

part 4

CCNA 200-301

Eng.walid saad eldin

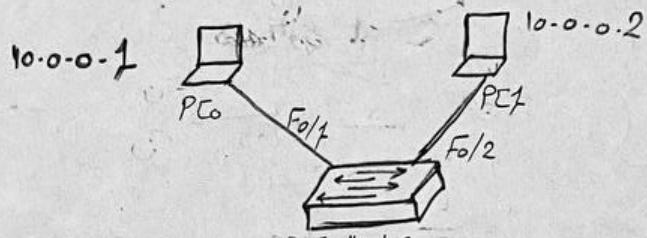
videos (51-73)

SWIPE



نوع مسؤوليّة الـ (Port Security) يتم تطبيقه على الـ (Switches)

يتم تفريغها على (Trunk Ports) و (Access Ports) .
يتم توصيلها على (Ports) .
يمكن تفريغها على Port ميراد
على جميع الـ (Ports)



Step 1 :-

١- محرر الاجهزة تبرئكم يعزم
٢- تتفقىء الارام

ويمجد توصيل اي int+Port بجزء غريب لرسیطحة عمل Ping الى Port (مقبول)

في حالة هجوم Attack هو اذن تملأ قدر المكان له
فإن لازم احتسب بتصدير بعد الـ Port

- Switch(Config) # int Fa/3
 - SwitchPort mode Access میتوانی اکت
 - SwitchPort Port-Security ② no
 - " " Port-Security maximum 2

Step 2 → Port Security باللغة

Switch(Config-if) # exit

Switch ($\overline{F_{\text{ch}}[F_0]}$) \neq int $F_0/2$

" " # shutdown ? Error
" " # no shutdown } disable

Switch(Config-if) # int Fo/2

" " " #SwitchPort Port-Security Violation

- Protect → (Port) يسمح بحوال ارسال او استقبال اي data من المكان الغريب

حتى يرجع المطراز الأصل \rightarrow ومن ثم هبدي action (الحركات الريحية) \rightarrow \rightarrow \rightarrow

• مثل الـ protect بـ الفرق تهويـد notification

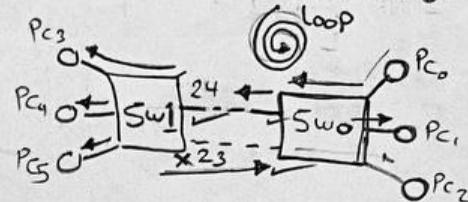
(module 5)
(Sem. 2)

- هنا البروتوكول لا يحتاج لتفايل لأنها يسبق تفعيل (BY Default)

- مثال: لو كان لدى 5 مركبات لينك ببيرال سوبيتات نتيجةً مثل رسائل Broadcast أو عملية "Broadcast storm" يخرج عن بحثها في القليل وقت STP وتحفيته من 500 مللي ثانية كي لا يتعاقب، STP هو المحدث

- الاتصالات كثيرة تطبيقاً لمبدأ (Redundancy)

- STP: هي شغل لينك واللينك ثان
هي شغل Port واحد فقط وهي قفل
الثانى مؤقتاً لـ ما اللى
الأساس يقع وفي حالة رجوعه
هي تشغله والثانى هي تظل مؤقتاً



- حسب نصف كم عدد Ports المهمة هي قفل $\leftarrow = 1 + \text{السوبيتات} - \frac{\text{عدد الالى}}{2} - 2 - 1 = 1$

- الالى تحمل تلقائياً بببر السوبيتات بتختار واحد منهم ليكون "Root BRIDGE" (الذين يتبعونه)

هو الذى بيتحقق فى ارسال Packets ليقام وباقى (Switches) تسمى Designated switch

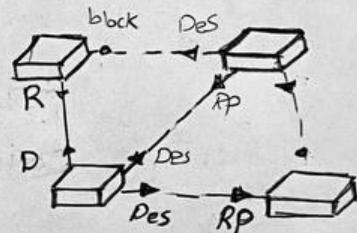
- يتم اختيار بناءً على \leftarrow أولى: كل Switch هيبيت رسالة (BPDU) الجميع السوبيتات

محلة بـ (BRIDGE ID) ← الذى ي تكون من قسمى

\rightarrow (Priority + mac address)

دـ المـ يـتـفـ صـ رـ قـمـ تـضـيـهـ الـ زـ كـ مـ لـ مـ جـ مـ هـ مـ نـ هـ مـ الـ لـ جـ مـ رـ غـ اـ ثـ اـ (32768)

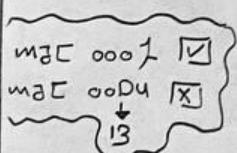
ثـانـيـاً: (Switch) مـاـجـبـ أـقـلـ (Priority) هو الذى سيـتمـ اختيارـ



- جـ (Ports) (Root switch) (Root Ports) (الوـفـاـ أـخـرـ) بناءً على (Root Ports) يـتمـ اختيارـ

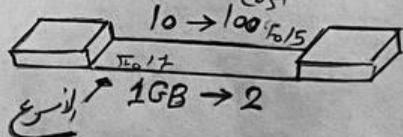
- جـ (Ports) (Root Ports) (Root Ports) (Root Ports) (Root switch) أوـتـ طـريقـ أوـتـ Port (Root Port) لـ (Root switch) بناءً على أـسـعـ طـريقـ أوـتـ Port (Root Port) لـ (Root switch)

Block



السرعة	cost
10 Mbps	100
100 Mbps	19
1000 Mbps	4
10000 Mbps	2

- الرعـة تحـبـ مـسـخـالـ جـبـولـ IEEE



- في حالة تساوى ال Cost (cost) يـتمـ اختيارـ

"lost Sender Port Priority"

Root هو الفائز
Eng Config

- do Show SP

الأهم توقف

برقم \leftarrow الأقل \leftarrow Priority + mac address

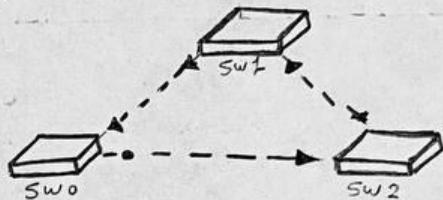


في حالة الـ Link احتفاظ بـ 5 ثانية

1- Blocking → في حالة الـ Link احتفاظ بـ 5 ثانية في حاله STP في خلال 20 ثانية ولا يزال 5 ثانية في حاله التكاليف وقت كبير تم عمل RAPID STP له يتم من خلال اختصار 5 ثانية إلى ثانية واحدة

2- Listening → يتم تجميع رسالة الـ BPDU من switches الآخرين في خلال 15 ثانية

3- Learning → بين مرحلة رسائل الـ BPDU الى مصر خلال 15 ثانية هو جداول Port لمفتوح، لافتتاح خلال 15 ثانية



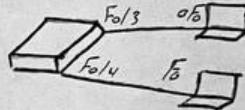
لتشغيل RAPID STP على كل Switch ونفعه

SW0, 1, 2

→ Ena
→ Config +

→ Spanning-Tree mode Rapid-PVST

عند وصول PC بالـ Switch سيستغرق 30 ثانية لتنافس على Port معيّن داخل الـ Port Fast، سيمتصقها على (Access Port) فقط، لا يتم تصفيتها على (Trunk Port)



Switch

- Ena
- Config +
- int F0/3-4

• Spanning-Tree Port Fast

مشغل STP سيعمل هناك (Ports) مفتوحة للاستفادة من خواصها، مرتقط طرافق طوال الوقت سيمتصقها على (PVSTP)، الذي سيجعل لكل (VLAN) Root Ports معيّن بالنهاي كل Ports سهلة تنفيذه

