

## **2 - LABORATORIYA ISHI**

### **CISCO PACKET TRACER BILAN KEYINGI AVLOD TARMOQINI QURISH.**

#### **1.1. Ishning maqsadi:**

Cisco yordamida keyingi avlod tarmoqlarini yaratishni o'rganish.

#### **1.1. Laboratoriya mashg'ulotiga topshiriq**

Laboratoriya mashg'uloti bo'yicha talabalarga mavzu yuzasidan nazariy va amaliy bilimlarni egallash talab etiladi.

Talaba laboratoriya mashg'uloti uchun shaxsiy topshiriq oladi. Bu topshiriq bo'yicha talaba Cisco packet tracer bilan keyingi avlod tarmoqini qurish bo'yicha tushunchaga ega bo'lish talab etiladi. har bir talaba uchun shaxsiy topshiriq o'zi mustaqil proyekt asosida Cisco packet tracer dasturidan foydalanib keyingi avlod tarmoqini qurish talab etiladi. Hamda uni HEMIS tizimiga yuklaydi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. IMS: IP multimedia subsystem concepts and services, Miika Poiselka & George Mayer, 2009 Publishing by John Wiley&Sons Inc., Hoboken New Jersey, USA.
2. IP multimedia subsystem, Taylor & Francis group, Syed A.Ahson, Muhammad Ilyas. 2009, UK.
3. Optical fiber communication: System and impairments., 2002y., Elseiver scinece, USA

#### **1.4. Nazorat savollari**

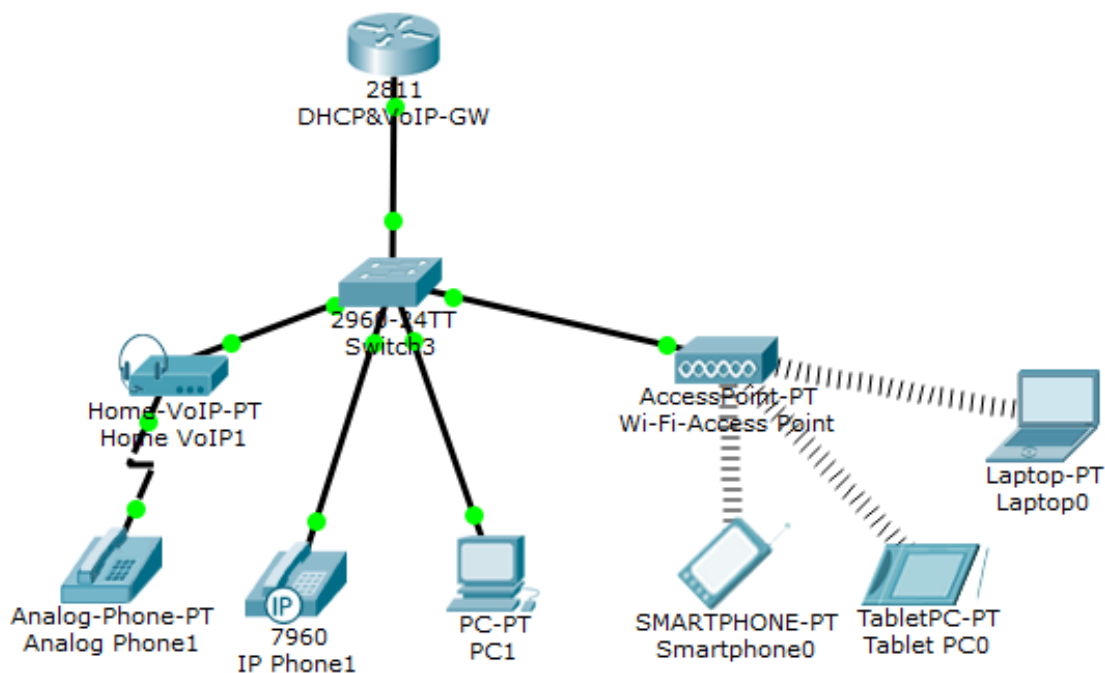
1. Cisco packet tracerda qaysi maqsadlarda ishlatiladi?
2. Cisco packet tracerda qanday tarmoqlarni modellashtirish mumkin?
3. Cisco packet tracerda keying avlod tarmoqlarini modellashtirishni bilasizmi?
4. ? Cisco packet tracerning avzalligi nimada?

