

Lab 2: CẤU HÌNH HẠ TẦNG MẠNG CISCO COLLABORATION (version 2)

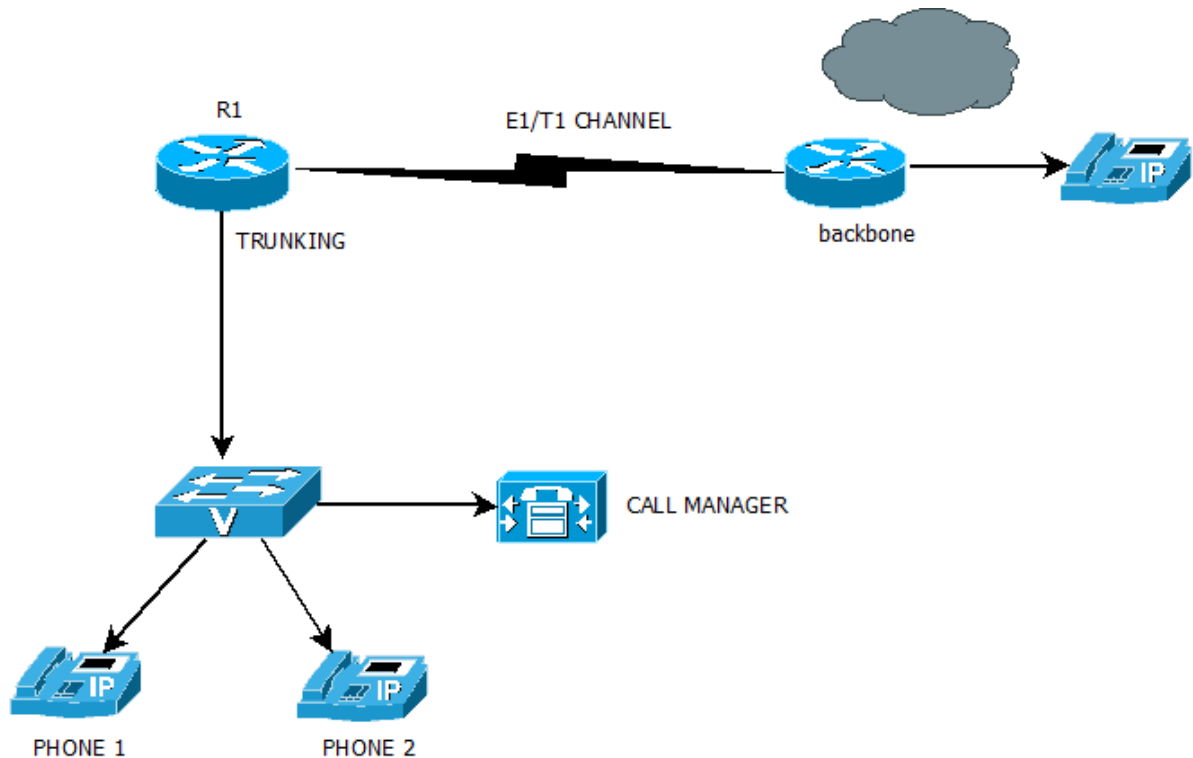
(By Minh Dang, 03/2015)

Mục lục

1. SƠ ĐỒ MẠNG VÀ YÊU CẦU	2
2. CÁC BƯỚC CẤU HÌNH CỤ THỂ	3
2.1 Học viên tự gắn cáp.	3
2.2 Học viên không cần cấu hình luồng E1	3
2.3 Giao thức CDP.....	3
2.4 Tìm các thông số thời gian của CDP.	5
2.5 Cấu hình vlan	6
2.6 Cấu hình trunking trên switch.....	7
2.7 Cấu hình trunking trên router.....	7
2.8 Cấu hình CUCM làm DHCP server.....	8
2.9 Cấu hình ip helper-address	17
2.10 Cấu hình NTP server.....	17
3. KIỂM TRA.....	18
4. CẬP NHẬT VỀ VoIP VÀ CCNA VOICE.....	20

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA QUẢN TRỊ MẠNG QUỐC TẾ

1. SƠ ĐỒ MẠNG VÀ YÊU CẦU



Bài thực hành này sẽ hướng dẫn các học viên cấu hình hạ tầng mạng với các giao thức CDP, VLAN, DHCP, TFTP, NTP. Đây là bài lab nền tảng cơ bản để phục vụ cho tất cả các bài thực hành khác về sau trong chương trình CCNA Voice/Collaboration tại VnPro. Để thực hiện bài lab, học viên cần chuẩn bị 2 Cisco IP Phones 7960/7942, 1 switch có hỗ trợ PoE 3560, 1 router 2811/2911, Cisco CUCM.

- 1.1 Gắn cáp các thiết bị theo sơ đồ hình vẽ. Gắn các IP Phone vào cổng F0/3 và F0/4 của switch. Gắn cổng F0/0 của Router vào cổng F0/1 của switch. Cisco CUCMC gắn vào cổng F0/2 của switch.
- 1.2 Phần đường truyền E1/T1 về router backbone/ hoặc ISP chưa cần cấu hình trong bài thực hành này.
- 1.3 Hãy dùng giao thức CDP để xác định vị trí của các IP Phones trên switch, vị trí của router.
- 1.4 Hãy tìm các thông số thời gian hiện hành của giao thức CDP. Hãy thay đổi các thông số thời gian này xuống bằng một nửa so với giá trị mặc định.
- 1.5 Tạo ra các VLAN trên switch theo bảng dưới đây.

VLAN 11	10.10.11.0/24	DATA VLAN
VLAN 13	10.10.13.0/24	VOICE VLAN
VLAN 15	192.168.15.0/24	SERVER

Địa chỉ các cổng của Router R1

Thiết bị/ Cổng	Địa chỉ IP

R1, F0/0.11 (VLAN 11)	10.10.11.1/24
R1, F0/0.13 (VLAN 13)	10.10.13.1/24
R1, LOOPBACK LO0	10.10.1.1/24
R1, f0/0.15 (VLAN 15)	192.168.15.254/24

Số điện thoại nội bộ được gán trong bài lab.

