

C504W GE-PON ONT

User Guide



Published: Jan 2011

ubiQuoss

목차

목차	2
1. 서문	4
1.1. 개요	4
1.2. 특징	5
1.3. 제품 사양	5
1.3.1. IEEE 802.11b	5
1.3.2. IEEE 802.11g	5
1.3.3. IEEE 802.11n	6
1.4. 전면부	7
1.5. 후면부	8
1.6. 제품 구성부	8
2. C504W 설치	9
2.1. 일반적 주의 사항	9
2.2. 전기와 관련된 주의 사항	9
2.3. 무선과 관련된 주의 사항	9
2.4. 설치 장소	10
2.5. 설치하기	10
3. 인터페이스 환경 설정	12
3.1. WEB 을 통한 설정	12
3.2. DEVICE INFO	13
3.2.1. Summary	13
3.2.2. WAN	14
3.2.3. Statistics	14
3.2.4. Route	16
3.2.5. ARP	16
3.2.6. DHCP	17
3.3. ADVANCED SETUP	18
3.3.1. WAN Service	18
3.3.2. LAN	22
3.3.3. NAT	23
3.3.4. Security	26
3.3.5. Parental Control	29
3.3.6. Quality of Service	31
3.3.7. Routing	33
3.3.8. DNS	35
3.3.9. DNS Proxy	37
3.3.10. Interface Grouping	38

3.3.11.	<i>Power Management</i>	38
3.3.12.	<i>Multicast</i>	39
3.3.13.	<i>Vlan Config</i>	40
3.4.	WIRELESS	41
3.4.1.	<i>Basic</i>	41
3.4.2.	<i>Security</i>	42
3.4.3.	<i>MAC Filter</i>	43
3.4.4.	<i>Wireless Bridge</i>	44
3.4.5.	<i>Advanced</i>	45
3.4.6.	<i>Station Info</i>	46
3.4.7.	<i>Scan Info</i>	46
3.5.	DIAGNOSTICS	47
3.6.	MANAGEMENT	48
3.6.1.	<i>Settings</i>	48
3.6.2.	<i>System Log</i>	50
3.6.3.	<i>Security Log</i>	50
3.6.4.	<i>SNMP Agent</i>	51
3.6.5.	<i>TR-069 Client</i>	52
3.6.6.	<i>Internet Time</i>	53
3.6.7.	<i>Access Control</i>	53
3.6.8.	<i>Update Software</i>	54
3.6.9.	<i>Reboot</i>	54

1 서문

서문은 본 가이드에 전반적인 개요 및 적용된 규칙들을 설명하고, 시스템 운영에 있어서 유용하게 사용될 수 있는 자료들을 소개한다.

1.1. 개요

본 가이드는 C504W Home Gateway 하드웨어를 설치한 다음 네트워크 환경을 설정하고 운영하는 데 필요한 정보를 제공함을 목적으로 한다.

본 가이드는 이더넷 기반의 네트워크 운영자 및 관련 엔지니어를 대상으로 한다. 네트워크 운영자는 본 가이드를 통하여 최적의 네트워크를 구성하고 보다 효율적으로 운영 관리할 수 있다. 또한 네트워크 운영 중 발생할 수 있는 문제를 해결하는 방법을 제공한다. 따라서 다음 항목들에 대한 기본적인 지식을 가지고 있다는 전제한다.

- 근거리 통신망(Local Area Networks, LAN) 및 메트로 네트워크(Metro Area Network, MAN)
- 이더넷, 고속 이더넷, 기가비트 이더넷 개념
- 이더넷 스위칭 및 브리징 개념
- 라우팅 개념
- TCP/IP 프로토콜 개념
- NAT
- Simple Network Management Protocol (SNMP)
- TR069

1.2. 특징

- 기존의 무선 장비와 호환성을 갖는 IEEE 802.11b/g/n 표준 지원
- WEP 64-bit / 128-bit 보안 암호 인증 및 802.1x, WPA , WPA2 지원
- 강력한 인터넷 공유 기능
- IEEE 802.1q Vlan Configuration 기능
- 10/100Mbps 를 지원하는 4 개의 유선 LAN 포트와 1.25G 의 1 개의 EPON WAN 포트
- DHCP 기능 지원(Server/Client)
- 특수한 어플리케이션, 가상 서버, DMZ, 접속제어, 방화벽 등의 부가적인 기능 지원
- 사용하기 편리한 웹 기반 GUI 스타일의 관리 프로그램
- 인터넷을 통한 원격지 시스템 관리 및 소프트웨어 업그레이드 지원

1.3. 제품 사양

1.3.1. IEEE 802.11b

Item	Detail	Remark
Standard	• IEEE 802.11b	
Frequency	• 2,400MHz ~ 2,483.5MHz	ISM Band
Access Method	• CSMA/CA	
Transmission Method	• DSSS	
Transmission Output(CH)	•	
Bandwidth	• 26MHz or lower	
No. of channels	• 13	
Sensitivity	• 11Mbps Mode: ≤-84dBm	
Antenna Type	• Omni Directional 2 ea (input impedance 50Ω)	Fixed
Antenna Gain	• 4dBi or higher	

1.3.2. IEEE 802.11g

Item	Detail	Remark
Standard	• IEEE 802.11g	
Frequency	• 2,400MHz ~ 2,483.5MHz	ISM Band
Wireless Access method	• CSMA/CA	
Transmission Method	• OFDM • DSSS: 802.11b	
Transmission Output(CH)	• 54Mbps mode: ≥14dBm • 48Mbps mode: ≥15dBm • 36Mbps mode: ≥16dBm • Other modes: ≥17dBm	
bandwidth	• 20MHz or lower	
No. of Channels	• 13	
compatibility	• 802.11b Backward Compatible	

Item	Detail	Remark
sensitivity	<ul style="list-style-type: none"> 54Mbps mode: $\leq -68\text{dBm}$ 6Mbps mode: $\leq -89\text{dBm}$ 	
Neighboring channel Rejection	<ul style="list-style-type: none"> 54Mbps mode: $\geq -1\text{dB}$ 6Mbps mode: $\geq 16\text{dB}$ 	
Type and No. of Antenna	<ul style="list-style-type: none"> Omni Directional 2 ea(input impedance 50Ω) 	Fixed
Antenna gain	<ul style="list-style-type: none"> 4dBi or higher 	

1.3.3. IEEE 802.11n

Item	Detail	Remark
Standard	<ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.11n Draft 2.0 이상 	
Frequency	<ul style="list-style-type: none"> 2,400MHz ~ 2,483.5MHz 	ISM Band
Wireless Access Method	<ul style="list-style-type: none"> CSMA/CA 	
Transmission Method	<ul style="list-style-type: none"> OFDM DSSS: 802.11b 	
Transmission Output(CH)	<ul style="list-style-type: none"> MCS0/8: $\geq 14\text{ dBm}(20\text{MHz}/40\text{MHz})$ MCS7/15: $\geq 13\text{ dBm}(20\text{MHz}/40\text{MHz})$ 	Sum of 2 antennas
Bandwidth	<ul style="list-style-type: none"> 20MHz or lower or 40MHz or lower 	
No. of Channels	<ul style="list-style-type: none"> 20MHz bandwidth: 13 40MHz bandwidth: 9 	
compatibility	<ul style="list-style-type: none"> 802.11b, 802.11g Backward Compatible 	
Stream Number	<ul style="list-style-type: none"> 2 Stream or more 	
Sensitivity	<ul style="list-style-type: none"> MCS0: $\leq -89\text{dBm}(20\text{MHz}), \leq -86\text{dBm}(40\text{MHz})$ MCS7: $\leq -65\text{dBm}(20\text{MHz}), \leq -65\text{dBm}(40\text{MHz})$ MCS8: $\leq -88\text{dBm}(20\text{MHz}), \leq -86\text{dBm}(40\text{MHz})$ MCS15: $\leq -65\text{dBm}(20\text{MHz}), \leq -62\text{dBm}(40\text{MHz})$ 	
Neighboring channel Rejection	<ul style="list-style-type: none"> MCS0/8: $\geq 16\text{ dB}$ MCS7/15: $\geq -1\text{ dB}$ 	
Type and No. of Antenna	<ul style="list-style-type: none"> Omni Directional 2 ea(Input impedance 50Ω) MIMO: 2T 2R 	Fixed
Antenna gain	<ul style="list-style-type: none"> 4dBi or higher 	

1.4. 전면부



1.5. 후면부



1.6. 제품 구성부

Div.	Description	
Type	<ul style="list-style-type: none"> Stand alone type LED: Power, WAN, LAN1, LAN2, LAN3, LAN4 Device status and Power status(ON/OFF) 	
Interface	WAN	<ul style="list-style-type: none"> 10/100BaseTx (RJ-45: 1port), MDI/MDIX, Auto-Negotiation
	LAN	<ul style="list-style-type: none"> 10/100BaseTx (RJ-45: 4port), MDI/MDIX Auto-Negotiation
	Power Switch	<ul style="list-style-type: none"> On/Off
	Power(AC)	<ul style="list-style-type: none"> AC 100 ~ 220V (± 20%)
	Reset	<ul style="list-style-type: none"> Reset to factory
Front Panel LED	ANT	<ul style="list-style-type: none"> Fixed Wireless LAN Antenna
	Power	<ul style="list-style-type: none"> Power On/Off status
	WAN	<ul style="list-style-type: none"> WAN Link and Data Transmission status
	LAN	<ul style="list-style-type: none"> LAN Link and Data Transmission status
Accessories	WLAN	<ul style="list-style-type: none"> WLAN Link and Data Transmission status
	<ul style="list-style-type: none"> UTP Cat.5 Ethernet Cable(RJ-45, Straight) Power Adaptor User Manual 	

2

C504W 설치

2.1. 일반적 주의 사항

제품을 설치하기 전이나 설치한 후에도 주위를 청결히 하고 먼지가 없게 유지해야 합니다.

- 제품을 설치할 때 사용자의 부주의로 혈령한 옷이나 스카프, 넥타이, 옷소매 등이 제품에 끼일 수 있으니 주의하시기 바랍니다.
- 제품이나 설치를 위한 도구, 케이블 등을 통로에 놓아두지 않도록 합니다.
- 제품의 성능 확장이나 고장 수리를 위해서 제품의 케이스를 열고 작업하는 경우에는 반드시 전문가의 도움을 받도록 하고, 열어놓은 제품의 케이스는 안전한 곳에 놓아두도록 합니다.
- 제품을 떨어뜨리는 등의 큰 충격이 가해지지 않도록 주의합니다.
- 제품을 강한 전자기장을 방출하는 기구 근처에 두지 마십시오. 강한 자기장으로 제품의 기능 저하나 내부의 데이터가 지워질 수 있습니다.
- 본 제품 위에 무거운 물건을 올려놓지 마십시오. 제품 파손 및 상해의 위험이 있습니다.
- 본 제품을 영, 유아가 만지거나 빨지 않게 하시고 손이 닿지 않는 곳에 놓아 주십시오. 상해의 위험이 있습니다.

2.2. 전기와 관련된 주의 사항

- 제품을 설치하기 전에 전원스위치를 OFF 로 두고 전원 케이블과 포트에 연결된 케이블을 모두 빼내도록 합니다.
- 제품에 전원을 연결할 때에는 반지나 시계, 목걸이 같은 금속성 장신구를 착용하지 않도록 합니다. 이러한 장신구가 제품의 접지부에 연결되면 부품이 손상될 위험이 있습니다.

2.3. 무선과 관련된 주의 사항

- 이 기기는 가정용(B 급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.
- 당해 무선 설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없

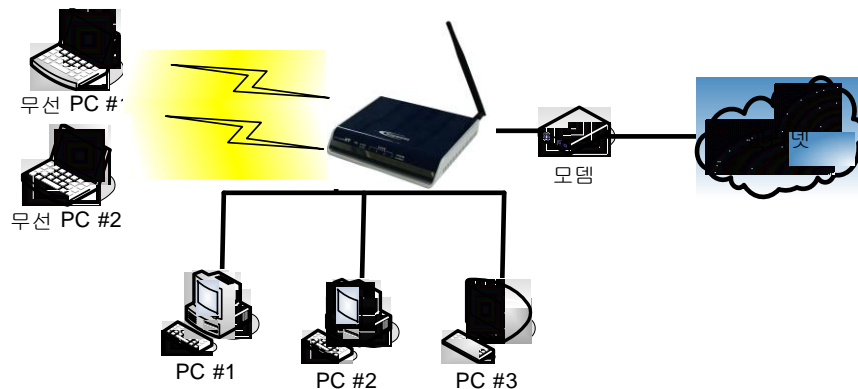
습니다.

2.4. 설치 장소

- 제품의 주변을 항상 청결하게 유지하도록 합니다.
- 다음과 같은 환경이 일정하게 유지되는 장소에 설치하도록 합니다.
- - 온도 : 0 ~ 50 °C, 습도 : 5 ~ 95 %
- 설치장소에 공급되는 전원이 안정적이어야 합니다. 스파크나 노이즈가 많은 전원이 공급되는 경우에는 전원 조절 장치를 설치하도록 합니다.
- 배선에 과부하가 걸리지 않도록 전원을 연결할 때 주의를 기울이도록 합니다.

2.5. 설치하기

1. C504W 본체와 같이 제공된 정격 파워 어댑터(5V2A)를 연결한다.
2. 전원 스위치를 ON 상태로 한다.
3. C504W 와 준비된 이더넷 케이블을 PC와 연결한다.



<그림 2-1 > C504W 연결 구성도

4. 전원 LED가 ON 되었는지 확인한다.



<그림 2-2 > C504W 전원 LED 확인

5. 전원 LED가 점멸하면서 준비중인 상태인지 확인한다. 점멸이 멈추면 준비완료.
6. 컴퓨터(LAN) LED가 ON 되었는지 확인한다.



<그림 2-3 > C504W 단말 LED 확인

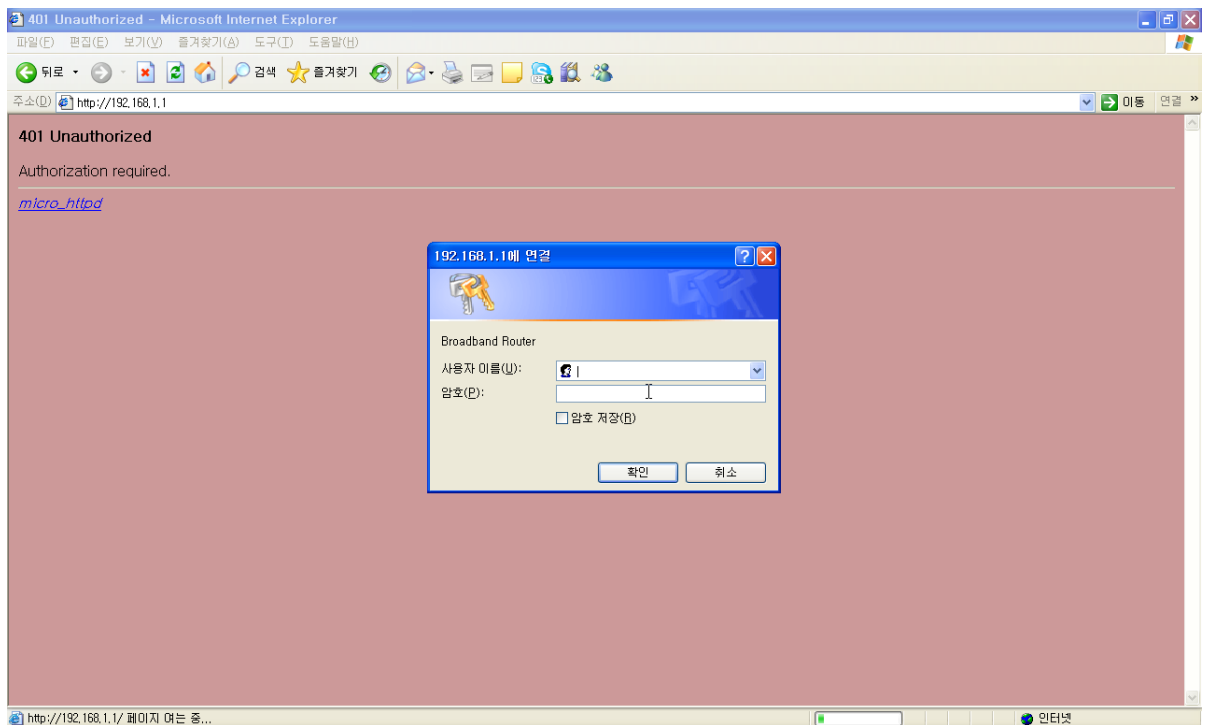
7. 준비된 광 케이블을 C504W의 인터넷(WAN) 포트에 연결하고, 각 회선 서비스에 따라, 벽면 벽면에 설치된 이더넷 연결 인입부나, 가입자 회선용 단말기의 이더넷 포트에 연결한다.
8. 수초~수분 내에 인터넷(WAN) 포트 LED 가 ON 되는지 확인한다.(WAN Link 확인)
9. 인터넷을 사용한다.

3

C504W 설정

3.1. Web 을 통한 설정

- WEB 설정 화면 로그인



- C504W 단말 포트의 LAN 에 PC 의 LAN 포트를 연결합니다. 이후, C504W WEB 설정 화면에 접근하기 위한 IP 는 “192.168.1.1” 입니다.

- C504W 초기 WEB 설정화면을 위한 사용자 ID 와 암호는 아래와 같습니다.

사용자 ID : admin

암 호 : adminad

3.2. Device Info

3.2.1. Summary

- 시스템의 일반적인 상태 정보를 나타내는 화면입니다. 제조사명, 모델명, Firmware 버전, Uptime 정보를 보여줍니다.

Board ID : c504w
S/W Version : 4.10L.02#001

Device Info	
Board ID:	c504w
Symmetric CPU Threads:	2
Build Timestamp:	110719_1027
Software Version:	4.10L.02#001
Bootloader (CFE) Version:	1.0.37-110.11
Wireless Driver Version:	5.100.123.0.cpe4.10L
Uptime:	00:04:44M 48S

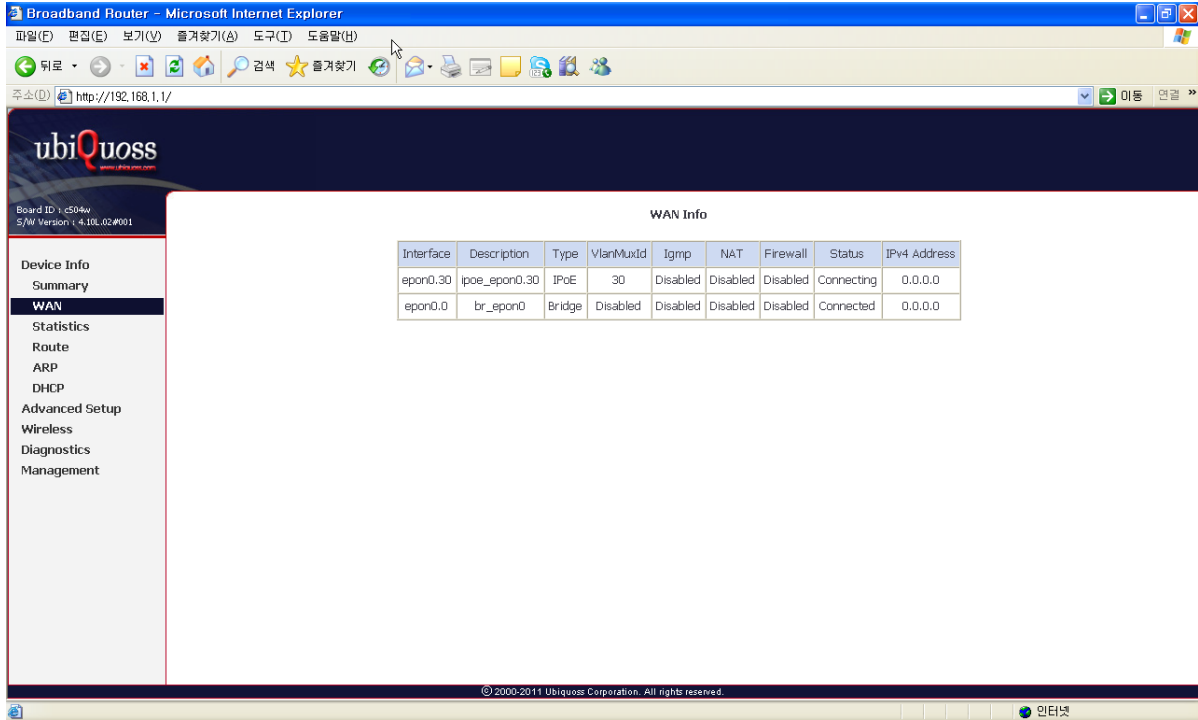
This information reflects the current status of your WAN connection.

LAN IPv4 Address:	192.168.1.1
Default Gateway:	
Primary DNS Server:	0.0.0.0
Secondary DNS Server:	0.0.0.0

© 2000-2011 Ubiquoss Corporation. All rights reserved.

3.2.2. WAN

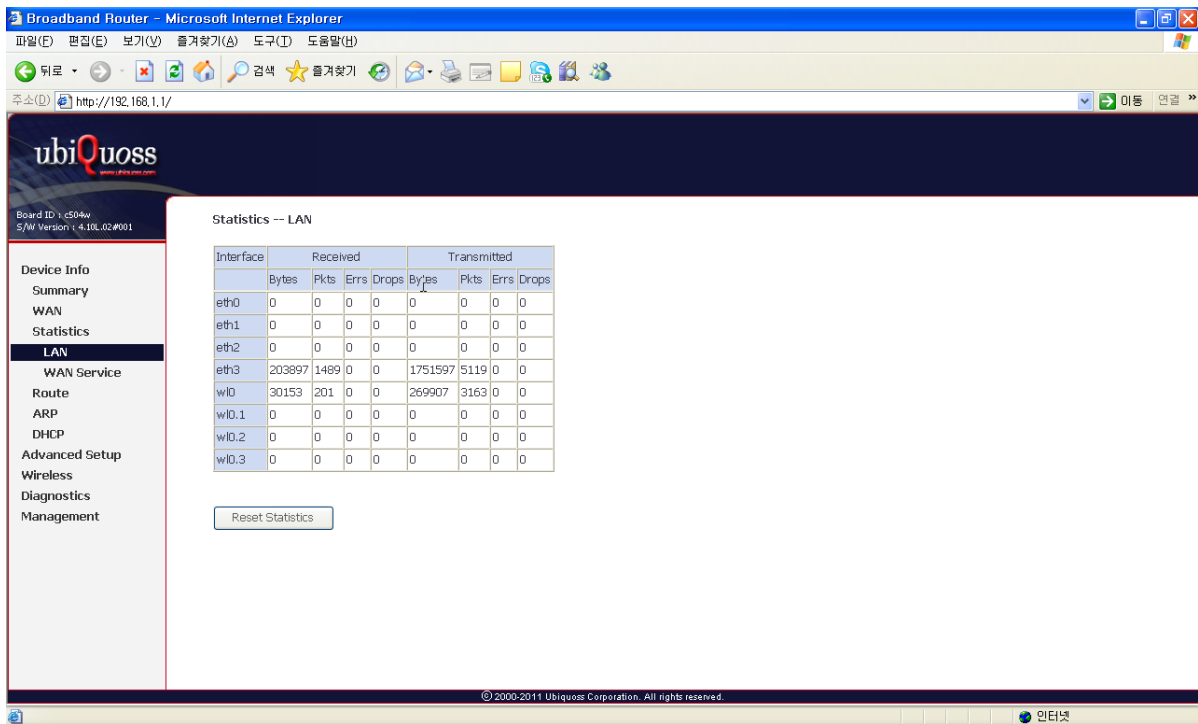
Wan Interface에 대한 정보를 보여주는 페이지로써 Wan Interface name, type, Vlan ID, IGMP / NAT / Firewall 동작유무, Connection status, assigned IP Address를 보여줍니다.