#### **1.5. Nazariy ma'lumotlar**

##### **Qisqacha nazariya**

Cisco paket tracer bilan ishlash ko'pincha unda turli xil telefon qurilmalarini, shuningdek, telefon qo'ng'iroqlarini tashkil qilishingiz mumkin bo'lgan mijoz qurilmalaridagi dasturiy ta'minot hisoblanadi.

#### **Cisco paket tracer va VoIP**

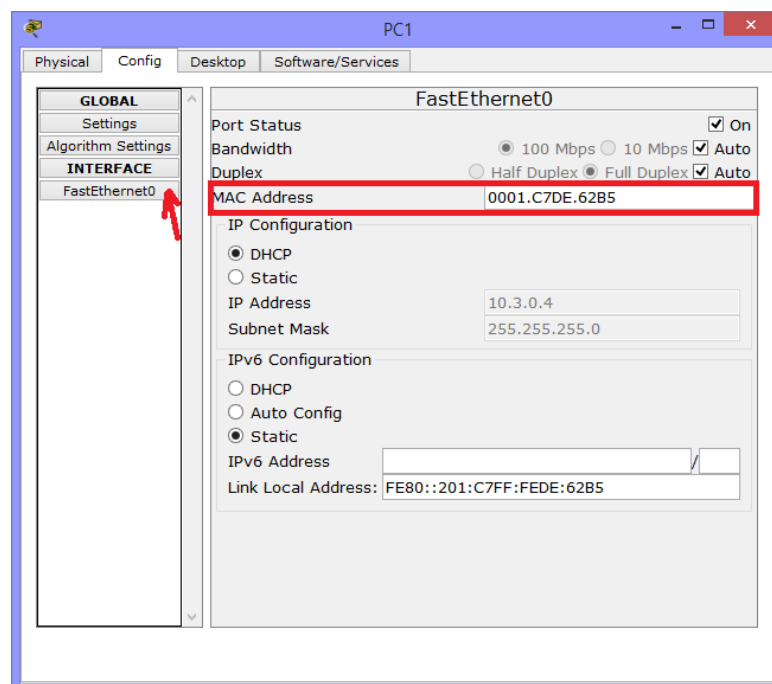
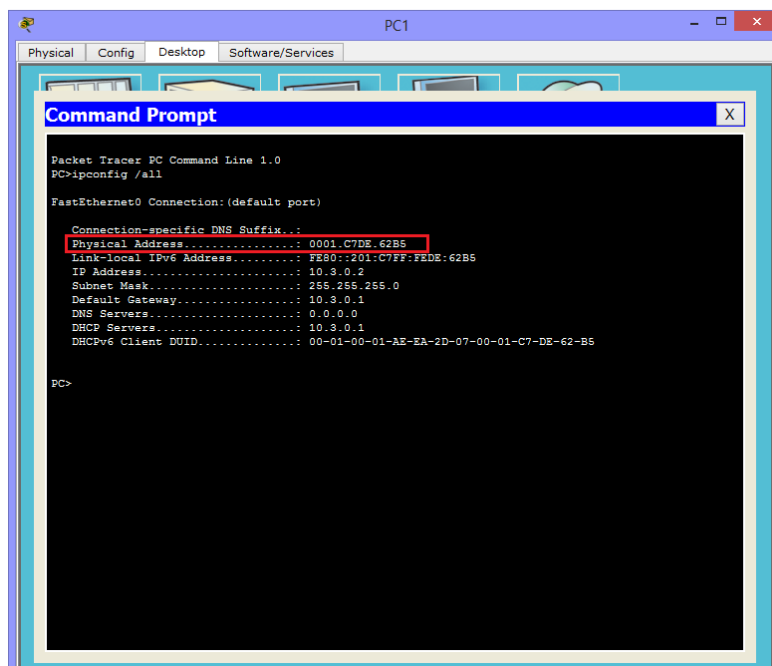