Step(1) → Trunk, VLAN

switch(1, 2, 3)

• Ena

• Config +

• int range F0/1-2

• Switch Port mode Trunk

• VLAN 2

• VLAN 3

→ Switch(1) → PVSTP

• Ena

• Config +

• Spanning-Tree VLAN 1 Root Primary → بالنتيجة

Switch(2)

• Ena

• Config +

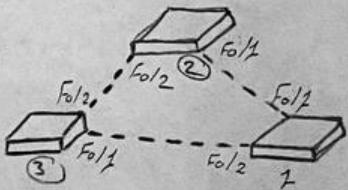
• Spanning-Tree VLAN 2 Primary

Switch(3)

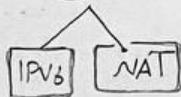
• Ena

• Config +

• Spanning-Tree VLAN 3 Primary



كل عدمة فرق IP في



المسمايات هى تغير

IPv6	IPv4
Site local	Private IP
Global	Public IP
Link local	APIPA IP

V4 → IP (4 octet) → 192.168.1.5
 ↗ written Decimal 0 → 9
 ↗ consists of 32 bit
 ↗ IP no. = 2^{32}

V6 → IP (8 groups) → - : - : - : - : - : - : -
 ↓
 السطر من يخوب (:) →
 → HexaDecimal 0 → 9
 A,B,C,D,E,F,E
 → 128 bits
 → IP = 2^{128}

advantages of IPv6

1. Large Address Space → بيوفر مساحة كبيرة لـ IP

2. Fast Header /
 ↓
 ↓ اصغر حجم

3. Secure → IP Sec → Data Encrypted Transmission

4. Auto Configuration → الماژن يحصل على IP تلقائی حتى لو هيكله
 DHCP

شكل IPv6

Prefix

- أول (4) بت يشير إلى Network ID (4 Group). كل Group مسموح تكثيفه (Subnet Mask) حروف (A) أو (B) أو (C) أو (D) أو (E) أو (F) أو (G) أو (H) أو (I) أو (J) أو (K) أو (L) أو (M) أو (N) أو (O) أو (P) أو (Q) أو (R) أو (S) أو (T) أو (U) أو (V) أو (W) أو (X) أو (Y) أو (Z).

NID ← 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 → IP (Interface ID)

يمكن الاختصار من اليسار بجزء (1) وكل مجموعة أصفار وفضح (0) واحد فقط.

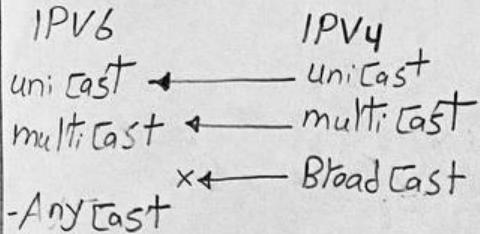
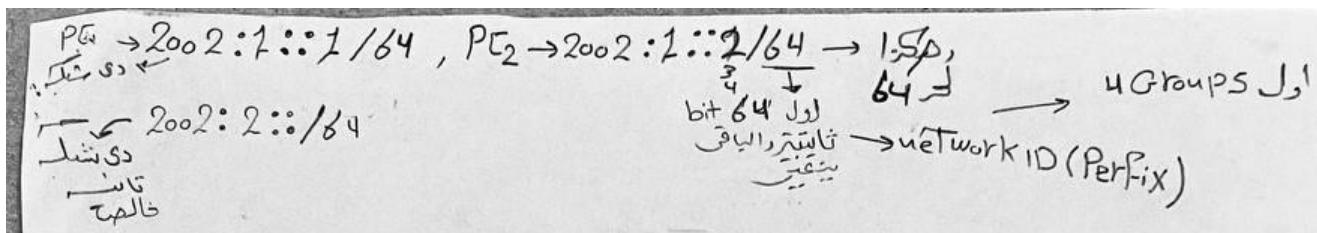
مثال FE40:0AF2:0000:0000:ABCD:0000:0000:0AB2

الاخضر FE40:AF2:0:0:ABCD:0:0:AB2 ←

يمكن اختصار كل مجموعة أصفار متجاهلة يمكن إزالتها فرضاً (::) ولكن يجب عمل مرقة واحدة فقط

الاخضر FE40:AF2::ABCD:0:0:AB2 ←

يقول لا (IP) وال الأول (84) → 164 ، فيكون الباقي 6 بت في الاختصار 2002:1::64 → 2002:1::65 (مجموعه اصفار) 6 Groups

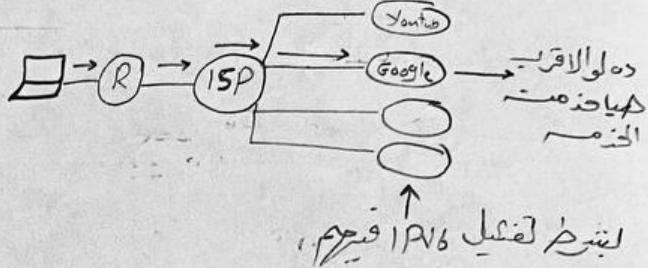


يحصل IPv4
 ↓
 Static
 DHCP
 ALT
 ✗ APIPA

1-link Local (APIPA IP)

- أول جروب دائم يسمى FE80: ②mac address
- يبتء هر جروب في النص ويصبح unique FFFE ③
- لديه كل جهاز آخر
- لا يخرج للنت ويظل في المكان
- الداخلية
- الجهاز يأخذ IP (link local) حتى لو لم ينضم إلى الشبكة
- عنوان كهـا لا يعنى IP manual يظل موجود (2 IP) في الجهاز

Any Cast \rightarrow الأقرب (one To nearest)



