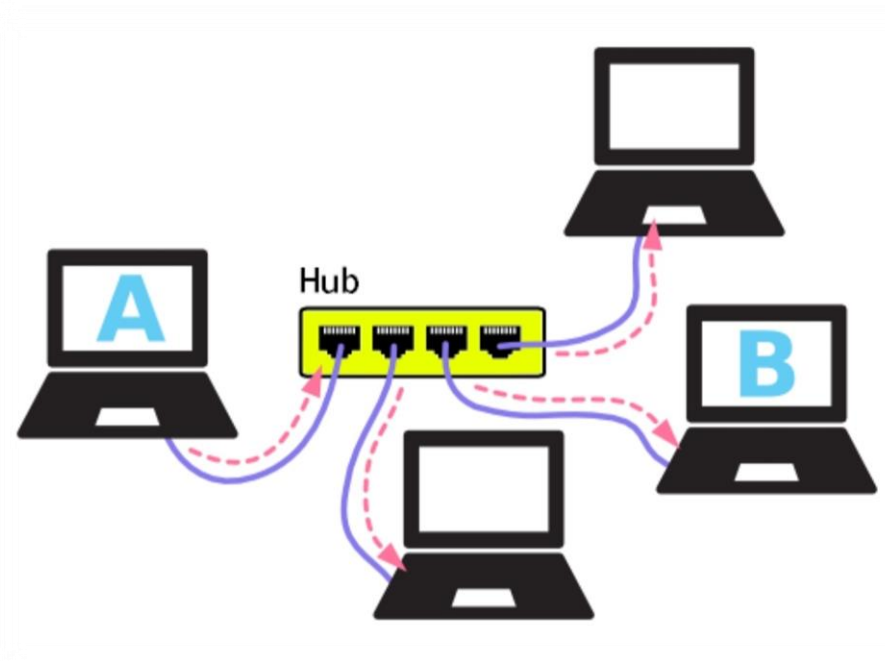


Information & Communication Technology.

Grade 9 - Networking.

Krishani Bandara. (BICT).

Wp/Minu/Reggie Ranatunga Science College.



පරිගණක 2ක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් යම් කිසි ආකාරයකට සම්ප්‍රේෂණ මාද්‍යයකින් එකට සම්බන්ධ කර සාදන ලද පද්ධතියක් පරිගණක ජාලයක් ලෙස හැඳින්වේ.

පරිගණක ජාලගත කිරීමේදී ඇතිවන වාසි.

1. සම්පත් බෙදාගැනීමට හැකිවීම. (උදාහරණයක් ලෙස එක් මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් ජාලගත කිරීම මගින් එය කිහිප දෙනෙකුට භාවිතා කළ හැකිවීම.
2. පරිගණක වැඩසටහනක් එක් පරිගණකයකට ඇතුළත් කල පසු එයට සම්බන්ධවී අනෙකුත් අයට එය භාවිතා කිරීමට හැකිවීම.
3. තොරතුරු හුවමාරුවට හා සන්නිවේදනයට යොදා ගත හැකි වීම.

පරිගණක ජාලගත කිරීමේදී ඇතිවන අවාසි.

1. එක් පරිගණකයක් තුලට පරිගණක වෛරසයක් ඇතුළු වුවහොත් එය පරිගණක ජාලයේම දෘඩාංග සහ මෘදුකාංග වලට හානි සිදු කිරීම.
2. පරිගණක ජාලගතකිරීමේදී ඇතිවන අවාසි ජාලගත කිරීම මගින් ඇතිවන වාසි නිසා මැකී යන අතර ගැටළුව සදහා පිලියම් යොදවා ඇත.