2.1- rasm. Cisco paket tracer VoIP tarmog'ini qurish

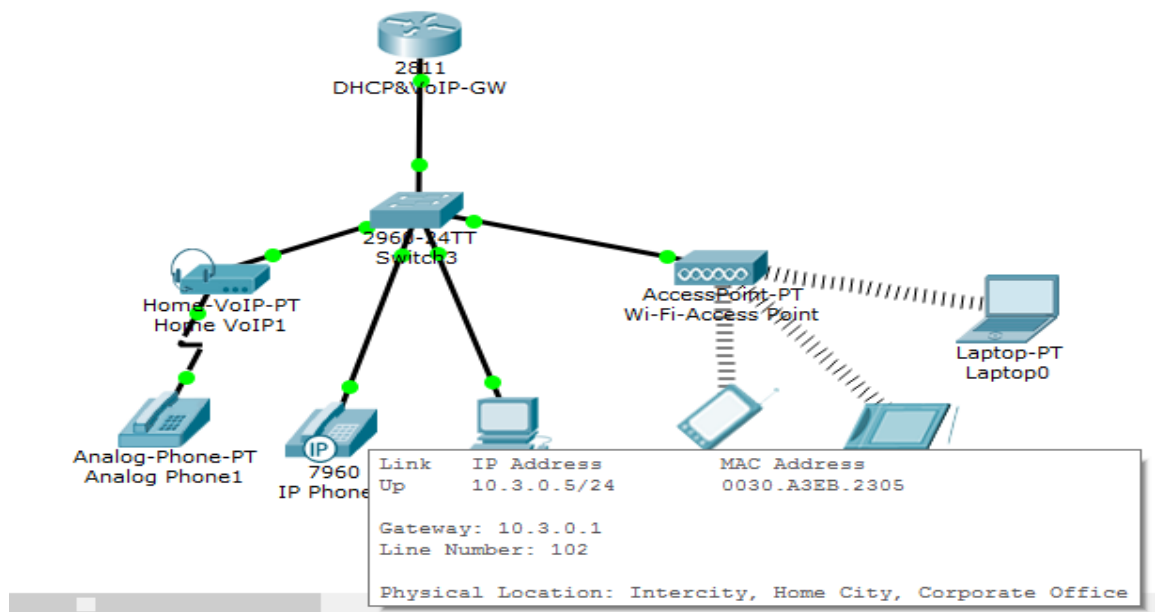
Ishlatilgan qurilmalar:

- 1) Router 2811 (bu DHCP serveri, VoIP shlyuzi va TFTP serveri bo'ladi)
- 2) Switch 2960 (barcha qurilmalar unga ulanadi)
- 3) Analog telefon (u kommutatorga shlyuz orqali ulanadi)
- 4) IP telefon 7960
- 5) Mijoz kompyuteri (u Cisco IP Communicator dasturi yordamida ishlaydi )
- 6) Wi-Fi nuqtasi (simsiz qurilmalarni tarmoqqa ulash uchun kerak)
- 7) Noutbuk, planshet kompyuter va smartfon (bu qurilmalar Wi-Fi nuqtasiga ulanadi va CIPC orqali ishlaydi)

Keyinchalik, sizga barcha qurilmalarning MAC manzillari kerak bo'ladi. Kompyuterlar va boshqa qurilmalar (telefonlar emas) uchun MAC manzilini bilishning bir necha yo'li mavjud. Masalan, qurilmaning buyruq satriga o'ting va `ipconfig / all` ni kiriting yoki konfiguratsiya yorlig'iga o'ting va mos keladigan interfeys manzilini ko'knori buferiga ko'chiring.



Telefonlar uchun men faqat bitta yo'l topdim - bu sichqoncha bilan qurilma ustiga o'tish va uning ko'knorini eslab qolish (agar kimdir boshqa yo'lni bilsa, bilishdan xursand bo'laman).



