

AP 1100 Series Quick Installation Guide

- 한국통신 ADSL/Cable Modem 환경 설정 2
- PAT을 이용한 경우의 Telnet / Ftp / 기타 설정 방법12
- DHCP Server 설정 방법15
- 전용선 환경에서 Bridge QoS 기능 설정18

Feb. 2002 / Revision 1.05

AddPac Technology Co., Ltd.

한국통신 ADSL/Cable Modem 환경 설정

물리적 환경을 설정한다.

여기서는 편의상 Ethernet 0에 공인 IP를 Ethernet 1에 사설 IP를 부여하였음, Cable Modem 등에서는 QoS 기능을 위해서 Ethernet 1에 공인 IP, Ethernet 0에 사설 IP를 부여하는 경우도 있음.

Ethernet 0를 ADSL 모뎀과 연결한다.

Ethernet 1은 내부 망과 연결한다.

로그인을 한다.

login: root

password:

AP1100 - Login : root at Console on Thu Jan 13 01:27:29 2000

router#

router#

현재 버전을 확인한다.

router# sh ver

VoiceFinder Router Series (AP1100)

Serial Number: AP1100-000000

32BIT RISC Processor With 33554432 Bytes System Memory

524288 Bytes System Flash Memory

4194304 Bytes 2nd System Flash Memory

1 RS232 Serial Console Interface

1 Ethernet/IEEE 802.3 Interface

1 Ethernet/IEEE 802.3 or HomePNA Interface

AP1100 System software Revision 5.51c

Released at Thu Aug 31 17:09:02 2000

Program is 3409608 bytes, checksum is 0x112f39b1

router#

router#

설정모드로 변경합니다.

router# conf

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

■ PPPoE 환경인 경우

인터페이스 Ethernet 0.0를 PPPoE로 설정한다.

router(config)# in e 0 0

router(config-ether0.0)# enc pppoe

PPP 설정에 관련된 파라메타를 설정한다.

여기서는 한국통신의 PPPoE 접속시 사용되는 사용자 이름과 암호를 설정합니다.

사용자 이름은 user-id, 암호는 user-passwd로 설정하였습니다.

한국통신 PPPoE에서는 인증 방식이 pap 입니다. **PAP에서는 반드시 callin 를 설정하십시오.**

router(config-ether0.0)# ppp auth pap callin

router(config-ether0.0)# ppp pap sent user-id password user-passwd

router(config)# route 0.0.0.0 0.0.0.0 ether0.0

NAT/PAT를 사용하지 않고 ADSL 의 PPPoE를 사용하여 전화만 사용하시고자 한 경우는 더 이상의 구성이 필요하지 않습니다. 여기까지만 설정하십시오.

다른 default router가 설정된 경우에는 위의 "route 0.0.0.0 0.0.0.0 ether0.0" 명령어가 이미 입력된 경우에는 또 다시 default-router를 설정할 필요는 없습니다.

■ MyIP 환경인 또는 Cable Mode에서 고정 IP가 할당된 경우

한국 통신에서 받은 IP 주소, network mask 그리고 default router 정보를 설정하면 됩니다. 아래의 경우는 IP 123.45.78.89, netmask 255.255.255.0, default router(또는 gateway) 가 123.45.67.1 인 경우 입니다.

```
router(config-ether0.0)# in e 0 0
router(config-ether0.0)# ip addr 123.45.67.89 255.255.255.0
router(config-ether0.0)# end
router(config) route 0.0.0.0 0.0.0.0 123.45.67.1
```

MyIP 또는 Cable Modem에서 고정 IP를 할당받은 경우에는 반드시 default-router 정보도 함께 받아서 설정하셔야 합니다.