පරිගණක ජාල වර්ගීකරණය

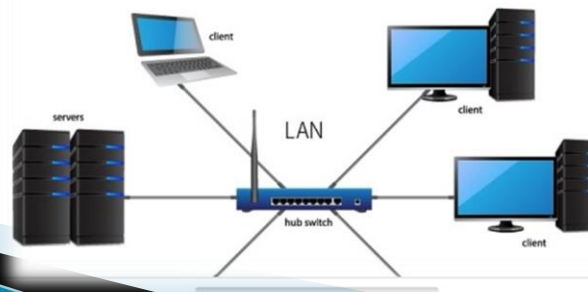
පරිගණක ජාල වර්ගීකරණය කිරීමේදී ඒවායේ නුගෝලීය ව්‍යාප්තිය අනුව ආකාර 3කට වර්ග කර දක්වයි.

1. LAN - Local Area Network
2. MAN - Metropolitan Area Network
3. WAN - Wide Area Network

1. LAN

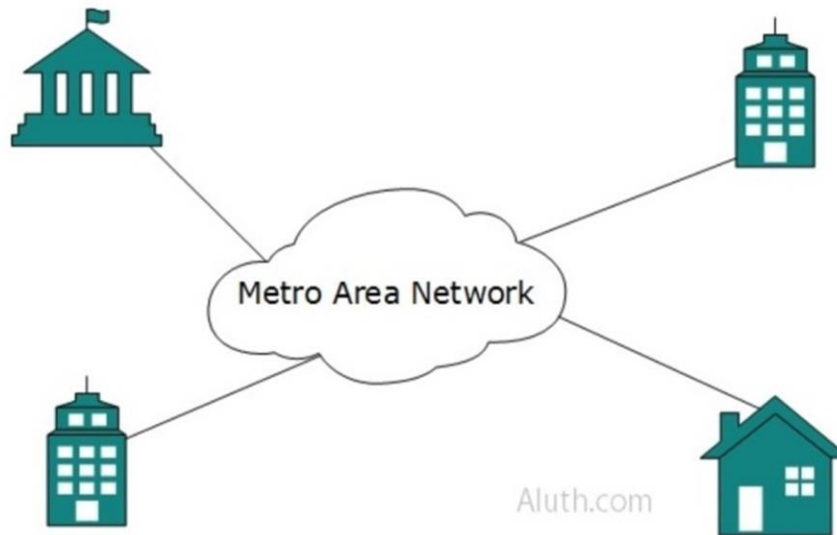
කුඩා ප්‍රදේශ එනම් ගොඩනැගිල්ලක, භෞතික වශයෙන් විශාල නොවූ ස්ථානයක ව්‍යාප්ත වී ඇති පරිගණක ජාලයක් LAN එකක් ලෙස හැඳින්වේ. මෙහිදී ජාල උපාංග ලෙස Network Card , Modem, දුරකථන රැහැන් , coaxial cable, twisted pair රැහැන් හා Fiber optic රැහැන් භාවිතා කරයි. LAN cd, කිහිපයක් එකින් එකට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා විශේෂ උපාංග යොදා ගනී. ප්‍රසිද්ධ බිහි වර්ගයක් ලෙස Ethernet නැමැති ක්‍රමය දැක්විය හැක. මෙම ක්‍රමය වර්ග 3කින් දැක්විය හැක.

- Thin Ethernet
- Thick Ethernet
- Twisted Pair Ethernet



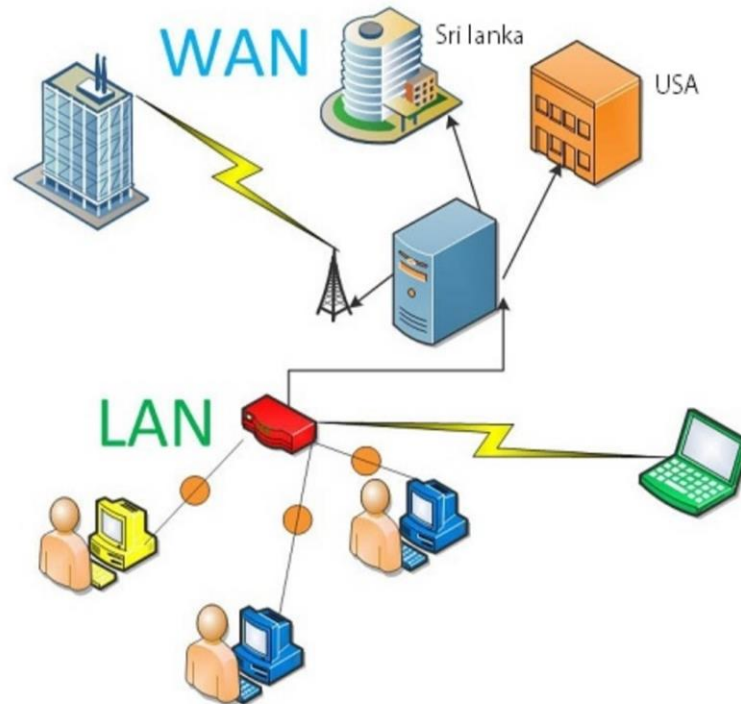
2. MAN

විශාල නාගරික ප්‍රදේශයක විසිරී ගිය ආයතනයක විවිධ ශාඛා ජාලගත කිරීම සිදුවුවහොත් එවැනි ජාල ඒක එකක් ලෙස හඳුන්වයි. මෙවැනි ජාල සඳහා විශාල පරිගණක ප්‍රමාණයක් ඇති අතර බොහෝ සම්පත් ප්‍රමාණයක්ද අඩංගු කර ඇත. ජංගම දුරකථන පවාද මෙයට සම්බන්ධ කර ඇත. ගොඩනැගිලි අතර නිදහස් මාදුරය ඔස්සේ මෙම වර්ගයේ ජාල විහිදෙන අතර සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යය ලෙස දුරකථන රැහැන්, **Fiber Optic** මධ්‍යයන් වලට අමතරව **Micro waves** යොදා ගනී.



3. WAN

WAN එකක් යනු ඉතා විශාල පරිගණක ජාලයකි. මෙවැනි ජාලයක් විශාල ප්‍රදේශයක් රටක් හෝ ලෝකය පුරා විහිදී පවතී. සාමාන්‍ය මාධ්‍ය හැරුණු කොට Microwaves හා වන්දිකා තාක්ෂණය මෙම ක්‍රමයේදී දැකිය හැක. WAN එකක් තුළ LAN හා MAN වර්ගයේ ජාල විශාල ප්‍රමාණයක් අඩංගු විය හැක. අන්තර්ජාලය මේ සඳහා හොඳම උදාහරණයකි.:



මුලින්ම බලමු Network Card කියන්නේ මොනවද කියලා.

කිසියම් කාර්යයක් පරිගණකය අධාරයෙන් සිදුකරගැනීමට නම් එම කාර්යයට අදාල විද්‍යුත් පරිපථයක් පරිගණකයට සම්බන්ධ කල යුතුය. ජාලගත කිරීම සඳහා යොදාගනු ලබන උපකරණය Network Card එකකි. මෙවැනි Card එකක් Expansion Slot මගින් පරිගණකයට සවිකිරීමට පුළුවන. ඉන් අනතුරුව එම පරිගණකය පරිගණක ජාලයට සවිකල හැකිය.ජාලයෙහි ඇති මාධ්‍යයේ ස්වභාවය අනුව එහි Socket එක තුන් ආකරයකට තෝරගත හැකිය.