### Routerni sozlang:

1) IP -manzilni interfeysga osib qo'ying (bu shlyuz bo'ladi)

FastEthernet0/0 interfeysi  
 IP manzili 10.3.0.1 255.255.255.0  
 o'chirish yo'q

2) Keyin biz DHCP-ni ko'taramiz, shuning uchun biz interfeysimizda osilgan manzilni muammodan oldindan chiqarib tashlaymiz

ip dhcp chiqarib tashlangan-manzil 10.3.0.1

3) DHCP ni ko'taring

ip dhcp hovuz telefoniyasi  
 tarmoq 10.3.0.0 255.255.255.0 ( e'lon qilamiz tarmoq )  
 default -router 10.3.0.1 ( standart shlyuzni belgilang)  
 variant 150 ip 10.3.0.1 ( tftp serverini ko'rsating)

4) Biz telefon xizmatini ko'taramiz va telefonlar sonini va undagi liniyalar sonini sozlaymiz (bizda 6 ta qurilma bo'lishiga qaramay, raqamni chegara bilan ko'rsatamiz)

telefoniya xizmati ( CMEni oshirish)

max -ephones 10 (telefonlar sonini ko'rsating)  
 max -dn 10 (satr sonini ko'rsating)  
 ip manba manzili 10.3.0.1 port 2000 (u qaysi interfeysdan qo'ng'iroqlarni

qabul qilishini ko'rsating)

avto 1 dan 10 gacha belgilang (biz 1 dan 10 gacha bo'lgan qatorlarni avtomatik belgilashni tayinlaymiz)

#### 5) Endi chiziqlarni o'rnatamiz

ephone -dn 1 (chiziq yaratish)

raqami (unga raqam bering)

!

ephone -dn 2 (chiziq yaratish)

raqami (unga raqam bering)

!

ephone -dn 3 (chiziq yaratish)

raqami (unga raqam bering)

!

ephone -dn 4 (chiziq yaratish)

raqami (unga raqam bering)

!

ephone -dn 5 (chiziq yaratish)

raqami (unga raqam bering)

!

ephone -dn 6 (chiziq yaratish)

raqami (unga raqam bering)

#### 6) Endi biz telefonlarni yaratamiz va ma'lum bir raqamni telefonning ko'knori manziliga bog'laymiz

iphone 1 ( uchun analog telefon )

qurilma-xavfsizlik-rejimi yo'q

mac -adres 0060.2FD6.7601 (analog telefon shlyuzining mac manzili)

turi ata (telefon analog ekanligini ko'rsatadi)

1:1 tugmasi (bu telefonni birinchi raqamga bog'laydi, ya'ni 101)

!

iphone 2 ( uchun ip telefon )

qurilma-xavfsizlik-rejimi yo'q

mac-manzili 0030.A3EB.2305 ( mac manzil ip telefon )

turi (bu cisco 7960 ekanligini bildiradi)

tugmasi (bu telefonni ikkinchi raqamga bog'laydi, ya'ni 102)

!

iphone 3 ( uchun kompyuter )

qurilma-xavfsizlik-rejimi yo'q

mac -adres 0001.C7DE.62B5 (kompyuterning mac manzili)

CIPC turi ( cisco dasturi ishlatilishini bildiradi ip kommunikator yoki qisqacha cipc )

tugmasi (bu telefonni uchinchi raqamga bog'laydi, ya'ni 103)

!

iphone 4 ( uchun smartfon )

qurilma-xavfsizlik-rejimi yo'q

mac-manzili 0001.4315.ED82 ( ko'knori manzil smartfon )

CIPC turi ( buni bildiradi bo'ladi ishlatilgan cisco IP Communicator yoki \_ qisqa cipc )

tugmasi (bu telefonni to'rtinchi raqamga bog'laydi, ya'ni 104)

!

iphone 5 ( uchun planshet )

qurilma-xavfsizlik-rejimi yo'q

mac-manzili 00D0.BC92.7B76 ( mac manzil planshet )

