Turbo NAS

사용자 설명서 (버전: 3.2.0)

©저작권 2009. QNAP Systems, Inc. 모든 권리 소유.

머리말

QNAP 제품을 선택해 주셔서 감사합니다! 이 사용자 설명서는 Turbo NAS 사용에 대한 자세한 설명을 제공합니다. 주의 깊게 읽어 보시고 Turbo NAS 가 제공하는 강력한 기능을 즐겨 보십시오!

참고

- 이하에서는 "Turbo NAS" 또는 "NAS"라고 부릅니다.
- 본 매뉴얼에서는 Turbo NAS 의 모든 기능에 대한 설명을 제공합니다. 구매하신 제품에서는 특정 모델에만 있는 기능이 지원되지 않을 수 있습니다.
- 회사는 모든 특성, 기능성 및 그 외의 제품 명세를 사전 통보 없이 변경할 수 있으며 이에 대한 어떠한 책임도 지지 않습니다.
- 제공되는 정보는 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 모든 브랜드 및 제품 이름은 각 보유자의 상표입니다.

제한적 보증

"소프트웨어/하드웨어 또는 문서의 결함으로 발생하는 직접, 간접, 특별, 부수, 또는 파생적인 소프트웨어/하드웨어 손상에 대한 QNAP Systems, Inc. (QNAP)의 책임 한계는 어떤 경우에도 제품 구입 가격을 초과하지 않습니다." QNAP 는 제품에 대한 환불을 제공하지 않습니다. QNAP 는 제품 또는 이 문서의 내용 또는 사용 및 수반하는 모든 소프트웨어와 특히 품질, 성능, 상품성, 또는 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적이든 묵시적이든 또는 법에 저촉되든지 어떤 보증 또는 대리도 제공하지 않습니다. QNAP 는 개인 또는 단체에 통보하지 않고 제품, 소프트웨어, 또는 문서를 업데이트 또는 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

참고

1. 시스템을 정기적으로 백업하여 잠재적인 데이터 손실을 방지하십시오. QNAP 는 모든 유형의 데이터 손실 및 복구에 대한 어떤 책임도 지지 않습니다.
2. 환불 또는 유지보수를 위해 NAS 패키지 부품을 반환할 경우, 조심스럽게 부품을 포장하여 발송하여 주십시오. 부적절 포장으로 인하여 발생한 손상은 보상되지 않을 것입니다.

목차

목차 **3**

안전 경고 **7**

1 장 NAS 설치 **8**

1.1 하드 디스크 추천 목록 8

1.2 시스템 상태 확인 9

2 장 NAS의 강력한 서비스를 즐겨 보십시오 **12**

3 장 서버 관리 **16**

3.1 시스템 관리 18

3.1.1 일반 설정 *19*

3.1.1.1 시스템 관리 19

3.1.1.2 날짜 및 시간 20

3.1.1.3 일광 절약 시간 21

3.1.1.4 언어 22

3.1.1.5 암호 길이 22

3.1.2 네트웍 설정 *23*

3.1.2.1 TCP/IP 23

3.1.2.2 DDNS 27

3.1.2.3 IPv6 28

3.1.3 하드웨어 설정 *30*

3.1.4 보안 *32*

3.1.4.1 안보 레벨 32

3.1.4.2 네트워크 액세스 보호 33

3.1.4.3 SSL 안보 인증 불러오기 34

3.1.5 알림 *35*

3.1.5.1 SMTP 서버 구성 35

3.1.5.2 SMSC 설정 36

3.1.5.3 경고 알림 37

3.1.6 전원 관리 *38*

3.1.7 네트워크 휴지통 *40*

3.1.8 백업 시스템 설정 *41*

3.1.9 시스템 로그 *42*

3.1.9.1 시스템 이벤트 로그 42

3.1.9.2 시스템 연결 로그 43
3.1.9.3 온라인 사용자 44
3.1.9.4 Syslog 44
3.1.10 펌웨어 업데이트 45
3.1.11 공장 기본값 복원 48
3.2 디스크 관리 49
3.2.1 볼륨 관리 49
3.2.2 RAID 관리 도구 53
3.2.3 하드 디스크 SMART 58
3.2.4 암호화 파일 시스템 59
3.2.5 iSCSI 60
3.2.5.1 iSCSI 타겟 60
3.2.5.2 고급 ACL 73
3.2.6 가상 디스크 75
3.3 액세스 권한 관리 77
3.3.1 사용자 77
3.3.2 사용자 그룹 82
3.3.3 공유 폴더 83
3.3.3.1 공유 폴더 83
3.3.3.2 폴더 모음 84
3.3.4 전체 용량 할당 87
3.4 네트워크 서비스 88
3.4.1 Microsoft 네트워킹 88
3.4.2 Apple 네트워킹 90
3.4.3 NFS 서비스 90
3.4.4 FTP 서비스 91
3.4.5 Telnet/SSH 93
3.4.6 SNMP 설정 94
3.4.7 웹 서버 (Web Server) 95
3.4.7.1 WebDAV 97
3.4.8 네트워크 서비스 복구 117
3.4.8.1 UPnP 복구 서비스 117
3.4.8.2 Bonjour 118
3.5 응용 프로그램 119
3.5.1 웹 파일 매니저 (Web File Manager) 119
3.5.2 멀티미디어 스테이션 (Multimedia Station) 120
3.5.3 다운로드 스테이션 (Download Station) 120
3.5.4 감시 스테이션 (Surveillance Station) 121

