

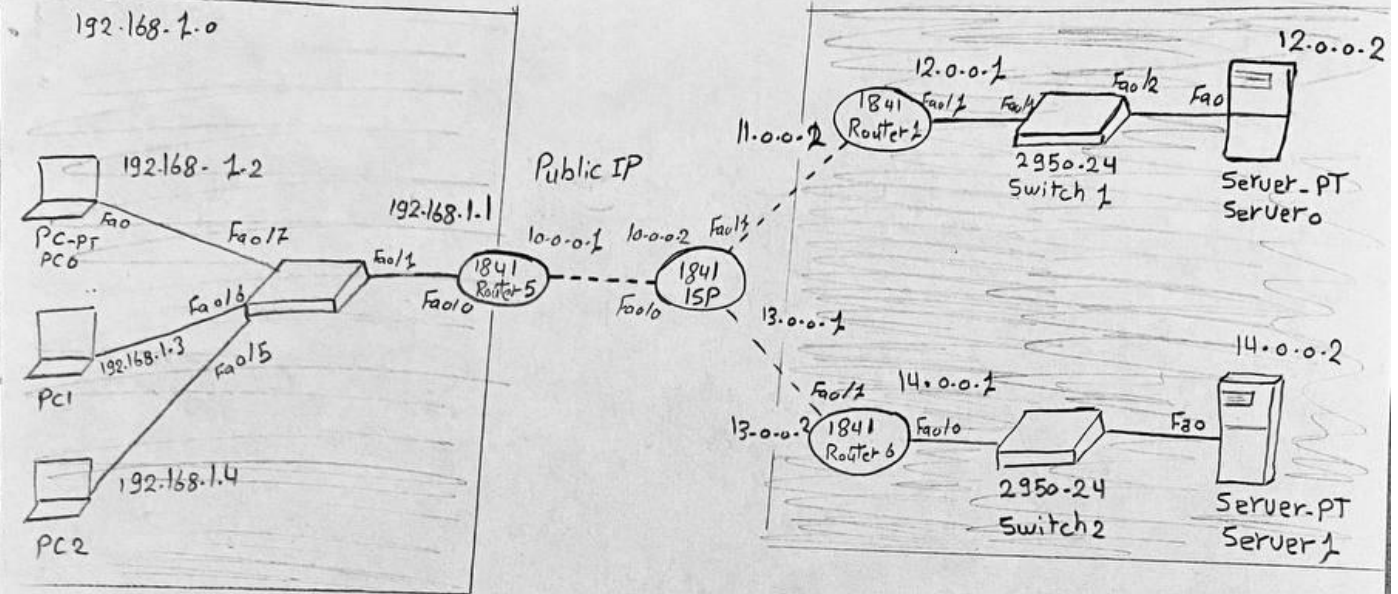
part 3

CCNA **200-301**

ENG.WALID SAAD ELDIN

VIDEOS (16-25)
MOHAMEDSHEHTA2024@GMAIL.COM
+201050542337

26-CCNA 200-301 (Static NAT) BY Eng-Walid Saad Eldin



Router 6

- ena
- conFig +
- router ospf 1
- network 13.0.0.0 0.255.255.255 area 0
- " 14.0.0.0 " " " " " "
- do wr

Router 1SP

- router ospf 1
- network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0
- " 11.0.0.0 " " " " " "
- " 13.0.0.0 " " " " " "

Router 1

- router ospf 1
- network 11.0.0.0 0.255.255.255 area 0
- " 12.0.0.0 " " " " " "
- do wr