كيف يحصل الجهاز على IPv6؟

- manual
- Link local (Eui-64)
End user

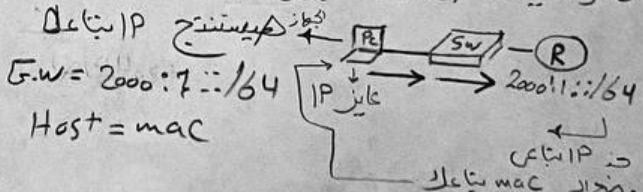
3-Dynamic

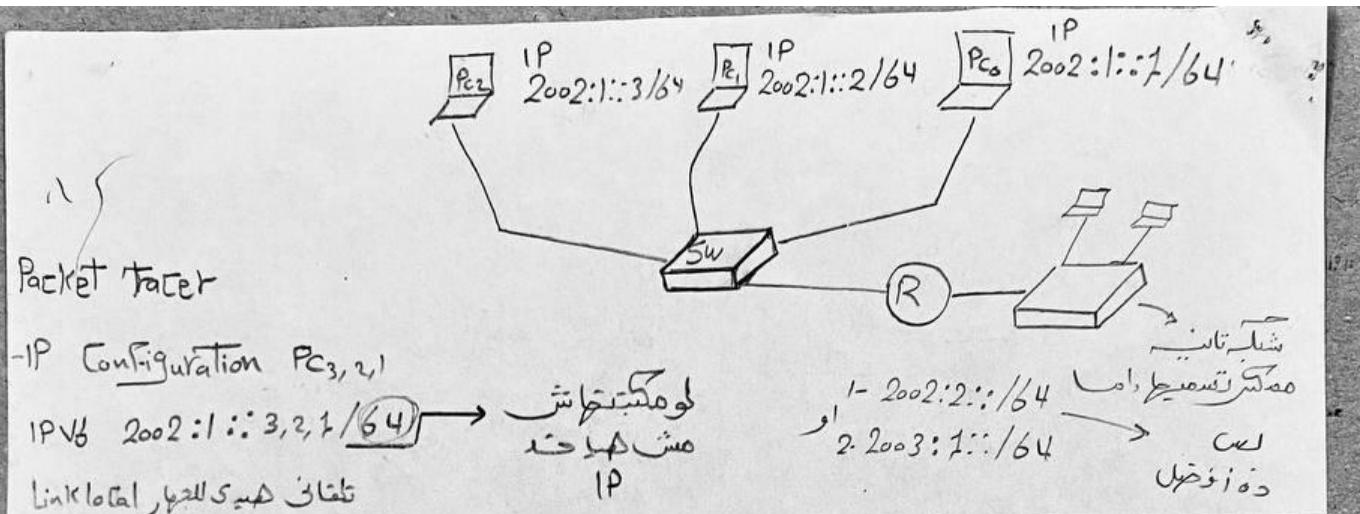
- Statful \rightarrow (Dynamic Router)
- Stateless
- SLAAC (stateless Address auto Configurat.)

3-Dynamic

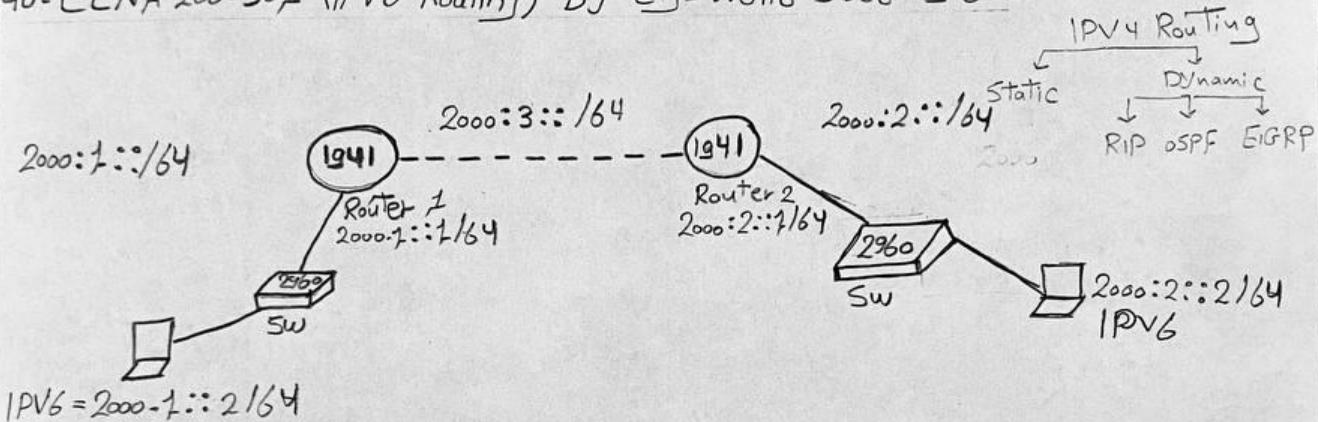
- Statful \rightarrow (Dynamic) DHCP \rightarrow الراوتر يعطي IP
- Stateless \rightarrow DNS يعطي mac address و الراوتر يعطي IP
- SLAAC

حتى لو مقييس DHCP الجهاز يأخذ IP





40- [CNA 200-301 (IPV6 Routing) By Eng-walid Saad Eldin]



-IPV4 → Show IP route .
-IPV6 → Show IPV6 route , IPV6 → IP

ملاحظة:- لا ينبع بروتوكول Router من أمر

Router(1)

- ena
 - Config +
 - int go/0
 - no shutdown
 - IPV6 address 2000:1::1/64
 - exit
 - int go/1
 - no shutdown
 - IPV6 address 2000:3::1/64
 - do Show IPV6 int br

Router 2

- en3
 - Config +
 - int go/0
 - no shutdown
 - IPV6 address 2000:2::1/64
 - exit +
 - int go/1
 - no shutdown
 - IPV6 address: 2000:3::2/64
 - do Show IPV6 int br
 - do Show IPV6 route

Static Route - تفاصيل

Router (Config) # IPV6 unicast-routing → Route لغایتی ال
 Router (Config) # no IPV6 route 2000:1::/64 2000:3::1 کلخاء Static route

next generation

کیفیت افضل ؟ RIPng

Router 1:-

- ena
- Config
- IPV6 Router rip Cisco همینجا
- int g0/0
- IPV6 rip Cisco enable
- int g0/1
- IPV6 rip Cisco enable

Router 2:-

- ena
- Config
- IPV6 Router rip Cisco
- int g0/0
- IPV6 rip Cisco enable
- int g0/1
- IPV6 rip Cisco enable

• do show IPV6 route

کیفیت ادروز ال الفعل علی ال Router Routing Protocols

Router (Config-if) # do show IPV6 Protocols

Administrative

یمکن تفضیل روتر مراقبه افق Routing Protocols ولی سیستم را فصل صامع

Router 1:-

- Router (Config) # IPV6 Router ospf 1
- # router-id 1.1.1.1 → خودکار تبلیغ ای دفع شکل IPV6
- # int g0/0
- # IPV6 OSPF 1 area 0
- # int g0/1
- # IPV6 OSPF 1 area 0

کیفیت افضل ؟ OSPF

پیش و قدم

Router 2:-

- # IPV6 Router ospf 1
- # router-id 2.2.2.2
- # int g0/0
- # IPV6 OSPF 1 area 0
- # int g0/1
- # IPV6 OSPF 1 area 0

• do show IPV6 route

ترتیبظهور

1-EIGRP
2-OSPF
3-RIPng

Router 1:-

- IPV6 Router eigrp 1
- eigrp router-id 4.4.4.4
- no Shutdown
- int g0/0
- IPV6 eigrp 1
- int g0/1
- IPV6 eigrp 1

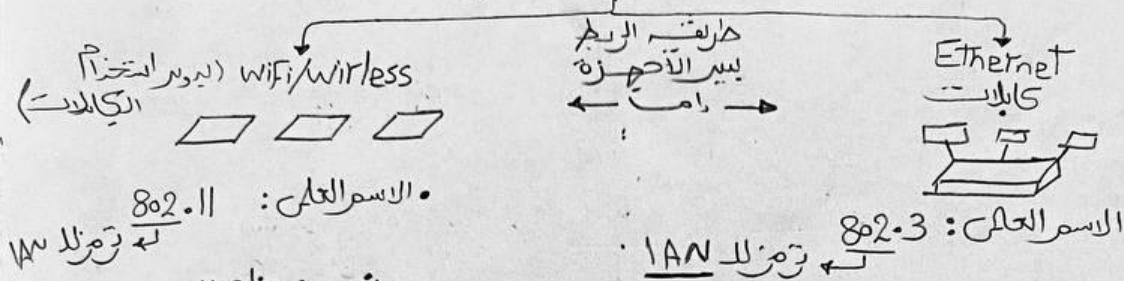
Router 2:-

- IPV6 Router eigrp 1
- eigrp router-id 5.5.5.5
- no Shutdown
- int g0/0
- IPV6 eigrp 1
- int g0/1
- IPV6 eigrp 1