Tên	Kiểu điện thoại/Giao thức	Số điện thoại	Cổng trên switch
HQP1	7942 hoặc 7960/SCCP	1001	F0/3
HQP2	7242/7960/SCCP	1002	F0/4

- 1.6 Gán các cổng của switch theo các vlan tương ứng. Cấu hình trunking trên các cổng của switch nối về router, về CallManager (VMWARE server).
- 1.7 Đặt tên các vlan tương ứng. Cấu hình địa chỉ các cổng của router theo thông tin trong bảng trên. Cấu hình định tuyến giữa các vlan. Có thể dùng giao thức OSPF.
- 1.8 Cấu hình CUCM làm DHCP server. Cấu hình CUCM làm TFTP server. Địa chỉ các host bắt đầu từ X.X.X.20 đến X.X.X.29.
- 1.9 Dùng lệnh ip helper-address để truyền tất cả các DHCP request từ các vlan về địa chỉ của CUCM Sub.
- 1.10 Cấu hình R1 làm NTP servers. Dùng địa chỉ loopback làm địa chỉ nguồn. Cấu hình CUCM nhận thời gian từ router R1 thông qua giao thức NTP.

2. CÁC BƯỚC CẤU HÌNH CỤ THỂ

2.1 Học viên tự gán cấp. Yêu cầu giảng viên giúp đỡ nếu gặp khó khăn.

2.2 Học viên không cần cấu hình luồng E1 để ra mạng PSTN trong bài lab này.

2.3 Giao thức CDP thường được dùng để tìm thông tin về các thiết bị kết nối trực tiếp. CDP có thể cho biết các thông tin về loại cổng (interface) mà thiết bị dùng, hệ điều hành (platform). CDP độc lập với loại phần cứng dùng bên dưới. CDP được sử dụng trong tất cả các thiết bị do Cisco sản xuất (router, switch, phone..).

Trong kết quả của lệnh *show cdp neighbors* dưới đây, ta có thể nhận ra các IP Phone do tên của các thiết bị này bắt đầu bằng “SEP”.

```
HQSW#sh cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone,

D - Remote, C - CVTA, M - Two-port Mac Relay

Device ID	Local Intrfce	Holdtme	Capability	Platform	Port ID
SEP0004f2f2b745	Fas 0/3	149	HP	IP Phone	Port 1

SEP7C95F3C943DB	Fas 0/4	144	H P M	IP Phone	Port 1
SEP7C95F3C941FA	Fas 0/16	171	H P M	IP Phone	Port 1

Công trên switch mà router gắn vào cũng có thể được xác định thông qua lệnh #show cdp neighbors. Trong kết quả bên dưới, cổng G1/0/1 của switch được gắn vào router 2901. Trên router có một subinterface G0/0.1.

HQSW#sh cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone,

D - Remote, C - CVTA, M - Two-port Mac Relay

<i>Device ID</i>	<i>Local Infrfce</i>	<i>Holdtme</i>	<i>Capability</i>	<i>Platform</i>	<i>Port ID</i>
<i>RTR.vnpro.com</i>	Gig 1/0/1	<i>142</i>	R B S I	CISCO2901	Gig 0/0.1

Ngoài các lệnh trên, lệnh #show cdp neighbor <interface> detail cũng rất hữu ích và cần thiết. Kết quả lệnh bên dưới cho biết chi tiết về kiểu điện thoại đang gắn vào cổng G1/0/52 của switch, điện thoại này đang dùng bao nhiêu công suất.

HQSW#show cdp neighbors g1/0/52 detail

Device ID: SIPB0FAeb2F8B4E

Entry address(es):

IP address: 10.10.13.19

Platform: CISCO IP Phone SPA525G2, Capabilities: Host Phone

Interface: GigabitEthernet1/0/52, Port ID (outgoing port): eth0

Holdtime : 141 sec

Version :
7.5.5

advertisement version: 2

Duplex: full

Power drawn: 8.500 Watts

Power request id: 29469, Power management id: 1

Power request levels are:8500 0 0 0 0

Management address(es):

Device ID: SEPccd539d73b6d

Entry address(es):

IP address: 10.10.13.19

Platform: Cisco IP Phone 3905, Capabilities: Host Phone CVTA phone port

Interface: GigabitEthernet1/0/52, Port ID (outgoing port): Port 1

Holdtime : 146 sec

Version :

3905.9-2-1-0

advertisement version: 2

Duplex: full

Power drawn: 3.500 Watts

Power request id: 1, Power management id: 1

Power request levels are:3500 0 0 0 0

Management address(es):

Thông tin chi tiết về loại router đang sử dụng.

HQSW#show cdp neighbors g1/0/1 detail

Device ID: RTR.vnpro.com

Entry address(es):

IP address: 10.10.11.1

***Platform: Cisco CISCO2901/K9, Capabilities: Router Source-Route-Bridge Switch
IGMP***

Interface: GigabitEthernet1/0/1, Port ID (outgoing port): GigabitEthernet0/0.1

Holdtime : 156 sec

***Version : Cisco IOS Software, C2900 Software (C2900-UNIVERSALK9-M), Version
15.4(2)T1, RELEASE SOFTWARE (fc3)***

Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>

Copyright (c) 1986-2014 by Cisco Systems, Inc.

Compiled Thu 26-Jun-14 09:12 by prod_rel_team

advertisement version: 2

VTP Management Domain: "

Duplex: full

Management address(es):

2.4 Tìm các thông số thời gian của CDP.

HQSW#show cdp

Global CDP information:

Sending CDP packets every 60 seconds

Sending a holdtime value of 180 seconds

Sending CDPv2 advertisements is enabled

Theo kết quả lệnh trên, CDP gửi frame ra mỗi 60 giây. Thời gian holdtime là 180 giây. Để thay đổi giá trị thời gian mặc định này, xuống còn một nửa, hãy dùng lệnh

```
HQSW#conf t
```

```
HQSW(config)#cdp timer 30
```

```
HQSW(config)#cdp holdtime 90
```

2.5 Cấu hình vlan

Tạo và đặt tên cho các VLAN

```
HQSW(config)#vlan 11
```

```
HQSW(config-vlan)#name DATA
```

```
HQSW(config-vlan)#vlan 13
```

```
HQSW(config-vlan)#name VOICE
```

```
HQSW(config-vlan)#vlan 15
```

```
HQSW(config-vlan)#name SERVER
```

Gán các cổng tương ứng của switch vào các vlan

```
HQSW(config)#interface fa1/0/3
```

```
HQSW(config-if)#switchport mode access
```

```
HQSW(config-if)#switchport access vlan 11
```

```
HQSW(config-if)#switchport voice vlan 13
```

```
HQSW(config-if)#spanning-tree portfast
```

```
HQSW(config)#interface fa1/0/4
```

```
HQSW(config-if)#switchport mode access
```

```
HQSW(config-if)#switchport access vlan 11
```

```
HQSW(config-if)#switchport voice vlan 13
```

```
HQSW(config-if)#spanning-tree portfast
```

Kiểm tra thông tin vlan trên switch

