

## مشروع 2: تصميم شبكة مكتب صغير

### دراسة الحالة:

شركة xyz هي شركة سريعة النمو في شرق استراليا, تخدم اكثر من مليونين عميل على مستوى العالم. تعمل الشركة في بيع وشراء المواد الغذائية، وتدير عملياتها بشكل أساسي في مقرها الرئيسي. ترغب الشركة على فتح فرع بالقرب من قرية بونالبو المحلية. لذلك, تحتاج الشركة الى خريجين في مجال تقنية تكنولوجيا المعلومات لتصميم شبكة للفرع.

من المفترض ان تعمل الشبكة بشكل مستقل عن شبكة المقر الرئيسي.

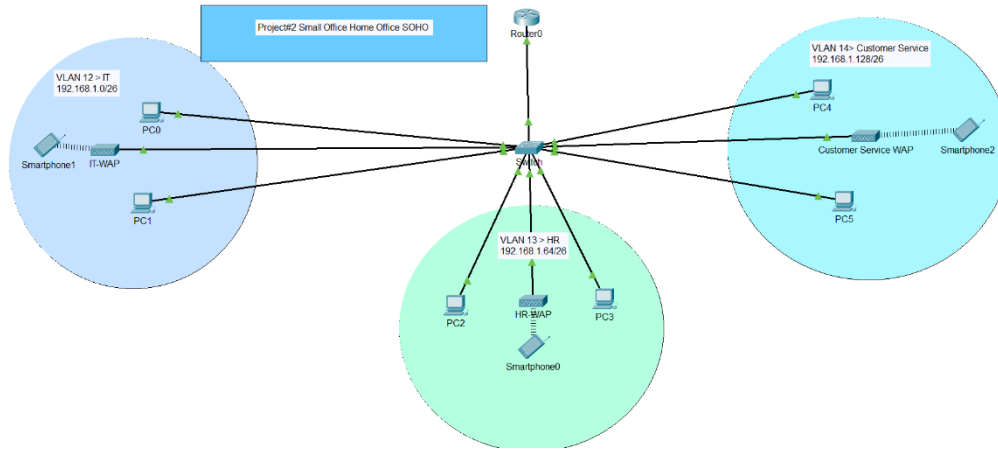
ابدا بإنشاء شبكة صغيره بناء على المتطلبات الآتية:

- 1- استخدم راوتر وسويتش واحد (منتجات سيسكو)
- 2- ثلاثة اقسام (تكنولوجيا المعلومات ,الموارد البشرية , خدمة العملاء)
- 3- كل قسم في vlan مختلفة
- 4- توفير شبكه لا سلكيه لكل قسم.
- 5- توزيع العناوين بشكل تلقائي.

افترض أن مزود خدمة الإنترنت (ISP) قدم شبكة أساسية بعنوان **192.168.1.0** بصفتك مهندس الشبكات الذي تم تعيينه، قم بتصميم وتنفيذ شبكة تلبيةً للمتطلبات المذكورة أعلاه.

### جدول العناوين:

	Network	Subnet mask	Default gateway
VLAN IT	192.168.1.0	255.255.255.192	192.168.1.1
VLAN HR	192.168.1.64	255.255.255.192	192.168.1.65
VLAN Customer-service	192.168.1.128	255.255.255.192	192.168.1.129



### خطوات الحل:

- 1- توصيل الأجهزة ببعض
- 2- على جهاز السويتش:
  - انشاء وتسمية VLAN وربطها بالقسم المرتبط بها ووضعها بالمود access
  - تفعيل ووضع المنفذ المتصل بالراوتر على مود trunk السماح بتمرير عدة VLANs على المنفذ.
- 3- على جهاز الراوتر:
  - تفعيل المنفذ المرتبط بالسويتش
  - لتمكين تواصل ال VLANs ببعض نستخدم طريقة router on a stick وذلك بتقسم المنفذ المرتبط بالسويتش الى ثلاثة تفرعات على عدد VLANs الموجودة.
  - في المنافذ الفرعية اختيار نوع التغليف dot1q ومن ثم رقم ال VLAN لتمكين الراوتر من استقبال وارسال الحزم الخاصة بتلك VLAN
  - ومن ثم عين عنوان البوابة الافتراضية لهذا المنفذ الفرعي
  - الان قم ب انشاء حقول DHCP ولكن قبلها تأكد من تفعيل هذه الخدمة.
  - انشى ثلاثة حقول وسمها على ال VLAN المرتبط فيها لتسهيل الربط بينهم.
  - في الحقول عرف الشبكة المراد توزيعها، وأيضا عرف البوابة الافتراضية الذي سيتم توجيه طلبات الخدمة عليه.
- 4- لجهاز نقطة الوصول المستخدم لتوفير اتصال لا سلكي. فعل خدمة ال DHCP لسحب العناوين من الخادم. وأيضا قم بتسمية الجهاز واختيار نوع التشفير لتمكين الأجهزة المتنقلة من الاتصال عليه.
- 5- أخيرا تأكد من بقية الأجهزة الطرفية ما اذا كانت تستطيع سحب العناوين من خادم ال DHCP

الحل:

### Switch Configuration:

```

Switch(config)#int range fa0/5-7
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 12
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config)#int range fa0/2-4
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 13
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config)#int range fa0/8-10
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 14
Switch(config-if-range)#switchport mode access

vlan 12
name IT
vlan 13
name HR
vlan 14
name Customer-Service
interface FastEthernet0/1
switchport trunk allowed vlan 1,12-14
switchport mode trunk

```

## **Router Configuration:**

```

interface GigabitEthernet0/0
no ip address
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0.1
encapsulation dot1Q 12
ip address 192.168.1.1 255.255.255.192
!
interface GigabitEthernet0/0.2
encapsulation dot1Q 13
ip address 192.168.1.65 255.255.255.192
!
interface GigabitEthernet0/0.3
encapsulation dot1Q 14
ip address 192.168.1.129 255.255.255.192

service dhcp
ip dhcp pool IT

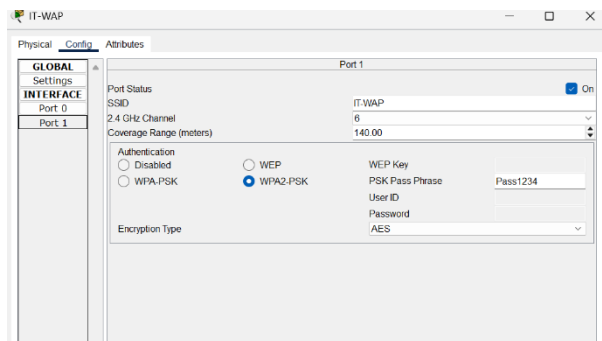
```

```
network 192.168.1.0 255.255.255.192
default-router 192.168.1.1
```

```
dns-server 192.168.1.1
ip dhcp pool HR
network 192.168.1.64 255.255.255.192
default-router 192.168.1.65
```

```
dns-server 192.168.1.65
ip dhcp pool Customer-Service
network 192.168.1.128 255.255.255.192
default-router 192.168.1.129
dns-server 192.168.1.129
```

## Access Point Configuration:



## Smartphone Configuration:

