

තොරතුරු හා සන්නිවේදන  
තාක්ෂණය

G.C.E (O/L)

අ.පො.ස(සා.පෙළ)

රැවණ  
විජේරත්න



# Unit 2

## පරිගණකය හඳුනා ගනිමු



# Unit 2

## 2.5

### Data Communication

දත්ත සන්නිවේදනය

Education NCP - [www.edncp.lk](http://www.edncp.lk)



# පරිගණක ජාලකරණය

සම්පත් බෙදා හදාගෙන බුක්ති විදීමේ අරමුණ ඇතිව පරිගණක 2 ක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමෙන් තනාගනු ලබන පද්ධතිය පරිගණක ජාලයක් ලෙස හැඳින්වේ.



# දත්ත සන්නිවේදනය සඳහා අවශ්‍ය මූලික අංග

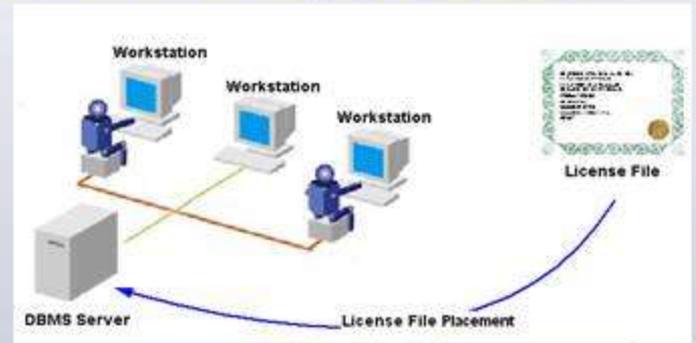
දත්ත සන්නිවේදනයේ දී ඒ සඳහා අවශ්‍ය වන ප්‍රධාන අංග 3 කි.

1. දත්ත ප්‍රභවය - දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලබන්නා
2. සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යය - මෙය වයර් සහිත හෝ රහිත විය හැක.
3. දත්ත ග්‍රාහකයා - දත්තය ලබන්නා



# පරිගණක ජාලයක අඩංගු විය යුතු කොටස්

1. Server -සේවා පරිගණකය
2. Workstation සේවා ලාභී පරිගණක
3. Data communication media- දත්ත සන්නිවේදන මාධ්‍ය
4. Hub- නාභිය
5. Switch- ස්විචය
6. Modem-මොඩමය
7. Router- මාර්ග කාරකය
8. Wi-fi Adaptor - වයි-ෆයි ඇඩප්ටරය
9. Firewall - ගිණි පවුර
10. Network Interface Card - ජාලකරණ අතුරුමුහුණත් පත්



# Server

- පරිගණක ජාලයක ඇති ප්‍රධාන පරිගණකයයි.
- අනෙකුත් සියලුම පරිගණක හා ජාලය සතු සම්පත් පාලනය කරයි .



# Workstation

- ජාලය සතු සම්පත් ප්‍රයෝජනයට ගන්නා ජාලයට සම්බන්ධ අනෙකුත් පරිගණක මෙලෙස හැඳින්වේ.
- ඒවා සේවා පරිගණකය සමග සාජුවම හෝ වක්‍රාකාරව සම්බන්ධ වී පවතී.



