

Lecture (1)

Agenda

- [1] Network definition.
- [2] Network Importance.
- [3] Network Components.
- [4] Network Topologies.
- [5] Network Types

* IP Network Definition

- It is group of Components that are

Connected together to provide a service.

↓
Network Topologies
أنواع التوصيل المختلفة
لا يمكن ترتيبها عشوائياً
يعطى معنى

Network Components
Network Importance

- يربط أفرع أخرى من الشبكات مثل
التليفونات - صيالات -

- مثالاً على ذلك - شبكات Data Network
↓
Integrated Network

↓
IP Network
(Internet protocol)
لهذا ظهرت شبكة الإنترنت

لأنه لا يمكن حائط موجودة بين الشبكات وفردتها
حلاً ظهرت شبكة الإنترنت - سميت IP

* IP Network Importance

1- Easy sharing of files, Information & data.

طاندسي لفره بنبرج نصيم .

2- Easy sharing of resources (expensive devices) التركة الذخيرة الغالية

PC Printer

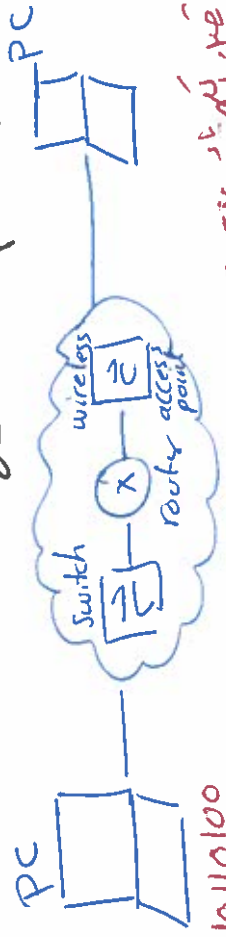
Printer

Printer



ماصنفا صافض Virtual network نصيم

اول من عمل انترنت
في طيسه انترنات جوا طلع حطو
صينا في لاورينج نقل الي جهاز آخر
بمنه لاس ابي في لصفه شوي .



لا عمل لفره 5v, 5v

مصنفا ابي 1 0

وصه فلول

SA

مربع السعة

(Tx)

محول لفره لاريا

ابي 0

A3

by SA

1,0

5v 0v

H/W

وصه فلول كارت لفره

الكمبيوتر محول 0.1 الي

5v, 5v

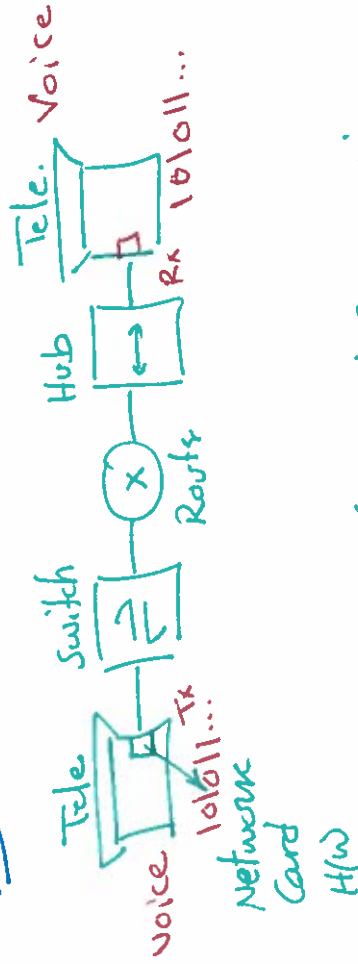
electrical

تسيري في الكابلات

$$\begin{array}{c} 9 \\ 0 \end{array} \begin{array}{c} 2 \\ 2 \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} 2 \\ 2 \\ 9 \\ H \end{array}$$

طاهر بن عبد الله - روضة حكمة - السفل الجبلية
من فضل الصوت

[3] Voice over IP (VoIP)

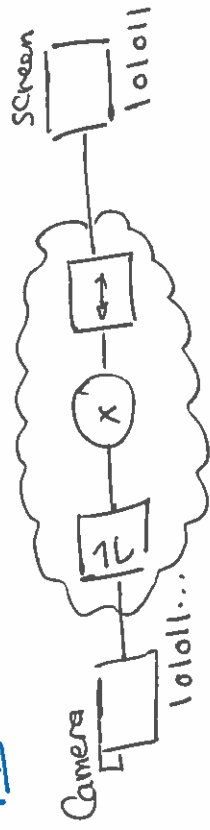


أخو الفضل بن أحمد
أحمد بن محمد بن أحمد

whatsapp, fiber

4

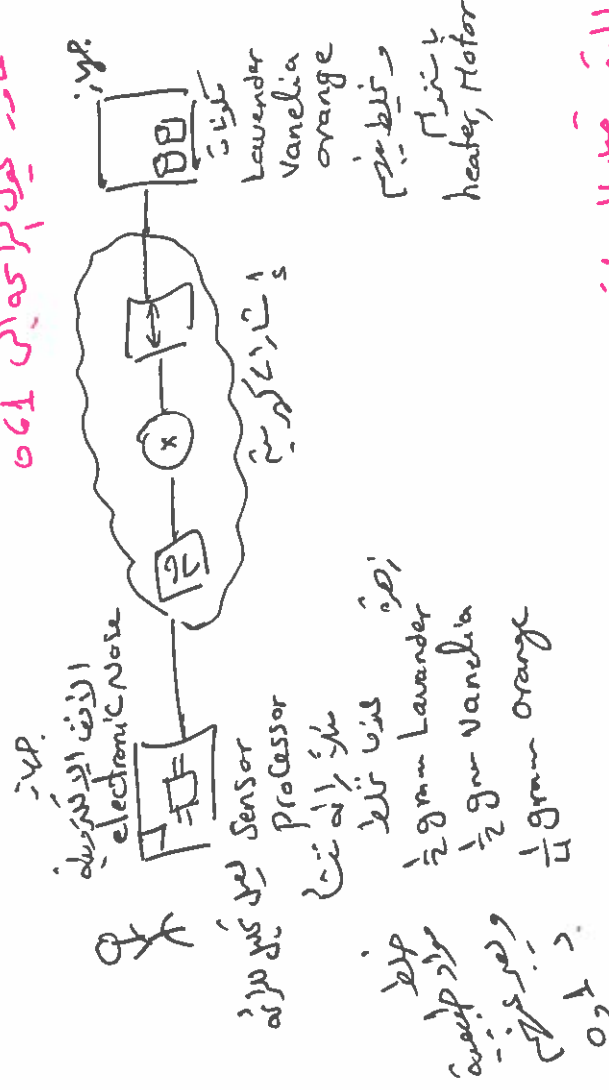
Video



Zoom:

Smell (بوی)

5 Smell (as 1)



الرسالة تصل إلى حافضه ١٧.٧٪
لله الجلاء - استقبل صفحتي
الرسالة الآتية.

Virtual

- Voice → Simulation of speech
- Video → Pictorial representation
- Sme U → Sound effect
- O.S → On screen

* IP Network Components

١٥١. II End Device: جهاز طرفي

Computers, playstation,

IP Camera, IPTV,

IP phone (جهاز هاتفي)

Printer

Mobile phone

- it is the main Component
الجزء الرئيسي في الشبكة

على التطبيقات التي تستخدم الشبكة

it is the Source of network applications



تطبيق الشبكة
Network applications:

Services that Can be done with

Remote device

أي تطبيق: يجب ادبره في غيرها
Ex ① http (hyper text transfer protocol)

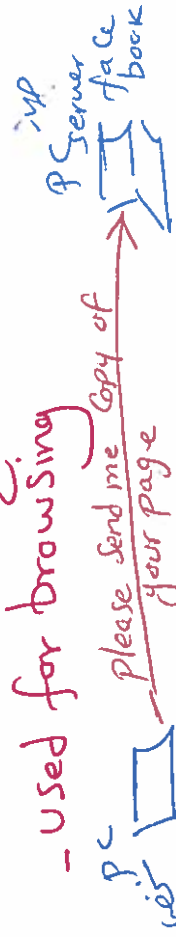
Set of rules
قائمة نقل البيانات

rich text
نص غني
(نص - لون - ايقاع - صوت)