3.2.3. Statistics

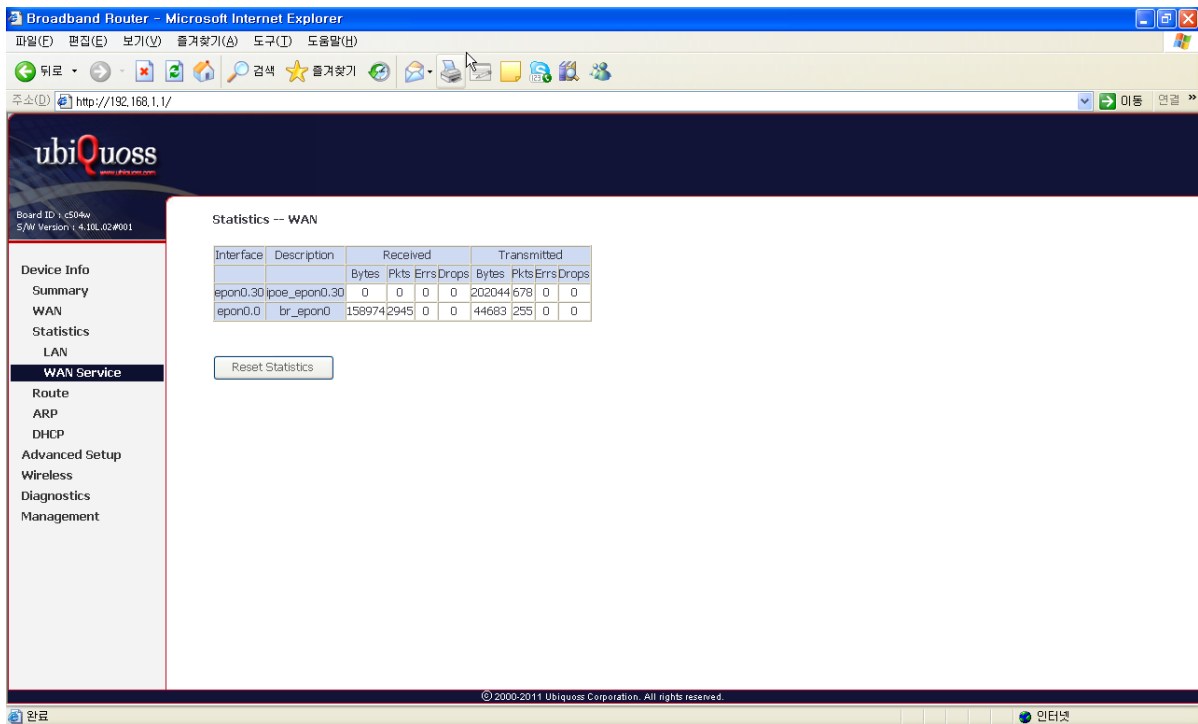
- LAN

Lan Interface 들을 통해서 송수신된 전체 Packet 크기, 정상적인 Packet 개수, Error Packet 개수, Drop Packet 개수를 보여줍니다. “Reset Statistics” Button 을 누르면 각각의 Lan Interface 들의 Counter 를 초기화 시켜줍니다.



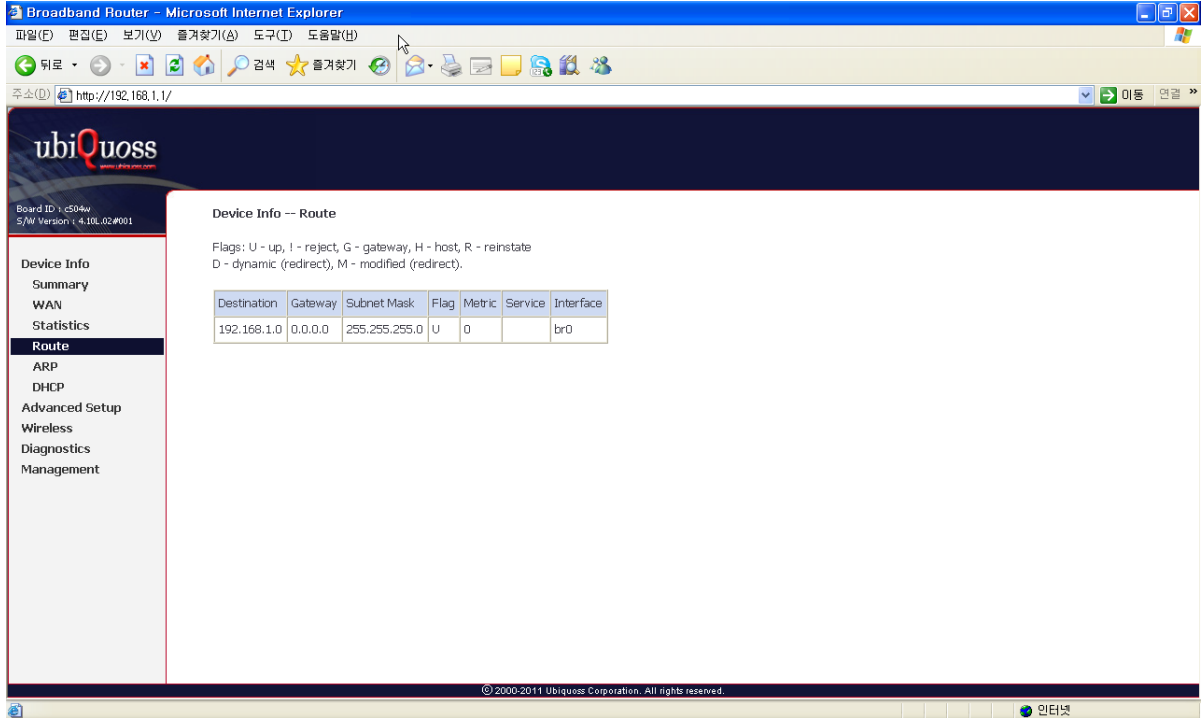
■ WAN Service

Wan Interface 들을 통해서 송수신된 전체 Packet 크기, 정상적인 Packet 개수, Error Packet 개수, Drop Packet 개수를 보여줍니다. “Reset Statistics” Button 을 누르면 각각의 Wan Interface 들의 Counter 를 초기화 시켜줍니다.



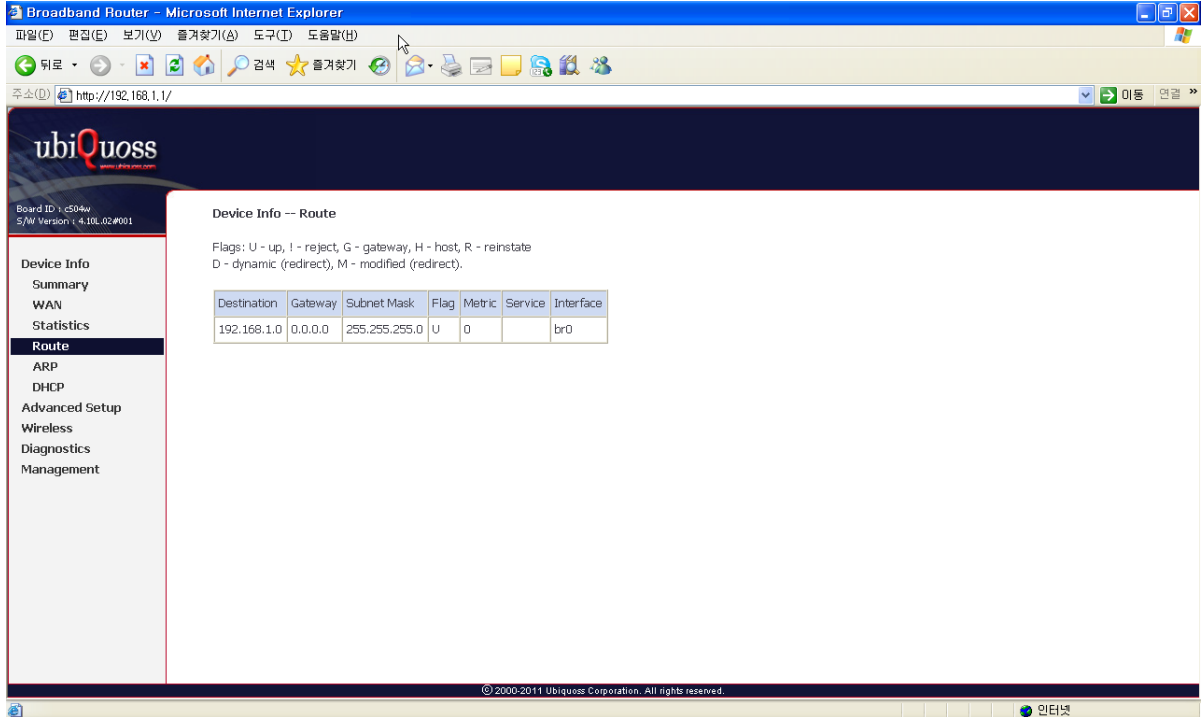
3.2.4. Route

시스템 내의 각각의 Interface에 설정된 Routing Table 정보를 보여줍니다.



3.2.5. ARP

시스템 내의 ARP Table의 정보를 보여줍니다.



3.2.6. DHCP

시스템 내의 Lan Interface들이 DHCP Server로부터 할당 받은 IP 주소들을 보여줍니다.

The screenshot shows the Ubiquoss web management interface for a Broadband Router. The browser window title is "Broadband Router - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://192.168.1.1/". The interface includes a navigation menu on the left with options like "Device Info", "Summary", "WAN", "Statistics", "Route", "ARP", "DHCP", "Advanced Setup", "Wireless", "Diagnostics", and "Management". The main content area is titled "Device Info -- Route" and displays a table of routes. The table has columns for Destination, Gateway, Subnet Mask, Flag, Metric, Service, and Interface. A single entry is shown for Destination 192.168.1.0, Gateway 0.0.0.0, Subnet Mask 255.255.255.0, Flag U, Metric 0, Service, and Interface br0. The footer of the interface contains the copyright notice "© 2000-2011 Ubiquoss Corporation. All rights reserved." and the Korean text "인터넷".

Destination	Gateway	Subnet Mask	Flag	Metric	Service	Interface
192.168.1.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0		br0

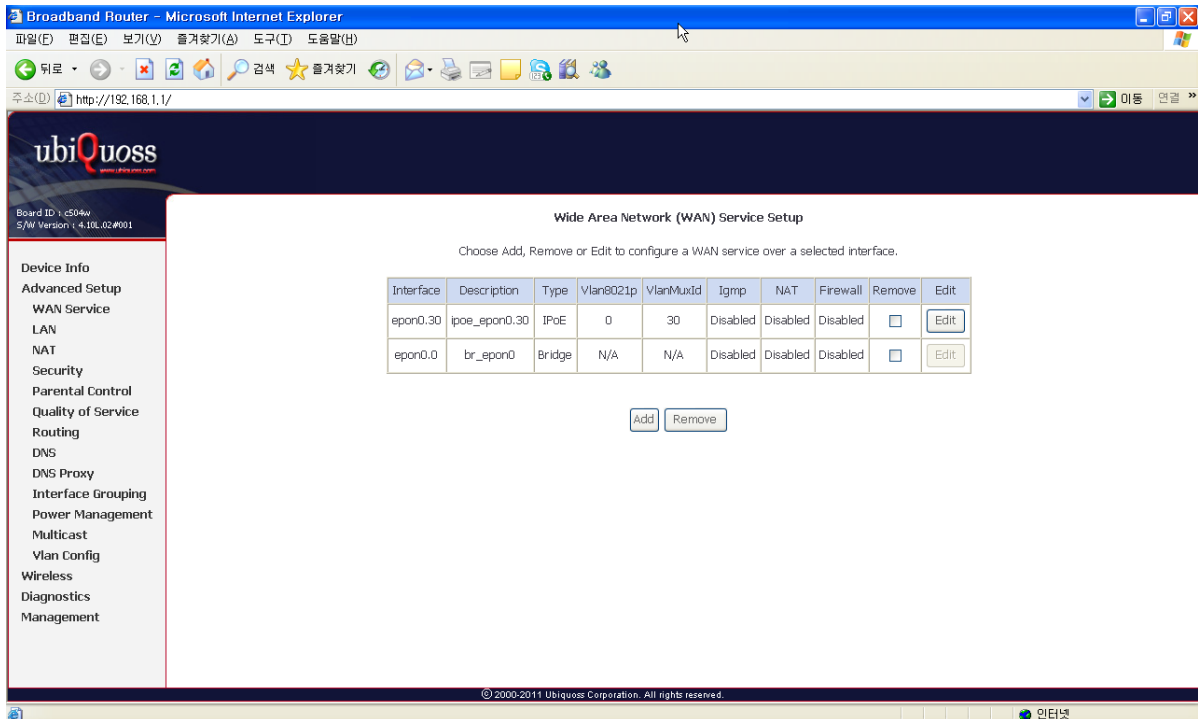
3.3. Advanced Setup

시스템에 동작하고 있는 Module / Utility들에 대한 설정 및 관리를 할 수 있도록 다양한 메뉴들을 구성하고 있습니다. 단, Web GUI에 접속하는 Admin / Support / User에 따라 보여지는 메뉴들이 다릅니다.

3.3.1. WAN Service

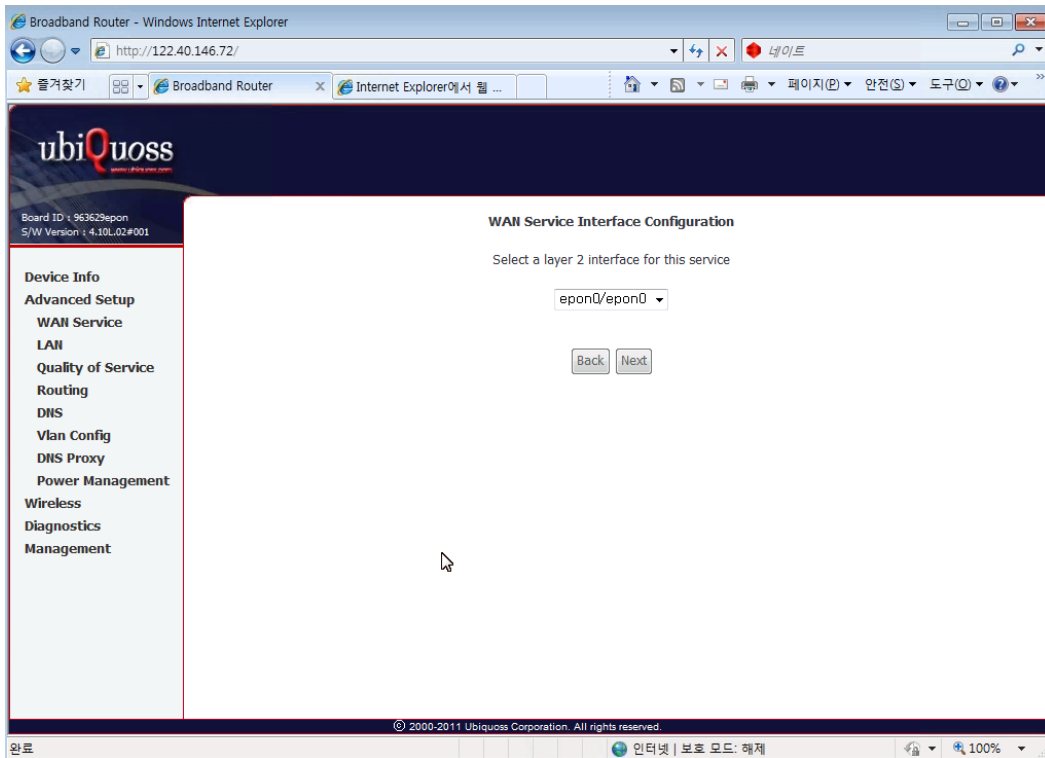
광역 통신망에 연결된 Switch / Router를 통해 다양한 서비스를 제공할 수 있도록 하는 Interface를 생성 및 관리합니다.

아래의 화면을 통해서는 기존에 생성된 Wan Interface들에 대한 정보를 나타내도록 되어 있습니다.

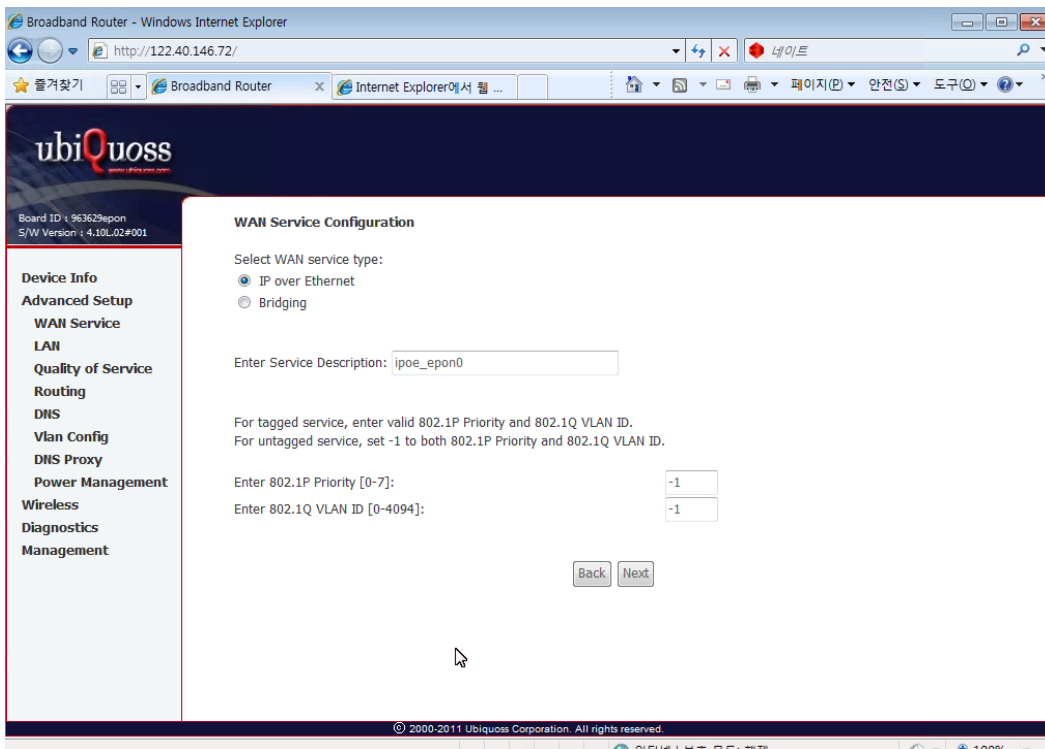


시스템의 초기화 상태에서 기본적으로 VLAN ID 30 이 설정되어있는 Route mode 의 Wan Interface 와 VLAN ID 가 없는 Bridge mode 의 Wan Interface 가 생성되어 있습니다.

- 별도의 Wan Interface 를 추가하기 위해서는 “Add” 버튼을 누르도록 합니다.

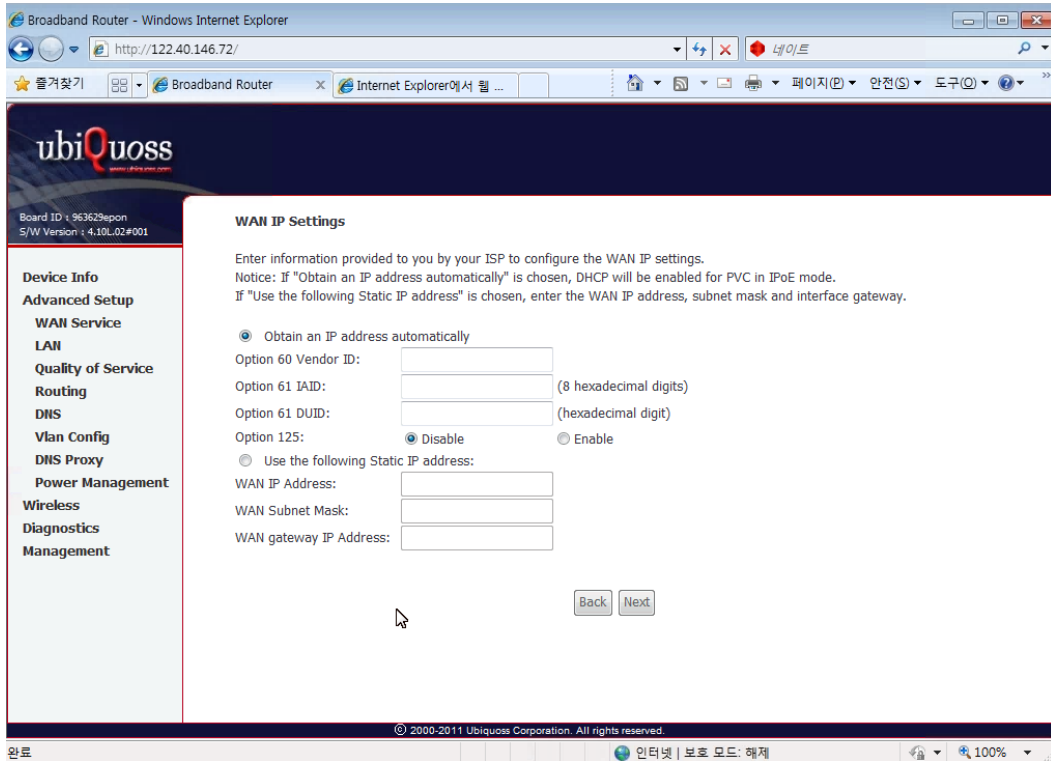


- 생성할 Wan Interface 의 Type 과 Interface 에 대한 Description 을 입력하고, VLAN TAG 및 Priority 를 사용하려면 해당 Range 안에 있는 숫자를 Textbox 에 입력하도록 하며, 사용하지 않을 경우는 -1 값을 각각 입력하도록 한다.

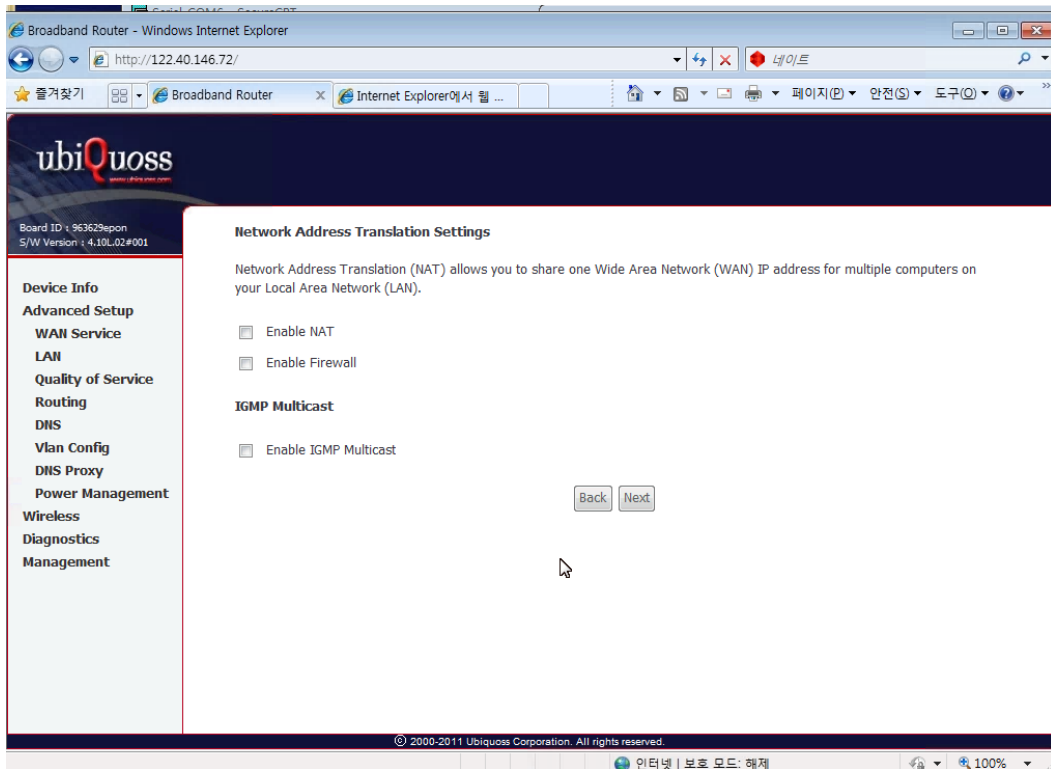


- Wan Interface 에 DHCP Server 를 통하여 IP 를 할당할 경우

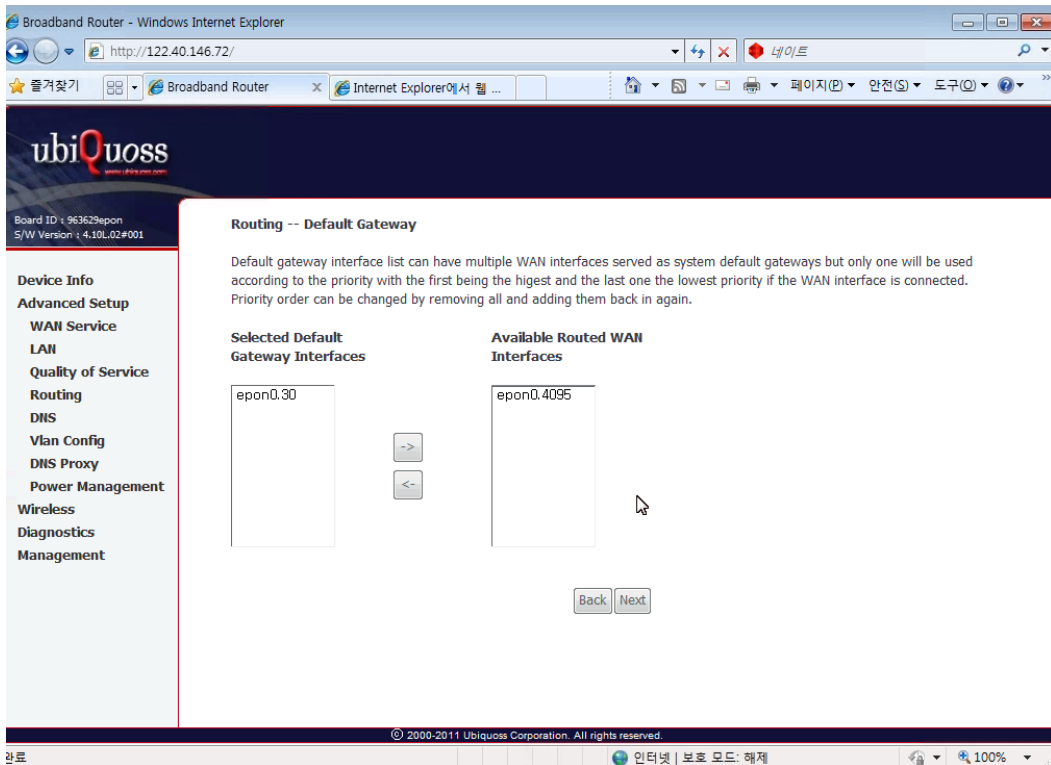
- “Obtain an IP address automatically”를 선택
 - 별도의 DHCP Option 을 사용할 경우에는 value 를 입력해주도록 하며 사용하지 않을 경우에는 빈 칸으로 유지하도록 한다.
- Wan Interface 에 고정 IP 를 할당할 경우
- “Use the following static IP address”를 선택
 - IP / Subnet mask / gateway IP address 를 입력한다.