3.5.5 iTunes 서비스 *129*
3.5.6 UPnP Media Server 사용하기 *132*
3.5.7 MySQL 서버 *134*
3.5.8 QPKG *136*
3.6 데이터 백업 138
3.6.1 외부 장치 *138*
3.6.2 USB 원터치 복사 백업 *140*
3.6.3 원격 복사 *141*
3.6.3.1 원격 복사 141
3.6.3.2 Amazon S3 143
3.6.4 Time Machine *145*
3.7 외부 장치 148
3.7.1 외부 저장장치 *148*
3.7.2 USB 프린터 *149*
3.7.2.1 Windows XP 사용자 150
3.7.2.2 Windows Vista/ Windows 7 사용자 152
3.7.2.3 Mac OS X 10.4 154
3.7.2.4 Mac OS X 10.5 158
3.7.3 UPS *164*
3.8 관리 166
3.8.1 시스템 정보 *166*
3.8.2 시스템 서비스 *167*
3.8.3 리소스 모니터 *168*
4 장 멀티미디어 스테이션(MULTIMEDIA STATION) 169
5 장 다운로드 스테이션 (DOWNLOAD STATION) 176
5.1 다운로드 소프트웨어 QGET 사용하기 182
6 장 웹 파일 관리 (WEB FILE MANAGER) 184
7 장 NETBAK REPLICATOR 188
8 장 ACTIVE DIRECTORY 203
9 장 LINUX OS를 통해 NAS에 접근 210
10 장 NAS 유지 관리 211
10.1 서버 종료/재시작 211
10.2 관리자 암호 및 네트워크 설정 재설정 212
10.3 디스크 고장 또는 오작동 214
10.4 정전 또는 비정상적인 종료 214

10.5 시스템 소프트웨어 비정상 작동 214
10.6 시스템 온도 보호 215

11 장 RAID 비정상 작동 문제 해결 216

12 장 LCD 패널 사용 218

기술 지원 224

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE 225

안전 경고

1. NAS 를 0℃-40℃의 온도 및 0%-95%의 상대 습도에서 정상적으로 작동할 수 있습니다. 통풍이 잘 되는 환경인지 확인하여 주십시오.
2. NAS 에 연결된 장치 및 전원 코드는 반드시 정확한 공급 전압(100W, 90-264V)을 제공해야 합니다.
3. 직접 광선 또는 화학 물질 가까이에 NAS 를 두지 마십시오. 주위 온도 및 습도가 최적 수준을 유지하는지 확인하십시오.
4. 전원 코드 및 모든 연결 케이블의 플러그를 뽑은 후에 청소하십시오. 건조한 타올로 NAS 를 닦으십시오. NAS 를 깨끗이 청소하기 위해 화학 제품 또는 에어러졸을 사용하지 마십시오.
5. 서버를 정상적으로 작동시키려면 NAS 위에 물건을 놓지 말고 과열시키지 마십시오.
6. 올바른 작동을 위해 하드 디스크 설치시 제품 패키지에 포함된 접시머리 나사를 사용하여 NAS 의 하드 디스크를 고정시킵니다.
7. NAS 을 액체 가까이에 두지 마십시오.
8. 떨어 지거나 손상되는 것을 방지하기 위해 평평한 표면 위에 NAS 를 두십시오.
9. NAS 사용시 사용 전압이 해당 장소에서 공급되는 전압과 맞는지 확인하십시오. 확실하지 않을 경우, 판매 대리점 또는 지역 전기 공급 회사에 연락하십시오.
10. 전원 코드에 물체를 놓지 마십시오.
11. 어떤 경우에도 NAS 를 수리하려고 시도하지 마십시오. 제품을 부적합하게 분해하면 전기 쇼크 또는 다른 위험에 노출될 수 있습니다. 문의 사항이 있으시면 판매 대리점에 연락하십시오.
12. 섀시 NAS 모델은 서버룸에만 설치해야 하며 승인된 서버 관리자 또는 IT 관리자에 의해서만 유지보수되어야 합니다. 서버룸은 키 또는 출입용 키카드로 잠기며 인증된 직원만 서버룸에 들어갈 수 있습니다.

1 장　NAS 설치

하드웨어 설치에 대한 내용은 제품 패키지에 들어 있는 "빠른 설치 설명서"를 참조하십시오.

1.1　하드 디스크 추천 목록

이 제품은 주요 하드 디스크 브랜드의 2.5”/ 3.5" SATA 하드 디스크 드라이브와 호환됩니다. HDD 호환성 목록에 대해서는 http://www.qnap.com/을 방문하십시오.

QNAP 는 어떤 경우에도 어떤 이유로든지 하드 디스크의 부적절한 설치 또는 오용으로 기인한 제품 손상/ 고장 또는 데이터 손실/ 복원에 대해 책임을 지지 않습니다.

전에 NAS 에 설치한 적이 없는 하드 드라이브(새 것 또는 사용한 것)를 설치하려는 경우, 하드 드라이브가 자동으로 포맷되고 파티션 설정이 되어 모든 디스크 데이터가 지워진다는 것에 유의하십시오.