```
SW1#show vlan brief
```

```
VLAN Name Status Ports
```

```
-----  
1 default active Fa1/0/4, Fa1/0/5, Fa1/0/6 Fa1/0/7, Fa1/0/8, Fa1/0/9 Fa1/0/16, Fa1/0/17,  
Fa1/0/18
```

```
          Fa1/0/19, Fa1/0/20, Fa1/0/21 Gi1/0/1, Gi1/0/2
```

```
11 DATA active Fa1/0/3, Fa1/0/4
```

```
13 VOICE active Fa1/0/3, Fa1/0/4
```

```
15 SERVER
```


2.6 Cấu hình trunking trên switch. Cổng F0/1 là cổng nối về router. Cổng F0/2 là cổng nối về server ảo VMWARE CUCM.

```
HQSW(config-if)#interface Fa1/0/1
HQSW(config-if)# switchport trunk encapsulation dot1q
HQSW(config-if)# switchport mode trunk
HQSW(config-if)#interface Fa1/0/2
HQSW(config-if)# switchport trunk encapsulation dot1q
HQSW(config-if)# switchport mode trunk
```

Kiểm tra trạng thái trunking của các cổng vừa cấu hình. Các học viên có thể thay đổi native vlan sang vlan 11 hoặc 13. Chỉ định vlan 15 là native vlan.

```
HQSW#show interface trunk
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
Fa1/0/1	on	802.1q	trunking	1
Fa1/0/2	on	802.1q	trunking	1

Cấu hình của hai cổng trunk trên switch như sau:

```
!
interface FastEthernet0/1
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk native vlan 15
switchport mode trunk
no ip address
no mdix auto
```

```
!
interface FastEthernet0/2
description connect to vmware
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk native vlan 15
switchport mode trunk
no ip address
!
```

2.7 Cấu hình trunking trên router

```
R1(config)#interface GigabitEthernet0/0.11
R1(config-subif)# encapsulation dot1Q 11
R1(config-subif)# ip address 10.10.11.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#interface GigabitEthernet0/0.13
R1(config-subif)# encapsulation dot1Q 13
```

```
R1(config-subif)# ip address 10.10.13.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#interface GigabitEthernet0/0.15
R1(config-subif)# encapsulation dot1Q 15 native
R1(config-subif)# ip address 192.168.15.254 255.255.255.0
```

Cấu hình của cổng trunk trên router như sau:

```
!
interface FastEthernet0/0.11
 encapsulation dot1Q 11
 ip address 10.10.11.1 255.255.255.0
 ip helper-address 192.168.15.11
!
interface FastEthernet0/0.13
 encapsulation dot1Q 13
 ip address 10.10.13.1 255.255.255.0
 ip helper-address 192.168.15.11
!
interface FastEthernet0/0.15
 encapsulation dot1Q 15 native
 ip address 192.168.15.254 255.255.255.0
 ip virtual-reassembly in
!
```

Từ router kiểm tra ping đến server SUB

```
R1#ping 192.168.15.11
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.15.11, timeout is 2 seconds:
!!!!
```

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 24/117/292 ms

Bật giao thức OSPF.

```
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#router-id 10.10.1.1
R1(config-router)#network 10.10.0.0 0.0.255.255 area 0
```

2.8 Cấu hình CUCM làm DHCP server

Trước khi thực hiện bước này, học viên cần kiểm tra địa chỉ IP hiện tại của CUCM. Nếu địa chỉ IP của CUCM khác với các địa chỉ đang được dùng trong bài lab này, học viên có thể chọn một trong hai cách sau:

- Đổi địa chỉ IP của CUCM cluster.
- Đổi địa chỉ của vlan SERVER.

Ví dụ, địa chỉ của CUCM cluster dùng trong phòng thực hành của VnPro là 192.168.15.X. Nếu bạn không thay đổi địa chỉ CUCM Cluster, bạn sẽ đổi địa chỉ của vlan.

```

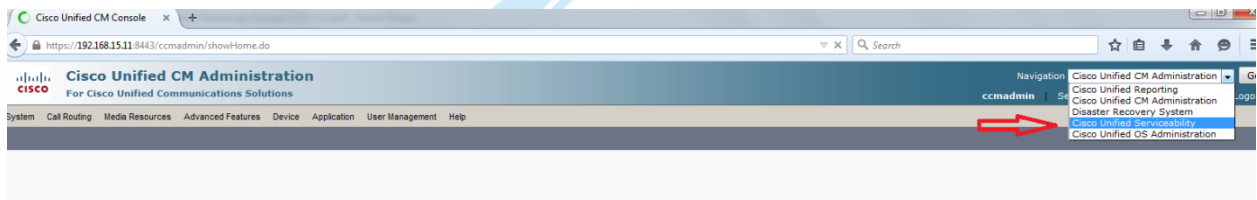
R1(config)#
interface FastEthernet0/0.5
encapsulation dot1Q 15 native
ip address 192.168.15.254 255.255.255.0