■ Cable Mode등에서 사용되는 DHCP client 인 경우

Cable modem 등에서 사용되는 DHCP를 이용하여 공인 IP 를 할당하는 경우에는 IP 주소를 직접 할당하지 않고 dhcp 라고 선언하면 됩니다.

```
router(config-ether0.0)# in e 0 0
router(config-ether0.0)# ip addr dhcp
router(config-ether0.0)# end
```

DHCP Client를 이용하여 공인 IP 주소를 얻는 경우는 default-router를 설정할 필요가 없습니다. (일반적으로 DHCP를 사용해서 자동으로 default-router를 얻어옴)

Default Router를 DHCP Client 인터페이스로 설정하는 경우 Cable Modem 망에 불필요한 트래픽을 발생시켜 전체적으로 성능이 저하됩니다. DHCP Client를 사용하여 공인 IP를 얻는 경우에는 Default Router를 설정하지 마십시오.

■ Ethernet 1 설정

Ethernet 1.0에는 사설 IP를 할당합니다.
예제에서는 10.1.1.1 / 255.255.255.0를 사용합니다.

```
router(config-ether0.0)# in e 1 0
```

```
router(config-ether1.0)# ip addr 10.1.1.1 255.255.255.0
router(config-ether1.0)# end
```

PAT에 관련된 내용을 설정합니다.

VoIP에서는 사용된 TCP/UDP 포트를 AP1100으로 전달되도록 설정하는 과정입니다.

TCP 포트 1720은 항상 local로 설정되지만 나머지 TCP/UDP 포트의 범위는 설정에 따라 변경될 수 있습니다. 예제에서는 TCP 포트 10000에서 21999, UDP 포트 22000에서 29999까지 Local에 매핑합니다.

TCP/UDP 포트 범위는 **# show gateway** 명령어에서 확인할 수 있습니다.

```
router# conf
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

```
router(config)# nat 0 pat static tcp 1720 local
router(config)# nat 0 pat group-static tcp 10000 21999 local
router(config)# nat 0 pat group-static udp 22000 29999 local
```

로컬 사용자들이 PAT을 이용해서 외부와 접속할 수 있도록 Ethernet 1.0에 PAT를 Enable 합니다.

```
router(config)# in e 1 0
router(config-ether1.0)# ip nat 0 pat eth 0.0
router(config-ether1.0)# end
router#
```

설정 내용을 확인합니다. 확인할 사항은 **붉은색**으로 된 부분입니다. NAT(PAT)에서는 static 포트 범위, Ethernet 0.0에서는 Encapsulation이 PPPoE이며 인증 방법 (pap)와 pap의 사용자 이름과 암호 입니다. Ethernet 1.0에서는 PAT 가 ether0.0의 Global IP로 설정되었는지 확인합니다. 그리고 마지막으로 voip-interface ether0.0임을 확인하십시오. 아래의 예제는 PPPoE를 사용한 경우입니다.

내부에 사용자 (사설 IP를 사용하는 사용자)가 많은 경우는 종종 PAT를 운용하는 테이블이 full 되는 현상이 있을 수 있습니다. 이런 경우에는 내부 사설망에 있는 호스트가 외부와 접속이 되지 않습니다. 이 경우는 PAT의 tcp에 대한 timeout 값을 변경하여 주십시오. tcp timeout은 설정이 없는 경우 300초 (5분)입니다. 가령 3분 정도로 변경하는 경우는 nat-list

0 pat tcp-timeout 180 을 입력하시면 됩니다.

PAT를 사용하여 외부 인터넷을 접속하는 경우 외부 사이트가 접속이 안되는 경우 내부 바이러스가 있는 경우가 종종 있습니다. 이 경우는 내부 PC의 바이러스 때문에 PAT 운용 테이블이 몇 초 사이에 Full이 됩니다. [show nat ether1.0](#) (사실 IP가 Ethernet 1.0에 할당된 경우) 명령어를 사용하여 한 IP 주소에서 거의 모든 PAT 테이블을 접속한 것으로 판단되는 경우 바이러스 문제일 가능성이 있으므로 해당되는 내부 IP에 바이러스를 검사하여 주시기 바랍니다.

- ✓ Cable Modem 등에서 DHCP를 사용하여 공인 IP를 할당받는 경우에 PAT를 사용하시면 [nat-list 0 pat group-static-entry udp 67 68 local](#)를 반드시 추가하여 주십시오. (UDP Port 67, 68 – DHCP Server/Client Port)
- ✓ NTP와 PAT를 동시에 사용하는 경우, NTP 서버가 공인망에 있는 경우는 [nat-list 0 pat static-entry에 123 local](#)를 반드시 추가하여 주십시오. (UDP Port 123 – NTP Port)