کیفیت افضل ؟ EIGRP

• do show IPV6 route

الشبكة LAN الماخليّة



- media: - air
- Data Format: - Radio waves
- Components: - Access Points

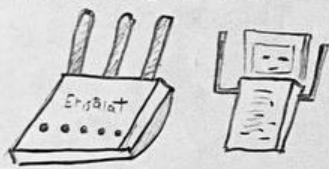
- media: - Cables (Copper - Fiber)
- Data Format: - Fiber: - light
- Copper: - electrical impulses
- Components: - Cables + Switch

- wireless Components :-

1. PC or laptop support wifi adaptor
 For Desktop

2. Device which Send Signals (WLAN Router or AP)

A Cross Point AP
Same like switch



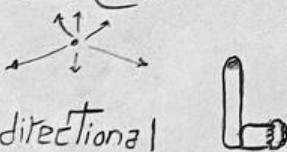
- Frequencies & Channel

معدل تردد ذات
الهـوـدـوـلـ

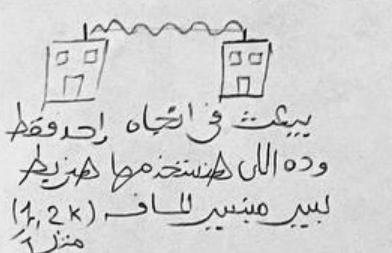
2.4 MHz, 5 MHz
الاسم

- Antennas

1. omni directional
يُبَثِّتُ وَيُجْعَلُ الْأَرْجَاعَ هَذَا

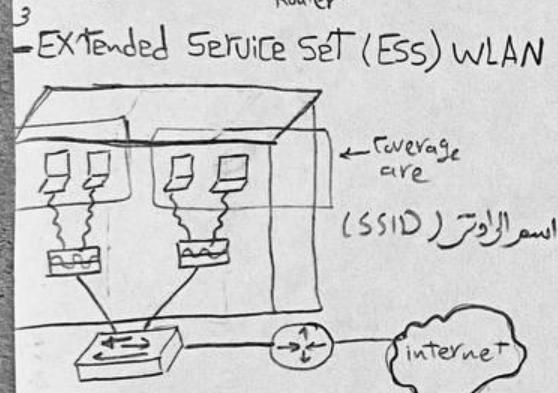
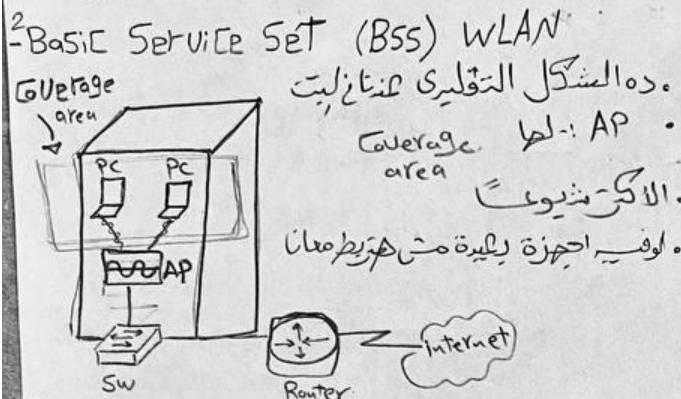
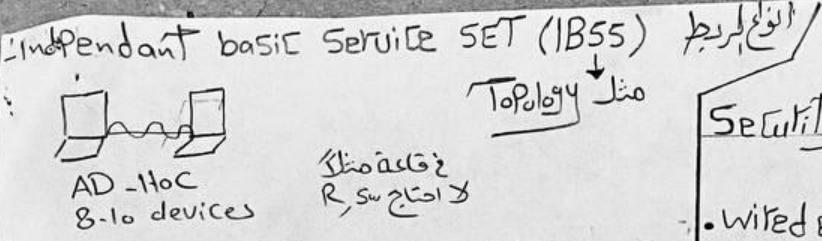


2. uni directional



2.4 MHz	5MHz
• microwave	الجهاز في
• printer	الآن للتزايد
• Remote wireless interface	مع هذا التردد
• AP مع noise	
	سرعة نقل البيانات
	أعلى
Coverage area	تعتمد على
	الطاقة التي على
	اقرءاء الموجات

Standard	Band	max. B-W	Transmis. Method	max Range
802.11	2.4 GHz	1Mbps or 2Mbps	DSSS or FHSS	200m indoor 100m outdoors
802.11a	5 GHz	54Mbps	OFDM	35m indoors 120m outdoors
802.11b	2.4GHz	11Mbps	DSSS	32m indoors 140m outdoors
802.11g	2.4 GHz	54 Mbps	OFDM or DSSS	32 m indoors 140 m outdoors
802.11n	2.4GHz 5GHz	300 Mbps (with channel bonding)	OFDM	70m indoors 250m outdoors



- لجعل الشبكات كلها باسم واحد لسهنة تعلم بسر الشبكات (AP) بيدور ما يغير الماژزم

• Securing wireless LANs / حماية الشبكة

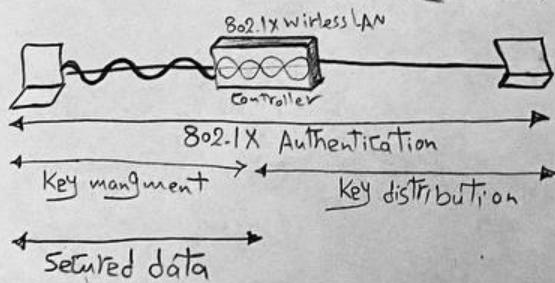
- Approaches To WLAN Security

- mac address Filtering → List بـ mac للأجهزة مصحح بـ mac AP يطلب بـ mac

- Disabling SSID Broadcast → نعمل AP مخفية واللغاير

- Preshared Key → Password list يدخل هيدل بـ شكل انجام manual

- IEEE 802.1X → يشمل List بالأجهزة المسموح دخولها



النوع اربط / النوع التشفير /
 Security Standards

- wired equivalent Privacy (WEP):-

لـ قديم و سهل تهكير

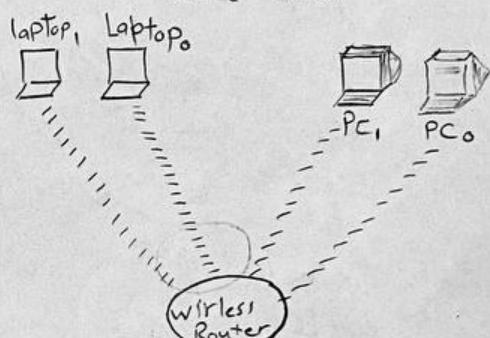
- Wi-Fi Protect Access (WPA):-

لـ اجهزة (TKIP) بيكونر (Encryption) وهو اقوى

- Wi-Fi Protect Access Version 2 (WPA2):-

اقوى لـ نوع هسان نوع التشفير

"Packet Tracer"



- افضل Power Adapter العادي وضع WiFi adaptor شويف الـ Physical (PC, Laptop)

- هيدل طبل على AP لـ امنيـتـي Password

- مخرج لـ AP او ترج (GUI)

• wireless

- اسم SSID → Alex

- SSID B.C → Disable

هـنـفـيـنـيـة

• setup

- في حالة تسجيل الدخول wireless (Security) →

- mode (WPA2 Enterprise)

- mode (WPA2 Personal)

- رضيـتـي → Pass ← 8 حرف ارقـام ←

Server

نقط

(in laptop or PC)