1. BNC connector
2. DIX(AUI) connector
3. RJ-45 connector

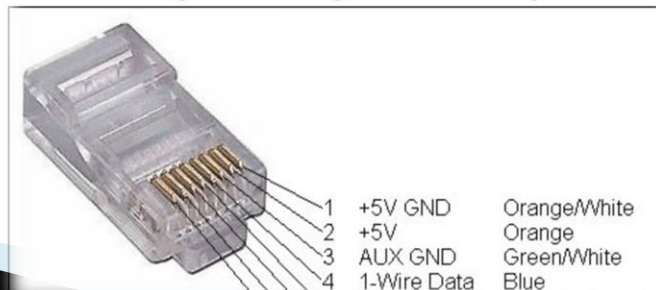
- RJ-45 connector

Twisted Pair නැමැති රැහැන් වර්ගය භාවිතා කර පරිගණක ජාල සැලීම සඳහා මෙම Socket එක භාවිතා කරයි. මේ උපකරණ මගින් ජාලගත කිරීමේදී අතර මැදි උපාංග (Repeater-Hub) යොදා ගනී. Netwok Card වලින් පැමිණෙන සියළුම රැහැන් අතර මැදි උපාංගයට සවිවන අතර එය ප්‍රධාන පරිගණකයට සම්බන්ධ වේ.

මෙහි උපරිම දිග 100m ක් පමණවේ. දියුණු පරිගණක ජාල නිර්මාණය සඳහා මෙය භාවිතා වේ.



මෙම කේබලයේ පින් වලින් පැමිණෙන දත්තයන්.



පරිගණක ජාල ආකාර. (Network Topology)

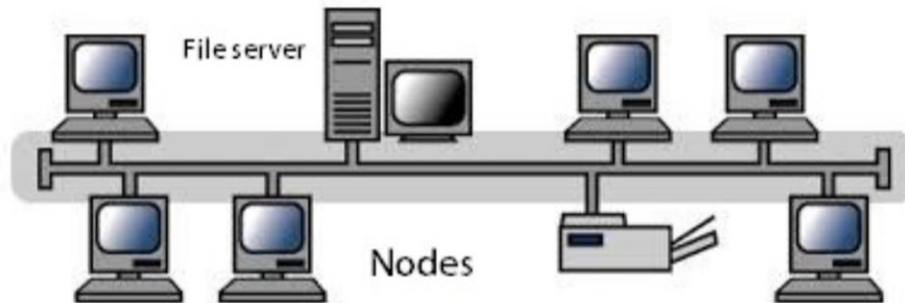
පරිගණක ජාල සෑදීම සඳහා පරිගණක සම්බන්ධ කරන ආකාර කිහිපයක් වන අතර ඒවා මගින් ලබාගතහැකි ප්‍රයෝජන විකිණි විකට වෙනස් වේ. එනම් ජාල අභ්‍යන්තරයේ ඇති තොරතුරු හුවමාරු වන ආකාරය අනුව ඒවායේ තාක්ෂණික වැදගත්කම්ද වෙනස් වේ.▪

ජාලයක් සඳහා පරිගණක සම්බන්ධ කරන ආකාර කිහිපයක් පවතින අතර ඒවා ජාල ආකාර වශයෙන් හඳුන්වනු ලැබේ.

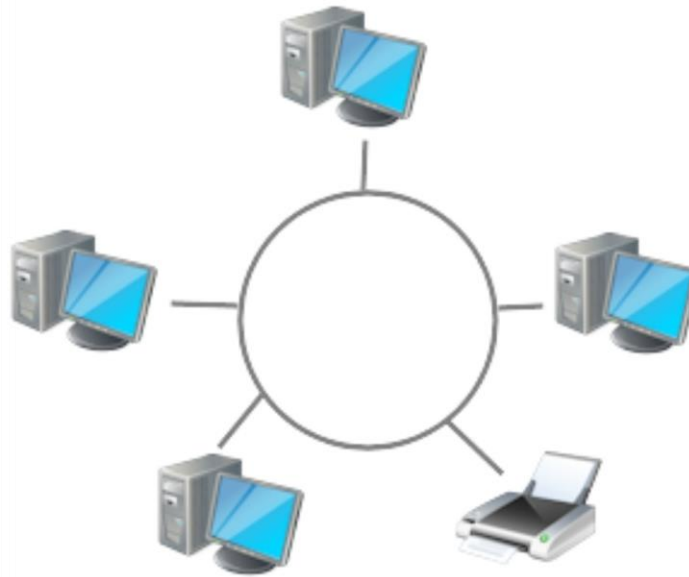
1. තාරකාකාර පරිගණක ජාල. (star topology)
2. වලලු ආකාර පරිගණක ජාල. (ring topology)
3. රැක් ආකාර පරිගණක ජාල. (ring topology)
4. බස් ආකාර පරිගණක ජාල. (bus topology)