```
router# show run
!
version 5.51c
!
nat-list 0 pat address 211.238.72.189
nat-list 0 pat static-entry tcp 1720 local
nat-list 0 pat group-static-entry tcp 10000 21999 local
nat-list 0 pat group-static-entry udp 22000 29999 local
!
interface ether0.0
no ip address
encapsulation pppoe
ppp authentication pap callin
ppp pap sent-username user-id password user-passwd
!
interface ether1.0
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
ip nat-group 0 pat ether0.0
!
snmp name AP1100
```

```
!  
!  
!  
!  
! VoIP configuration.  
!  
! 중간 생략  
!  
! Clear down tone  
!  
!  
voip-interface ether0.0  
!
```

참고 : VoIP 에서 TCP/UDP 포트 확인 방법

```
router# show gateway
```

Gatekeeper Registration Information

```
H.323 id = voip.211.238.72.189  
gatekeeper registration option = disabled  
gatekeeper security option = disabled  
Gatekeeper registration status :  
    not registered.
```

== 중간 생략 ==

Assigned VoIP TCP/UDP ports

```
minimized assign = no  
Q.931 signalling port (TCP listen) = 1720  
H.245 control port (TCP src) = 10000 - 13999  
Q.931 signalling port (TCP src) = 14000 - 17999  
H.245 control port (TCP listen) = 18000 - 21999  
RAS port (UDP src) = 22000 - 22999  
RTP/RTCP port (UDP listen) = 23000 - 29999
```

위의 PAT 설정시 TCP는 1720, 10000 – 21999, UDP는 22000 – 29999는 위의 적색으로 표시된 내용으로 확인이 가능합니다. 포트 minimize 하는 경우가 있는데 이때는 TCP 10000 – 21999, UDP 22000 – 29999 의 범위가 변경됩니다.

Minimize 과정은 다음과 같습니다.

```
router# conf
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

```
router(config)# voice s v
```

```
router(config-vservice-voip)# mini
```

```
router(config-vservice-voip)# minimize-voip-ports
```

```
router(config-vservice-voip)# show gate
```

Gatekeeper Registration Information

H.323 id = voip.211.238.72.189

gatekeeper registration option = disabled

gatekeeper security option = disabled

Gatekeeper registration status :

not registered.

== 중간 생략 ==

Assigned VoIP TCP/UDP ports

minimized assign = yes

Q.931 signalling port (TCP listen) = 1720

RAS port (UDP src) = 22000

| Channel | Q.931(TCP src) | H.245(TCP listen/src) | RTP/RTCP(UDP listen) |
|---------|----------------|-----------------------|----------------------|
| ----- | | | |
| 0/0(0) | 14000 | 18000 | 23000 / 23001 |
| 0/1(0) | 14001 | 18001 | 23002 / 23003 |
| 0/2(0) | 14002 | 18002 | 23004 / 23005 |
| 0/3(0) | 14003 | 18003 | 23006 / 23007 |
| 1/0(0) | 14004 | 18004 | 23008 / 23009 |
| 1/1(0) | 14005 | 18005 | 23010 / 23011 |
| 1/2(0) | 14006 | 18006 | 23012 / 23013 |

| | | | |
|---------|-------|-------|---------------|
| 1/3(0) | 14007 | 18007 | 23014 / 23015 |
|---------|-------|-------|---------------|

router(config)#

위의 경우는 TCP 1720, TCP 14000 – 14007, 18000 – 18007, UDP 22000, 23000 – 23015
까지를 PAT 에서 지정하시면 됩니다. 이 경우는 다음과 같이 설정하시면 됩니다.

