်ပျူတာရဲ့ ထိတွေ့ကိုင်တွယ်လို့ ရတဲ့ အစိတ်အပိုင်းတွေကို Hardware လို့ခေါ်ပြီး ထိတွေ့ကိုင်တွယ်လို့မရတဲ့ အစိတ်အပိုင်းတွေကို Software လို့ခေါ်ပါတယ်။

ကွန်ပျူတာသန့်ရှင်းစနစ်ကျအောင်လုပ်တယ်ဆိုတဲ့နေရာမှာ Hardware ကိုသာမက Software ကိုလည်း သန့်ရှင်းအောင်လုပ်ဖို့လိုပါတယ်။

Hardware ကိုသန့်ရှင်းတယ်ဆိုတာ ကွန်ပျူတာရဲ့ထိတွေ့ကိုင်တွယ်လို့ရတဲ့ အစိတ်အပိုင်းတွေကို သန့်ရှင်း ပေးတာဖြစ်ပါတယ်။

Software ကိုသန့်ရှင်းတယ်ဆိုတာကတော့ Operating system နဲ့ application တွေကို ရှင်းလင်းရေးလုပ် ပေးတာဖြစ်ပါတယ်။

ကွန်ပျူတာသန့်ရှင်းစနစ်ကျနခြင်း အကျိုးကျေးဇူးများ

ကျန်းမာရေး

ကွန်ပျူတာကိုယ်ထည်နဲ့ ကီးဘုတ်၊ မောက်စ်တွေကို သန့်ရှင်းရေးပုံမှန်လုပ်မယ်ဆိုရင် ဘက်တီးရီးယား၊ မှို၊ ဖုန်မှုန့်တွေ လျော့နည်းကင်းစင်စေမှာဖြစ်ပါတယ်။ ကိုဗစ်ဗိုင်းရပ်စ်အပါအဝင် ကူးစက်ရောဂါ ပြန့်ပွားမှုကို လျော့ချပေးပြီး ဖုန်မှုန့်အနံ့အသက်ကင်းစင်ခြင်းကြောင့် ရင်ကျပ်ရောဂါရှိသူများ၊ ဓါတ်မတည့်လက္ခဏာ ရှိသူများမှာပါ ဝေဒနာခံစားရနှုန်း လျော့ကျစေမှာဖြစ်ပါတယ်။

အပူချိန်မြင့်မားမှုကိုကာကွယ်ခြင်း

ကွန်ပျူတာအတွင်းက ပန်ကာမှာဖုန်မှုန့်များနဲ့ စက္ကူစ၊ ပလတ်စတစ်စလို ပစ္စည်းတွေဝင်နေမယ်ဆိုရင် ပန်ကာကောင်းကောင်းမလည်နိုင်ဘဲ အပူတက်လာပါလိမ့်မယ်။ အပူချိန်မြင့်တက်လာတာနဲ့အမျှ ကွန်ပျူတာရပ်သွားတာ၊ ရုတ်တရက်ပိတ်ကျသွားတာမျိုး၊ အတွင်းကပစ္စည်းတွေ သက်တမ်းလျော့လာ တာမျိုး ဖြစ်တတ်ပါတယ်။

ပုံမှန်ပန်ကာလည်ပတ်ဖို့ လိုအပ်တဲ့စွမ်းအင်မှာ ပန်ကာကောင်းကောင်းမလည်နိုင်တာမို့လို့ ပုံမှန်ထက်ပိုများ တဲ့စွမ်းအင် အသုံးပြုမှုသာ သာမန်ပန်ကာလည်နှုန်းရမှာဖြစ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့်စွမ်းအင်သုံးစွဲမှုများပြီး လျှပ်စစ်မီးအားပိုသုံးရသလို ဘတ္တရီနဲ့သုံးရင်လည်း ဘတ္တရီအကုန်မြန်တတ်ပါတယ်။ လျှပ်စစ်မီးအားပိုသုံးရ တာနဲ့အမျှ၊ ဘတ္တရီပိုသုံးရတာနဲ့အမျှ လျှပ်စစ်မီးဝင်တဲ့အပေါက်နဲ့ ဘတ္တရီတို့မှာ အပူထပ်မံမြင့်တက်ပြီး အပူစွန့်ထုတ်ဖို့ ပန်ကာလည်ဒီထက်ပိုမြန်အောင် ထပ်လည်ပေးရပါတယ်။ ဒီလိုနဲ့သံသရာလည်ပြီး ကွန် ပျူတာရဲ့အပူချိန်က သိသိသာသာလျော့မသွားဘဲ အမြဲတမ်းပူနေတာမျိုး ကြုံရတတ်ပါတယ်။

ပန်ကာမှာဖုန်နဲ့ အမှိုက်စတွေ ကပ်မနေအောင်၊ ကွန်ပျူတာကိုယ်ထည်ရဲ့ လေထွက်ပေါက်မှာ ဖုန်တွေပိတ်မနေအောင် သန့်ရှင်းရေးပုံမှန်လုပ်ပေးမယ်ဆိုရင် ပန်ကာအထစ်အငေါ့မရှိလည်ပတ်နိုင်ပြီး အပူစွန့်ထုတ်မှုကောင်းမွန်လာမှာဖြစ်ပါတယ်။

အမြင်ရှင်းခြင်း

ကွန်ပျူတာမျက်နှာပြင်ကို သန့်ရှင်းရေးပုံမှန်လုပ်ပေးမယ်ဆိုရင် လက်မွေရာတွေ၊ ဆံပင်ချည်၊ ဖုန်မှုန့်တွေနဲ့ ကွမ်းတံတွေးစဉ်တာတွေကြောင့် မျက်နှာပြင်ပျက်စီးခြင်းမှ လျော့ချနိုင်ပါတယ်။ ပေကျံနေတဲ့ မျက်နှာပြင်ကို အချိန်မီသန့်ရှင်းရေးမလုပ်ပေးဘူးဆိုရင် ပေကျံနေတဲ့အရာဝတ္ထုမှာပါတဲ့

ခါတုပစ္စည်းပေါ် မှုတည်ပြီး ကွန်ပျူတာမျက်နှာပြင်မှာ ချွတ်မရတဲ့ အစွန်းအထင်းတွေ ထင်သွားတတ်ပါတယ်။

ကွန်ပျူတာ screen လေးကြည့်လင်တောက်ပနေတဲ့အခါ အသုံးပြုရတာစိတ်ချမ်းသာသလို ရေရှည်မှာ မျက်စိညောင်းတာကိုလည်း သက်သာစေပါတယ်။

ပွဲတိုးခြင်း

ကိုယ့်အိမ်မှာကိုယ် ကွန်ပျူတာလေးသုံးနေတာ ဘာမှမသိသာပေမယ့် အစည်းအဝေးရှိလို့ လူကြားထဲကွန်ပျူတာထုတ်သုံးတဲ့အခါ ကိုယ့်ကွန်ပျူတာက ဖုန်တွေပေနေတာ၊ လက်ဗွေရာတွေ ဗလပုံဖြစ်နေတာ ကြုံဖူးကြမှာပါ။ တခြားလူကိုယ့်ကွန်ပျူတာကိုဘယ်လိုမြင်လဲမသိ၊ ကိုယ့်ဘာသာကိုယ်ရှက်ပြီး အလုပ်ကိစ္စတောင်ခေါင်းထဲသိပ်မရောက်တာမျိုး ဖြစ်တတ်ပါသေးတယ်။ ကျွန်တော်တို့မြန်မာလူမျိုးအချင်းချင်းကြားထဲ ကွန်ပျူတာညစ်ညစ်ပတ်ပတ်ဖြစ်နေတာ သိပ်ပြဿနာမ ရှိပေမယ့် လူမျိုးခြားတွေနဲ့ ယှဉ်တွဲအလုပ်လုပ်ရတဲ့အခါ ကိုယ့်ရဲ့ကွန်ပျူတာလေးသန့်သန့်ရှင်းရှင်းဖြစ်နေ ရင် အလုပ်လုပ်ရတာ ယုံကြည်မှုရှိစေပါတယ်။ လူမျိုးခြားတွေကိုကြည့်လိုက်ရင် ကွန်ပျူတာအကောင်း စားကြီး မသုံးဘူးဆိုရင်တောင်မှ လက်ရှိကွန်ပျူတာကို သန့်သန့်ရှင်းရှင်းအသုံးပြုတတ်ကြတာ သတိထား ကြည့်ရင် တွေ့နိုင်ပါတယ်။

ဖိုင်သိမ်းဆည်းမှုပြဿနာများကင်းဝေးခြင်း

ကွန်ပျူတာထဲကဖိုင်တွေကို စနစ်တကျသိမ်းထားမယ်ဆိုရင် မလိုအပ်ဘဲ ဖိုင်တွေနှစ်ခုသုံးခုဖြစ်နေတာကို ကာကွယ်နိုင်မှာဖြစ်ပါတယ်။ ဒီဖိုင်တစ်ခုကိုပဲ Desktop မှာတစ်နေရာ၊ Download ထဲမှာတစ်နေရာသိမ်း ထားမယ်ဆိုရင် ဖိုင်ပြန်ပြင်စရာရှိတဲ့အခါ Desktop က ဖိုင်ကို ပြင်မှာလား၊ Download ထဲက ဖိုင်ကိုပြင်မှာ လားဆိုတာ စဉ်းစားရပါတယ်။ ပြင်ပြီးတဲ့အခါမှာလည်း ဘယ်ဖိုင်ကိုပြင်ထားတယ်ဆိုတာ မှတ်မိရပါဦး မယ်။ ကိုယ့်ဘာသာကိုယ်သတိမထားမိဘဲ ဖိုင်တစ်ဖိုင်ကို Download ခဏခဏလုပ်မိထားတယ်ဆိုရင် Email ပို့စရာရှိတဲ့အခါ မပြင်ရသေးတဲ့ဖိုင်ကို မှားပြီး attachment တွဲလိုက်မိတာမျိုးလည်း ဖြစ်တတ်ပါ သေးတယ်။

ဖိုင်တွေစနစ်တကျသိမ်းမယ်၊ ရှိပြီးသားဖိုင်တွေကိုလည်း ပုံမှန်သန့်ရှင်းရေး၊ နေရာချထားရေး လုပ်ပေး မယ်ဆိုရင် ဖိုင်တစ်ခုတည်းကို နှစ်နေရာ၊ သုံးနေရာမှာရှိနေတာမျိုး ကာကွယ်နိုင်မှာဖြစ်သလို ကွန်ပျူတာ ရဲ့ storage ကိုလည်း မလိုအပ်ဘဲနေရာယူတာတွေ လျော့ချနိုင်မှာဖြစ်ပါတယ်။

5S နည်းစနစ်အသုံးပြုခြင်း

5S နည်းစနစ်ဟာ ဂျပန်လူမျိုးတွေရဲ့ Total Quality Management/Total Quality Improvement စနစ်ကိုအခြေခံတာဖြစ်ပါတယ်။ စက်ရုံ၊အလုပ်ရုံတွေမှာ ကုန်ထုတ်စွမ်းရည်နှင့် အရည်အသွေးမြင့်မားစေ ဖို့ 5S နည်းစနစ်ကို အသုံးပြုကြတာဖြစ်ပြီး ဆေးရုံဆေးခန်းတွေနှင့် ကျောင်းတွေ၊ ရုံးတွေမှာလည်း 5S နည်းစနစ်ကို အသုံးပြုကြပါတယ်။

5S မှာဘာတွေပါသလဲဆိုရင်

- SEIRI - Sort**
- SEITON - Straighten**
- SEISO - Shine**
- SEIKETSU - Standardize**

SHISUKE - Sustain

1. SEIRI - SORT

Sorting လုပ်တယ်ဆိုတာ file တွေ၊ folder တွေကို နေရာတကျစီစဉ်ထားတာဖြစ်ပါတယ်။ သက်ဆိုင်ရာ ကဏ္ဍအလိုက် folder တွေတည်ဆောက်ပြီး သူနဲ့ဆိုင်တဲ့ file ၊ folder တွေကို မိခင် folder အောက်ရွှေ့ထား ရပါမယ်။ တူရာတူရာ file တွေစုထားခြင်းအားဖြင့် မဆိုင်တဲ့နေရာမှာ file တစ်ခုရှိနေမယ်ဆိုရင် ဒါဟာ file နှစ်ခုထပ်နေမှန်းအလွယ်တကူသိနိုင်ပါတယ်။ file နှစ်ခုထပ်နေမှန်းမသိသေးလို့ သူနဲ့ဆိုင်တဲ့ folder ထဲ ထည့်လိုက်တဲ့အခါမှာ ရှိပြီးသားဆိုလျှင် file replace လုပ်မှာလား၊ rename လုပ်မှာလားဆိုတဲ့ မေးခွန်း ပေါ်လာမှာပါ။

ကိုယ့်ရဲ့ Email inbox ထဲက ဖတ်ပြီးသား၊ အသုံးမလိုတော့တဲ့ mail တွေကိုလည်း ဖျက်ပစ်ဖို့လိုပါတယ်။ ဖတ်ပြီးပေးမယ့် အရေးကြီးတဲ့ Email တွေကိုတော့ Label တစ်ခုသပ်သပ်ခွဲထားပြီး တစ်နေရာမှာသွား သိမ်းထားမယ်ဆိုရင် Inbox ထဲမှာအမြင်ရှင်းနေမှာဖြစ်ပါတယ်။

2. SEITON - Straighten

Straighten ဆိုတာ အချိန်ကုန်သက်သာအောင်၊ သုံးရလွယ်အောင် လုပ်တာဖြစ်ပါတယ်။ file တွေ၊ folder တွေကို မြင်သာအောင်ထားဖို့၊ ဒါမှမဟုတ် file တွေ၊ folder တွေရဲ့ shortcut တွေကို မြင်သာအောင် စုစည်း ထားဖို့ ဆိုလိုတာဖြစ်ပါတယ်။

ဥပမာ Reports ဆိုတဲ့ folder ထဲမှာ သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းအလိုက် folder တွေ ထပ်လုပ်ပေးရပါမယ်။ အဖွဲ့အစည်းနာမည် folder တွေထဲမှာ Due date အလိုက် folder တွေ ထပ်လုပ်ပြီး သက်ဆိုင်ရာ file တွေကို due date အလိုက် သိမ်းထားရပါမယ်။ file တွေသိမ်းရတာ၊ နေရာရွှေ့ရတာ အစပိုင်းမှာ အလုပ်ရှုပ်သလိုလိုရှိပေမယ့် နောက်ပိုင်းမှာအချိန်ကုန်သက်သာတာ၊ စနစ်ကျတာ စတဲ့အကျိုးကျေးဇူး တွေ အမြဲခံစားရမှာဖြစ်ပါတယ်။

3. SEISO - Shine

Shine လုပ်တယ်ဆိုတာကတော့ သန့်ရှင်းရေးလုပ်တာကိုဆိုလိုတာပါ။ ကွန်ပျူတာရဲ့ အပြင်ပိုင်းက လက် ဗွေရာတွေ၊ ကြေးတွေ၊ ဖုန်တွေကို ပုံမှန်သန့်ရှင်းရေးလုပ်ပေးဖို့လိုပါတယ်။ ကွန်ပျူတာရဲ့အစိတ်အပိုင်း တစ်ခု ချွတ်ယွင်းနေတယ်ဆိုရင် အချိန်မပြင်ဆင်ပေးဖို့လိုပါတယ်။ ဥပမာ ကွန်ပျူတာ screen ကိုဆွဲလှန် တာ အားလွန်ပြီး screen ရဲ့ ဘေးဘောင်အဖုံးသား ကွာသွားတာမျိုးမှာ ချက်ချင်းမပြင်ဖြစ်ရင် တခြား နေရာတွေပါ တဖြည်းဖြည်းကွာလာတာမျိုး ဖြစ်တတ်ပါတယ်။

ကွန်ပျူတာရဲ့အတွင်းပိုင်းကို သန့်ရှင်းရေးလုပ်ဖို့ဆိုရင် warranty ကာလလွန်မှ ဖွင့်ပြီးသန့်ရှင်းသင့်ပါ တယ်။ ကွန်ပျူတာဆိုင်တွေကို warranty seal ကပ်ခွာလေးတွေကို ကွန်ပျူတာနောက်ဖုံးရဲ့ screw လေး တွေမှာ ကပ်ပေးလေ့ရှိတာကြောင့် warranty ကာလမလွန်မီ ကပ်ခွာတွေပျက်စီးနေရင် warranty ပျက် တတ်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာအပြင်ပိုင်းသန့်ရှင်းရေးလုပ်ဖို့လိုသလို ကွန်ပျူတာအတွင်းပိုင်းဟာလည်း ဖုန် တွေ၊ ကျပ်ခိုးတွေ အချိန်ကြာလာတာနှင့်အမျှ ရှိနေနိုင်တာကြောင့် ဖွင့်ပြီးသန့်ရှင်းရေးလုပ်ဖို့ အရေးကြီးပါ တယ်။ ကွန်ပျူတာတစ်လုံးနှင့်တစ်လုံး နောက်ဖုံးဖွင့်ရတဲ့ပုံစံချင်း မတူတာမို့လို့ ကွန်ပျူတာနဲ့အတူပါလာ တဲ့ user manual လမ်းညွှန်စာအုပ်ကြည့်ပြီးပဲဖြစ်ဖြစ်၊ Youtube မှာ ကွန်ပျူတာတံဆိပ်နဲ့ model ကိုရှာပြီး ပဲဖြစ်ဖြစ် အတွင်းပိုင်းဖွင့်ခြင်းအဆင့်ဆင့်ကို သေချာလေ့လာဖို့လိုပါတယ်။

နောက်ပိုင်းကွန်ပျူတာတွေဟာ ပေါ့ပါးဖို့နဲ့ ဈေးသက်သာဖို့ အပြိုင်အဆိုင်ထုတ်ကြတာကြောင့် body တွေဟာ ထိခိုက်ကျိုးပဲ့လွယ်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာနောက်ဖုံးဖွင့်တဲ့ အဆင့်ဆင့်လမ်းညွှန်ကို သေချာမလေ့

လာရသေးဘဲ screw တွေအကုန်ဖြုတ်ပြီးတဲ့အခါ အင်အားသုံးပြီး ဆွဲခွာလိုက်မယ်ဆိုရင် USB အပေါက် နေရာက ကျိုးသွားတာ၊ card reader နေရာမှာ ပြဲသွားတာမျိုးတွေ ဖြစ်တတ်ပါတယ်။

4. SEIKETSU - Standardize

Standardize လုပ်တယ်ဆိုတာ စံသတ်မှတ်ထားတာကိုဆိုလိုတာဖြစ်ပါတယ်။ အပေါ်မှာပါပြီးသား လုပ်ဆောင်ရမယ့်လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်ကို တစ်ခုချင်းချရေးထားတာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ ဇယားကွက်လေးနဲ့လုပ် ထားတာပဲဖြစ်ဖြစ် မေ့ကျန်ခဲ့တာမျိုးမရှိအောင်၊ ကျော်လုပ်မိတာမျိုးမရှိအောင် သတ်မှတ်ပေးထားဖြစ်ပါ တယ်။ ဥပမာ file တွေ၊ folder တွေကို ရှင်းလင်းတော့မယ်ဆိုရင် နံပါတ် (၁) Desktop ၊ နံပါတ် (၂) Download ၊ နံပါတ် (၃) Recycle Bin စသည်ဖြင့် တစ်ဆင့်ပြီးတစ်ဆင့် ရှင်းရမယ့်နေရာတွေကို ကြို သတ်မှတ်ပေးထားလို့ရပါတယ်။

5. SHISUKE - Sustain

အပေါ်က Standardize စံသတ်မှတ်ထားတဲ့ပုံစံကို ဘယ်လိုပုံလုပ်ထားလုပ်ထား၊ တစ်ခေါက်လောက်ပဲလုပ် ပြီး အကြာကြီးပစ်ထားတာမျိုး မဖြစ်သင့်ပါဘူး။ ကိုယ်ပိုင်ကွန်ပျူတာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ ရုံးသုံးကွန်ပျူတာပဲဖြစ် ဖြစ် maintenance အချိန်ဇယားလေးတစ်ခု လုပ်ထားသင့်ပါတယ်။ ဥပမာ ကွန်ပျူတာအပြင်ပိုင်းကို တစ် ပတ်တစ်ခါ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ရမယ်၊ ကွန်ပျူတာအတွင်းပိုင်းကို ခြောက်လတစ်ခါသန့်ရှင်းရေးလုပ်ရမယ် စသည်ဖြင့်အချိန်ဇယားတစ်ခု သတ်မှတ်ထားမယ်ဆိုရင် အမှတ်တမဲ့မေ့နေတာမျိုး မရှိတော့ဘဲ သတ် သတ်မှတ်မှတ် လုပ်ဖြစ်နေမှာဖြစ်ပါတယ်။

Dealing with Antivirus

Antivirus ဝယ်သုံးဖို့လိုလား

Windows 10, 11 သုံးနေပြီဆိုရင် Antivirus သပ်သပ်ဝယ်သုံးစရာမလိုတော့ပါဘူး။ Windows 10, 11 မှာ Windows Defender (သို့) Windows Security ပါပြီးသားဖြစ်ပါတယ်။ Microsoft ကပဲ သူ့ Windows အတွက်သူ ထုတ်ပေးထားတာမို့လို့ အပြင်က Antivirus တွေထက်စာရင် ကွန်ပျူတာရဲ့ hardware အရင်းအမြစ်တွေ သိပ်မသုံးဘဲ ဗိုင်းရပ်စ်တွေ သတ်ပေးနိုင်၊ ကာကွယ်ပေးနိုင်ပါတယ်။ တခြား Antivirus software တွေကတော့ Windows Defender ထက်စာရင် Hardware အရင်းအမြစ်ကို သုံးစွဲတာပိုများပြီး ကွန်ပျူတာမှာ ဗိုင်းရပ်စ်မရှိဘဲ သွက်လက်ပေါ်ပေါ်အောင် Antivirus သုံးပါတယ်ဆိုမှ Antivirus software ကြောင့် ကွန်ပျူတာလေးသွားတာမျိုးဖြစ်တတ်ပါတယ်။

Kaspersky ကို မသုံးသင့်တော့ပါ

ဒီနေရာမှာ ကြားဖြတ်ပြောရရင် Kaspersky Antivirus ပဲ ဖြစ်ဖြစ်၊ Internet Security ပဲဖြစ်ဖြစ် မသုံးသင့်တော့ပါဘူး။ Kaspersky ဟာ ရုရှားကုမ္ပဏီဖြစ်ပါတယ်။ ၂၀၂၂ မတ်လ ၂၅ ရက်မှာ အမေရိကန် Federal Communications Commission (FCC) က Kaspersky ထုတ် software တွေကို အမျိုးသားလုံခြုံရေးကိုအန္တရာယ်ရှိတယ်ဆိုတဲ့ အကြောင်းပြချက်နဲ့ ပိတ်ပင်ထားပါတယ်။ ဒီနောက်ကွယ်မှာ နိုင်ငံရေးနဲ့လည်းဆက်နွယ်နိုင်တယ်ဆိုပေမယ့် အမျိုးသားလုံခြုံရေးကျိုးပေါက်နိုင်တဲ့ အန္တရာယ်ရှိတယ်လို့ ဖော်ပြထားတာကြောင့် ဖြစ်နိုင်ရင် Kaspersky ထုတ် software တွေကို ရှောင်တာပို ကောင်းပါတယ်။

Firewall ဖွင့်ထားပါ

Windows Defender သုံးတာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ တခြား antivirus ကိုဝယ်ပြီးသားမို့လို့ သုံးနေတာပဲဖြစ်ဖြစ် Firewall ကိုတော့ on ထားဖို့လိုပါတယ်။ Antivirus ဆိုတာ ကွန်ပျူတာထဲကို ဝင်ပြီးသား ဗိုင်းရပ်စ်ကိုသတ်တာဖြစ်ပြီး firewall ဆိုတာ ကွန်ပျူတာထဲကို ဗိုင်းရပ်စ်တွေ မဝင်အောင် တားဆီးထား တာဖြစ်ပါတယ်။

Antivirus Software တစ်ခုထက်ပိုမသုံးသင့်

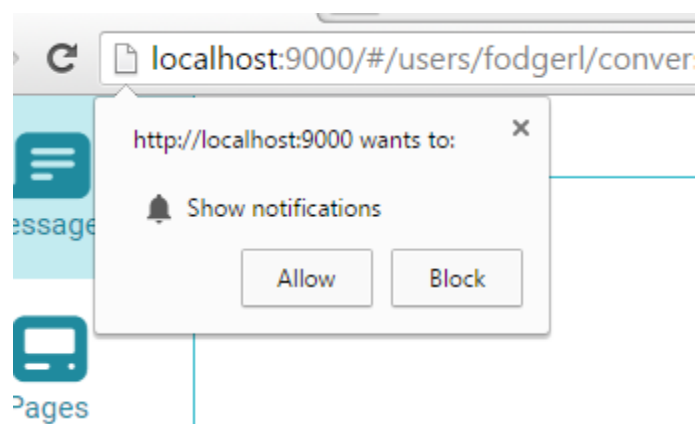
Antivirus software သုံးတဲ့အခါမှာလည်း တစ်ခုထက်ပိုမသုံးမိဖို့လိုပါတယ်။ Antivirus တွေဟာ အလုပ်လုပ်ပုံချင်း မတူကြတာကြောင့် တစ်ခါတစ်လေ Antivirus software အချင်းချင်း ပြန်သတ်နေကြ တာနဲ့ ကွန်ပျူတာမှာ အလုပ်မတွင်တာမျိုးဖြစ်တတ်ပါတယ်။

Windows Update ပုံမှန်လုပ်ပေးပါ

Windows 10, 11 ပုံမှန်လုပ်နေတဲ့ update ထဲမှာ Virus definition update လည်းပါပြီးသားမို့လို့ Windows update လုပ်ရင်း virus definition ပါ update လုပ်ပြီးသားဖြစ်ပါတယ်။ virus definition ကို ဘာကြောင့် update လုပ်ဖို့လိုလဲဆိုတော့ update လုပ်ပြီးနောက်မှ အသစ်ပေါ်လာတဲ့ ဗိုင်းရပ်စ်တွေကို ကွန်ပျူတာမှာရှိနေတဲ့ ဗိုင်းရပ်စ်သတ် software က မသိနိုင်တော့ပါဘူး။ ဒါကြောင့် ဗိုင်းရပ်စ်အသစ်တွေ ကို ကွန်ပျူတာထဲရောက်လာတာနဲ့ သတ်နိုင်အောင် Virus definition update ကိုပုံမှန်လုပ်ပေးနေဖို့လိုပါ တယ်။ Windows 10, 11 မှာတော့ windows update ပုံမှန်လုပ်ပေးရုံနဲ့ virus definition update ပါလုပ်ပြီးသားဖြစ်ပါတယ်။

Allow ခလုတ်ကို အမြဲမနှိပ်ရ

Internet browser ကနေ website တွေဝင်ကြည့်တဲ့အခါ တစ်ချို့ website တွေဆိုရင် notification ပေးပြမလား၊ မပြဘူးလားဆိုတဲ့ dialog box ခဏခဏပေါ်လာတာမျိုး ကြုံဖူးကြမှာပါ။



အဲဒီမှာ Allow ကိုသွားနှိပ်လိုက်မိမယ်ဆိုရင် browser ကနေ notification တွေ တစ်ချိန်လုံး တက်နေမှာပါ။ Browser ဖွင့်ထားတဲ့အချိန် မှမဟုတ်ဘဲ တခြား application တွေသုံး နေတဲ့အချိန်၊ အထူးသဖြင့် PowerPoint နဲ့ presentationပြနေတဲ့အချိန်ဆိုရင် notification တွေပေါ်လာတအင်မတန် အ နှောင့်အယှက်ဖြစ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် Allow ခလုတ်ကို အလွယ်တကူမနှိပ်မိအောင် ဂရု စိုက်ဖို့လိုပါတယ်။

တစ်ချို့ website တွေမှာ notification တင်မဟုတ်ဘဲ application တွေကိုပါ download လုပ်ပြီး install လုပ်ခိုင်းတတ်တာမို့ စာသေသေချာချာဖတ်ကြည့်ပြီး ကိုယ်တကယ်လုပ်ချင်တာသေချာမှ Allow ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။

The relationship between performance and resources

Resources ဆိုတာ ကွန်ပျူတာမှာ တပ်ဆင်ထားတဲ့ စက်ပစ္စည်းတွေကိုဆိုလိုပါတယ်။ Performance ကတော့ ကွန်ပျူတာရဲ့ စွမ်းဆောင်ရည်ကိုဆိုလိုပါတယ်။ အခြေခံအားဖြင့် Resource ကောင်းရင်ကောင်း သလောက် ကွန်ပျူတာရဲ့ Performance လည်းကောင်းလေ့ရှိပါတယ်။