- Used for browsing

please send me copy of your page

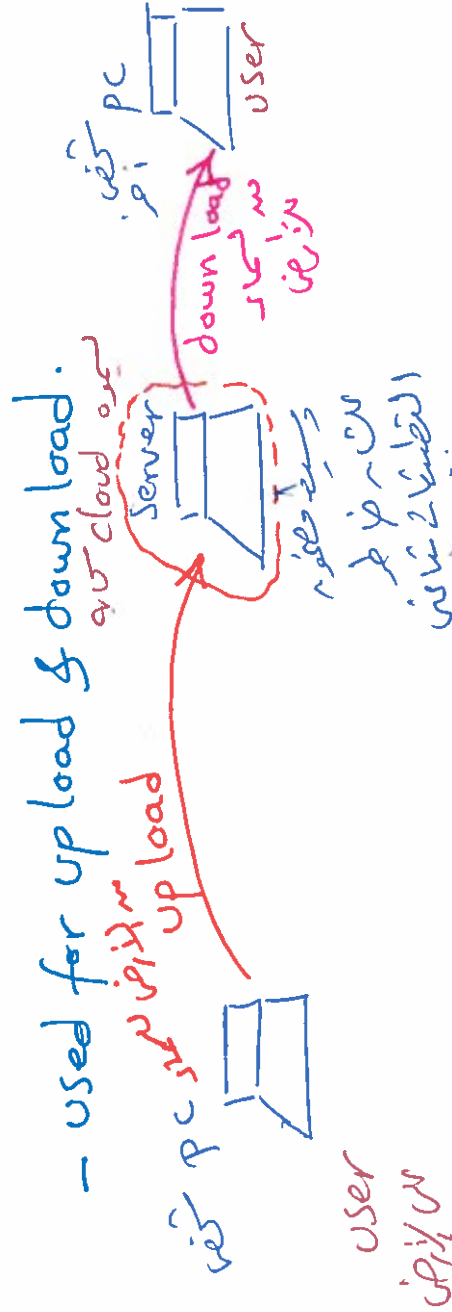
There is copy



Ex2: FTP (file Transfer protocol)

ye
ti
ig
one

huge file
(200 MB)



ختمه ارسه ايسه بكن سائر
 واره انه خانل و بالكم
 لا ارف ارسه .
 صحت مع و سبط خيمه طر
 انا الطوف الاخر فنتي .