Bus Topology.

පරිගණක සියල්ලටම පොදුවේ භාවිතා කල හැකි ආකාරයට ගොඩනගා ඇති ජාලයක් ලෙස මෙය හැදින්විය හැක. මෙහිදී සන්නිවේදනය කරනු ලබන තොරතුරු පොදුවේ **Bus line** වකක් මත ගමන් කරනු ලබයි. මෙසේ ගමන් කරනු ලබන තොරතුරු අදාල **Node** වක මගින් සොයාගනු ලබයි. මෙහි භාවිතා කර ඇති **Node - Server** මෙන්ම **Client** ද විය හැක. සීමිත පරිගණක කිහිපයක් ජාලගත කිරීමේදී මෙම ක්‍රමය යොදා ගනී. මෙය සාර්ථක ක්‍රමයක් නොවන අතර මිල අධික නොවන නිසා ලෝකය පුරා භාවිතා වේ.



Ring Topology



සෑම
පරිගණකයක්ම
තවත්
පරිගණක 2ක්
සම්බන්ධ වන
ලෙස
මෙම
පරිගණක

ජාලය සාදනු ලබයි. මෙම ක්‍රමය Bus ක්‍රමයට වඩා සාර්ථක ක්‍රමයක් වන අතර එයට හේතුව සෑම තොරතුරක්ම සෑම පරිගණකයක් හරහාම ගමන් කිරීමට හැකි බැවිනි. A හා C පරිගණක 2ක අතර B පරිගණකය ඇත්නම් B හරහා A හා C දෙදෙනාට තොරතුරු හුවමාරු කළ නොහැක. මේ සඳහා Micro computer හෝ Mainframe computer කළාතුරකින් භාවිතා වේ.:

සේවාග්‍රාහකයා හා සේවා දායක. (Client & server).

පරිගණක ජාලගත කිරීමේදී පරිගණක මෙන්ම printer වැනි උපකරණ සම්බන්ධ කරනු ලබයි. ජාලය සඳහා සම්බන්ධ වූ මෙවැනි උපකරණ node එකක් ලෙස හඳුන්වයි. මෙම සෑම node එකක් සඳහාම වියට ආවේනික වූ ලිපිනයක් ඇත. ජාලයට සම්බන්ධ සෑම උපකරණයක් හරහාම තොරතුරු හුවමාරු කරගනු ලබන්නේ මෙම ලිපින ඔස්සේය.

ඇතම් අවස්ථා වලදී node එකක් සේවය ඉල්ලා සිටින අතර ඒවා client ලෙසද සේවය සපයන node එක server එකක් ලෙසද හඳුන්වයි. එක් අවස්ථාවකදී node එකක් client හෝ server එකක් වන අතර එක වර අවස්ථා දෙකම සිදුවිය නොහැක. සමහර node සෑම විටම server එකක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. (Network printer)

▪
විශාල පරිගණක ජාලවල පරිගණක වලට සේවය සපයන විශාල ප්‍රමාණයේ පරිගණකද දැකිය හැක. මෙම පරිගණක host පරිගණක ලෙස හඳුන්වයි. මේවා සෑම විටම server එකක් වන අතර මේ සඳහා minicomputer හා mainframe computer යොදා ගනී.

Thank you....