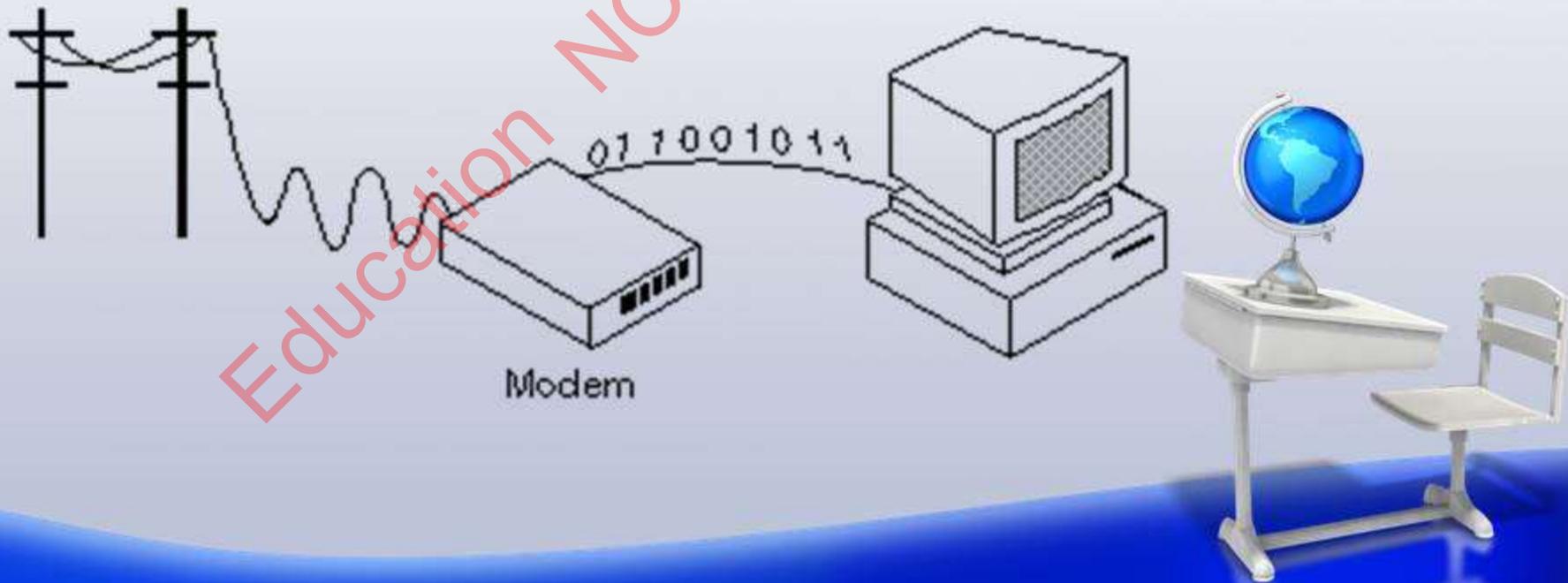
# ස්විචය හෝ නාභි

- ජාලය සතු පරිගණක හා උපාංග සියල්ලක්ම සම්බන්ධ වන සන්ධියක් ලෙස ක්‍රියාත්මක වේ.
- **RJ 45** සම්බන්ධකය මගින් සම්බන්ධ වේ.
- නාභියක් මගින් ජාලය තුළ දත්ත වල අනවශ්‍ය කදබදයක් ඇති කරයි. එනම් නාභියට ලැබෙන දත්ත නාභිය විසින් සියළුම පරිගණක වෙත විසිරුවා හරී.
- ස්විචයක් මගින් එයට ලැබෙන දත්ත අදාල පරිගණකය වෙතටම පමණක් මුදා හරී.