router# conf

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

```
router(config)# nat 0 pat static tcp 1720 local
router(config)# nat 0 pat group-static tcp 14000 14007 local
router(config)# nat 0 pat group-static tcp 18000 18007 local
router(config)# nat 0 pat static udp 22000 local
router(config)# nat 0 pat group-static udp 23000 23015 local
```

실망 예제 ; (Cable Modem – DHCP Client)

Ethernet1.0 Cable Modem 의 DHCP Client (공인 IP)
Ethernet1.0 QoS 기능 사용 (200kbps, 100 pps)
Ethernet0.0 Local IP address 10.1.1.0/24 (사설 IP) PAT로 동작
Telnet, Ftp, ping, DHCP에 대해서 Local에 Mapping
Cable Modem 이므로 default router 정보는 설정하지 않는다.

version 5.58

!

nat-list 0 pat address 211.190.89.114

nat-list 0 pat static-entry tcp 23 local

nat-list 0 pat static-entry tcp 1720 local

nat-list 0 pat group-static-entry tcp 10000 21999 local

nat-list 0 pat group-static-entry udp 22000 29999 local

nat-list 0 pat group-static-entry udp 67 68 local

nat-list 0 pat static-entry tcp 21 local

nat-list 0 pat static-entry tcp 20 local

nat-list 0 pat static-entry icmp ping local

!

interface ether0.0

ip address 10.1.1.1 255.255.255.0

ip nat-group 0 pat ether1.0

!

interface ether1.0

ip address dhcp

qos-control 200 100

!

snmp name AP1100-FXS4

.....

실망 예제 ; (ADSL - PPPoE)

Ethernet1.0 PPPoE , PAP 인증 (공인 IP)

Ethernet0.0 Local IP address 10.1.1.0/24 (사설 IP) PAT로 동작,

Telnet, Ftp, ping 에 대해서 Local에 Mapping

ADSL Modem (PPPoE) 이므로 default router 를 Ethernet 1.0으로 설정

version 5.58

!

nat-list 0 pat address 211.190.89.114

nat-list 0 pat static-entry tcp 23 local

nat-list 0 pat static-entry tcp 1720 local

nat-list 0 pat group-static-entry tcp 10000 21999 local

nat-list 0 pat group-static-entry udp 22000 29999 local

nat-list 0 pat static-entry tcp 21 local

nat-list 0 pat static-entry tcp 20 local

nat-list 0 pat static-entry icmp ping local

!

interface ether0.0

ip address 10.1.1.1 255.255.255.0

ip nat-group 0 pat ether1.0

!

interface ether1.0

no ip address

encapsulation pppoe

ppp authentication pap callin

ppp pap sent-username addpac password addpac

!

snmp name AP1100-FXS4

!

[route 0.0.0.0 0.0.0.0 ether1.0](#)

!

.....

PAT을 이용한 경우의 Telnet / Ftp / 기타 설정 방법

일반적인 방법

```
nat-list <index> pat static-entry <tcp 또는 udp> <tcp/udp 포트 번호> 서버 IP or local
```

```
nat-list <index> pat group-static-entry <tcp 또는 udp> <시작 tcp/udp 포트 번호> <끝 tcp/udp 포트 번호> 서버 IP or local
```

아래 청색으로 표시된 부분은 자주 사용되는 포트입니다.

```
#ident "@(#)services 1.16 97/05/12 SMI" /* SVr4.0
```

```
#
```

```
# Network services, Internet style
```

```
#
```

```
tcpmux 1/tcp
```

```
echo 7/tcp
```

```
echo 7/udp
```

```
discard 9/tcp sink null
```

```
discard 9/udp sink null
```

```
systat 11/tcp users
```

```
daytime 13/tcp
```

```
daytime 13/udp
```

```
netstat 15/tcp
```

```
chargen 19/tcp ttytst source
```

```
chargen 19/udp ttytst source
```

```
ftp-data 20/tcp
```

```
ftp 21/tcp
```

```
telnet 23/tcp
```

```
smtp 25/tcp mail
```

```
time 37/tcp timserver
```

```
time 37/udp timserver
```

```
name 42/udp nameserver
```

```
whois 43/tcp nickname # usually to sri-nic
```

```
domain 53/udp
```

```
domain 53/tcp
```