- PC wireless, Connect

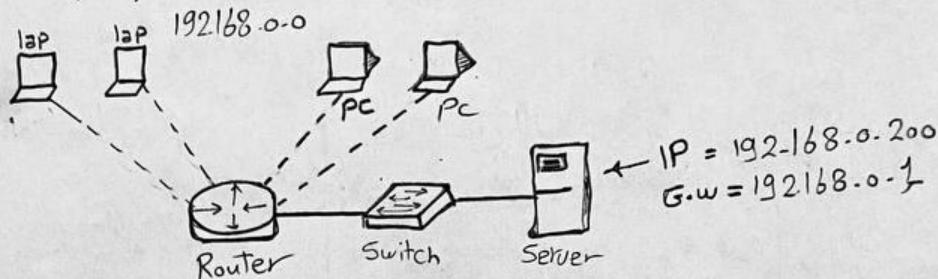
- Alex

- 12345678

-mac Filtering

- wireless Router
- Gui → wireless

↳ wireless mac Filter → Enable → Permit → mac: ---



②

-Server

- Services → AAA

→ Service (on)

→ Client IP: 192.168.0.1

→ Client Name: Alex

→ Secret: Cisco Add

البيانات العمل (List) ①
الإذن للصوّง يعطى فقط
للدخول على المستخدم

① Access Points

wireless → wireless Security
mode → WPA2 Enterprise

RADIUS Server: 192.168.0.200

Passwort: Cisco
دار سرور

هذا
تُفتح
List

Username: Ahmed

Password: aa

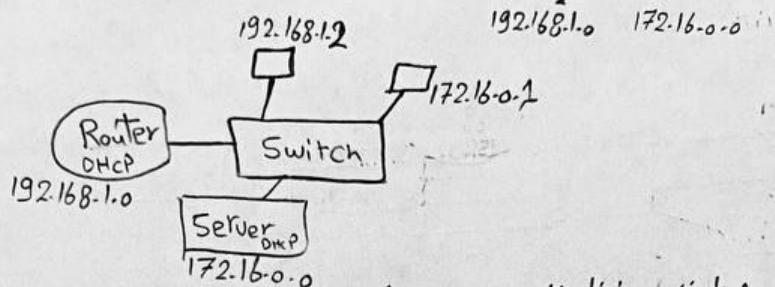
Add

PC Side → Config → wireless o

WPA2 → Username: Ahmed
Password: aa

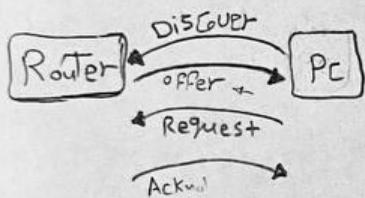
• يدرس بتفاصيل زكش في (CCNP)

السيناريو (٢) :- **Suf** (2 Router مختلف) بيوزعوا (IP) فكل جهاز هر اخذ (IP) من المزود ليه

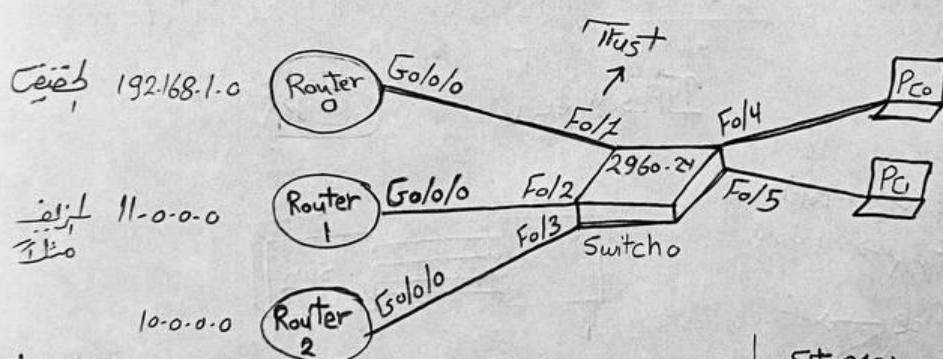


السيناريو (2) :- لكي تكون افع صرائيلي الـ (Attack) هو صبل كمبيوتر (Lab) المتصعب بـ (Switch) وله خادم (IP) من اثنين عداد مثل (192.168.1.15) ويفسر هس طريقة برماج كـ (wireshark) هنا موضح صرخاته (DHCP) هو نوع (IP) فالجهاز لو اندر الاقرب لـ (IP) منه يأخذ منه وهو يطلب الـ mask العادي وتذكر همزة (Gateway) لـ (IP) بتاتج فلو منفذ الجهاز طلب يخرج للـ (internet) هو يمر على الاول ثم اعمل له (Forward) الى ساق لاصحية

(MAN in The middle) Gauš (Attack) ۱۱۴ -



- (DHCP Spoofing) : هجّر (Port) مُتسلل هو الوحيد
اللي مسخن لـه اقتراحت (IP) من
نفع الـ (Attack) حلال لـهم فيه تسمى (DHCP Sniping)
"التركيز كلـه على رسالة الـ "Offer"



"Show Commands"
-do Show IP dHCP Sn

Step(1):-

- Eng
- Config
- int go/lo

• IP address 192.168.1.1 255.255.255.0 → R₀
 11.0.0.1 255.0.0.0 → R₁
 10.0.0.1 255.0.0.0 → R₂

-exit

IP dHCP Pool 2

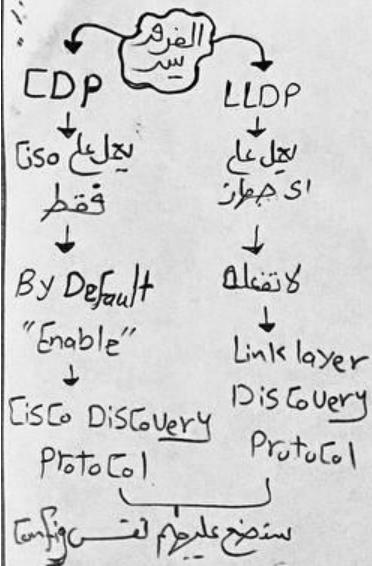
• Network 192.168.1.0 255.255.255.0
 11.0.0.0 255.0.0.0
 0.0.0.0 255.0.0.0

- Step(2):- in (switch)

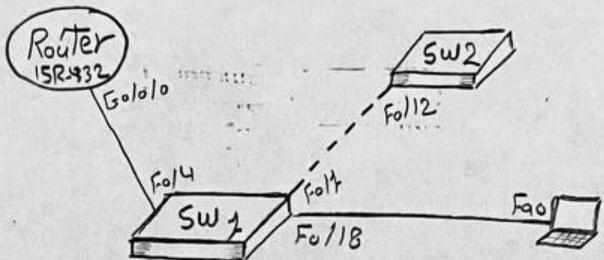
- Eng
 - Config +
 - IP dHCP Snooping → قفل
 - Mo IP dHCP Snooping information option → d1cp snoo العزى احداث قديمة لـ

- IP dHCP Snooping VLAN 1 { VLAN 2 لـ VLAN 1

- int Fo/2
 - IP dltcp Snooping Trust
 - do wr



الفكرة : إذنك مثلًا عايز تعرف (Datagram) المتوجةلة بـ (Switch) معيّر
بـ (Port), نوعه، -- (الخ) رايده ؟ ومن خلال البروتوكول هتقدر
تدفع البيانات



المحض على حفظ المفهوم (Firewalls, Routers, Switches) هو الـ neighbors الـ PCs

- step(1) :- "Router".