السيارو ده للتحويل فقط (IP) مش بتبقى كده في الحقيقة

Default route ← (By Default) DSL modem
NAT, PAT ←

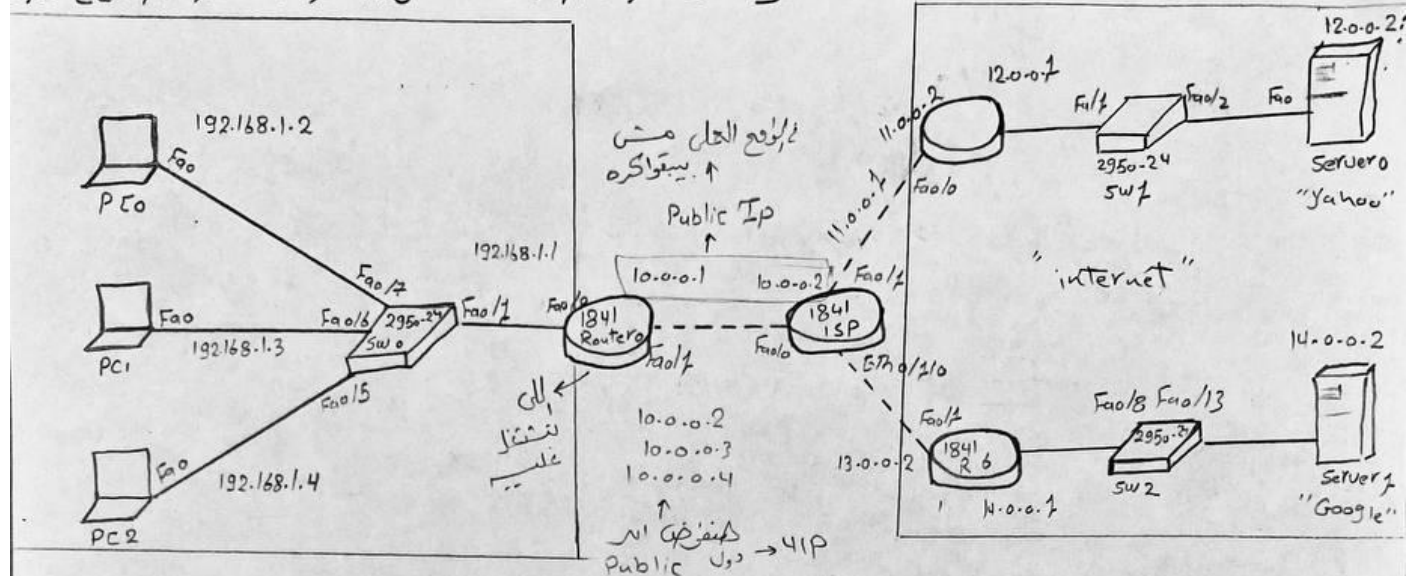
Router 5

- IP route 0.0.0.0 0.0.0.0 Fa0/1
- mask (IP) (Fa0/1) باس
- IP nat inside source static 192.168.1.2 10.0.0.1
- int Fa0/0
- IP nat inside
- int Fa0/1 - IP nat outside

الرسالة من PC1 12.0.0.1 مخرج بي مش
مخرج لانه ميكونش صاحب 192.168.1.2

كده فعلت
Static NAT

27 CCNA 200-301 (Dynamic NAT) BY Eng- Walid Saad Eldin



Router (Config-if) # do show ip route

ACL من أجل NAT، Dynamic NAT لا يحتاج

① Dynamic route تفعيل

Router (Config-if) # IP route 0.0.0.0 0.0.0.0 Fa0/1

Si IP به Si mask (Dynamic route فعلت)

Router (Config) # access-list 1 Permit 192.168.1.0 0.0.0.255

Router (Config) # IP nat Pool aa 10.0.0.1 10.0.0.4 netmask 255.255.255.0

Router (Config) # IP nat inside Source list 1 Pool aa

Router (Config) # int Fa0/0

Router (Config-if) # IP nat inside →

Router (Config-if) # exit → Router (Config) # int Fa0/1

Router (Config-if) # IP nat outside → Router (Config-if) # do wr

بشكل عام NAT لا يحتاج إلى إعدادات إضافية

②

Router (Config) # IP nat Pool aa 10.0.0.1 10.0.0.1 netmask 255.255.255.0

Router (Config) # // inside Source list 1 Pool aa overload

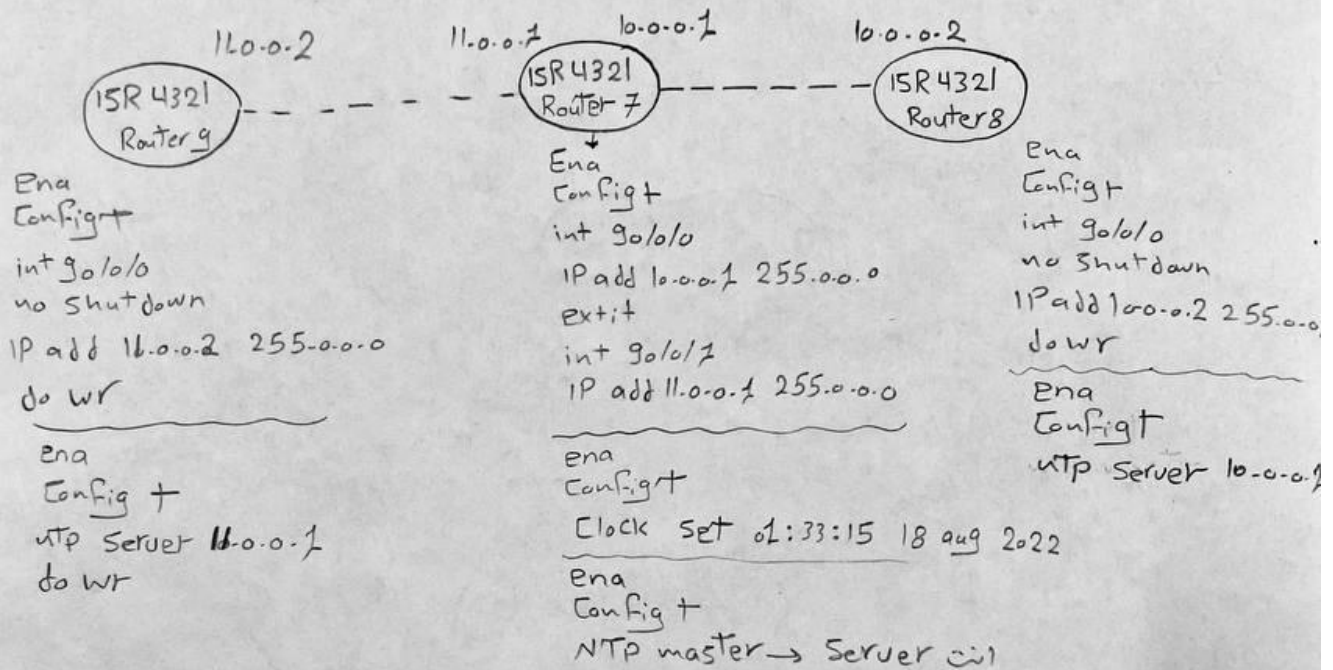
Router (Config) # int Fa0/0 → Router (Config-if) # IP nat inside