| | | | |
|---------------------------|---------|----------|--------------------------|
| bootps | 67/udp | | # BOOTP/DHCP server |
| bootpc | 68/udp | | # BOOTP/DHCP client |
| http | 80/tcp | | # WWW http |
| hostnames | 101/tcp | hostname | # usually to sri-nic |
| sunrpc | 111/udp | rpcbind | |
| sunrpc | 111/tcp | rpcbind | |
| snmp | 161/udp | | |
| snmp-trap | 162/udp | | |
| # | | | |
| # Host specific functions | | | |
| # | | | |
| tftp | 69/udp | | |
| rje | 77/tcp | | |
| finger | 79/tcp | | |
| link | 87/tcp | ttylink | |
| supdup | 95/tcp | | |
| iso-tsap | 102/tcp | | |
| x400 | 103/tcp | | # ISO Mail |
| x400-snd | 104/tcp | | |
| csnet-ns | 105/tcp | | |
| pop-2 | 109/tcp | | # Post Office |
| pop3 | 110/tcp | | # Post Office Protocol 3 |
| uucp-path | 117/tcp | | |
| nntp | 119/tcp | usenet | # Network News Transfer |
| ntp | 123/tcp | | # Network Time Protocol |
| ntp | 123/udp | | # Network Time Protocol |
| NeWS | 144/tcp | news | # Window System |
| # | | | |

외부에서 telnet을 공인IP를 사용하여 API1100으로 접근하고자 하는 경우

```
nat-list 0 pat static-entry tcp 23 local
```

외부에서 telnet을 공인IP를 사용하여 사설 IP에 있는 서버에 접근하고자 하는 경우

내부 사설 IP의 주소가 10.1.1.2 인 경우에

```
nat-list 0 pat static-entry tcp 23 10.1.1.2
```

외부에서 telnet을 공인IP를 사용하여 사설 IP에 있는 서버에 접근하고자 하는 경우

내부 사설 IP의 주소가 10.1.1.2와 10.1.1.3 인 경우에는 외부에서 접근 시도시 한번씩 번갈아 가면서 번호가 할당됩니다. (Round-Robin 방식)

```
nat-list 0 pat static-entry tcp 23 10.1.1.2
```

```
nat-list 0 pat static-entry tcp 23 10.1.1.3
```

외부에서 ftp을 공인IP를 사용하여 API1100으로 접근하고자 하는 경우

```
nat-list 0 pat group-static-entry tcp 20 21 local
```

외부에서 ftp을 공인IP를 사용하여 사설 IP에 있는 서버에 접근하고자 하는 경우

내부 사설 IP의 주소가 10.1.1.2 인 경우에

```
nat-list 0 pat group-static-entry tcp 20 21 10.1.1.2
```

외부에서 ftp을 공인IP를 사용하여 사설 IP에 있는 서버에 접근하고자 하는 경우

내부 사설 IP의 주소가 10.1.1.2와 10.1.1.3 인 경우에는 외부에서 접근 시도시 한번씩 번갈아 가면서 번호가 할당됩니다. (Round-Robin 방식)

```
nat-list 0 pat group-static-entry tcp 20 21 10.1.1.2
```

```
nat-list 0 pat group-static-entry tcp 20 21 10.1.1.3
```

외부에서 www을 공인IP를 사용하여 사설 IP에 있는 서버에 접근하고자 하는 경우

내부 사설 IP의 주소가 10.1.1.2 인 경우에

```
nat-list 0 pat static-entry tcp 80 10.1.1.2
```