what app

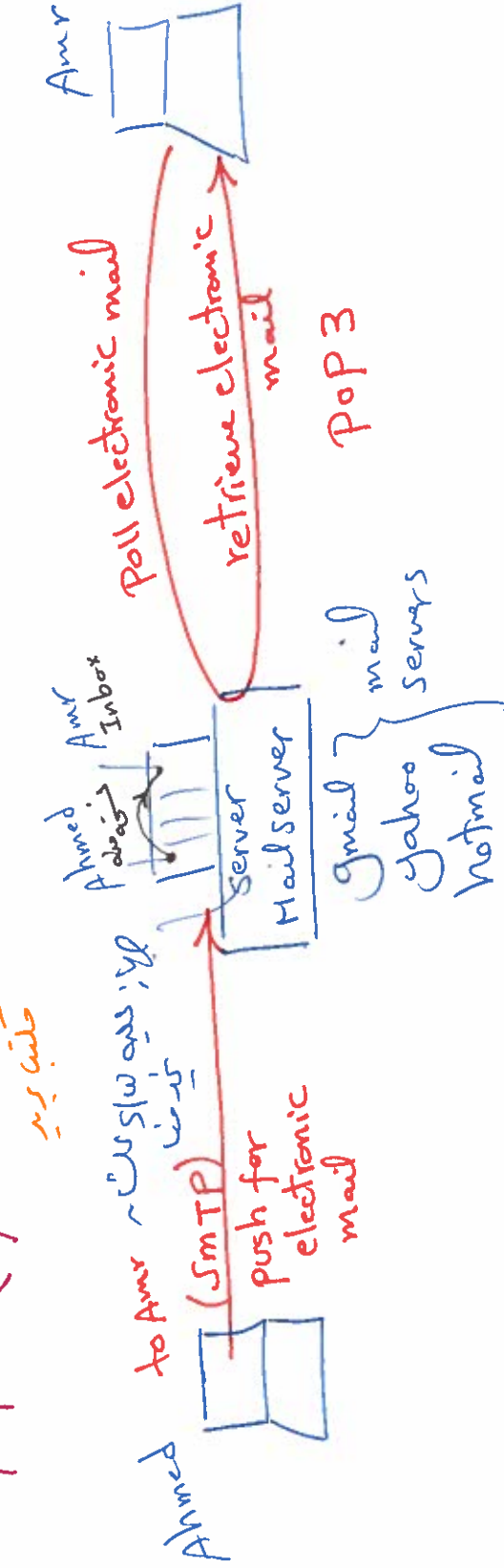
∴ ftp servers \Rightarrow in

- 4 shared
- media fire
- rapid share
- google derive
- Apple derive
- ...

Ex 3: Send/receive e-mail

SMTP (Simple Mail transfer protocol)

POP3 (post office protocol version 3)



Ex4: Telnet
طريقة عينية
التيك

Use for remote login

remote Configuration

العداد من بعد

نص الطمان بجاني افر، اذ على router
في طمان افر وا طمان افر
- شلو جيني لير كور سينغنا، طمان ريك
اذا رانغ ميله جينغيم ليروا لير لير
لن سنوت العالم. Orange Business Service
(OBS)



التطبيق ابلنق 1 < 3 طمانه ب
user

ترتيبنا 80%

2 Intermediate Devices: (network devices) في الشبكة

Repeater, Hub, Bridge, Switch, Router, gateway, Modem, Fire wall, Intrusion detection system (IDS)
(داخل كابل الشبكة)

Intrusion prevention system (IPS), VPN device.

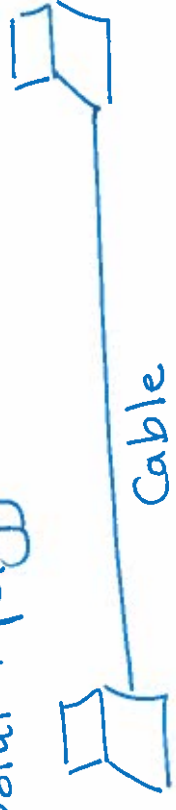
3 Connectivity: 10% wired / wireless - Copper - fiber

الشركات

Cisco, Juniper, HP, ZTE, DELL, EMC, Huawei, Avaya, Alcatel
Microsoft, VMware, Aruba

* IP Network topologies :

1 Point to Point Topology



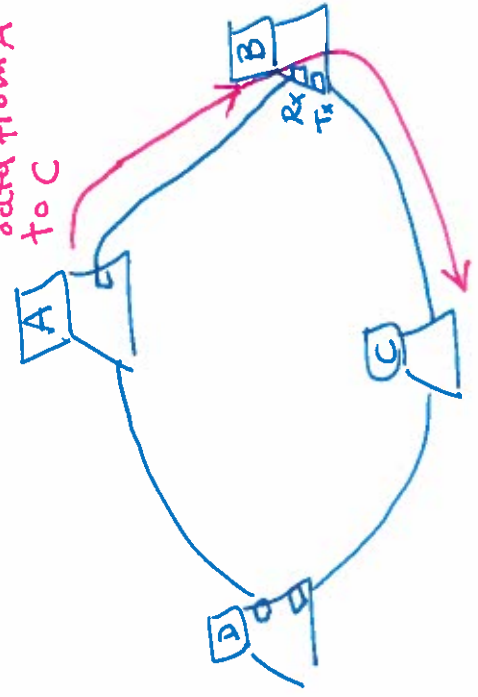
الصيغ لو عدد الذخيرة كبر 50؛ مثلاً



- لطريق سير لف ودروله
- محتاج كروت كبر لدر كل كسور محتاج كرسنه ودا موصع تلف (in/out)