```

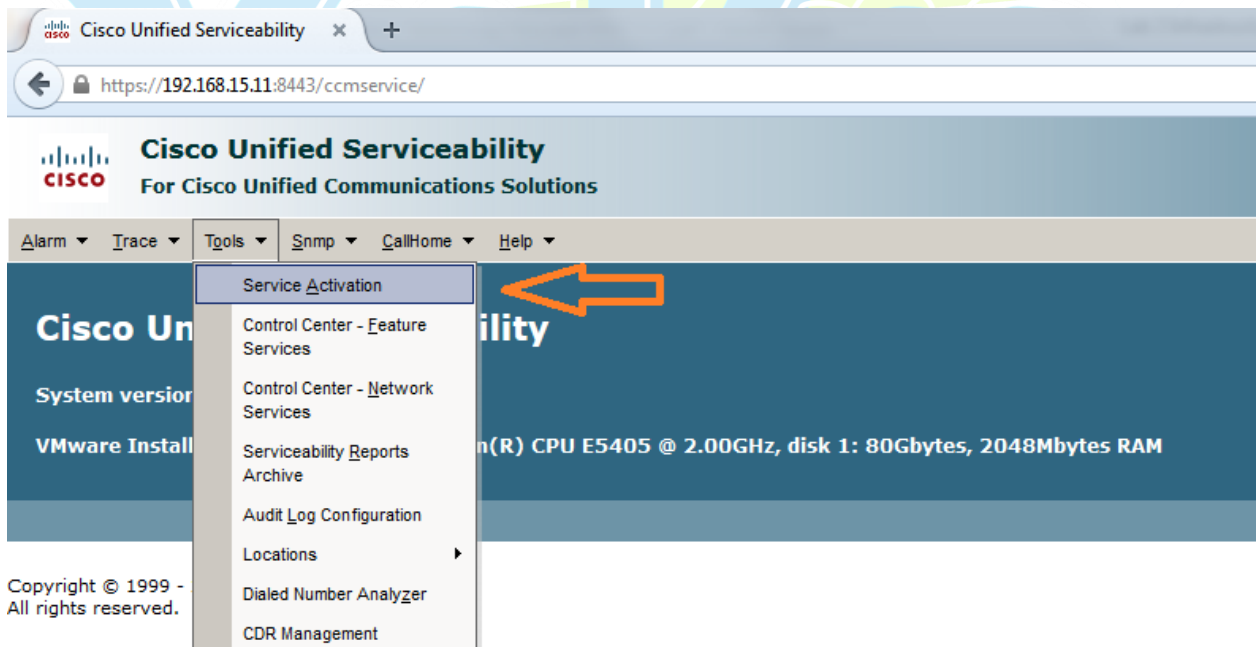
Trên CUCM, gán địa chỉ default gateway của publisher/ subscriber về địa chỉ của router (192.168.15.254). Mặc định các CUCM trong phòng thực hành VnPro dùng địa chỉ gateway mặc định là 192.168.15.254.

CUCM có thể được cấu hình thành DHCP server để cung cấp địa chỉ IP cho các host. Thực hiện các bước sau.

Log in vào CUCM từ trình duyệt web, sau đó chuyển đến Cisco Unified Serviceability



Chọn Tools -> Service Activation



This product contains cryptographic features and is subject to United States and local country laws governing import, export, transfer and exporters, distributors and users are responsible for compliance with U.S. and local country laws. By using this product you agree to comply with these laws.

A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at our [Export Compliance Product Report](#) web site.

For information about Cisco Unified Communications Manager please visit our [Unified Communications System Documentation](#) web site.

For Cisco Technical Support please visit our [Technical Support](#) web site.

Chọn server để tắt dịch vụ DHCP Monitor. Chúng ta nên tắt dịch vụ DHCP Monitor trước khi cấu hình DHCP. Trong trường hợp này, ta lần lượt chọn server Subscriber và Publisher để tắt dịch vụ DHCP Monitor.

Service Activation

Save Set to Default Refresh

Status:
Ready

Select Server

Server* 192.168.15.11 Go

Check All Services

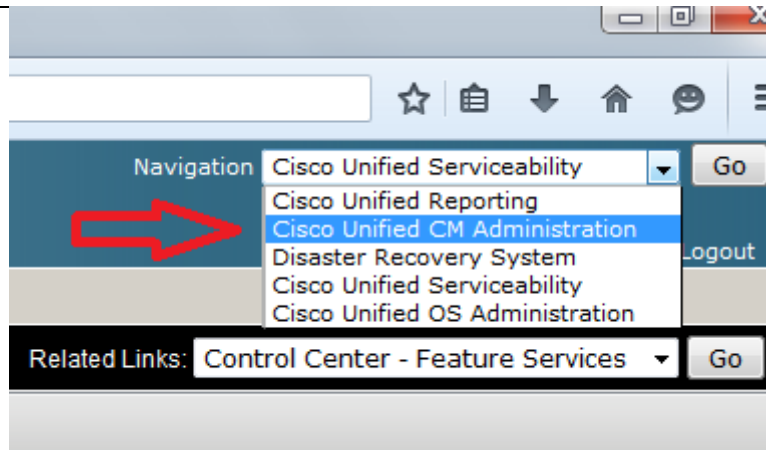
CM Services

	Service Name
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco CallManager
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Messaging Interface
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco IP Voice Media Streaming App
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco CTIManager
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Extension Mobility
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Extended Functions
<input type="checkbox"/>	Cisco DHCP Monitor Service
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Intercluster Lookup Service
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Location Bandwidth Manager
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Dialed Number Analyzer Server
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Dialed Number Analyzer
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Tftp