Router (Config-if) # exit → Router (Config) # int Fa0/1

Router (Config-if) # IP nat outside → Router (Config-if) # do wr

38

الوظيفة : ضبط الـ Date والـ (Time) على مستوى Switches و Routers في الشبكة .
 - هنجي على أي (Router) ونشاكل معاه على ان (Server) و هنجي الـ (Date) والـ (Time) بناء على
 ونشاكل مع باقي (Switch Router) لا تبصيريه على انهم (Client) بيضبطوا وقتهم وتاريخهم على فتراتهم (Server).
 - هنجي (Router) اما (manual) او اقول له رج خذ Time , Date من مصدر موثوق منه
 زي (website) مثل (Pool.ntp.org) لدرجة مصداقيه عاليه تسمى (Stratum)



- do show ntp status

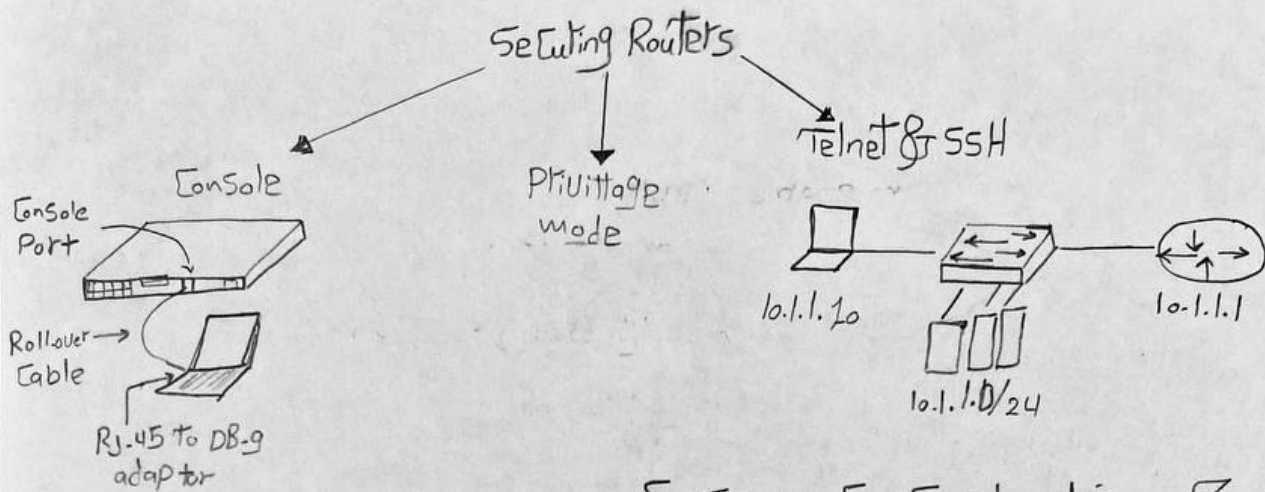
لعرف

Clock is Synchronized
 متراسر

stratum 16, reference is 11.0.0.1
 واحد من هنا

الاستفادة من الـ لو نتيكه وقتك تعرف تاريخ وقتك الحديث

29. CCNA 200-301 (Securing Routers) BY Eng. Walid Saad Eldin



أولاً: كيف نصل Secure For Console ؟

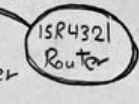
لوصف في كتيب

RS 232

Console



Rollover



Router

عندما نتمكن من الاتصال بالRouter
هناك خيارين: Putty أو Hyper Terminal

(للتفعيل)

- Ena
- Config t

- line Console 0 → كود واحد (0)

- Password 11 → الباسورد (11)

- login → لا شيء، يجب إدخال

(Password) لصل

(لإلغاء)

- Ena
- Config t
- line Console 0
- no Password

(لصل Pass لكل User)

(للتفعيل)

- Ena
- Config t

- username ahmed Password 33

- username moh. Password mm

- line Console 0

- login local → ارجع الى user، الباسورد

الرجع الى الباسورد

(لتشفير ال Password)

- Ena
- Config t

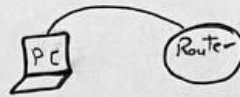
- username ali Secret 11

- do show run → كود الشيفرة لتشفير

(لإلغاء)

- Ena
- Config t
- line Console 0
- no login local

النوع الثاني :- حاسب Privilege mode



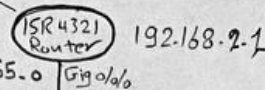
- Ena
- Config t
- enable secret Cisco

- Ena
- Config t
- no enable secret

النوع الثالث :- حاسب Telnet & SSH

- عاين ادخل على Router صراي جهاز على حاسب

- Ena
- Config t
- int 90/0/0
- no shutdown
- IP address 192.168.1.1 255.255.255.0
- do wr