CIPC turi ( cisco dasturi ishlatilishini bildiradi ip kommunikator yoki qisqacha

cipc )

tugmasi (bu telefonni beshinchi raqamga bog'laydi, ya'ni 105)

!

iphone 6 ( uchun noutbuk )

qurilma-xavfsizlik-rejimi yo'q

mac-manzili 0001.9622.8276 ( ko'knori manzil noutbuk )

CIPC turi ( cisco dasturi ishlatilishini bildiradi ip kommunikator yoki qisqacha cipc )

tugmasi (bu telefonni oltinchi raqamga bog'laydi, ya'ni 106)

### **Kommutatorni sozlang:**

1) Qurilmalarimizga qaraydigan 4 ta switch portlarini ovozli vlanga aylantiramiz

FastEthernet0/1 interfeysi

switchport ovozli vlan 1

Chiqish

!

FastEthernet0/2 interfeysi

switchport ovozli vlan 1

Chiqish

!

FastEthernet0/3 interfeysi

switchport ovozli vlan 1

Chiqish

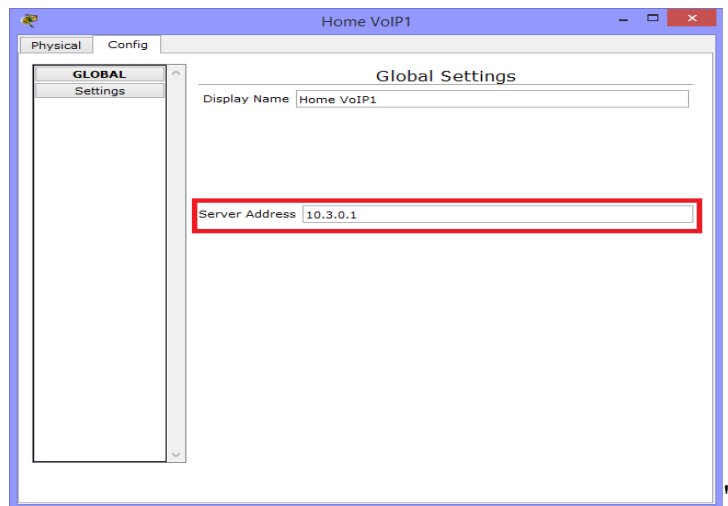
!

FastEthernet0/4 interfeysi

switchport ovozli vlan 1

### **VoIP shlyuzini sozlang :**

Ushbu analog telefon IP-manzillar bilan qanday ishlashni bilmagani uchun, lekin u raqamni olishi kerak, u shlyuz yordamida tarmoqqa ulanadi. To'g'ri ishlashi uchun shlyuz bog'lanish uchun server manzilini ro'yxatdan o'tkazishi kerak.



### **WiFi sozlash**

Ethernet portlari yo'qligi sababli ular umumiy tarmoqqa ulangan Wi-Fi nuqtasi yordamida ishlaydi. Biz nuqtani kalitga ulaymiz va uning sozlamalariga o'tamiz.

Config -> Port 1 yorlig'ini bosing va sozlang (umuman, siz Standart nomini va parolsiz qoldirishingiz mumkin):