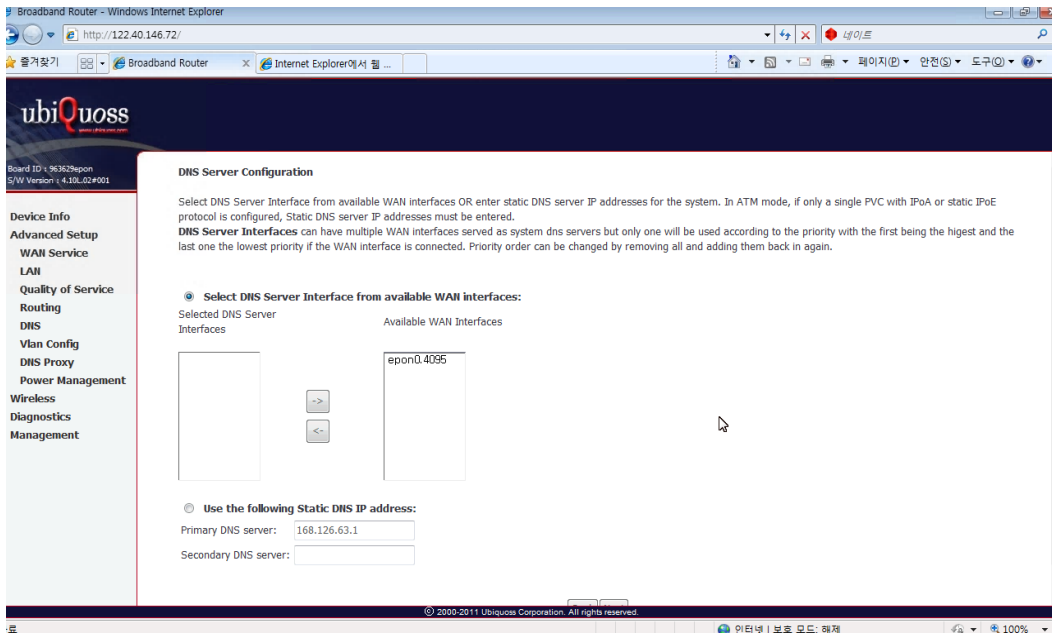
- 해당 Wan Interface 상에서 NAT / Firewall / IGMP Multicast 를 구동시키려면 체크박스에 체크를 하도록 한다.



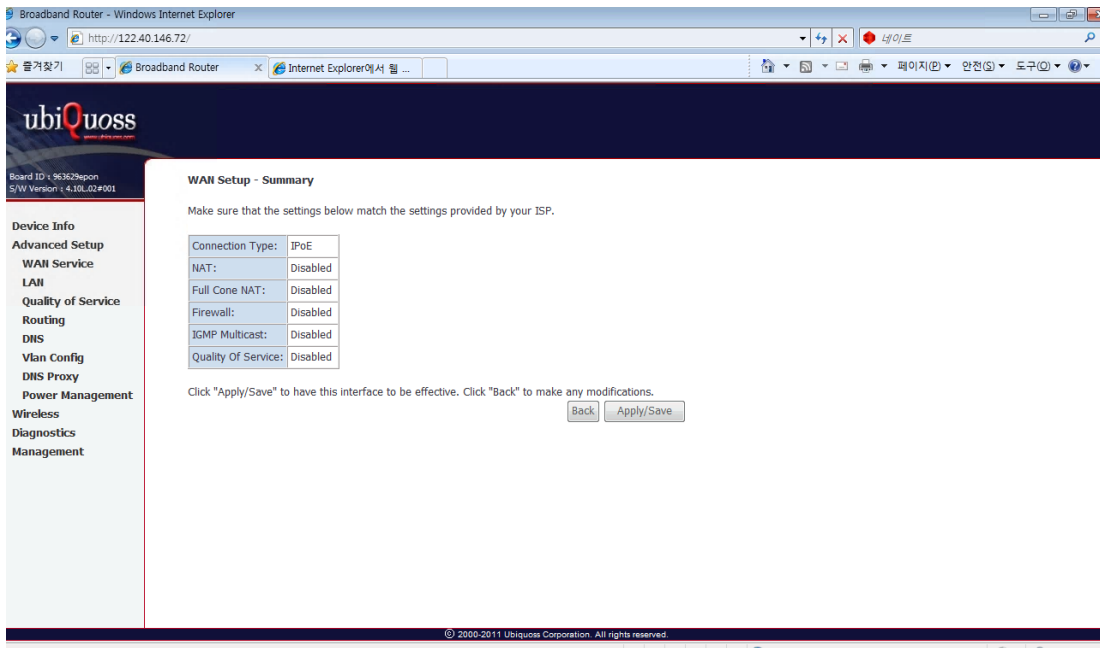
- Wan Interface 에 사용할 Default Gateway 를 설정하도록 한다.



- DNS Server Interface 를 설정하도록 한다. 단, 별도로 운영 중인 DNS Server 들이 있는 경우 “Use the following Static DNS IP address”를 선택하고 DNS Server IP Address 를 입력하도록 한다.



- 지금까지 설정된 Wan Interface 에 대한 개략적인 내용들을 다음과 같이 보여주며, 정확하게 설정되었을 경우 “Apply/Save” 버튼을 눌러 생성을 마치고도록 한다.

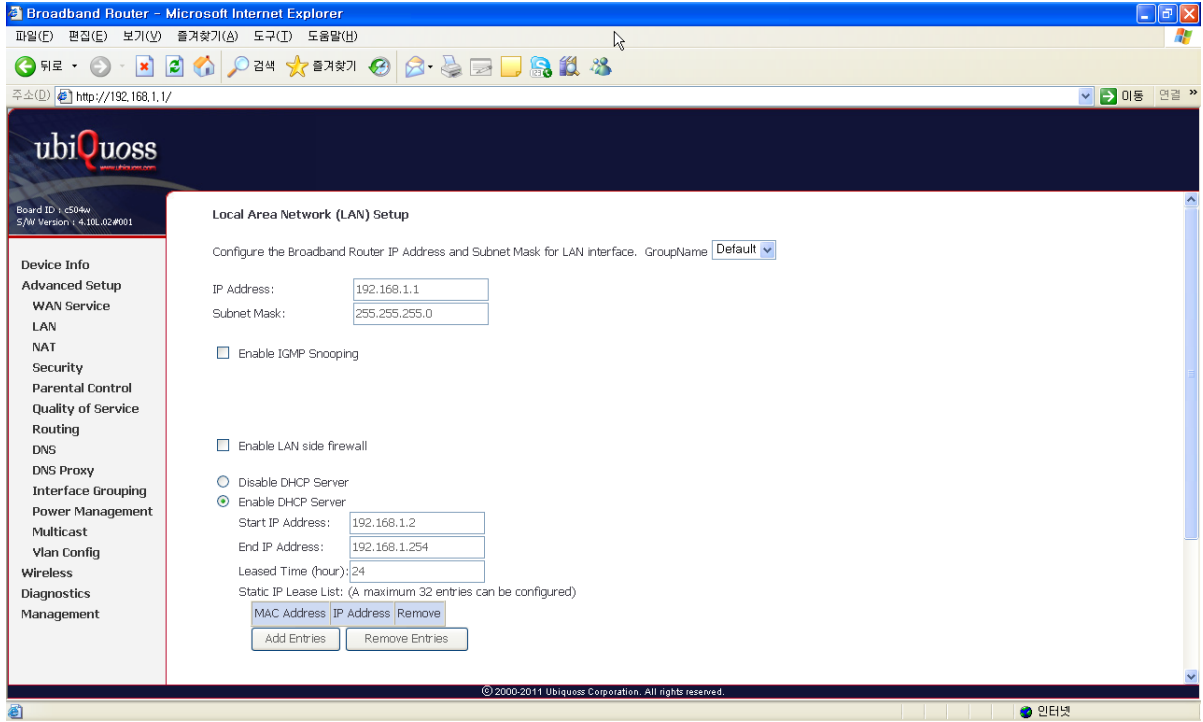


- 기존의 Wan Interface 를 삭제하기 위해서는 “Remove” 버튼을 누르도록 합니다.
- 기존의 Wan Interface 에 대한 설정을 변경하기 위해서는 “Edit” 버튼을 누르도록 합니다.

3.3.2. LAN

시스템 내의 Lan Interface에 대한 Gateway IP Address 및 Subnet mask를 설정합니다. Group 별로 각기 다른 IP Address를 할당해 줄 수 있습니다. 해당 Group이 Route mode로 동작하는 Wan Interface의 경우에는 DHCP Server 동작 유무를 설정할 수 있으며 또한 “Add Entries” 버

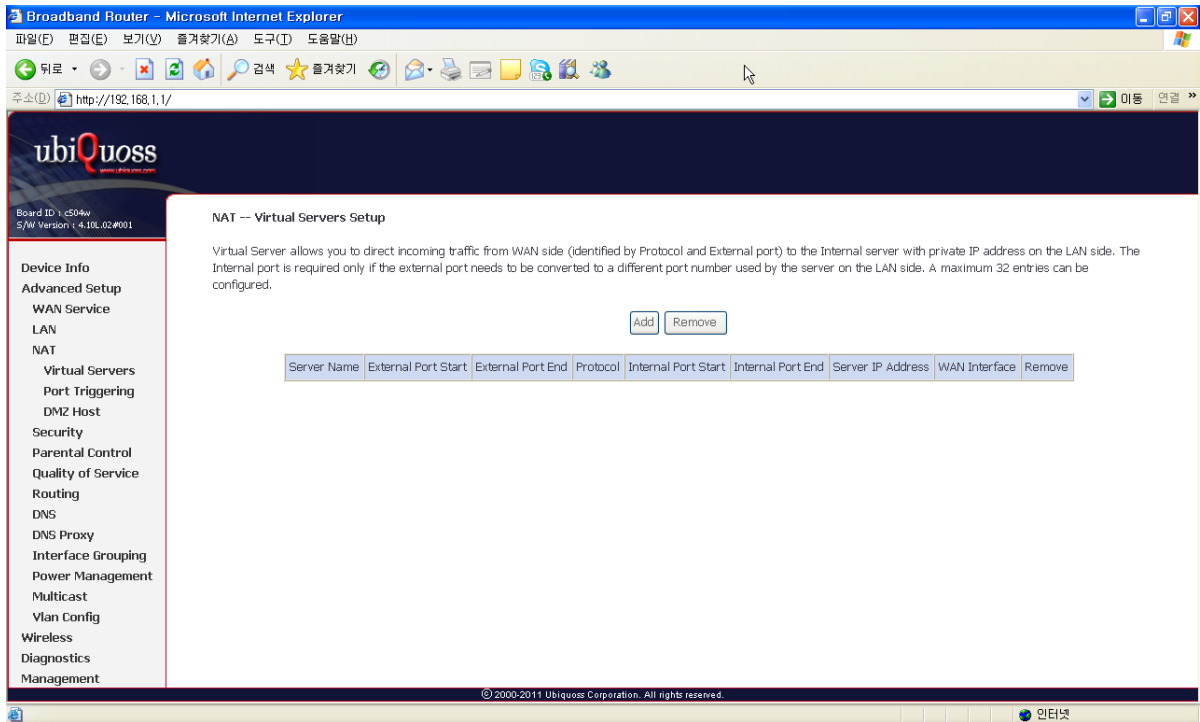
튼을 누르면 특정 Mac address에 대해 고정 IP를 할당하도록 합니다. 반면에 해당 Group이 Bridge mode로 동작하는 Wan Interface의 경우에는 DHCP Server 동작 유무를 설정하는 부분이 출력되지 않으며 Wan Interface를 통해 연결이 된 Network 상의 DHCP Server로부터 IP를 할당 받도록 합니다.



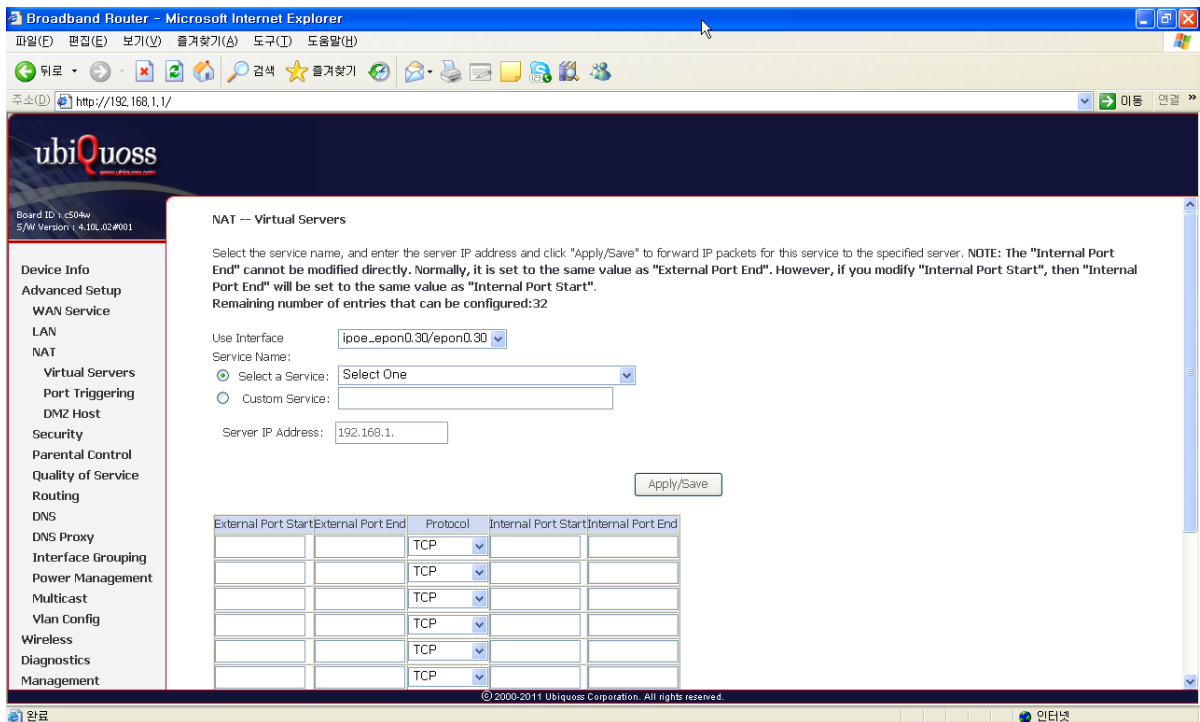
3.3.3. NAT

- Virtual Servers

Virtual Server는 Wan Interface를 통하여 들어오는 Packet들을 내부의 Lan 상에 할당되어 있는 IP address를 가진 Host로 forwarding이 가능하도록 합니다. 외부로부터 들어오는 Packet들이 내부로 진입하면서 다른 Port number로 변환되기를 원한다면 Internal Port를 입력하여야만 합니다. 최대 32개의 Rule을 구성할 수 있습니다.



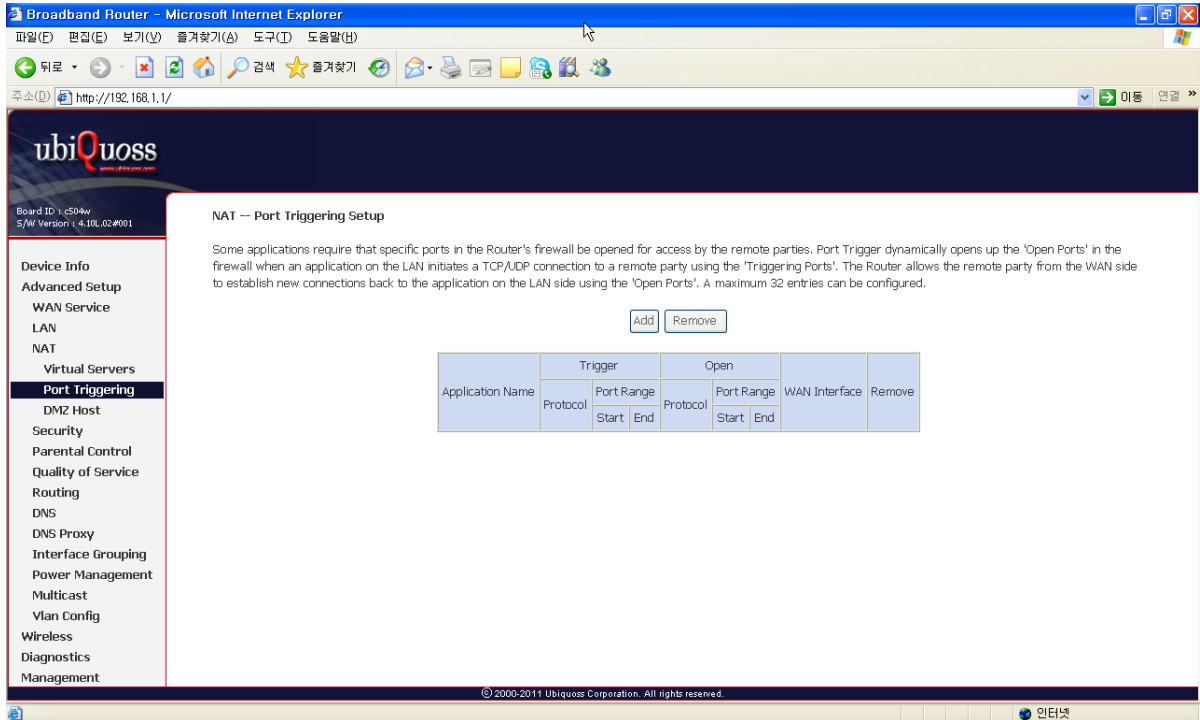
- Rule 이 적용되고자 하는 Wan Interface 를 선택하며, “Select a Service”에서 이미 정의되어 있는 Service 들을 선택하거나 “Custom Service”를 선택하여 임의의 Service 를 새로 만들도록 합니다. Server IP Address 는 Inbound packet 들을 forwarding 해주려는 Lan Interface 의 IP address 를 입력하며 송수신되는 Packet 이 거쳐가는 Port 들을 입력합니다.



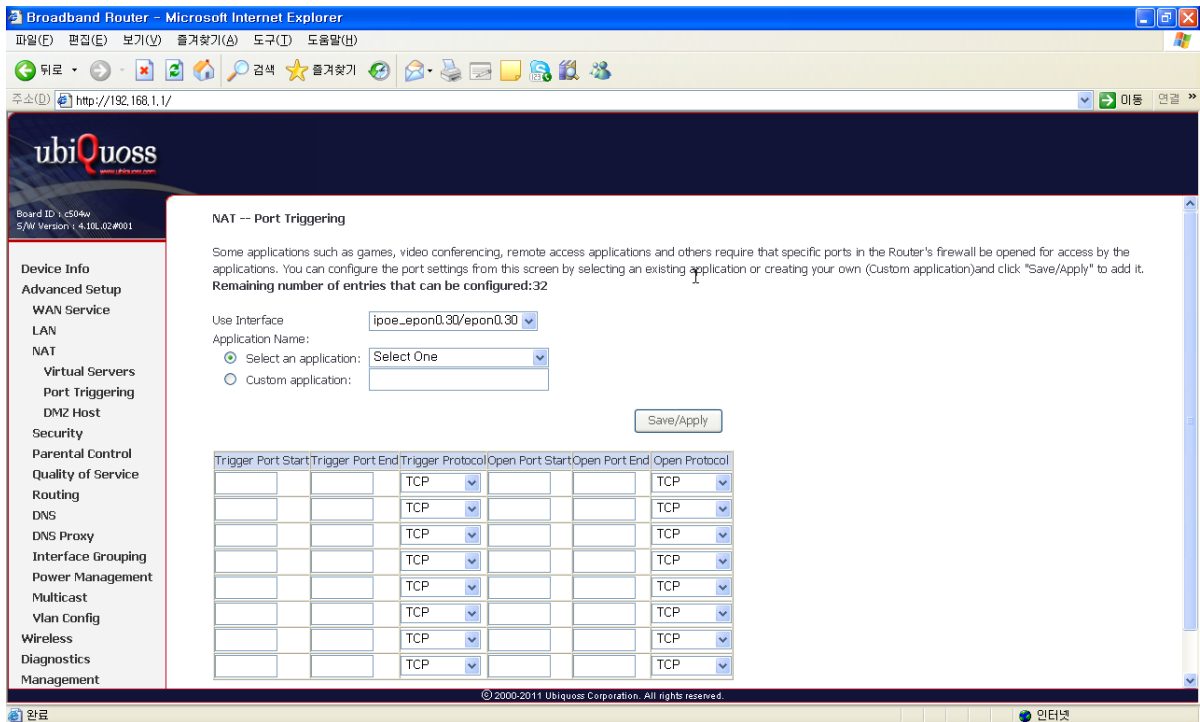
■ Port Triggering

Wan Interface 에 Firewall 이 설정되어 있는 경우 TCP / UDP Port 를 통한 특정 Application 이 동작하

고 있는 LAN 으로부터 Packet 들이 외부로 forwarding 될 수 있도록 Rule 을 설정합니다.



Virtual servers 와 마찬가지로 기존에 특정 Service 들에 대한 Port number 들이 정의가 되어있어서 원하는 application 을 선택하기만 하면 됩니다. 사용자 정의로 특정 application 에 대한 Port 를 설정하기 위해서는 “Custom application”을 선택하여 Application name 을 입력하고 Protocol 종류 및 Port number 를 입력하도록 합니다. 해당 Rule 은 최대 32 개까지 구성할 수 있습니다.



3.3.4. Security

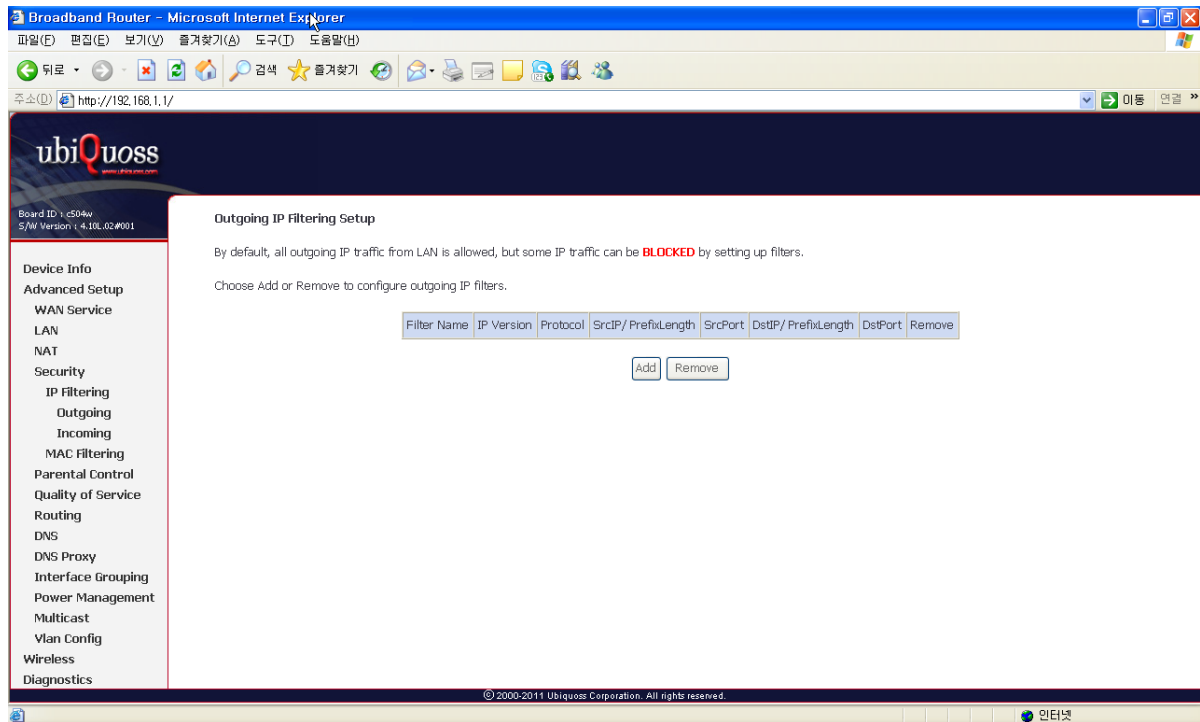
시스템의 Wan / Lan Interface 를 통해서 송수신되는 Traffic 들에 대한 filter 를 설정할 수 있습니다.

■ IP Filtering – Outgoing

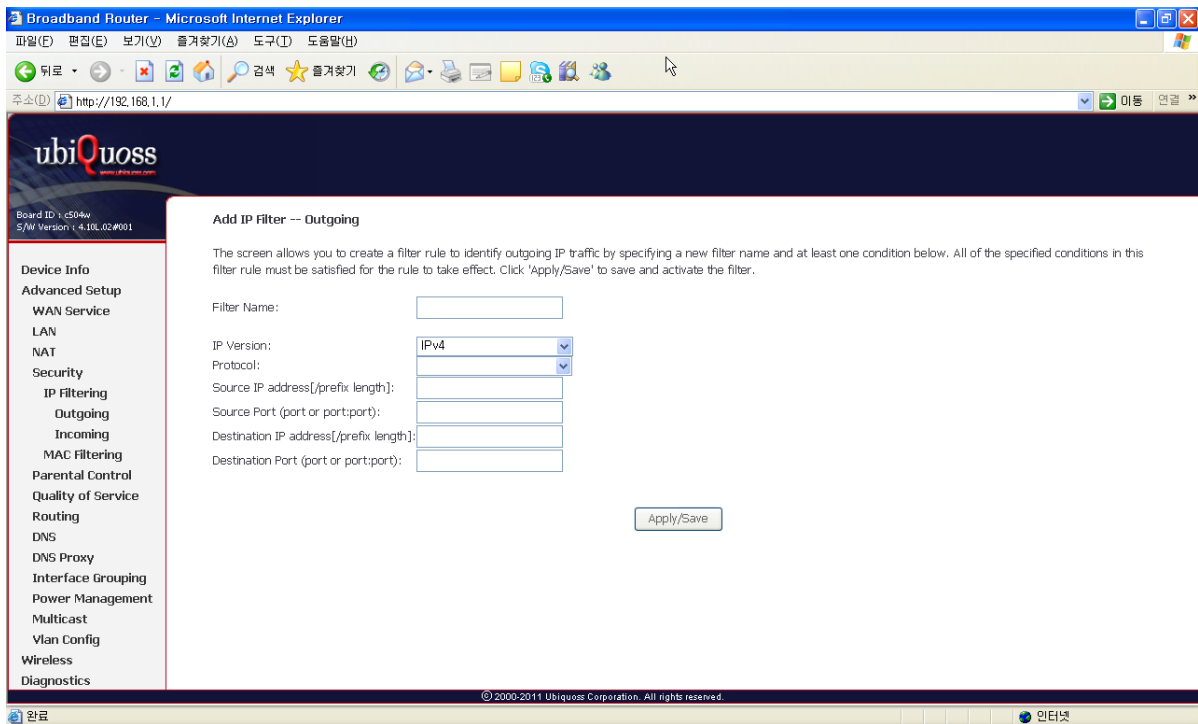
기본적으로 LAN Interface 로부터 나가는 Traffic 에 대해서는 별도의 제약 없이 forwarding 이 허용됩니다. 따라서 특정 Traffic 에 대한 흐름에 제약을 적용하기 위해서는 Outgoing IP Filtering Setup 에 rule 을 설정하도록 합니다. 현재 적용되어 있는 filter 들에 대한 정보를 보여줍니다.

- Filter Name
- IP Version (v4)
- Protocol (TCP / UDP, TCP, UDP, ICMP)
- Source IP Address / Prefix
- Source Port
- Destination IP Address / Prefix
- Destination Port

Filter 를 추가 또는 삭제하기 위해서는 “Add” / “Remove” 버튼을 누릅니다.



아래의 조건들 중에서 최소한 하나의 조건이라도 입력을 해야 하며, 입력된 rule 에 설정된 조건들 모두 일치하는 Traffic 에 대해서는 forwarding 되지 않도록 합니다.

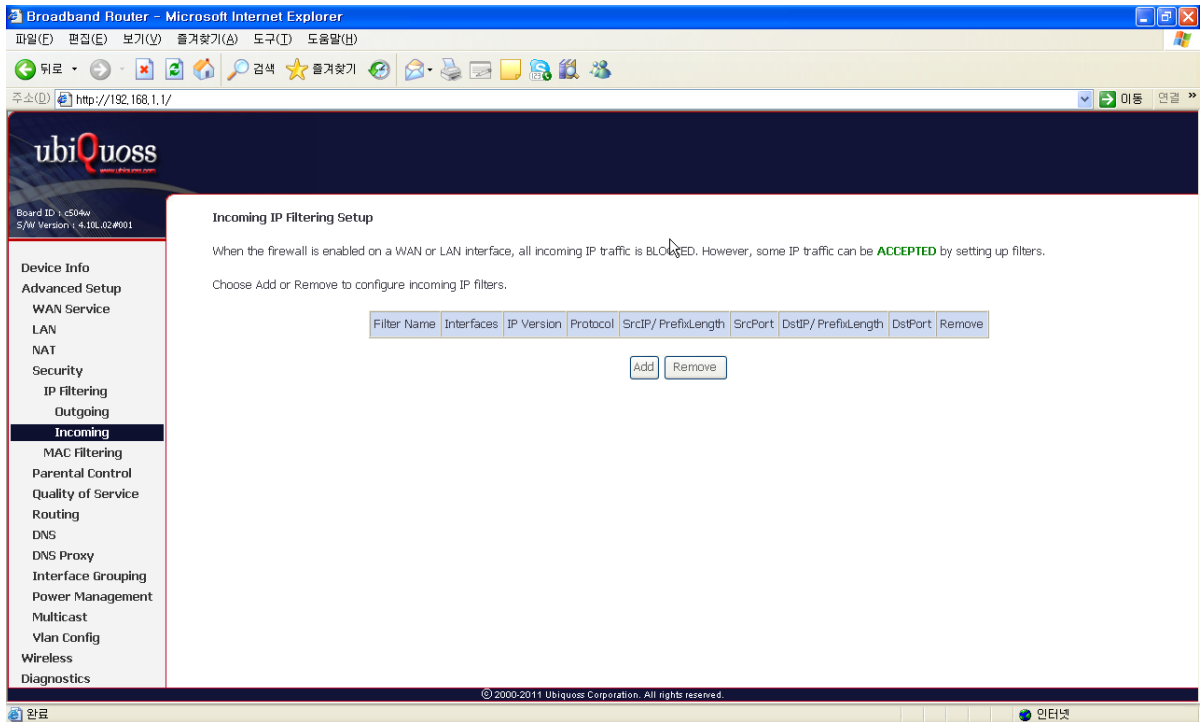


■ IP Filtering – Incoming

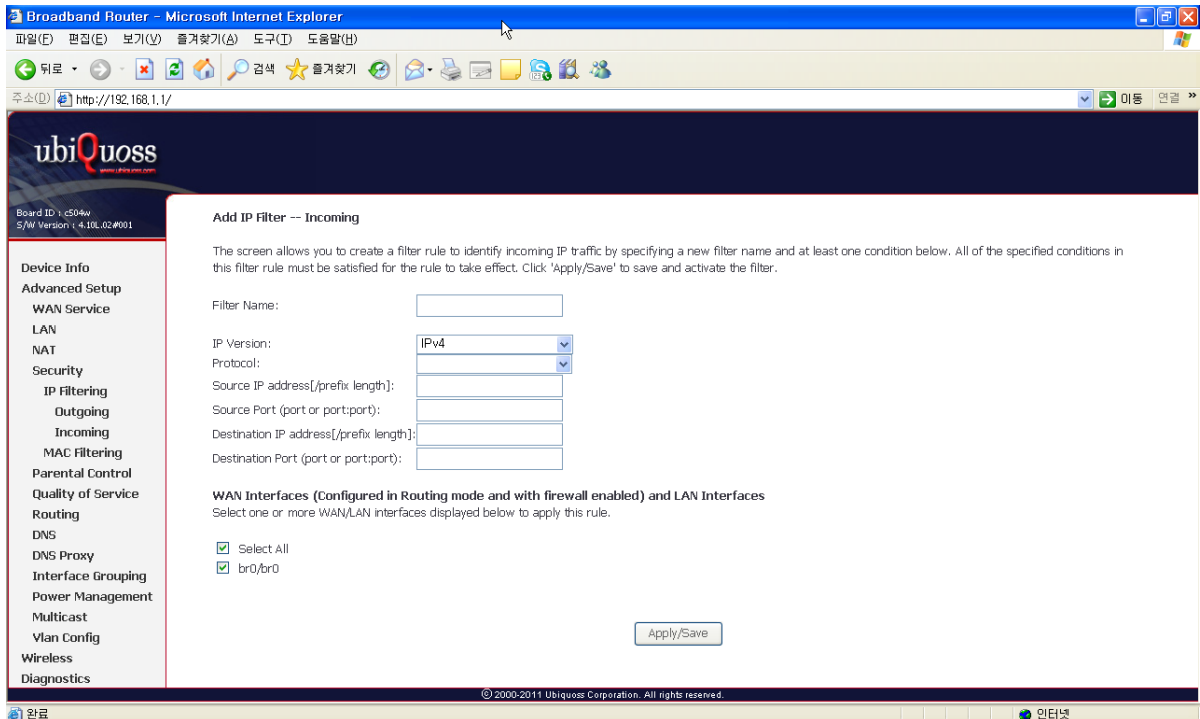
Wan Interface 또는 Lan Interface 상에서 Firewall 이 동작중일 때 기본적으로 수신되는 모든 Traffic 은 forwarding 되지 않습니다. (단, 특정한 Rule 이 적용되지 않았을 경우 ex) DMZ 등)

따라서 특정 Traffic 이 Firewall 이 동작 중인 Interface 를 통해서 들어올 수 있도록 rule 을 설정합니다. 다음은 현재 적용되어 있는 Filter 에 대한 정보를 보여줍니다.

- Filter name
- Interfaces
- IP Version
- Protocol
- Source IP Address / Prefix
- Source Port
- Destination IP Address / Prefix
- Destination Port



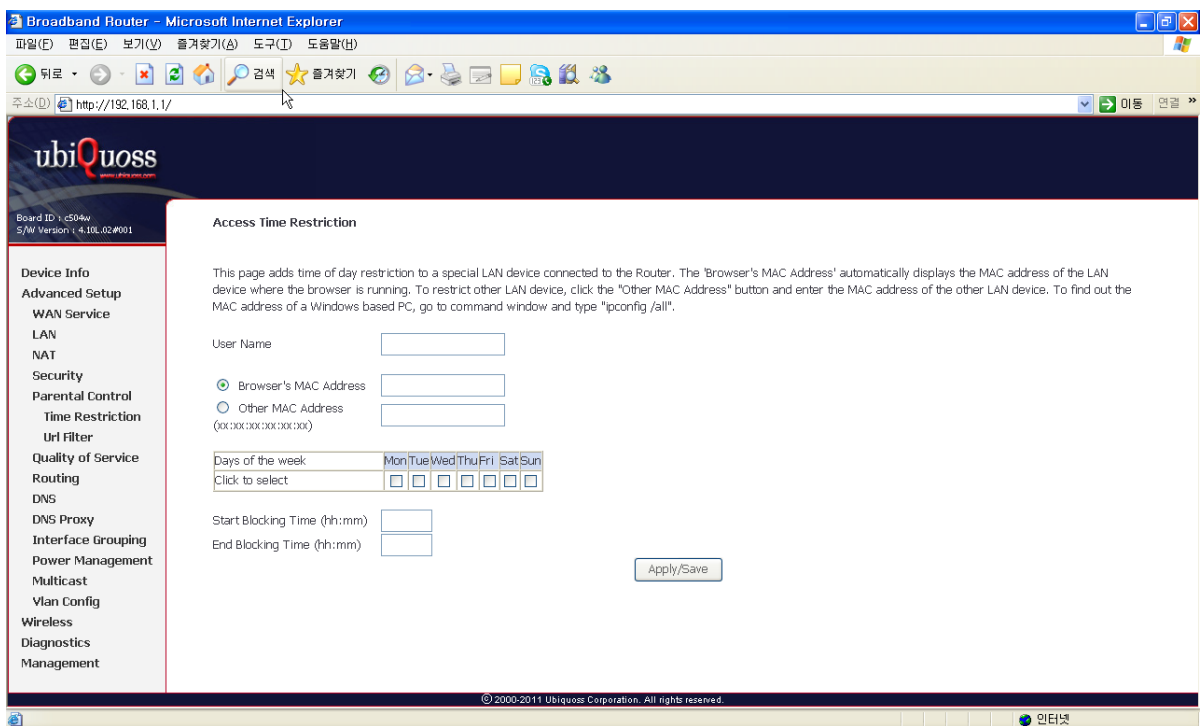
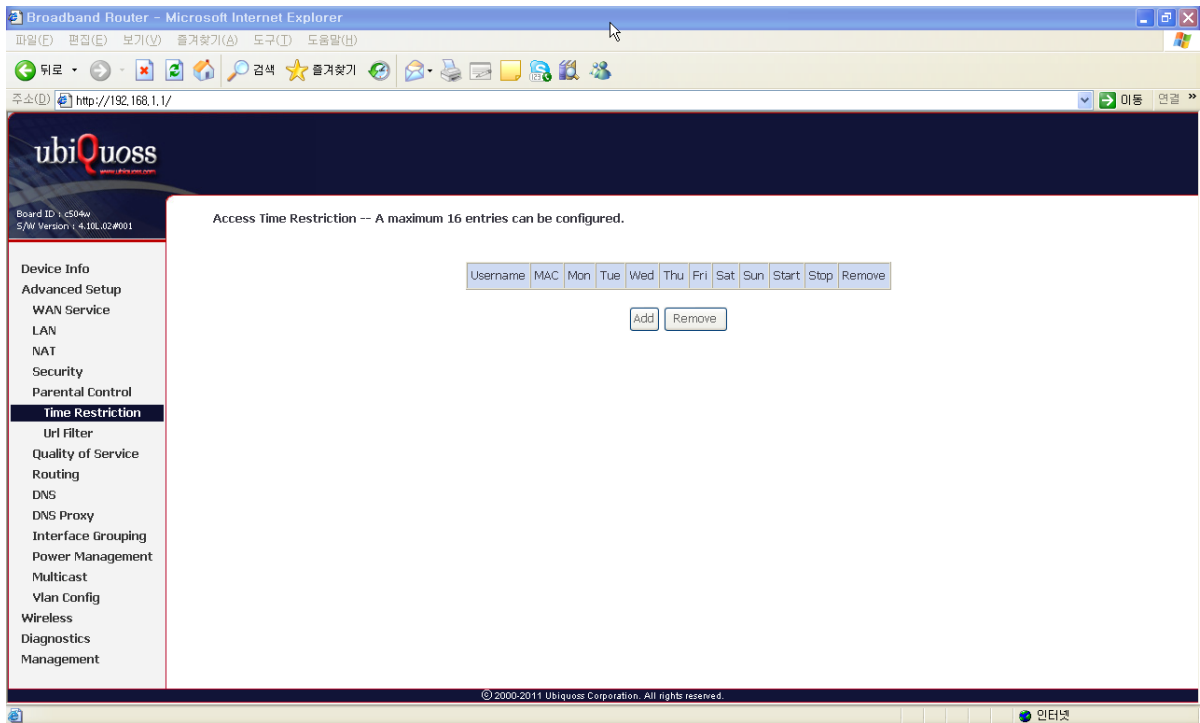
아래의 조건들 중에서 최소한 하나의 조건이라도 입력을 해야 하며, 입력된 rule 에 설정된 조건들 모두 일치하는 Traffic 에 대해서는 forwarding 되도록 합니다. Incoming IP Filtering Setup 에서는 Outgoing 에서와는 다르게 Interface 를 지정해주어야 합니다. Firewall 이 Enable 되고 Routing mode 인 Wan Interface 와 Lan Interface 들이 포함된 bridge Interface 를 선택할 수 있습니다.



3.3.5. Parental Control

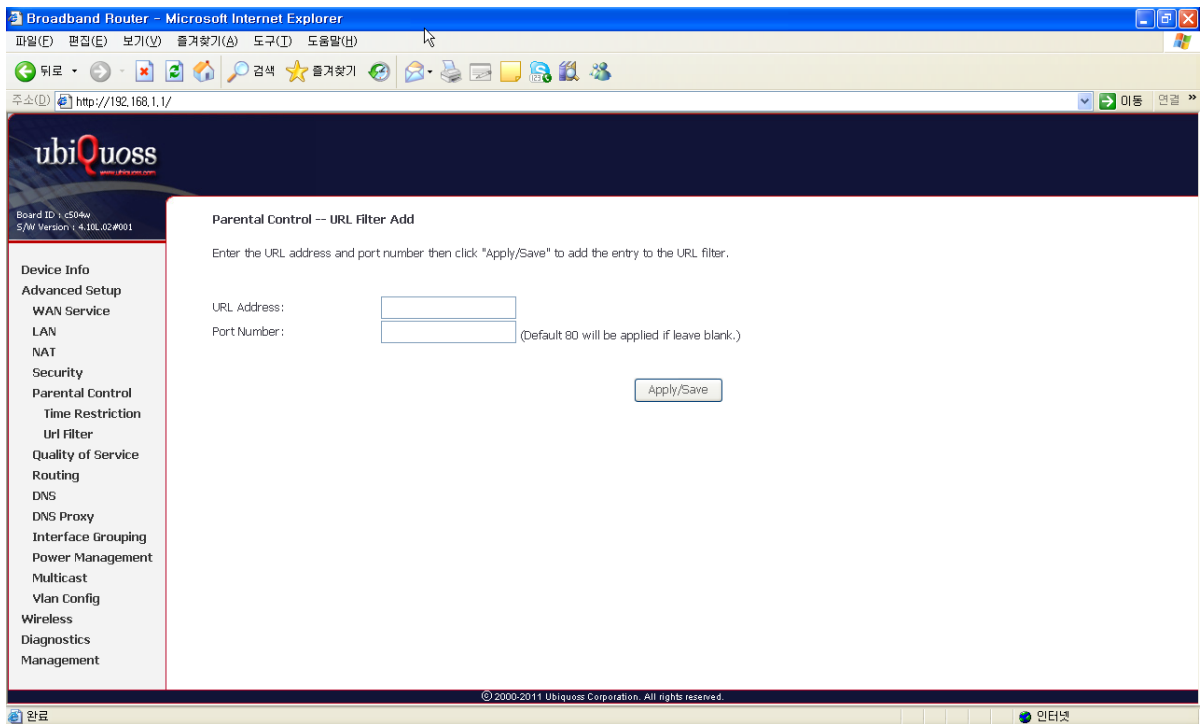
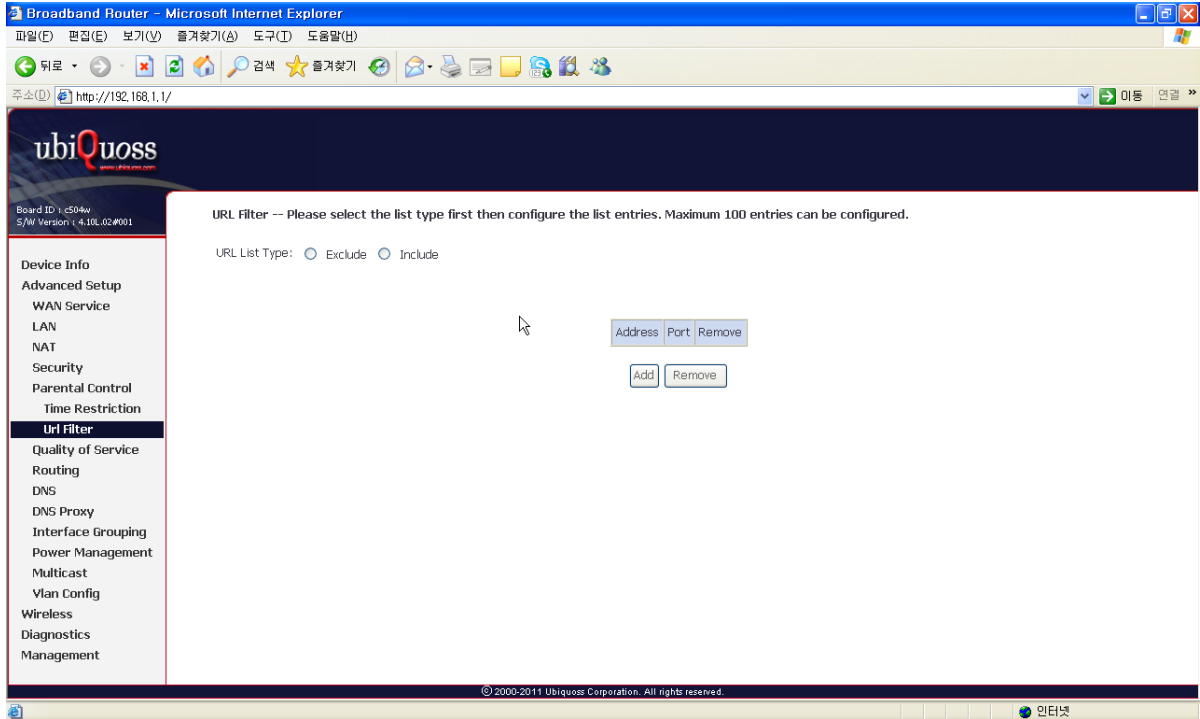
■ Time Restriction

시스템에 연결된 특정 Lan device 에 대한 제약을 주고자 특정 요일의 차단하기 원하는 시간대와 해당 Lan device 의 하드웨어 주소를 입력하면 설정된 요일/시간의 해당 Lan device 에 대한 접근을 막습니다.