- Eng
 - Config +
 - int g0/0/0
 - no Shutdown
 - IP address 10.0.0.1 255.0.0.0

Step(2):- "Switch

- enq
 - Config + → هذا النوع من قواعد
 - do show Cdp ne متفعل
 - do Show Cdp ne details →
 - no Cdp run
 - int range Fa/1-24
 - Cdp run } سلسلة

تفاصيل أكثر → do show CDP ne détails .
ـ لاحظ التفاصيل .

• عائز ارجلہ فوجیہ لٹرگہ بیدھا

-Types WAN

1. Public WAN

↓
internet

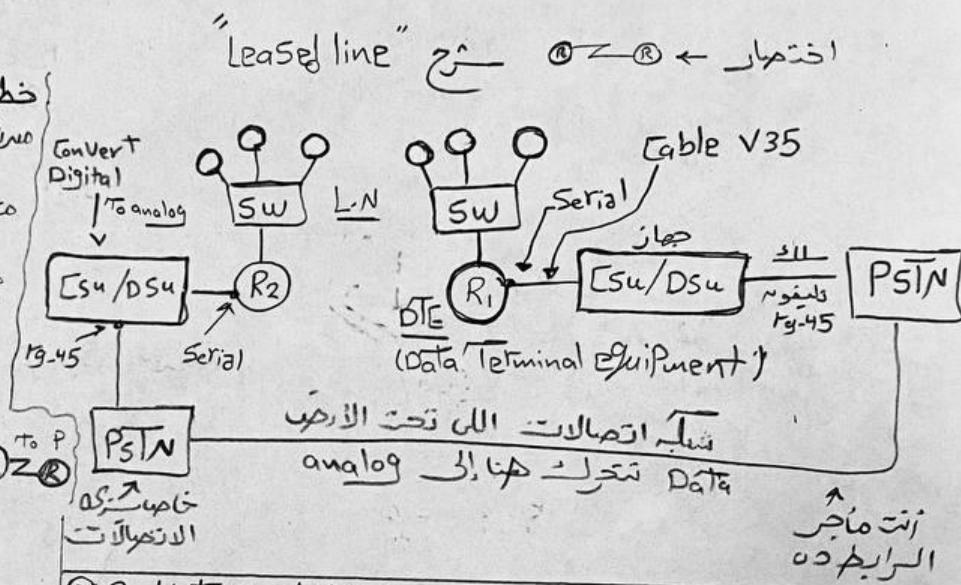
2. Private WAN

اتصال + internet ↓
لaptop مثلًا بعيد فرنسا
لـ ٥٤

- WAN Connection

1. leased Line

- advantages
 - Dedicated حجز لـ اذما
 - Secure حفظ بكل متصفح
 - 24 hours for week
 - Const. Speed
 - Very high cost p
 - Point-To-Point (R)
 - افضل خدمة لبرجم

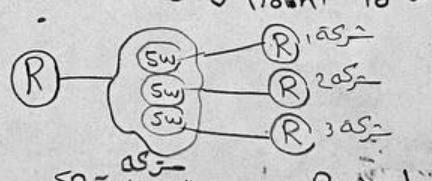


② Circuit switching

- Dial-up
 - الآنترنت التليفونى
 - 56KPS
 - لا يدخل السرعة تقرير
 - ISDN
 - نفس لفكرة بس ممكنت سخن
 - الاسيدن net (mobile)
 - نفس الورقة
 - التكلف خصبة
 - محاسب بالمعن

③ Packet switching

- Frame Relay (Point To multipoint)

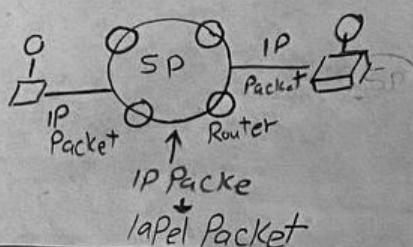


- link "Shared" توفر بالتكلف

④ ATM - switching

- Data Sends as Cells

⑤ Lapel Mpls



Protocols for WAN Connections

1- leased Line

- a- HDLC Protocol → Default in Cisco
- b- Point To Point → Open standard (Authentication)
- c- Frame Relay

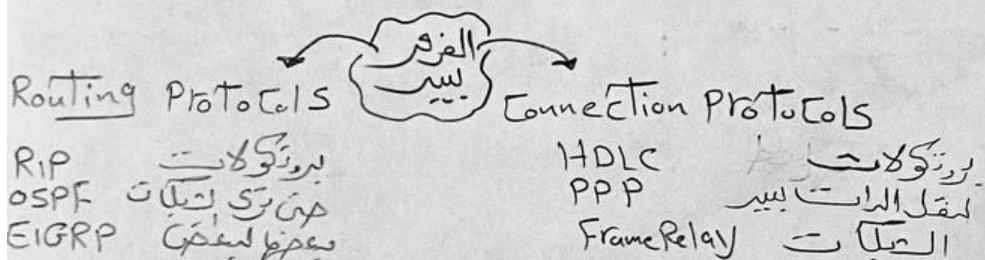
2- Circuit switching

- a- HDLC
- b- PPP

3- Packet switching

- a- Frame Relay

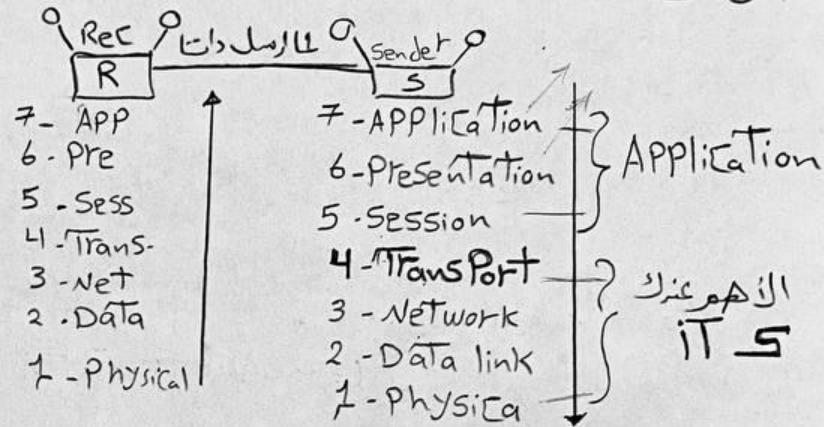
4- ATM



osi (open system interconnection)

-Référante / Standard نموذج / جهاز مرجع المترافق معه جهاز ذات الجهاز آخر

- منظمة (IEEE) قامت بوضعه عن طريق (Standard) لحل هنا الـ (IEEE) على جميع
 - الـ (Vendors) يلتزمون به الذي لا يلزم إلا (Vendor) باستخراج كل الأجهزة المشتركة واحدة فقط.
 - التحليات تتعرف على (Background) وستمر ليتشكل ذلك لأن
 - (7) مراحل



1-Application Layer

3- SESSION 5

فتح جلسة انتصال
عمر Session

2-Presentation [6]

- تجزء المات "تفصيح المات"
 - نقل كل حركة يحجز ولو حصل فقد من مفترضه انتي من الاول
 - encrypt و decription تشفير وفك لتفسيف

4- Transport Layer [٤]

-: ۲۹ مئی ۲۰۲۱

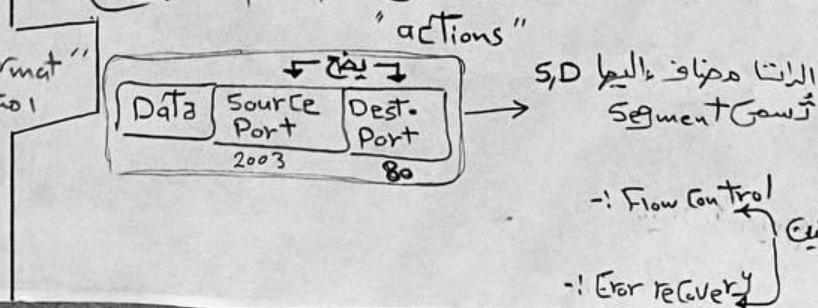
- UDP :- Connection less :- يرسل ايّاه واحد لا يهمه وصل لا لا

-TCP :- Connection oriented \rightarrow لا يرسل الPacket (البيان) حتى يتم استلامه من المكان الآخر.