1.2 시스템 상태 확인

LED 디스플레이 및 시스템 상태 개요

LED	색상	LED 상태	설명
USB	파란색	매 0.5 초마다 파락색으로 깜박임	1) 전면 USB 포트에 연결된 USB 장치가 감지되는 중입니다. 2) 전면 USB 포트에 연결된 USB 장치가 NAS 에서 제거되는 중입니다. 3) NAS 의 전면 USB 포트에 연결된 USB 장치에 액세스하는 중입니다. 4) 데이터가 외부 USB/eSATA 장치에(서) 복사되는 중입니다.
		파란색	1) 전면 USB 장치가 감지되었습니다 (장치 탑재 후). 2) NAS 가 전면 USB 포트에 연결된 USB 장치에(서) 데이터를 복사하는 작업을 완료했습니다.
		끔	어떤 USB 장치도 감지할 수 없습니다.
eSATA*	오렌지색	깜빡거림	eSATA 디바이스가 접근됨
		끔	어떤 eSATA 장치도 감지할 수 없습니다.
시스템 상태	빨간색/ 녹색	매 0.5 초마다 녹색과 빨간색으로 번갈아가며 깜박임	1) NAS 상의 하드 드라이브가 포맷팅 되고 있는 중 2) NAS 가 초기화되고 있는 중 3) 시스템 펌웨어가 업데이트 되고 있는 중 4) RAID 재구축이 진행중임* 5) 온라인 RAID 용량 확장이 진행중임* 6) 온라인 RAID 레벨 이동이 진행중임*

		빨간색	1) 하드 드라이브가 유효하지 않음 2) 디스크 볼륨 용량이 꽉 찼음 3) 디스크 볼륨 용량이 꽉 차게 됨 4) 시스템 송풍기가 고장남* 5) 디스크 데이터에 접근(읽기/쓰기)할 때에 오류 발생함 6) 하드 드라이브상에 나쁜 섹터가 감지됨 7) NAS 가 낮아진 등급의 읽기용 모드에 있음 (2 개의 멤버 드라이브가 RAID 5 또는 RAID 6 구성에서 실패함. 디스크 데이터는 아직 읽기 가능함)* 8) (하드웨어 자기 테스트 오류)
		매 0.5 초마다 빨간색으로 깜박임	NAS 가 낮추어진 등급 모드에 있음 (한 멤버 드라이브가 RAID 1, RAID 5 또는 RAID 6 구성에서 실패함)
		매 0.5 초마다 녹색으로 깜박임	1) NAS 가 시작되고 있음 2) NAS 가 구성되지 않음 3) 하드 드라이브가 포맷팅되지 않음
		녹색	NAS 가 준비됨
		끔	NAS 상의 모든 하드 드라이브가 대기중 모드로 들어감
HDD	빨간색/녹색	빨간색으로 깜박임	하드 드라이브 데이터가 접근되고 있으며 이 과정에서 읽기/쓰기 오류가 발생함
		빨간색	하드 들라이브 읽기/쓰기 오류 발생함
		녹색으로 깜박임	하드 드라이브 데이터가 접근되고 있음
		녹색	하드 드라이브가 접근될 수 있음
LAN	오렌지색	오렌지색	NAS 가 네트워크에 연결됨
		오렌지색으로 깜박임	NAS 가 네트워크로 부터 접근되고 있음

* 이 기능은 일부 모델에만 적용할 수 있습니다. 자세한 내용은 비교표를 참조하십시오:
http://www.qnap.com/images/products/comparison/Comparison_NAS.html

알람 버져 (알람 버져 기능은 “시스템 도구” > “하드웨어 설정” 에서 끌 수 있습니다.)

비프음	횟수	설명
짧은 비프 (0.5 초)	1 회	1) NAS 가 시작됨 2) NAS 가 종료됨 (소프트웨어 종료) 3) 사용자가 재설정 버튼을 눌러 NAS 를 재설정함 4) 시스템 펌웨어가 업데이트됨
짧은 비프 (0.5 초)	3 회	사용자가 NAS 데이터를 전방 USB 포트에서 외부 저장 디바이스로 복사하기 시도를 하지만 데이터 복사가 불가능함.
짧은 비프 (0.5 초), 긴 비프 (1.5 초)	3 회, 5 분 각격으로	시스템 송풍기가 고장남*
긴 비프 (1.5 초)	2 회	1) 디스크 볼륨이 최고치로 되게 됨 2) 사용중 디스크 볼륨 용량이 최고에 달했음 3) NAS 상의 하드 드라이브가 낮추어진 모드에 있음 4) 사용자가 HDD 재구축 프로세스를 시작함
	1 회	1) NAS 가 강제 종료(하드웨어 종료)로 인해 꺼짐 2) NAS 가 성공적으로 켜졌으며 준비된 상태임

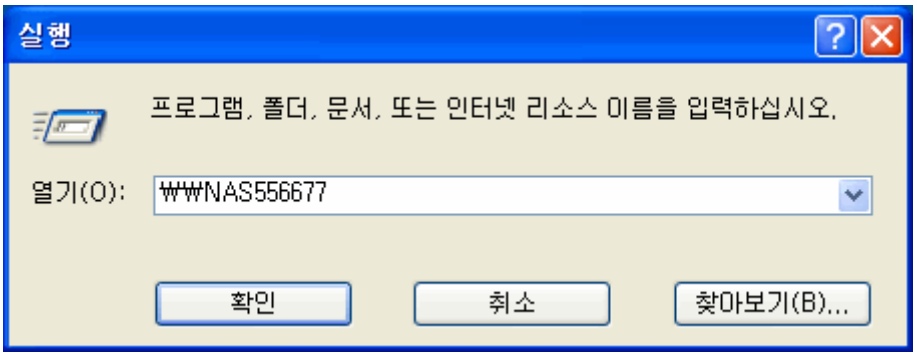
*이 기능은 일부 모델에만 적용할 수 있습니다. 자세한 내용은 비교표를 참조하십시오:

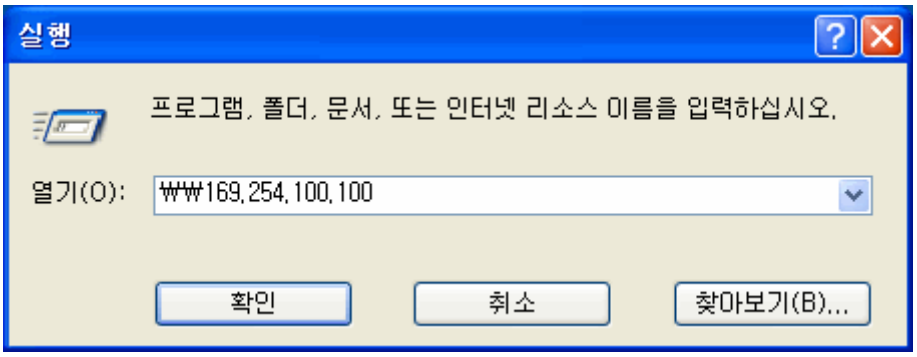
http://www.qnap.com/images/products/comparison/Comparison_NAS.html

2 장　NAS 의 강력한 서비스를 즐겨 보십시오

A. 네트워크 공유-공유 폴더 사용

1. 다음과 같은 방법을 통해 NAS 의 공유 폴더에 접근하실 수 있습니다:
   a. 내 네트워크 위치를 열어 NAS 의 작업그룹을 찾습니다. 서버를 찾을 수 없을 경우, 전체 네트워크를 훑어서 NAS 를 검색합니다. NAS 의 이름을 더블 클릭하여 연결합니다. NAS 을 찾으면, 해당 항목을 더블 클릭하여 서버에 접근합니다.
   b. Windows 의 실행 기능을 사용합니다. ₩₩[NAS name] 또는 ₩₩[NAS IP]을 입력하여 NAS 상에 있는 공유 폴더에 접근합니다.





2. 빠른 설정을 수행하려면 관리자 이름 및 암호를 입력해야 합니다.

디폴트 사용자 이름: admin 비밀번호: admin

3. 파일을 네트워크 공유에 업로드할 수 있습니다.

B. NAS 관리

■ Windows 또는 Mac 의 웹 브라우저를 사용하여 NAS 관리

1. 다음과 같은 방법으로 NAS 웹 관리 페이지에 접근하실 수 있습니다:
   a. NAS 를 찾으려면 Finder 를 사용하십시오.
   b. 웹 브라우저를 열고 http://[NAS IP]:8080 을 입력하십시오.

기본 NAS IP 는 169.254.100.100:8080 입니다. NAS 를 DHCP 를 사용하도록 구성한 경우 Finder 를 이용해 NAS 의 IP 주소를 확인할 수 있습니다. NAS 가 Finder 를 실행하는 컴퓨터의 서브넷에 연결되었는지 확인합니다. NAS IP 를 찾을 수 없을 경우, NAS 를 컴퓨터에 직접 연결하고 Finder 를 다시 실행하십시오.

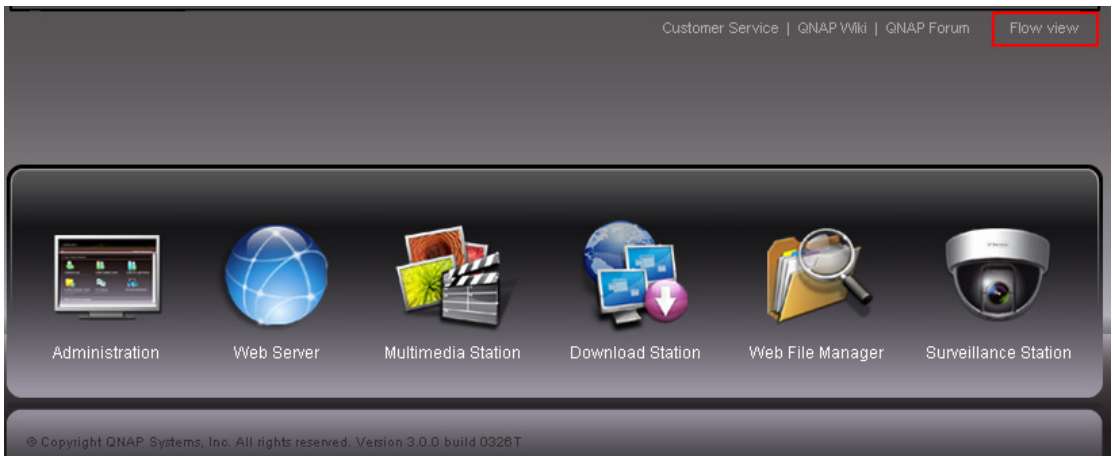
2. NAS 의 관리 페이지가 표시되면 "관리"를 클릭합니다. 로그인할 사용자 이름과 암호를 입력합니다.

디폴트 사용자 이름: admin 비밀번호: admin

관리자 권한이 없는 사용자 계정으로 관리 인터페이스에 로그인할 경우, 로그인 암호만 변경할 수 있습니다.

3. 표준 보기 또는 계단식 보기에서 NAS UI 찾아보기를 선택할 수 있습니다.

표준 보기:

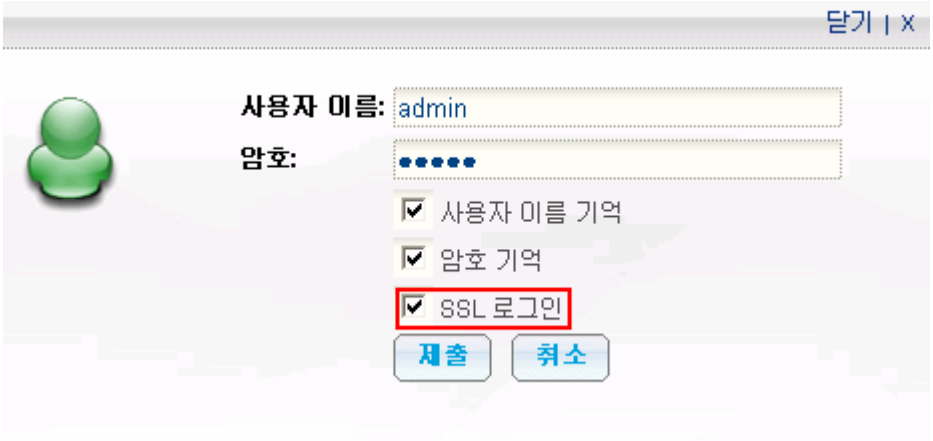


계단식 보기:

4. NAS 의 로그인 페이지의 드롭다운 메뉴에서 또는 NAS 에 로그인한 뒤 표시 언어를 선택할 수 있습니다.

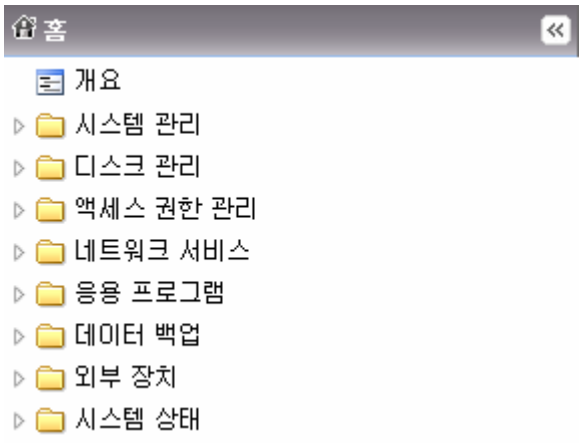
5. NAS 는 서버를 암호화된 전송을 통해 구성하고 관리할 수 있도록 하는 SSL 보안 로그인을 지원합니다. 이 기능을 사용하려면 관리 페이지의 "SSL 로그인" 을 선택하고 서버에 로그인하십시오.

주: NAS 이 NAT 게이트웨이 뒤에 놓여 있는데 인터넷에서 보안 로그인으로 NAS 을 액세스하려면, NAT 에서 포트 443 을 열어서 이 포트를 NAS LAN IP 로 전달해야 합니다.

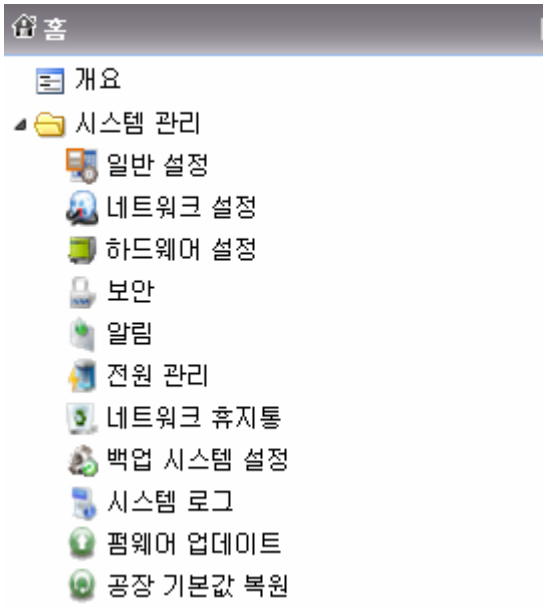


3 장　서버 관리

서버 관리는 다음과 같은 8 개의 단원으로 구성되어 있습니다.



트리를 확장하려는 섹션 이름 옆의 삼각형 아이콘을 클릭해 각 섹션에 표시되는 항목을 봅니다.