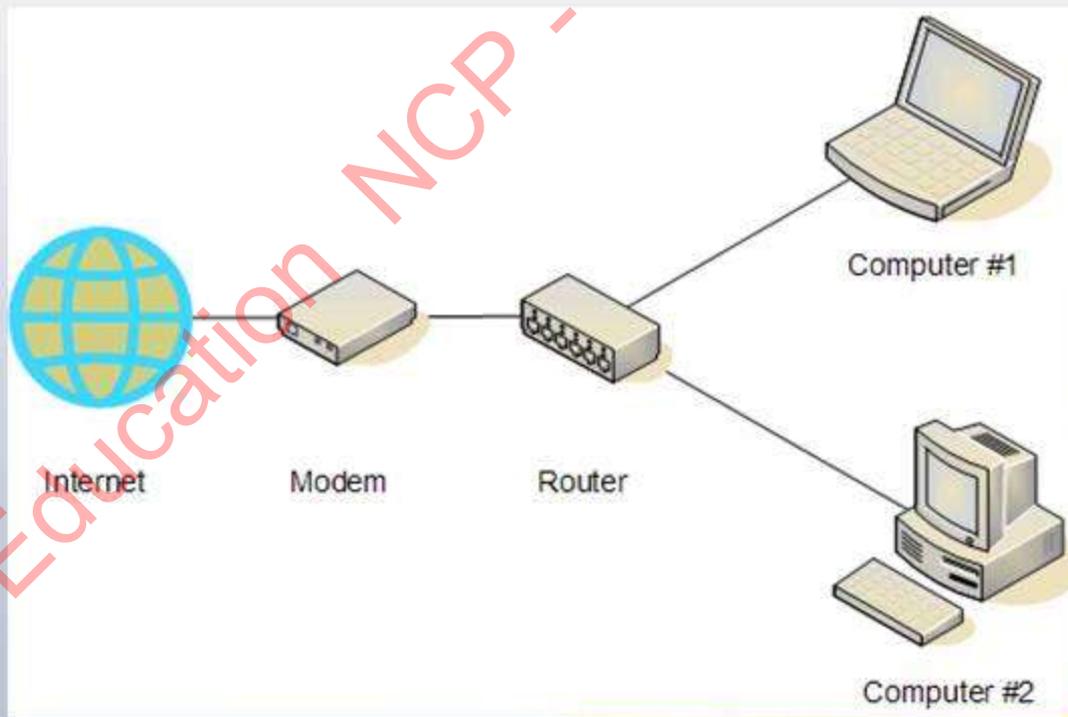
# Modem

දුරකථන මාර්ග හරහා පරිගණකය අන්තර්ජාලය හා සම්බන්ධ වීමට උපකාරී වේ. දුරකථන මගින් පැමිණෙන ප්‍රතිසම තරංග පරිගණක වල භාවිත වන අංකිත තරංග බවටත් පරිගණක වල භාවිත වන අංකිත තරංග දුරකථන මාර්ග තුළ භාවිත වන ප්‍රතිසම තරංග බවටත් පරිවර්ථනය කරයි.



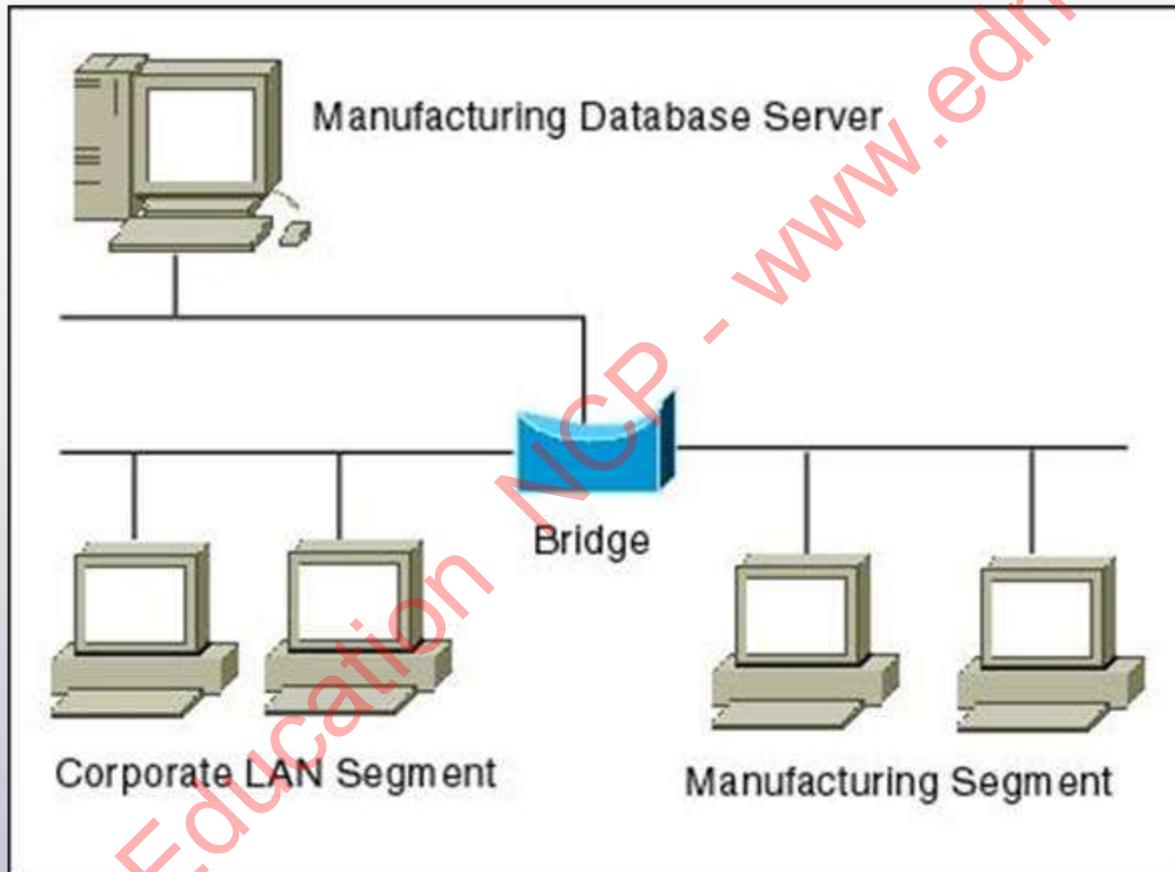
# Router

මෙමගින් සිදුකරනු ලබන්නේ ජාලය තුළ ගමන් කරන දත්ත මාර්ග ගත කිරීමයි. එනම් එක් පරිගණකයකින් තවත් පරිගණකයකට මෙම තොරතුරු යවන විට එම තොරතුරු **Router** එකට ගොස් එහිදී තොරතුරු අවශ්‍ය පරිගණකයට යැවිය හැකි කෙටිම ,තදබදය අඩුම මාර්ගයෙන් යවයි.



# Bridge - සේතුව

පරිගණක ජාල 02 ක් ජාලගත කිරීමට වැදගත් වේ.



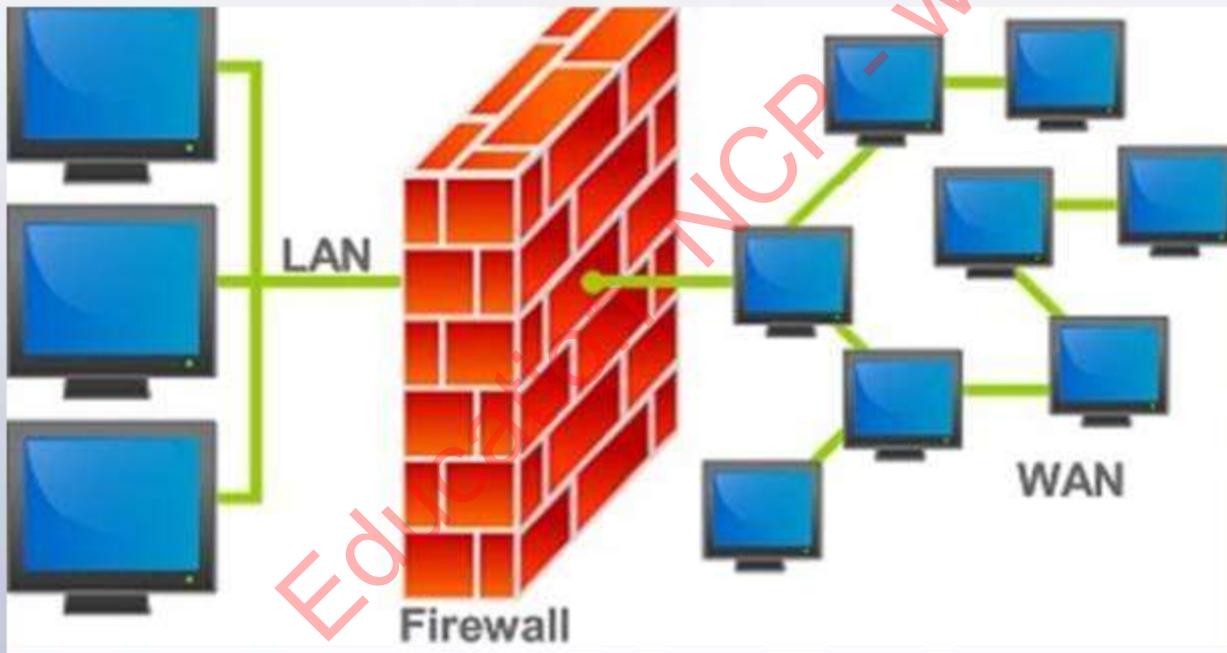
# Wi-fi Adaptor – වයි-ෆයි ඇඩැප්ටරය

වයි ෆයි සම්බන්ධතාවය නොමැති Desktop වැනි පරිගණක වලට එම සම්බන්ධතාවය මගින් පරිගණක ජාලකරණය කිරීමට හෝ අන්තර්ජාලයට ප්‍රවේශය වීමට ඉඩ සලසාදෙයි .



