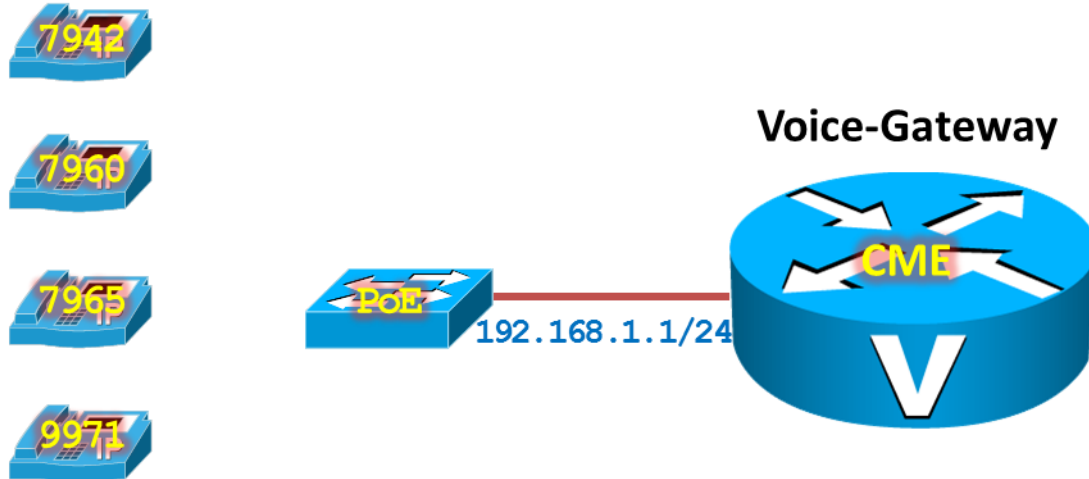


Hướng dẫn Upgrade SCCP Firmware cho Cisco 7960 IP Phone (Bùi Quốc Kỳ)

**



Yêu cầu

1. Cấu hình cơ bản trên CME.
2. Upgrade SCCP Firmware cho Cisco 7960 IP Phone.

Thực hiện

Yêu cầu 1. Cấu hình cơ bản trên CME.

```
hostname CME
interface f0/0
  description Ket noi toi switch PoE
  ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
  no shutdown
  exit

line vty 0 4
  privilege level 15
  no login
  exec-timeout 0 0
  exit

line console 0
  logging synchronous
  exec-timeout 0 0
  exit

no ip domain-lookup
no service timestamps log
no service timestamps debug

ip dhcp excluded-address 192.168.1.1
ip dhcp pool Voice
  network 192.168.1.0 255.255.255.0
  default-router 192.168.1.1
  option 150 ip 192.168.1.1
  exit

exit
```

```
clock set 12:00:00 12 Nov 2016
configure terminal
```

Yêu cầu 2. Upgrade SCCP Firmware cho Cisco 7960 IP Phone.

Quá trình Upgrade SCCP hoặc SIP Firmware cho các dòng 7940G, 7960G cũng tương tự như quá trình upgrade trên 7960 IP Phone.

Các bước Upgrade Firmware cho Cisco IP Phone 7960 bằng telephony-service.

- Bước 1. Khảo sát cấu trúc Cisco Firmware Filename.
- Bước 2. Kiểm tra Firmware Version hiện tại trên 7960 Phone.
- Bước 3. Tải phiên bản Cisco 7960 Phone Firmware Version mới nhất.
- Bước 4. Tiến hành Import 7960 Firmware vào bộ nhớ Flash của CME.
- Bước 5. Khai báo thông tin Firmware trên TFTP Server và CME.
- Bước 6. Tiến hành upgrade Firmware cho 7960 Phone.

Bước 1. Khảo sát cấu trúc Cisco Firmware Filename.