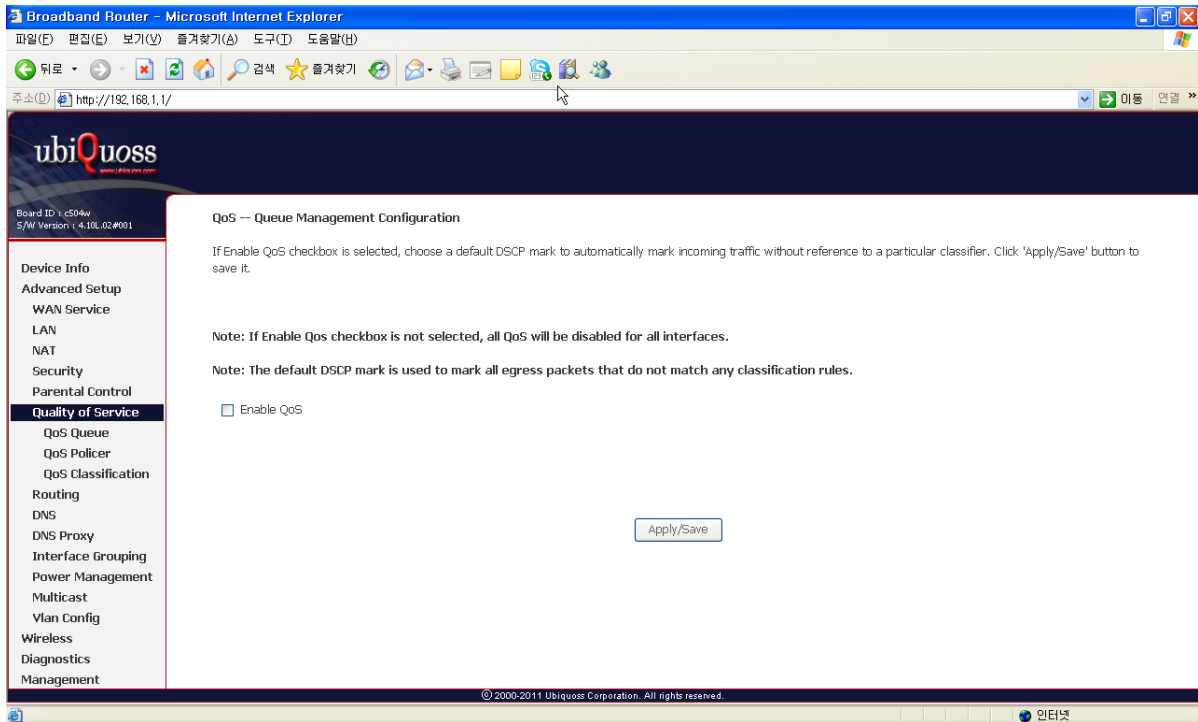
■ Url Filter

특정 URL 에 접속을 차단하는 기능을 설정할 수 있습니다. Port 번호를 입력하지 않으면 기본적으로 80 번으로 설정이 되도록 되어있으며 “Include”, “Exclude” 선택에 따라 설정된 URL Filter 를 포함 유무를 적용하게 됩니다.

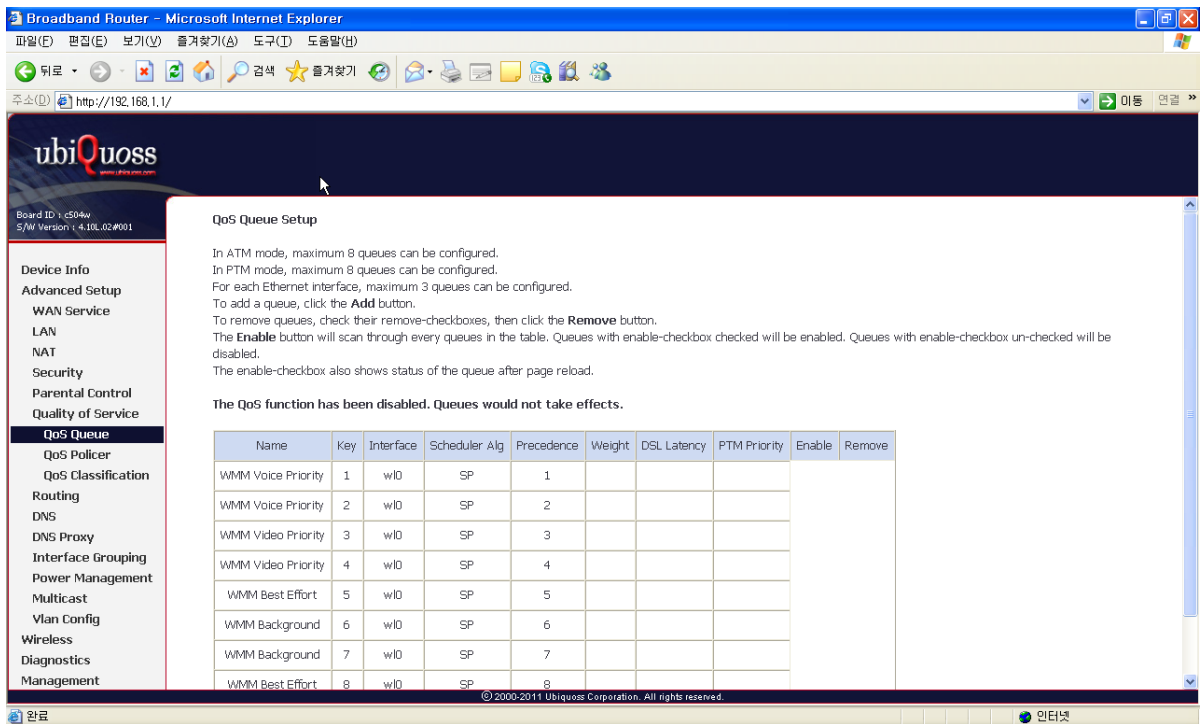


3.3.6. Quality of Service

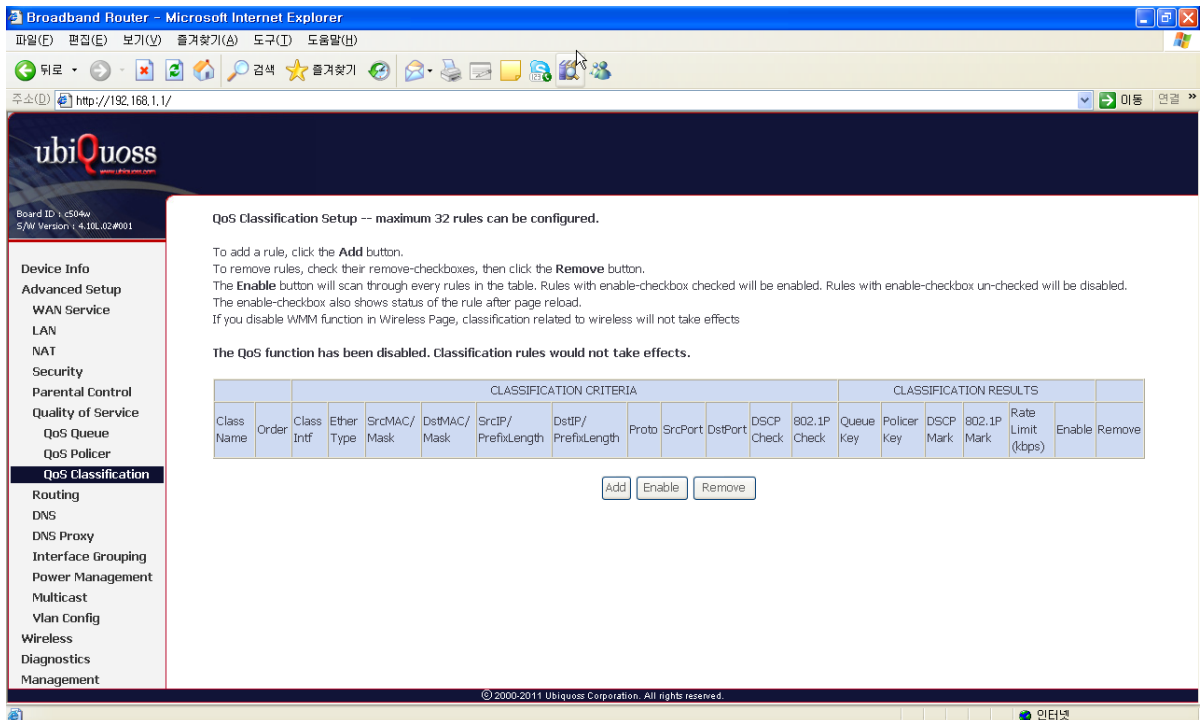
시스템에서 제공하는 Packet QoS 기능은 3 가지 서비스들(classification, marking and queuing)을 QoS 기능이 활성화가 되어있는 Wan Interface 를 통한 upstream traffic 을 지원합니다. “Enable QoS” 체크박스를 체크하면 모든 Interface 들에 QoS 를 적용시키도록 합니다. default DSCP mark 기능은 QoS classification 메뉴에서 추가된 rule 에 어느 하나에도 일치하지 않는 모든 egress packet 에 대해서 사용되는 기능입니다.



QoS 는 음성, 비디오, 실시간 Traffic 등 유형에 따라 우선 순위가 높은 큐 또는 우선 순위가 낮은 큐를 할당하여 Traffic 을 처리하도록 합니다. 큐가 관리되는 방법에 따라 스케줄링 방법을 구성하는 필드가 있습니다. Web GUI 에서 설정하는 scheduling 방식은 SP 를 적용하고 있습니다.

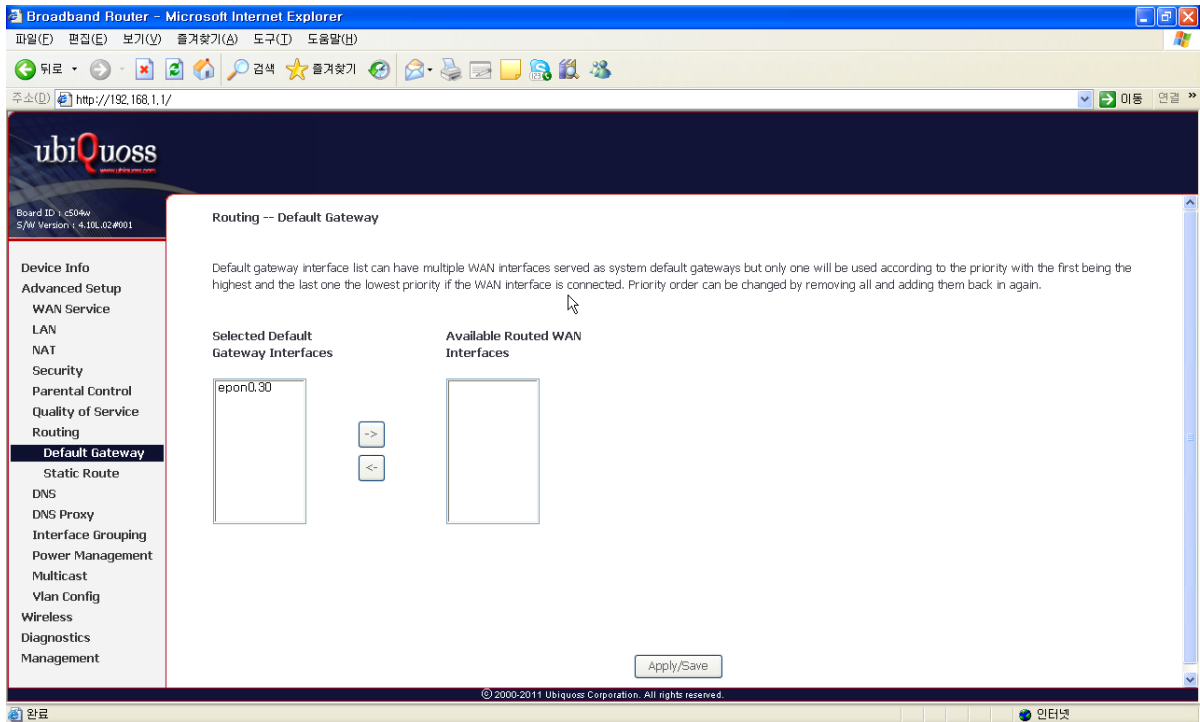


(각각의 classification class 는 classification rule 에 일치한다면 사용자가 정의한 이름, classification rule, 그에 따라 수행되는 Action 에 의해 Packet 에 적용되도록 합니다. Class Interface 에 따라서 Ether Type 적용에 대한 선택의 폭이 달라집니다. Lan Interface 같은 경우에는 DSCP Priority 및 802.1p Priority 를 적용시킬 수 있는 IP type(0x800)과 8021Q type (0x8100) 선택이 다 가능하며, Wan Interface 의 경우에는 IP type(0x800)만 선택이 가능하여 DSCP Priority 를 적용시킬 수 있습니다.

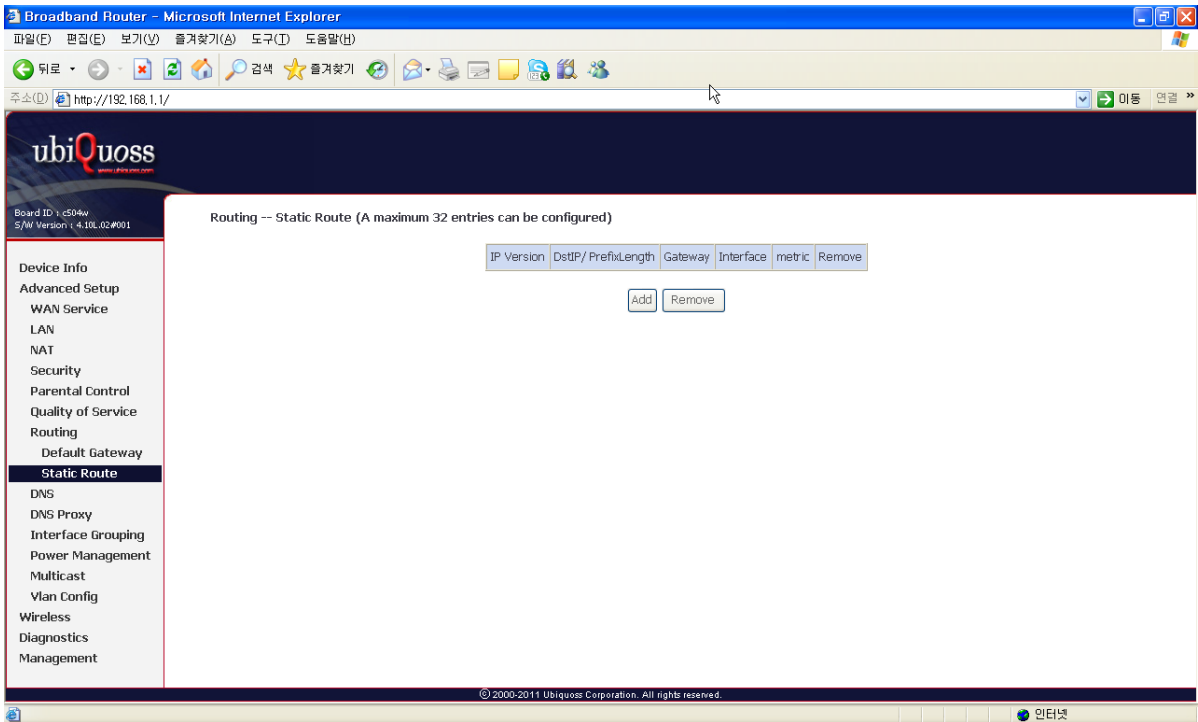


3.3.7. Routing

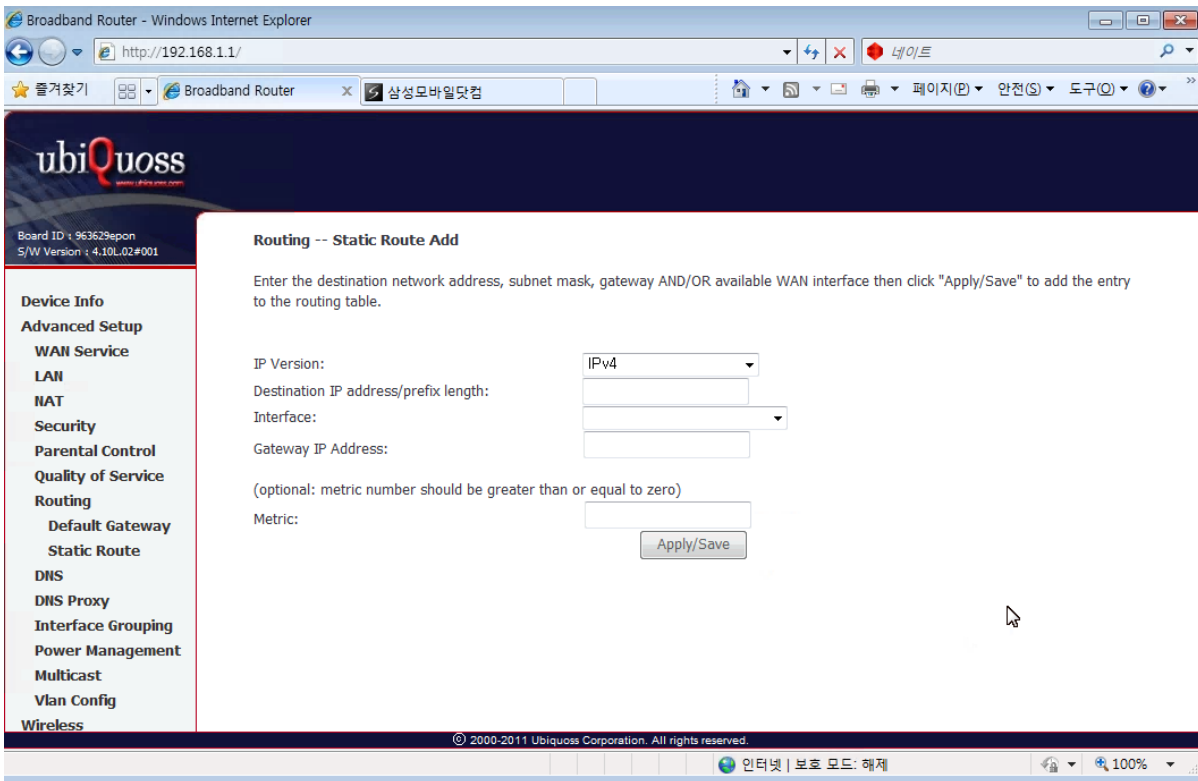
Default gateway Interface 는 시스템에 생성되어 있는 Wan Interface 들 중에서 한 개 이상 선택할 수 있습니다. 하지만 실질적으로 동작되는 Interface 는 Wan Interface 가 연결되어있을 때 우선 순위가 제일 낮은 것과 제일 높은 것에 따라서 사용될 것입니다. 우선순위의 순서는 Interface 들을 추가 / 제거하는 과정에서 변경될 수 있습니다.



Static route 를 설정함으로써 별도의 routing path 를 지정 할 수 있습니다. 최대 32 개까지 routing path 를 설정할 수 있습니다.

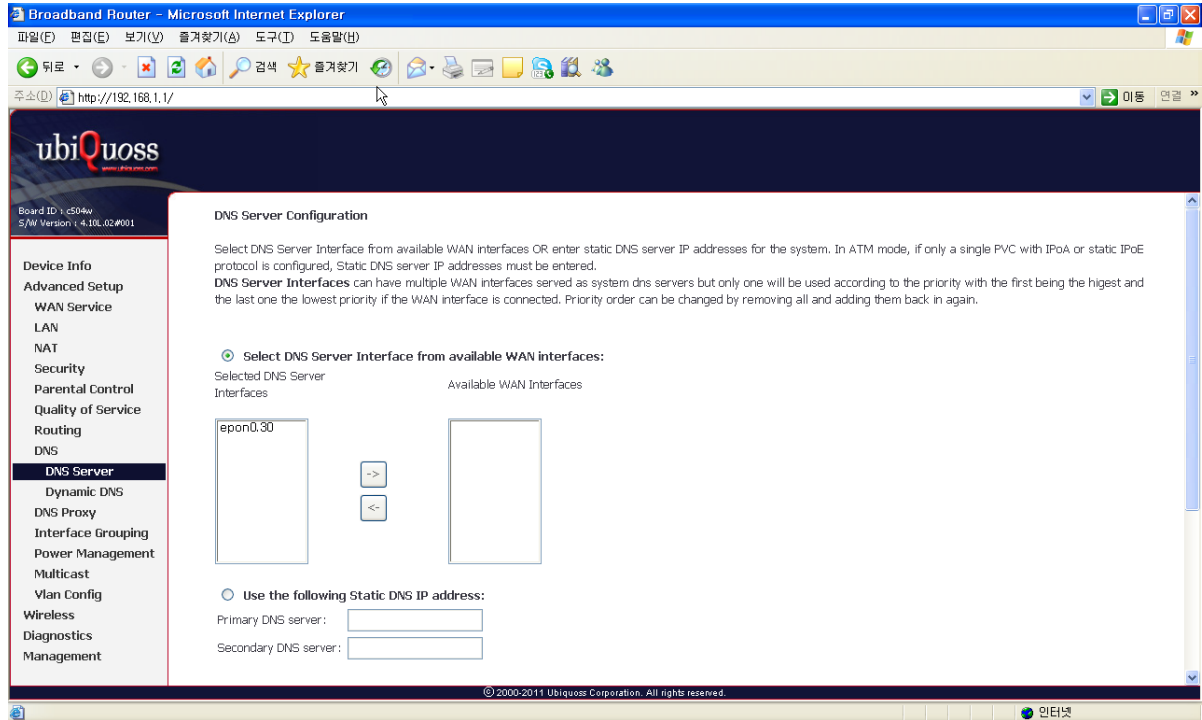


현재 생성되어 있는 Wan Interface 또는 Bridge Interface 별로 지정하여 설정하도록 되어 있습니다.

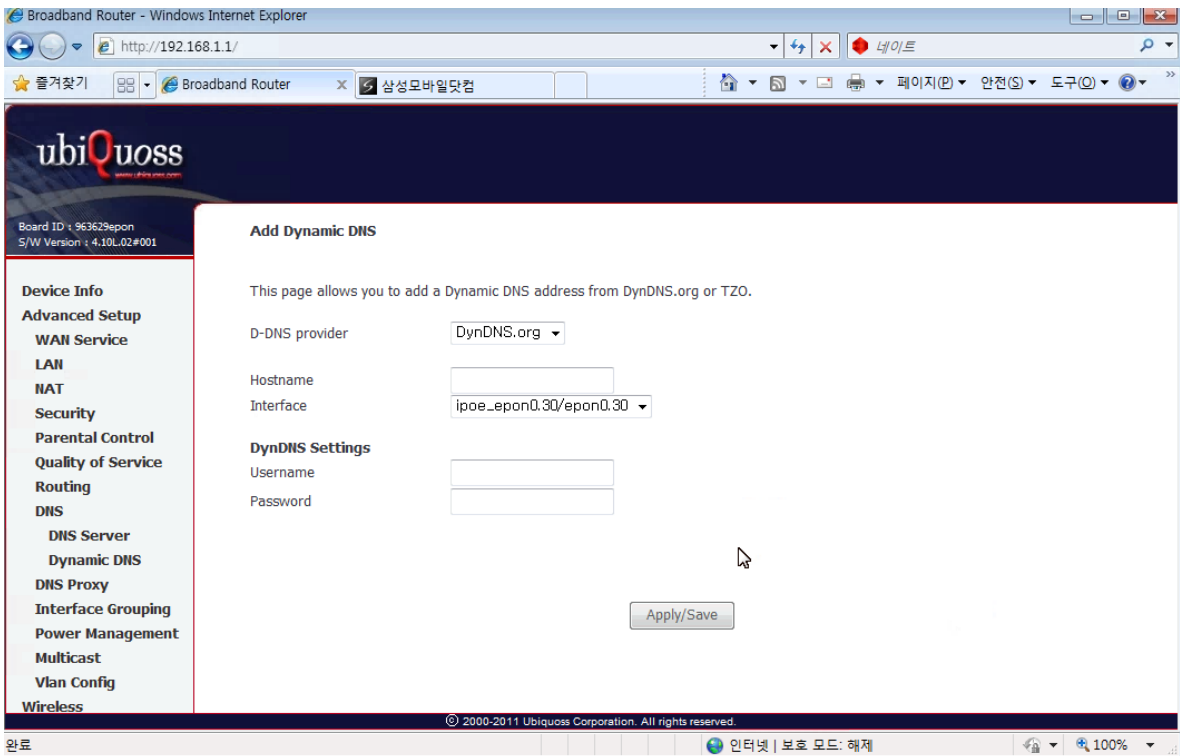
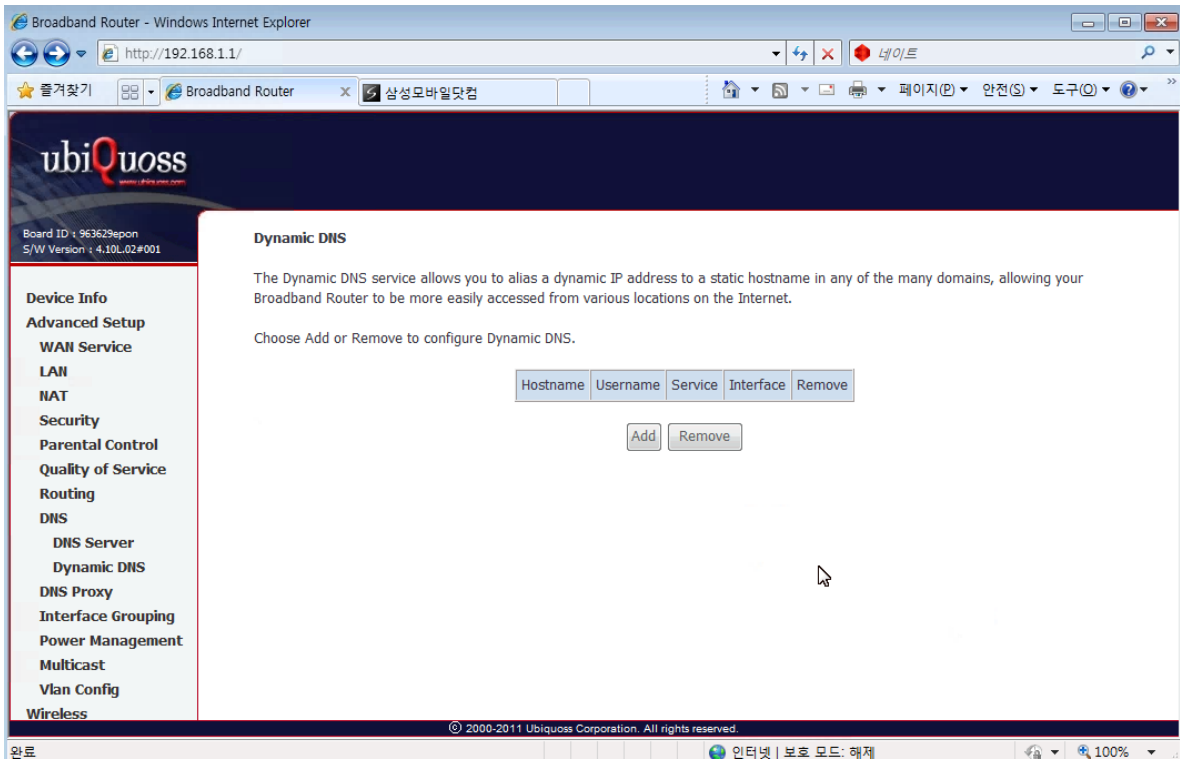


3.3.8. DNS

호스트 이름을 IP Address 로 변환 하는 서버를 시스템에 Wan Interface 를 통해서 Automatically 설정 하게 하거나 별도의 DNS IP Address 를 설정하여 직접 접근할 수 있도록 하는 방법이 있습니다.