IP add 192.168.1.3
G-w 192.168.1.1

IP add 192.168.1.2
Gateway 192.168.1.1

- لازم اعمل (Password) لل Privilege mode

- Ena
- Config t
- enable secret Cisco
- login

- تفعل Telnet

- Ena
- Config t
- line vty 0 4
- password Cisco
- login
- do wr

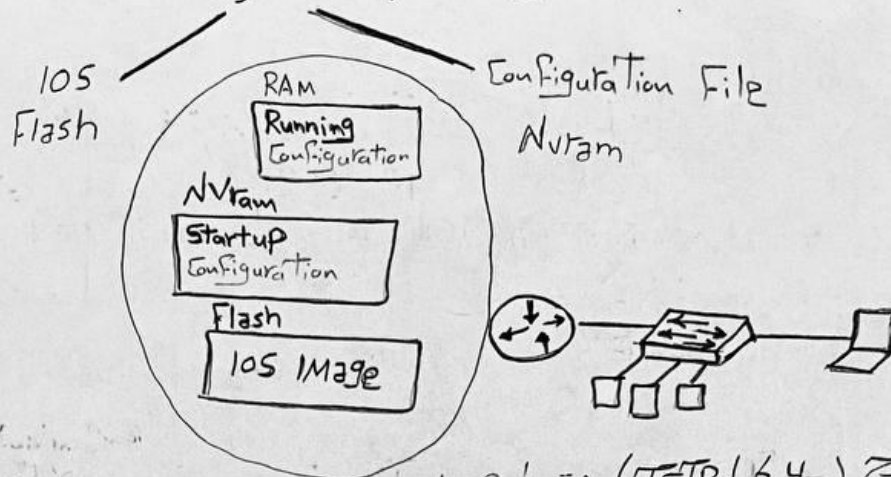
Virtual Terminal (vty) → (5) user

- Telnet 192.168.1.1

- للتأكد افتح اي (PC) و ادخل (Desktop)

- المشكلة في (Telnet) انه مش (Secure)
- افحص الخطوات لو هتعمل في ال (Switch)

30-CCNA 200-301 (Backup & Restore) BY Eng. Walid Saad Eldin



• تنزيل برنامج (TFTPd 64) مستخدم على السيرفر

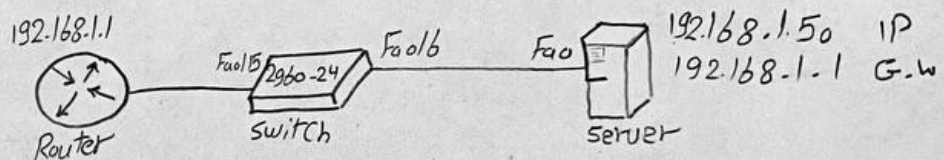
current directory →

server interface → IP address

الموصل ب Switch ، ال Router بتاعك

• سيب البرنامج مفتوح

"Packet Tracer"



"CLI" Router

- Ena

- Config +

- int g0/0/0

- no shutdown

- IP address 192.168.1.1 255.255.255.0

- do wr

"Backup" Jaz

- do copy run tftp حذلي كتيه مشه كتيه

- 192.168.1.50 ده ال server ال هتخطفه

- aug 2020 → اسم

"Restore" Jaz

- do copy tftp run

- 192.168.1.50

- aug 2020

لعرف اسم ال File ← do show flash ← بالاسم bin

- do copy flash tftp

- تحط ال اسم + اسم هياخدوقت

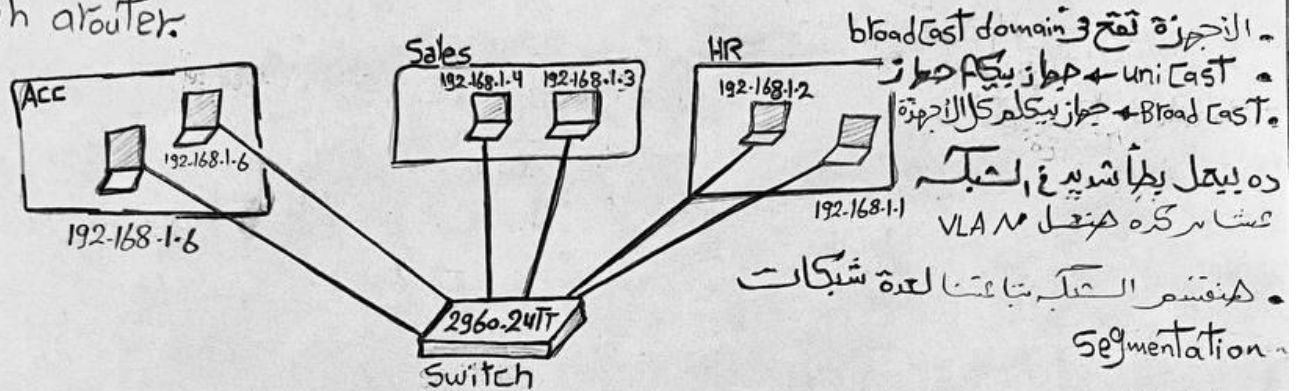
- 192.168.1.50

VLAN

VLAN (Virtual LAN) is logical Partition of a layer 2 network.

- Each VLAN is a broadcast domain, usually with its own IP network.

- VLANs are mutually isolated and packets can only pass between them through a router.