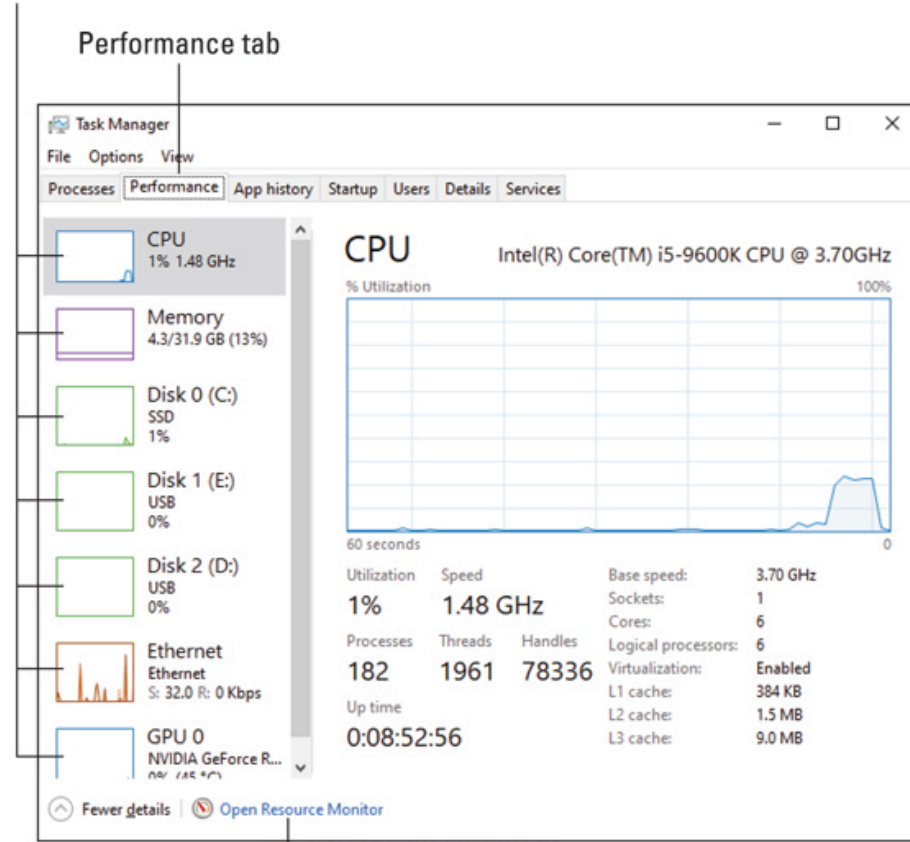
ဒီထက်ပိုကောင်းတာကတော့ ရှိတဲ့ Resource ကနေ အကောင်းဆုံး Performance ရအောင် လုပ်နိုင်ဖို့လို ပါတယ်။ အကောင်းဆုံး Performance ရအောင် ဘယ်လိုလုပ်မလဲဆိုရင် ရှိပြီးသား resource တွေ အလေအလွင့်မဖြစ်အောင် လုပ်ပေးတာပါပဲ။

ကွန်ပျူတာရဲ့ Resource နဲ့ Performance ကို Resource Monitor မှာသွားကြည့်လို့ရပါတယ်။

Win + R နှိပ်ပါ။ taskmgr ရိုက်ထည့်ပါ။

Task Manager ပွင့်လာရင် Performance Tab ကိုသွားပါ။

Resources to monitor



Quick access to the Resource Monitor

Graph ကလေးတွေ ညာမှဘယ်ကို ရွေးနေတာ တွေပါလိမ့်မယ်။ လိုင်းလေးတွေအမြင့်ပိုင်း ကိုရောက်လေလေ၊ resource အသုံးပြုမှု များလေလေပါပဲ။

CPU Meter

Processor ဘယ်လောက်အထိ သုံးနေရသလဲဆိုတာ ပြပေးပါတယ်။

Memory Meter

လက်ရှိ ပွင့်နေတဲ့ application တွေကနေ memory ဘယ်လောက် သုံးနေလဲ ပြပေးပါတယ်။

Disk

Disk Drive ကိုဘယ်လောက်သုံးနေလဲ ပြပေးပါတယ်။

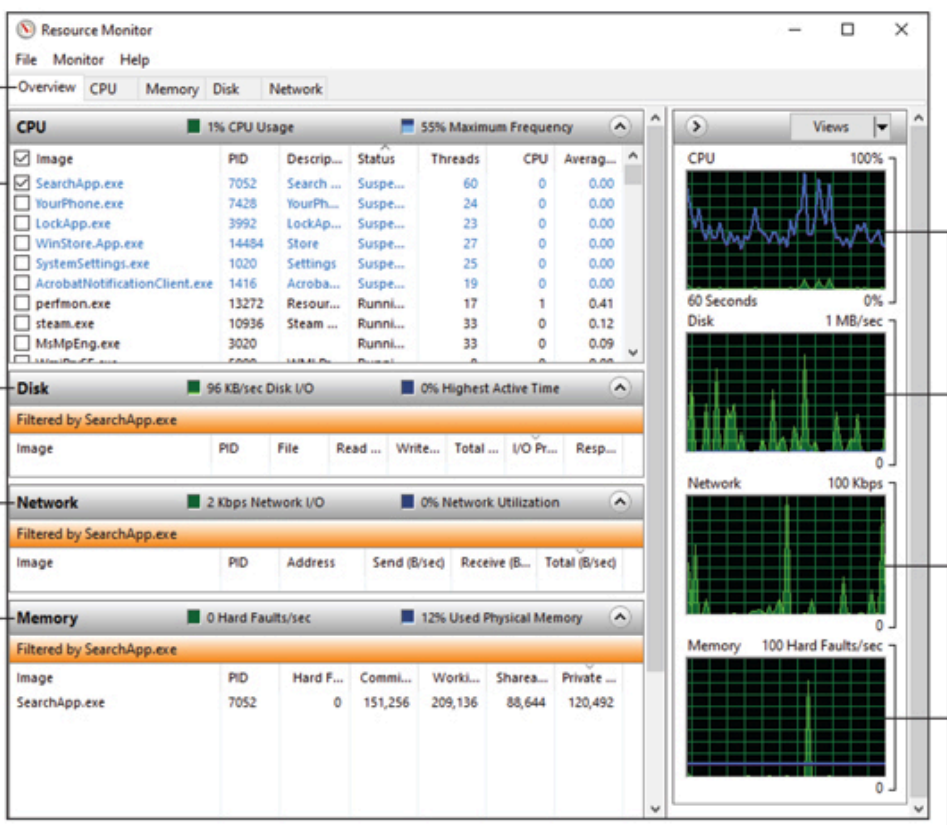
Ethernet

Network ကိုဘယ်လောက်သုံးနေလဲ ပြပေးပါတယ်။

Performance Tab ရဲ့ အောက်ဆုံးမှာ Open Resource Monitor link လေးရှိပါတယ်။ နှိပ်ကြည့်လိုက်လျှင် Resource Monitor ပွင့်လာပါလိမ့်မယ်။

Specific program

Tabs



ဒီမှာဆိုရင် application တစ်ခုစီအလိုက် ဘယ် resource ကို ဘယ်လောက် သုံးနေတယ်ဆိုတာ အသေးစိတ်ကြည့် နိုင်ပါတယ်။

Resources monitored related to program

Program's charts

ကွန်ပျူတာနှေးရခြင်း အကြောင်းရင်းကို Resource Monitor ဖြင့် အဖြေရှာခြင်း

Resource Monitor မှာ process တစ်ခုချင်းစီအလိုက် resource ဘယ်လောက်သုံးသလဲ ကြည့်လို့ရတာကြောင့် ကိုယ်မလိုဘဲ resource တွေ အများကြီးသုံးနေတဲ့ process တွေကို ရှင်းပစ်နိုင်ပါတယ်။

Resource Monitor ရဲ့ CPU tab ထဲမှာ CPU အသုံးပြုခြင်းနဲ့သက်ဆိုင်တဲ့ process တွေတွေ့နိုင်ပါတယ်။ အဲဒီအထဲက အသုံးမလိုတဲ့ process တွေကို Right click နှိပ်ပြီး End process နှိပ်ကာ ရှင်းထုတ်နိုင်ပါတယ်။ တစ်ခါတစ်လေ Chrome မှာ Tab တွေအများကြီး ဖွင့်ထားမိတယ်ဆိုရင် CPU tab ထဲမှာကော၊ Memory Tab ထဲမှာကော Chrome က Resource အများဆုံး သုံးနေတာမျိုး တွေ့ရပါတယ်။ အဲဒီအခါ Chrome တစ်ခုလုံးကို End Process လုပ်လိုက်စရာမလိုဘဲ မလိုတော့တဲ့ Tab ကလေးတွေ ပိတ်လိုက်တာနဲ့ Resource သုံးစွဲမှုလျော့သွားနိုင်ပါတယ်။

Antivirus နှစ်ခုထည့်ထားမိတဲ့အခါမှာလည်း Resouce ကို Antivirus program က အများဆုံးသုံးနေတာ တွေ့ရတတ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် Antivirus ကို Windows နဲ့အတူပါလာတဲ့ Windows Defender ကို သုံးတာတစ်ခုတည်းနဲ့တင် လိုလောက်နေပါပြီ။

Windows Update လုပ်ပါ

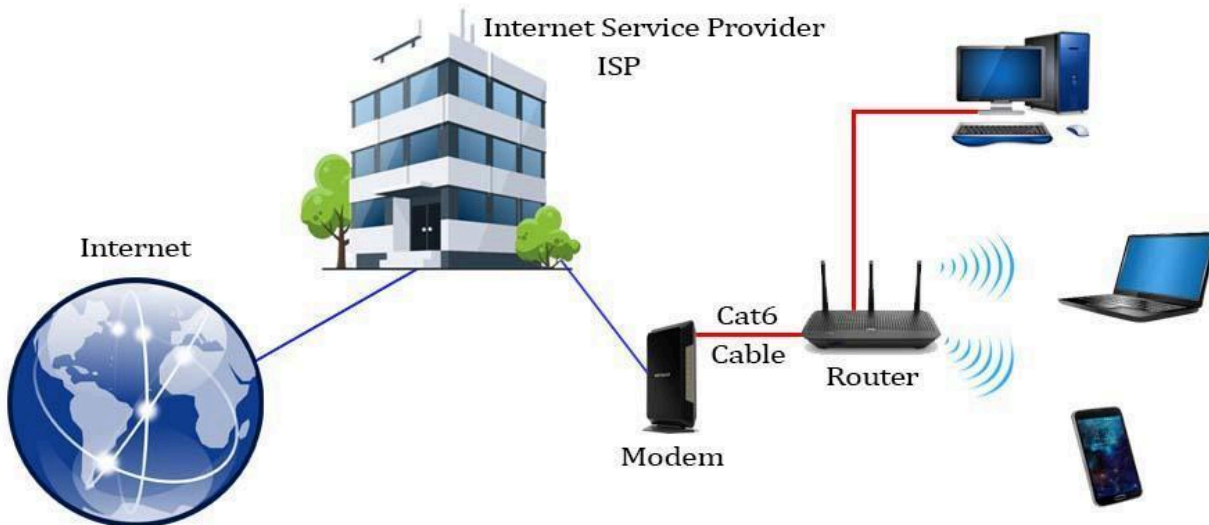
Windows XP, Windows 7 ခေတ်ကိုဖြတ်သန်းလာခဲ့ရတဲ့ ကျွန်တော်တို့ထဲက အများစုဟာ Windows Update လုပ်ဖို့ နှောင့်နှေးတတ်ကြပါတယ်။ လိုင်စင်ဝင်းဒိုး ဝယ်မသုံးနိုင်ကြတဲ့အတွက် ရတဲ့နည်းနဲ့ activate လုပ်ပြီးသုံးရင်းက Windows Update လုပ်လိုက်တဲ့အခါ Activate Windows ပေါ်လာတာ ကြုံဖူးကြမှာပါ။ Activate Windows ပေါ်လာရင် Windows သုံးရတာ ဘယ်လိုမှ အဆင်မပြေတော့ပါဘူး။



ဒါကြောင့် Windows Update မလုပ်ဖြစ်ကြတော့ပါဘူး။ Windows 10 နဲ့ 11 ပေါ်လာတဲ့အခါမှာတော့ ဒါတွေအားလုံး ပြောင်းပြန်ဖြစ်ကုန်ပါတယ်။ Microsoft ဟာ Windows 10 နဲ့ 11 တွေကို Home version ဆိုပြီး free ပေးသုံးလိုက်ပါတယ်။ Home version မှာ Pro နဲ့သိပ်မကွာတာကြောင့် ခိုးသုံးဖို့မလိုတော့ပါဘူး။ နောက်ပြီး Windows XP, 7 ခေတ်မှာတုန်းက အမြဲလိုလိုဒုက္ခပေးခဲ့တဲ့ Driver ပြဿနာဟာ Windows 10, 11 မှာ အလိုလိုဖြေရှင်းပြီးသား ဖြစ်သွားပါတယ်။ Windows 10, 11 မှာ လိုအပ်တဲ့ Driver တွေကို အရင်ကလို ထုတ်လုပ်တဲ့ကုမ္ပဏီရဲ့ website ကနေ တစ်ခုချင်း download သွားလုပ်စရာမလိုတော့ဘဲ Windows update နဲ့အတူတူ တစ်ခါတည်း driver တွေ ထည့်သွင်းပေးတာဖြစ်ပါတယ်။ ကိုယ်က Windows update ကိုကြောက်လို့ update မလုပ်ဘူးဆိုရင် compatible ဖြစ်တဲ့ driver တွေ မရနိုင်တော့ဘဲ Windows သုံးရတာမြန်သင့်သလောက် မမြန်ဘဲဖြစ်နေတတ်ပါတယ်။ ကိုယ့်ကွန်ပျူတာက Windows 10, 11 ကိုမနိုင်ဘူးထင်လို့ Windows 7 ကိုပြန်ဆင်းမယ်လုပ်လို့လည်းမရတော့ပါဘူး။ UEFI board နဲ့လာတဲ့ ကွန်ပျူတာတွေမှာ Windows 7 တင်လို့မရတော့တာကြောင့် အနည်းဆုံး Windows 10 နဲ့ပဲ Driver update လုပ်ပြီးသုံးရင် အတော်လေးလေး ပေါ့ပေါ့ပါးပါးသုံးလို့ အဆင်ပြေပါတယ်။

Poor Internet Connection

အင်တာနက်နှေးရတဲ့ အကြောင်းရင်းအများကြီးထဲကမှ ဘာကြောင့်နှေးရသလဲဆိုတာ အဖြေရှာဖို့ဆိုရင် ISP ကနေ ကိုယ်သုံးနေတဲ့ client ကွန်ပျူတာဆီ ဆက်သွယ်ထားတဲ့ပုံကြမ်းလေး သိထားဖို့လိုပါတယ်။ ISP ဆိုတာ Internet Service Provider ပါ။ အင်တာနက်ဝန်ဆောင်မှုပေးနေတဲ့ 3BB ၊ AIS ၊ True စတာတွေဟာ ISP ဖြစ်ပါတယ်။



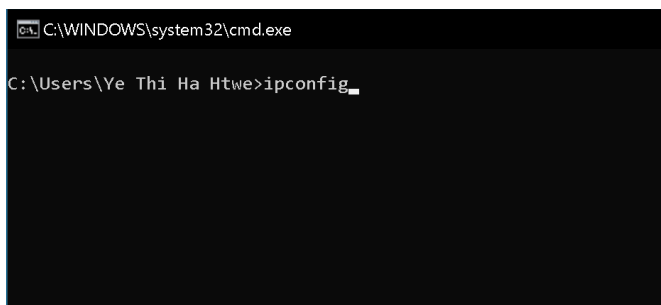
အင်တာနက်ကွန်ယက်ကြီးကို ISP က ပထမဦးစွာ ချိတ်ဆက်ပါတယ်။ ISP ကနေ client ဆီကို fiber cable ဖြစ်စေ၊ wireless ဖြစ်စေ အင်တာနက်ဝန်ဆောင်မှုပေးပို့လိုက်ပါတယ်။ client ရဲ့ modem ကနေ Router ကိုချိတ်ဆက်ပြီး router ရဲ့ အမျိုးအစားအလိုက် WiFi signal ပြန်လွှင့်တာဖြစ်ဖြစ်၊ ethernet ပြန်ခွဲပေးတာဖြစ်ဖြစ် လုပ်ပေးပါတယ်။ router ကလွှင့်ပေးတဲ့ WiFi signal ကို client device ကနေပြန်ဖမ်းယူမယ်၊ router ကခွဲပေးတဲ့ ethernet cable ကို client computer ကနေ ဆက်သွယ်ခြင်းအားဖြင့် အင်တာနက်ဝန်ဆောင်မှု အဆုံးသတ်ပါတယ်။ ဒီတော့ အင်တာနက်နေ့ရတဲ့ အကြောင်းရင်းကို အဖြေရှာဖို့ဆိုရင် အပေါ်မှာပါတဲ့ အဆင့်လိုက်ဘယ်နေရာမှာ ပြဿနာရှိလဲဆိုတာ တစ်ဆင့်ချင်းရှာကြည့်ရမှာဖြစ်ပါတယ်။

IPCONFIG

ပထမဆုံး router ရဲ့ ip address ကိုသိထားဖို့လိုပါတယ်။ IP ဆိုတာ Internet Protocol ပါ။ router ကိုဆက်သွယ်ရမယ့် လိပ်စာလို့အလွယ်မှတ်နိုင်ပါတယ်။

Win + R ကိုတွဲနှိပ်ပါ။ cmd ရိုက်ထည့်ပါ။

Command Prompt ပွင့်လာရင် ipconfig ရိုက်ထည့်ပြီး enter နှိပ်ပါ။



ရလာတဲ့ result တွေမှာ Default Gateway ဆိုတာ တွေ့ပါလိမ့်မယ်။ Default Gateway ဆိုတာ ကိုယ်သုံးတဲ့စက်ကနေ router ကိုဆက်သွယ်မယ့် လိပ်စာပါပဲ။ Command Prompt ထဲမှာ ping လို့ရိုက်ထည့်ပြီး space တစ်ချက်ခြား၊ default gateway address ကိုရိုက်ထည့်ပြီး enter နှိပ်ပါ။

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\Ye Thi Ha Htwe>ping 172.16.20.2

Pinging 172.16.20.2 with 32 bytes of data:
Reply from 172.16.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 172.16.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 172.16.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 172.16.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

```

Ping လုပ်လို့ရလာတဲ့ ကိန်းဂဏန်းတွေအရ

- ≥ 150 ms ဆိုရင် high ping
- 50 - 100 ms ဆိုရင် average
- < 20 ms ဆိုရင် low ping လို့ အကြမ်းဖျဉ်းသတ်မှတ်ပါတယ်။

High Ping ဖြစ်ရခြင်းအကြောင်းရင်းများ

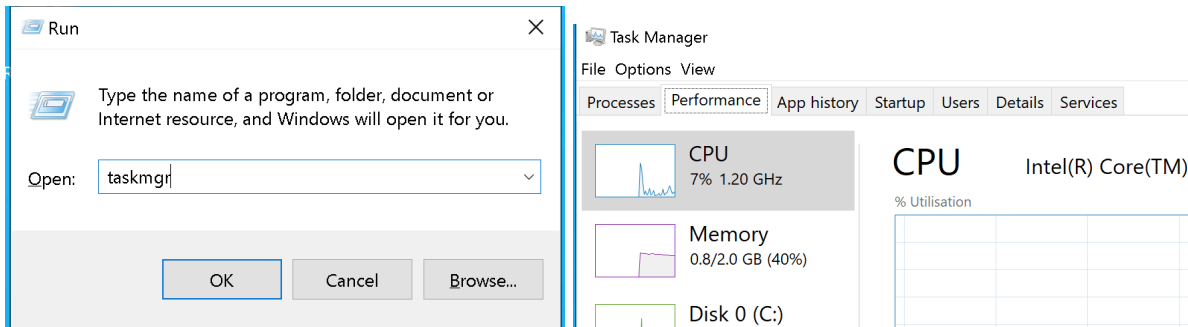
- Bandwidth သုံးစွဲမှုများပြားသည့် application များရှိနေခြင်း
- Windows auto update မှ update file များ download လုပ်နေခြင်း
- WiFi ဆက်သွယ်မှုအားနည်းခြင်း၊ WiFi router ချွတ်ယွင်းခြင်း
- Network driver များ update မဖြစ်ခြင်း

Bandwidth သုံးစွဲမှုများပြားသည့် application များရှိနေခြင်း

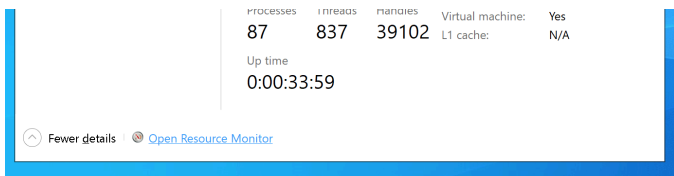
Antivirus program တွေ၊ Browser tab တွေဟာ ကိုယ်တိုက်ရိုက်ကြည့်နေတာမဟုတ်ဘဲနဲ့ နောက်ကွယ်မှာ bandwidth တွေကို အသုံးပြုနိုင်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် ပိတ်သင့်တဲ့ application တွေ၊ browser tab တွေကို မပိတ်ဘဲ အချိန်အတော်ကြာဖွင့်ထားမိမယ်ဆိုရင် အင်တာနက် bandwidth ကို မသိမသာသုံးနေနိုင်တာကြောင့် ပိတ်ပစ်ဖို့လိုပါတယ်။

ဘယ် process တွေက အင်တာနက်သုံးနေသလဲဆိုတာ Resource Monitor ကနေသွားကြည့်လို့ရပါတယ်။

Win + R တွဲနှိပ်ပါ။ taskmgr ကိုရိုက်ပြီး enter နှိပ်ပါ။

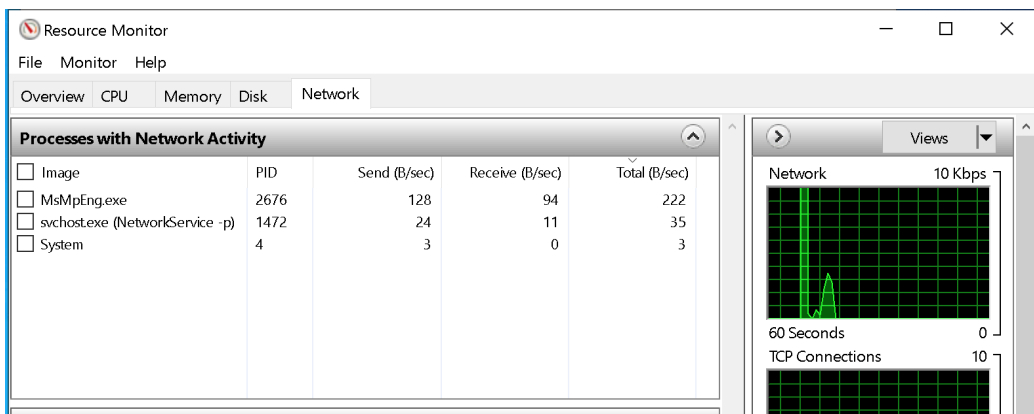


Performance Tab ကိုသွားပါ။

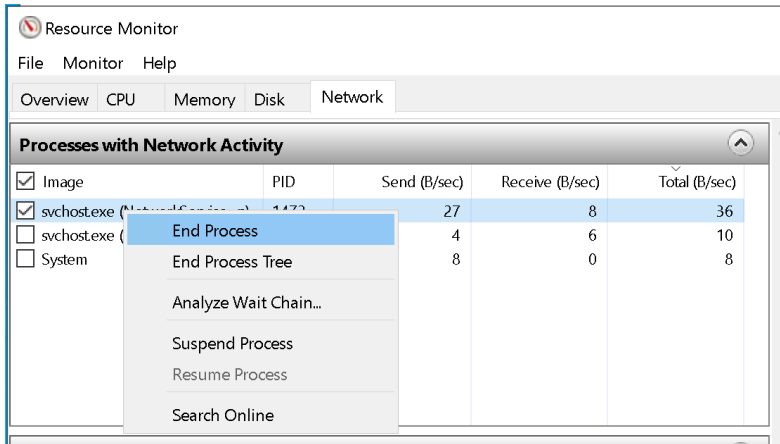


အောက်ဆုံးက Resource Monitor ကိုသွားပါ

Network ကိုဖွင့်ပါ။ Network ကိုချိတ်ဆက်အသုံးပြုနေတဲ့ process တွေ တွေ့ရပါမယ်။



ပိတ်ချင်တဲ့ process ကို Right click နှိပ်ပြီး End Process ကိုနှိပ်ပါ။ System process တွေဖြစ်တဲ့ System ၊ svchost လို process တွေကိုတော့ ပိတ်စရာမလိုပါဘူး။



Windows Auto Update ပိတ်ထားခြင်း

Windows update ဟာ Driver update တွေနဲ့ Virus definition update တွေပါဝင်တာမို့လို့ Windows update ကို ဖြစ်နိုင်ရင် မပိတ်ထားသင့်ပါဘူး။ ဒါပေမယ့် internet အကန့်အသတ်နဲ့ပဲ သုံးရတဲ့ အခြေအနေမျိုးမှာ ဦးစားပေးသုံးရမယ့် application တွေ အပြည့်အဝမသုံးရဘဲ Windows update က update file တွေ တစ်ချိန်တည်းမှာ download လုပ်နေမယ်ဆိုရင် high ping result ဖြစ်တတ်ပါတယ်။ အခြေအနေအရ Windows update ကိုပိတ်ထားဖို့ လိုတဲ့အခါ

Win + R ကိုတွဲနှိပ်ပါ။ services.msc ရိုက်ထည့်ပြီး enter နှိပ်ပါ။

Service တွေပေါ်လာတဲ့အခါ Windows Update ကိုသွားပါ။ Right Click နှိပ်ပါ။

Properties ကိုသွားပါ

Startup Type မှာ Disabled ကိုရွေးပါ။

Stop ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။

Apply ခလုတ်နဲ့ OK ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။

Router ကိုစစ်ဆေးခြင်း

Router မှာ အင်တာနက်ချိတ်ဆက်မှု အောင်မြင်ခြင်းရှိမရှိကို LED မီးသီးကနေ ကြည့်နိုင်ပါတယ်။

Router အများစုမှာ အင်တာနက်ချိတ်ဆက်မှုကို PON ၊ WAN ၊ Internet icon ၊ ကမ္ဘာလုံး icon တွေနဲ့ ပြတတ်ပါတယ်။ အင်တာနက်မီးမလင်းရင် Router ကို အင်တာနက်ချိတ်ဆက်မှုမအောင်မြင်ဘူးလို့ အဓိပ္ပါယ်ရပါတယ်။ router ဆီကို အင်တာနက်လာချိတ်ဆက်တဲ့ အဆင့်တွေမှာ ပြဿနာရှိနိုင်ပါတယ်။

Internet မီးလင်းပြီး WiFi မီးမလင်းရင် WiFi Signal ထုတ်လွှင့်မှု မအောင်မြင်ဘူးလို့ အဓိပ္ပါယ်ယူနိုင်ပါတယ်။

LED မီးသီးတွေအဓိပ္ပါယ်အရ အင်တာနက်ချိတ်ဆက်မှု မအောင်မြင်တာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ WiFi signal ထုတ်လွှင့်မှု မအောင်မြင်တာပဲဖြစ်ဖြစ် Router ကို restart ချကြည့်ပါ။

ဒါနဲ့မ လိုင်းမကောင်းသေးဘူးဆိုရင် Router ကနေ ethernet ကြိုးနဲ့ ကွန်ပျူတာကို တိုက်ရိုက်ချိတ်ပြီး စမ်းကြည့်ပါ။

Fiber ကြိုးကနေ Router ကို ဝင်လာတဲ့ Optical ကြိုးတစ်လျှောက်စစ်ဆေးပါ။

2.4G က 5G ဖြစ်စေ၊ 5G က 2.4G ဖြစ်စေ ပြောင်းချိတ်ကြည့်ပါ။



Router and Ethernet Cable



Optical Fibre

2.4G နှင့် 5G

5G WiFi signal ဟာ 2.4G ထက် ပိုမြန်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် 2.4G လောက်ဝေးဝေးမသွားပါဘူး။

2.4G ဟာ 5G လောက်မမြန်ပေမယ့် 5G ထက်ဝေးဝေးသွားပါတယ်။ ဒါပေမယ့် 2.4G ဟာ အနီးအနားက လျှပ်စစ်ပစ္စည်းတွေကြောင့် signal မငြိမ်တာမျိုးဖြစ်တတ်ပါတယ်။

ပုံသေမှတ်ချင်တယ်ဆိုရင် router နဲ့ဝေးတဲ့နေရာမှာသုံးမယ်ဆို 2.4G ကိုချိတ်ပါ။ router နဲ့နီးတဲ့နေရာမှာ ဆိုရင် 5G ကိုချိတ်ပါ။

Router အနေအထားပြင်ဆင်ခြင်း

Router ကိုဘယ်နေရာမှာထားကြမလဲလို့ စဉ်းစားတဲ့အခါ ပလပ်ပေါက်နဲ့နီးတဲ့နေရာမှာ ထားမယ်လို့ အလွယ်တကူဆုံးဖြတ်လိုက်လို့ မဖြစ်ပါဘူး။ Router ကိုနေရာချတော့မယ်ဆိုရင်

- အကွာအဝေး (Distance)

- Elevation (အမြင့်) နဲ့
- Obstruction (အတားအဆီး) ဆိုတဲ့ (၃) ချက်ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရပါတယ်။

အလွယ်မှတ်ဖို့ဆိုရင် router ကို အလယ်ခေါင်တည့်တည့် ခပ်မြင့်မြင့်မှာထားရပါမယ်။

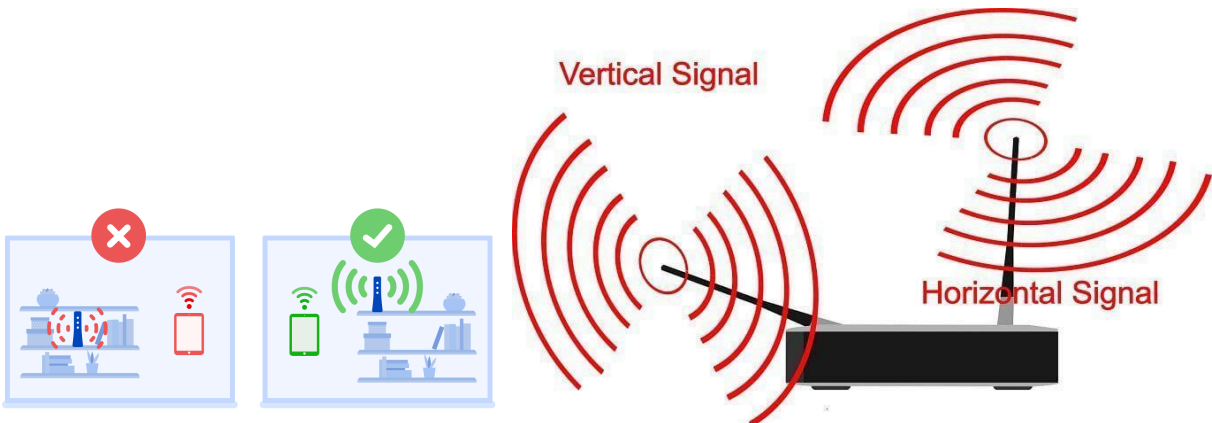
လျှပ်စစ်ပစ္စည်းတွေ အထူးသဖြင့် Microwave မီးဖိုလို့မျိုးနဲ့ ခပ်ဝေးဝေးမှာ router ကိုထားရပါမယ်။

Router ကို မြင့်နိုင်သလောက် မြင့်အောင်ထားသင့်တဲ့ အကြောင်းရင်းကတော့

- WiFi signal တွေဟာ မျဉ်းဖြောင့်အတိုင်းသွားတာ မဟုတ်ပါဘူး
- WiFi signal ဟာ လျှပ်စစ်မီးလုံးထွန်းထားလို အမြင့်ကနေ အောက်ဘက်ကို ဖြာဆင်းလာတာမျိုး ဖြစ်ပါတယ်။ WiFi signal တွေကို ပုံဆွဲပြီးကြည့်လိုက်ရင် အုပ်ဆောင်းအုပ်ထားတဲ့ပုံစံမျိုးနဲ့ တူပါတယ်
- ဒါကြောင့် router ကို မြင့်အောင်ထားလေလေ၊ လွှမ်းခြုံမှုကောင်းလေလေ ဖြစ်ပါတယ်

Router ရဲ့ အင်တာနက်အနေအထားကို ပြင်ဆင်ခြင်းအားဖြင့်လည်း signal ကောင်းကောင်းရအောင် လုပ်နိုင်ပါသေးတယ်။ Router မှာ အင်တာနက် နှစ်ချောင်းအနက် တစ်ချောင်းကို ဒေါင်လိုက်ထားပြီး တစ်ချောင်းကို အလျားလိုက်ထားမယ်ဆိုရင် အရပ်မျက်နှာအားလုံးမှာ signal လွှမ်းခြုံမှု ညီမျှစေ ပါတယ်။

WiFi signal ဟာ သစ်သားကိုကောင်းစွာ ဖောက်ထွင်းနိုင်ပေမယ့် သတ္တု၊ ကွန်ကရစ်နဲ့ ရေတို့ကိုတော့ မထိုးဖောက်နိုင်ပါဘူး။ ဒါကြောင့် Router နဲ့ သုံးမယ့် device ကြားမှာ ကွန်ကရစ်နဲ့ရုံတွေ၊ ငါးကန်လို့ ရေထုတစ်ခုခု ရှိနေမယ်ဆိုရင် WiFi signal ကောင်းကောင်းမရတာမျိုး ဖြစ်တတ်ပါတယ်။



Router Settings

Win + R ကိုနှိပ်ပါ။ cmd ရိုက်ထည့်ပြီး enter နှိပ်ပါ။

Command prompt ပွင့်လာရင် ipconfig ရိုက်ထည့်ပြီး enter နှိပ်ပါ။

Default gateway ဆိုတာ router ကိုဆက်သွယ်ရမယ့် ip address ဖြစ်ပါတယ်။ router ip address ကို သိနိုင်တဲ့တခြားနည်းလမ်းကတော့ router ကိုလှန်ကြည့်လိုက်ရင် ip address ၊ admin username ၊

password တို့ကို ကပ်ထားလေ့ရှိပါတယ်။ မတွေ့ရင်လည်း Router နဲ့အတူပါလာတဲ့ user manual မှာ ရေးထားတတ်ပါတယ်။

Internet Browser မှာ router ip address ကိုရိုက်ထည့်ပြီး enter နှိပ်ပါ။ Router Portal ပွင့်လာရင် username နဲ့ password ကိုရိုက်ထည့်ပါ။