لِيَكُمْ الْأَوَّلُ اسْتَعْرَفُ بِهِنَّ
(أَيْطَئُ)

(e) استخراج وصول طرف کامل →

(Programmer) - هو الذي يحدد لغة البروكول المستخدمة في البرنامج.



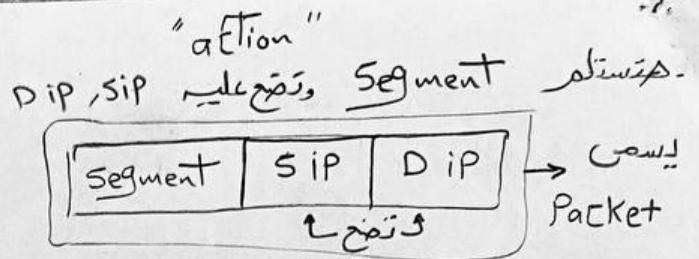
5- Network layer (Routing) [3]

• هل الجهاز في النهاية؟

- Non Routable

- Routable

• لو خرج يتم اختيار Best Path



• IP addressing يتم عملية

SOURCE →
Dest. IP (Sender, receiver)
Protocols (IP, ICMP)

6- Data link layer [2]

• تتم فحص و ترميم

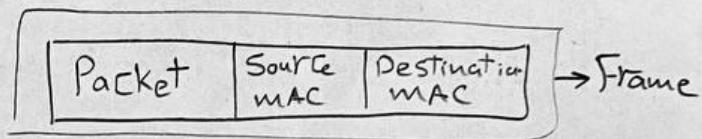
- Encoding

- mac-address

- Check Sequence

- FCS

Smac, Dmac، و تحريف علامة الپکت.



7- Physical layer [1]

Convert Data to (0,1)

• يستلم Frame، و تحوّله إلى امتحانات Receiver.

Transport layer

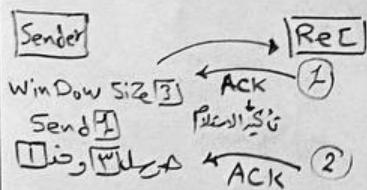
• تحدث عمليتين

1- Flow Control

الجهاز يحددوا مع بعض
هبيفتوا كم جزء للرة الواحدة

- Windowing

- Hub → layer 1
- switch → layer 2
- Router → Layer 3



• انت انت
مشتركة من انت

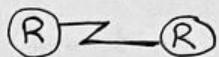
2- Error Recovery

48-CCNA 200-301 (Quality of Service (QoS)) By Eng. walid saad Eldin

- جودة الخدمة هو انتقال (Traffic) تدخل على (sw, R) هو أولوية صور لـ (Traffic) / عادةً يتم تطبيقها على شبكات مختلفة

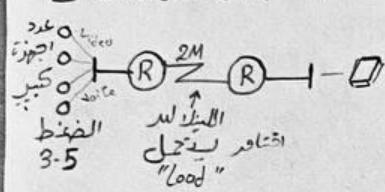
- Types of Traffic (Video, Voice, Data)

لـ Voice (HTTP, TEL, mail)



• why QoS?

1 Bandwidth



- First in, First out (Default)
اللدي يجتاز الاول يتبيّن الاول

2 Packet loss

- فقد بعض قوّة انتفاء التقليل
عدم جودة الصوت

3 Delay

" هو مقدار الفرق الزمنية لرسالة
واسفنايل ذات " و
عدم جودة الخدمة "

4 Jitter

- عدم انتظام delay
Packet 1 → 5 sec
Packet 2 → 7 sec → 7-5 = 2
Packet 3 → 11 sec
Packet 4 → 9 sec → 9.4 = 5
Jitter
messenger
- عدم جودة الخدمة
- مثل messenger

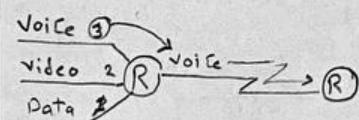
Tools

1 Classification & MARKing

- تصنیف وردود فعل الـ Traffic بناءً على
Port no., TCP (ACL) على
NBAR [2] التخزين

- هيل "Tos" رد label كـ علامة
مصنّفة بـ قيم معينة مثلًا لو قيرونو [3] ولو
Traffic [1] فـ "Data" هو اولوية من Router
Tos "Time of Service" → Router
Cos "switch"

القيمة تسمى (Priority)



2 Queuing

- هيل على الـ Router (2)
- هيل أولوية المُنبع "Tos"
R → 2M → R1 → 1G
voice(3) video(2)

3 Congestion avoidance

- تجنب الاختناق (Sensor)
يبيّن في Sensor (Sensor) بعد امكانية
الجهان التي قادم بحيث ليقدر يتتحمل
اينته كـ packets

4 Policing and Shaping

- كوارسلت وصلات لـ maximum BW -
Packet ALL Drop اعمل

5 Shaping

- توسيع وصلات لـ max BW
اضغط الباقي في Buffer حتى الوقت المناسب لإرساله

5 link efficiency

- الـ (Router) يخرج هيل مُنخفض
والـ (Router) يحيّكها

- غير مطلبي

Types of QoS

1 Fi Fo

First in First out

2 integrated services

لم يملأ مثلاً 80% من BW
خليل مثلًا للـ voice والـ data
حتى لو كل الـ data 20%
من هيل في 20%

3 Different Services

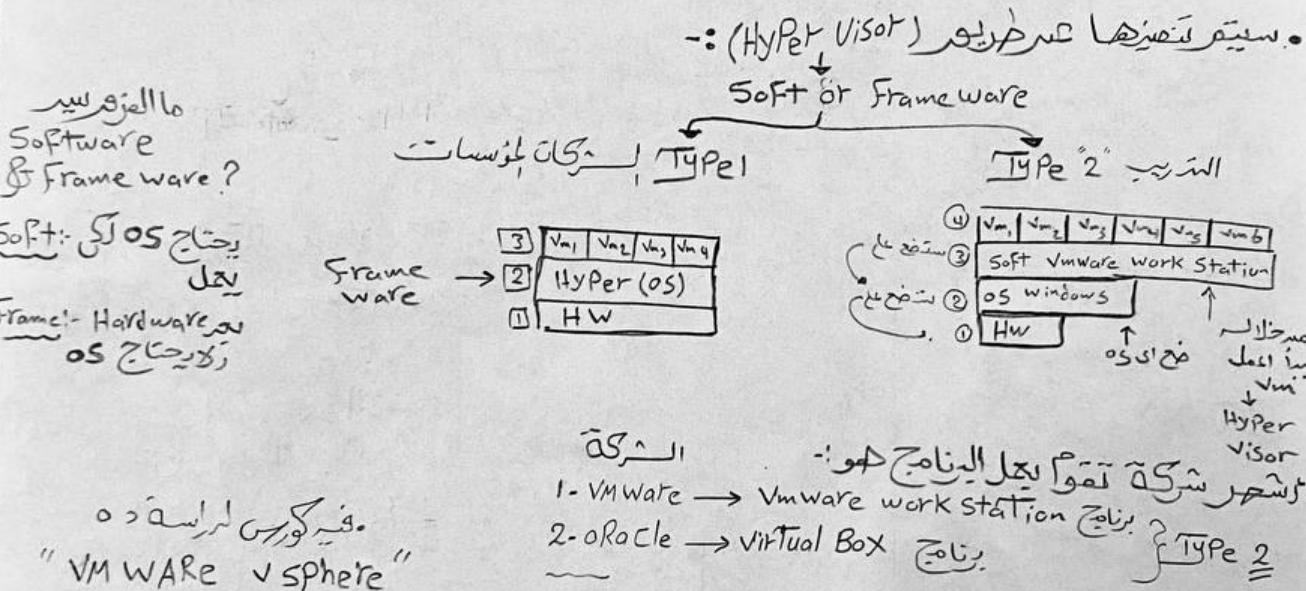
وهـ الـ traffic ليس محدد
كل الـ traffic ليس محدد
لو الـ voice يـ اعلى بعد قائم
كلـ him