# Firewall – ගිණි පවුර

අන්තර්ජාලය තුළින් පැමිණෙන අනවසර දත්ත පැකට් වලට ජාලය තුළට ඇතුල් වීමට ඉඩ ලබා නොදෙමින් ජාල ආරක්ෂණ පද්ධතියක් ලෙස ක්‍රියාත්මක වේ. මෙය මෘදුකාංග හා දෘඪාංග යන ආකාර දෙකෙන්ම පවතී.



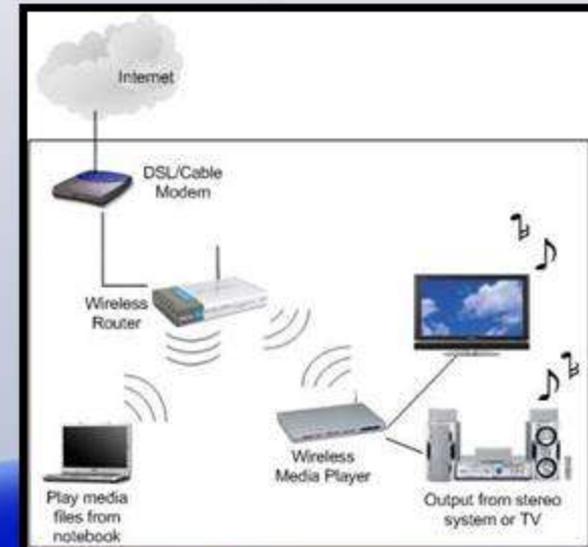
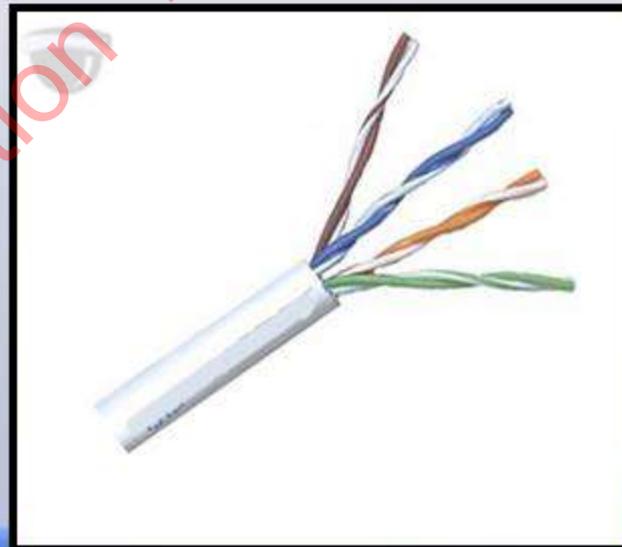
# Data Communication Media

## දත්ත සන්නිවේදන මාධ්‍ය

ජාලය තුළදී දත්ත රැගෙන යන මාධ්‍යය සන්නිවේදන මාධ්‍යය ලෙස හඳුන්වයි. මෙය ප්‍රධාන ලෙස ආකාර 02 කට සිදුකළ හැක.