2 Ring Topology

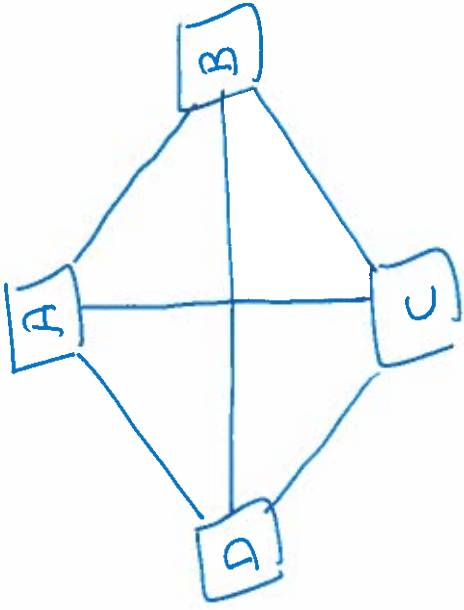
data from A to C



الجها: بي
ليقوف مافدا
بي لييه
لو دريها بي
لعفيرة

- مينة مينة مينة على طريق كوصيل درية
- تلفه من لف ودروله وسماعها
Hesh Topology

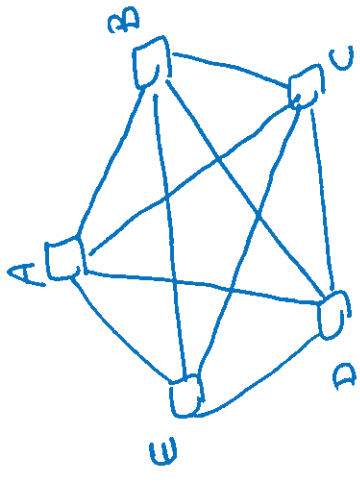
③ Mesh Topology :



حل مشطه الف والدوله ونسبر على
كروت الة بكتير وطابو الة بكتير
حبالقالي الشكلفه اقل بكتير

$$\text{No. of Cables} = \frac{n(n-1)}{2} = \frac{4(3)}{2} = 6$$

n : no. of net. devices



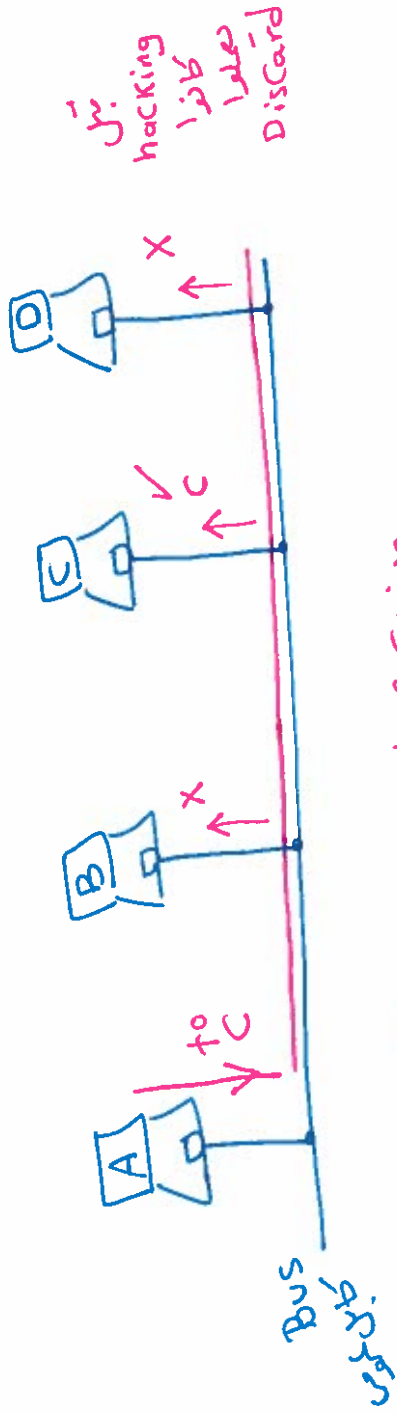
$$n = 5$$

$$\# \text{ Cables} = \frac{5 \times 4}{2} = 10 \text{ Cables}$$

$$n(n-1) = \# \text{ Cards}$$

عدد الكروت ضيف عدد الكابلات
لا كل كابل له طرفين وكل طرف محتاج كرت.