- تكنولوجيا التفلي لطرا و يمكن ان توصى بـ Cloud Computing من ملحوظة الاجهزه الوهميه

- اونت شركه صناعية ولديها 7,8 Servers . اجيب هنا العدد المتسارع باخر رافع على كل ما هو افضل

لكرهنا ها ها يخلى فيه "load" على الـ Server . و هيئه و ممك خدمة يحصل فيها مشكلة و هنار على خدمة تائب . الافتراضي يجعل لكل خدمة Server .

فكرة Virtual :- هجيبي Hardware Server و هو سمع اجهزه ثانية . و ساضع على كل Operating System Virtual machine المنساوية لطرا و ممك اضخ window , Linux . كل VM حيائن منفصل على المكان له خدمة مختلفة و 50 مختلفة .



الاستفاده :- 1- تقليل الكلفة

مرحله هنا البرنامج

Management تحكم كل H.W

مساحة واحدة ولو

وقع هفيف متاح هيفيوا

لقدمو الخدمة

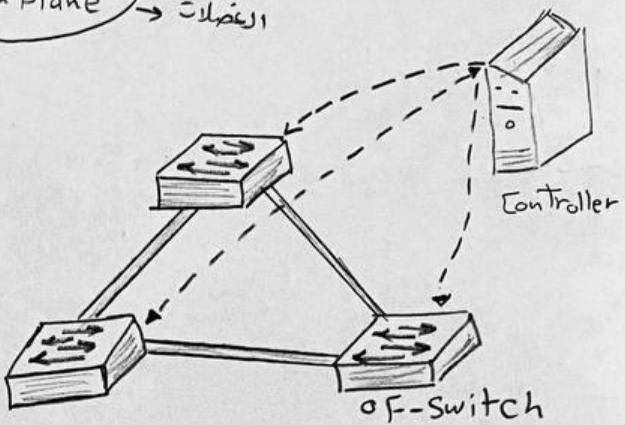
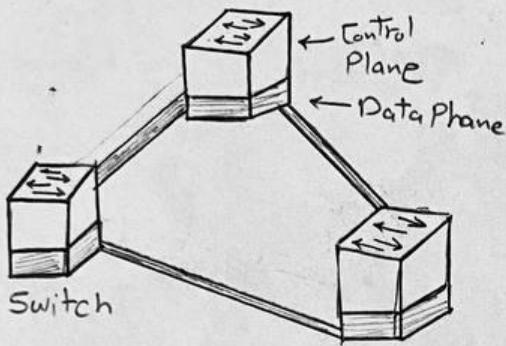
بربط انت مهتم بالبيانات

VM Center						
4	5	6	7	1	2	3
ESXi				ESXi		
H.W				H.W		

The diagram illustrates the three planes of a network node:

- Management Plane**: Represented by a blue oval at the top.
- Control Plane**: Represented by a green oval in the middle.
- Data Plane**: Represented by a red oval at the bottom.

Arrows point from the text descriptions to their corresponding ovals.



- Software-Defined network

• كملي موصوف (Control) رجلي
تنفذ التعليمات
تستعمل (Data) فقط

• "Controller" - هموالك همیو لتعلیمات
وله تلاش طلائق اساسیة

- ## L-moniTo ring

- ## 2- Configuration

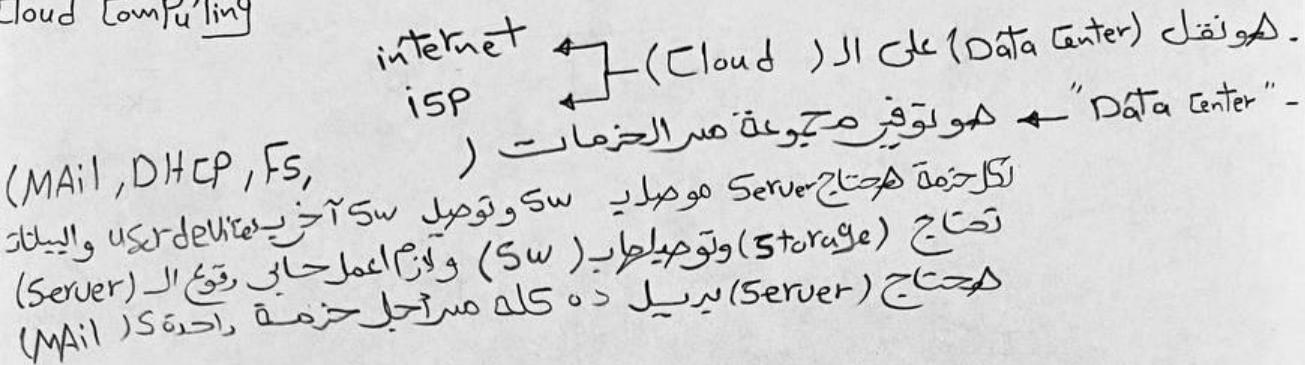
- ## 3-TR shooting

عذر على خطأ المترجم

Python Jis

• فيه دليل على Protocols الاشهر وهو OpenFlow Switch Controller والـ

Cloud Computing



Mail \leftarrow ممکن بقوع
این H.w Failure OS APP

لکی فھری مسکل ده متجبب (Server) و توصلہ یہ (UPS) لستان لو الکٹری، و قطعت داکٹز مساحل (Servers)

-ویہ دو کلمہ محتاج (DR) و ہونخہ صرالٹبلک دی لستاں لو حصل حاجب

Data Center:-

مکانیزی کل devices فخرہ واحدہ موصوعہ و RAC غر صفحہ بحوالہ غیر لاقر دھینہ "ON Premise" → "on Prem"

- Cloud Computing

مختلطة مثل (Amazon, Microsoft+) او (ISP) او

Cloud models

1-Public Cloud

و اہ کل شئ موحید عصر مزدھم
او ایسا

دورة فتح مهارات لغة عربية

PAY AS you GO

مقاييس المذمة ستدفع

الكتاب

④ Application (Win XP)

لند رفتار عالی Cloud لند روفرها

هزایا Clouding

1 Compute Power

② Secure Connection

٣) High availability
نحوة أخرى site آخر متاح

④ Scalability

Global Access

امكانية الدخول صرافي مكافحة لعام

Thanks for Watching

COMMENT BELOW