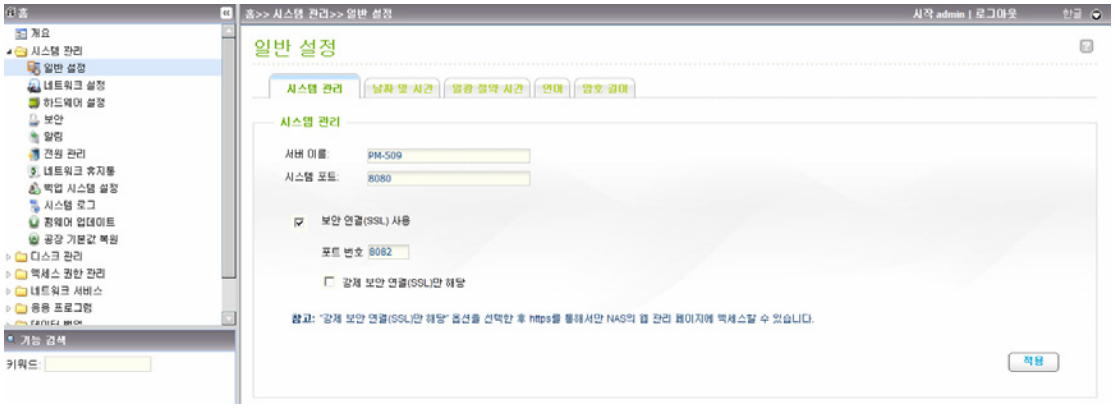
웹 파일 관리자, 다운로드 스테이션, 멀티미디어 스테이션, 감시 스테이션과 같은 서비스에 액세스하려면 드롭다운 메뉴에서 서비스를 선택하거나 로그인 페이지에서 아이콘을 클릭할 수 있습니다.

NAS 에 로그인한 뒤 페이지 상단의 아이콘을 클릭해 서비스에 액세스할 수 있습니다.

3.1 시스템 관리

이 섹션에서는 일반 시스템 설정, 네트워크 설정, 하드웨어 설정을 구성하고 펌웨어 업데이트 등을 할 수 있습니다.

3.1.1 일반 설정



3.1.1.1 시스템 관리

NAS 이름을 입력합니다. 서버 이름은 최대 14 문자로 알파벳, 숫자 및 하이픈(-)을 포함합니다. 서버는 여백이나 마침표(.)를 포함한 이름 또는 숫자로만 이루어진 이름을 허용하지 않습니다.

시스템 서비스를 위한 포트 번호를 지정하십시오. 포트 초기값은 8080 입니다.본 포트에서 사용하는 서비스는 System Aministration, Web File Manager, Multimedia Station 및 Download Station 등입니다.

✓ 강제 보안 연결(SSL)만 해당

사용자가 https 를 이용해 NAS 에 액세스하는 것을 허용하려면 보안 연결(SSL)을 사용되도록 설정하고 포트 번호를 입력합니다. “강제 보안 연결(SSL)만 해당” 옵션을 선택하면, 사용자는 https 연결만을 이용해 웹 관리 페이지에 액세스할 수 있습니다.

3.1.1.2 날짜 및 시간

사용자의 현재 위치에 따라 날짜, 시간 및 시간대를 설정합니다. 설정이 정확하게 입력되지 않으면 다음과 같은 문제가 발생합니다.

- 웹 브라우저를 사용하여 파일을 액세스하거나 저장할 때, 액세스 또는저장한 시간이 동기화되지 않습니다.
- 시스템 이벤트 로그 시작은 동작이 실제로 발생한 시간과 비교해 부정확하게 표시됩니다.

✓ 인터넷 시간 서버와 자동으로 일치합니다

지정된 NTP (네트워크 타임 프로토콜) 서버를 활성화거나 사용하여 시스템의 날짜 및 시간을 자동으로 업데이트할 수 있습니다. 그리고 나서, 시간 간격을 입력하여시간을 조정합니다.

참고: NTP 서버를 처음 활성화하면, 수분에 걸쳐 시간 동기화가 이루어진 후에 시간이 정확하게 맞춰질 수도 있습니다.

3.1.1.3 일광 절약 시간

사용자의 지역에서 일광 절약 시간(DST)을 사용할 경우, "시스템 시계를 일광 절약 시간에 맞게 자동으로 조정"을 활성화할 수 있습니다. "적용"을 클릭합니다. "날짜 및 시간" 영역에서 선택한 시간대의 최근 DST 스케줄이 표시됩니다. 시스템 시간이 DST 에 따라 자동으로 조정됩니다.

사용자의 지역에서 DST 를 사용하지 않을 경우, 이 페이지의 옵션들을 사용할 수 없습니다.

일광 절약 시간표에 수동으로 들어가려면 "사용자 지정 일광 절약 시간표 사용" 옵션을 선택합니다. "일광 절약 시간 데이터 추가"를 클릭한 다음 일광 절약 시간 스케줄에 들어갑니다. 그런 다음 "적용"을 클릭하여 설정을 저장합니다.

3.1.1.4 언어

NAS 가 사용하는 언어를 선택하여 파일 및 디렉토리를 표시합니다.

참고: NAS 상에서 유니코드 부호화를 사용하여 모든 파일 및 디렉토리를 생성합니다. FTP 클라이언트 또는 PC 의 OS(예를 들면, Windows 95/98/ME)에서 유니코드를 지원하지 않을 경우, 서버상에서 파일 및 디렉토리가 올바르게 보이도록 OS 와 같은 언어를 이곳에서 선택하십시오.

3.1.1.5 암호 길이

여기서 암호 설정 규칙을 지정할 수 있습니다. 설정이 적용되면, 시스템이 암호의 유효성을 자동으로 확인합니다.

3.1.2 네트웍 설정

3.1.2.1 TCP/IP

i. IP 주소

이 페이지에서 NAS 의 TCP/IP 설정을 구성할 수 있습니다. 을 클릭해 네트워크 설정을 편집합니다.