```

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 9:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 12:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Connection-specific DNS Suffix  . : Home
    Link-Local IPv6 Address . . . . . : fe80::4d63:823a:92f4:8f15%19
    IPv4 Address . . . . . : 10.0.0.9
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 10.0.0.2
  
```

Router's IP



Router portal ထဲရောက်သွားရင် WLAN tab ထဲကိုသွားပါ။ router အမျိုးအစားပေါ်မူတည်ပြီး firmware အသုံးပြုရတာ ကွာခြားမှုရှိနိုင်ပါတယ်။ WLAN tab ထဲက 2.4G advanced network setting ထဲကိုသွားပါ။ ဒီစာမျက်နှာမှာ 2.4G signal ရဲ့အမည် SSID ကိုပြောင်းတာ၊ password ပြောင်းတာလုပ်လို့ရသလို Channel Width နဲ့ Channel Mode တို့ကိုလည်း ပြောင်းလို့ရပါတယ်။

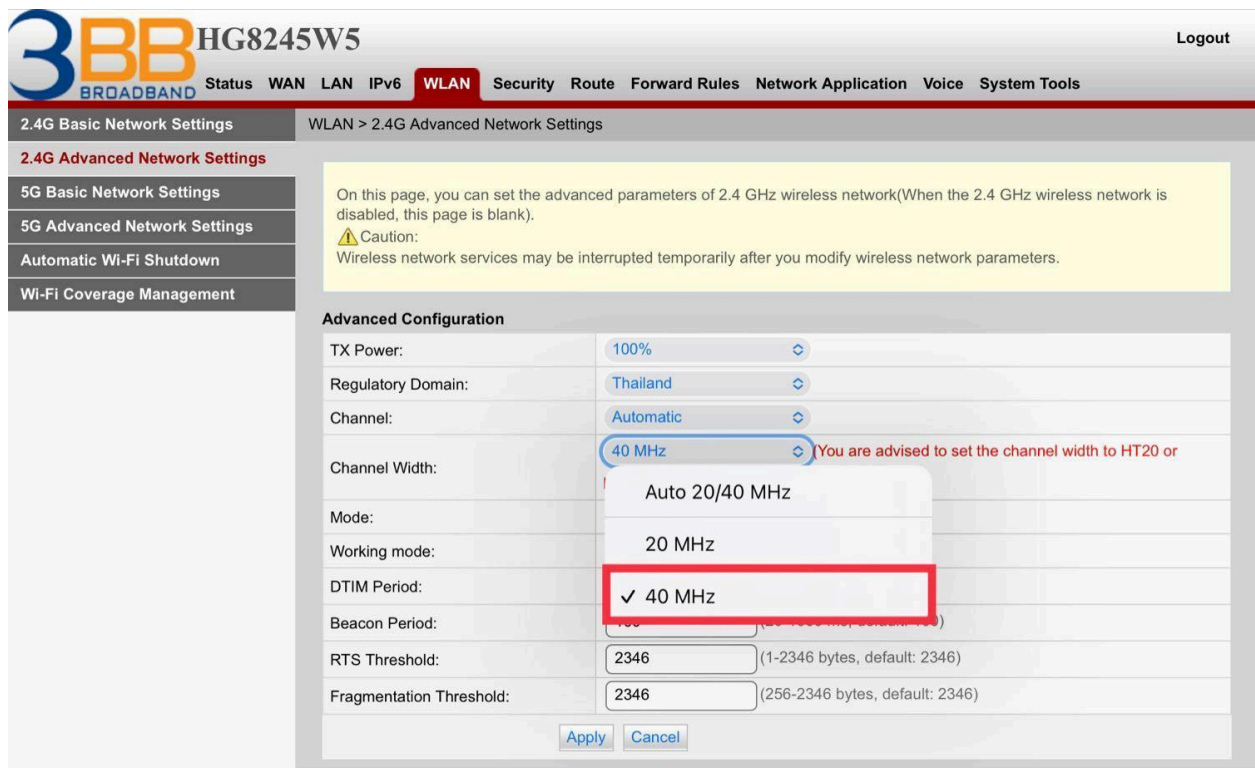
Channel Width

Rule of thumb

ပုံသေမှတ်ထားရမှာက 2.4G အတွက် 20MHz channel width ကိုသုံးပါ။ 2.4G မှာ လိုင်းပိုမြန်အောင် 40MHz သုံးလို့မရဘူးလားဆိုတော့ ရပါတယ်။ ဒါပေမယ့် 2.4G က နဂိုကတည်းက လျှပ်စစ်ပစ္စည်းတွေကြောင့် signal မငြိမ်တာမျိုးဖြစ်တတ်တာကို 40MHz ထပ်တင်လိုက်မယ်ဆိုရင် လိုင်းကောင်းတဲ့အချိန် မြန်သလိုပေမယ့် လိုင်းကျတဲ့အချိန်ကျ လုံးဝထိုးကျသွားတာမျိုး ဖြစ်တတ်ပါတယ်။ တက်လိုက်ကျလိုက်နဲ့ ကောင်းကောင်းမသုံးရတဲ့သဘောပါ။

5G အတွက်ပုံသေအားဖြင့် 40MHz channel width ထားပါ။ 5G ကို 20MHz ချသုံးလိုက်ရင် ပုံမှန်ထက် တော့ ဝေးဝေးပြေးပါတယ်။ ဒါပေမယ့်သိပ်မမြန်တော့ပါဘူး။

5G ကို 80 MHz အထိ တင်သုံးလိုက်ရင် Router အနီးတဝိုက်မှာပဲ signal မိပါတော့တယ်။ ဒါပေမယ့် လိုင်းကတော့ကောင်းကောင်းမြန်ပါတယ်။



ဒီတော့ အကောင်းဆုံး setting တစ်ခုကိုပဲ ရွေးပြောပါဆို ပြောစရာမရှိပါဘူး။ ကိုယ်သုံးတဲ့ အဆောက်အဦအနေအထားကိုလိုက်ပြီး အသင့်တော်ဆုံး setting ကိုရွေးခြယ်ရမှာဖြစ်ပါတယ်။

WiFi Mode 802.11 b, g, n, b/g/n

On this page, you can set advanced WLAN parameters(When the WLAN function is disabled, this page is blank).
 ⚠ Caution:
 Wireless network services may be interrupted temporarily after you modify wireless network parameters.

Advanced Configuration

TX Power:	100%
Regulatory Domain:	Thailand
Channel:	6
Channel Width:	40 MHz
Mode:	802.11n
DTIM Period:	802.11b 802.11g (1-255, default: 1)
Beacon Period:	802.11n (20-1000 ms, default: 100)
RTS Threshold:	802.11b/g 802.11b/g/n (1-2346 bytes, default: 2346)
Fragmentation Threshold:	2346 (256-2346 bytes, default: 2346)

Apply Cancel

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2009-2015. All rights reserved.

802.11a ၊ 802.11b ၊ 802.11g ၊ 802.11n စတာတွေဟာ ကြိုးမဲ့ချိတ်ဆက်မှုစနစ်ဆိုင်ရာ စံသတ်မှတ်ချက်တွေဖြစ်ပါတယ်။ ကြိုးမဲ့ချိတ်ဆက်မှုစနစ်ကို အသုံးပြုမယ့် စက်ပစ္စည်းတိုင်းဟာ ဒီစံသတ်မှတ်ချက်တွေကို လိုက်နာရပါတယ်။ ၁၉၉၉ မှာ 802.11a နဲ့ 802.11b တို့ အရင်ဦးဆုံး ပေါ်လာပါတယ်။ ကြိုးမဲ့ကွန်ယက်စပေါ်ကာစမှာ အမြန်ဆုံးဆိုရင်တောင်မှ 54Mbps နဲ့ 11Mbps လောက်ပဲသုံးလို့ရခဲ့တာပါ။ ဒီလိုနဲ့ကြိုးမဲ့စနစ်လွှမ်းခြုံမှုကောင်းအောင်၊ ပိုမြန်အောင် အဆင့်မြှင့်လာကြ ရင်း 802.11g ၊ 802.11n တို့ထွက်ပေါ်လာပါတယ်။ နောက်ဆုံးပေါ်လာတာကတော့ 802.11ac နဲ့ 802.11ax တို့ဖြစ်ပြီး Gigabyte per second မြန်နှုန်းနဲ့သုံးလို့ရနေပါပြီ။ ဒါပေမယ့် WiFi signal လွှင့်ပေးတဲ့ router ကဘယ်လောက်ပဲ အဆင့်မြှင့်တဲ့စံသတ်မှတ်ချက်ဖြစ်နေပါစေ အသုံးပြုမယ့် device ရဲ့ wireless စနစ်ကအဆင့်မြှင့်ဘူးဆိုရင် ဘာမှမထူးပါဘူး။ WiFi SSID ကိုတောင် မတွေ့ရတာမျိုးဖြစ်တတ်ပါ တယ်။ တစ်ချို့မော်ဒယ်အနိမ့်ဖုန်းတွေမှာ 5G network ကိုမတွေ့ရတာဟာ အဲဒါကြောင့်ဖြစ်ပါတယ်။

IEEE Standard	802.11a	802.11b	802.11g	802.11n	802.11ac	802.11ax
Year Released	1999	1999	2003	2009	2014	2019
Frequency	5Ghz	2.4GHz	2.4GHz	2.4Ghz & 5GHz	2.4Ghz & 5GHz	2.4Ghz & 5GHz
Maximum Data Rate	54Mbps	11Mbps	54Mbps	600Mbps	1.3Gbps	10-12Gbps

Wireless Standards 802.11a, 802.11b/g/n, and 802.11ac

	✓ PROS	✗ CONS
802.11b	Lowest cost; signal range is good and not easily obstructed	Slowest maximum speed; home appliances may interfere on the unregulated frequency band
802.11a	Fast maximum speed; regulated frequencies prevent signal interference from other devices	Highest cost; shorter range signal that is more easily obstructed
802.11g	Fast maximum speed; signal range is good and not easily obstructed	Costs more than 802.11b; appliances may interfere on the unregulated signal frequency
802.11n	Fastest maximum speed and best signal range; more resistant to signal interference from outside sources	Standard is not yet finalized; costs more than 802.11g; the use of multiple signals may greatly interfere with nearby 802.11b/g based networks

802.11b ၊ 802.11g ၊ 802.11n တို့ မြန်နှုန်းကွာခြားချက်ကို အောက်ပါပုံမှာ ကြည့်ပါ။



ပုံမှာညာဘက်အစွန်က ပထမဆုံးစပေါ်တဲ့ 802.11bပါ။ သူ့ရဲ့မြန်နှုန်းကအားလုံးထဲမှာအနည်းဆုံးပါပဲ။ ဒါပေမယ့် လိုင်းငြိမ်ပါတယ်။

အလယ်က 802.11g ပါ။ မြန်နှုန်းအလယ်အလတ်၊ လိုင်းငြိမ်တာလည်း အလယ်အလတ်ပါ။

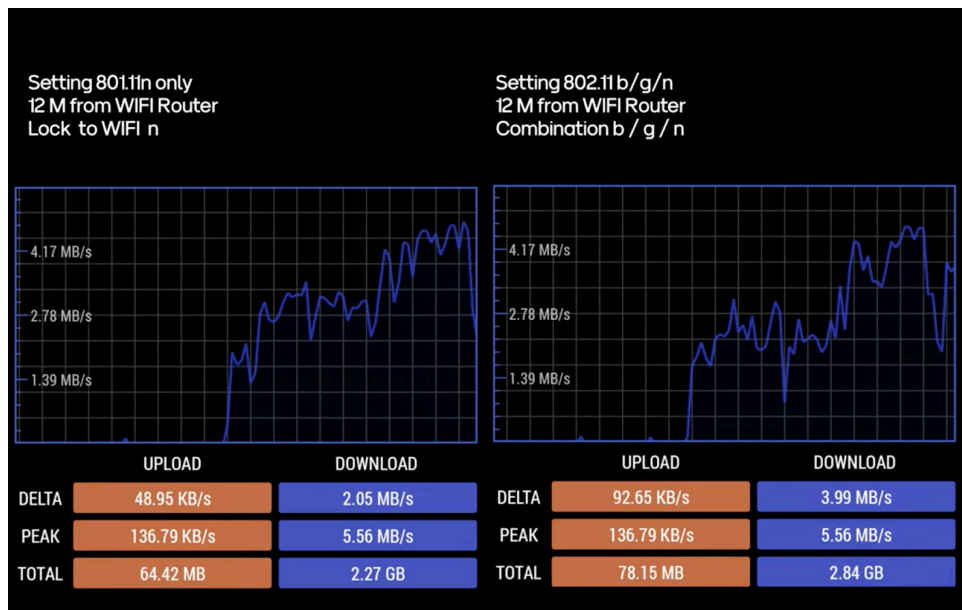
ဘယ်အစွန်က 802.11n ပါ။ မြန်နှုန်းက အမြင့်ဆုံး

ဖြစ်ပါတယ်။

ဒီ (၃) ခုစလုံးမှာ ရှာနှုန်းပြည့်အကောင်းဆုံးဆိုတာမျိုးမရှိပါဘူး။ 802.11n က အားလုံးထဲမှာ အမြန်ဆုံးဆိုပေမယ့် တရုတ်ထုတ်ဖုန်းတွေနဲ့ အစောပိုင်းမော်ဒယ် ဖုန်း/ကွန်ပျူတာတွေမှာ 802.11n WiFi ကို မတွေ့နိုင်ပါဘူး။ ကိုယ့် WiFi network ကိုသုံးမယ့်စက်ပစ္စည်းတွေထဲမှာ အစောပိုင်းမော်ဒယ်တွေပါနေတယ်ဆိုရင် 802.11b ၊ g ၊ n ကို အလျင်သင့်သလို ထုတ်လွှင့်ပေးနိုင်ဖို့လိုပါတယ်။ ဒါကြောင့် router တွေရဲ့ WiFi Mode မှာ 802.11b/g/n ဆိုတဲ့ setting တစ်ခုပါနေတာဖြစ်ပါတယ်။

ဒီတော့ ဘာကိုရွေးရမလဲဆိုရင် ကိုယ့်အိမ်မှာကိုယ်သုံးမယ့် သုံးမယ့် device တွေကလည်း နောက်ဆုံးပေါ်တွေပဲဆိုရင် 802.11n ကိုပဲရွေးပါ။ အဲဒီ setting မပါတဲ့ router တွေမှာ ဒါမှမဟုတ် အစောပိုင်းမော်ဒယ် device တွေမှာ သုံးမယ်ဆိုရင်တော့ 802.11b/g/n ကိုရွေးပါ။

အောက်မှာပြထားတဲ့ပုံက 802.11b/g/n နဲ့ 802.11n တို့ကို ယှဉ်ပြထားတာပါ။ ယှဉ်ကြည့်ရင်သိပ်မကွာလှပါဘူး။

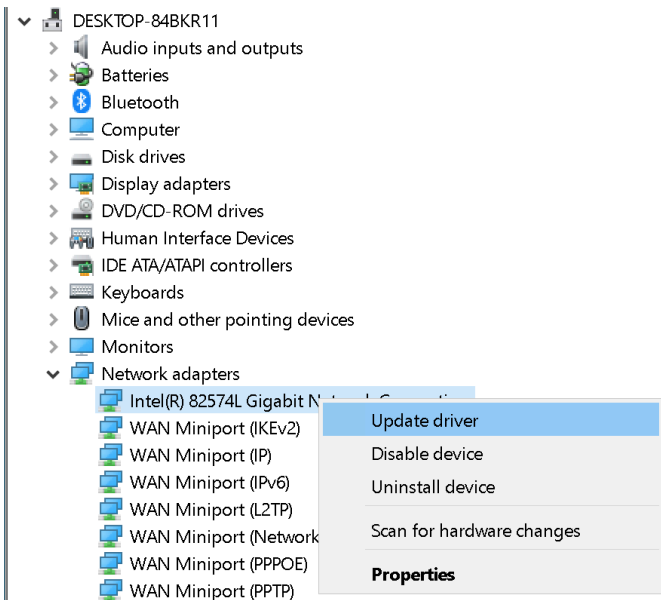


Network Driver Update လုပ်ပါ

ပိုသေချာသွားအောင် Network Driver တွေကိုပါ update လုပ်ပေးပါ။ ကိုယ့်စက်မှာသုံးထားတဲ့ Network Card အတွက် driver တွေဟာ date out နေရင် internet connection မကောင်းတာမျိုးဖြစ်တတ်ပါသေးတယ်။ Network Driver update လုပ်ဖို့

Start > Device Manager လိုရိုက်ထည့်ပြီး Device Manager ကိုဖွင့်ပါ။ ဒါမှ မဟုတ် God Mode Folder ထဲက Device Manager ကိုဖွင့်ပါ

Device Manager ပွင့်လာရင် Network adaptor ကိုသွားပါ။ Right click နှိပ်ပါ။ Update driver ကိုရွေးပါ။



အထက်ကအဆင့်တွေအားလုံး လုပ်ပြီးတဲ့အချိန်အထိ internet connection မကောင်းသေးဘူးဆိုရင် ISP ကိုဆက်သွယ်ဖို့လိုလာပါပြီ။ hotline ကနေတစ်ဆင့် ဆက်သွယ်ပြီး internet connection မကောင်းရတဲ့အကြောင်းရင်းကို ရှာဖွေရပါတော့မယ်။

Captive Portal နှင့် Login page ခံထားခြင်း

အများပြည်သူနေရာတွေမှာ ဖွင့်ပေးထားတဲ့ WiFi ကိုချိတ်လိုက်တာနဲ့ ကုမ္ပဏီကြော်ငြာပွင့်လာပြီး login ဝင်ရတဲ့ စာမျက်နှာမျိုးကို တွေ့ဖူးကြမှာပါ။ ဟိုတယ်၊ စားသောက်ဆိုင်တွေမှာလည်း WiFi SSID ကို password မခံထားဘဲ ချိတ်လို့ရအောင်လုပ်ထားပြီး WiFi ကိုချိတ်လိုက်တာနှင့် Login ဝင်ရတဲ့ စာမျက်နှာကို Captive Portal လို့ခေါ်ပါတယ်။ Captive Portal ခံထားပြီး ဧည့်သည် account နဲ့သုံးလို့ရတဲ့အချိန်ကို ကန့်သတ်လိုက်ခြင်းအားဖြင့် WiFi network ကို အလွဲသုံးစားလုပ်ပြီးသုံးနိုင်တဲ့ အန္တရာယ်ကို လျော့ချပြီးသားဖြစ်ပါတယ်။

ကျွန်တော်သုံးပတ်ဝန်းကျင်မှာ မြင်တွေ့နေကျ router တိုင်းမှာ captive portal ထည့်ထားလို့မရပါဘူး။ Captive portal ထည့်ဖို့ဆိုရင် captive portal ပါတဲ့ router သုံးရင်သုံး၊ ကွန်ပျူတာတစ်လုံး standby ထားရင်ထား အဲဒီလိုမှပဲရပါတယ်။

Captive Portal ပါသည့် Router များ

D-link DAP-2660



MikroTik RB2011



MAC Filtering

Media Access Control address ကို အတိုအားဖြင့် MAC address လို့ခေါ်ပါတယ်။ Network card ရှိတဲ့ စက်ပစ္စည်းတိုင်းမှာ MAC address တစ်ခုစီလည်းရှိကြပါတယ်။ MAC address တစ်ခုစီမှာ ဂဏန်းအုပ်စု (၆) လုံးပါပြီး ဂဏန်းတွေကို hyphen ဒါမှမဟုတ် column နဲ့လည်း ပိုင်းခြားထားပါတယ်။

MM:MM:MM:SS:SS:SS

MM-MM-MM-SS-SS-SS

ဒီဂဏန်းတွေကို သိထားမယ်ဆိုရင် Router ကနေ အဲဒီ MAC address ပိုင်ရှင် device ကို WiFi ချိတ်မရအောင် ပိတ်ထားလို့ရပါတယ်။ WiFi ချိတ်မရအောင် ပိတ်ထားဖို့ဆိုရင် နှိုင်းပြီးသား device တွေရဲ့ MAC address ကိုသိထားမှ ကိုယ်နဲ့မရင်းနှီးတဲ့ MAC address ကိုပိတ်ထားနိုင်မှာဖြစ်ပါတယ်။

MAC address ရှာဖွေခြင်း

MAC address ရှာခြင်းအကြောင်းရှင်းကတော့ ကိုယ့် network ကိုသုံးမယ့်စက်တွေထဲက ခွင့်ပြုချင်တဲ့ စက်တွေကို Whitelist ထဲထည့်ချင်လို့ပါ။ ဒီတော့ ဒီ Whitelist ထဲမှာ မပါတဲ့ MAC address တွေဟာ အလိုလို blacklist ထဲရောက်သွားမှာပါ။ Router setting ထဲရောက်ရင် ရှင်းသွားပါလိမ့်မယ်။

Windows

Start > Settings ကိုသွားပါ။ Network and Internet ကိုသွားပါ။ ကိုယ်လက်ရှိသုံးနေတဲ့ network ထဲကိုဝင်ပါ။ Properties ထဲက Physical Address (MAC) မှာ ကွန်ပျူတာရဲ့ MAC address ကိုတွေ့နိုင်ပါတယ်။

Android Phone

Settings > About Phone ကိုသွားပါ။ Status (သို့) Hardware information ကိုသွားပါ။ WiFi MAC address မှာ MAC address ကိုတွေ့နိုင်ပါတယ်။

MAC

Opt key ကိုဖိထားပြီး Screen ရဲ့ အပေါ်ဆုံးဘယ်ဘက်ထောင့်မှာရှိတဲ့ Apple Logo ကိုနှိပ်ပါ။ System Information ကိုသွားပါ။ Network ထဲက WiFi မှာ MAC Address ကိုတွေ့နိုင်ပါတယ်။

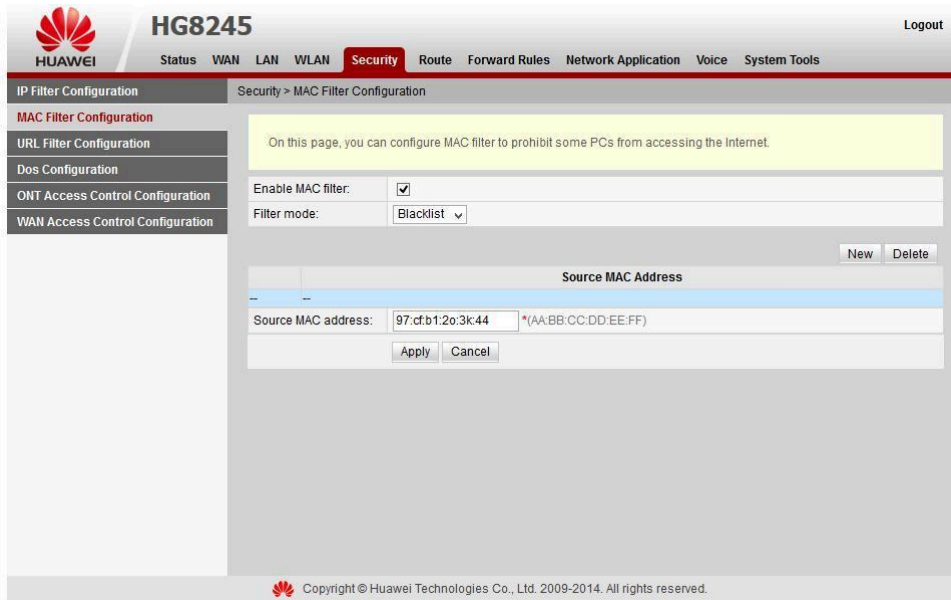
iPhone

Settings > Wifi> Wifi network ကိုနှိပ်ပါ။ Wi-Fi address ထဲမှာ MAC address ကိုတွေ့နိုင်ပါတယ်။

MAC filtering Options

MAC address တွေကို သိပြီးဆိုရင် MAC filter အဆင့်ကိုဆက်သွားပါမယ်။ MAC filter လုပ်တဲ့နည်းလမ်း (၂) ခုရှိပါတယ်။

- Blacklist - ဒီစာရင်းထဲထည့်လိုက်တဲ့ MAC address ပိုင်ရှင်စက်တွေကို WiFi ချိတ်မရအောင် ပိတ်ထားတာဖြစ်ပါတယ်။ ကျန်တဲ့စက်တွေအားလုံးကို ဖွင့်ပေးထားပါတယ်။
- Whitelist - ဒီစာရင်းထဲ ထည့်လိုက်တဲ့ MAC address ပိုင်ရှင်စက်တွေကိုပဲ WiFi ပေးချိတ်တာဖြစ်ပါတယ်။ ကျန်စက်တွေအားလုံးကို WiFi ချိတ်မရအောင် ပိတ်ထားပေးပါတယ်။



MAC Filtering ၏ အကန့်အသတ်များ

Whitelist နည်းနဲ့ filter လုပ်မယ်ဆိုရင် WiFi သုံးမယ့် စက်အသစ်တစ်ခုရောက်လာတိုင်း သူ့ရဲ့ MAC address ကိုရှာပြီး Whitelist ထဲ ထည့်ပေးနေဖို့လိုပါတယ်။

Blacklist နည်းသုံးထားရင် router ကိုလာချိတ်နေတဲ့ MAC address တွေထဲက ကိုယ့်ပစ္စည်းမဟုတ်တဲ့ MAC address တွေကို သိထားဖို့လိုပါတယ်။

တစ်ခုရှိတာက နောက်ဆုံးပေါ် ဖုန်းတွေ၊ ကွန်ပျူတာတွေမှာ MAC spoof လုပ်နိုင်တဲ့ feature တွေပါနေပြီဖြစ်ပါတယ်။ သဘောက Whitelist ထဲပါနေပြီး router ကိုချိတ်ခွင့်ရထားတဲ့ စက်ရဲ့ MAC address ကို လှမ်းခိုးယူပြီး အဲဒီ MAC address အယောင်ဆောင်ကာ router ကိုလှမ်းချိတ်တာဖြစ်ပါတယ်။ ဒီတော့ MAC address filtering ဟာ ရာနှုန်းပြည့်လိုခြုံတဲ့ နည်းစနစ်တစ်ခုမဟုတ်ဘူးဆိုတာ သိထားဖို့လိုပါတယ်။