01. නියමු මාධ්‍ය (Wired /Guided Media)

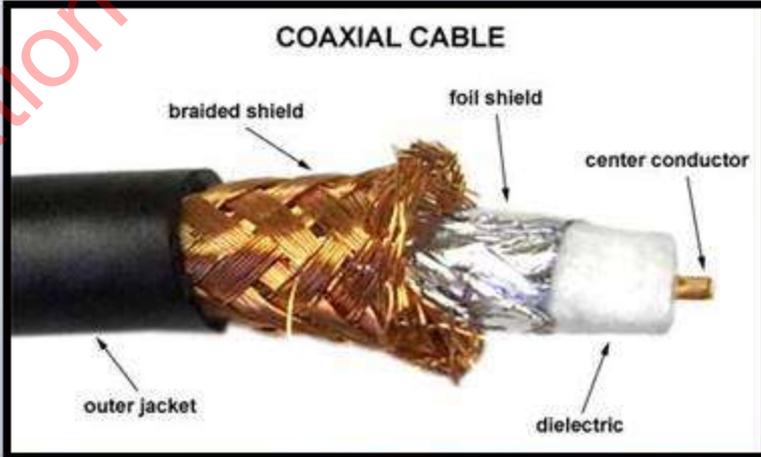
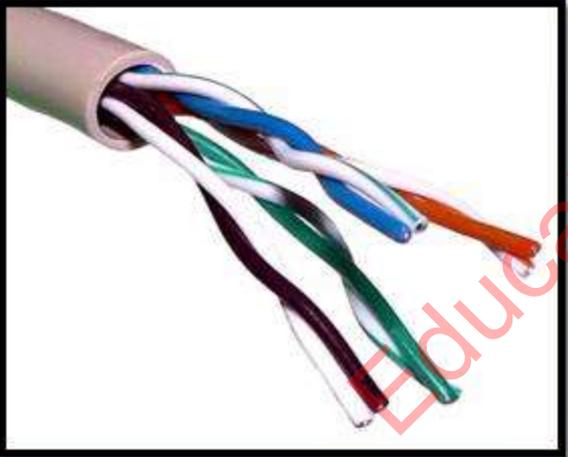
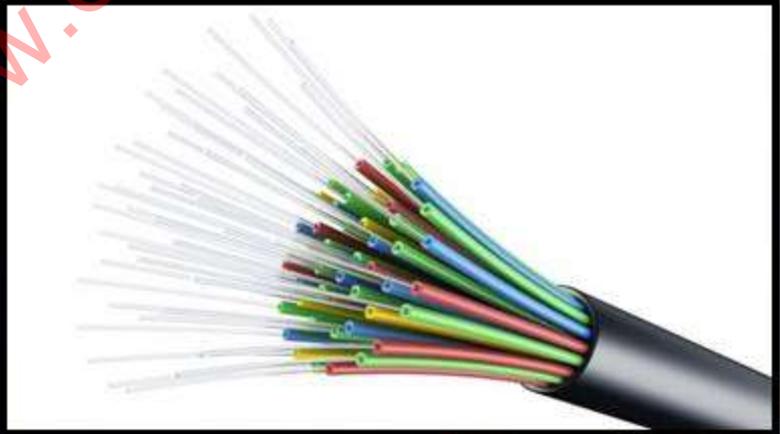
02. නියමු නොවන මාධ්‍ය (Wireless /Unguided Media)



# නියමු මාධ්‍ය

මෙහිදී කිසියම් භෞතිකමය මාධ්‍යයක් උපයෝගී කර ගනියි. එනම් මේ සඳහා විශේෂිත වයර් ආකාර 03 ක් පවතී. එම වයර් මගින් ජාලය තුළ දත්ත ගමන් කරවයි.

- 1. ඇඹරූ කම්බි යුගල - Twisted Pair Cable
- 2. සමක්ෂක කේබලය - Coaxial Cable
- 3. ප්‍රකාශ තන්තු - Fiber Optical