NAS 의 다음 IP 구성 가운데 하나를 선택합니다.

- **DHCP 를 통해 IP 주소 자동으로 얻기**
  네트워크가 DHCP 를 지원할 경우, NAS 는 DHCP 프로토콜을 자동으로 사용하여 IP(인터넷 프로토콜) 주소와 관련 정보를검색합니다.
- **정적 IP 주소 사용**
  사용자 정의된 IP 주소 설정을 사용합니다.

- **DHCP 서버 활성화하기**

NAS 가 있는 LAN 에서 DHCP 를 사용할 수 없는 경우, NAS 를 DHCP 서버로 사용하도록 설정하고 동적 IP 주소를 LAN 의 DHCP 클라이언트에 할당하여 이 기능을 활성화할 수 있습니다.

DHCP 서버에 의해 할당되는 IP 주소의 범위와 리스 시간을 설정할 수 있습니다. 대여 시간은 DHCP 서버가 IP 주소를 클라이언트에 할당하는 시간을 의미합니다. 시간이 만료되면, 클라이언트는 IP 주소를 다시 가져와야 합니다.

예를 들어, DHCP 서버를 지원하는 NAT 게이트웨이가 없는데 DLNA 네트워크를 구축하여 NAS 의 멀티미디어 파일을 UPnP 를 통해 DLNA DMP 로 공유하려면, NAS 의 DHCP 기능을 활성화하면 됩니다. NAS 는 동적 IP 주소를 DMP 또는 기타 클라이언트에 자동으로 할당하여 로컬 네트워크를 설정합니다.

주: LAN 에 기존의 DHCP 서버가 있는 경우, 이 기능을 활성화하지 마십시오. 이렇게 하지 않으면, IP 주소 및 네트워크 액세스 오류가 발생합니다.

ii. 포트 트렁킹 (Port Trunking)

LAN 포트가 두 개인 모델에만 적용할 수 있습니다.

포트 트렁킹은 두 개의 인터페이스가 '포트 트렁킹'을 지원하는 동일한 스위치에 연결되어 있을 때 두 개의 이더넷 인터페이스를 하나로 결합해 네트워크 부하 분산과 내고장성을 제공해 대역폭을 단일한 인터페이스의 한계를 초과하도록 증가시키는 동시에 더 높은 가용성을 위한 용장성을 제공합니다.

필드	설명
밸런스-rr(라운드-로빈)	패킷이 첫 번째의 이용 가능한 슬레이브에서 마지막 슬레이브로 차례로 전송됩니다. 이 모드는 부하 분산과 내고장성을 제공합니다.
활성 백업	한 개의 활성 슬레이브만 패킷 전송에 사용됩니다. 다른 슬레이브는 활성 슬레이브가 장애를 일으킬 경우에만 활성화합니다. 본드의 MAC 주소가 한 개의 포트(네트워크 어댑터)에서만 외부에 표시되어 스위치를 헷갈리지 않게 됩니다. 이 모드는 내고장성을 제공합니다.
밸런스 XOR	패킷은 해시 정책에 기반해 전송됩니다. 기본 정책은 단순합니다[(소스 MAC 주소 XOR'd 와 대상 MAC 주소) 모듈로 슬레이브 카운트]. xmit_hash_policy 옵션을 통해서 다른 전송 정책을 선택할 수 있습니다. 이 모드는 부하 분산과 내고장성을 제공합니다.
브로드캐스트	패킷이 모든 슬레이브 인터페이스를 통해 전송됩니다. 이 모드는 내고장성을 제공합니다.
IEEE 802.3ad	이더넷 인터페이스가 하나의 그룹으로 모이며 각 슬레이브가 동일한 속도를 공유합니다. 이 모드는 부하 분산과 내고장성을 제공합니다. 스위치가 IEEE 802.3ad 표준을 지원하고 올바른 LACP 모드가 구성되어 있는지 확인합니다.
밸런스-tlb (적응형 전송 부하 분산)	어떤 특별한 스위치 지원도 요구하지 않는 채널 본딩. 송신 트래픽이 각 슬레이브의 현재 부하(속도에 대해 계산된)에 따라 분산됩니다. 수신 트래픽이 현재 슬레이브에 의해 수신됩니다. 수신 슬레이브가 장애를 일으킬 경우 다른 슬레이브가 장애를 일으킨 수신 슬레이브의 MAC 주소를 가져갑니다. 이 모드는 부하 분산과 내고장성을 제공합니다.

밸런스-alb(적응형 부하 분산)	밸런스-tlb 와 IPV4 트래픽용 수신 부하 분산(rlb)을 포함하지만 어떤 특별한 스위치 지원도 요구되지 않습니다. 수신 부하 분산은 ARP 협상에 의해서 이루어집니다. 수신 부하 분산은 송신 중에 로컬 시스템에 의해 전송된 ARP 응답에 의해 이루어지며, 본드에 있는 슬레이브들 가운데 하나의 하드웨어 주소로 소스 하드웨어 주소를 덮어쓰기 때문에 다른 하드웨어들은 서버에 대해 다른 하드웨어 주소를 사용합니다. 이 모드는 부하 분산과 내고장성을 제공합니다.

iii. DNS 서버

- 1 차 DNS 서버: 외부 네트워크에서 NAS 의 DNS 서비스를 제공하는 1 차 DNS 서버의 IP 주소를 입력합니다.
- 2 차 DNS 서버: 외부 네트워크에서 NAS 의 DNS 서비스를 제공하는 2 차 DNS 서버의 IP 주소를 입력합니다.