Benefits

1- Security → كل قسم مختص بياسته

2- Broadcast → increase broadcast domain → التغلب عليه

3- management → متابعة مشاكل وإدارة كل تسليعها

Steps

① Create VLANs

② distribution ports توزيع

① Create VLANs

- VLAN 2 → إنشاء VLAN
- name HR → اسمها
- exit
- VLAN 3
- name Sales
- VLAN 4
- name Acc

② distribution ports

- switch (Config) # int Fa/1
- switch (Config-if) # switchport access vlan 2
- exit
- int Fa/2
- switchport access vlan 2
- exit
- int range Fa/3 - 4
- switchport access vlan 3

ملاحظة: أي (Switch) يتم إنشاء (VLAN) من قبل الشركة المصنعة بتتبع رقمها، لا تتغير

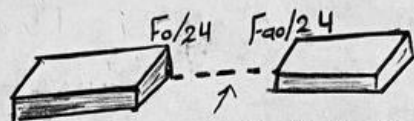
do show VLAN

VLAN يتعامل بـ ID بتاعها والـ Range
VLAN (1-1001) لكن max no هو 4096
خاص بـ (ISP) max number
Service Provider

زنت تبع

4: وهكده كمان مع VLAN

- لو تم ربط (Switch) جديد بالـ (Switch) المرتبط بالـ الأجهزة وبدأت توصيل جهاز لـ (Switch) الجديد وعان اخلهم بنمو لـ (VLAN) معين
- ممكن نفس خطوات سابقه بالـ (Switch) الجديد بي حالة (Ping) مش
- مبيتروا بخلوا (Ping) بالـ الأجهزة في نفس الحاله
- المشكله في الرابط بين 25 switches



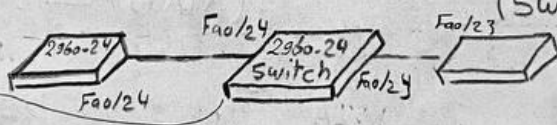
- Switch Port mode الـ Switch 1 Access 1
- Trunk 2
- لو رايح لـ Switch 1
- بيسمح يمر كل VLAN
- بيسمح يمر VLAN واحد فقط
- حاجي على كل (Switch) واعملهم Trunk
- يكتف بتعامل (Switch) واحد بي لـ Trunk
- لتخلص من الـ Trunk

- Ena
- ConFig +
- int Fo/24
- Switch Port mode Trunk

- لوعاوزه اخل (VLANs) يشوفوا بعض محتاج نخل (layer 3 switch)
- بس الافضل نخل Subnetting الاول

32. CENA 200-301 (VTP) BY Eng- Walid Saad Eldin

- ملين من الـ VTP (VLAN Trunking Protocol) هو امتداد لـ VLAN
- هتختار (Switch) تعمل فيه (VLANs) وهتعمل (VTP) هيعمل Copy لـ VLANs على باقي الـ (switches)



- Ena
- ConFig +
- VTP mode Server → Default for any switch
- VTP domain mega → mega
- VTP Password CISC → عمليه اختيارية بس بمجرد توصيل اي Switch هتحتاجه
- do Show VTP status → تفاصيل VLANs

- هتبدأ تنظيم VLANs
- Switch (ConFig) # Vlan 2
- " (ConFig-Vlan) # name hr
- " (ConFig-Vlan) # Vlan 3
- " (ConFig-Vlan) # name Sales
- " (" - ") # Vlan 4
- " (" - ") # name acc

بي كود لو قمت بـ Switch
من هتخبرك Copy لانه
انا مفعليش الـ VTP

- VTP mode
- Server ADD Del REN
- Client VLANs Forward

مفكر
يخل
Creat
VLANs

- Transparent
- مثلك لو جاله بسير VLANs (Database)
- هيسنظم للمجهه سر غير ما يحتفظ به
- بس بقدر تخلص
- Creat Del modify
- الـ VLAN الخاصه به

كيفية افعال VTP في يقيت السويتشات

Ports → هفعل الأول
بسر 2 switch

- Ena
- Config t
- in Fa/23
- switchport mode Trunk

لعم
→
كمر

- VTP mode Client +
- VTP domain mega
- VTP Password Cisco

→ Transparent لوعاين اذلي

- Ena
- Config t
- VTP mode Transparent

→ do show st

Revision number → Example
بزيكل ما العمل تعديل
في ال VTP

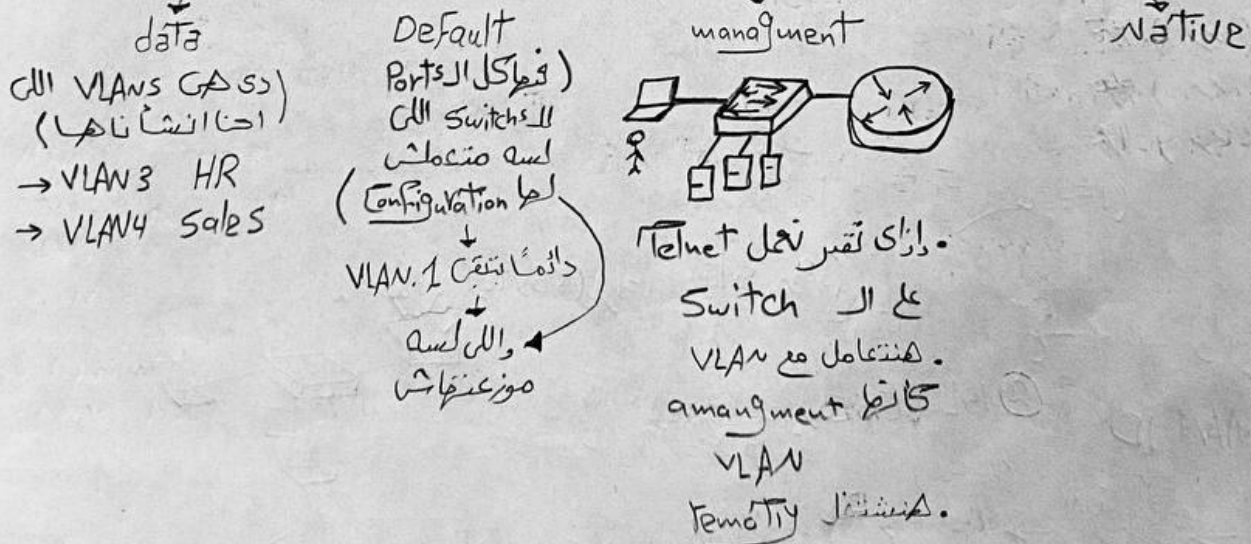
هناك لو Server وقع زال Client حمر عليه
update في الحالة دي Revision الخاص ب Client
هيعمل ولو Server رجع هيكو Revision بتاعه
اقل في الحالة دي Client هيسببت data
البريده لل Server دي حالة استثنائية