Version trước đây của Cisco Phone Firmware dành cho SCCP và SIP IP phone có định danh filename:

- SCCP firmware: P003xxyy.bin
 - o x: major version
 - o y: minor version
- SIP firmware: POS3xxyy.bin
 - o x: major version
 - o y: minor version

Version sau này của Cisco Phone Firmware dành cho SCCP và SIP IP phone có định danh filename:

- SCCP firmware: P003xxyyzzww.bin
 - o x: major version
 - o y: major subversion
 - o z: maintenance version
 - o w: maintenance subversion
- SIP firmware: POS3-xx-y-zz.bin
 - o x: major version
 - o y: minor version
 - o z: subversion

Đối với Java-based IP Phone (Cisco IP Phone 7911, 7941, 7941GE, 7961, 796GE, 7970, 7971) có định danh filename như sau:

- SCCP firmware: TERMnn.xx-y-z-ww
 - o x: major version
 - o y: major subversion
 - o z: maintenance version
 - o w: maintenance subversion
- SCCP firmware: SCCPnn.xx-y-zz-ww
 - o n: phone type
 - o x: major version

- **y**: major subversion
- **z**: maintenance version
- **w**: maintenance subversion

Cấu trúc Cisco Phone Firmware Filename.

- SCCP firmware loads luôn bắt đầu với 3 ký tự: **P00**
 - Ký tự thứ 3 là “0” đại diện cho giao thức **SCCP** Protocol
- SIP firmware loads luôn bắt đầu với 3 ký tự: **POS**
 - Ký tự thứ 3 là “S” đại diện cho giao thức **SIP** Protocol

Bước 2. Kiểm tra Firmware Version hiện tại trên 7960 Phone.

Nếu Cisco IP Phone hiện đang sử dụng firmware 6.0(2) hoặc cũ hơn muốn upgrade lên 8.x(x), ta cần phải upgrade lên 7.0(x) trước khi upgrade lên 8.x(x).

- Cisco khuyến nghị ta nên sử dụng Firmware 7.0(3) để rút ngắn khoảng thời gian upgrade.
- Cisco IP Phone sử dụng firmware 6.0(2) có thể upgrade trực tiếp lên 8.x(x) mà không cần phải upgrade thông qua firmware 7.0(2) nhưng sẽ mất rất nhiều thời gian để upgrade.
- Khi upgrade phone load version, đầu tiên phải upgrade phone load 8.0.4 lên 8.0.5 rồi sau đó mới upgrade phone load 8.0.5 lên 8.1.1. Sau đó, phone load version 8.1.1 có thể upgrade lên version 8.1.2.

Có thể kiểm tra Firmware Install (Load File) bằng cách nhấn Settings button > Model Information.

Bước 3. Tải phiên bản Cisco 7960 Phone Firmware Version mới nhất.

- [https://software.cisco.com/download/release.html?mdfid=268437898&flowid=46197&softwareid=282074289&release=8.1\(2\)_SR2&relind=AVAILABLE&rellifecycle=&reltype=all](https://software.cisco.com/download/release.html?mdfid=268437898&flowid=46197&softwareid=282074289&release=8.1(2)_SR2&relind=AVAILABLE&rellifecycle=&reltype=all)

Download Software






Download Cart (0 items) Feedback Help

[Downloads Home](#) > [Products](#) > [Collaboration Endpoints](#) > [IP Phones](#) > [Unified IP Phone 7900 Series](#) > [Unified IP Phone 7960G](#) > [Skinny Client Control Protocol \(SCCP\) Software-8.1\(2\)_SR2](#)

Unified IP Phone 7960G

Release 8.1(2)_SR2		Release Date	Size	
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> Search... </div> Expand All Collapse All	File Information ▲			
All Releases ▼ SCCP v.8 8.1(2)_SR2 8.1(2)_SR1 8.1(2) 8.1(1) 8.0(9) 8.0(8) 8.0(7) 8.0(5) 8.0(4) 8.0(3) 8.0(2) 8.0(10) 8.0(1) ▼ SCCP v.7	Cisco IP Phone 7940 and 7960 firmware release 8.1(2)SR2 - Compatible Unified CM Versions: 5.0(1), 5.0(2), 5.0(3) cmterm-7940-7960-sccp.8-1-2SR2.cop	21-JUL-2011	0.68 MB	<input type="button" value="Download"/> <input type="button" value="Add to cart"/>
	Cisco IP Phone 7940 and 7960 firmware release 8.1(2)SR2 - Compatible Unified CM Versions: 5.1 or later cmterm-7940-7960-sccp.8-1-2SR2.cop.sgn	21-JUL-2011	0.68 MB	<input type="button" value="Download"/> <input type="button" value="Add to cart"/>
	Cisco IP Phone 7940 and 7960 firmware release 8.1(2)SR2 - Compatible Unified CM Versions: 3.3, 4.0, 4.1, 4.2 and 4.3 cmterm-7940-7960-sccp.8-1-2SR2.exe	21-JUL-2011	1.99 MB	<input type="button" value="Download"/> <input type="button" value="Add to cart"/>
	Cisco IP Phone 7940 and 7960 firmware release 8.1(2)SR2 - firmware files only - Compatible Unified CM Versions: 3.3, 4.0, 4.1, 4.2 and 4.3 cmterm-7940-7960-sccp.8-1-2SR2.zip	21-JUL-2011	0.67 MB	<input style="border: 2px solid red;" type="button" value="Download"/> <input type="button" value="Add to cart"/>