MAC filtering နှင့် Captive Portal ကိုသုံးရန်အဆင်မပြေလျှင်

ဒီနည်းတွေကိုသုံးဖို့ အဆင်မပြေတဲ့အခါမှာ WiFi password ကိုပုံမှန်အသစ်ပြောင်းပေးနေလို့ရပါတယ်။ Password ကိုလည်း ချရေးထားတာမျိုးမဟုတ်ဘဲ စက်အသစ်တစ်ခု join မှု ကိုယ်တိုင်ရိုက်ထည့်ပေးတာပိုကောင်းပါတယ်။ WiFi Password ပေးတဲ့အခါမှာလည်း Special character လို့ခေါ်တဲ့ ! | @ | # | \$ | % လိုမျိုး စာလုံးတွေပါ ထည့်သွင်းပေးထားတာက ပိုလုံခြုံစေပါတယ်။

Speed Test စမ်းသပ်ခြင်း

လက်ထဲမှာ ကွန်ပျူတာအဆင်သင့်မရှိတဲ့အခါမျိုးမှာ ဖုန်းထဲကနေ speedtest.net ကိုဖွင့်ပြီး upload speed, download speed ကို စမ်းကြည့်နိုင်ပါတယ်။ Internet browser မှာ <https://speedtest.net> ကိုသွားပါ။ Go ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။

Computer is not Booting

Computer Boot မတက်ဘူးဆိုတာ Computer ရဲ့ logo ပဲပေါ်ပြီး Windows မတက်လာတာကို ဆိုလိုပါတယ်။ ကိုယ့် computer က Dell ဆိုရင် Dell logo ပဲပေါ်မယ်၊ Hp ဆိုရင် Hp logo ပဲပေါ်မယ်၊ ဒါ့အပြင် ဆက်ပြီး Windows တက်မလာတော့ဘဲ အဝိုင်းလည်နေတာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ ရပ်နေတာပဲ ဖြစ်ဖြစ်၊ အဲဒီအခြေအနေကို Windows Boot မတက်ဘူးလို့ သတ်မှတ်ပါတယ်။

Boot မတက်ရတဲ့ အကြောင်းရင်းတွေကတော့

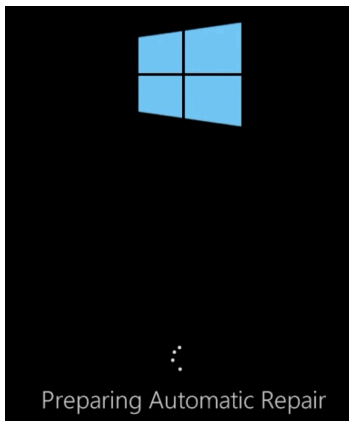
- Boot record များ ပျက်စီးနေခြင်း
- System file များ ပျက်စီးနေခြင်း
- CMOS battery ကုန်သွားခြင်း
- Windows Update လုပ်ပြီးနောက်ပိုင်း Boot မတက်တော့ခြင်း

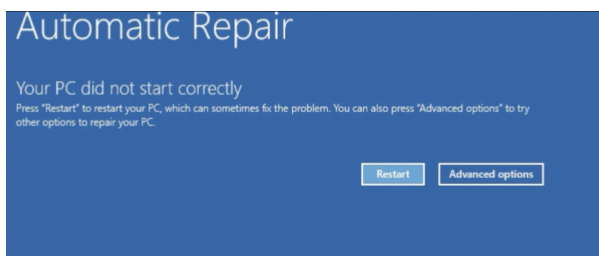
Boot record ပျက်စီးခြင်းကြောင့် Boot မတက်ခြင်း

Boot record တွေဟာ hard disk ရဲ့ partition ထဲမှာ သိမ်းထားတာဖြစ်ပြီး မိုင်းရပ်စ်ပြဿနာကြောင့်ဖြစ်စေ၊ မှားယွက်မိလို့ဖြစ်စေ boot record တွေ ပျက်သွားတတ်ပါတယ်။ အဲဒီအခါမှာ Windows Startup Repair ကိုခေါ်ပြီး boot record တွေ ပြန်ဆင်ဖို့လိုပါတယ်။ Windows Startup Repair ကိုပြန်ခေါ်ဖို့ ဆိုရင် Computer ကို Hard reset လုပ်ဖို့လိုပါတယ်။

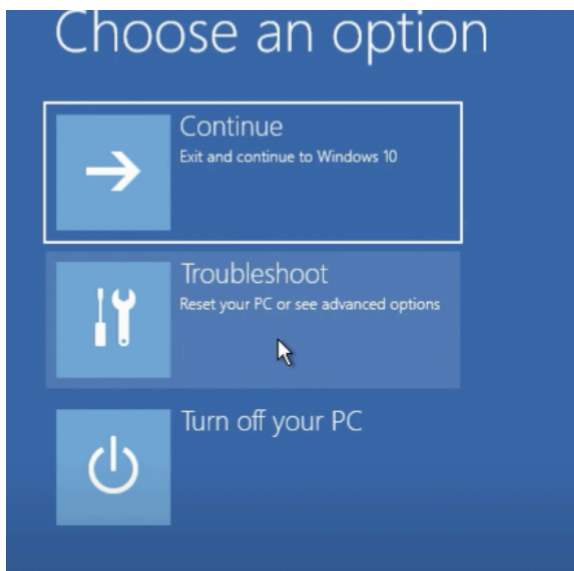
Hard reset လုပ်ဖို့ဆိုရင်

- ကွန်ပျူတာ logo ပေါ်လာတာနဲ့ Power ခလုတ်ကို ကွန်ပျူတာပိတ်သွားတဲ့အထိ ခပ်ကြာကြာလေးဖိထားပါ။ ပိတ်သွားပြီဆိုရင် power ခလုတ်တစ်ခေါက်ထပ်နှိပ်ပြီး ကွန်ပျူတာ logo ပေါ်လာတာနဲ့ ပြန်ပိတ်သွားအောင် power ခလုတ်ကိုကြာကြာလေးထပ်ဖိထားပါ။ စုစုပေါင်း power အဖွင့်အပိတ် နှစ်ခေါက်လုပ်ရမယ့်သဘောပါ။
- နှစ်ခေါက် power ပိတ်ပြီးတာနဲ့ တတိယတစ်ခေါက် power ခလုတ်နှိပ်ပြီး power ပြန်ဖွင့်ပါ။ Automatic Repair ပွင့်လာပါမယ်။

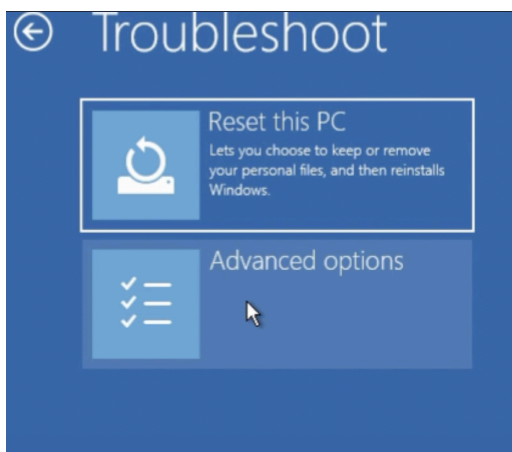




Automatic Repair ပွင့်လာရင် Advanced Option ကိုသွားပါ။

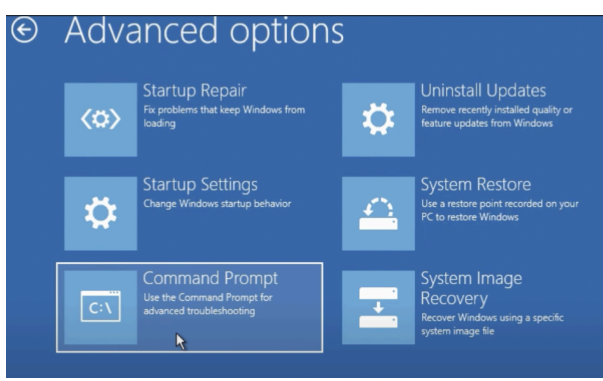


Troubleshoot ကိုထပ်နှိပ်ပါ

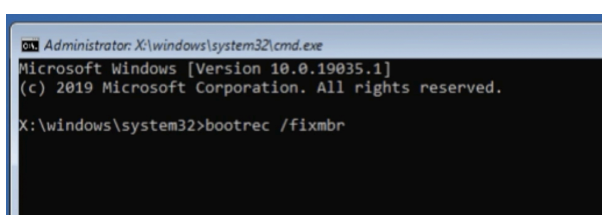


Advanced Option ကိုဆက်သွားပါ

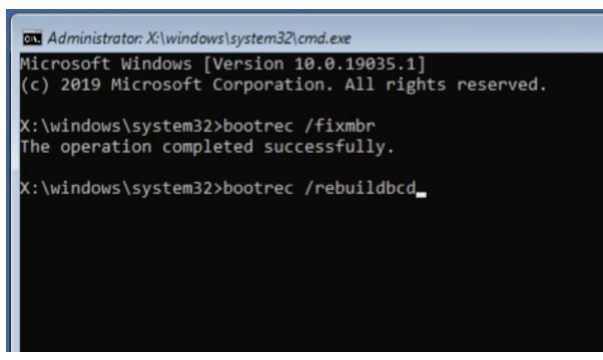
Command Prompt ကိုသွားပါ



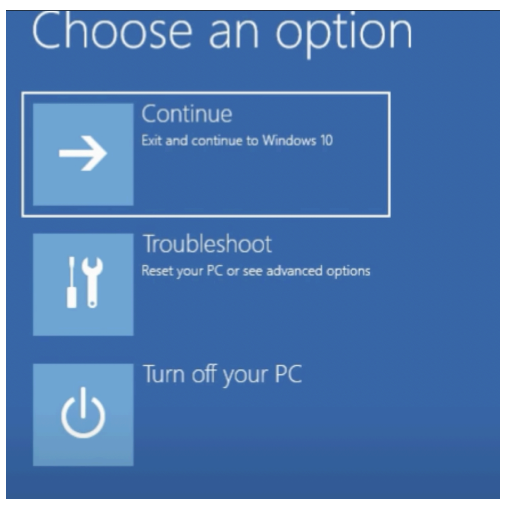
Command Prompt ပွင့်လာရင် bootrec /fixmbr လို့ရိုက်ထည့်ပါ။ Enter နှိပ်ပါ။



Operation completed successfully ပေါ်လာရင် bootrec /rebuildbcd လို့ရိုက်ထည့်ပါ။ Enter နှိပ်ပါ။



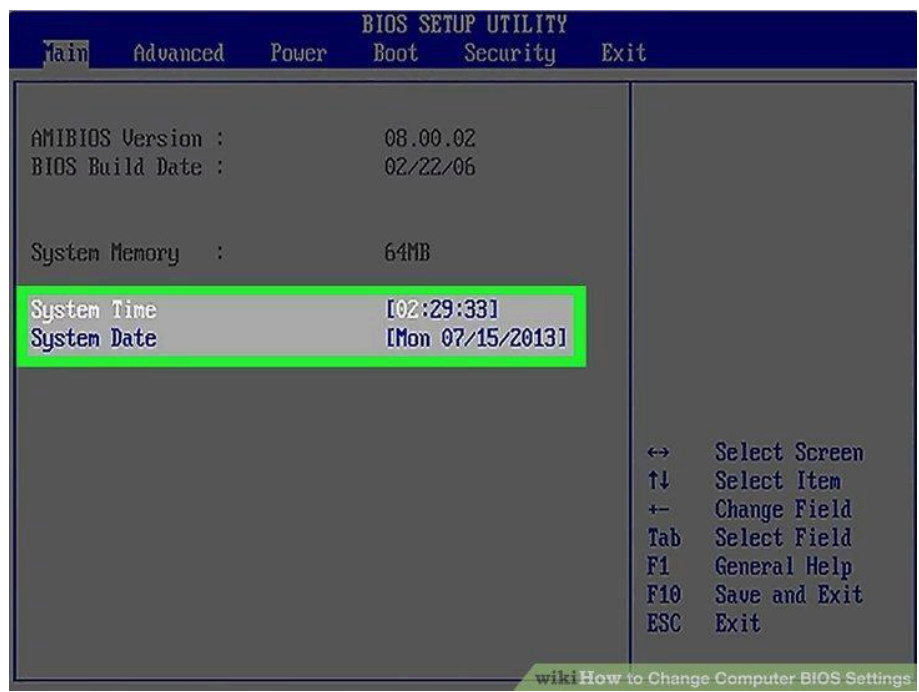
Command Prompt ကိုပိတ်ပါ။ Continue ကိုဆက်နှိပ်ပါ။



ဒီနည်းအားဖြင့် ပျက်စီးနေတဲ့ boot record တွေကို Automatic repair သုံးပြီး ပြင်ဆင်လိုက်တာဖြစ်ပါတယ်။

CMOS Battery ကုန်ခြင်းကြောင့် Boot မတက်ခြင်း

ကျွန်တော်တို့ကွန်ပျူတာကို Shutdown လုပ်လိုက်ပေမယ့် ကွန်ပျူတာရဲ့အချိန်က ရပ်သွားတာမဟုတ်ပါဘူး။ နောက်တစ်ခါ ကွန်ပျူတာ ပြန်ဖွင့်လိုက်မယ်ဆိုရင် လက်ရှိအချိန်အတိုင်း ကွက်တီပြန်ပြပေးမှာပါ။ ပါဝါလည်းပိတ်ထားပေမယ့် အချိန်မှန်အောင်ဘယ်လိုလုပ်လဲဆိုရင် CMOS battery ရှိနေလို့ဖြစ်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာပါဝါပိတ်ထားပေမယ့် Motherboard မှာရှိတဲ့ CMOS battery က နာရီဓါတ်ခဲလို အချိန်အမြဲတမ်းတိုက်ပေးနေပါတယ်။ အဲဒီ CMOS battery ကုန်သွားရင် system date and time မမှန်တော့ဘဲ Boot error ဖြစ်ပြီး Windows မတက်တော့တာဖြစ်တတ်ပါတယ်။ ဒီတော့ CMOS battery ကုန်သွားတာဟုတ်မဟုတ် စစ်ကြည့်ဖို့လိုပါတယ်။



ကွန်ပျူတာကို power ခလုတ်နှိပ်ဖွင့်ပြီးတာနဲ့ F2 (တစ်ချို့စက်တွေမှာ Fn + F2) သို့မဟုတ် Delete ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။ BIOS menu ပွင့်လာပါမယ်။

အဲဒီမှာ BIOS ရဲ့ system date and time မှာ လက်ရှိအချိန်မဟုတ်ဘဲ 00:00 တွေဖြစ်နေရင် ဒါဟာ CMOS battery ကုန်သွားတာပဲဖြစ်ပါတယ်။ ဒါဆို ကွန်ပျူတာ အဖုံးဖွင့်ပြီး CMOS battery ဖြုတ်လဲရပါမယ်။ လဲပြီးတာနဲ့ BIOS menu မှာ အချိန်ကိုပြန် သွားပြီး တိုက်ပေးရပါ

မယ်။ ဒါဆိုရင်တော့ Windows ပြန်တက်လာမှာဖြစ်ပါတယ်။

BIOS နှင့် UEFI

BIOS - Basic Input Output System ဟာ လူ့ဦးနှောက်ရဲ့ အမြီးလို့ခေါ်တဲ့ Medulla Oblongata နဲ့ဆင်တူပါတယ်။ လူ့ဦးနှောက်ရဲ့ Cerebral cortex လို့ခေါ်တဲ့ အရှေ့ခြမ်းဟာ အဆင့်မြင့်ရှုပ်ထွေးတဲ့ လုပ်ဆောင်ချက်တွေ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် အသက်ပုံမှန်ရူနေတာ၊ နှလုံးပုံမှန်ခုန်နေတာမျိုး လို လုပ်ငန်းမျိုးကိုတော့ မထိန်းချုပ်ပေးပါဘူး။ ကျွန်တော်ပုံမှန်အသက်ရှူနေတာ၊ နှလုံးပုံမှန်ခုန်နေတာဟာ ကျွန်တော်တို့အသိစိတ်နဲ့ ထိန်းချုပ်နေတာမဟုတ်ပါဘူး။ အသက်ရှူနေတာ၊ နှလုံးခုန်နေတာကို အသိစိတ်မှာ သိသိ/မသိသိ သူပုံမှန်နှုန်းအတိုင်း အသက်ရှူနေ၊ နှလုံးခုန်နေတာဖြစ်ပါတယ်။ အဲဒီလို ကျွန်တော်တို့အသိစိတ်နဲ့ ထိန်းချုပ်စရာမလိုဘဲ ပုံမှန်အလုပ်လုပ်နေအောင် စီစဉ်ပေးတာက ဦးနှောက်အမြီးပိုင်းဖြစ်တဲ့ Medulla Oblongata ဖြစ်ပါတယ်။ ကွန်ပျူတာမှာလည်း BIOS ဟာ

ကွန်ပျူတာရဲ့အစိတ်အပိုင်းတွေ ကောင်းကောင်းအလုပ်လုပ်ခြင်းရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပေးပါတယ်။ ဒါပေမယ့် BIOS ကနေ ရုပ်ထွက်ကောင်းတဲ့ ဂိမ်းတွေဆော့တာ၊ application တွေသုံးတာမျိုး လုပ်လို့မရပါဘူး။

ကွန်ပျူတာကို ပါဝါဖွင့်လိုက်တဲ့အခါမှာ BIOS စနစ်နီးထလာပြီး Motherboard နဲ့ချိတ်ဆက်ထားတဲ့ ပစ္စည်းတွေ ကောင်းကောင်း အလုပ် လုပ်/မလုပ် စစ်ဆေးပါတယ်။ ကနဦး စစ်ဆေးမှုအဆင့် အောင်မြင်သွားပြီဆိုရင် 'တီ' ဆိုတဲ့ အသံတစ်ချက်ထွက်ပြီးအချက်ပြပေးပါတယ်။ ပြီးတာနဲ့ hard disk ထဲမှာ install လုပ်ထားတဲ့ Operating System (Windows) ကိုလှမ်းစစ်ပါတယ်။ BIOS က Master Boot Record (MBR) ကိုလှမ်းခေါ်လိုက်တာနဲ့ Windows Logo ပေါ်လာပြီး Windows တက်လာမှာဖြစ်ပါတယ်။

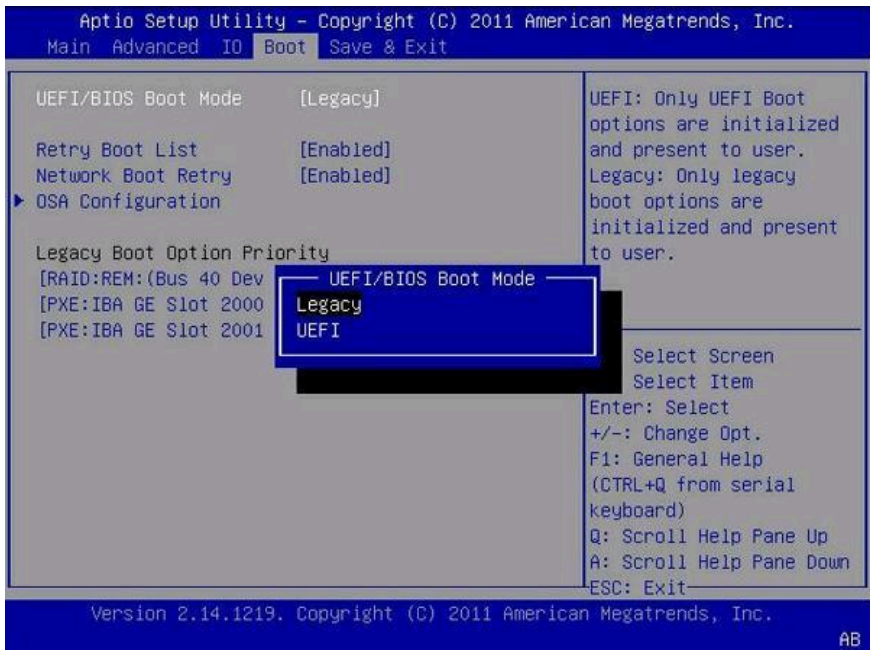
အခုနောက်ပိုင်း ပေါ်လာတာကတော့ Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) စနစ်ဖြစ်ပါတယ်။ BIOS နဲ့ဆိုရင် Graphical User Interface (GUI) လို့ခေါ်တဲ့ မျက်စိပသာဒ ဖြစ်စေတဲ့ ရုပ်ထွက်ကောင်းကောင်း မရတာရယ်၊ 2TB ထက်ကျော်တဲ့ partition တွေကို မကိုင်တွယ်နိုင်တာရယ်ကြောင့် စနစ်သစ်တစ်ခုကို လိုအပ်ချက်နဲ့အညီ တီထွင်လိုက်ကြတာဖြစ်ပါတယ်။ BIOS မှာတုန်းက mouse သုံးပြီးခိုင်းလို့မရပေမယ့် UEFI မှာ mouse ၊ keyboard တို့နဲ့ ခိုင်းလို့ရပါပြီ။ UEFI ဟာ BIOS ထက် boot တက်ချိန်မြန်ပြီး 2TB ကျော်တဲ့ partition တွေကိုလည်းကိုင်တွယ်နိုင်ပါတယ်။ UEFI ဟာ စနစ်သစ်ဖြစ်တာနဲ့အညီ Master Boot Record - MBR ကိုမသုံးတော့ဘဲ GPT partition table ကိုသုံးပါတယ်။

Windows update လုပ်လိုက်တဲ့အချိန်မှာ boot record တွေပြောင်းသွားတာပဲဖြစ်ဖြစ်၊ system file တွေပြောင်းအလဲ ဖြစ်သွားလို့ပဲဖြစ်ဖြစ် “No bootable device” ဆိုတဲ့ error ပြပြီး Boot မတက်လာတာမျိုး ကြုံရတတ်ပါတယ်။

Boot Option ပြောင်းလဲခြင်း

“No bootable device” error ပြတဲ့အခါ BIOS/UEFI menu ကိုသွားပြီး boot option ပြောင်းပေးဖို့လိုပါတယ်။ BIOS/UEFI menu ကိုဝင်ဖို့အတွက်

- ကွန်ပျူတာပိတ်ထားတဲ့အချိန်မှာ ပါဝါခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။ ကွန်ပျူတာ logo တံဆိပ်ပေါ်လာတာနဲ့ “F2” ခလုတ် (အချို့စက်တွေမှာ Fn + F2) ဖြစ်ဖြစ်၊ “Delete” ခလုတ်ဖြစ်ဖြစ်နှိပ်ပါ။
- “Boot” setting ကိုသွားပါ
- Boot Option မှာ “Legacy” ဖြစ်နေတယ်ဆိုရင် “UEFI” ကိုပြောင်းပါ။ ဒါမှမဟုတ် “UEFI” ဖြစ်နေတယ်ဆိုရင် “Legacy” ကိုပြောင်းပါ
- တစ်ချို့ကွန်ပျူတာတွေမှာ “UEFI Boot Enable/Disable” ဆိုတဲ့ setting ပဲပါပါတယ်။ အဲဒီအခါမှာလည်း “Enable” ဖြစ်နေတာကို “Disable” ပြောင်း (သို့) “Disable” ဖြစ်နေတာကို “Enable” ပြောင်းကြည့်ပါ
- Save and Exit ကိုနှိပ်ပါ။ Restart ဖြစ်သွားပါလိမ့်မယ်။



Windows 11 တင်သည့်အခါ install လုပ်ရန် Disk မတွေ့ခြင်း

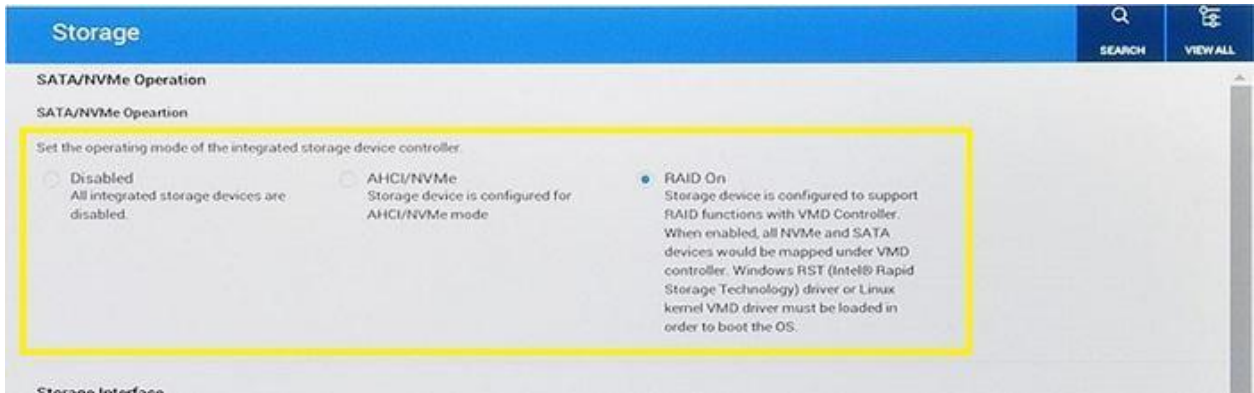
- Windows 11 ကို အသစ်တင်တဲ့အခါ ဘယ် hard disk partition မှာ install လုပ်မလဲဆိုတဲ့ နေရာမှာ ဘာကိုမှမတွေ့တာမျိုး ကြုံရတတ်ပါတယ်။



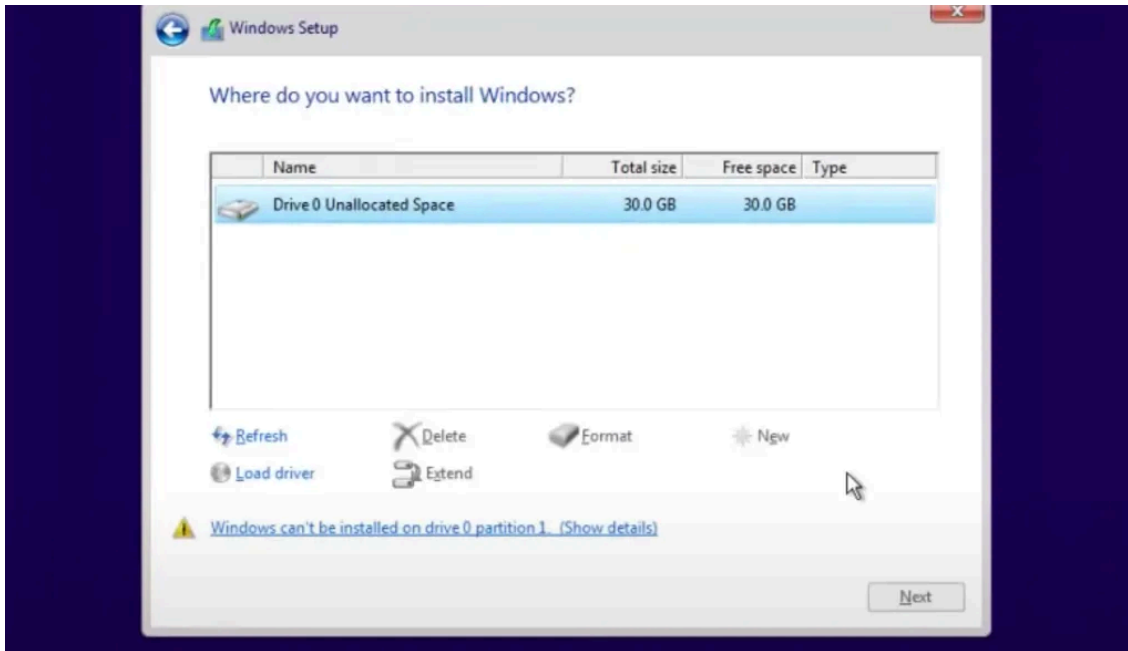
ပုံမှာဆိုရင် We couldn't find any drives. To get a storage driver, click Load driver ဆိုတဲ့ စာတစ်ကြောင်းကလွဲပြီး ဘာလို့ disk drive တွေမပေါ်ရသလဲဆိုတာ ရေရေရာရာအဖြေရှာမတွေ့တတ်ပါဘူး။ သူပြောတဲ့အတိုင်း Load driver နှိပ်လိုက်ရင်လည်း ဘာမှထူးခြားမလာတတ်ပါဘူး။ အဲဒီအခါမှာ

BIOS/UEFI menu ထဲက SATA Operation မှာ RAID on ကိုပြောင်းပေးရပါတယ်။ ဒီဥပမာမှာ Dell laptop ရဲ့ BIOS/UEFI menu ကိုဖော်ပြထားပါတယ်။

- BIOS ကိုသွားပါ။ ကွန်ပျူတာပိတ်ထားတဲ့အချိန်မှာ ပါဝါခလုတ် တစ်ချက်နှိပ်ပြီး F2 (Fn + F2) (သို့) Del နှိပ်ပြီး BIOS ထဲဝင်နိုင်ပါတယ်။
- BIOS ထဲရောက်ပြီဆိုရင် Storage Setting ကိုသွားပါ။ SATA/NVMe Operation ကိုသွားပါ။ “RAID on” ကို ရွေးထားတဲ့နေရာမှာ “ACHI/NVMe” ကိုပြောင်းရွေးပါ
- Save and Exit လုပ်ပါ။ Restart ဖြစ်သွားပါမယ်။



Restart လုပ်ပြီး Windows 11 install လုပ်ရင် disk ရွေးတဲ့နေရာကို ပြန်ရှောက်သွားရင် Disk ကိုမြင်နေရာပါပြီ။ ဒါပေမယ့်တစ်ချို့စက်တွေက တစ်ခါတည်း install တန်းလုပ်လို့ရပြီး တစ်ချို့စက်တွေမှာတော့ “Windows can't be installed on drive...” လို့ အစချိတ် error ဆက်ပေါ်နေတတ်ပါတယ်။ အဲဒါပေါ်နေရင် Windows 11 သွင်းလို့မရပါဘူး။



ဒီလိုဖြစ်ရတဲ့အကြောင်းရင်းက Disk ကိုတော့ သိပြီဖြစ်ပေမယ့် အရင်စနစ်ဟောင်းအရ MBR နဲ့လုပ်ထားတဲ့ partition table ဖြစ်နေတဲ့အတွက် GPT စနစ်သုံးတဲ့ Windows 11 ကို ပေးတင်လို့မရတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် MBR partition table ကို GPT ပြောင်းပေးဖို့လိုပါတယ်။

သတိထားရမယ့်အချက်က MBR ကို GPT ပြောင်းတဲ့အခါ Hard Disk ထဲက data တွေသာမက Partition တွေပါ အကုန်ပျက်ပါတယ်။ သဘောက Drive ထဲမှာ C:, D:, E: ရှိသမျှအကုန်ပျက်၊ အထဲက data တွေပါ အကုန်ပျက်ပြီးမှ GPT ပြောင်းတာပါ။ ဒါကြောင့် MBR ကနေ GPT ပြောင်းတဲ့အခါ disk ထဲက data တွေအားလုံး back up ရယူထားဖို့လိုပါတယ်။

Windows 11 အသစ်တင်တယ်ဆိုပေမယ့် စက်ထဲမှာအရင်ရှိတဲ့ Windows အဟောင်းကလည်း အလုပ်လုပ်သေးတဲ့ဆိုရင် Windows အဟောင်းကို boot ပြန်လုပ်ပြီး အရေးကြီး file တွေကို external hard disk ထဲဖြစ်ဖြစ်၊ memory stick flash drive ထဲကိုဖြစ်ဖြစ် ရွှေ့ပြီး back up လုပ်လို့ရပါတယ်။ ဒါပေမယ့် နဂို Windows အဟောင်းက ကောင်းကောင်းအလုပ်မလုပ်တော့လို့ Windows 11 တင်ရတဲ့အခါ မျိုးမှာ Windows အဟောင်းထဲက file တွေကို Bootable File Manager တစ်မျိုးမျိုးနဲ့ back up ရယူရတော့မှာပါ။

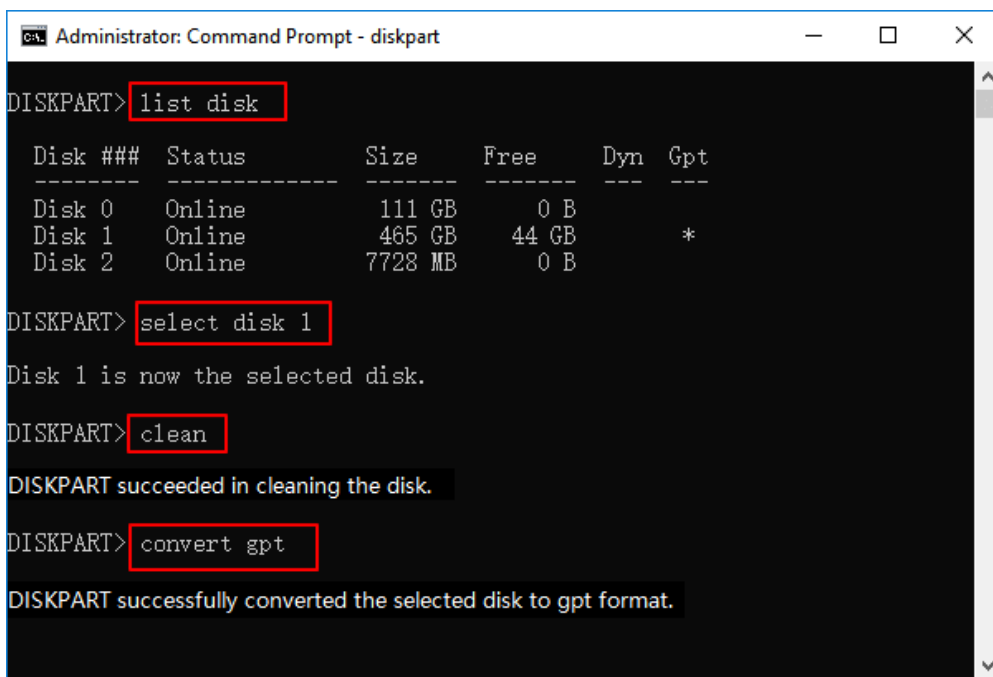