외부에서 www을 공인IP를 사용하여 사설 IP에 있는 서버에 접근하고자 하는 경우

내부 사설 IP의 주소가 10.1.1.2와 10.1.1.3 인 경우에는 외부에서 접근 시도시 한번씩 번갈아 가면서 번호가 할당됩니다. (Round-Robin 방식)

```
nat-list 0 pat static-entry tcp 80 10.1.1.2
```

```
nat-list 0 pat static-entry tcp 80 10.1.1.3
```

DHCP Server 설정 방법

VoiceFinder AP1100은 DHCP 서버 기능을 수행하며 기능 수행을 위해서는 간단한 설정이 필요하다. 일반적으로 DHCP 서버가 사용되는 환경을 다음과 같이 정의하여 그 구성을 확인하고자 한다.

- ✓ Ethernet 0은 PPPoE/MyIP 또는 Cable Modem 등에서 사용되는 DHCP를 이용하여 공인 IP를 할당한다. (DHCP를 사용하는 경우는 Ethernet 0는 DHCP Client로 동작합니다.)
- ✓ Ethernet 1은 사설 IP를 부여한다. 이때 VoiceFinder AP1100은 DHCP 서버로 동작한다.

설정 예)

- ✓ Ethernet 0는 PPPoE 방식으로 공인 IP를 할당한다.
- ✓ Ethernet 1은 사설 IP로 10.1.1.1 /255.255.255.0을 사용한다.
- ✓ DHCP Server 가 할당하는 IP 주소 범위는 10.1.1.2 – 10.1.1.200으로 한다.
- ✓ 내부의 사용 호스트는 default 라우터를 VoiceFinder AP1100으로 설정한다.
- ✓ 내부 사용 PC에게 DNS를 VoiceFinder AP1100이 자동으로 설정토록 한다. (DNS 서버는 Kernet 의 DNS 서버 IP (163.126.63.1)로 한다.)

Ethernet 0에 관한 내용은 PPPoE 설정을 참조하시기 바랍니다.

Ethernet 1에 Local IP와 Netmask를 설정한다.

```
ap1100# conf
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

```
ap1100(config)# in e 1.0
```

```
ap1100(config-ether1.0)# ip addr 10.1.1.1 255.255.255.0
```

```
ap1100(config-ether1.0)# exit
```

DHCP Pool를 설정한다. 여기서는 0번 Pool를 사용한다.

사용될 주소의 범위, 그리고 Type을 DHCP Server로 설정한다.

```
ap1100(config)# dhcp 0 ?
```

address Set DHCP address pool or relay address

option Set DHCP options

type DHCP Type (server or relay)

```
ap1100(config)# dhcp 0 address server 10.1.1.2 10.1.1.200 255.255.255.0
```

```
ap1100(config)# dhcp 0 type server
```

필요한 Option를 설정한다. 많이 사용되는 Option은 PC에서 default router를 설정하도록 하는 router-option과 DNS 서버 설정과 관련된 dns 이다.

```
ap1100(config)# dhcp 0 option ?
```

| | |
|------------------------|--|
| arp-cache-timeout | Specifies the timeout in second for ARP cache |
| default-ip-ttl | The default TTL value for client |
| dhcp-lease-time | The lease time for the IP address |
| dns | A list of Domain Name System name server |
| domain-name | The domain name the client should be use when resolving hostname via Domain Name Syetem |
| ethernet-encapsulation | Specifies Ethernet Encapsulation |
| interface-mtu | Specifies the MTU on this interface |
| name-server | Specifies a list of name server |
| ntp-server | Specifies a list of IP addresses indicating NTP server |
| max-lease-time | Maximum lease time for given interface |
| pop3-server | Specifies a list of POP3 available to client |
| router-option | Specifies a list of IP addresses for routers |
| smtp-server | Specifies a list of SMTP server |
| static-route | Specifies a list of static routers that the client should install in its routing cache |
| time-server | Specifies a list of RFC868 time server |
| www-server | Specifies a list of WWW available to client |

```
ap1100(config)# dhcp 0 option router-option 10.1.1.1
ap1100(config)# dhcp 0 option dns 168.126.63.1
```

실제 DHCP 서버 기능을 Ethernet 1에 적용한다.