Danh sách các file sau khi giải nén cmterm-7940-7960-sccp.8-1-2SR2.zip

Name	Date modified	Type	Size
 P0030801SR02.bin	7/6/2011 5:56 PM	BIN File	128 KB
 P0030801SR02.loads	7/6/2011 6:18 PM	LOADS File	1 KB
 P0030801SR02.sb2	7/6/2011 6:02 PM	SB2 File	692 KB
 P0030801SR02.sbn	7/6/2011 5:56 PM	SBN File	128 KB
 P0030801SR02.txt	7/7/2011 10:03 AM	Text Document	1 KB

Danh sách các firmware file tương ứng một số dòng IP Phone.

Device Type	SCCP Firmware Filename	SIP Firmware Filename
Cisco IP Communicator	--	--
Cisco Unified IP Phone 7940 and 7960	P00308010200.bin P00308010200.loads* P00308010200.sb2 P00308010200.sbn	P003-8-12-00.bin P003-8-12-00.sbn POS3-8-12-00.loads* POS3-8-12-00.sb2
Cisco Unified IP Phone 7945G and 7960G	SCCP45.9-2-1S.loads apps45.9-2-1TH1-13.sbn cnu45.9-2-1TH1-13.sbn cvm45sccp.9-2-1TH1-13.sbn dsp45.9-2-1TH1-13.sbn jar45sccp.9-2-1TH1-13.sbn term45.default.loads term65.default.loads	SIP45.9-2-1S.loads apps45.9-2-1TH1-13.sbn cnu45.9-2-1TH1-13.sbn cvm45sip.9-2-1TH1-13.sbn dsp45.9-2-1TH1-13.sbn jar45sip.9-2-1TH1-13.sbn term45.default.loads term65.default.loads
Cisco Unified IP Phone 9971	--	dkern9971.100609R2-9-2-2SR1-9.sebn kern9971.9-2-2SR1-9.sebn rootfs9971.9-2-2SR1-9.sebn sboot9971.031610R1-9-2-2SR1-9.sebn sip9971.9-2-2SR1-9.loads skern9971.022809R2-9-2-2SR1-9.sebn

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cucme/requirements/guide/cme90spc.htm

- Danh sách các firmware file tương ứng với các dòng IP Phone.
- Số lượng SCCP & SIP IP Phones hỗ trợ trên các dòng ISR.

Bước 4. Tiến hành Import 7960 Firmware vào bộ nhớ Flash của CME.

Tiến hành copy các file trên vào bộ nhớ Flash của CME.

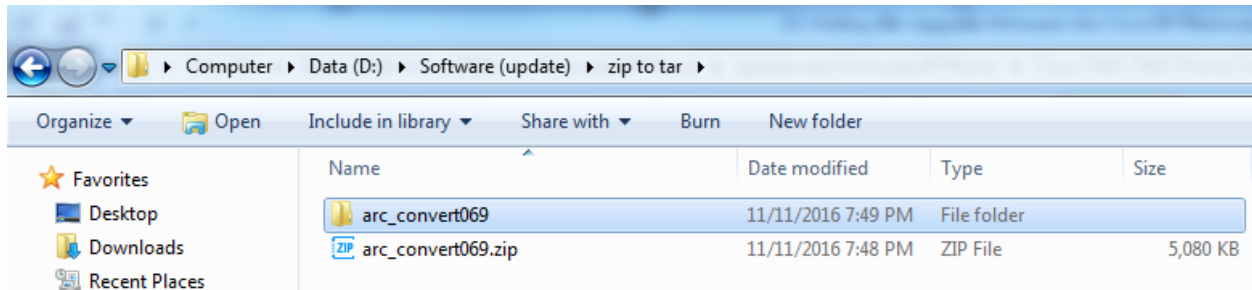
CME# copy tftp: flash:

Hoặc có thể sử dụng phần mềm **ArcConvert** để chuyển cterm-7940-7960-sccp.8-1-2SR2.zip thành định dạng .tar rồi giải nén kết hợp với copy các file đồng thời tới Flash.

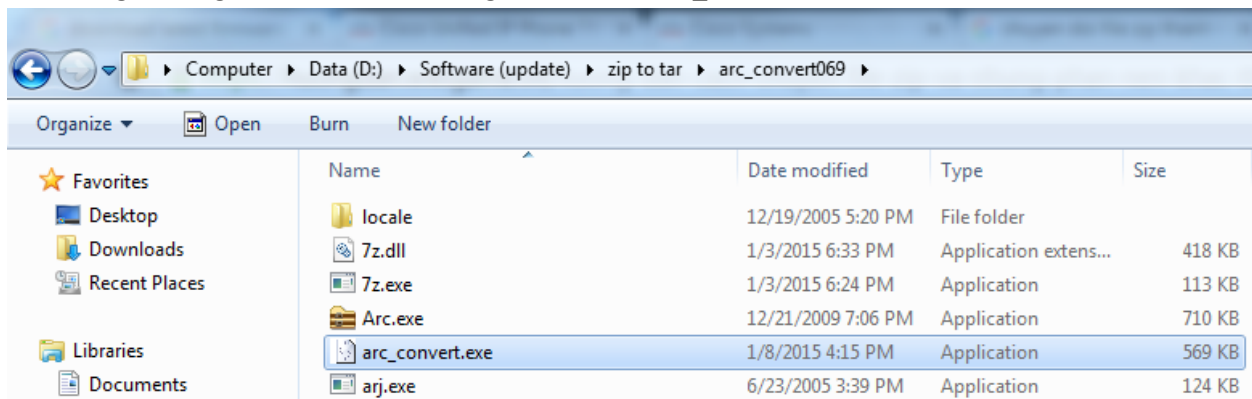
- Tải phần mềm ArcConvert: <https://sourceforge.net/projects/archivconvert/files/>

Chuyển đổi cmterm-7940-7960-sccp.8-1-2SR2.zip thành .tar.

Giải nén arc_convert069.zip.

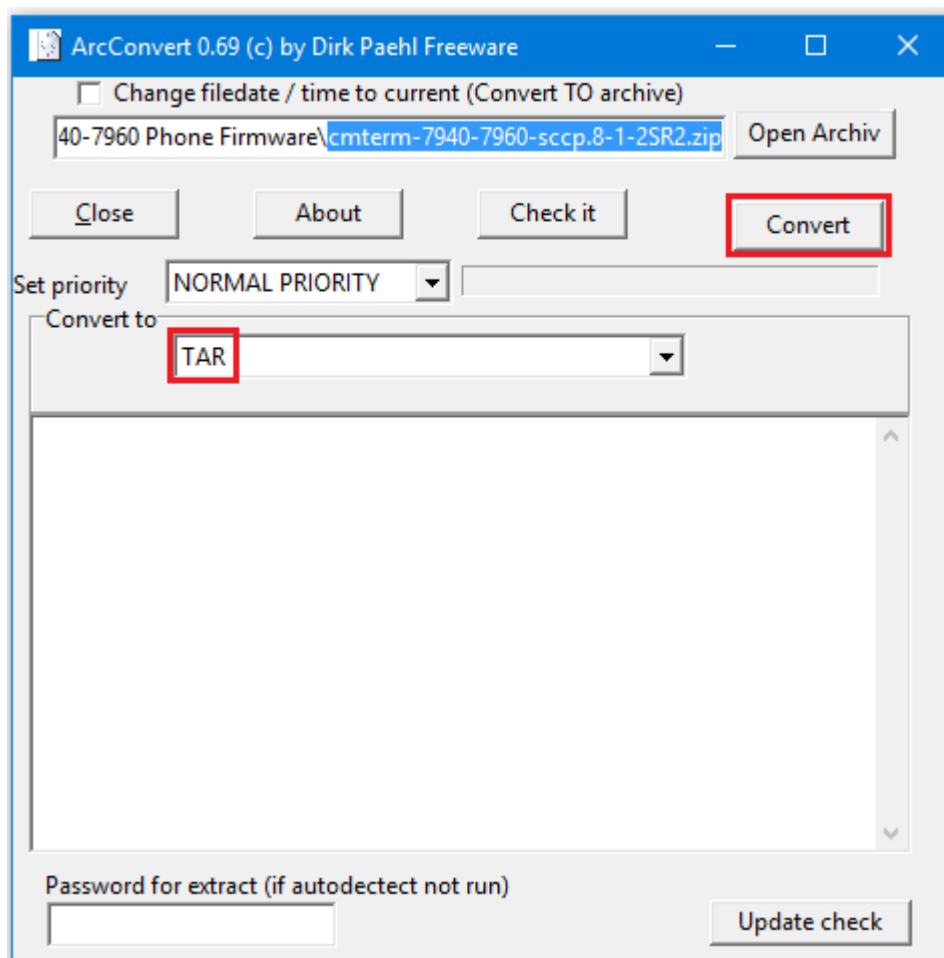


Khởi động chương trình ArcConvert bằng cách mở file arc_convert.exe





Thực hiện quá trình chuyển đổi .ZIP thành .TAR.

- Click Open Archiv > cmterm-7940-7960-sccp.8-1-2SR2.zip



File .TAR sau khi chuyển đổi.

	cmterm-7940-7960-sccp.8-1-2SR2.tar	12/5/2016 2:19 PM	WinRAR archive	952 KB
	cmterm-7940-7960-sccp.8-1-2SR2.zip	12/5/2016 2:19 PM	WinRAR ZIP archive	686 KB

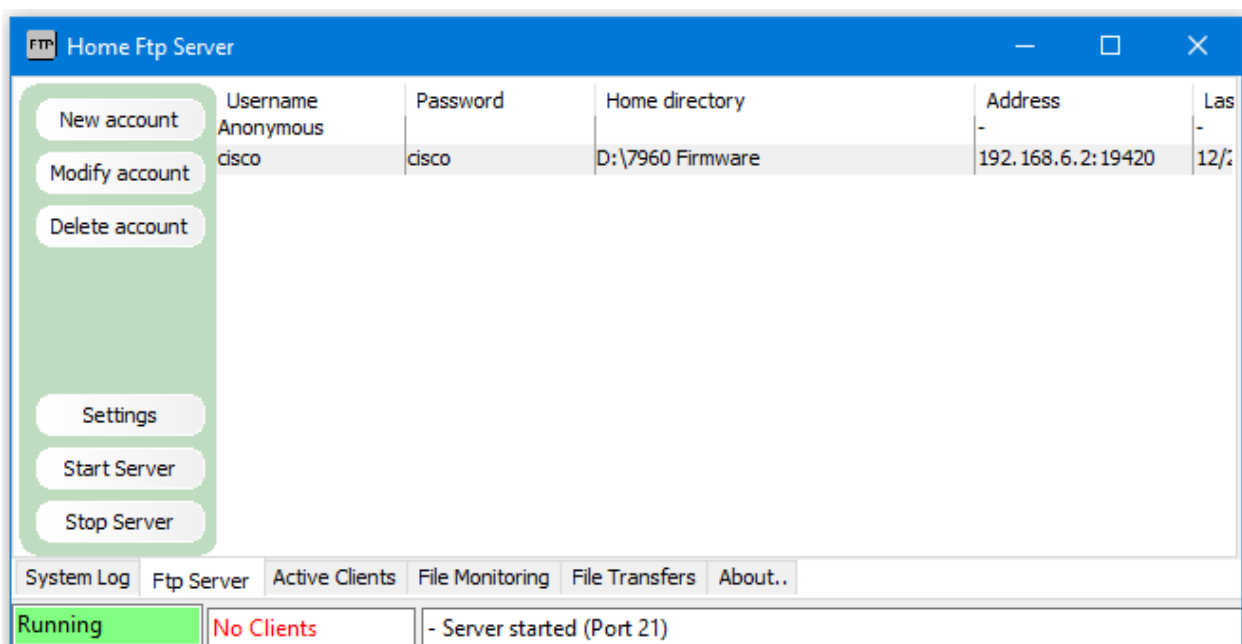
Giải nén cmterm-7940-7960-sccp.8-1-2SR2.tar vào thư mục 7960_Firmware trên bộ nhớ Flash của CME.

```
CME(config)# ip ftp username cisco
CME(config)# ip ftp password cisco
```

```
CME# archive tar /xtract ftp://192.168.1.3/cmterm-7940-7960-sccp.8-1-2SR2.tar flash:7960_Firmware
CME#
```

```
CME#
Loading cmterm-7940-7960-sccp.8-1-2SR2.tar
extracting P0030801SR02.bin (130552 bytes)!
extracting P0030801SR02.loads (458 bytes)
extracting P0030801SR02.sb2 (708460 bytes)!!!
extracting P0030801SR02.sbn (130956 bytes)
extracting P0030801SR02.txt (174 bytes)
[OK - 974848/4096 bytes]
CME#
```

```
CME# show flash: | include 7960_Firmware
185      0 Nov 12 2016 12:34:54 +00:00 7960_Firmware
186    130552 Nov 12 2016 12:34:56 +00:00 7960_Firmware/P0030801SR02.bin
187      458 Nov 12 2016 12:34:56 +00:00 7960_Firmware/P0030801SR02.loads
188    708460 Nov 12 2016 12:35:00 +00:00 7960_Firmware/P0030801SR02.sb2
189    130956 Nov 12 2016 12:35:02 +00:00 7960_Firmware/P0030801SR02.sbn
190      174 Nov 12 2016 12:35:02 +00:00 7960_Firmware/P0030801SR02.txt
CME#
```



The screenshot shows the 'Home Ftp Server' application window. On the left, there are buttons for 'New account', 'Modify account', 'Delete account', 'Settings', 'Start Server', and 'Stop Server'. The main area displays a table of accounts:

Username	Password	Home directory	Address	Last
Anonymous			-	-
cisco	cisco	D:\7960 Firmware	192.168.6.2:19420	12/5/2016

At the bottom, there are tabs for 'System Log', 'Ftp Server', 'Active Clients', 'File Monitoring', 'File Transfers', and 'About..'. The 'Ftp Server' tab is active, showing a status bar with 'Running' (green), 'No Clients', and '- Server started (Port 21)'.

Bước 5. Khai báo thông tin Firmware trên TFTP Server và CME.

Cấu hình TFTP Server trên CME.

```
CME (config)# tftp-server flash:/7960_Firmware/P0030801SR02.bin
CME (config)# tftp-server flash:/7960_Firmware/P0030801SR02.loads
CME (config)# tftp-server flash:/7960_Firmware/P0030801SR02.sb2
CME (config)# tftp-server flash:/7960_Firmware/P0030801SR02.sbn
CME (config)# tftp-server flash:/7960_Firmware/P0030801SR02.txt
```

```
tftp-server flash:/7960_Firmware/P0030801SR02.bin alias P0030801SR02.bin
tftp-server flash:/7960_Firmware/P0030801SR02.loads alias P0030801SR02.loads
tftp-server flash:/7960_Firmware/P0030801SR02.sb2 alias P0030801SR02.sb2
tftp-server flash:/7960_Firmware/P0030801SR02.sbn alias P0030801SR02.sbn
tftp-server flash:/7960_Firmware/P0030801SR02.txt alias P0030801SR02.txt
```

Cấu hình DHCP Option 150 trở về IP của TFTP Server.

```
ip dhcp excluded-address 192.168.1.1
ip dhcp pool Voice
 network 192.168.1.0 255.255.255.0
 default-router 192.168.1.1
 option 150 ip 192.168.1.1
 exit
```

Khai báo thông tin 7960 Phone Firmware trên CME để hướng dẫn IP Phone tải về.

- **load** command:
 - Đối với Cisco CME 7.0 và các version trước đó, ta không cần phải khai báo thêm.sbin hoặc .loads file suffix.
 - Đối với Cisco CME 7.0(1) và các version sau này, ta cần khai báo filename kèm với file suffix đối với phone firmware version sau version 8-2-2 với tất cả các phone type ngoại trừ 69xx, 89xx, 99xx phone.

```
telephony-service
 ip source-address 192.168.1.1 port 2000
 max-dn 144
 max-ephones 30
 no auto-reg-ephone
 load 7945 SCCP45.9-4-2SR2-2S
 load 7965 SCCP45.9-4-2SR2-2S
 load 7960-7940 P0030801SR02
 cnf-file perphone
 create cnf-files
 exit
```

Khởi tạo các file SEP<MAC>.cnf.xml chứa thông tin Firmware Load mà Phone sẽ tải về.

```
ephone-dn 1 dual-line
 number 1001
 exit

ephone 1
 mac-address 0017.957b.ba59
 type 7960
```

```

button 1:1
  codec g711ulaw
  restart
  exit

telephony-service
  no create cnf-files
  create cnf-files
  exit
  
```

```
CME# debug tftp events
```

Phone có địa chỉ MAC 0017.957b.ba59 sẽ liên hệ tới TFTP Server thông qua Option 150 để xin file cấu hình SEP0017957bba59.cnf.xml về, trong config file sẽ chứa thông tin về Firmware Version hiện có trên TFTP Server mà CME đã khai báo.

```

CME# show telephony-service tftp-bindings
tftp-server system:/its/united_states/7960-tones.xml alias
United_States/7960-tones.xml
tftp-server system:/its/united_states/7960-font.xml alias
English_United_States/7960-font.xml
tftp-server system:/its/united_states/7960-font.xml alias
English_United_States/7920-font.xml
tftp-server system:/its/united_states/7960-dictionary.xml alias
English_United_States/7960-dictionary.xml
tftp-server system:/its/united_states/7960-kate.xml alias
English_United_States/7960-kate.xml
tftp-server system:/its/united_states/7960-kate.xml alias
English_United_States/7920-kate.xml
tftp-server system:/its/united_states/SCCP-dictionary.xml alias
English_United_States/SCCP-dictionary.xml
tftp-server system:/its/vrfl/SEP0017957BBA59.cnf.xml alias
SEP0017957BBA59.cnf.xml
tftp-server system:/its/SEPDEFAULT.cnf alias SEPDefault.cnf
tftp-server system:/its/vrfl/XMLDefault.cnf.xml alias XMLDefault.cnf.xml
CME#
  
```

```

CME# more system:/its/vrfl/SEP0017957BBA59.cnf.xml
<device>
<versionStamp>{7960 Nov 12 2016 12:46:51}</versionStamp>
<devicePool>
<callManagerGroup>
<members>
<member priority="0">
<callManager>
<ports>
<ethernetPhonePort>2000</ethernetPhonePort>
</ports>
<processNodeName>192.168.1.1</processNodeName>
</callManager>
</member>
</members>
</callManagerGroup>
</devicePool>
<commonProfile>
  
```



```
<callLogBlfEnabled>2</callLogBlfEnabled>
</commonProfile>
<loadInformation>P0030801SR02</loadInformation>
<userLocale>
<name>English_United_States</name>
<langCode>en</langCode>
</userLocale>
<networkLocale>United_States</networkLocale>
<networkLocaleInfo>
<name>United_States</name>
</networkLocaleInfo>
<idleTimeout>0</idleTimeout>
<authenticationURL></authenticationURL>
<directoryURL>http://192.168.1.1:80/localdirectory</directoryURL>
<idleURL></idleURL>
<informationURL></informationURL>
<messagesURL></messagesURL>
<proxyServerURL></proxyServerURL>
<servicesURL>http://192.168.1.1:80/CMEserverForPhone/serviceurl</servicesURL>
<dscpForSCCPPhoneServices>0</dscpForSCCPPhoneServices>
<dscpForCm2Dvce>96</dscpForCm2Dvce>
<capfAuthMode>0</capfAuthMode>
<capfList>
<capf>
<phonePort>3804</phonePort>
<processNodeName></processNodeName>
</capf>
</capfList>
<deviceSecurityMode>1</deviceSecurityMode>
</device>

CME#
```

Bước 6. Tiến hành upgrade Firmware cho 7960 Phone.

Khi 7960 Phone khởi động, bootloader sẽ tiến hành xin IP và Option 150 (hoặc Option 66) từ DHCP. Tùy vào Model mà Phone sẽ tải về file **P0030801SR02.loads** phù hợp.

"loads" file chứa thông tin tất cả các file cần thiết mà IP Phone sẽ phải tải về từ TFTP Server để hình thành device firmware của thiết bị. IP Phone sẽ lấy "loads" file về trước rồi sau đó lần lượt tải từng file khác sau đó. Khi hoàn tất IP Phone sẽ tiến hành cài đặt install các file rồi sau đó là khởi động reboot lại thiết bị.

```
CME#
TFTP: Looking for CTLSEP0017957BBA59.tlv
TFTP: Looking for SEP0017957BBA59.cnf.xml
TFTP: Opened system:/its/vrf1/SEP0017957BBA59.cnf.xml, fd 10, size 1250 for
process 401
TFTP: Finished system:/its/vrf1/SEP0017957BBA59.cnf.xml, time 00:00:00 for
process 401
TFTP: Looking for P0030801SR02.loads
```

```
TFTP: Opened flash:/7960_Firmware/P0030801SR02.loads, fd 10, size 458 for
process 401
TFTP: Finished flash:/7960_Firmware/P0030801SR02.loads, time 00:00:00 for
process 401

TFTP: Looking for CTLSEP0017957BBA59.tlv
TFTP: Looking for SEP0017957BBA59.cnf.xml
TFTP: Opened system:/its/vrf1/SEP0017957BBA59.cnf.xml, fd 10, size 1250 for
process 401
TFTP: Finished system:/its/vrf1/SEP0017957BBA59.cnf.xml, time 00:00:00 for
process 401

%IPPHONE-6-REG_ALARM: 25: Name=SEP0017957BBA59 Load=8.1(SR.2)
Last=Initialized
%IPPHONE-6-REGISTER: ephone-1:SEP0017957BBA59 IP:192.168.1.2 Socket:1
DeviceType:Phone has registered.

TFTP: Looking for SEP0017957BBA59.cnf.xml
TFTP: Opened system:/its/vrf1/SEP0017957BBA59.cnf.xml, fd 10, size 1250 for
process 401
TFTP: Looking for RINGLIST.XML
TFTP: Looking for DISTINCTIVERINGLIST.XML
TFTP: Finished system:/its/vrf1/SEP0017957BBA59.cnf.xml, time 00:00:00 for
process 401
CME#
```

Kiểm tra firmware hiện tại trên trước khi upgrade firmware 7960 Phone, Settings button > Model Information > App Load ID > **P0030801SR02**.

```
CME# show ephone phone-load
DeviceName          CurrentPhoneload    PreviousPhoneload    LastReset
=====
SEP0017957BBA59    8.1 (SR.2)         8.1 (SR.2)         Initialized
CME#
```

Để ép các 7960 Phone tiến hành load firmware mới, ta có thể thực hiện Factory Reset trên Cisco 7945, 7960, 7975 IP Phone.

Tiến trình Factory Reset sẽ xóa các thông tin sau trên IP Phone.

- CTL File (Certificate Trust List)
- LSC File (Locally Significant Certificate)
- IP Phone Call History (Calls Received, Placed, Missed, ..)
- Phone application
- User configuration settings (ring tone, screen brightness, sound levels, ..)
- Network configuration settings

Để 7960 Phone tiến hành Load Firmware vừa cấu hình về, ta có thể tiến hành Factory Reset 7960 như sau.

- Thao tác 1. Unplug cáp nguồn power cable trên 7960 Phone rồi sau đó cắm lại plug in.
- Thao tác 2. Trong khi Phone đang khởi động powering up, trước khi đèn Speaker button nhấp nháy (flashes on & off) ta nhấn giữ (press & hold) # key.
- Thao tác 3. Tiếp tục nhấn giữ hold # cho đến khi mỗi line button (phía bên phải LCD screen) sáng lần lượt từ trên xuống dưới (flashes on & off) theo thứ tự màu cam (orange colour).

- Thao tác 4. Thả phím # key và nhấn lần lượt 123456789*0#