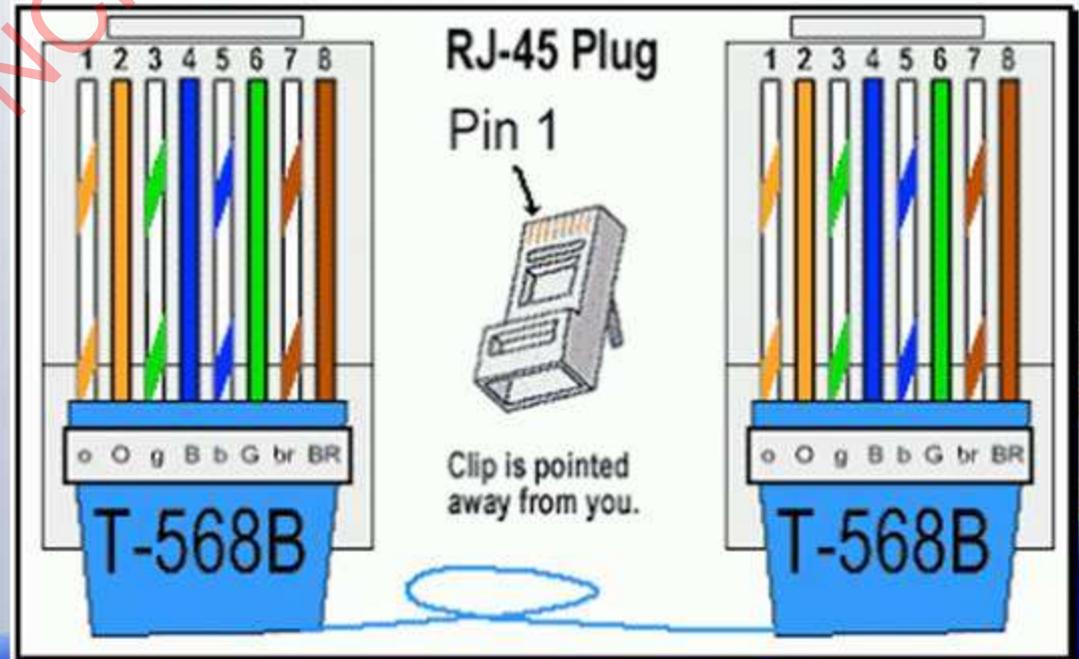


# 1. ඇඹරූ කම්බි යුගල - Twisted Pair Cable

මේවා ප්‍රධාන ලෙස වර්ග 02 කි. එනම් නොවැසුණු ඇඹරූ කම්බි යුගල

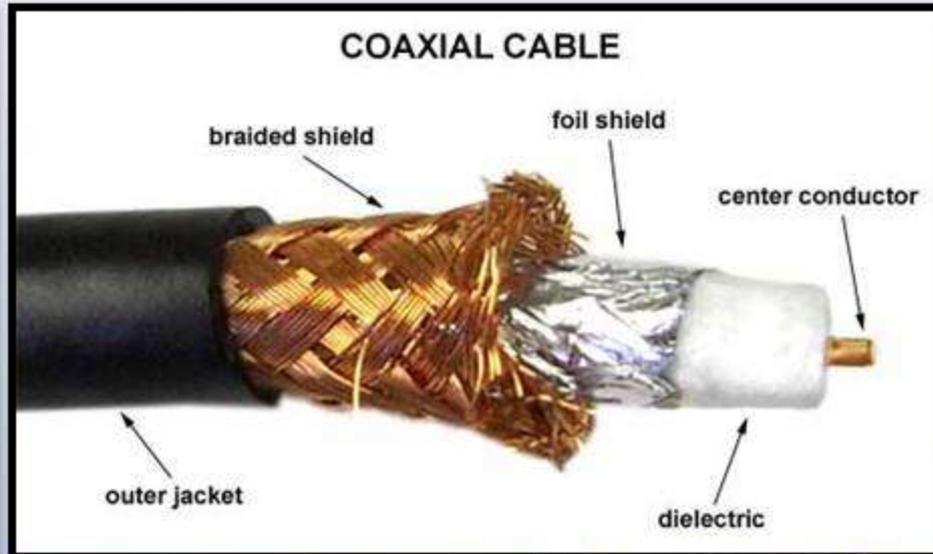
1. නොවැසුණු ඇඹරූ කම්බි යුගල - ( Unshielded Twisted Pair – UTP )

2. වැසුණු ඇඹරූ කම්බි යුගල - ( Shielded Twisted Pair – STP )