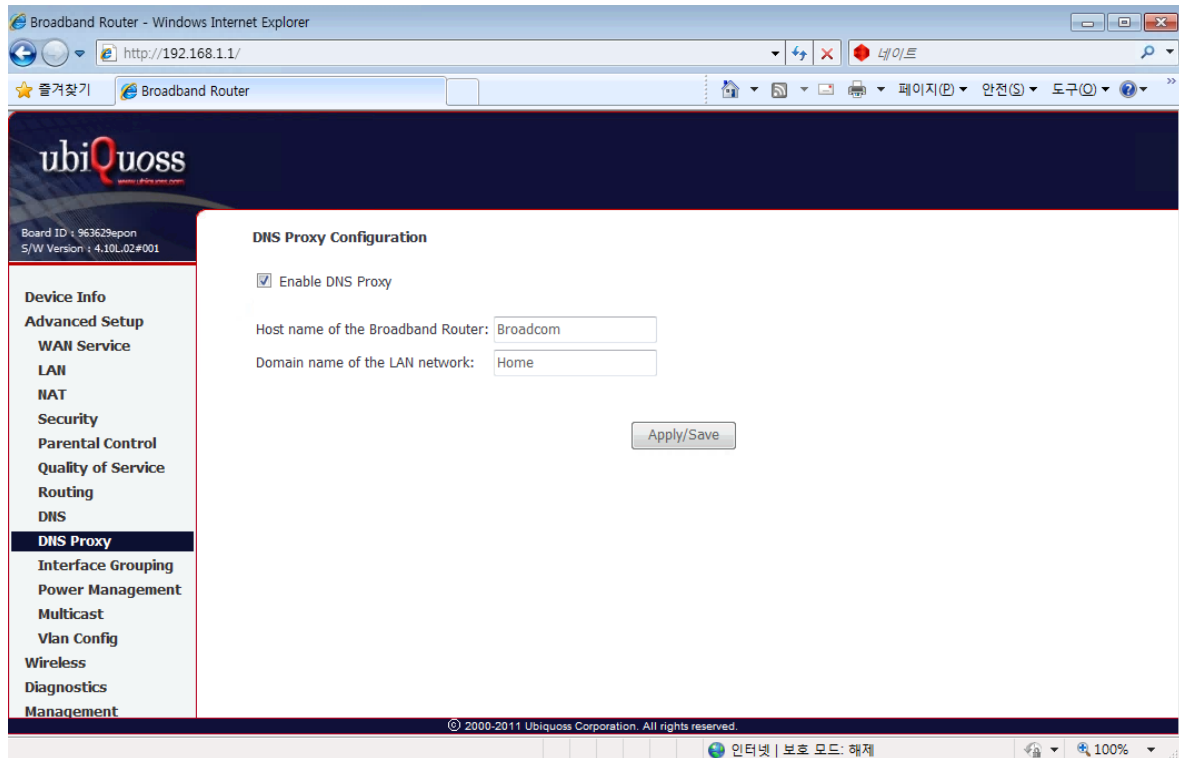


주로 Dynamic IP Address 를 사용하는 시스템에 쉽게 외부에서 접속할 수 있도록 제공하는 서비스입니다. 시스템이 장 기간 사용하지 않다가 다시 동작을 하거나 별도의 상황에서 Wan Interface 에 할당 되는 IP Address 가 바뀌는 경우가 발생하는데 이에 설정된 도메인 네임을 통해서 사용자는 IP Address 를 굳이 알 필요 없이 도메인 네임으로 접속할 수 있게 합니다.



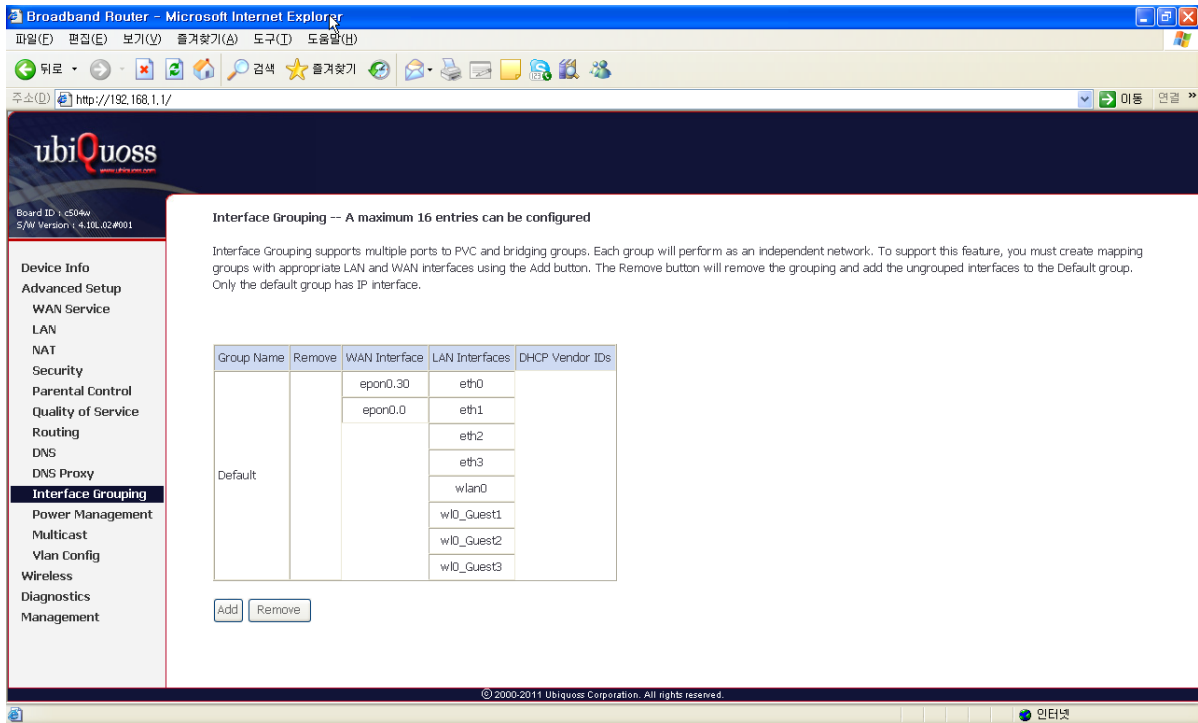
3.3.9. DNS Proxy

DNS Proxy Server 는 Local Client(PC)와 DNS Server 의 사이에 존재하며 Client 들은 DNS Proxy Server 로 Domain name 을 문의하고 DNS Proxy Server 는 cache 에 이 정보가 없을 경우 DNS Server 로 해당 Domain 을 문의해서 이를 Client 로 중계합니다.



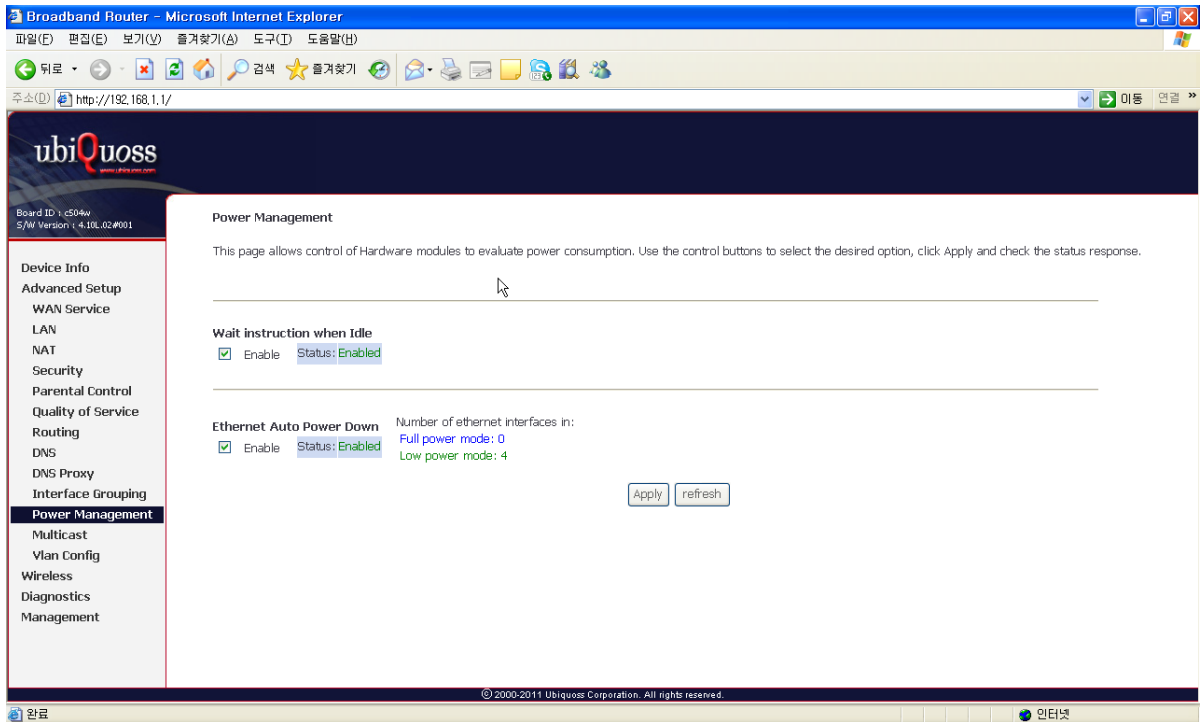
3.3.10. Interface Grouping

시스템 상에 여러 개의 Bridge Group 을 구성하여 각 Group 내에 여러 개의 Lan Interface 들을 묶어서 관리할 수 있도록 합니다. 각각의 Group 은 독립적인 네트워크를 가지고 동작하도록 되어있으며 기본적으로 하나의 Default Group 이 모든 Lan Interface 들을 포괄하고 있습니다.



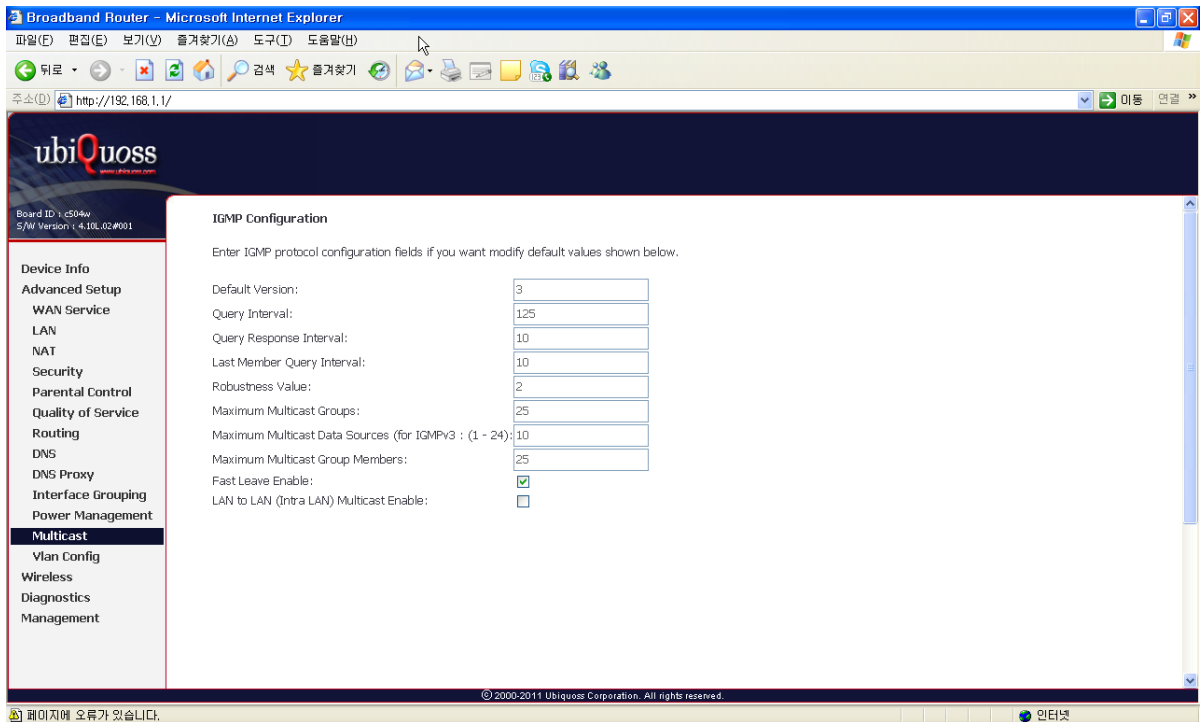
3.3.11. Power Management

사용자로 하여금 시스템 상의 각기 다른 하드웨어들의 Power management configuration 을 관리할 수 있도록 합니다.



3.3.12. Multicast

시스템 상에서 IGMP Proxy 또는 Snooping 기능을 사용함에 있어서 해당 Configuration 들을 참조하여 동작하도록 되어있습니다.



3.3.13. Vlan Config

시스템 상의 Wan Interface, Lan Interface 들 마다 설정되어있는 Tag 적용여부 및 ID, Priority, Device Mode 값을 가진 VLAN 기능을 적용시키도록 합니다. VLAN Global 상태가 Enable 이 되어있어야 각각의 Interface 들에 설정된 값들이 적용될 수 있는 조건이 성립이 되며, 동시에 각각의 Interface 별로 VLAN 기능 활성화 플래그가 Enable 되어야 적용이 됩니다.

Board ID : c504w
S/W Version : 4.10L.02#001

Device Info
Advanced Setup
WAN Service
LAN
NAT
Security
Parental Control
Quality of Service
Routing
DNS
DNS Proxy
Interface Grouping
Power Management
Multicast
Vlan Config
Wireless
Diagnostics
Management

Vlan Configuration

Enter Vlan configuration fields if you want modify default values shown below.

VLAN Global Enable: Enabled

Index	Enable	Interface Name	LAN/WAN	Tag	Vlan ID(1-4094)	Priority	Device Mode
1	<input checked="" type="checkbox"/>	epon0	WAN	<input checked="" type="checkbox"/>	30	0	Route
2	<input type="checkbox"/>	eth0	LAN	<input type="checkbox"/>	101	0	Bridge
3	<input type="checkbox"/>	eth1	LAN	<input type="checkbox"/>	102	0	Bridge
4	<input type="checkbox"/>	eth2	LAN	<input type="checkbox"/>	103	0	Bridge
5	<input type="checkbox"/>	eth3	LAN	<input type="checkbox"/>	104	0	Bridge
8	<input type="checkbox"/>	wp0	LAN	<input type="checkbox"/>	107	0	Bridge
9	<input type="checkbox"/>	wp1	LAN	<input type="checkbox"/>	108	0	Bridge
10	<input type="checkbox"/>	wp2	LAN	<input type="checkbox"/>	109	0	Bridge
11	<input type="checkbox"/>	wp3	LAN	<input type="checkbox"/>	110	0	Bridge

Apply Refresh

© 2000-2011 Ubiquoss Corporation. All rights reserved.

3.4. Wireless

3.4.1. Basic

기본적인 Wireless Interface 에 대한 설정을 합니다. 총 4 개의 Wireless Interface 를 제공합니다. Wireless Interface 에 대한 활성화 여부, 네트워크 목록에서 스캔 활성화 여부를 설정하며, 무선 네트워크 이름과 사용 가능한 무선 채널을 위한 국가를 설정 합니다.

Board ID : c504w
S/W Version : 4.10L.02#001

Device Info
Advanced Setup
Wireless
Basic
Security
MAC Filter
Wireless Bridge
Advanced
Station Info
Scan Info
Diagnostics
Management

Enable Wireless
 Hide Access Point
 Clients Isolation
 Disable WMM Advertise
 Enable Wireless Multicast Forwarding (WMF)

SSID:
 BSSID: 00:07:70:C5:04:23
 Country:
 Max Clients:

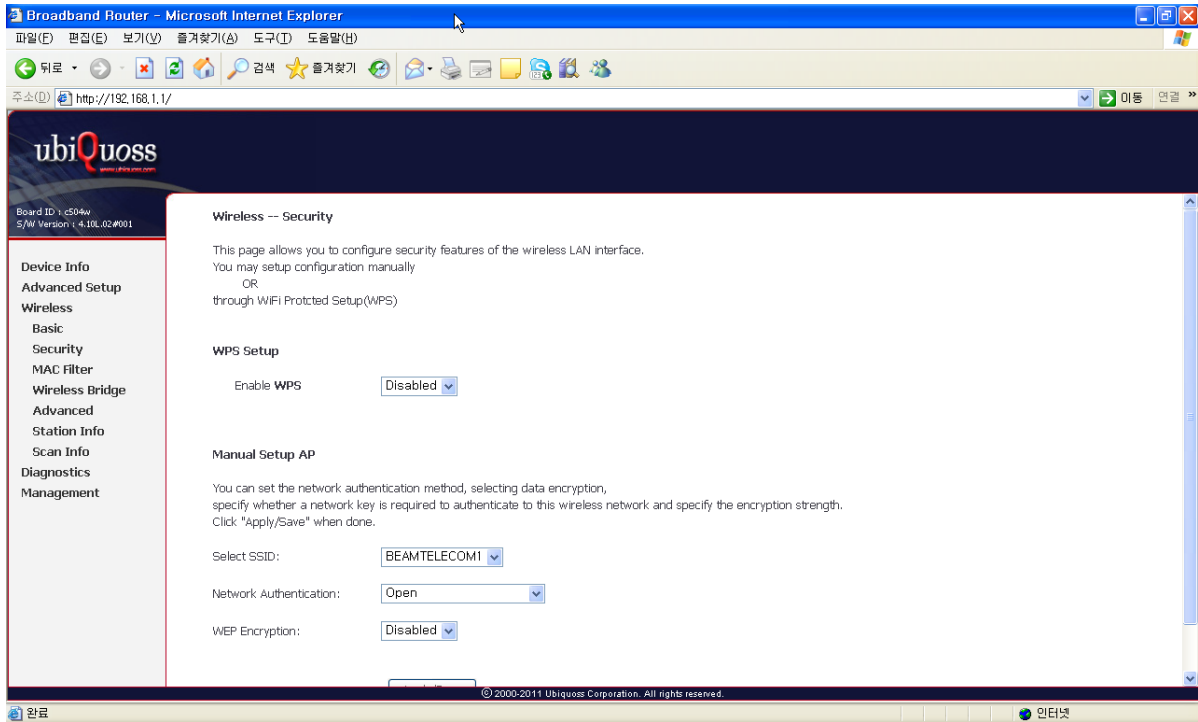
Wireless - Guest/Virtual Access Points:

Enabled	SSID	Hidden	Isolate Clients	Disable WMM Advertise	Enable WMF	Max Clients	BSSID
<input type="checkbox"/>	BEAMTELECOM2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	N/A
<input type="checkbox"/>	BEAMTELECOM3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	N/A
<input type="checkbox"/>	BEAMTELECOM4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	N/A

© 2000-2011 Ubiquoss Corporation. All rights reserved.

3.4.2. Security

각 Wireless Interface 에 대한 보안 방법을 설정합니다. 단말에서의 자동 보안 설정을 사용하는 WPS Setup 과 수동으로 보안 방법을 설정하는 Manual Setup AP 의 2 가지 방법이 있습니다.



- WPS Setup

Enable WPS를 Enable로 변경하여 활성화하면 사용할 수 있습니다.

- Push-Button : WPS 를 지원하는 Wireless LAN 카드와 단말에 부착된 WPS 버튼을 이용하여 보안 인증을 수행합니다.
- PIN : 단말에 내장되어 있는 PIN 번호를 이용하여 보안 인증을 수행합니다.
- Set WPS AP Mode : WPS 와 수동적인 보안 방법을 함께 사용하는 방법으로 Configured 로 설정할 경우 활성화됩니다..
- Manual Setup AP

네트워크 인증 방법을 수동적으로 설정하는 방법으로 데이터 암호화와 인증에 필요한 네트워크 키를 설정하여 강화된 보안을 설정합니다.

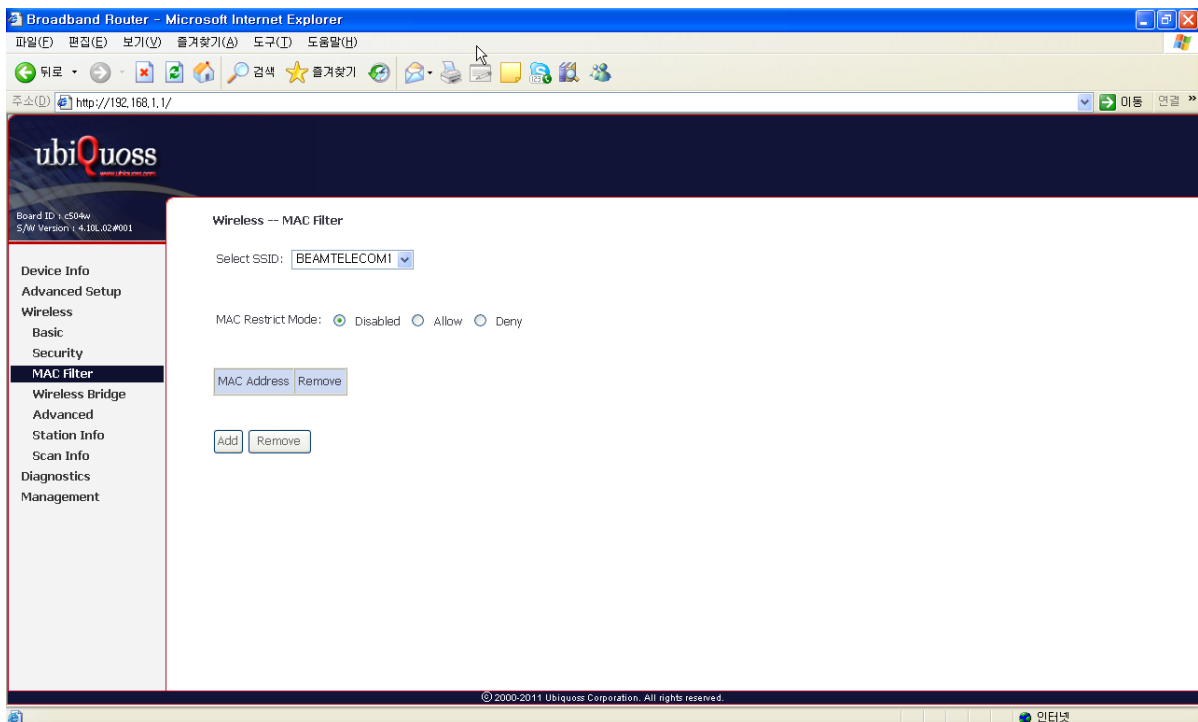
- Select SSID : Wireless Interface 중 보안을 설정하려는 Interface 를 선택합니다.
- Network Authentication : 네트워크 인증 방법을 선택합니다.
 - ◆ Open : 암호화를 사용하지 않습니다.
 - ◆ Shared : WEP 암호화를 사용합니다. 64bit 의 경우 5 자리나 10 자리의 비밀 키를 사용하고, 128bit 의 경우 13 자리나 26 자리의 비밀 키를 사용합니다. Current

Network Key 에 설정한 번호의 키 값을 이용하여 인증을 수행합니다.

- ◆ 802.1X : 사용자 인증을 위한 RADIUS 서버를 사용한 인증과 WEP 키 암호화를 사용합니다. RADIUS 서버의 IP 와 Port 번호, 서버 접속을 위한 Key 를 입력합니다.
- ◆ WPA : RADIUS 인증 방법과 WPA/WAPI 암호화를 사용합니다. 암호화 방법으로 TKIP, AES, 두 방식을 모두 사용 가능한 TKIP+AES 를 선택합니다.
- ◆ WPA-PSK : Pre-Shared Key 방식을 사용합니다. C504W 단말에서 설정하는 WPA/WAPI passphrase 키를 이용하여 인증을 수행합니다.
- ◆ WPA2 : WPA 의 보안을 강화한 방법으로, RADIUS 서버에서 인증을 받아 접속합니다.
- ◆ WPA2-PSK : C504W 단말에서 설정하는 WPA/WAPI passphrase 키를 이용하여 인증을 수행합니다
- ◆ Mixed WPA2/WPA : WPA 인증 방법과 WPA2 인증 방법을 모두 인증합니다.
- ◆ Mixed WPA2/WPA-PSK : WPA-PSK 인증 방법과 WPA2-PSK 인증 방법을 모두 인증합니다
- ◆ WEP Encryption : 인증에 사용되는 보안 키를 설정합니다.

3.4.3. MAC Filter

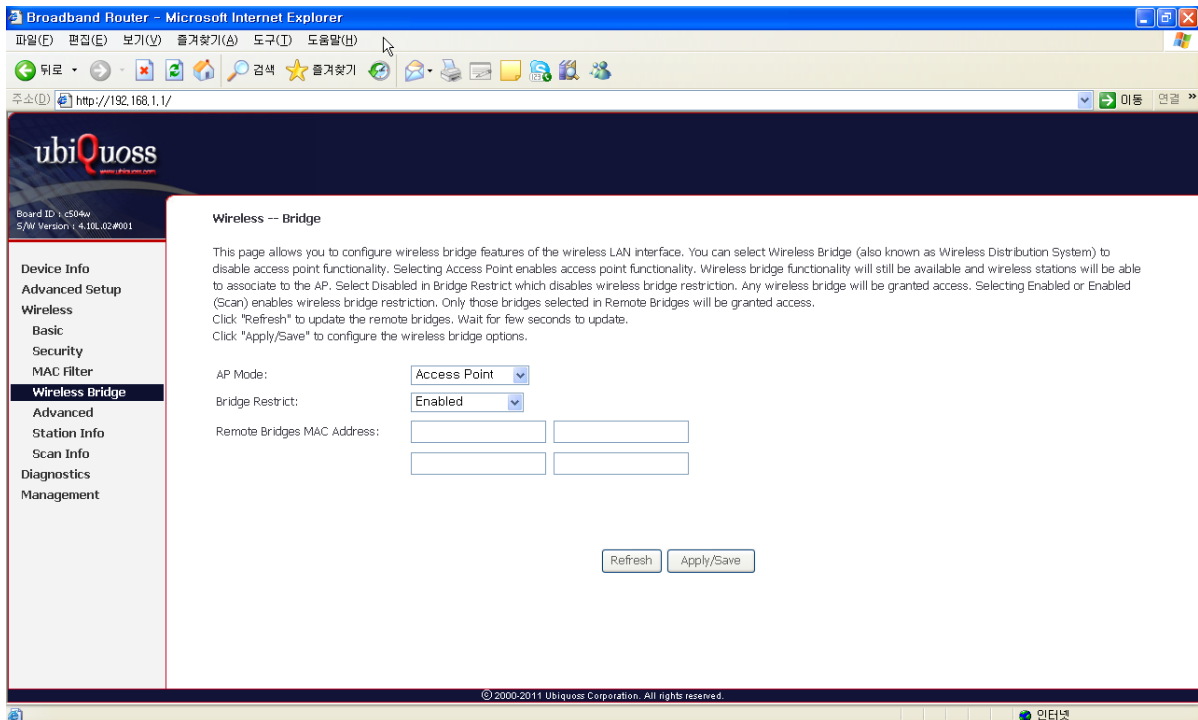
Wireless Interface 별로 허용 가능한 MAC 주소와 불가능한 MAC 주소 목록을 관리합니다.



- Add : MAC 주소를 추가합니다
- Remove : 목록에 등록되어 있는 MAC 주소를 삭제합니다.
- Disabled : MAC Filter 기능을 비활성화합니다.
- Allow : 목록에 등록되어 있는 MAC 주소만 연결이 가능하도록 합니다.
- Deny : 목록에 등록되어 있는 MAC 주소는 연결이 불가능하도록 합니다.

3.4.4. Wireless Bridge

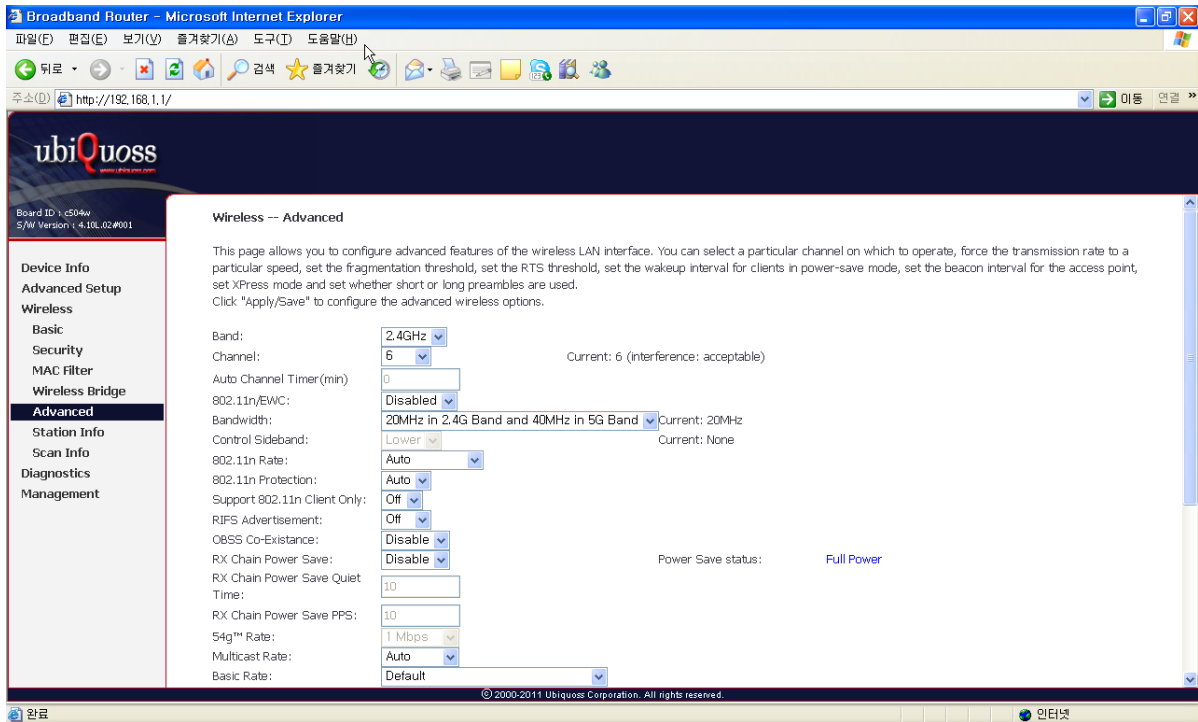
C504W 단말에 연결되어 있는 무선 그룹들, 또는 그 외 주변에서 탐색되는 무선들을 하나로 네트워크로 묶어주는 기능을 합니다.



- Bridge Restrict 가 Enable 일 경우 활성화되며, Enable 은 직접 무선 Interface 의 MAC 주소를 입력하고, Enable(scan)의 경우 탐색되어지는 무선 Interface 를 선택합니다.

3.4.5. Advanced

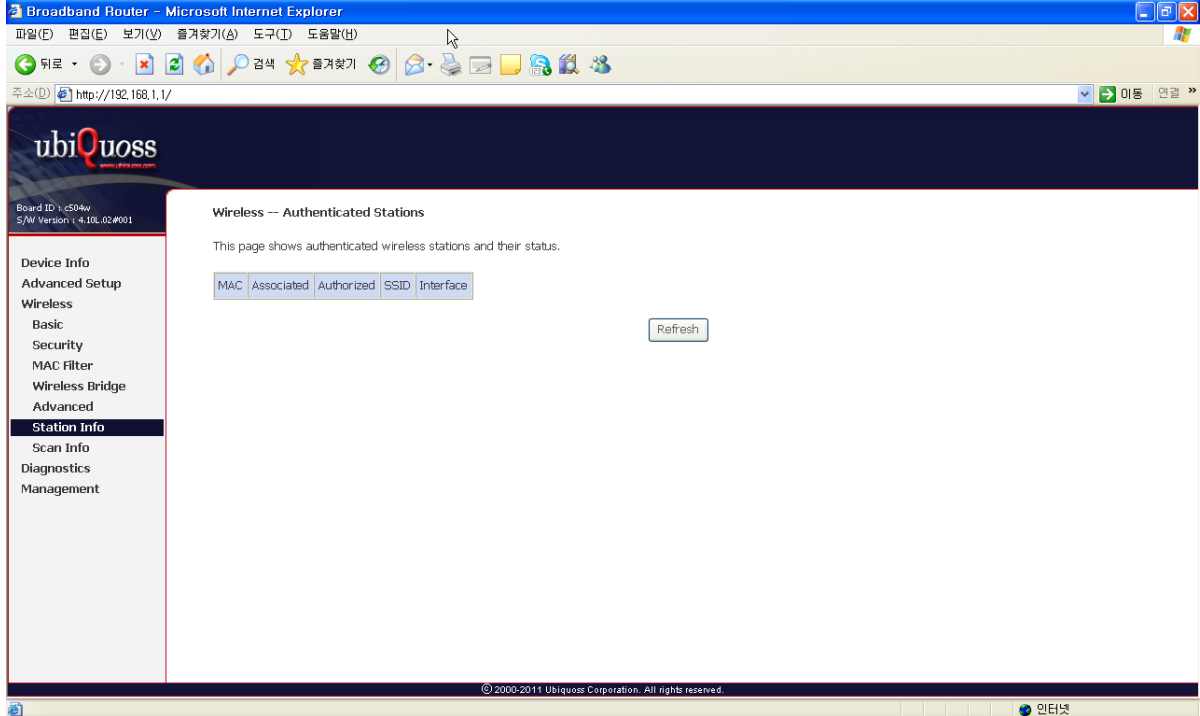
Wireless LAN Interface 의 기본적인 무선 환경 설정을 합니다. 무선 Channel, 전송률, Fragmentation Threshold, RTS Threshold, 전력 소비 감소를 위한 Wakeup 주기와 Beacon 주기 등 무선 연결을 위한 설정을 합니다.



- Band : 2.4GHz 와 5GHz 중 하나의 대역을 선택합니다.
- Channel : Auto 의 경우 랜덤으로 하나의 채널이 선택되고, 그 외의 경우 채널 번호를 선택합니다.
- 802.11n/EWC : 802.11n 을 활성화합니다.
- Bandwidth : 20MHz 의 2.4G 대역과 40MHz 의 5G 대역을 선택합니다.
- 802.11n Rate : 802.11g 만 사용할 경우 Use 54g Rate 를 선택하고, Auto 의 경우 신호 강도가 가장 센 Rate 가 선택되고, 그 외의 경우 Rate 를 선택합니다.
- 54g™ Rate : 802.11g 로 사용하는 경우의 Rate 를 선택합니다.
- Fragmentation Threshold : 패킷의 전송 시의 Fragmentation Threshold 를 나타냅니다.
- RTS Threshold : RTS 패킷 전송의 Threshold 를 나타냅니다.
- Beacon Interval : Beacon 메시지의 주기를 나타냅니다.
- Global Max Clients : 한 Interface 에 접속 가능한 사용자의 최대 수를 나타냅니다.
- Transmit Power : 전송 Power 를 선택합니다.

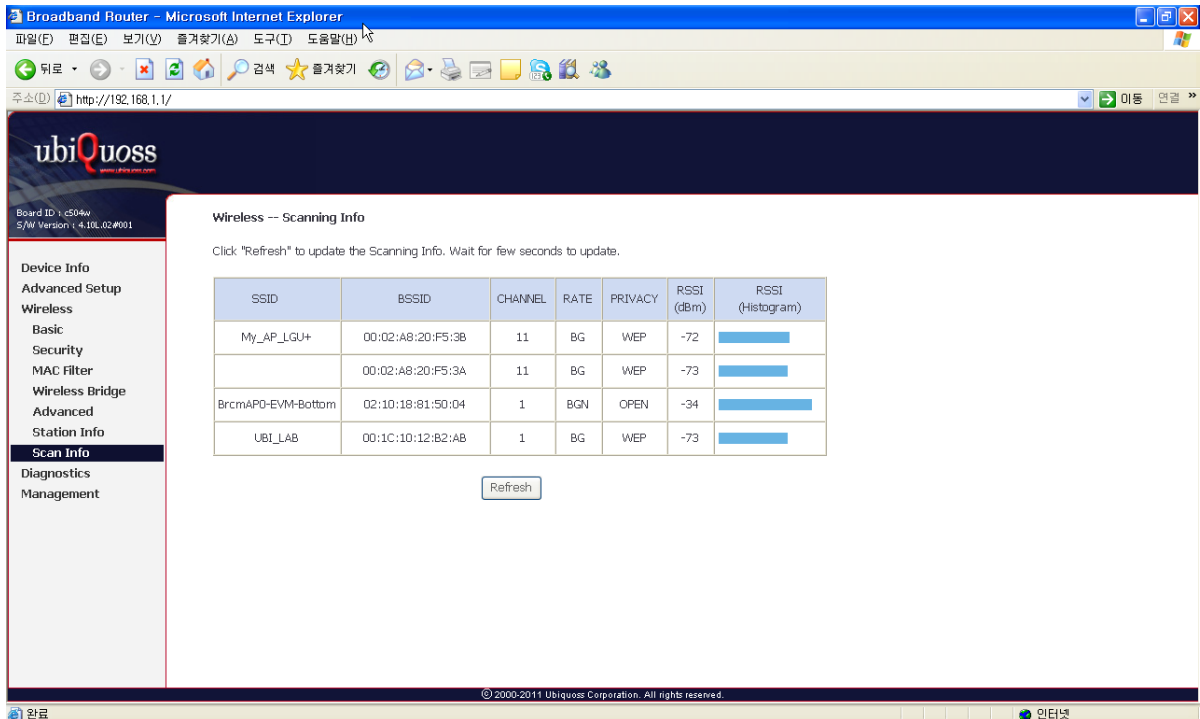
3.4.6. Station Info

현재 C504W 단말에 연결되어 있는 station 들의 상태 정보를 보여줍니다.



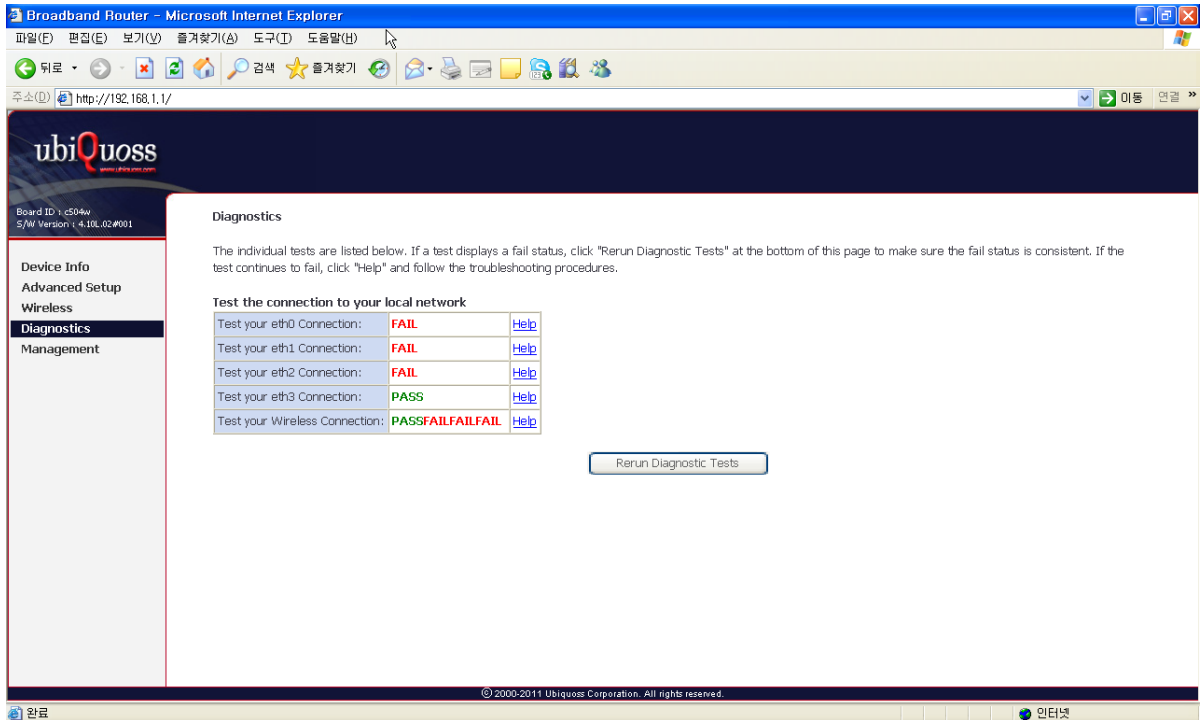
3.4.7. Scan Info

주변에 있는 AP 의 정보를 보여줍니다. Refresh 버튼을 선택하면 주변 AP 의 정보가 갱신됩니다.



3.5. Diagnostics

C504W 단말에 현재 연결되어 있는 무선 및 유선의 상태를 보여줍니다.



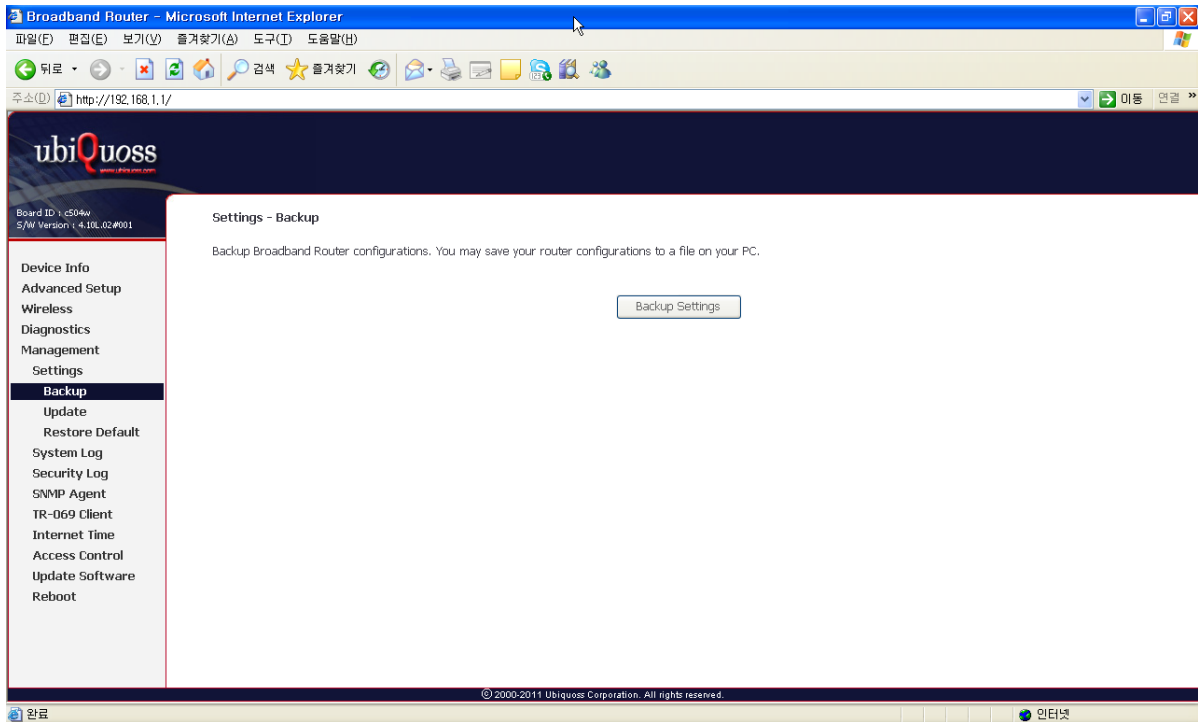
- 유선 : eth0, eth1, eth2, eth3 의 각 Interface 별로 유선 링크가 연결되어 있을 경우 PASS 로 표시되고, 연결되어 있지 않은 경우 FAIL 로 표시됩니다.
- 무선 : Wireless 에서 각 Interface 에 대하여 활성화 되어 있는 경우 PASS 로 표시되고, 비활성화의 경우 FAIL 로 표시됩니다.

3.6. Management

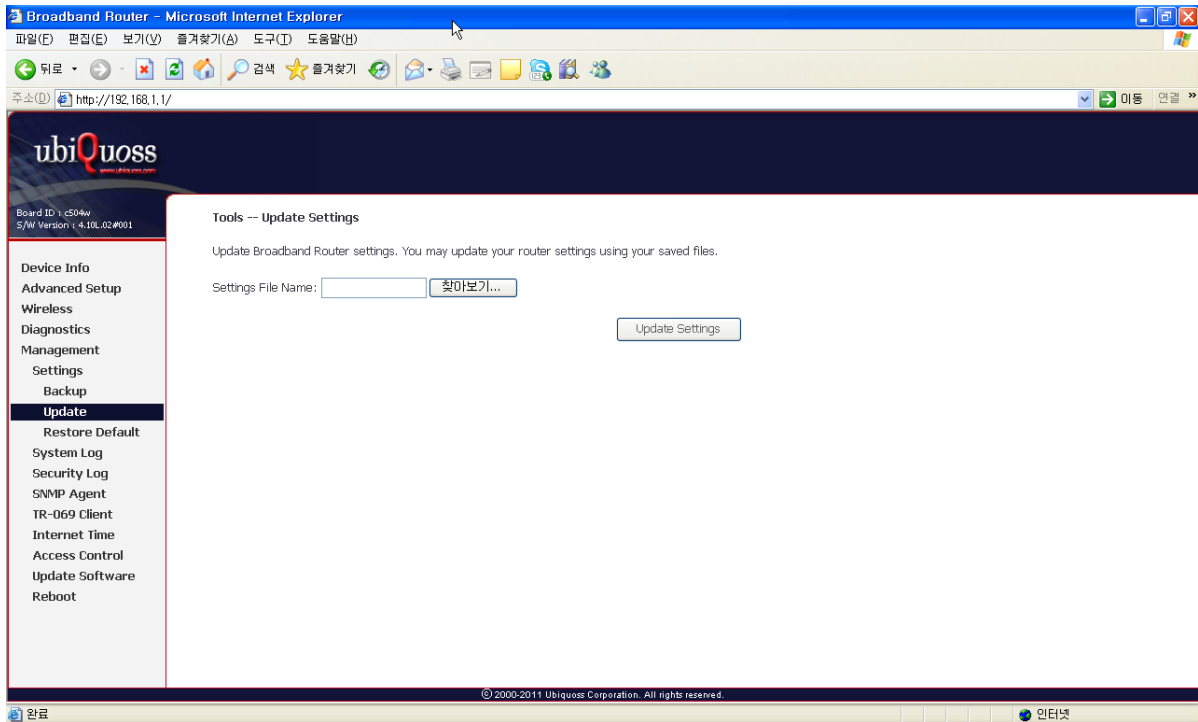
3.6.1. Settings

C504W 단말에 설정 값에 대한 전체적인 변경을 설정합니다.