[4] Bus Topology :

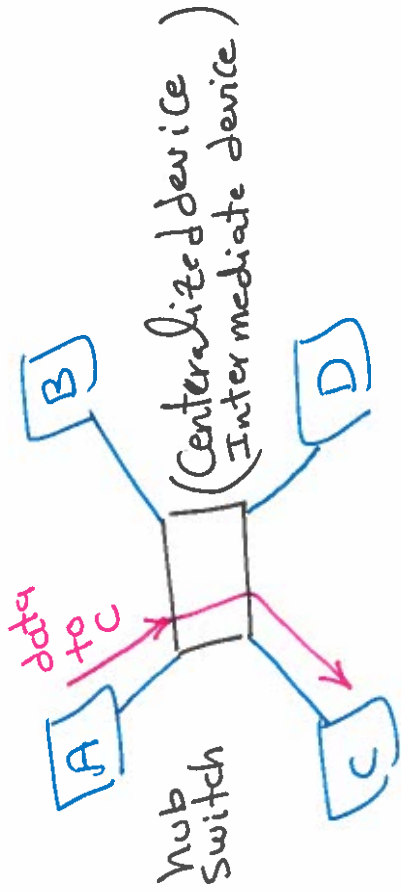


- one Sends & all receive

- لا بوجھ لفا و درکار
- کل میں؛ نہ کات و نہ
- رستہ واحد امریکان حال ساذا سجدت لوجھ انہ انشیم ارسال
- من نفس الوقت \leftarrow لا یصل interference فی لا تصدق
- فی Collision \leftarrow فی لا یصل

[5] Star topology :

حاجه اسرعيان
الذلة استخداماً هي c.c.o



- تجميع في نصف
التيه هي
التي توصل للجهة بعينها

- سلك بدأت تشتغل يفرط الذ صيفاً
بدا فترع
Star

- لوها تشتغل في Point to point
لوالة هي في star topology

كلاهما

* IP Networks Types

1] LAN (Local Area Network)

شبكة محلية

- it is group of Components Connected together in a Small Local area

مجموعة من المكونات متصلة
مملوكة خاصة مثل منزل خاص
أو شركة خاصة أو جامعة

- شبكة الأثرية وربط بين P و C مع شغل LAN
- مثلاً سيجي سيارتي في أجهزة باللاتك ولكن لا داخل
الدرج بجاني يسمى LAN

2] MAN (Metropolitan Area Network)

شبكة (بروفاصة)

شبكة المدينة

المرادبية



we interprise

لشبكة

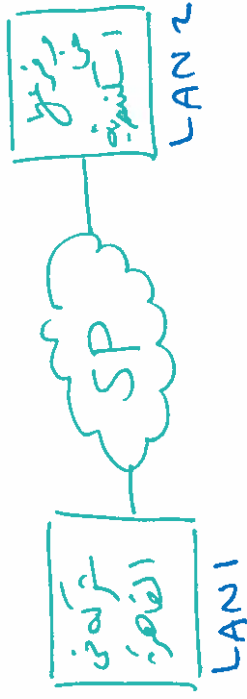
it is a group of LANs within

Same city

داخل مدينة (بروفاصة مثلاً)

Large

3 WAN (Wide Area Network)



- it is group of LANs ^{خارج} between
Cities, Countries, Continents

- The biggest WAN is Internet. (Public WAN)

- The second biggest WAN is Orange Business Service (OBS) (Private WAN)
البنك التجاري في العالم من أجل خدمة العملاء