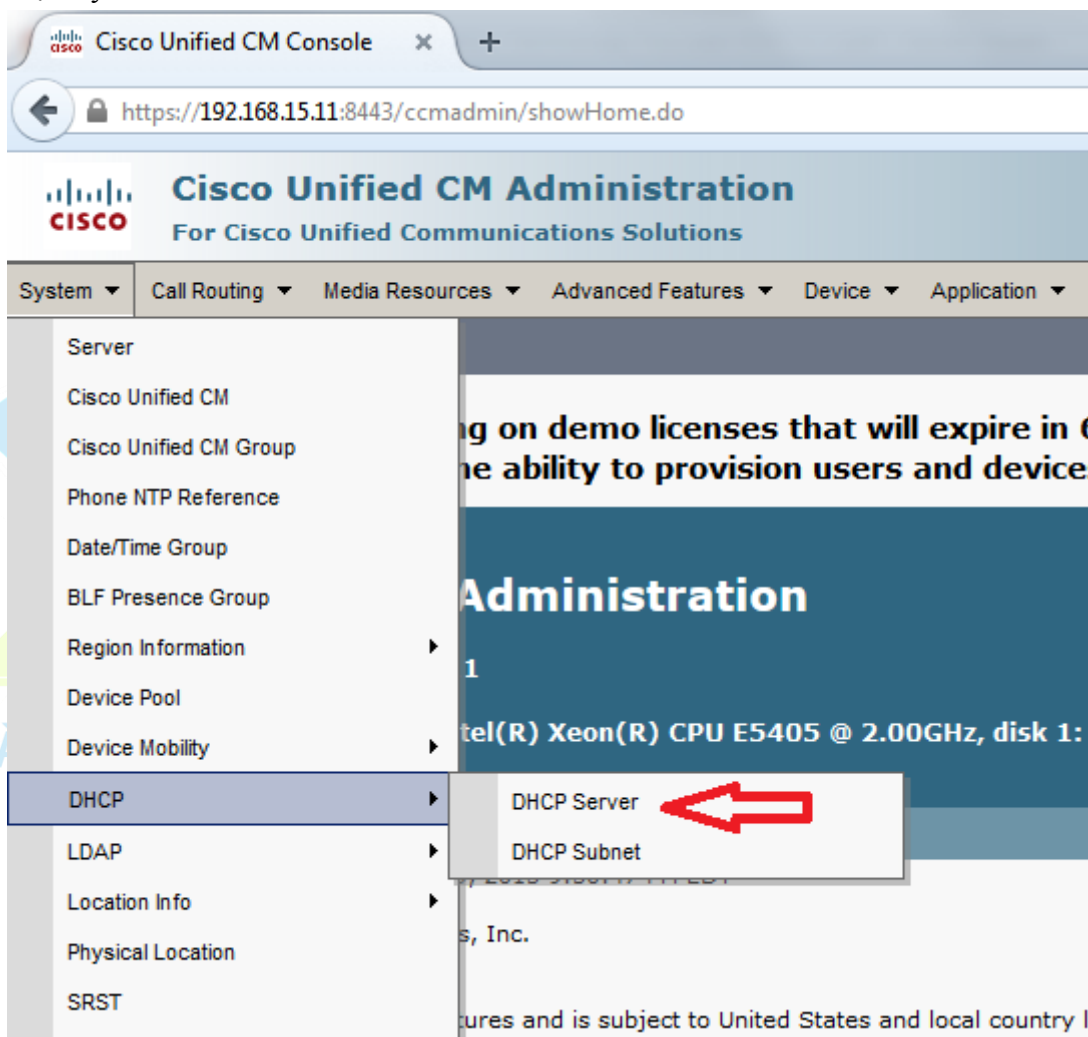
CTI Services

	Service Name
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco IP Manager Assistant
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco WebDialer Web Service

Click Save. Sau đó quay trở lại màn hình Cisco Unified CM Administration bằng cách chọn navigator.



Chọn System -> DHCP ->DHCP server.




Chọn nút Add New và thêm thông tin về máy chủ.

DHCP Server Configuration

 Save  Delete  Copy  Add New

Status

 Status: Ready

DHCP Server Information

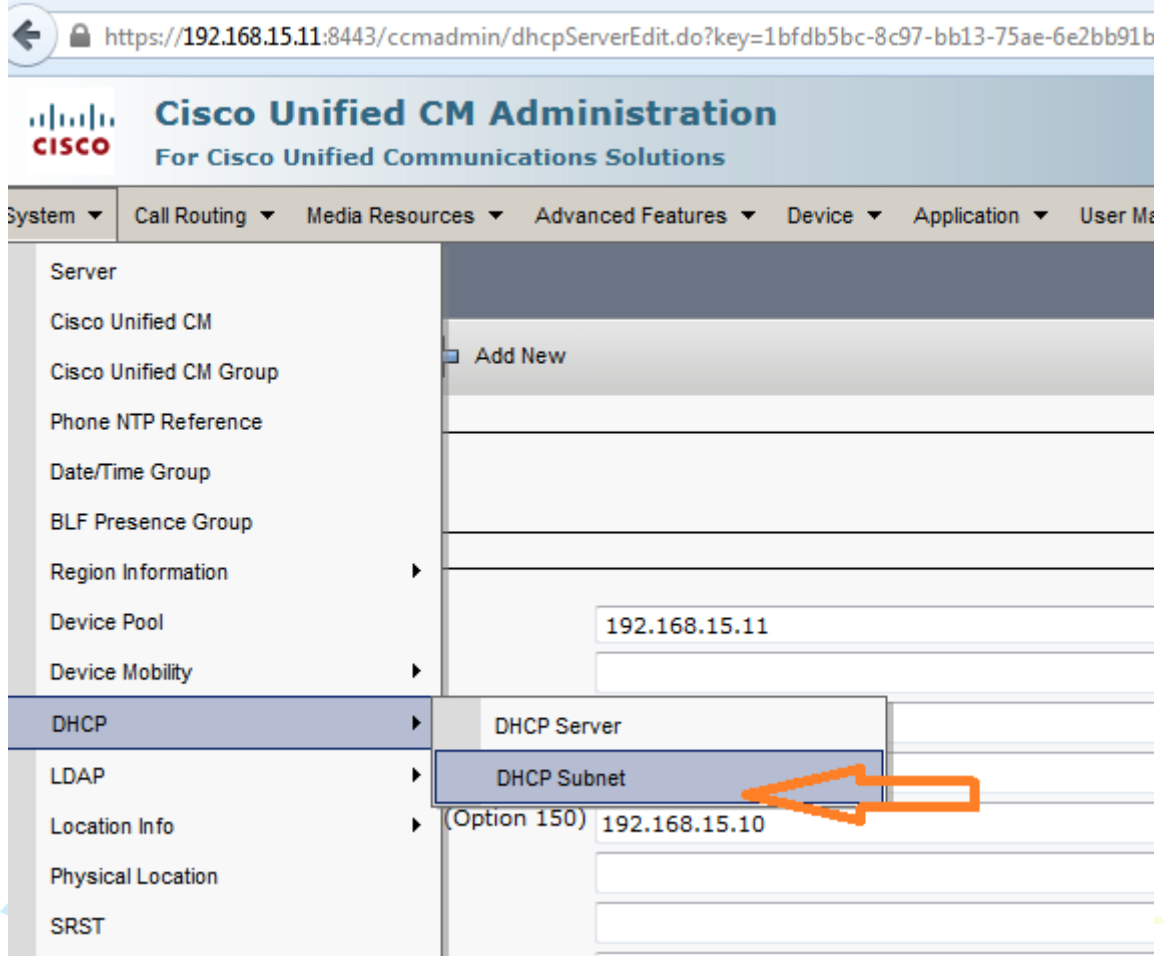
Host Server*	<input type="text" value="192.168.15.11"/>
Primary DNS IPv4 Address	<input type="text"/>
Secondary DNS IPv4 Address	<input type="text"/>
Primary TFTP Server IPv4 Address (Option 150)	<input type="text" value="192.168.15.11"/>
Secondary TFTP Server IPv4 Address (Option 150)	<input type="text" value="192.168.15.10"/>
Bootstrap Server IPv4 Address	<input type="text"/>
Domain Name	<input type="text"/>
TFTP Server Name (Option 66)	<input type="text"/>
ARP Cache Timeout(sec)*	<input type="text" value="0"/>
IP Address Lease Time(sec)*	<input type="text" value="0"/>
Renewal(T1) Time(sec)*	<input type="text" value="0"/>
Rebinding(T2) Time(sec)*	<input type="text" value="0"/>

Nhấn nút Save để lưu cấu hình. Mặc dù dịch vụ DHCP đã được bật, các bạn cần cấu hình các dãy địa chỉ để cung cấp cho host.