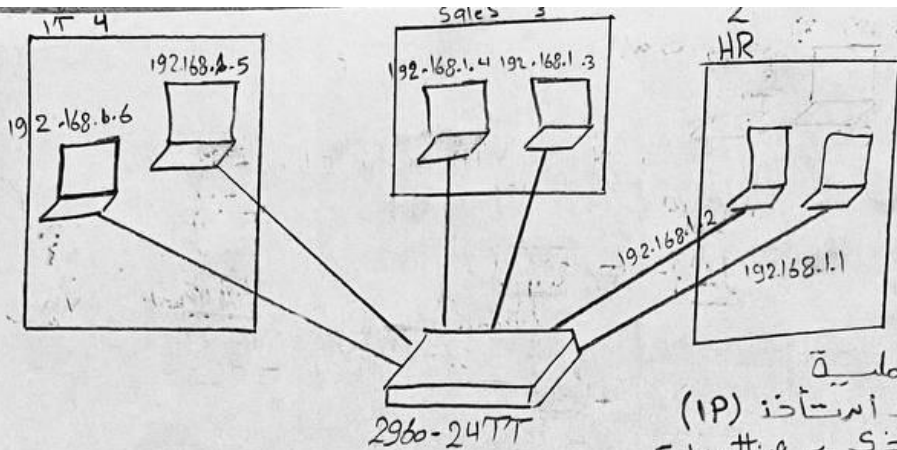
لوفي Switch قديم وبنات ارحله
Revision بتاعه عالي فيحصل مشكل
ان هيسببت data اللى عنده كلف وهوسبب
VLANs قائل هو انك تعلم
Transparent → Client +
تم
Revision 0

- VTP mode Trans Parent
- VTP mode Client
- او غير اسم domain
- VTP domain aa
بغير رجوع لل domain
بتاعنا
- VTP domain mega

33- CCNA 200-301 (VLAN Types) BY Eng- walid Saad Eldin

VLAN Types





الترقية دي مش عملية
كل VLAN يجب أن يتأخذ (IP)
مختلف عن الأخرى ← Subnetting
ال Switch يأخذ معرفتي IP و
يتابع ال IP الـ VLAN اللى هعمله
خلال Telnet

Step 1 → إنشاء VLANs

- Ena
- Config
- Vlan 2
- name HR
- Vlan 3
- Name Sales
- Vlan 4
- Name IT
- do wr

Step 2 → توزيع VLANs و Ports

```
Switch(Config-vlan)# int Fo/1
" ( " - if) # SwitchPort access Vlan 2
" ( " - if) # int Fo/2
" ( " - if) # SwitchPort access Vlan 2
" ( " - " ) # int Range Fo/3-4
" (Config-if-Range) # SwitchPort access Vlan 3
" ( " - if- " ) # int Range Fo/5-6
" ( " - if- " ) # SwitchPort access Vlan 4
```

للاختصار Rang 3 → 4

Step 3 Telnet عمل VLAN 4 → Switch

```
Switch(Config)# int Vlan 4 → management
Switch(Config-if) # no shutdown
Switch(Config-if) # IP address 192.168.1.100 255.255.255.0
" ( " " ) # exit
```

```
Switch(Config)# ena secret Cisco
" ( " ) # login
" ( " ) # Line vty 0 4
" ( " ) # Password 1234
" ( " ) # login
" ( " ) # do wr
```

لتفعيل Telnet

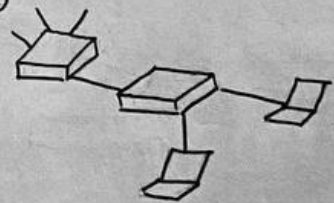
* لو هعمل (Switch) تاني مع ال (Switch) الاول
لازم أفعل Trunk راجع الفيديو اللى
(Trunk): هو السماح بمرور ال (VLANs)

Encapsulation (IEEE)

Trunking Protocols → ① 802.1Q (Open Standard) (8 Byte)
By Default ← بيستخدمه بيسمى

Tag = VLAN ID ② ISL (Cisco) (30 byte) القرض مفيش موجود ومباحته كبيرة

Frame → السطر أو label → Vlan → الخارج (Trunking) → Frame → Tag →

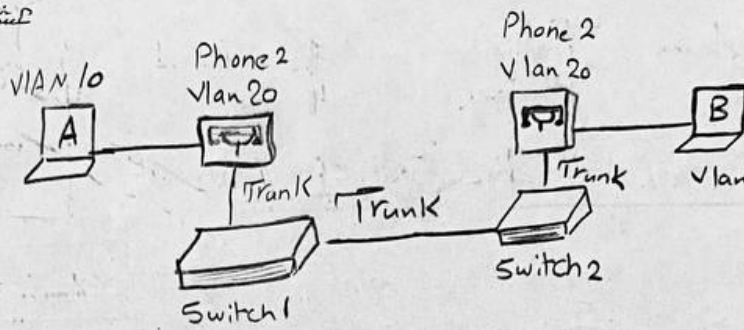


Native VLAN → Untagged Frame → لا يوضع Tag على Packet

استخدام قليل

عشان بتوفى ال Tables

- لازم احدد في كل ال Switchs اسم ال Packet ال بيكون من VLAN 10 مثلا لكي بيجهز ال PC



لا يفهم ال PC ال Tag ال يفهم ال Packet العادية فقط الليفون الة كى لانه متغير في ال 802.1Q

- يمكن ان اسمح بمرور بعض VLANs، ويعطى لا مثلا لو عايز اصنع اى VLAN من VLAN معين

1- Switch

Switch (Config-if) # int Fo/24

// (// - //) # Switch Port Trunk allowed Vlan 3

السماح فقط ال Vlan 3 اللى تنسى

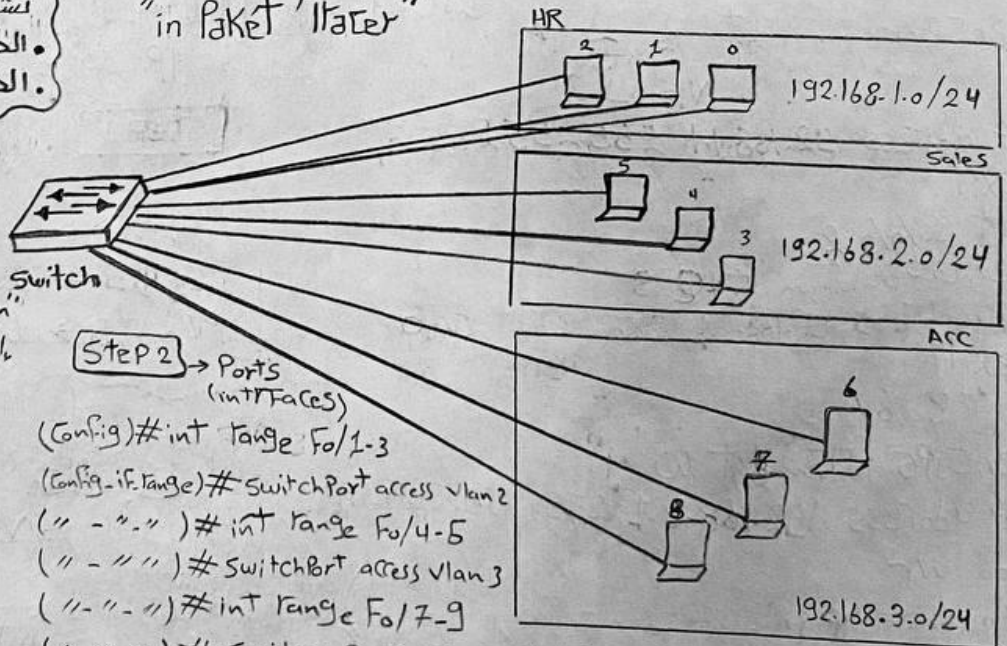
// // # Switch // // // Vlan 2, 3 بتسمح لـ 2 و 3 فقط
// // # // // // Vlan 2-10 بتسمح مره لـ 2
// // # SwitchPort Trunk Vlan all بتسمح للكل

34- CCNA 200-301 (Inter-VLAN Routing) By Eng. Walid Saad Eldin

ملقى من النظرة البعيد ويسمى ايضا (Router on stick) لكن من المهم دراسته لأهميته في الحياة العملية.

الهدف :- ان كل شبكة VLAN تشوف الشبكية.
الطريقة الأولى :- لازم Router
الطريقة الثانية :- هتستخدم (layer 3 Switch)

"in Packet Tracer"



Configuration "legacy inter-vlan"

Step 1 → VLANs

```
Ena
Config t
Vlan 2
name HR
Vlan 3
name Sales
Vlan 4
name Acc
```