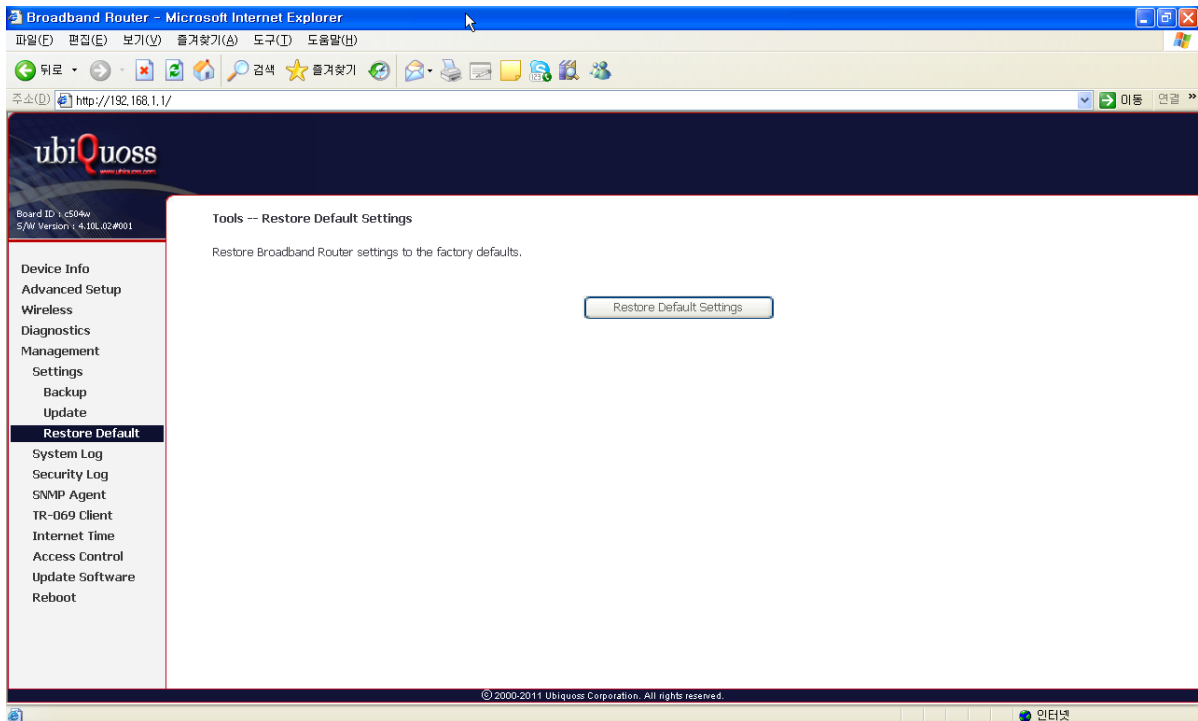
- Backup : 현재 C504W 단말에 설정되어 있는 값을 파일로 저장합니다.



- Update : C504W 단말의 설정 값을 이전에 저장한 파일의 값으로 변경합니다.

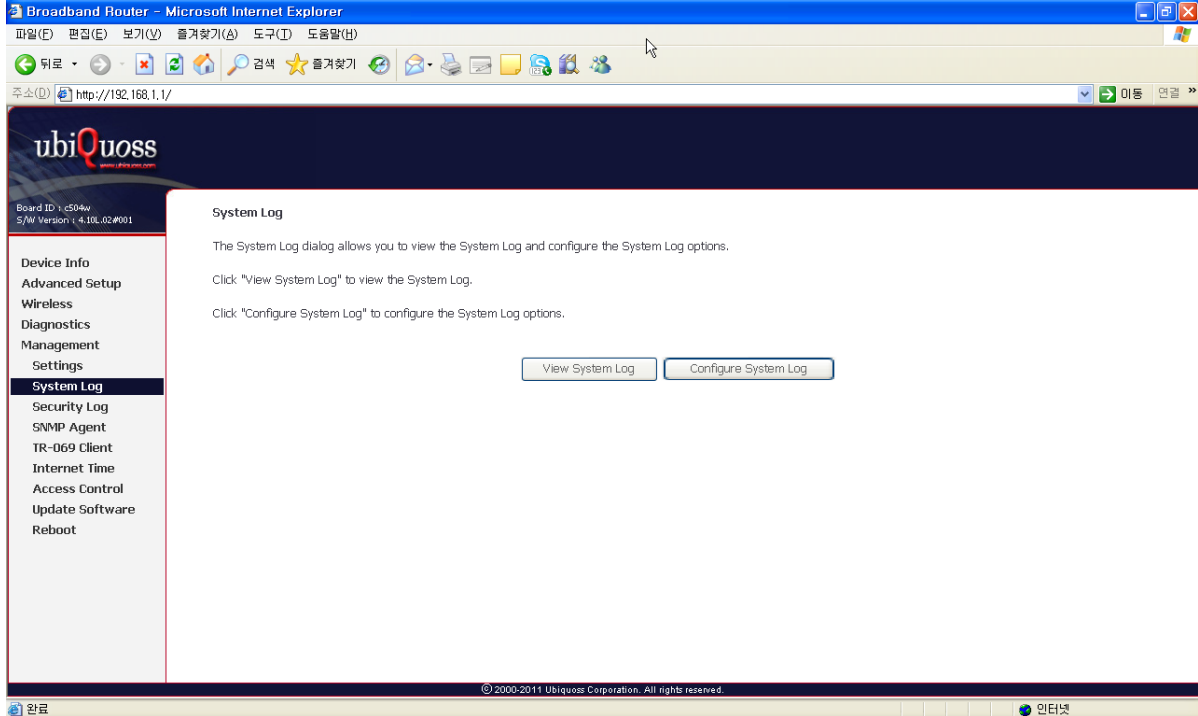


- Restore Default Settings : C504W 단말의 설정된 사항들을 설정전의 factory defaults 상태로 되돌립니다.



3.6.2. System Log

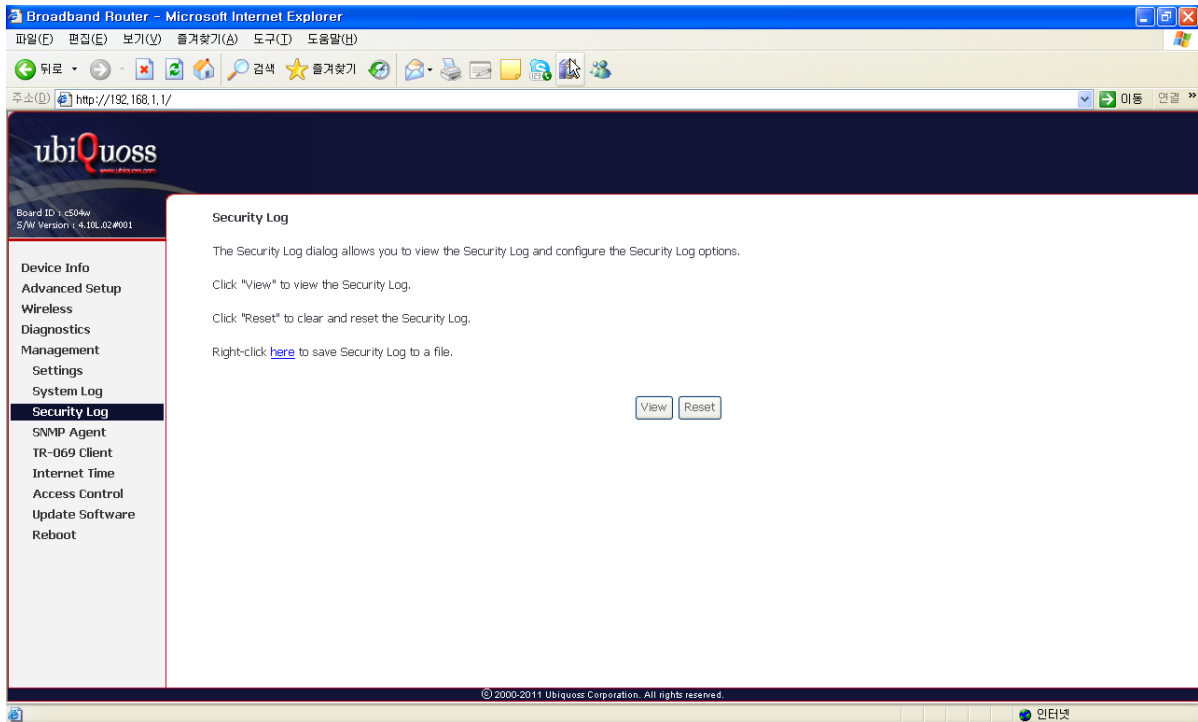
시스템 로그를 보여줍니다.



- View System Log : 시스템 로그를 보여줍니다. Configure System Log 에서 Log 가 활성화 되어야만 Log 를 보여줍니다.
- Configure System Log : 시스템 로그 옵션을 선택합니다.

3.6.3. Security Log

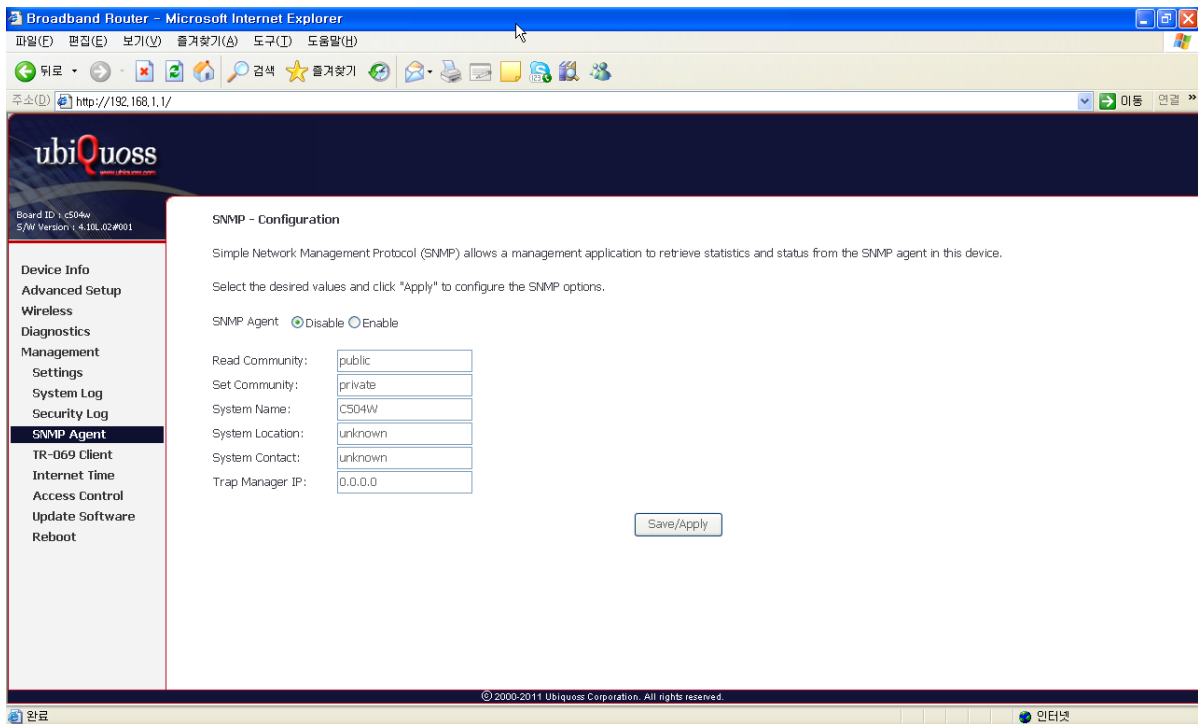
보안 관련 Log 를 보여줍니다.



- View : Security Log 를 보여줍니다.
- Reset : 이전 Log 를 삭제하고, 삭제 후 발생하는 Log 를 보여줍니다.

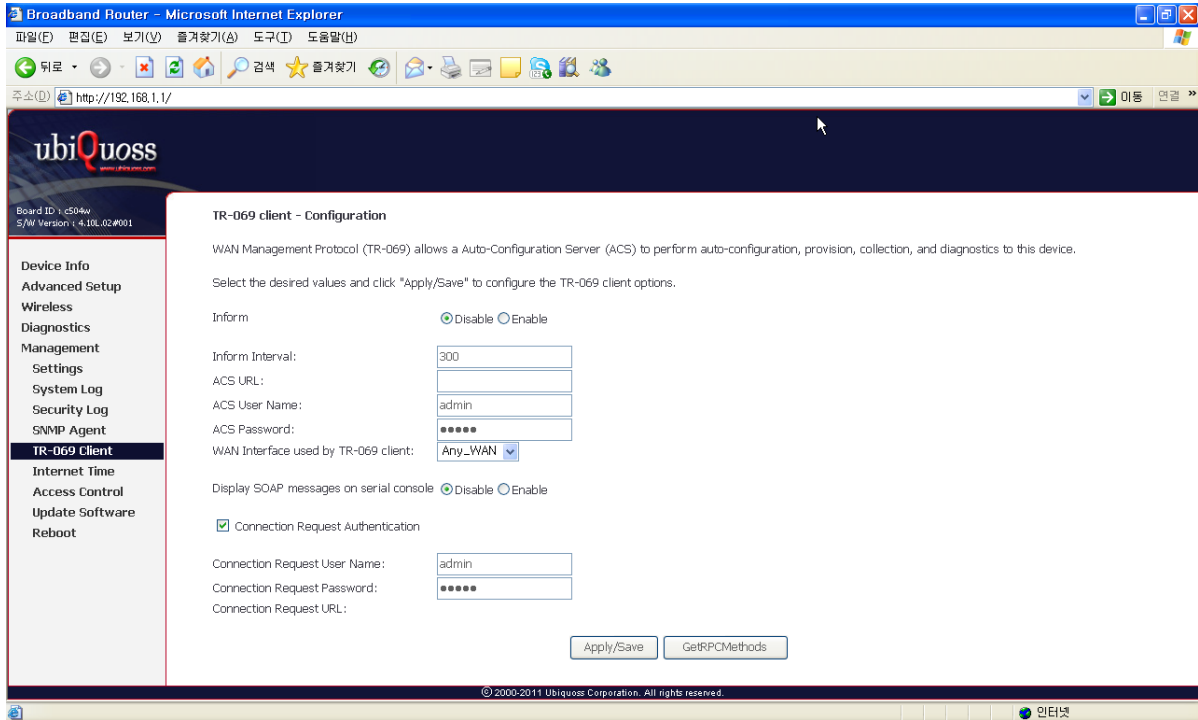
3.6.4. SNMP Agent

C504W 단말이 SNMP Agent 로 동작하기 위한 Configuration 을 설정합니다.



3.6.5. TR-069 Client

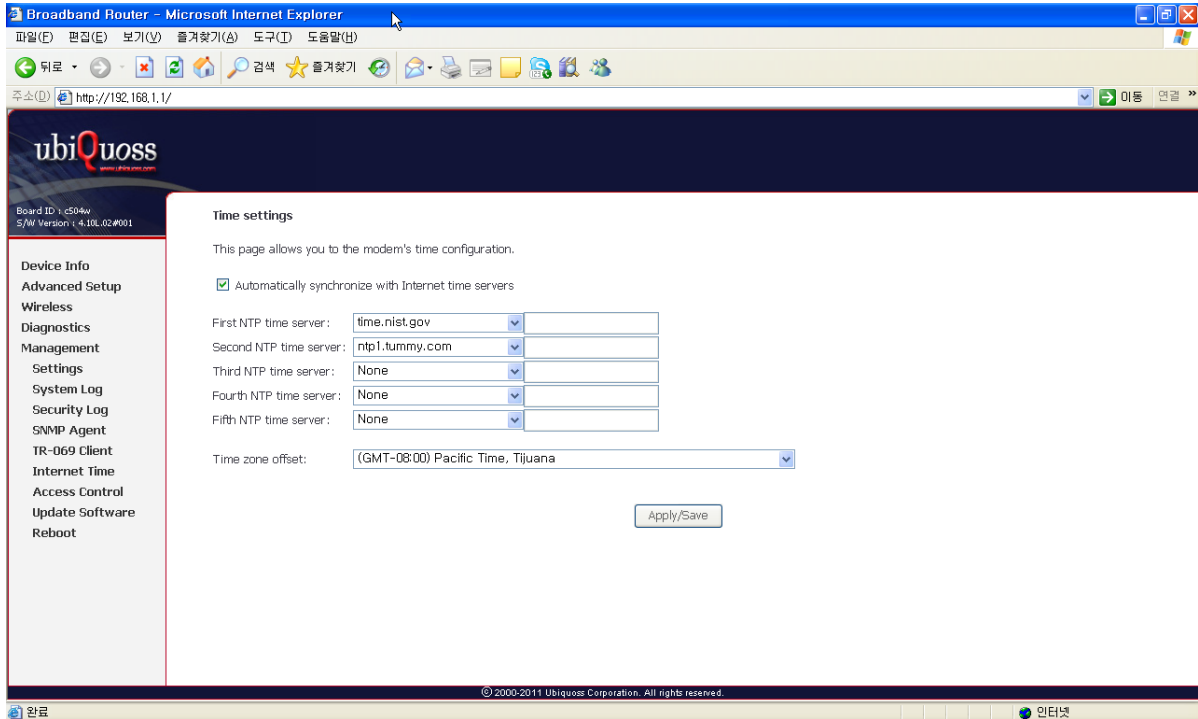
C504W 단말의 설정 값을 변경하는 Auto-Configuration Server(ACS)서버에 대한 연결 설정을 합니다. ACS 서버 연결을 위한 환경 설정과 인증 정보 설정을 합니다.



- Inform : ACS 서버 연결에 대한 사용 여부입니다.
- Inform Interval : ACS 서버와의 통신 주기입니다.
- ACS URL : TR-069 설정 값을 보내는 서버 주소입니다.
- ACS User Name : ACS 서버 사용 권한을 위한 사용자 아이디입니다.
- ACS Password : ACS 서버 사용 권한을 위한 사용자 비밀번호 입니다.
- WAN Interface used by TR-069 client : ACS 서버 연결을 위한 WAN Interface 입니다.
- Connection Request Authentication : C504W 단말과 ACS 서버 사이 접속을 위한 인증입니다.
- Connection Request User Name : ACS 서버에 등록된 인증된 사용자의 아이디입니다.
- Connection Request Password : ACS 서버에 등록된 인증된 사용자의 비밀번호입니다.

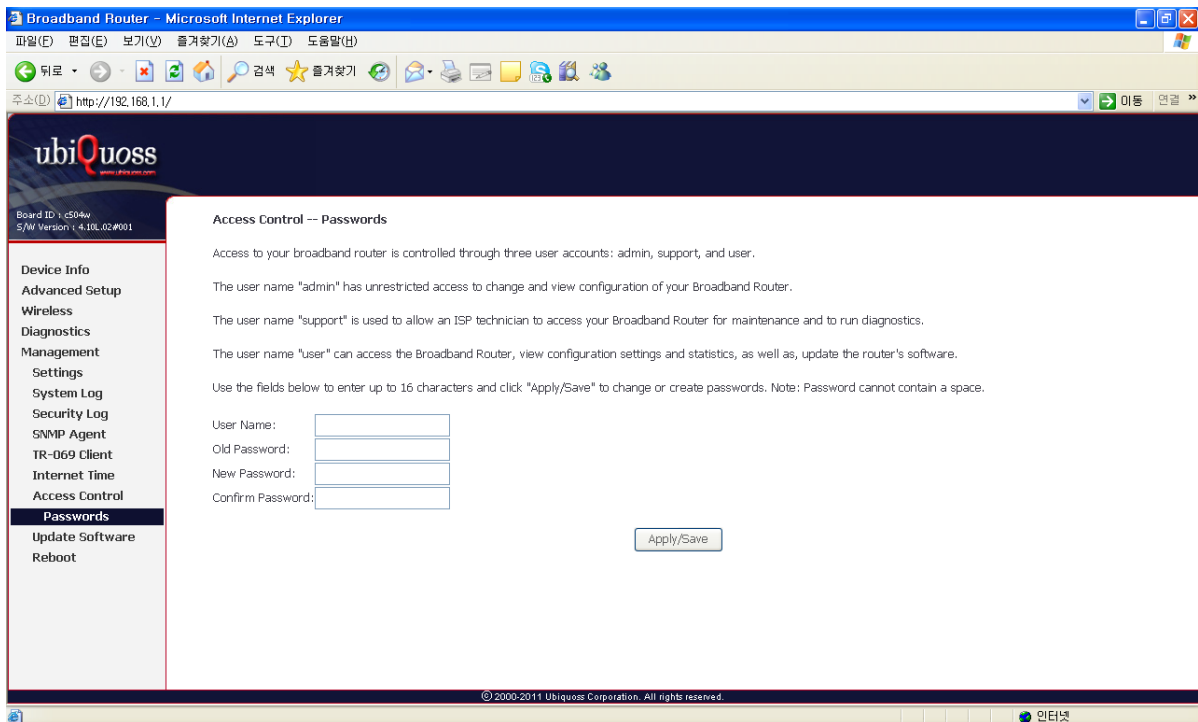
3.6.6. Internet Time

C504W 단말의 시간 설정 기준을 선택합니다.



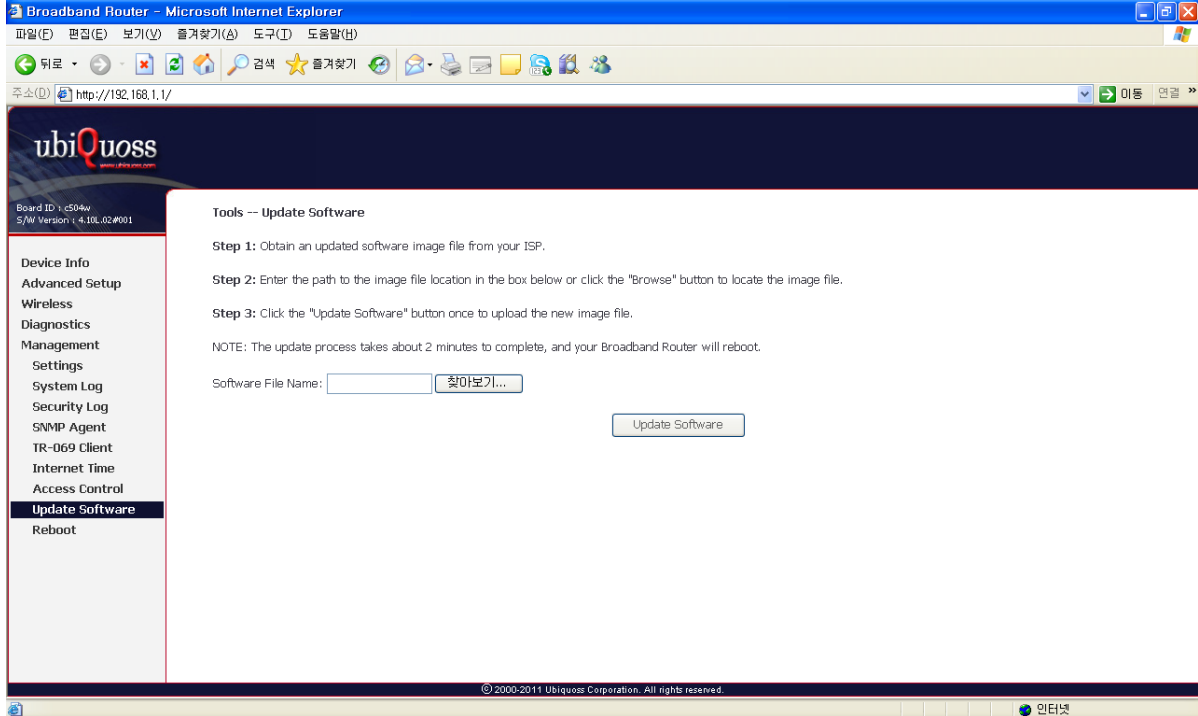
3.6.7. Access Control

C504W 단말에 접근을 하기 위한 계정 관리를 합니다.



3.6.8. Update Software

C504W 단말에 사용하는 Software 를 갱신합니다.



3.6.9. Reboot

C504W 단말을 재부팅합니다.