```
ap1100(config)# in e 1 0
ap1100(config-ether1.0)# ip dhcp 0
ap1100(config-ether1.0)# end
```

설정된 내용을 확인한 후 저장한다. DHCP와 관련된 사항은 **청색으로** 표시되며 PPPoE와 AP1100의 default 라우터 설정은 앞의 내용을 참조한다. **사용자 환경에 따라서는 dhcp-lease-time를 설정하십시오.**

```
ap1100# sh run
```

```
!
```

```
version 5.52
```



```
!  
hostname ap1100  
!  
dhcp-list 0 type server  
dhcp-list 0 address server 10.1.1.2 10.1.1.200 255.255.255.0  
dhcp-list 0 option dhcp-lease-time 1800  
dhcp-list 0 option dns 168.126.63.1  
dhcp-list 0 option router-option 10.1.1.1  
!  
!  
interface ether0.0  
no ip address  
encapsulation pppoe  
ppp authentication pap callin  
ppp pap sent-username myname password mypasswd  
!  
interface ether1.0  
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0  
ip dhcp-group 0  
!  
snmp name AP1100  
!  
route 0.0.0.0 0.0.0.0 ether0.0  
!  
!  
! VoIP configuration.  
!  
!- 이하 생략
```

설정된 내용을 저장한다.

```
ap1100# wr  
Do you want to WRITE configuration ? [y|n] y  
Writing configuration....done  
ap1100#
```

전용선 환경에서 Bridge QoS 기능 설정

전용선 라우터가 VoiceFinder AP1100의 음성 트래픽에 대해서 우선적으로 처리하여 음성 통화 품질을 보장할 수 없는 경우에는 AP1100을 사용하여 간접적으로 음성 통화 품질을 보장할 수 있다. 이 경우에 AP1100은 전용선 라우터와 내부 네트워크 중간에 위치하며 AP1100의 2개의 Ethernet 인터페이스중에서 하나는 전용선 라우터와 직접 연결되며 다른 하나의 포트는 내부의 허브 또는 스위치와 연결되는 구조를 갖는다. 이때 AP1100은 전용선에 대한 라우터 기능을 수행하는 것이 아니라 Bridge 기능을 수행하게 된다.

- ✓ Ethernet 0은 외부에서 접근이 가능하도록 공인 IP 주소를 할당하며 QoS 기능을 수행한다.
- ✓ Ethernet 1은 내부 망에 대한 Bridge 기능을 수행한다.
- ✓ Bridge QoS를 사용하기 위해서는 라우팅 기능을 수행하지 않도록 하여야 한다.
- ✓ 이 경우 AP1100은 QoS를 보장하기 위하여 Bridge와 비슷한 기능을 수행하므로 Bridge에서 사용되는 Spanning-tree에 관련된 기능은 불필요하다.
- ✓ AP1100은 Local Network에서 하나의 Host 역할을 수행하므로 Default Route 를 전용선 라우터의 IP 주소로 설정한다.

설정 예)

- ✓ Ethernet 0에 공인 IP(168.126.1.1/255.255.255.0)를 할당하여 이를 전용선 라우터와 1:1로 연결되며 전용선 속도에 맞는 QoS 기능을 수행한다.
- ✓ Ethernet 1은 IP 주소를 할당하지 않고 내부 망에 대한 Bridge 기능만을 수행한다.
- ✓ 전용선 구간의 속도는 256kbps인 경우이다.
- ✓ 전용선 라우터의 Ethernet IP 주소는 168.126.1.254이다.

!

version 5.58

!

no ip routing

!

no bridge spanning-tree

!

```
interface ether0.0
ip address 168.126.1.1 255.255.255.0
qos-control 256 200
bridge
!
interface ether1.0
no ip address
bridge
!
snmp name AP1100
!
route 0.0.0.0 0.0.0.0 168.126.1.254
!
```