Bootable File Manager ဆိုတာ windows ထဲမှာမဟုတ်ဘဲ အပြင် external hard drive ထဲက ဖြစ်ဖြစ်၊ memory stick flash drive ထဲကဖြစ်ဖြစ် boot လှမ်းလှုပ်ပြီးသုံးလို့ရတဲ့ file explorer တစ်မျိုးပါ။ Windows 11 တင်တဲ့အခါ သုံးရတဲ့ bootable flash drive လုပ်သလိုပဲ Bootable file manager ကိုလည်း flash drive ထဲမှာထည့်ပြီး BIOS boot menu ကနေ boot လှမ်းလှုပ်ရပါတယ်။ အသုံးဝင်တဲ့ file manager တွေကတော့ Hiren's Boot USB မှာပါတယ်။ Hiren's Boot CD website မှာသွား download လုပ်ပြီး သူ့မှာပါလာတဲ့ tools နဲ့ bootable USB drive လုပ်လို့ရပါတယ်။ USB ကနေ Boot လုပ်ပြီး windows အဟောင်းထဲက file တွေကို External drive တွေထဲ ရွှေ့နိုင်ပါတယ်။

Hiren's Boot USB လိုပဲ အသုံးဝင်တာနောက်တစ်ခုက Ubuntu Live USB ဖြစ်ပါတယ်။ Ubuntu ကလည်း Operating System တစ်ခုဖြစ်ပြီး Linux ရဲ့ Distro တစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။ Rufus လို program သုံးပြီး Ubuntu ISO file ကို Bootable USB လုပ်လို့ရပါတယ်။ အဲဒီကနေ Ubuntu Live USB သုံးပြီး သူ့မှာပါတဲ့ file manager နဲ့ Windows အဟောင်းထဲက file တွေကို external hard disk ထဲ ရွှေ့လို့ရပါတယ်။

MBR မှ GPT ပြောင်းခြင်း

- Backup လုပ်တဲ့အဆင့်တွေအားလုံး ပြီးသွားတဲ့အခါ Windows 11 installation ကိုဆက်သွားပါ။ Disk တော့မြင်နေရပေမယ့် “Windows can't be installed..” error ပေါ်နေတဲ့နေရာ ပြန်ရောက်သွားပြီဆိုရင် Shift + F10 (Fn + Shift + F10) ကိုနှိပ်ပါ။ Command Prompt ပွင့်လာပါလိမ့်မယ်။
- Command Prompt မှာ “diskpart” လို့ရိုက်ပြီး enter နှိပ်ပါ DISKPART ထဲဝင်သွားပါလိမ့်မယ်။
- DISKPART ထဲရောက်တဲ့အခါ “list disk” လို့ရိုက်ပြီး enter နှိပ်ပါ
- Disk တွေကို နံပါတ်စဉ်နဲ့ ပြပေးပါလိမ့်မယ်။ ကိုယ် Windows 11 သွင်းချင်တဲ့ disk ကိုမှန်ကန်အောင် ရွေးပါ
- ဥပမာ disk 0 မှာသွင်းမယ်ဆိုရင် “select disk 0” လို့ရိုက်ပြီး enter နှိပ်ပါ

- Disk 0 ကိုရွေးပြီးပြုဆိုင်တဲ့အကြောင်း တွေ့ရပါလိမ့်မယ်။ ဒီနေရာမှာ ကိုယ်တကယ် Windows 11 သွင်းချင်တဲ့ disk ကိုရွေးထားတာ ဟုတ်/မဟုတ်သေချာစစ်ပါ
- သေချာပြုဆိုင်ရင် “clean” လို့ရိုက်ထည့်ပါ။ enter နှိပ်လိုက်တာနဲ့ disk ထဲက data တွေရော၊ partition တွေရော အကုန်ပျက်သွားမှာဖြစ်ပါတယ်။
- Clean ပြီးတာနဲ့ “convert gpt” လို့ရိုက်ပြီး enter နှိပ်ပါ။ MBR ကို GPT ပြောင်းပေးမှာဖြစ်ပါတယ်
- Command Prompt ကိုပိတ်ပါ။
- Windows Installation ကိုပြန်ရောက်တဲ့အခါ Disk ထဲမှာ Windows 11 install လုပ်လို့ ရနေမှာဖြစ်ပါတယ်



Projector ထိန်းသိမ်းမှုဆောင်ရွက်ခြင်း

Projector ထိန်းသိမ်းတဲ့အလုပ်ကို ပုံမှန်ပြုလုပ်ပေးသင့်ပါတယ်။ နေ့တိုင်း၊ အပတ်တိုင်း မဟုတ်ပေမယ့် တစ်လတစ်ကြိမ်လောက်တော့ Projector သန့်ရှင်းတာ၊ ထိန်းသိမ်းတာ ပုံမှန်လုပ်ဆောင်ပေးဖို့လိုပါတယ်။ Projector ထိန်းသိမ်းမှုဆောင်ရွက်ပေးခြင်းကြောင့် Projector သက်တမ်းကြာရှည်ခံစေရုံသာမက အသုံးပြုနေတဲ့ကာလမှာလည်း စွမ်းဆောင်ရည်အပြည့်အဝ လုပ်ဆောင်နိုင်စေမှာဖြစ်ပါတယ်။

Air Filter သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ခြင်း၊ လိုအပ်ပါက Air Filter လဲလှယ်ခြင်း

Air Filter ရှိတတ်သည့် နေရာများ



Projector ဟာ အပူချိန်မြင့်မားတဲ့ ပစ္စည်းတစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။ Projector အတွင်းမှာ အပူချိန်လွန်ကဲမှုမရှိစေဖို့ အပူစွန့်ထုတ်ပန်ကာကို အမြဲလည်ပတ်ပေးရလေ့ရှိပါတယ်။ ဒီတော့ Projector မှာ လေအေးဝင်တဲ့အပေါက်နဲ့ လေပူထုတ်တဲ့အပေါက်တွေ ရှိကြပါတယ်။ Air filter တွေဟာ လေအေးဝင်တဲ့အပေါက်မှာရှိကြပါတယ်။ လေဝင်ပေါက်မှာ စကာခံထားခြင်းအားဖြင့် ဖုန်တွေဒလဟောမ ဝင်လာအောင် ကာကွယ်ပေးပြီး မီးသီးနဲ့မှန်ဘီလူးမှာ ဖုန်တွေအလုံးလိုက်လာရောက်တွယ်ကပ်တာကို အတိုင်းအတာတစ်ခုအထိ လျော့ချပေးပါတယ်။

Projector အသုံးပြုတာ ကြာလာတာနဲ့အမျှ လေစစ်စကာမှာ ဖုန်တွေလာကပ်ငြိပြီး အဖတ်လိုက်ပိတ်နေ တတ်ပါတယ်။ ကြာလေလေ စကာကွပ်ပိတ်လေလေဖြစ်ပြီး projector ထဲကို လေအေးမဝင်နိုင်တော့တဲ့ အထိ ဖြစ်တတ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် လေစစ်စကာကို သန့်ရှင်းရေးမကြာခဏလုပ်ပေးဖို့လိုပါတယ်။ သန့်ရှင်းလို့မရတော့တဲ့အထိ ညစ်ပနေတဲ့စကာမျိုး၊ ပေါက်ပြဲသွားတဲ့စကာမျိုးတွေမှာတော့ စကာအသစ် လဲပေးဖို့လိုနိုင်ပါတယ်။

Projector အပြင်ဘက် သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ခြင်း

Projector ဟာ မျက်နှာကျက်မှာတပ်ဆင်ထားတဲ့အမျိုးအစားဖြစ်လျှင် ဖြုတ်ပြီးသန့်ရှင်းရေးလုပ်ပေးဖို့ လိုပါတယ်။ အထူးသဖြင့် လေဝင်ပေါက်ပုံဖြစ်ဖြစ်၊ လေထွက်ပေါက်ပုံဖြစ်ဖြစ် မျက်နှာကျက်ဘက်နဲ့ ကပ်နေတဲ့အခါမှာ ဖုန်တွေပိုမို ကပ်ငြိတတ်ပါတယ်။

မှန်ဘီလူးသန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ခြင်း



Projector မှန်ဘီလူးတွေကို microfiber အမျိုးအစား အဝတ်စနဲ့ သာ သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်သင့်ပါတယ်။ microfiber အဝတ်စကို supermarket တွေမှာဝယ်လို့ရသလို မျက်မှန်ဝယ်ရင်ပါလာတတ် တဲ့ အဝတ်စဟာလည်း microfiber အမျိုးအစားဖြစ်ပါတယ်။ ဒီ အဝတ်စနဲ့ သန့်ရှင်းရေးလုပ်မှ မှန်ဘီလူးမျက်နှာပြင်မှာ အစင်းရာ မထင်မှာဖြစ်ပါတယ်။

Projector ရဲ့မှန်ဘီလူးဟာ မှန်သားရဲ့အပေါ်မှာ အလွယ်တကူမ စွန်းထင်းအောင်၊ အရောင်မပြောင်းအောင် အလွှာလေးတွေထပ် အုပ်ပေးထားလေ့ရှိပါတယ်။ အဲဒီလိုအုပ်ပေးထားတဲ့ ဆေးသားအ လွှာလေးတွေဟာ အဝတ်စကြမ်းနဲ့ပုံဖြစ်ဖြစ်၊ တစ်ရှူးစနဲ့ပုံဖြစ်ဖြစ်၊

ဂွမ်းစနဲ့ပုံဖြစ်ဖြစ် ပွတ်မိတဲ့အခါ ဆေးသားလေးတွေ ပွန်းလာတတ်ပါတယ်။ ဆေးသားပွန်းသွားတာနဲ့ အောက်ခံမှန်သားပါ ပွန်းဖို့လွယ်ကူသွားပြီဖြစ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့်မှန်ဘီလူးကို သန့်ရှင်းရေးလုပ်တယ်

ဆိုပေမယ့် အသုံးပြုတဲ့အဝတ်စ မမှန်ဘူးဆိုရင် အချိန်တိုအတွင်း ကြည်လင်ပြတ်သားမှုလျော့ကျတာ၊ အရောင်ပြောင်းတာ ဖြစ်တတ်ပါတယ်။

မှန်ဘီလူးသန့်ရှင်းရေးလုပ်တဲ့အချိန်မှာ မှန်သားကိုလက်နှင့်မထိမိအောင် ဂရုစိုက်ဖို့လိုပါတယ်။ မှန်ဘီလူးသန့်ရှင်းရေးလုပ်ပြီးတာနဲ့ မှန်ဘီလူးဖုံးတဲ့ အဖုံးကိုချက်ချင်းဖုံးအုပ်ပေးရပါမယ်။

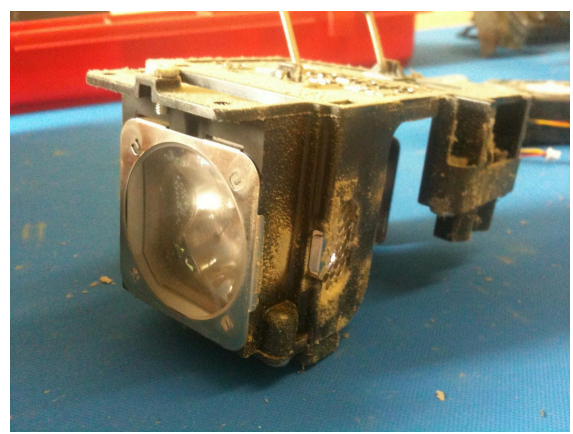
လေပေါက် (Vents) များကို သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ခြင်း



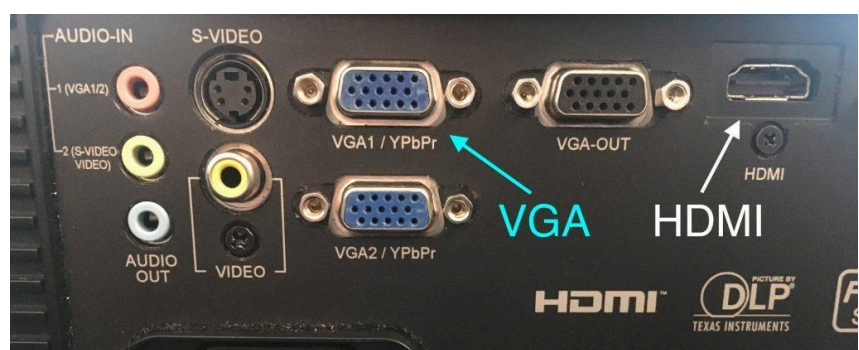
Projector ရဲ့ လေပေါက် (vents) တွေကို သန့်ရှင်းတဲ့အခါမှာ လေစုပ်စက် (vacuum) ကိုသုံးတာ အသင့်တော်ဆုံးပါပဲ။ လေစုပ်စက်ထိပ်မှာ brush အမျှင်လေးတွေပါတဲ့အမျိုးအစားကို သုံးပြီး လေပေါက်တွေကို ဖုန်စုပ်ပေးခြင်းအားဖြင့် လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်စေပါတယ်။

ဖုန်စုပ်စက်ရဖို့ မလွယ်ကူရင်တော့ လေမှုတ်ဘူးသုံးလို့ရပါတယ်။ လေမှုတ်ဘူးကို ကုန်မှာဆိုင်တွေမှာ ဝယ်ယူနိုင်ပါတယ်။

မီးသီးအိမ် (Lamp Cavity) ကိုသန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ခြင်း



Projector အသက်ကြီးလာတာနဲ့အမျှ မီးသီးအိမ်ထဲမှာလည်း ဖုန်တွေကပ်နေတတ်ပါတယ်။ နဂိုကတည်းက မီးသီးဟာ အပူချိန်အများဆုံးအစိတ်အပိုင်းဖြစ်တာကြောင့် ဖုန်တွေကပ်ပြီဆိုတဲ့အခါ အပူစွန့်ထုတ်မှုမကောင်းဘဲ ရှိနေတတ်ပါတယ်။ မီးသီးအိမ်ကို သန့်ရှင်းရေးလုပ်ဖို့အတွက် Projector ကို screw တွေဖြုတ်ပြီး ဖွင့်ဖို့လိုပါတယ်။ Microfiber အဝတ်စကိုသုံးပြီး သန့်ရှင်းရေးလုပ်တာ၊ လေစုပ်စက်၊ လေမှုတ်စက်သုံးတာတွေလည်း တစ်ဆင့်ချင်းလုပ်ပေးရပါမယ်။



Projector Ports များ

Projector မှာတွေ့ရတတ်တဲ့ port တွေကတော့

- VGA
- HDMI

- Analog

တို့ပဲဖြစ်ပါတယ်။

Projector နှင့်ချိတ်ဆက်ရန် ကြိုးများ



HDMI cable



VGA cable



Analog cable

Display Adaptors

ကွန်ပျူတာအများစုမှာ HDMI port ပါပြီး HDMI cable နဲ့ projector ကိုချိတ်ဆက်နိုင်ပါတယ်။ Macbook တွေနဲ့ Microsoft Surface တွေမှာတော့ HDMI port မပါဘဲ USB-C ပဲပါတာမျိုး၊ Displayport (DP) ပဲပါတာမျိုး ကြုံရတဲ့အခါ Projector နဲ့ချိတ်ဆက်မရဘဲ အခန်းအနားစတော့မယ့်အချိန်မျိုးမှ display adaptor လိုက်ရှာရတာ ဒုက္ခများတတ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် projector နဲ့အတူတူ display adaptor မျိုးစုံကိုလည်း အသင့်ဆောင်ထားရပါမယ်။ လိုအပ်လေ့ရှိတဲ့ Display adaptor များကတော့



Displayport to HDMI



USB to HDMI (need driver)



USB-C to HDMI

Projector ကို Wireless ချိတ်ဆက်ခြင်း

Chromecast (သို့) Anycast လို ပစ္စည်းမျိုးနဲ့ Projector ကို Wireless ချိတ်ဆက်နိုင်ပါတယ်။ Chromecast ဆိုရင် HDMI port မှာထိုးလိုက်ရုံနဲ့သုံးလိုရပေမယ့် တခြား casting device တွေမှာတော့ USB power သပ်သပ်ထပ်ပေးထားရပါတယ်။ ceiling မှာတပ်သုံးတဲ့ projector မျိုးမှာ HDMI ကြိုးအရှည်ကြီးတပ်ပြီးသုံးနေစရာမလိုဘဲ Chromecast အသေထိုးထားပြီး ကွန်ပျူတာကနေ wireless ချိတ်ပြုရပါပဲ။ ကွန်ပျူတာနဲ့ chromecast နဲ့ WiFi network အတူတူရှိနေဖို့တော့လိုပါတယ်။

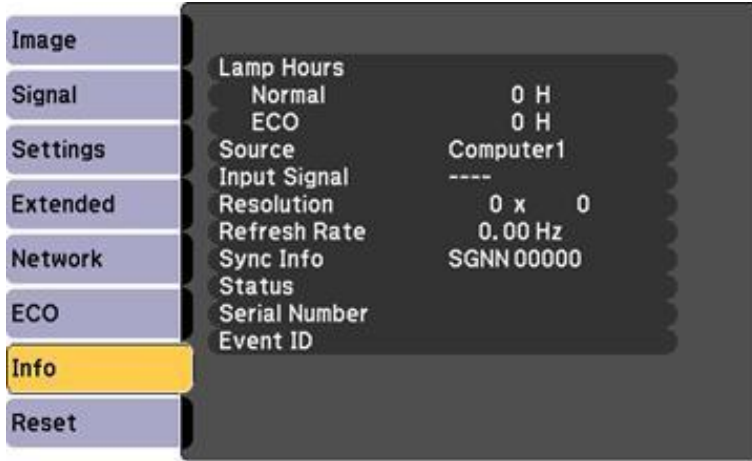


Projector ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်မှုသိမှတ်စရာများ

- Projector ကိုအသုံးမပြုတော့ဘူးဆိုရင် မလိုအပ်ဘဲ အပူချိန်လွန်ကဲမှုမဖြစ်အောင် ပါဝါပိတ်ထားပါ
- Projector အများစုဟာပွင့်နေတဲ့အချိန် ပါဝါခလုတ် ပထမတစ်ချက်နှိပ်တဲ့အခါ မီးသီးပံပိတ်သွားတာဖြစ်ပြီး ဒုတိယတစ်ချက်နှိပ်တဲ့အခါမှ လုံးဝပါဝါပိတ်ကျသွားတာဖြစ်ပါတယ်
- ဒါကြောင့် ပါဝါခလုတ် ပထမတစ်ချက်နှိပ်ပြီးလို့ မီးသီးပိတ်သွားတဲ့အချိန်မှာ ပန်ကာဆက်လည်ပေးနေအောင် ခဏထားထားဖို့လိုပါတယ်။ မိနစ်အနည်းငယ်ကြာလို့ အေးသွားပြီဆိုတော့မှ ပါဝါခလုတ်ကို ဒုတိယတစ်ချက်နှိပ်ပြီး ပါဝါပိတ်ရမှာဖြစ်ပါတယ်
- Projector ကို ပိတ်ပြီးပြီးချင်း အိတ်ထဲတန်းမထည့်သင့်ပါ။ အေးသွားအောင်အပြင်မှာ ခဏတဖြုတ်ဆက်ထားပြီးမှ အိတ်ထဲထည့်သိမ်းသင့်ပါတယ်
- Projector ရုပ်ထွက်ဟာ အခြား projector တွေထက် မှိန်နေမယ်၊ အဝါရောင်သန်းနေမယ်ဆိုရင် မီးလုံးလဲလှယ်ပေးဖို့လိုပါတယ်

Projector မီးလုံးသက်တမ်းစစ်ဆေးခြင်း

Projector ရဲ့ Menu ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။ Info ကိုဆက်သွားပါ။ တစ်ချို့ projector တွေမှာတော့ Menu ခလုတ်မပါဘဲ ပါဝါခလုတ်ကို စက္ကန့် (၂၀) လောက်နှိပ်ထားမှ menu ပေါ်လာတတ်ပါတယ်။



အဖြစ်များသည့် Printer ပြဿနာများနှင့် ဖြေရှင်းနည်းများ

ကျွန်တော်တို့ပတ်ဝန်းကျင်မှာ အသုံးများတဲ့ printer အမျိုးအစား (၃) မျိုးရှိပါတယ်။

- (1) Laser Printer
- (2) Inkjet Printer
- (3) Thermal Printer

တို့ဖြစ်ပါတယ်။



Laser Printer



Inkjet Printer

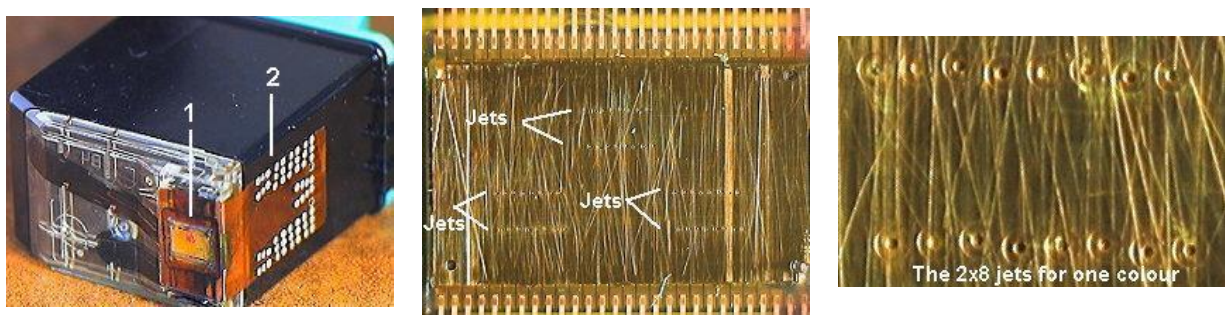
မျက်စိထဲမြင်အောင်ပြောရရင် ပေါင်ဒါမုန့်လို မင်မျိုးထည့်ရပြီး အဖြူအမည်းပဲထုတ်လို့ရတဲ့ printer အများစုဟာ laser printer တွေဖြစ်ပါတယ်။ ကာလာထုတ်လို့ရတဲ့ laser printer တွေလည်းရှိပါတယ်။ အသုံးများတဲ့ laser printer အများစုကတော့ အဖြူ/အမည်းပဲထုတ်လို့ရပါတယ်။ မင်ပေါင်ဒါမုန့်တွေကို transfer roller ကနေ လျှပ်စစ်ဓါတ်နဲ့ဆွဲငင်ထားလို့က်ပြီး စာရွက်သားပေါ်တင်ပေးပါတယ်။ စာရွက်သားပေါ်ရောက်သွားတဲ့ မင်ပေါင်ဒါမုန့်တွေကို Fuser Unit ကနေ အပူနဲ့ ဖိအားကိုသုံးပြီး စာရွက်သားပေါ် ရိုက်နှိပ်ပေးတာဖြစ်ပါတယ်။

မင်အရည်သုံးရပြီး ကာလာထုတ်လို့ရတဲ့ printer အများစုက Inkjet printer တွေကို အလွယ်မှတ်နိုင်ပါတယ်။ Inkjet printer တွေဟာ print head လို့ခေါ်တဲ့ မင်ခေါင်းကိုအသုံးပြုပြီး အဲဒီမင်ခေါင်းကနေ မင်အရည်လေးတွေကို စာရွက်သားပေါ် ဖြန်းပေးတာဖြစ်ပါတယ်။ ဖြန်းရတဲ့အပေါက်သေးလေးလေး ပုံနှိပ်အရည်အသွေးကောင်းလေးလေးဖြစ်ပြီး မင်အမျိုးအစားကောင်း /မကောင်းပေါ်မူတည်ပြီး ပုံနှိပ်မင်သားကြာရှည်ခံခြင်း၊ ရေစိုခံခြင်းတို့မှာလည်း ကွာခြားမှုရှိပါတယ်။