Hãy chọn System -> DHCP -> Subnet để bắt đầu cấu hình các dãy địa chỉ.

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA QUẢN TRỊ MẠNG QUỐC TẾ



The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration web interface. The browser address bar displays the URL: <https://192.168.15.11:8443/ccmadmin/dhcpServerEdit.do?key=1bfdb5bc-8c97-bb13-75ae-6e2bb91b>. The page title is "Cisco Unified CM Administration" with the Cisco logo. The navigation menu includes "System", "Call Routing", "Media Resources", "Advanced Features", "Device", "Application", and "User Management". The "System" menu is expanded, showing options like "Server", "Cisco Unified CM", "Cisco Unified CM Group", "Phone NTP Reference", "Date/Time Group", "BLF Presence Group", "Region Information", "Device Pool", "Device Mobility", "DHCP", "LDAP", "Location Info", "Physical Location", and "SRST". The "DHCP" option is selected, and a sub-menu is open, highlighting "DHCP Subnet" with an orange arrow. The "DHCP Subnet" option is associated with the IP address "192.168.15.10".


Chọn server để tạo các dãy địa chỉ.

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA QUẢN TRỊ MẠNG QUỐC TẾ

DHCP Subnet Configuration

 Save  Delete  Copy  Add New

- Status

 Status: Ready

- DHCP Subnet Information

DHCP Server*	<input type="text" value="192.168.15.11"/>
Subnet IPv4 Address*	<input type="text" value="10.1.11.0"/>
Primary Start IPv4 Address*	<input type="text" value="10.1.11.20"/>
Primary End IPv4 Address*	<input type="text" value="10.1.11.29"/>
Secondary Start IPv4 Address	<input type="text"/>
Secondary End IPv4 Address	<input type="text"/>
Primary Router IPv4 Address	<input type="text" value="10.1.11.1"/>
Secondary Router IPv4 Address	<input type="text"/>
IPv4 Subnet Mask*	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Domain Name	<input type="text"/>
Primary DNS IPv4 Address	<input type="text"/>
Secondary DNS IPv4 Address	<input type="text"/>
TFTP Server Name(Optional 66)	<input type="text"/>
Primary TFTP Server IPv4 Address(Optional 150)	<input type="text"/>

Nhấn nút Save để tạo pool đầu tiên. Sau đó lần lượt tạo các pool tương ứng với các vlan còn lại. Trong cấu hình bên dưới, địa chỉ của router R1 được dùng làm default gateway.

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA QUẢN TRỊ MẠNG QUỐC TẾ

- DHCP Subnet Information

DHCP Server*	192.168.15.11
Subnet IPv4 Address*	10.1.13.0
Primary Start IPv4 Address*	10.1.13.20
Primary End IPv4 Address*	10.1.13.29
Secondary Start IPv4 Address	
Secondary End IPv4 Address	
Primary Router IPv4 Address	10.1.13.1
Secondary Router IPv4 Address	
IPv4 Subnet Mask*	255.255.255.0
Domain Name	
Primary DNS IPv4 Address	
Secondary DNS IPv4 Address	
TFTP Server Name(OPTION 66)	
Primary TFTP Server IPv4 Address(OPTION 150)	
Secondary TFTP Server IPv4 Address(OPTION 150)	
Bootstrap Server IPv4 Address	
ARP Cache Timeout(sec)*	0
IP Address Lease Time(sec)*	0
Renewal(T1) Time(sec)*	0
Rebinding(T2) Time(sec)*	0

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA QUẢN TRỊ MẠNG QUỐC TẾ

DHCP Subnet Configuration

Save  Delete  Copy  Add New



Status: Ready

DHCP Subnet Information

DHCP Server*	192.168.15.11
Subnet IPv4 Address*	192.168.15.0
Primary Start IPv4 Address*	192.168.15.20
Primary End IPv4 Address*	192.168.15.29
Secondary Start IPv4 Address	
Secondary End IPv4 Address	
Primary Router IPv4 Address	192.168.15.1
Secondary Router IPv4 Address	
IPv4 Subnet Mask*	255.255.255.0
Domain Name	
Primary DNS IPv4 Address	
Secondary DNS IPv4 Address	
TFTP Server Name (Option 66)	
Primary TFTP Server IPv4 Address (Option 150)	
Secondary TFTP Server IPv4 Address (Option 150)	

Lúc này, tất cả các dãy địa chỉ đã được tạo ra. Ta có thể bật lại dịch vụ DHCP Monitor bằng cách truy cập vào Cisco Unified Serviceability.

Service Activation

Save  Set to Default  Refresh

Status:

Ready

Select Server

Server* 192.168.15.11

Check All Services

CM Services

	Service Name	Activation Status
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco CallManager	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Messaging Interface	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco IP Voice Media Streaming App	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco CTIManager	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Extension Mobility	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Extended Functions	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco DHCP Monitor Service	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Intercluster Lookup Service	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Location Bandwidth Manager	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Dialed Number Analyzer Server	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Dialed Number Analyzer	Activated
<input checked="" type="checkbox"/>	Cisco Tftp	Activated

2.9 Cấu hình ip helper-address

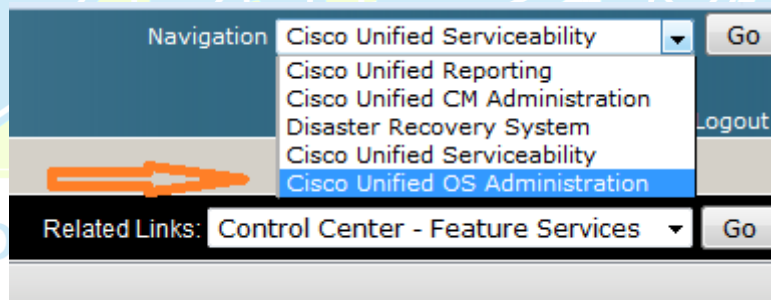
Cấu hình ip helper-address để chuyển các DHCP request từ các vlan về địa chỉ DHCP CUCM

```
!  
interface FastEthernet0/0.11  
encapsulation dot1Q 11  
ip address 10.10.11.1 255.255.255.0  
ip helper-address 192.168.15.11  
!  
interface FastEthernet0/0.13  
encapsulation dot1Q 13  
ip address 10.10.13.1 255.255.255.0  
ip helper-address 192.168.15.11  
!
```