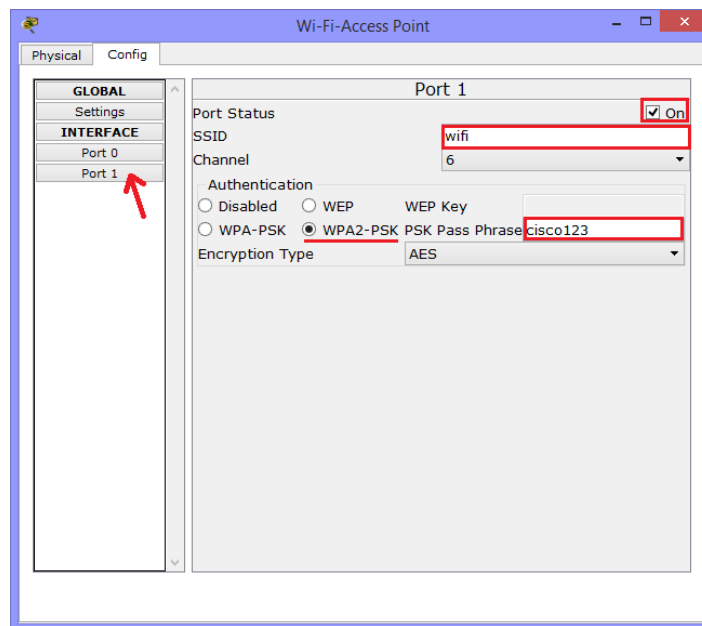
SSID: WiFi

Kanal: 6

Autentifikatsiya: WPA2-PSK

PSK Pass ibora : cisco123





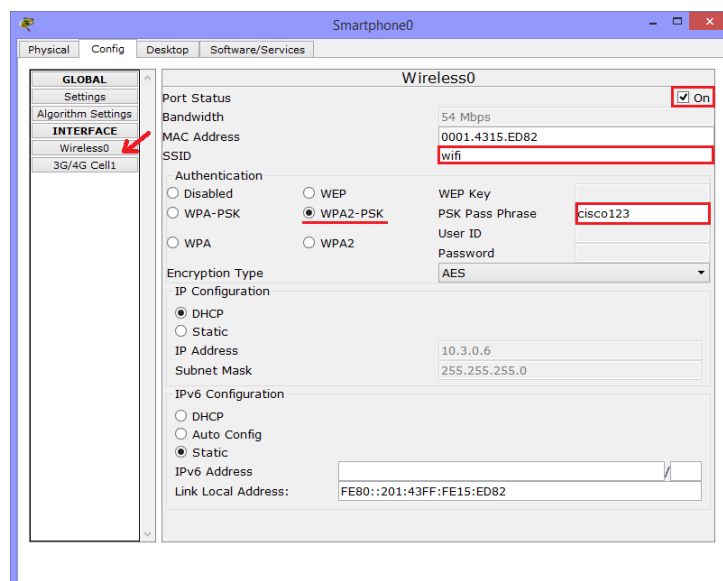
Wi-Fi orqali ulanadigan qurilmalarga kiritamiz . Masalan , keling , smartfonda Wi-Fi- ni o'rnatamiz. Config -> Wireless0 yorlig'ini bosib va sozlang. Port tekshirilganligiga ishonch hosil qiling holati On ga o'rnatiladi va IP konfiguratsiyasi maydonida DHCP tanlanadi .

SSID: WiFi

Kanal: 6

Autentifikatsiya: WPA2-PSK

PSK Pass ibora : cisco123



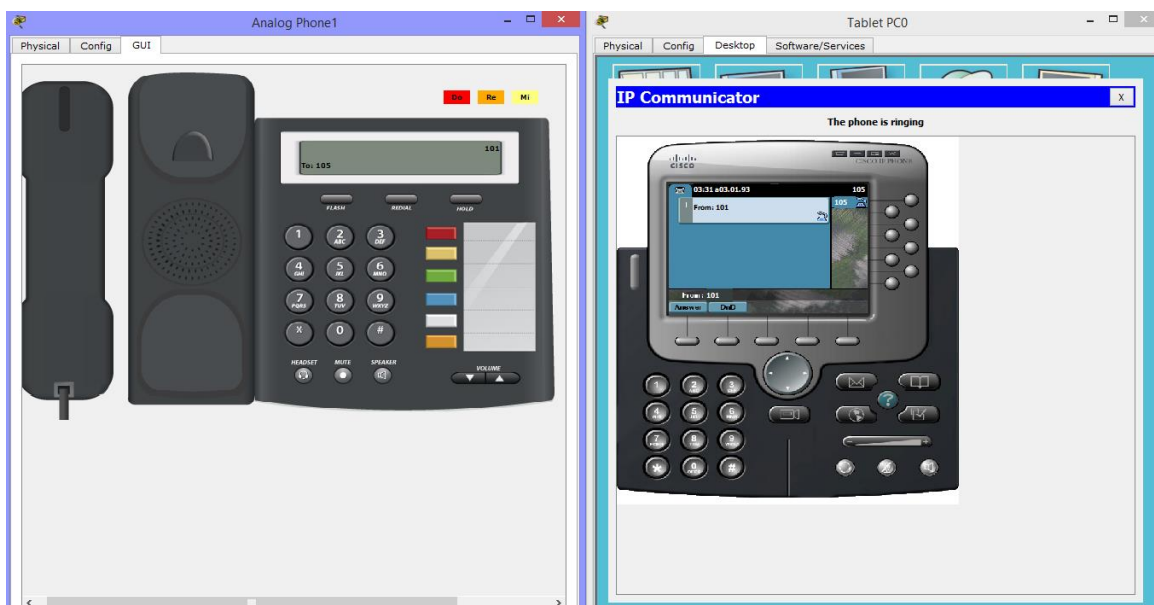
## Manzillarni olish va qurilmalarda CIPC ni sozlash:

Ushbu bosqichda telefonlar allaqachon ro'yxatdan o'tgan va raqamlarni olgan bo'lishi kerak (GUI yorlig'ida, qabul qilingan telefonning raqami yuqori o'ng burchakda paydo bo'lishi kerak).

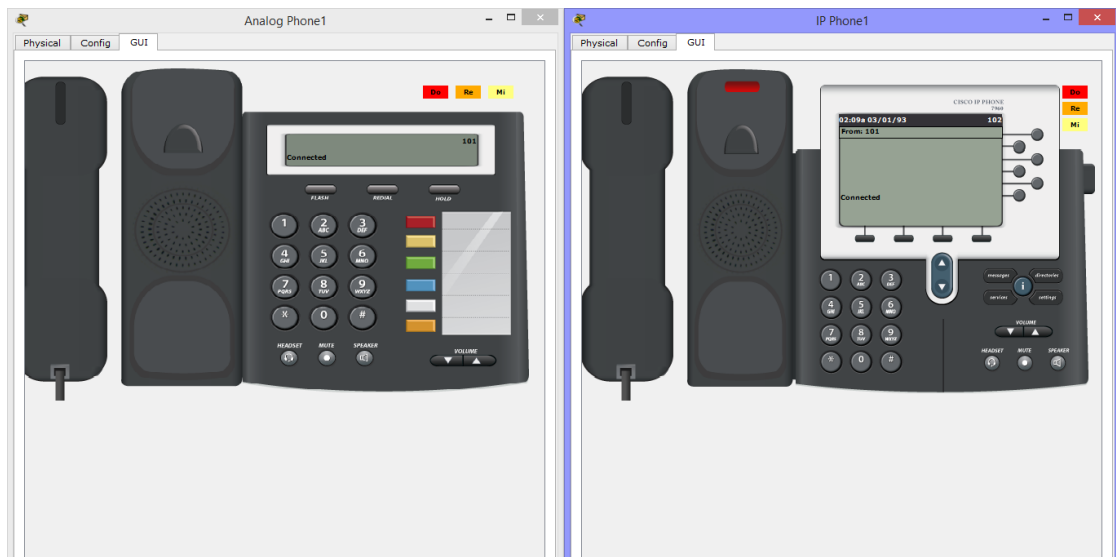
Planshetdan analog telefonga qo'ng'iroq qilish (101 dan 105 gacha):