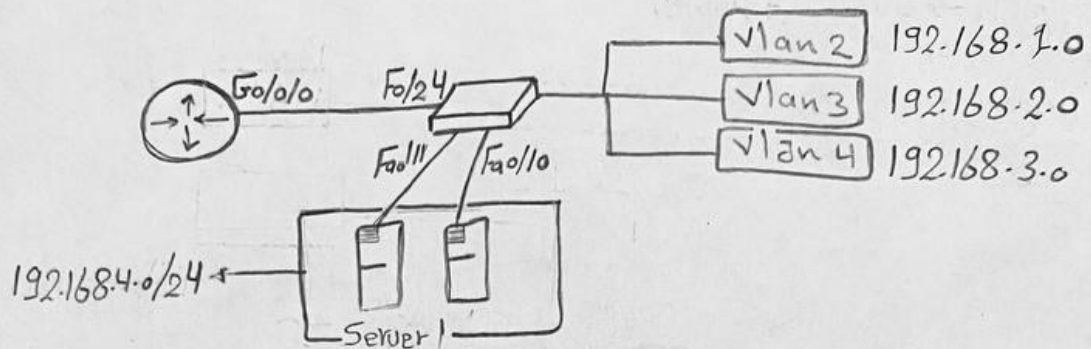
Step 2 → Ports (interfaces)

```
(Config) # int range Fo/1-3
(Config-if-range) # SwitchPort access Vlan 2
( // - // ) # int range Fo/4-5
( // - // ) # SwitchPort access Vlan 3
( // - // ) # int range Fo/7-9
( // - // ) # Switch Port access Vlan 4
```

كرة استحالة الأجهزة في كل VLAN تشوف بعض

طب الوظيف (Server) (VLAN) لوجها

90/0/0.1
90/0/0.2
90/0/0.3
90/0/0.4



Step 1 (Switch)

• Switch (Config-if) # vlan 5
// // # name Server
// // # int range Fa/10-11
// // # switch port access vlan 5
// // # do show vlan → للتأكد

Step 3 (IP For Server)

• Server 0 → 192.168.4.2
255.255.255.0

G.w → 192.168.4.1

• Server 1 → 192.168.4.3
255.255.255.0

G.w → 192.168.4.2

طبيعي لو عندك شبكة كبيرة زي دي مش هقدر أوزع (manul) (IP) على كل جهاز فنفعل (DHCP)

• كده أرى جهاز ممكن يعمل Ping على أى (Server) بالترتيب وقوله في (VLAN) مختلفه

• Step (2) (Router)

Router (Config) # int 90/0/0.4
// // # encapsulation dot1q 5
// // # IP address 192.168.4.1
255.255.255.0
// // # do wr

لازم أولًا تقطع ال (interfaces) الخاصة ب (Router)

Router (Config) # IP DHCP Pool HR

network 192.168.1.0 255.255.255.0

default-router 192.168.1.1

IP DHCP EXCLUDED-address 192.168.1.1

exit

IP DHCP Pool Sales

network 192.168.2.0 255.255.255.0

default-router 192.168.2.1

IP DHCP EXCLUDED-address 192.168.2.1

exit

IP DHCP Pool Acc

do wr

Pool 1 → HR

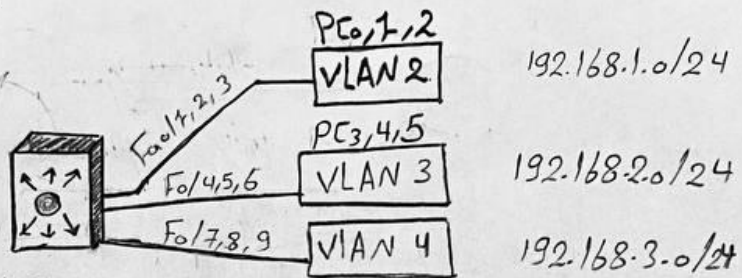
• كده كل الأجهزة هتأخذ (IP) من خلال (DHCP) بترتيب

Pool 2 → Sales

Pool 3 → Acc

على نفس المنهج

Layer 3 switch → Switch + Router



Step 1

```
Switch>en2
```

- Config

هيكلة الشبكات VLANs

• Van 2

- name HR

- vlan 3

- name Sales

• Vlan 4

- name Acc

• do show vian → للتأكد

Step 2 "int" هبدا اوع

Switch (Config) # int-range 50/1-3

- SwitchPort access vlan 2

- int range $F_0/4-6$

- SwitchPort access vlan 3

- int range $F_0/7-9$

- Switch Port access vlan 4

- do show plan → للتأكر

Step 3 (IP For PCs)

$\begin{aligned} & \cdot PC_0 \rightarrow 192.168.1.2 \\ & PC_1 \rightarrow 192.168.1.3 \\ & PC_2 \rightarrow 192.168.1.4 \end{aligned} \left. \vphantom{\begin{aligned} & \cdot PC_0 \rightarrow 192.168.1.2 \\ & PC_1 \rightarrow 192.168.1.3 \\ & PC_2 \rightarrow 192.168.1.4 \end{aligned}} \right\} G.W = 192.168.1.1$

• PC₃ → 192.168.2.2
PC₄ → 192.168.2.3
PC₅ → 192.168.2.4 } G.w = 192.168.2.1

$$\cdot P_{C_6,7,8} \rightarrow 192.168.3.(2,3,4)$$

Step 4

- Switch (Config-if) # IP routing

يعمل Layer 3 switch
Router 5

• do show ip route → للتأكد

Step 4

• Switch (Config) # inter Fa0/24 vlan 2

- no shutdown → By Default (ممکنہ تغیر)

- IP address 192.168.1.1 255.255.255.0

- exit

- interface vlan 3

- no Shut down

- IP address 192.168.2.1 255.255.255.0

• exit

- interface vlan 4

- no Shut down

- IP address 192.168.3.1 255.255.255.0

• do wr

لرحمتك له مشكيتوفوا بعضی

ما تکتبہ اوہ IP Routing (Layer 3 Switch)
Router