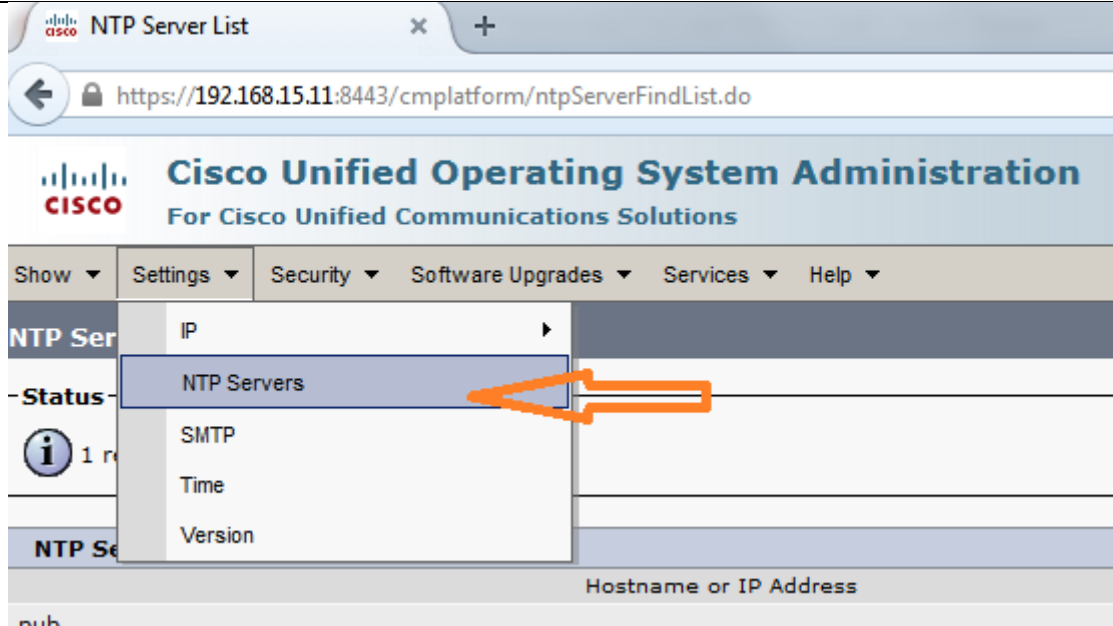
2.10 Cấu hình NTP server

```
R1(config)#ntp source Loopback0  
R1(config)#ntp master
```

Để cấu hình CUCM Cluster nhận thời gian từ R1, chọn Cisco Unified OS Administration từ menu navigator. Menu này này ở góc phải màn hình. Chọn Cisco Unified OS Administration. Chọn nút Go.

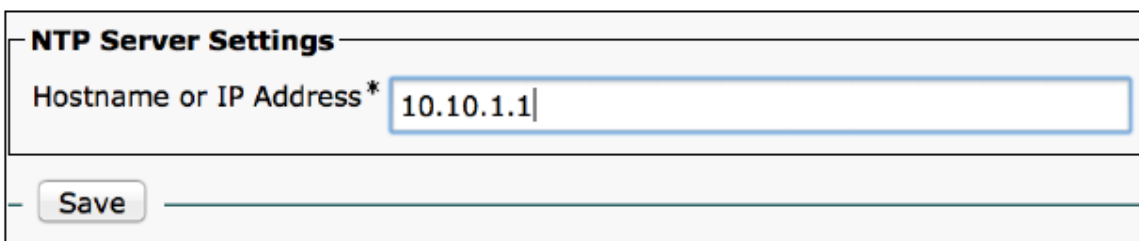


Sau khi đã đăng nhập vào, hãy chọn Settings->NTP server.

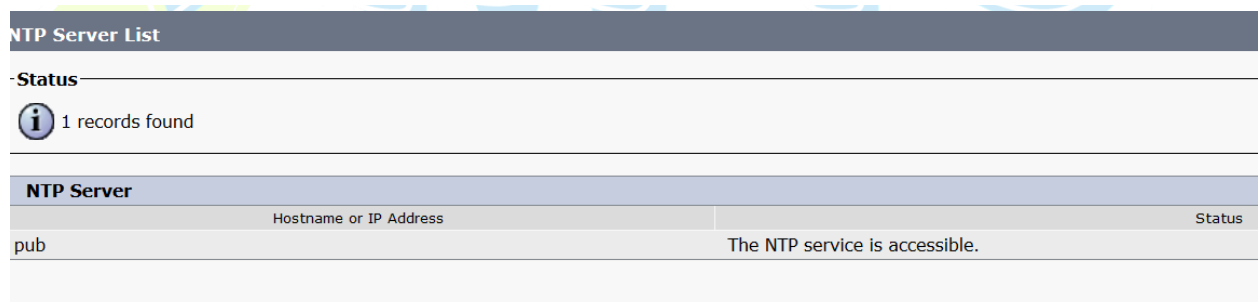


Lúc này bạn nhận thấy mặc định đã có một NTP server. NTP server này là yêu cầu khi ta cài đặt CUCM.

Hãy click nút Add New để cấu hình một địa chỉ NTP server mới. Nhập vào địa chỉ loopback của R1. Click nút Save.