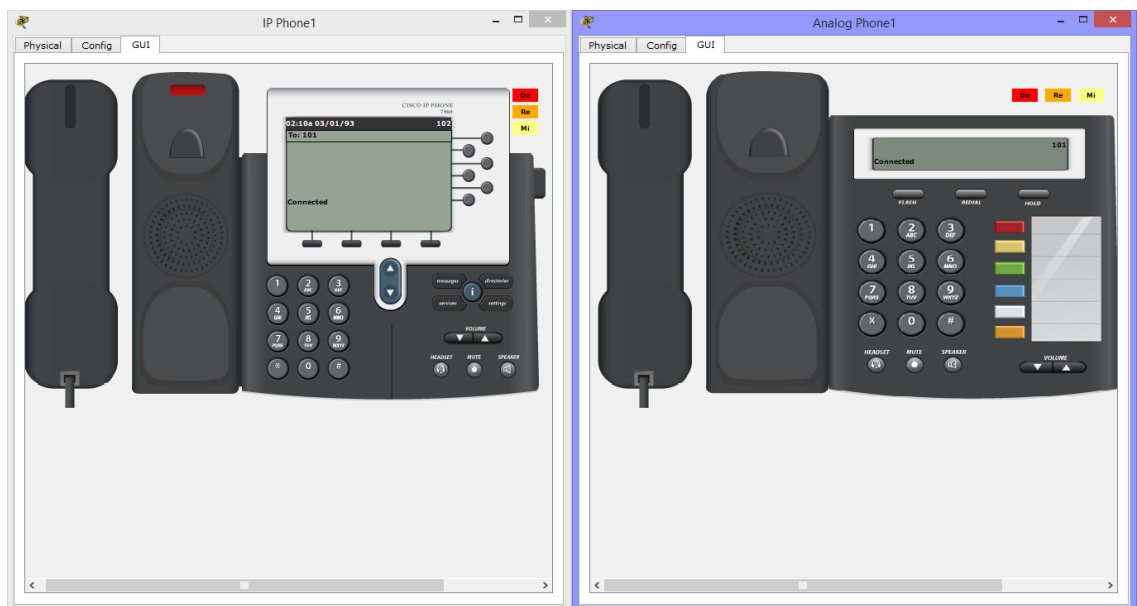
Analog telefondan planshetga qo'ng'iroq qilish (105 dan 101 gacha):



Analog telefondan IP telefonga qo'ng'iroq (101 dan 102 gacha) va bu erda ulanish o'rnatilganligini va suhbatlashish mumkinligini ko'rsatish uchun telefon maxsus olinadi.



IP telefondan analog telefonga qo'ng'iroq qilish (102 dan 101 gacha):



Shunday qilib, ular telefon aloqasini tashkil qilishdi, ikkala qurilma ham tuzilishi jihatidan o'xshash, ham arxitekturasida butunlay boshqacha bo'lgan apparat va dasturiy ta'minot .

PS Va endi biz oxiriga yetdik va boshida berilgan savolga javob berish qoladi: " Ushbu dastur yordamida CCNA Voice imtihoniga tayyorgarlik ko'rish mumkinmi?".

Men biroz batafsil javob berishga harakat qilaman. Ushbu maqolani yozayotib, men biroz xafa bo'ldim. Ushbu simulyatorda CME-ni ko'tarish va telefoniyani tashkil qilish mumkin bo'lgan faqat bitta router mavjud bo'lgani uchun, bu 2811. Bunga qo'shimcha ravishda, ushbu routerning funktsionalligi butunlay qisqartirilgan, shuning uchun bu erda faqat eng asosiy narsalarni masxara qilish mumkin. Telefonlar haqida gapiradigan bo'lsak, menimcha, bu mantiqiy emas.

Xo'sh, agar biz Cisco IP Communicator dasturining o'zi haqida gapiradigan bo'lsak , bu erda bu bir nechta tugmachali rasmdan boshqa narsa emas. Shunga ko'ra, meningcha, imtihonga tayyorgarlik ko'rish uchun ushbu simulyatorda to'plangan tajriba etarli bo'lmaydi va siz kuchliroq vositalardan foydalanishingiz kerak bo'ladi. Ammo cisco telefoniyasi qanday ishlashi haqida asosiy ma'lumot uchun u engib o'tadi.

Shu munosabat bilan men kelajakda Cisco bo'yicha dars chiqarishni rejalashtirmoqdaman qo'ng'iroq qiling Menejer yoki CUCM, shuningdek, CIPC dasturining funktsionalligini batafsil tahlil qilish.