Thermal Printer တွေကတော့ စတိုးဆိုင်တွေ၊ ECG စက်တွေ၊ Ultrasound စက်တွေမှာ အသုံးများတဲ့ printer အမျိုးအစားဖြစ်ပါတယ်။ ဒီ printer အမျိုးအစားမှာ မင်ဖြည့်စရာမလိုပါဘူး။ Thermal paper လို့ခေါ်တဲ့ စာရွက်အမျိုးအစားကို အသုံးပြုမှသာ ပုံနှိပ်လို့ရပါတယ်။ Thermal printer ဆိုတဲ့ နာမည်အတိုင်းပဲ စာရွက်သားပေါ် အပူနဲ့ခြစ်ပြီးပုံနှိပ်ပေးတာဖြစ်ပါတယ်။ print ထုတ်တဲ့အချိန်မှာတော့ ကြည်ကြည်လင်လင် ပြတ်ပြတ်သားသား မြင်ရပေမယ့် thermal print နည်းစနစ်နဲ့ထုတ်ထားတဲ့ ပုံနှိပ်သားတွေဟာ အချိန်ကြာလာတာနှင့်အမျှ အရည်အသွေးကျဆင်းပြီး မှိန်လာတတ်ပါတယ်။

Inkjet Printers

အောက်ဖော်ပြပါပုံဟာ Inkjet printer ရဲ့ print head လို့ခေါ်တဲ့ မင်ခေါင်းကို ပြထားတာဖြစ်ပါတယ်။ ဘယ်ဘက်အစွန်ဆုံးပုံမှာ မြင်ရတဲ့မင်ခေါင်းကို အကျယ်ချဲ့ပြီး ညာဘက်မှာ ပုံ (၂) ပုံ အဆင့်ဆင့် ပုံကြီးချဲ့ပြထားပါတယ်။ ပုံမှာတွေ့ရတဲ့အတိုင်းပဲ မင်ခေါင်းရဲ့ထိပ်က မင်ရည်ဖြန်းတဲ့ အပေါက်လေးတွေဟာ အပိတ်ပိတ်လောက်ပဲရှိပါတယ်။ အပိတ်ပိတ်လောက်ပဲရှိတဲ့ မင်ဖြန်းပေါက်လေးတွေဟာ မင်ရည်အမျိုးအစားပေါ်မူတည်ပြီး မကြာခဏပိတ်ဆို့တတ်ပါတယ်။ print မထုတ်ဘဲထားတာကြာလို့ပဲ ဖြစ်ဖြစ်၊ လေခိုလို့ပဲဖြစ်ဖြစ်၊ မင်အမျိုးအစား မကောင်းလို့ပဲဖြစ်ဖြစ် မင်ဖြန်းပေါက်လေးတွေ ပိတ်ဆို့လေ့ရှိပြီး head cleaning လို့ခေါ်တဲ့ မင်ခေါင်းဆေးခြင်းကို မကြာခဏလုပ်ပေးမှသာ မင်ဖြန်းပေါက်တွေ ပြန်ပွင့်လေ့ရှိပါတယ်။



မင်ခေါင်းဆေး (head cleaning) တယ်ဆိုတာ မင်ဖြန်းပေါက်တွေကနေ မင်အရည်တွေ ဖိအားနဲ့တွန်းထုတ်ပေးတာသာဖြစ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် မင်ခေါင်းဆေးတဲ့အခါမှာ မင်အရည်တချို့ကို အသုံးပြုလိုက်ရပါတယ်။ မကြာခဏမင်ခေါင်းဆေးရလေလေ print မထုတ်ရဘဲ မင်ကုန်လေလေဖြစ်ပါတယ်။

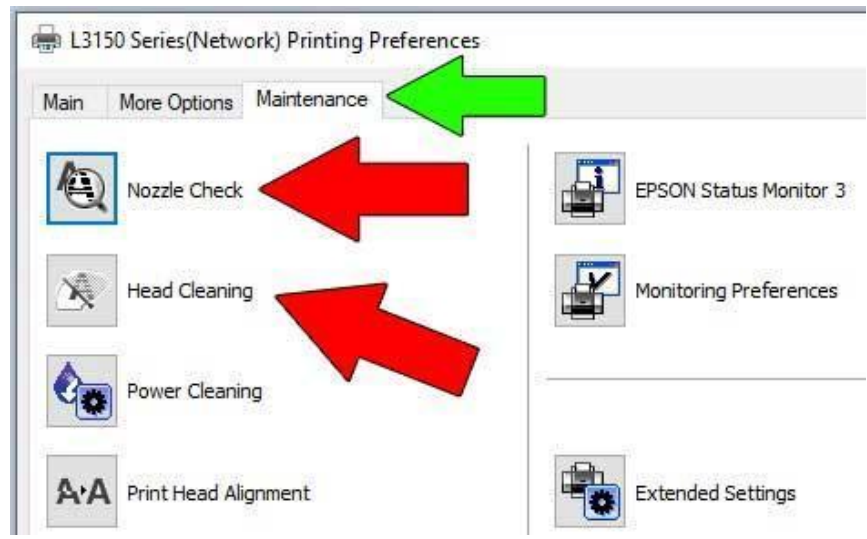
မင်ကုန်မှာစိုးလို့ မင်ခေါင်းမဆေးပြန်ရင်လည်း မင်ဖြန်းပေါက်ပိတ်ပြီး print ထုတ်တဲ့အခါ အစင်းကြောင်းတွေဖြစ်နေတာ၊ ရောင်စုံပုံနှိပ်လိုက်ပေမယ့် အရောင်တစ်ရောင် (သို့) နှစ်ရောင် မပါလာတာမျိုးတွေ ဖြစ်တတ်ပါတယ်။

Inkjet printer တွေဟာ မင်ဖြန်းပေါက်မပိတ်ပေမယ့် ပါဝါဖွင့်တဲ့အခါတိုင်း အလိုအလျောက် မင်ခေါင်းဆေးပေးပါတယ်။ ဒါကြောင့်ပုံမှန်အသုံးပြုရမယ့် printer မျိုးဆိုရင် ပါဝါမပိတ်ဘဲထားသင့်ပါတယ်။ တစ်ခါ print ထုတ်မှ တစ်ခါ ပါဝါဖွင့်မယ့်ဆို မင်ခေါင်းဆေးတာနဲ့တင် မင်ကုန်တတ်လို့ပါ။ printer ဟာ မင်ခေါင်းဆေးတဲ့အလုပ်ကို အလိုအလျောက်လုပ်ပေးတယ်ဆိုပေမယ့် မင်ဖြန်းပေါက်ပိတ်တာများ သွားရင် head cleaning ကို ကိုယ်တိုင်လုပ်ပေးရလေ့ရှိပါတယ်။

မင်ခေါင်းဆေးခြင်း (Head Cleaning)

မင်ခေါင်းဆေးတာကို printer setting ကနေ သွားလုပ်လို့ရသလို printer ပေါ်ကလည်း ခလုတ်တွေကနေ လည်း လုပ်လို့ရပါတယ်။

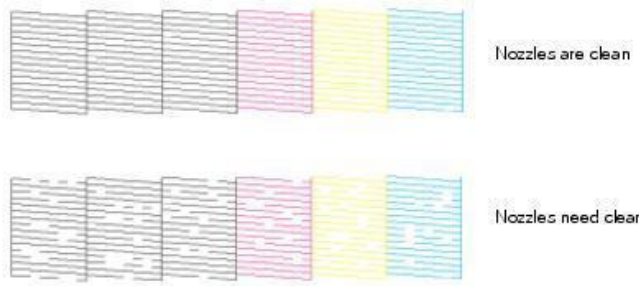
Head Cleaning from Printer Setting



Printer ရဲ့ printing preference ထဲက Maintenance ထဲမှာ head cleaning ဆိုတဲ့ ခလုတ်ကိုနှိပ်ပြီး မင်ခေါင်းဆေးနိုင်ပါတယ်။ မင်ခေါင်းဆေးပြီးတဲ့အခါ စာရွက်အကြမ်းတစ်ရွက်နဲ့ Nozzle check ဆိုတဲ့ခလုတ်ကနေ အစမ်းထုတ်ကြည့်လို့ရပါတယ်။

Nozzle Check

Head cleaning လုပ်ပြီးလို့ စာရွက်အကြမ်းတစ်ရွက်နဲ့ Nozzle check လုပ်ကြည့်တဲ့အခါ အခုလိုပုံစံမျိုး တွေ့ရပါမယ်။



မျဉ်းကြောင်းလေးတွေ အားလုံးညီနေပြီး ကွက်နေတာ၊ ပျောက်နေတာ မရှိရင် head cleaning ထပ်လုပ်စရာမလိုတော့ပါဘူး။ မျဉ်းကြောင်းတွေမညီဘူး၊

အပြောက်အပြောက်တွေ ကျန်ခဲ့တယ်ဆိုရင်တော့ head cleaning ထပ်လုပ်ပေးဖို့လိုပါတယ်။ မင်ပိုက်ထဲမှာ လေခိုတာမျိုးလို့ဆိုရင် တော့ မင်တစ်ရောင်လုံးဝကျန်ခဲ့တာမျိုးလည်း ရှိနိုင်ပါတယ်။ လေခိုလို့ head cleaning လုပ်ပြီး မင်လိုက်အောင်ခြုံရပြီဆိုရင် မင်တစ်ရောင်အတွက်နဲ့ ကျန်မင်တွေပါ အများအပြားတွန်းထုတ်ရတာမို့လို့ မလိုအပ်ဘဲ မင်အလေအလွင့်များစေပါတယ်။ ဒါကြောင့် printer မင်အိုးမှာ အနည်းဆုံးရှိရမည့်မင် level ထက်မလျော့စေဘဲ မင်ပြန်ဖြည့်ရပါမယ်။ လေခိုသွားလို့ မင်ပြန်ခြုံရတဲ့အခါ အလေအလွင့်များတတ်လို့ပါ။

Head Cleaning ဘယ်လိုအလုပ်လုပ်သလဲ

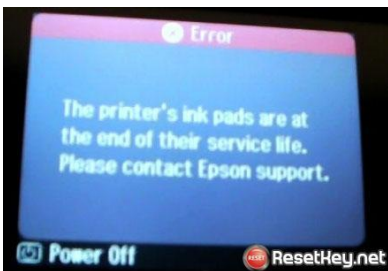
Head cleaning လုပ်တဲ့အခါ မင်အနက်ရောင်ကော၊ တခြား မင်အရောင်တွေပါ သုံးရပါတယ်။ တစ်ချို့ မော်ဒယ်မြင့်တဲ့ printer တွေမှာတော့ မင်အနက်တစ်မျိုးတည်း clean လုပ်တာ၊ ကာလာမင်ပဲ clean လုပ်တာ စသည်ဖြင့် head cleaning ရဲ့ setting များ ချိန်လို့ရပါတယ်။ ပိတ်နေတဲ့ မင်ဖြန်းပေါက်ထဲကို တွန်းထုတ်လိုက်တဲ့ မင်တွေဟာ waste ink pad လို့ခေါ်တဲ့ ဖော့တုံးထဲကို ရောက်သွားပါတယ်။ head cleaning လုပ်လိုက်တာနဲ့အမျှ waste ink pad ထဲမှာစွန့်ပစ်မင်တွေ တဖြည်းဖြည်းစုလာမှာဖြစ်ပါတယ်။



ဘယ်ဘက်ကပုံက waste ink pad အသစ်လေးဖြစ်ပြီး head cleaning လုပ်တာများတာနဲ့အမျှ ညာဘက်ကပုံလိုမျိုး မင်ရည်ဝလာမှာဖြစ်ပါတယ်။

Waste Ink Pad မင်လျှံခြင်း

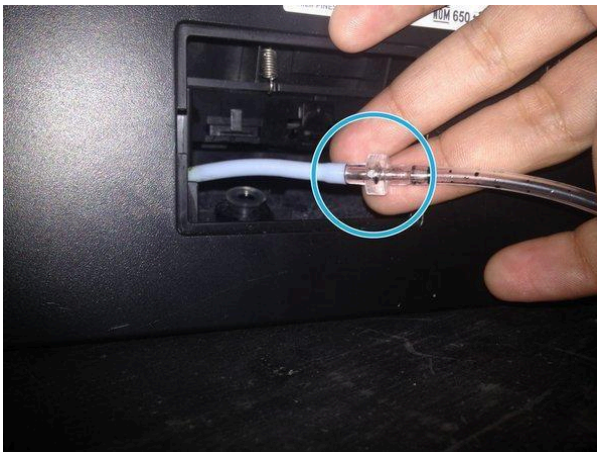
မင်ရည်ဝလာတဲ့ waste ink pad ဟာ အလွန်စိုရွှဲသွားရင် လျှံကျလာတတ်ပါတယ်။ မင်လျှံကျတာများသွားရင် printer ရဲ့ တခြားအစိတ်အပိုင်းတွေကိုပါ မင်ရည်တွေရွှံ့ကုန်ပြီး printer ပျက်စီးတတ်ပါတယ်။ waste ink pad မှာမင်ပြည့်လာရင် အောက်ပါပုံ (၃) ပုံမှာလို error ပြတတ်ပါတယ်။



ဘယ်ဘက်အစွန်ကတော့ display ပါတဲ့ printer မှာမြင်ရတတ်တဲ့ပုံစံမျိုးပါ။ အလယ်က printer မှာ LED မီးသီးအနီရောင် မှိတ်တုပ်မှိတ်တုပ်ဖြစ်နေတတ်ပါတယ်။ ညာအစွန်က printer preference မှာလည်း Service required ဆိုပြီး error ပြတတ်ပါတယ်။ အဲဒီလိုဖြစ်လာရင် waste ink pad ကိုအသစ်လဲလှယ်ပေးဖို့လိုပါတယ်။

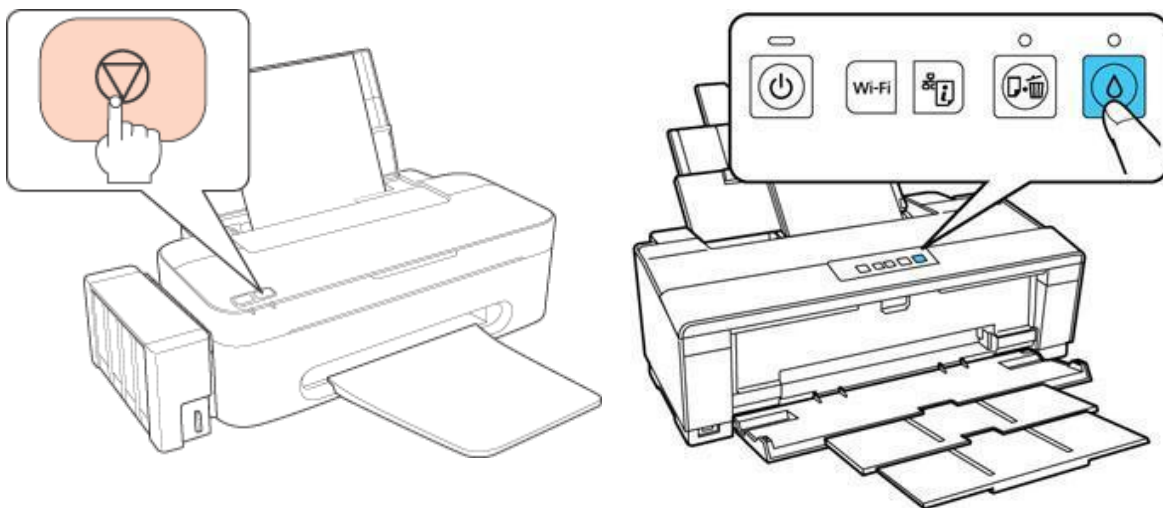
Waste Ink Pad ကို online shopping ကနေမှာပြီး ကိုယ့်ဘာသာကိုယ်လဲလို့ရပါတယ်။ သိပ်မခက်ပါဘူး။ တစ်ခုသတိထားရမှာက ဘာပစ္စည်းပဲဖြစ်ဖြစ်၊ စက္ကူဖြုတ်ပြီး အတွင်းကိုဖွင့်တော့မယ်ဆိုရင် warranty ကာလထဲမှာ လုပ်လို့မရပါဘူး။ warranty seal တံဆိပ်တွေဟာ စက္ကူပေါက်လေးတွေမှာ ကပ်ထားတတ်တာမို့လို့ warranty ကာလအတွင်း ဖွင့်မိရင် warranty ပျက်တတ်ပါတယ်။

ကိုယ်နေတဲ့နေရာက waste ink pad ကို online ကနေမှာဝယ်ဖို့ အဆင်မပြေဘူးဆိုရင် waste ink သယ်တဲ့ပိုက်ကို ဆက်သွယ်ပြီးအပြင်ကပုလင်းတစ်ခုထဲကို စီးဝင်ခိုင်းထားလို့ရပါတယ်။ ဆေးပုလင်းချိတ်တဲ့ dripset လို ပိုက်မျိုးနဲ့ဆို waste ink ဆက်လို့လွယ်ပါတယ်။ အောက်ဖော်ပြပါမှာ ကြည့်နိုင်ပါတယ်။



Printer ခလုတ်များဖြင့် head cleaning လုပ်ခြင်း

Printer မှာပါတဲ့ maintenance ခလုတ်ကို (၃) စက္ကန့်လောက်နှိပ်ထားပါ။ maintenance ခလုတ်က အောက်ဖော်ပြပါပုံတွေထဲက တစ်မျိုးမဟုတ်တစ်မျိုး တွေ့ရနိုင်ပါတယ်။

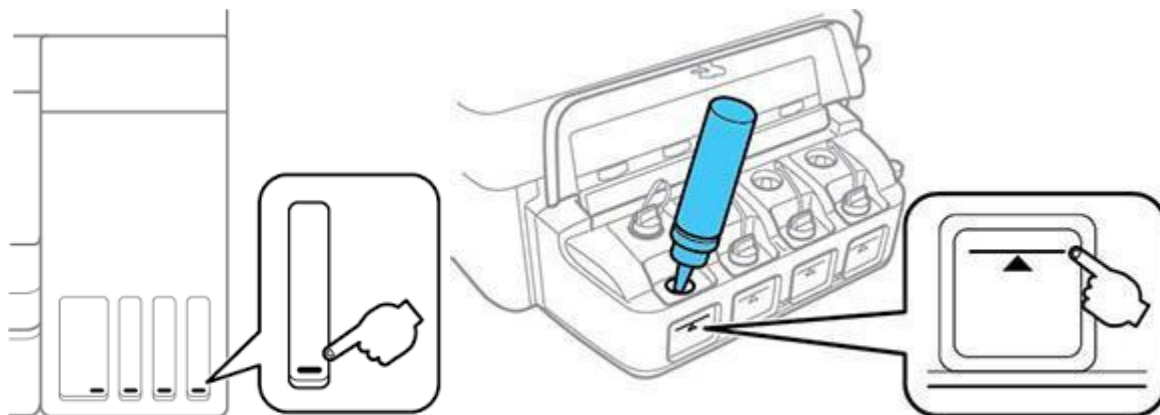


Head cleaning အလုပ်စလုပ်တဲ့အခါမှာ printer ထဲက မော်တာလည်တဲ့အသံတွေကြားရပြီး မင်တွေကိုဖိအားနဲ့တွန်းထုတ်ပေးမှာဖြစ်ပါတယ်။ မော်တာလည်တဲ့အသံရပ်သွားပြီဆိုရင် head cleaning ပြီးသွားပါပြီ။ printer ရဲ့ scan ဖတ်တဲ့အဖုံးကိုလှန်ပြီး ရောင်စုံပုံနှိပ်ထားတဲ့စာရွက် (ဗလာစာအုပ်အဖုံး၊ ကြောညာစာရွက်) တစ်ခုခုကို မှန်သားပေါ်တင်ထားပါ။ printer ပေါ်က ကာလာမိတ္တူခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။ Epson printer တွေမှာ ကာလာမိတ္တူကူးတဲ့ခလုတ်ဟာ အောက်ဖော်ပြပါပုံမှာလို အပြာရောင်ခလုတ်ဖြစ်ပါတယ်။



ကာလာမိတ္တူကူးပြီးတဲ့အခါ အရောင်မှန်/မမှန်ကြည့်ပြီး head cleaning ထပ်လုပ်ဖို့လို/မလို ဆုံးဖြတ်နိုင်ပါတယ်။

Inkjet Printer ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်မှု သိမှတ်စရာများ



မင်အိုးထဲမှာ အနည်းဆုံးရှိသင့်တဲ့မင်ပမာဏအတွက် မင်အိုးအောက်ခြေမှာအညွှန်းမျဉ်းတစ်ခုရှိသလို ရှိသင့်တဲ့မင်ပမာဏထက်ကျော်မဖြည့်မိအောင် မင်အိုးအထက်နားမှာလည်း အညွှန်းမျဉ်းတစ်ခုရှိပါတယ်။ အနည်းဆုံးရှိသင့်တဲ့ပမာဏရောက်နေပမယ့် မင်မဖြည့်မိဘူးဆိုရင် မင်ကုန်သွားတဲ့အခါ မင်ပိုက်ထဲမှာ လေခိုသွားမှာဖြစ်ပါတယ်။ လေခိုသွားပြီးနောက် မင်အပြည့်ပြန်ဖြည့်ပေးမယ်လည်း မင်မလိုက်တော့ဘဲ head cleaning ကနေ မင်ပြန်ခြုံရတတ်ပါတယ်။ မင်ခြုံတဲ့အခါ မလိုအပ်ဘဲ တခြားမင်တွေပါ အလေအလွင့်ဖြစ်စေပါတယ်။

မင်ပြန်ဖြည့်တဲ့အခါမှာလည်း အများဆုံးရှိရမည့်ပမာဏထက် ကျော်ပြီးမဖြည့်မိအောင် ဂရုစိုက်ဖို့လိုပါတယ်။ မင်အိုးထဲကနေ လျှိုလာတဲ့မင်တွေဟာ ဘေးကမင်အိုးထဲဝင်သွားပြီး အရောင်မမှန်တော့တာမျိုး ဖြစ်တတ်ပါတယ်။ ဥပမာ Cyan မင်အိုးကနေ လျှိုလာတဲ့ မင်တွေဟာ Yellow မင်အိုးထဲကိုဝင်သွားရင် ကာလာစပ်ပြီး အစိမ်းရောင်ဖြစ်သွားပါလိမ့်မယ်။ အဲဒီအခါ အဝါမင်အိုးတစ်ခုလုံး သုံးမရတော့ဘဲ အကုန်ဖောက်ချပစ်လိုက်ရမှာဖြစ်ပါတယ်။ မင်အိုးအချင်းချင်း မင်မလျှော်ဘဲ မင် cartridge ရဲ့ တခြားအစိတ်အပိုင်းတွေကို မင်လျှိုကျလာရင်တော့ cartridge မှာပါတဲ့ circuit ပြားလေးတွေပါ ပျက်စီးသွားရင် cartridge တစ်ခုလုံးအသစ်လဲရမှာဖြစ်ပါတယ်။ မင်လျှိုသွားတဲ့အခါမှာလည်း မင်မလိုက်တော့တာမျိုး ဖြစ်တတ်ပြီး head cleaning ကို အကြာကြီးလုပ်ရတတ်ပါတယ်။

Laser Printers

Laser Printer တွေမင်ကုန်တဲ့အခါ replace toner လို့ error message ပြတတ်ပါတယ်။ laser printer တွေမှာ inkjet printer တွေလို မင်ဖြည့်ဖို့မလွယ်ပါဘူး။ toner မင်ကုန်ပြီဆိုတာနဲ့ drum unit ကော၊ toner unit ကော အသစ်လဲရလေ့ရှိပါတယ်။ ဒါကြောင့် laser printer မင်လဲရပြီဆိုရင် ဈေးကြီးပါတယ်။ replace toner ပြနေပြီဆိုရင် toner အသစ်ဝယ်ထားဖို့အချိန်တန်ပြီဆိုတဲ့ သဘောဖြစ်ပြီး toner အဟောင်းကိုလှုပ်ပြီးသုံးလို့ရပါသေးတယ်။

Laser printer toner မှာ Organic Photoconductor (OPC) လို့ခေါ်တဲ့ drum unit ပါတဲ့ပလဲလှေရှိပါတယ်။ Toner အသစ်ဝယ်တိုင်း OPC drum ပါအသစ်တွဲဝယ်ရတဲ့သဘောပါ။

Laser printer အမျိုးအစားပေါ်တူပြီး toner cartridge တွေမှာ drum ပါတဲ့ cartridge နဲ့ drum မပါတဲ့ cartridge ဆိုပြီး (၂) မျိုးရှိပါတယ်။



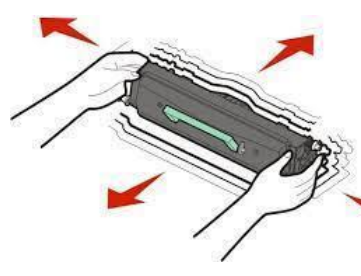
Drum ပါသည့် cartridge



Drum မပါသည့် cartridge

Drum ပါတဲ့ cartridge နဲ့ drum မပါတဲ့ cartridge ရယ်လို့ကွဲနေပေမယ့် စွမ်းဆောင်ရည်ပိုင်းမှာ သိပ်မကွာပါဘူး။ Drum မပါတဲ့ cartridge မှာတော့ printer ထဲမှာ drum unit သပ်သပ်ရှိပါတယ်။ စွမ်းဆောင်ရည်ပိုင်းမှာ သိပ်မကွာဘူးဆိုပေမယ့် drum မပါတဲ့ cartridge အမျိုးအစားက ဈေးသက်သာလေ့ရှိပါတယ်။ ဒီတော့ drum unit သပ်သပ်မပါတဲ့ printer ဟာ ဝယ်ကာစမှာ ဈေးသက်သာပြီး မင်ကုန်လို့ toner cartridge လဲရရင်တော့ ဈေးကြီးပါတယ်။ drum unit သပ်သပ်ပါတဲ့ printer ဟာ ဝယ်ခါစမှာ ဈေးကြီးပြီး toner cartridge နောက်ကလိုက်ရတာ ဈေးသက်သာပါတယ်။

Laser Printer Toner Cartridge လဲလှယ်ခြင်း



Toner Cartridge တွေဟာ အလင်းရောင်အထိမခံပါဘူး။ cartridge အသစ်ဝယ်ရင် အလင်းပိတ်တဲ့ပါကင်နဲ့ထုတ်ပေးထားတာကို သတိပြု မိကြမှာပါ။ ဒါကြောင့် cartridge အသစ်ကို မသုံးသေးဘူးဆိုရင် ပါကင်မဖောက်ဘဲဒီတိုင်းထားဖို့လိုပါတယ်။ တစ်ချို့ cartridge အသစ် တွေမှာ printer ရဲ့ drum unit ကို မဟသွားအောင်၊ အလင်းမဝင်နိုင် အောင် တိပ်နံ့ကပ်ပြီးပိတ်ထားတတ်တာကြောင့် မသုံးခင်မှာ တိပ်နံ့ ဖို့လိုပါတယ်။ မဟုတ်ရင်အသစ်လဲလိုက်ပေမယ့် မင်မလိုက်ဘဲဖြစ်နေ

မှာပါ။ Printer တော်တော်များများမှာ မင်လဲဖို့ message ပြနေပေမယ့် ချွေတာရေးအနေနဲ့ cartridge အဟောင်းကို ဖြုတ်ပြီးလှုပ်ခါလိုက်ရင် မင်ပြန်လိုက်ပါတယ်။ လုံးဝမင်မလိုက်တော့တဲ့အထိ လှုပ်ပြီးသုံး နေလို့ရပါသေးတယ်။

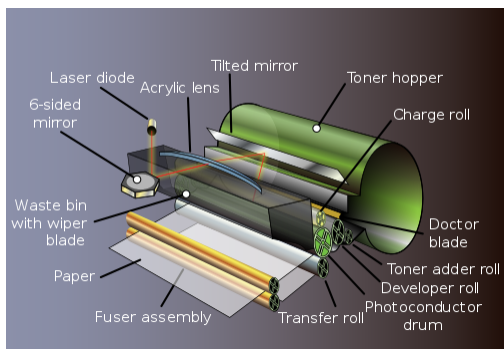
Laser Printer ၏လှုပ်ရှားမှုအစိတ်အပိုင်းများ

Laser printer တွေမှာ inkjet printer တွေထက် လှုပ်ရှားမှုအစိတ်အပိုင်း ပိုမိုပါဝင်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် အသုံးပြုတာကြာလာတာနှင့်အမျှ တချို့အစိတ်အပိုင်းတွေ ပွန်းပဲ့လာတတ်ပါတယ်။ ခဏခဏလဲလှယ် ရတတ်တဲ့ အစိတ်အပိုင်းတွေကတော့

- Feed roller

- Fuser unit

တို့ဖြစ်ပါတယ်။