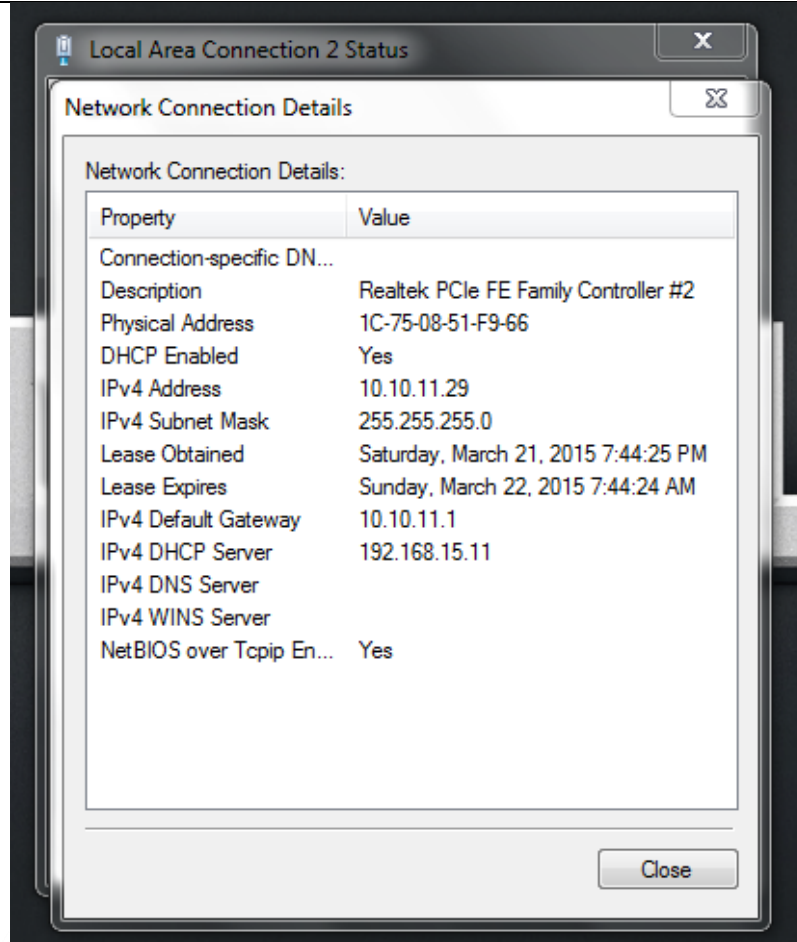
The screenshot shows the 'NTP Server Settings' form. The 'Hostname or IP Address' field is filled with '10.10.1.1'. The 'Save' button is visible below the form.



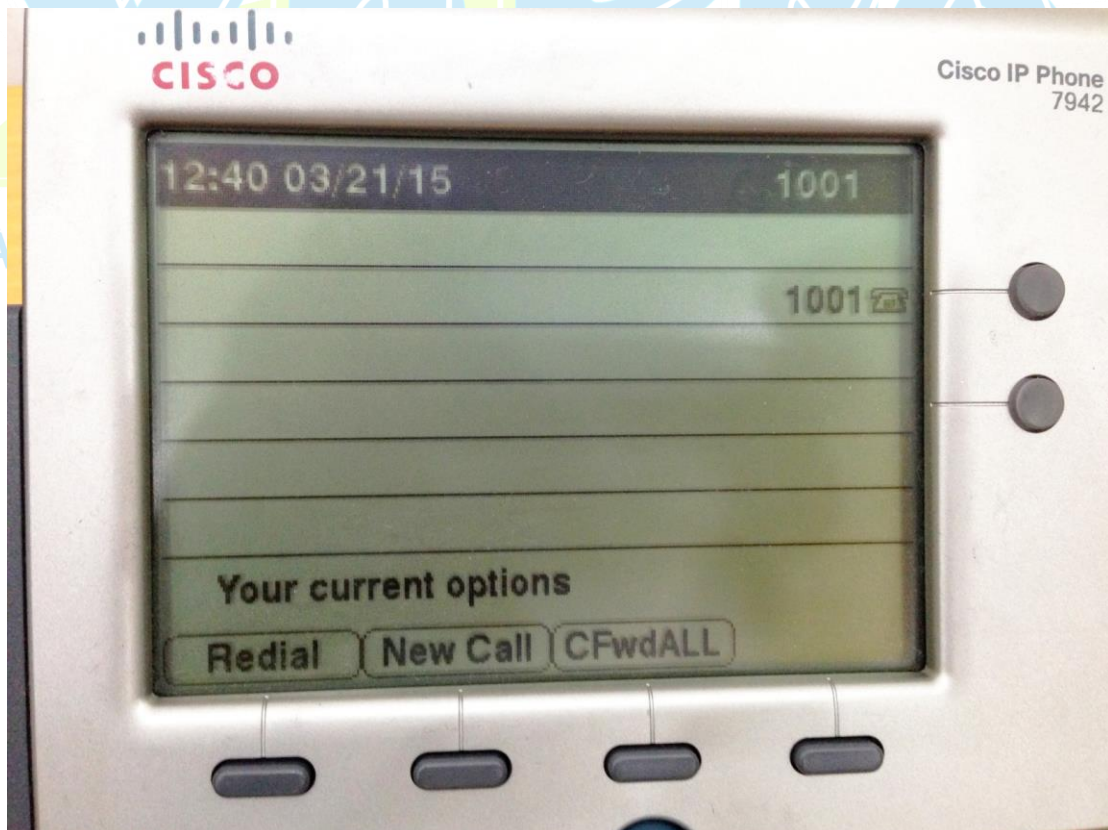
NTP Server List		
-Status-		
<i>i</i> 1 records found		
NTP Server		
	Hostname or IP Address	Status
pub	10.10.1.1	The NTP service is accessible.

3. KIỂM TRA

Gắn một PC lần lượt vào từng vlan thông qua IP Phone, PC phải nhận được địa chỉ IP tương ứng với từng vlan.



Gắn một IP Phone lần lượt vào các vlan, IP Phone phải xin được địa chỉ từ DHCP server.



Từ switch có thể dùng lệnh show cdp neighbor để kiểm tra IP của hai IP phone.

HQSW#show cdp nei f0/3 detail

Device ID: SEP0024C4FD88D0

Entry address(es):

IP address: 10.10.13.28

Platform: Cisco IP Phone 7942, Capabilities: Host Phone

Interface: FastEthernet0/3, Port ID (outgoing port): Port 1

Holdtime : 123 sec

Version :

SCCP42.9-2-1S

advertisement version: 2

Duplex: full

Power drawn: 6.300 Watts

Management address(es):

HQSW#show cdp nei f0/4 detail

Device ID: SEPFCFBFBCB5919

Entry address(es):

IP address: 10.10.13.29

Platform: Cisco IP Phone 7942, Capabilities: Host Phone

Interface: FastEthernet0/4, Port ID (outgoing port): Port 1

Holdtime : 121 sec

Version :

SCCP42.9-3-1SR1-1S

advertisement version: 2

Duplex: full

Power drawn: 6.300 Watts

Management address(es):

4. CẬP NHẬT VỀ VoIP VÀ CCNA VOICE

Các thông tin cập nhật mới nhất về CCNA Voice và VoIP:

<http://vnpro.org/forum/forumdisplay.php/43-voice-amp-video.html>

<http://vnpro.org/forum/showthread.php/132542-buzz-tap-hop-toan-bo-ebook-videos-veccnavoice-ccna-collaboration.html>

Các khóa học CCNA Voice sắp khai giảng tại VnPro

<http://www.vnpro.vn/khai-giang/>



ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA QUẢN TRỊ MẠNG QUỐC TẾ