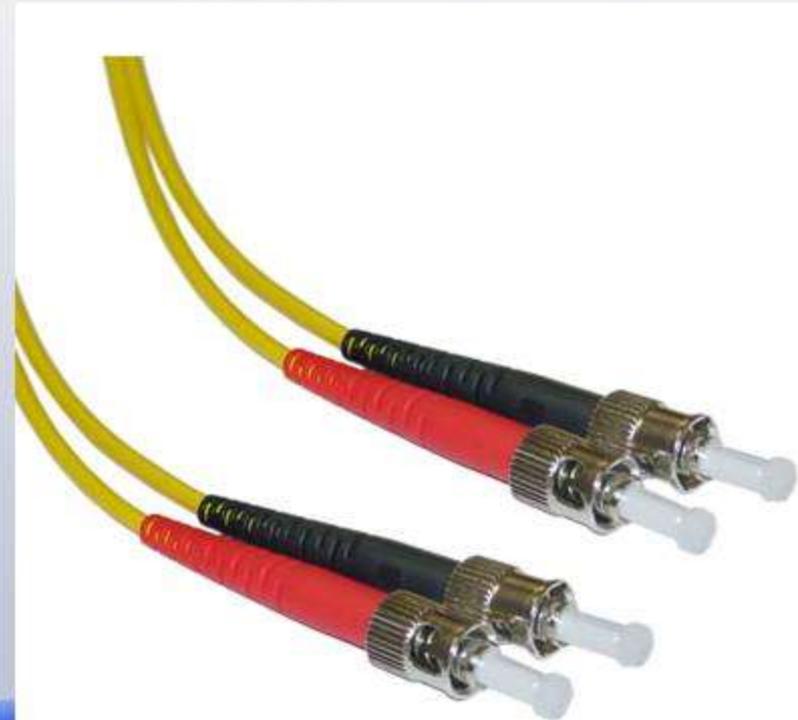
## 2. Coaxial cable

මෙහි මාධ්‍යය පරිවාරකයකින් ආවරණය කරන ලද තඹ කම්බියකින් පිහිටයි. එහි පරිවාරකයට පිටතින් කම්බි දැලක් වැනි ලෝහමය ආවරණයකි. අවසානයේ එයද ආවරණය කරමින් පිටතින් පරිවාරකයක් ඇත. මෙය නිවෙස් වල ඇති රූපවාහිනියට ඇන්ටනාවේ සිට පැමිණෙන වයර් එකට සමාන වයර් එකකි.



# Fiber optic cable

මෙය ඉතාමත් තුනී විදුරු වයර් සිය දහස් ගණනක් එකතු කරමින් තනා ගන්නා තනි වයර් එකකි. මේවා තුළින් ගමන් කරන්නේ විදුලි ධාරා නොව අලෝක ස්පන්ධයි.



# නියමු නොවන මාධ්‍ය

මෙම ක්‍රමයේදී දත්ත සන්නිවේදනය සඳහා භෞතිකමය මාධ්‍යය යොදා නොගනී. එනම් **Cable** වලින් තොරව දත්ත සන්නිවේදනය කරයි.

මේ ආකාරයෙන් භෞතික මාධ්‍ය වලින් තොරව දත්ත සන්නිවේදනය කිරීම ආකාර 04 කවි සිදුකළ හැක.

1. ඉවත් විදුලි සම්ප්‍රේෂණය
2. අධෝරක්ත සම්ප්‍රේෂණය
3. ක්ෂුද්‍ර තරංග සම්ප්‍රේෂණය
4. වන්දිකා සම්ප්‍රේෂණය



# 1. ගුවන් විදුලි සම්ප්‍රේෂණය

මෙහිදී සිදුවන්නේ සම්මත ගුවන් විදුලි සම්ප්‍රේෂණය වන අතර එක් ස්ථානයකින් දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කරන අතර වෙනත් ස්ථානයකින් එම ජාලයට සම්බන්ධ උපාංග එම තරංග උකහා ගනී.

මෙහිදී දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලබන පරිගණකය **Server Computer** එක විය හැක. එම තරංග උකහා ගනු ලබන අනෙක් උපාංග එම ජාලයට සම්බන්ධ **Nodes** ය.

මෙහිදී ජාලයට සම්බන්ධ සියලුම උපාංග වලට ගුවන් විදුලි සම්ප්‍රේෂක හා ග්‍රාහක සවිකර තිබිය යුතුය.