Feed roller ဆိုတာ စာရွက်ဆွဲရတဲ့ ဒလိမ့်တုံးဖြစ်ပါတယ်။ Fuser unit က မင်အမှန်ကို စက္ကူပေါ်စွဲမြဲနေအောင် အပူပေးပြီးဖိလိုမ့်ရတဲ့ ဒလိမ့်တုံးဖြစ်ပါတယ်။ Feed roller ပွန်းလာရင် စက္ကူမဆွဲနိုင်တော့ပါဘူး။ Fuser unit ပွန်းလာရင်တော့ ပုံနှိပ်ပြီးထွက်လာတဲ့စက္ကူသား တွန့်ကြေနေတာ၊ စက္ကူခဏခဏညှပ် (paper jam) တာမျိုးတွေ ဖြစ်တတ်ပါတယ်။

Feed roller နဲ့ Fuser Unit တွေကို online shop ကနေမှာပြီး ကိုယ့်ဘာသာကိုယ်လဲလို့ရပါတယ်။

ဈေးသက်သာအောင် မင်ဖြည့်ခြင်း

Laser printer cartridge ကို တစ်စုံဖြုတ်ပြီး မင်အမှန်ဖြည့်လို့ရပါတယ်။ printer အမျိုးအစားပေါ်မူတည်ပြီး cartridge ဖြုတ်နည်းကိုတော့ YouTube မှာကြည့်ပြီးမှ ဖြုတ်တပ်လုပ်တာကောင်းပါတယ်။ Laser printer မင်အမှန်ထည့်တာဟာ inkjet printer မင်အရည်ထည့်တာထက် ပိုခက်ပြီးအပေးအကျလည်းများတာမို့လို့ အဲကွန်း၊ ပန်ကာတို့နဲ့ ဝေးတဲ့နေရာမှာ အောက်ကအခင်းတစ်ခုခုခံပြီး လက်အိတ်စွပ်လဲတာပိုသင့်တော်ပါတယ်။



Toner မင်အမှုန်ကိုလည်း online shop ကနေဝယ်လို့ရပါတယ်။



သာတာဝပတ်ဝန်းကျင် အထိအခိုက်သက်သာအောင် ပုံနှိပ်ခြင်း

- Printer ကို ဒီနေ့အတွက်မသုံးတော့ဘူးဆိုရင်၊ ရုံးပြန်ချိန်ရောက်ပြီဆိုရင် ပါဝါပိတ်ထားပါ။ printer တွေဟာ ပါဝါဖွင့်ထားတာ အချိန်အတိုင်းအတာတစ်ခု ရောက်ပြီဆိုရင် အလိုအလျောက် head cleaning လုပ်တတ်လို့ဖြစ်ပါတယ်။
- ဖြစ်နိုင်ရင် စာရွက်ရဲ့ နှစ်ဘက်စလုံးမှာ ပုံနှိပ်ပါ
- ကာလာပရင်တာသုံးရင်တောင်မှ ဖြစ်နိုင်ရင် အဖြူ/အမည်းပုံနှိပ်ပါ။ အရောင်ပါတဲ့မင်ကို မလိုအပ်ဘဲ မသုံးမိစေဖို့ဖြစ်ပါတယ်။
- ပုံမနှိပ်ခင်မှာ အကြမ်းဖတ်ပါ။ ပုံနှိပ်ပြီးမှ အမှားတွေလို့ပြန်ပြင်ရပြီဆိုရင် စာရွက်သား၊ မင်၊ လျှပ်စစ်မီး ပြုန်းတီးမှုဖြစ်စေလို့ပါ
- ဖြစ်နိုင်ရင် ပုံနှိပ်မယ့် document ကို ခပ်သေးသေးပဲလုပ်ပါ။ မလိုအပ်ဘဲ font size အကြီးကြီးလုပ်ထားတာ၊ table နဲ့ ပုံတွေကို size အကြီးကြီးလုပ်ထားတာတွေကို အနေတော်ဖြစ်အောင် ချဲ့ပေးခြင်းအားဖြင့် စာရွက်ပြုန်းတီးမှု လျော့ကျစေမှာဖြစ်ပါတယ်။ A4 နဲ့ထုတ်ရင် စာမျက်နှာ (၂၀) လောက်ကုန်မယ့် document ဟာ A5 နဲ့ထုတ်ရင် (၁၅) မျက်နှာလောက်ပဲ သုံးရတော့တာမျိုးတွေနိုင်ပါတယ်။ နဂိုကတည်းက A5 ဆိုတာ A4 တစ်ဝက်ပဲမို့လို့ ကျောကပ်ထုတ်မယ်ဆိုရင် A4 စာရွက် (၄) ရွက်ပဲကုန်မှာဖြစ်ပါတယ်။

- တစ်မျက်နှာထုတ်ပြီးမသုံးတော့တဲ့စာရွက်တွေကို လွှင့်မပစ်ပါနဲ့။ နောက်ကျောဘက်ခြမ်းကို အကြမ်းထုတ်ဖို့ပြန်သုံးနိုင်ပါတယ်။ တစ်မျက်နှာသုံးပြီးသားစာရွက်တွေကို သပ်သပ်ခွဲထားပါ။
- လိုအပ်တဲ့ စာမျက်နှာ (သို့) slide ကိုပဲ print ထုတ်ပါ။ အထူးသဖြင့် powerpoint slide တွေကို print ထုတ်မယ်ဆိုရင် slide တစ်ခုကို တစ်မျက်နှာအပြည့်ထုတ်တာမျိုးဟာ စာရွက်ပြုန်းတီးမှုဖြစ် စေပါတယ်။ တစ်မျက်နှာမှာ slide (၄) ခု (သို့) (၆) ခုလောက်ထားပြီးထုတ်မယ်။ လိုအပ်တဲ့ slide ကိုပဲ ထုတ်မယ်ဆိုရင် စာရွက်ပြုန်းတီးမှုလျော့နည်းစေမှာဖြစ်ပါတယ်။
- Laser printer cartridge တွေကို လွှင့်မပစ်ပါနဲ့။ online ကနေ ပြန်ရောင်းလို့ရပါတယ်။ မင်ပြန် ဖြည့်ပြီးသုံးမယ့်လူတွေအတွက် အသုံးဝင်ပါတယ်။

အဖြစ်များသည့် Keyboard ပြဿနာများ

Keyboard အလုပ်မလုပ်ခြင်း၊ Key တစ်ခုရိုက်မရခြင်း၊ Key တစ်ခုတည်းဆက်တိုက်ရိုက်နေခြင်း

- ပထမဆုံး ကွန်ပျူတာကို restart လုပ်ပါ။ restart လုပ်ခြင်းက ပြဿနာတော်တော်များများကို ပြေလည်သွားစေပါတယ်
- Restart လုပ်ပေးမယ့်လည်း keyboard ပြဿနာမကောင်းသေးဘူးဆိုရင် Driver update လုပ်ပေးဖို့လိုပါတယ်။
- Device Manager ကိုသွားပါ။ Start မှာ device manager လို့ရိုက်ထည့်ပြီးဖွင့်နိုင်ပါတယ်။
- Keyboard ကိုသွားပါ။ Right Click နှိပ်ပါ။
- Update Driver ကိုရွေးပါ။ Browse My Computer for drivers ကိုရွေးပါ။ Let me pick up from a list ကိုထပ်ရွေးပါ။
- ပေါ်လာတဲ့ driver list ထဲက keyboard driver ကိုရွေးပါ။ Next နှိပ်ပါ။
- Device Manager ကိုပိတ်ပြီး ကွန်ပျူတာကို restart လုပ်ပါ။

Key အချို့ကပ်နေခြင်း

- Key တစ်ခု (သို့) တစ်ခုထက်ပိုပြီး ကပ်နေတာဟာ driver ပြဿနာကြောင့်ဖြစ်နိုင်သလို အဲဒီ key အောက်ခြေမှာ ဖုန်စ၊ အမှုန်စ ဝင်နေတာကြောင့်လည်း ဖြစ်နိုင်ပါတယ်
- လေစုပ်စက်ကို ထိပ်မှာ brush တပ်ပြီး keyboard ထဲညှပ်နေတဲ့ ဖုန်စ၊ အမှုန်စတွေကို ရှင်းလင်းပါ
- လေစုပ်စက်မရှိရင် ရေစိုဝတ်ကလေးတစ်ခုနဲ့ ခပ်ဖွဖွတိုက်ပေးပါ

Windows Search Bar တွင်စာရိုက်မရခြင်း

Word တို့ Excel တို့မှာ စာရိုက်လို့ရပေမယ့် တခါတလေ Windows Task bar ၊ Search bar မှာ စာလုံးဝရိုက်မရတာမျိုး ဖြစ်တတ်ပါတယ်။ Windows ရဲ့ system process တစ်ခုဖြစ်တဲ့ ctfmon.exe အလုပ်မလုပ်လို့ဖြစ်ပါတယ်။

- Win + R နှိပ်ပြီး Run dialog ထဲမှာ ctfmon လို့ရိုက်ပါ။ Enter နှိပ်ပါ
- နောက်ကွယ်မှာ CTFMON.EXE ပွင့်လာမှာဖြစ်ပြီး Task bar ၊ Search bar မှာ စာရိုက်လို့ရလာမှာ ဖြစ်ပါတယ်

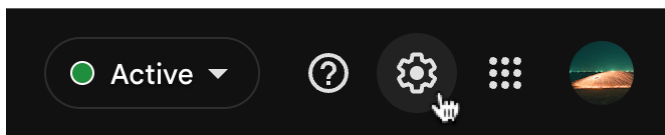
CTFMON ကို ကွန်ပြူတာဖွင့်တိုင်း run နေရခြင်း

CTFMON run လိုက်ရင် search bar မှာ စာရိုက်လို့ရပြီဆိုပေမယ့် ကွန်ပြူတာကို shutdown လုပ်ပြီးပြန် ဖွင့်တိုင်း CTFMON run နေရရင် startup ထဲထည့်ထားလို့ရပါတယ်။ startup ထဲထည့်တယ်ဆိုတာ Windows တက်တာနဲ့ အလိုအလျောက် run အောင်လုပ်ထားတဲ့ သဘောပါ။

- Win + R နှိပ်ပြီး run dialog ဖွင့်ပါ။ regedit လို့ရိုက်ပြီး enter နှိပ်ပါ
- Registry Editor ပွင့်လာရင် ဘယ်ဘက်ခြမ်းက directory မှာ HKEY_LOCAL_MACHINE ကိုသွားပါ
- SOFTWARE > Microsoft > CurrentVersion > Run ကိုအဆင့်ဆင့်ဆက်သွားပါ
- Run ကို Right click နှိပ်ပြီး New > String Value မှာ ctfmon လို့ရိုက်ထည့်ပါ
- ctfmon ကို double click နှိပ်ပြီး value data မှာ C:\Windows\System32\ctfmon.exe လို့ရိုက်ထည့်ပါ။ Capital letter ၊ small letter မှန်အောင်ဂရုစိုက်ပါ။

Basic GMAIL Settings

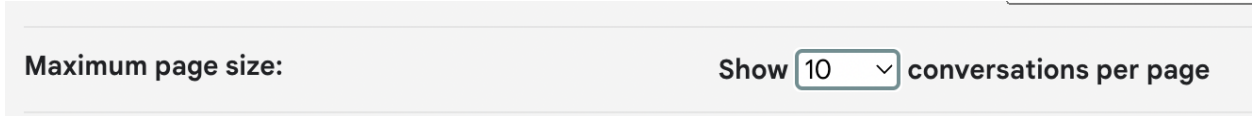
Basic Gmail Settings မှာတွေ့ Gmail ဘယ်လိုပို့မလဲ၊ ဘယ်လိုဖတ်မလဲ ဆိုတဲ့ အခြေခံတွေ မပါတော့ဘဲ Settings တွေ ဘယ်လိုချိန်ညှိမလဲဆိုတာပဲ ဖော်ပြမှာဖြစ်ပါတယ်။ Gmail ရဲ့ Settings တွေကို Setting Icon ကနေ ဝင်ပြင်နိုင်ပါတယ်။



Setting ကိုနှိပ်ပြီး See All Settings ကိုသွားပါ။ See all settings ဝင်လိုက်တာနဲ့ General Tab ထဲကိုဝင်သွားမှာဖြစ်ပါတယ်။

Maximum Page Size

Maximum Page Size ဆိုတာ စာမျက်နှာတစ်မျက်နှာမှာ Email ဘယ်နှစောင်ပြပေးမလဲ သတ်မှတ်နိုင်ပါတယ်။ အနည်းဆုံးက 10 နဲ့ အများဆုံးက 100 ပါ။

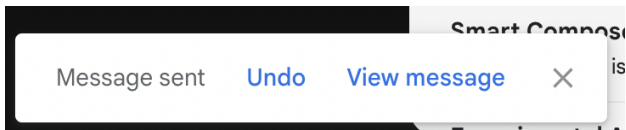


10 ပဲထားလိုက်မယ်ဆိုရင် စာမျက်နှာတစ်မျက်နှာပေါ်လာဖို့ Email ၁၀ စောင်ပဲပြဖို့လိုတာကြောင့် loading time မြန်စေပါတယ်။ 100 ထားလိုက်မယ်ဆိုရင် စာမျက်နှာ တစ်မျက်နှာပေါ်လာဖို့ Email အစောင် ၁၀၀ ပြဖို့လိုတာကြောင့် အစောင် ၁၀၀ ခေါ်ပြီးမှပဲ စာမျက်နှာတစ်မျက်နှာ မြင်ရမှာဖြစ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် loading time ပိုကြာလာမှာဖြစ်ပါတယ်။ ကိုယ့်ရဲ့ inbox က ပထမစာမျက်နှာက Email လေးငါးစောင်လောက်ပဲ အမြဲဖွင့်ကြည့်ဖို့ လိုတတ်တယ်ဆိုရင် Maximum page size ကို 10 ပဲထားတာကောင်းပါတယ်။

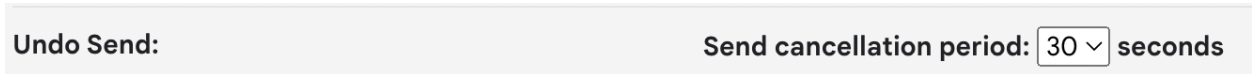
တစ်ခါတည်းနဲ့ Email အသစ်တွေရော၊ အဟောင်းတွေရော စာတစ်မျက်နှာတည်းမှာ ပွင့်စေချင်တယ်ဆိုရင်တော့ 100 လောက်ထားလို့လည်းရပါတယ်။

Undo Send

Undo Send ဆိုတာ Gmail ရဲ့ သီးသန့် feature တစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။ Email တစ်ခုပို့လိုက်ပြီး ကိုယ်သတ်မှတ်ပေးလိုက်တဲ့ စက္ကန့်အတွင်း Undo ပြန်နှိပ်နိုင်မယ်ဆိုရင် Email ရောက်မှာမဟုတ်ပါဘူး။ Undo ပြန်မနှိပ်လိုက်နိုင်ဘူးဆိုရင် လက်ခံသူဆီ Email ရောက်သွားမှာဖြစ်ပြီး ရောက်သွားပြီးတဲ့အခါမှာတော့ သူများရဲ့ Inbox ထဲအထိ လိုက်ဖျက်နိုင်မှာ မဟုတ်တော့ပါဘူး။ Gmail ရဲ့ Undo Send feature ဟာ စိတ်လိုက်မာန်ပါ ပြောဆိုမိတာ၊ အမှားအယွင်းလုပ်မိရင် အချိန်မီ ပြန်ပြင်ဆင်နိုင်ဖို့အတွက် ထည့်ပေးထားတာဖြစ်ပါတယ်။



Setting မှာပါတဲ့ Undo Send ကတော့ အဲဒီ Undo လို့ပေါ်ပေးနေတာကို ဘယ်နှစက္ကန့်အထိ ထားမလဲဆိုတာ သတ်မှတ်နိုင်ပါတယ်။ အနည်းဆုံး (၅) စက္ကန့်ကနေ အများဆုံး စက္ကန့် (၃၀) အထိ ထားလို့ရပါတယ်။



Send and Archive

ကျွန်တော်တို့ Inbox ထဲကို Email ဝင်လာတယ်၊ အဲဒီ Email ကိုလည်း ကျွန်တော်တို့ reply လုပ်လိုက်တယ်၊ ဝင်လာတဲ့ Email ကိုလည်း ဖတ်ပြီးပြီ၊ reply လည်းလုပ်ပြီးပြီ။ ဒါပေမယ့် အဲဒီ Email ဟာ Inbox ထဲမှာပဲ ရှိနေပါသေးတယ်။ ကျွန်တော်တို့ ဖတ်ရှုပြီးလို့ စာလည်းပြန်ပြီးတဲ့ Email တွေကို

Inbox ထဲမှာ မထားတော့ဘဲ သူ့နေရာနဲ့သူ သိမ်းဖို့ဆိုရင် Send to Archive သပ်သပ်ထပ်လုပ်မှသာ စာပြန်ပြီးသား Email တွေဟာ Archive ထဲကို ပြောင်းသိမ်းပေးမှာဖြစ်ပါတယ်။

Setting ထဲက Send And Archive မှာ “Show Send & Archive Button on reply” ဆိုအမှန်ခြစ်လိုက်ပါမယ်။ ပြီးရင် Inbox ထဲက Email တစ်ခုကို reply လုပ်လိုက်ပါမယ်။ အဲဒီအခါမှာ Send and Archive ဆိုတဲ့ ခလုတ်လေးတစ်ခု အသစ်ရောက်လာတာကို တွေ့ရပါမယ်။

Send and Archive: [Learn more](#)

- Show "Send & Archive" button in reply
- Hide "Send & Archive" button in reply



ဘယ်ဘက်က ခလုတ်အပြာလေးက အသစ်ပေါ်လာတဲ့ ခလုတ်ဖြစ်ပြီး ညာဘက်က Send ခလုတ်ကတော့ အရင်သုံးနေကျ Send ခလုတ်ဖြစ်ပါတယ်။

Send and Archive ခလုတ်အပြာလေးကိုနှိပ်ပြီး reply လုပ်လိုက်မယ်ဆိုရင် နဂိုဝင်လာတဲ့ Email ကော၊ စာပြန်လိုက်တဲ့ Email ပါ Archive ထဲကို ရောက်သွားမှာဖြစ်ပါတယ်။ ဒီနည်းအားဖြင့် Inbox ထဲမှာ ကျွန်တော်တို့ အလုပ်ပြီးသွားတဲ့ Email တွေကို ရှင်းထုတ်နိုင်ပါတယ်။

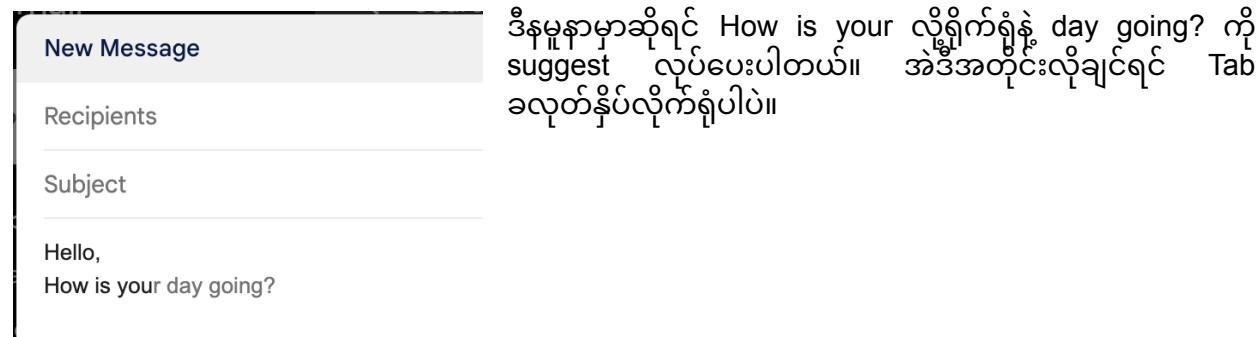
Smart Compose

Smart Compose ဆိုတာ Email မှာ စာရိုက်တဲ့အခါ ကိုယ့်ရဲ့စာအရေးအသားပေါ်မူတည်ပြီး နောက်ဘာဆက်ရိုက်မလဲဆိုတာ အလိုအလျောက်ပြပေးတဲ့စနစ်ပါ။ အလိုအလျောက် ပြပေးတဲ့ စာသားကို ကြိုက်လို့သုံးချင်တယ်ဆိုရင် keyboard က Tab ခလုတ်နှိပ်လိုက်လို့ရပါတယ်။

Smart Compose: (predictive writing suggestions appear as you compose an email)

- Writing suggestions on
- Writing suggestions off

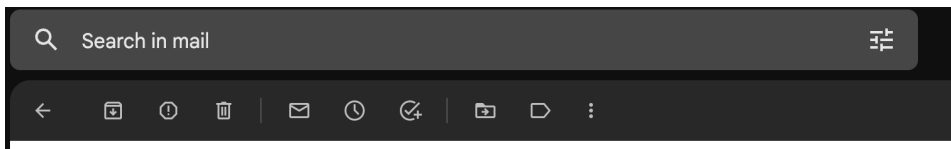
[Feedback on Smart Compose suggestions](#)



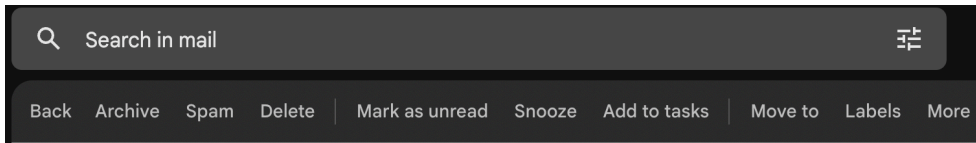
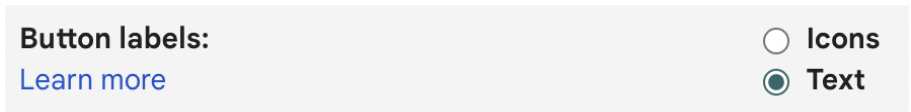
Button Labels

Gmail ရဲ့ ခလုတ်တွေဟာ ပုံသေအားဖြင့် icon လေးတွေနဲ့ပြပေးပါတယ်။ ကျွန်တော်တို့က အဲဒီ icon လေးတွေကို ရင်းနှီးပြီးသားဆိုရင် ပြဿနာမရှိပေမယ့် အခုမှစသုံးတဲ့လူပဲဖြစ်ဖြစ်၊ icon တွေကို

နားလည်အောင်မှတ်ရတာခက်လို့ပုံဖြစ်ဖြစ် icon တွေကို စာသားအဖြစ် ပြန်ပြောင်းလို့ရပါတယ်။ အောက်မှာပြထားတဲ့ပုံကတော့ Email တစ်ခုထဲကိုဝင်လိုက်တဲ့အခါမှာ default အနေနဲ့ မြင်ရမယ့် ခလုတ်တွေဖြစ်ပါတယ်။



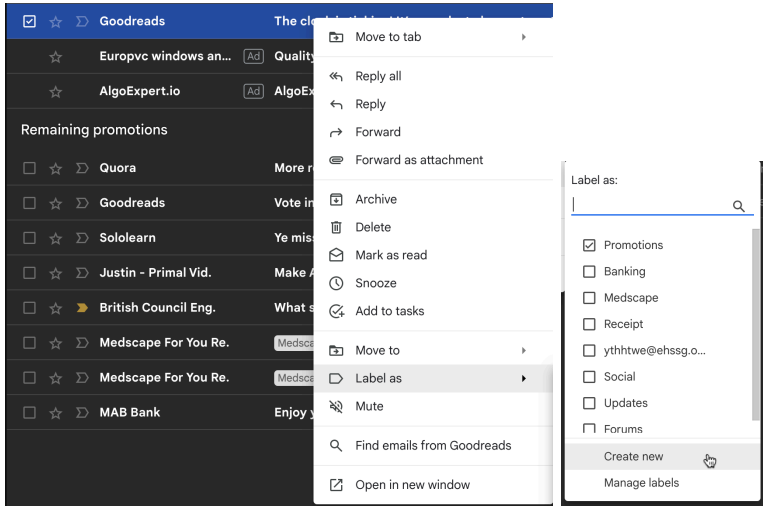
Settings ထဲက Button Labels မှာ Icons အစား Text ကိုပြောင်းရွေးပြီး Save ခလုတ်နှိပ်မယ်ဆိုရင် ပုံစံပြောင်းသွားတာ တွေ့ရမှာပါ။



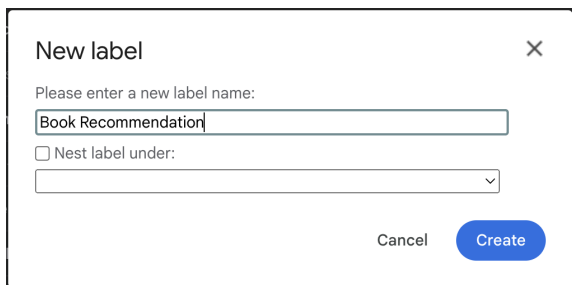
Icon ခလုတ်တွေနေရာမှာ Label နဲ့ပြောင်းသွားမှာဖြစ်ပါတယ်။ ဒါဆို ဘယ်ခလုတ်က ဘာအလုပ်လုပ်သလဲဆိုတာလည်း ရှင်းရှင်းလင်းလင်း သိလာမှာဖြစ်ပါတယ်။

Gmail Label များ

Gmail Label ဆိုတာ ကျွန်တော်တို့ကွန်ပျူတာမှာ folder ခွဲထားသလိုပဲ။ Email တွေကို ဆိုင်ရာ folder အလိုက် စုထားပေးလို့ရပါတယ်။ Label တစ်ခုအရင်လုပ်ကြည့်ပါမယ်။ Email တစ်ခုကို Right click နှိပ်ပြီး Label as ကိုရွေးပါ။ Label as ပေါ်လာရင် Create new ကိုနှိပ်ပါ။



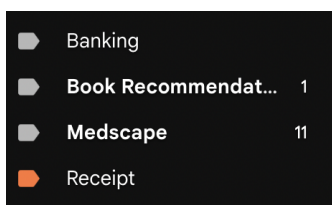
Create new နှိပ်ပြီး Label အသစ်တစ်ခု ဖန်တီးတာဖြစ်ပါတယ်။ ကိုယ်လုပ်ထားပြီးသား label ရှိရင်လည်း အဲဒီ label ကို အမှန်ခြစ်ပြီးပေးလိုက်လို့ရပါတယ်။ အခု new label လုပ်မယ်ဆိုတော့ label နာမည်မှာ Book Recommendation လို့ပေးကြည့်ပါမယ်။



ပြီးရင် Create ခလုတ်နှိပ်လိုက်ပါမယ်။ ဒါဆို Inbox ထဲက Email ရဲ့ဘေးမှာ Book Recommendation ဆိုတဲ့ label ရောက်လာတာ တွေ့ရမှာပါ။



Gmail ရဲ့ ဘယ်ဘက်က Label pane မှာလည်း Book Recommendation label အသစ်တစ်ခုရောက်လာ တာတွေ့ရပါမယ်။



ဒီနည်းကတော့ ရှိပြီးသား Email တွေကို တစ်ခုချင်းစီ Right click နှိပ်ပြီး Label ထဲထည့်တဲ့နည်းလမ်းဖြစ်ပါတယ်။ Inbox ထဲက အရေးကြီးတဲ့ Email ငါးခုလောက်ကို တစ်နေရာတည်းမှာ စုပြီးကြည့်ချင်ရင် ဒီနည်းကို သုံးလိုရပါတယ်။ ငါးခုလောက်ထည့်ချင်ရင် ငါးခုစလုံးကို Right Click လိုက်နှိပ်ပြီး ဒီ label ထဲကို ထည့်ပေးရမှာဖြစ်ပါတယ်။

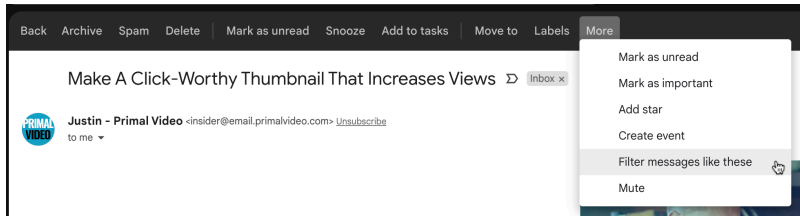
ကိုယ်တိုင်တစ်ခုချင်းလိုက်ထည့်တာမဟုတ်ဘဲ ဝင်လာတဲ့ Email တွေကို ကိုယ်သတ်မှတ်ပေးထားတဲ့ label ထဲ တန်းဝင်ချင်ရင် Filter ကိုသုံးရမှာဖြစ်ပါတယ်။

Gmail Filter

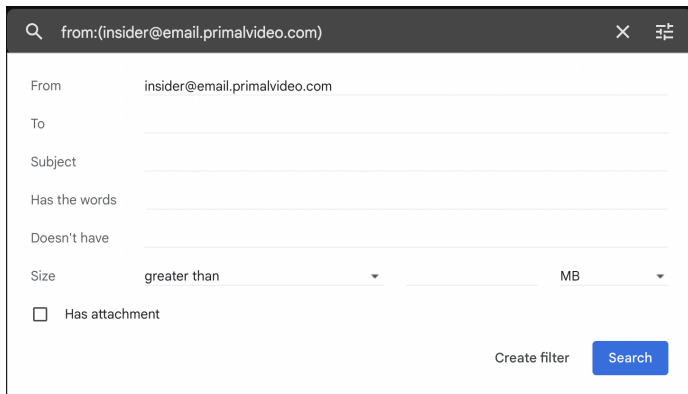
Filter လုပ်တယ်ဆိုတာ ရှိပြီးသား email တွေကော အသစ်ဝင်လာမယ့် email တွေကိုပါ စစ်ထုတ်ပေးတာဖြစ်ပါတယ်။ ဝင်လာတဲ့ email တွေကိုလည်း Inbox ကိုမဝင်ခိုင်းဘဲ Label ထဲ တန်းဝင်ခိုင်းမယ်ဆိုရင် Inbox ထဲက email တွေကိုတွေ့ရမှာမဟုတ်ဘဲ label ထဲကိုဝင်ကြည့်မှသာ မြင်ရမှာဖြစ်ပါတယ်။ အထူးသဖြင့် Banking account နဲ့ email ကိုချိတ်ထားတဲ့အခါ Bank transaction မှန်သမျှ Email ဝင်နေမှာပါ။ ဖုန်းငွေဖြည့်တာကအစ Email ဝင်နေမှာမို့လို့ Inbox ထဲမှာရှုပ်ပွနေမှာဖြစ်ပြီး Email မပို့ခိုင်းတော့ဘူးဆိုရင်လည်း အရေးကြီးတဲ့ transaction information တွေ လွတ်သွားနိုင်ပါတယ်။ ဒီလို တစ်ချိန်မှာအသုံးလိုလာနိုင်တဲ့ email တွေကို filter လုပ်ပြီး label ထဲထည့်ကာ Inbox ကိုမဖြတ်ခိုင်းတော့ခြင်းအားဖြင့် Inbox ထဲမှာ ရှင်းရှင်းလင်းလင်းဖြစ်နေမှာဖြစ်ပြီး label ထဲဝင်ကြည့်ရင် လည်း တစုတစည်းတည်း တွေ့နိုင်မှာဖြစ်ပါတယ်။

Filter လုပ်ဖို့အတွက် ကိုယ် filter လုပ်ချင်တဲ့ Email အမျိုးအစားတစ်ခုကို ဖွင့်လိုက်ပါ။ ညာဘက်အစွန်က More ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။ တစ်ချို့ Gmail မှာတော့ အစက် (၃) စက်အနေနဲ့ တွေ့ရင်လည်းတွေ့ရနိုင်ပါတယ်။

Filter messages like these ကိုရွေးပါ



Filter dialog ပေါ်လာတဲ့အခါ From မှာ ပေးပို့သူလိပ်စာထည့်ထားတာကို တွေ့ရပါမယ်။ Create filter ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။

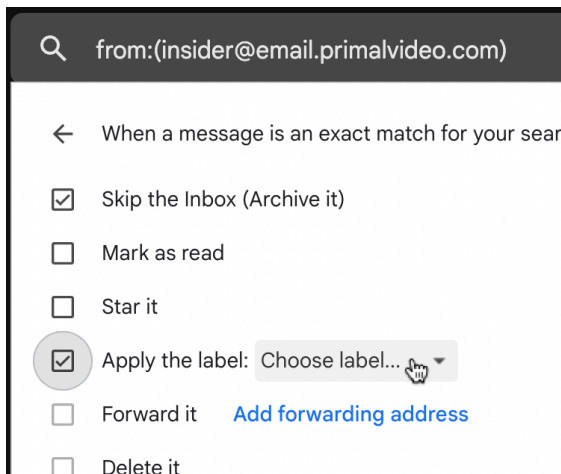


အဲဒီအခါ ထပ်ပေါ်လာတဲ့ dialog မှာ Skip the Inbox ကိုအမှန်ခြစ်ပါ။ Skip the Inbox ကိုအမှန်ခြစ်လိုက်ခြင်းအားဖြင့် ဝင်လာတဲ့ Email တွေဟာ Inbox ထဲမှာကျန်ခဲ့မှာမဟုတ်ဘဲ label ထဲ တန်းဝင်သွားပါလိမ့်မယ်။ Skip the Inbox ကိုအမှန်မခြစ်ဘူးဆိုရင်တော့ Inbox ထဲမှာလည်း Email ကိုတွေ့နေရမယ်။ Label ထဲမှာလည်း email တွေကိုစုစည်းပေးထားမှာဖြစ်ပါတယ်။

Apply the label ကိုအမှန်ခြစ်ပါ။ Choose label မှာ Book Recommendation ကိုအမှန်ခြစ်ပါ။

အောက်ဆုံးက Also apply filter to (x) matching conversations ကိုအမှန်ခြစ်ပါ။ ဒါဆိုရင် ရှိပြီးသား email တွေကိုပါ label ထဲထည့်ပေးမှာဖြစ်ပါတယ်။

Create filter ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။

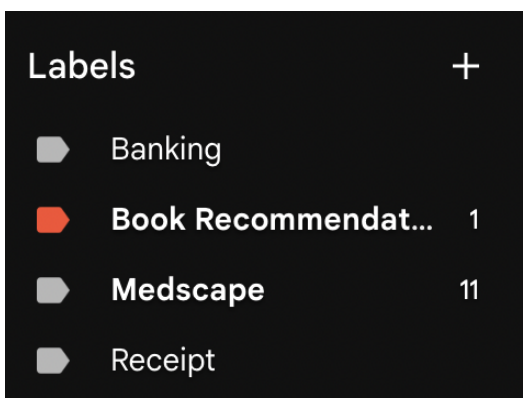
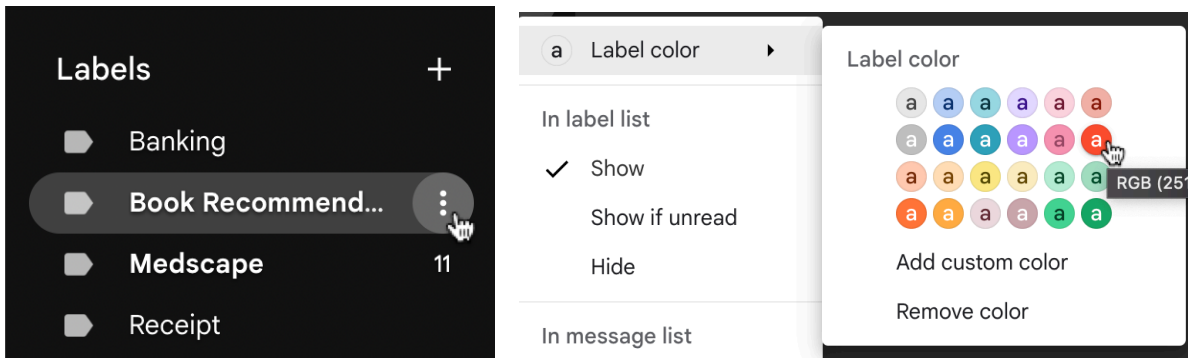


ဒါဆိုရင် ဒီ Email လိပ်စာကနေ အရင်တုန်းက ဝင်ထားတဲ့ Email တွေ၊ နောက်ထပ်ဝင်လာမယ့် Email တွေဟာ Inbox ထဲမှာရှိတော့မှာမဟုတ်ဘဲ Book Recommendation ဆိုတဲ့ Label ထဲကို တန်းဝင်သွားမှာဖြစ်ပါတယ်။

Label Color

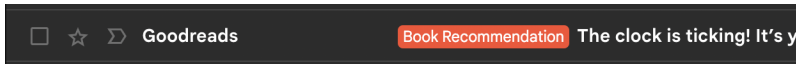
Label တွေလုပ်တာ တဖြည်းဖြည်းများလာမယ်ဆိုရင် အရေးကြီးတဲ့ label တွေကို အရောင်သတ်သတ်မှတ်မှတ် ပေးထားပြီး မြင်သာအောင်လုပ်ပေးဖို့လိုပါတယ်။ Label ကို အရောင်ပေးဖို့ဆိုရင် Label ရဲ့ ညာဘက်ဘေးက အစက် (၃) စက်ကိုနှိပ်ပါ။

Label color ကိုသွားပါ။ မိမိပေးချင်တဲ့ အရောင်ကိုရွေးပါ။



အဲဒီအခါ label pane မှာ label အရောင်ပြောင်းသွားပါလိမ့်မယ်။

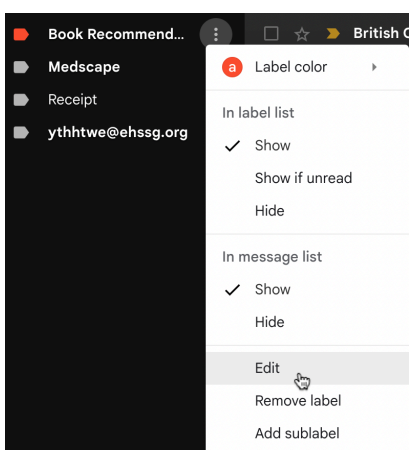
Email ရဲ့ဘေးမှာလည်း label အရောင်ပြောင်းသွားပါလိမ့်မယ်။



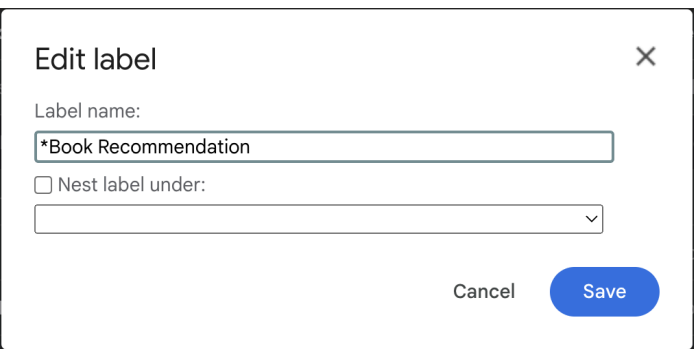
Sorting Labels

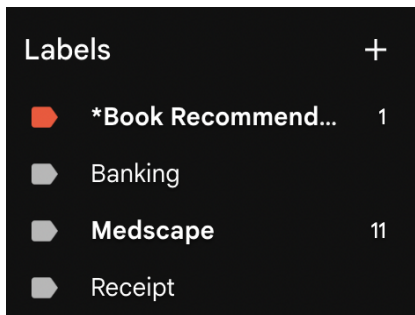
နောက်တစ်ခုက label တွေကို အပေါ်ပိုင်းကို ပို့လို့ရပါသေးတယ်။ label တွေကို သိသာအောင် အရောင်သတ်မှတ်ထားလို့ရတဲ့အပြင် အရေးကြီးတဲ့ label တွေကို label list ရဲ့ အပေါ်ဆုံးမှာ တက်နေအောင် လုပ်ထားနိုင်ပါတယ်။ Label ရဲ့ ညာဘက်ဘေးက အစက် (၃) စက်ကိုနှိပ်ပါ။

Edit ကိုနှိပ်ပါ။



Edit label dialog ပေါ်လာရင် အရင်တုန်းက ပေးထားပြီးသား label name ရဲ့အရှေ့မှာ * တစ်လုံးထည့်ပေးပါ။ Save နှိပ်ပါ။



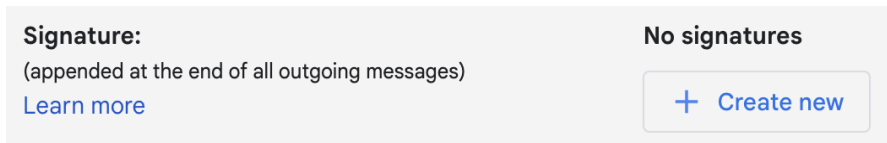


ဒါဆို * ခံထားတဲ့ label ဟာ label pane ရဲ့ အပေါ်ဆုံးကိုရောက်နေတာ တွေ့ရမှာဖြစ်ပါတယ်။

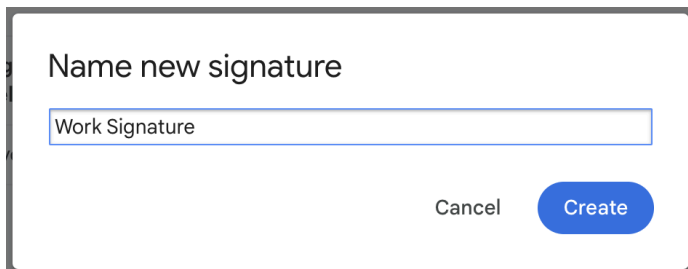
Gmail Signature ပြုလုပ်ခြင်း

ကျွန်တော်တို့ စာတစ်စောင်ရေးပြီးရင် လက်မှတ်ထိုးသလိုပါပဲ။ Gmail မှာလည်း Signature ထည့်ထားလို့ရပါတယ်။ Signature မှာသတ်မှတ်ပေးထားတဲ့အတိုင်း Email တစ်ခုအသစ်ရေးလိုက်တာနဲ့ အောက်ဆုံးမှာ Signature အလိုအလျောက် ထည့်ပေးနေပါလိမ့်မယ်။

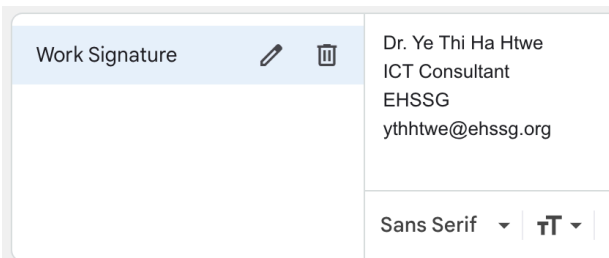
Signature အသစ်လုပ်ဖို့အတွက် Setting > See All Settings ထဲက Signature ကိုသွားပါ။ Signature မရှိသေးတဲ့အခါဆိုရင် No Signatures လို့ပြနေပါမယ်။ Create new ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။



Name new signature dialog ပေါ်လာပါလိမ့်မယ်။ ကိုယ်ပေးချင်တဲ့ signature နာမည်ပေးပါ။ ဥပမာအနေနဲ့ Work Signature လို့ပေးလိုက်ပါမယ်။ ဒီမှာပေးထားတာနာမည်ဟာ signature မှာ အဲဒီအတိုင်း သွားပေါ်မှာမဟုတ်ပါဘူး။ Signature တစ်ခုထက်ပိုသုံးချင်တဲ့အခါမျိုးမှာ signature တစ်ခုနဲ့တစ်ခု ကွဲပြားမှုရှိအောင် နာမည်သတ်မှတ်ပေးထားတာပဲဖြစ်ပါတယ်။



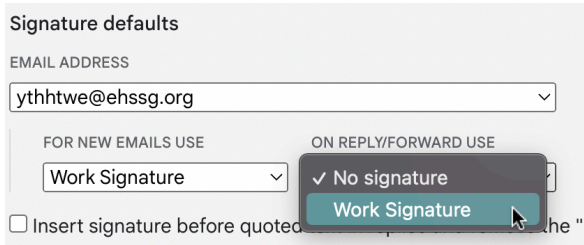
Create ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။ Work Signature ရဲ့ညာဘက်ဘေးမှာ Signature သတ်မှတ်ပေးစရာ text area တွေပါလိမ့်မယ်။ text area ထဲမှာ ရိုက်ထည့်ပေးပါ။



အောက်က Signature default ထဲက Email address နေရာမှာ ကိုယ်သုံးချင်တဲ့ Email address ကိုရွေးပေးပါ။ Gmail account တစ်ခုတည်းမှာ email address နှစ်ခု သုံးခု ချိတ်သုံးထားတဲ့လူတွေမှာတော့ ကိုယ်သုံးချင်တဲ့ email address ကို သီးသန့်ရွေးပေးဖို့လိုပါတယ်။

For new emails use မှာ Work Signature ကိုရွေးပါ။

On Reply/Forward use မှာ Work Signature ကိုရွေးပါ။

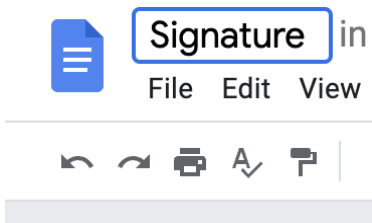
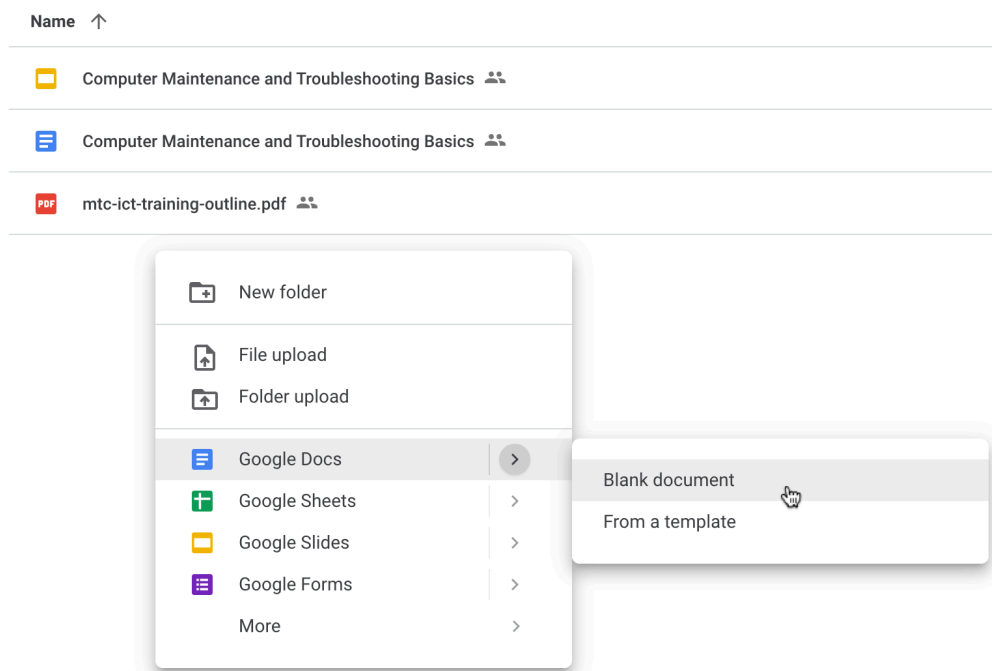


Save Changes ကိုနှိပ်ပါ။ Email တစ်စောင်ပို့ကြည့်ရင် Signature ပြပေးနေတာကို တွေ့ရမှာဖြစ်ပါတယ်။

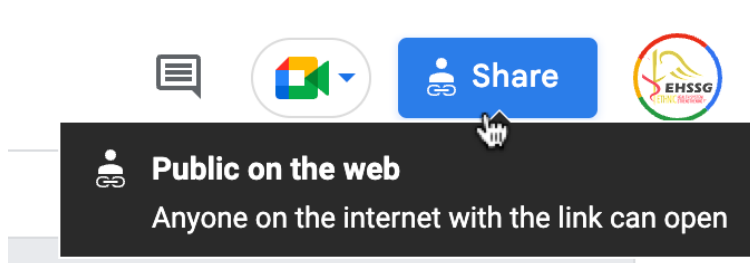
Signature တွင်ပုံများထည့်ခြင်း၊ Link ချိတ်ခြင်း

ကျွန်တော်တို့ ခုနကထည့်လိုက်တဲ့ signature ဟာ စာသားပဲပါပါတယ်။ Signature ထဲမှာ ပုံတွေထည့်မယ်၊ ခလုတ်တွေ ထည့်မယ်ဆိုရင်လည်း ရနိုင်ပါတယ်။ Signature ထဲထည့်မယ့် ပုံတွေအတွက် လိုအပ်တဲ့ပုံတွေကို အရင်ဦးဆုံး download လုပ်ထားရပါမယ်။ ခလုတ်ထည့်မယ်ဆိုရင်လည်း ခလုတ်နေရာမှာသုံးချင်တဲ့ပုံကို အရင်ဆုံး download လုပ်ထားရပါမယ်။ Signature ရဲ့ layout ကိုလည်း ကိုယ်လိုချင်တဲ့ layout အတိုင်းရအောင် table လေးတစ်ခုလုပ်ပြီး ပုံတွေ၊ စာတွေ ထည့်ကြည့်မှာဖြစ်ပါတယ်။

ဒီဥပမာမှာ Google Drive ကိုအသုံးပြုထားပါတယ်။ Google Drive ထဲမှာ Right Click နှိပ်ပြီး Google Docs ထဲက Blank document ကိုနှိပ်ပါ။ Google Doc file တစ်ခုအသစ်ရယူပေးပါလိမ့်မယ်။

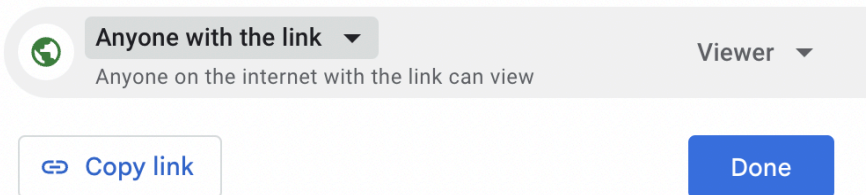


အသစ်ပွင့်လာတဲ့ Google Doc file ရဲ့နာမည်ကို နှစ်သက်ရာအမည်တစ်ခုပေးပါ။ ဒီဥပမာမှာ Signature လို့ပေးထားပါတယ်။



Google Doc ရဲ့ ညာဘက်အစွန်နားက Share ခလုတ်ကနှိပ်ပါ။

General access



Share ခလုတ်နှိပ်လိုက်တဲ့အခါ Restricted ဖြစ်နေရင် Anyone with the link ကိုပြောင်းပေးပါ။ Viewer ပဲထားပါ။ Anyone with the link နဲ့ Viewer ဆိုတဲ့ အဓိပ္ပါယ်က File ရဲ့ link ကိုရတဲ့လူဟာ file ထဲမှာ

ဘာတွေပါသလဲဆိုတာ မြင်ခွင့်ရှိမယ်၊ ပြင်ခွင့်တွေမရှိဘူးဆိုတဲ့ အဓိပ္ပါယ်ပါ။

ပြီးရင် Done နှိပ်ပါ။

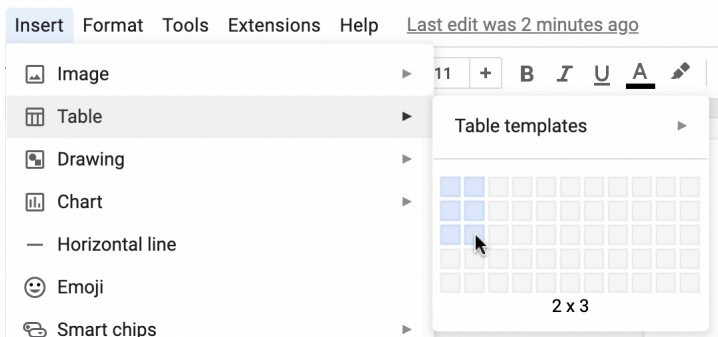
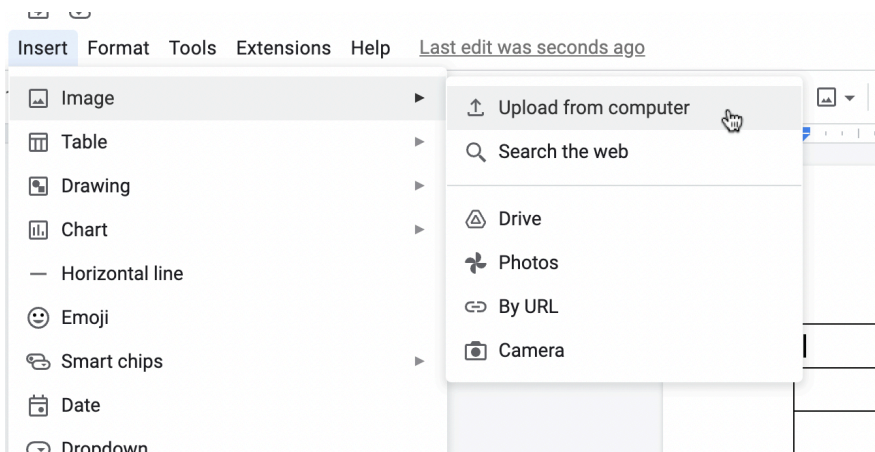


Table တစ်ခုအရင်ထည့်ပါမယ်။ Insert ထဲက Table ကိုသွားပါ။ Column နှစ်ခု၊ Row သုံးခုပါတဲ့ table တစ်ခုယူလိုက်ပါ။

Table ရလာရင် ပထမဆုံး အကွက်ထဲမှာ cursor ကိုနေရာချပါ။ ပုံတစ်ပုံထည့်ကြည့်ပါမယ်။



Insert > Image > Upload from computer ကိုရွေးပါ။ Computer ထဲမှာသိမ်းထားတဲ့ပုံတစ်ပုံကို ထည့်လိုက်ပါမယ်။

	Dr. Ye Thi Ha Htwe

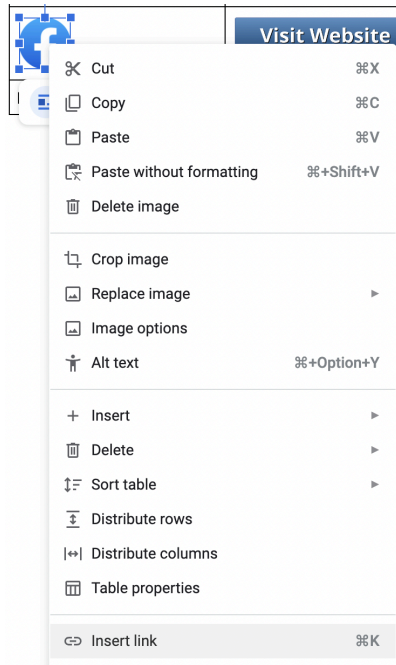
ပထမအကွက်မှာပုံထည့်ပြီးရင် ပုံရဲ့အရွယ်အစားကို လိုသလို အတိုးအလျှော့ပြုလုပ်ပါ။ Column ရဲ့အလျားကိုလည်း ပုံနဲ့အနေတော်ဖြစ်အောင် အတိုးအလျှော့လုပ်ပါ။ ဒုတိယအကွက်မှာ မိမိထည့်ချင်တဲ့ နာမည်ကိုရိုက်ထည့်ပါ။

	Dr. Ye Thi Ha Htwe
	Visit Website
Email:ythhtwe@ehssg.org	Phone:

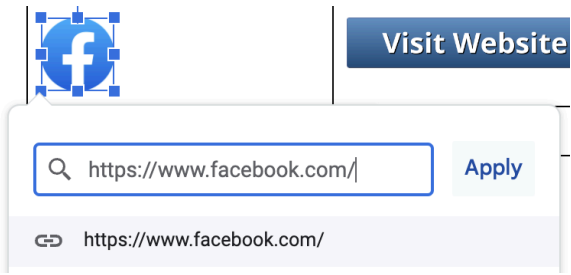
အပေါ်ကအဆင့်တွေအတိုင်းပဲ Table ရဲ့ ဒုတိယ row မှာလည်း facebook icon လေးနဲ့ Visit Website ဆိုတဲ့ ခလုတ်ပုံလေးတွေထည့်လိုက်ပါမယ်။

တတိယ Row မှာတော့ Email လိပ်စာနဲ့ ဖုန်းနံပါတ်တွေ ထည့်လိုက်ပါမယ်။

နောက်တစ်ဆင့်မှာ ပုံတွေကို click နှိပ်လိုက်ရင် သက်ဆိုင်ရာ website ပွင့်လာစေဖို့ link ချိတ်မှာဖြစ်ပါတယ်။



link ချိတ်ချင်တဲ့ပုံကို Right click နှိပ်ပါ။ Insert link ကိုနှိပ်ပါ။
 Link မှာ ပွင့်စေချင်တဲ့ url ကို copy and paste လုပ်ပြီးထည့်ပေးပါ။
 Apply ကိုနှိပ်ပါ။



ဒါပြီးရင် table ရဲ့ border ကိုဖျောက်ပေးဖို့လိုပါတယ်။ Table options ကိုနှိပ်ပါ

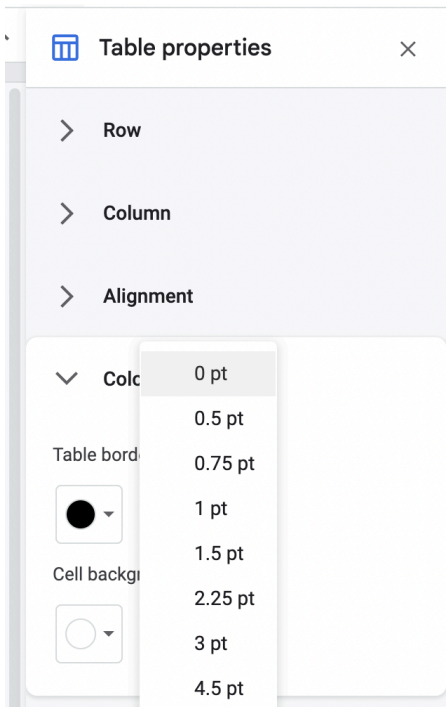
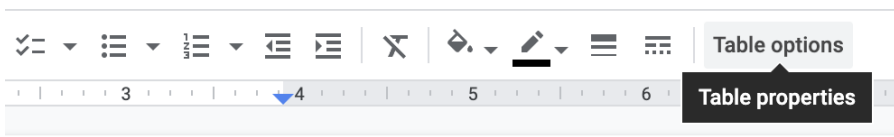
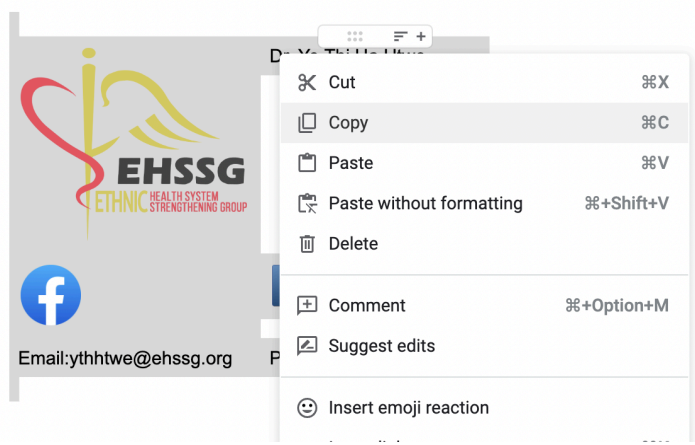
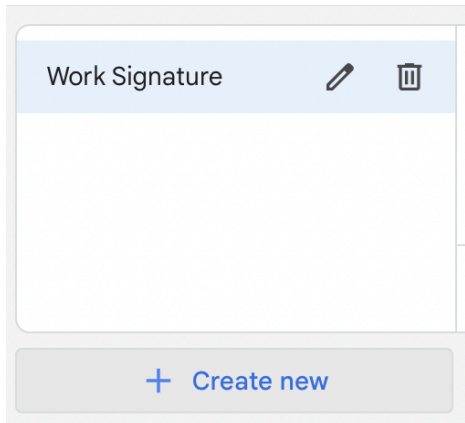
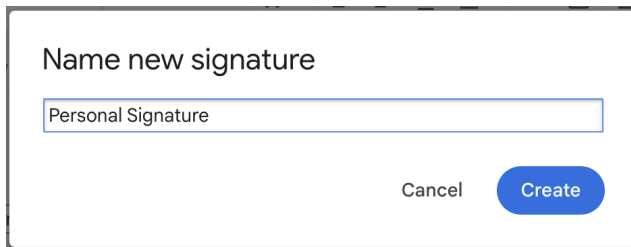


Table Properties ပေါ်လာပြီဆိုရင် Color ထဲက Table border မှာ Width ကို 0pt ထားပေးပါ။
 Table တစ်ခုလုံးကို Ctrl + A တွဲနှိပ်ပြီး Select All ပြုလုပ်ပါ။
 Right Click နှိပ်ပြီး Copy ကိုရွေးပါ။

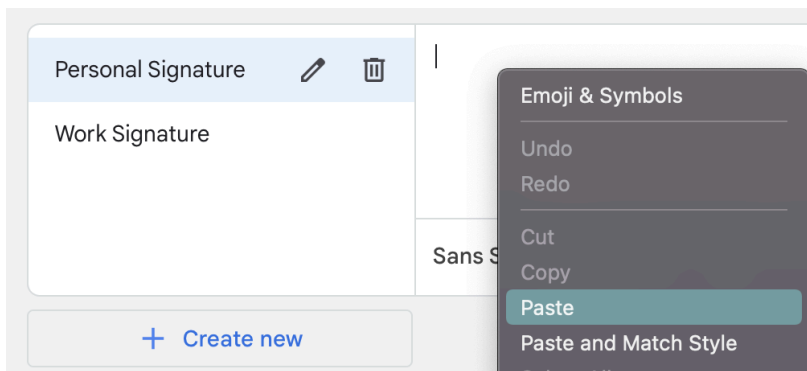




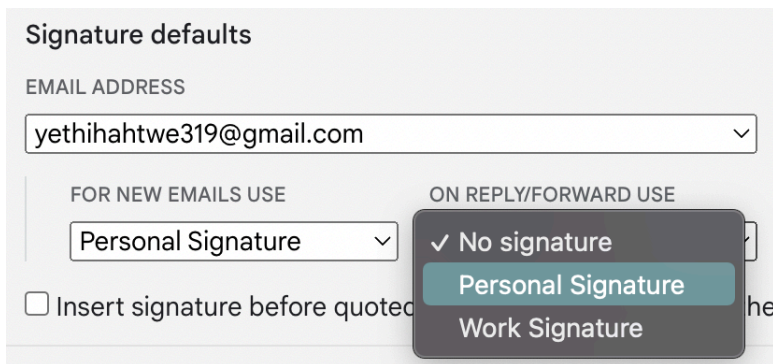
Gmail ထဲကိုပြန်လာပါ။ အခုနကလုပ်ထားတဲ့ Signature ရဲ့အောက်မှာ Create new ခလုတ်ကိုနှိပ်ပြီး Signature တစ်ခုအသစ်လုပ်ပါ။



အသစ်ဖန်တီးမယ့် signature နာမည်ကို Personal Signature လို့နာမည်ပေးပါ။ Create ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။



အသစ်လုပ်လိုက်တဲ့ Personal Signature ရဲ့ညာဘက်က text area ထဲမှာ Right Click > Paste နှိပ်ပြီး copy လုပ်ထားတဲ့ Google Doc က table လေးကို ကူးထည့်ပါ။



ဒီ Signature ကိုတော့ personal email address မှာသုံးမှာဖြစ်တဲ့ အတွက် Signature defaults ထဲက Email address မှာ personal သုံးတဲ့ Gmail လိပ်စာကိုပဲရွေးထားပါတယ်။ Gmail မှာ address နှစ်ခု သုံးခုထည့်ထားတဲ့သူတွေကတော့ ဒီလိပ်စာတစ်ခုပဲသုံးနေလို့ရပါတယ်။

For New Emails Use မှာ Personal Signature ကိုရွေးပါ

On Reply/Forward Use မှာ Personal Signature ကိုရွေးပါ။ ပြီးရင် Save Changes ကိုနှိပ်ပါ။

Email တစ်ခုစမ်းပို့ကြည့်ဖို့ Compose ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။ အသစ်လုပ်လိုက်တဲ့ email signature ဖြစ်နေတာ တွေ့ရပါလိမ့်မယ်။ link ချိတ်ထားတာ ကောင်းကောင်းအလုပ်လုပ်/မလုပ်သိရအောင် click နှိပ်ကြည့်ပါ။