주:

1. ISP 또는 네트워크 관리자에게 연락하여 1 차 및 2 차 DNS 서버의 IP 주소를 문의하십시오. NAS 가 터미널 역할을 하고 BT 다운로드와 같은 독립적인 연결을 수행해야 하는 경우, 적절한 URL 연결을 위해 최소한 1 개의 DNS 서버 IP 를 입력해야 합니다. 이렇게 하지 않으면, 정상적으로 작동하지 않을 수 있습니다.
2. DHCP 를 통해 IP 주소를 가져오는 경우, 1 차 및 2 차 DNS 서버를 구성할 필요가 없습니다. 설정값으로 "0.0.0.0"을 입력하면 됩니다.

iv. 점보 프레임 설정 (MTU)

“점보 프레임"은 1500 바이트보다 더 큰 이더넷 프레임을 말합니다. 패킷당 더욱 효율적이고 더 큰 유료 부하를 가능하게 하여 커다란 파일 전송시 CPU 이용을 줄이고 이더넷 네트워킹 처리율을 향상시키도록 설계되었습니다.

MTU(최대 전송 단위)는 주어진 통신 프로토콜 레이어에 전송할 수 있는 최대 패킷 크기(바이트)를 말합니다.

NAS 은 표준 이더넷 프레임을 사용합니다: 기본 1500 바이트. 귀하의 네트워크 장치가 점보 프레임 설정을 지원할 경우, 네트워크 환경을 위해 적합한 MTU 값을 선택하십시오. NAS 은 MTU 으로 4074, 7418 및 9000 바이트를 지원합니다.

참고: 점보 프레임 설정은 기가바이트 환경에서만 유효합니다. 게다가, 연결된 모든 네트워크 장비는 반드시 점보 프레임을 가능하게 하고 같은 MTU 값을 사용해야 합니다.

3.1.2.2 DDNS

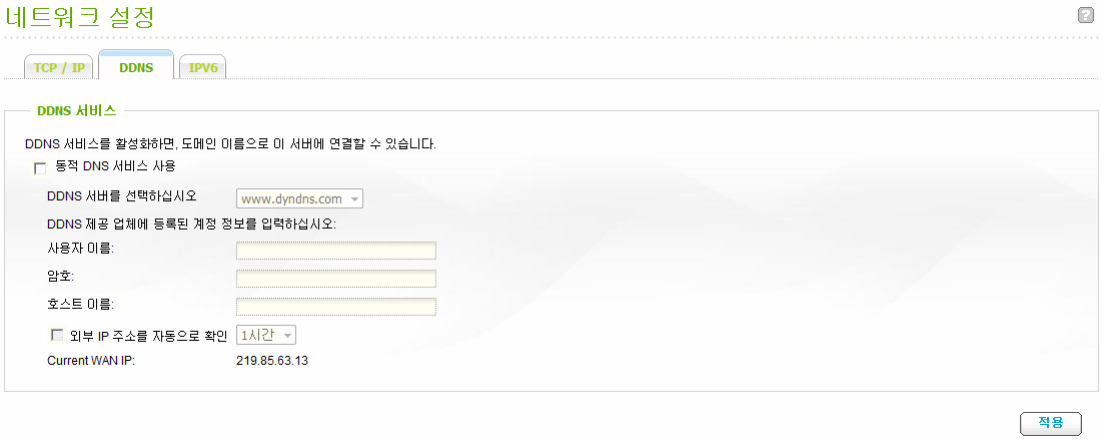
인터넷에 서버를 설치하고 사용자가 이 서버를 간편하게 액세스할 수 있도록 하려면, 기억하기 쉬운 호스트 이름이 필요합니다. 그러나, ISP 가 동적 IP 주소만 제공하는 경우, 서버의 IP 주소는 수시로 변경되어 기억하기 어렵게 됩니다. DDNS 서비스를 활성화하여 이 문제를 해결할 수 있습니다.

NAS 의 DDNS 서비스를 활성화하면, NAS 가 다시 시작하거나 IP 주소가 변경될 때마다, NAS 는 DDNS 제공자에게 즉시 통보하여 새 IP 주소를 기록합니다. 사용자가 호스트 이름으로 NAS 에 연결을 시도하는 경우, DDNS 는 기록된 IP 주소를 사용자에게 전달합니다.

DDNS 서비스를 사용하기 전에, DDNS 공급자가 제공하는 호스트 이름을 등록하십시오. NAS 는 DDNS 공급자를 지원합니다: members.dyndns.org, update.ods.org, members.dhs.org, www.dyns.cx, www.3322.org, www.no-ip.com. DDNS 서비스 등록에 대한 내용은 DDNS 공급자의 웹 사이트를 참조하십시오.

외부 IP 주소 자동 확인: NAS 가 게이트웨이 뒤에 있을 경우 이 옵션을 선택합니다. NAS 는 외부 (WAN) IP 를 자동으로 확인하며, IP 주소가 변경된 경우 NAS 는 DDNS 제공자에게 자동으로 알려 호스트 이름을 이용해 액세스될 수 있게 합니다.

NAS의 DDNS 및 포트 전달 설정에 대해서는 온라인 자습서를 참조하십시오: http://www.qnap.com/pro_features.asp

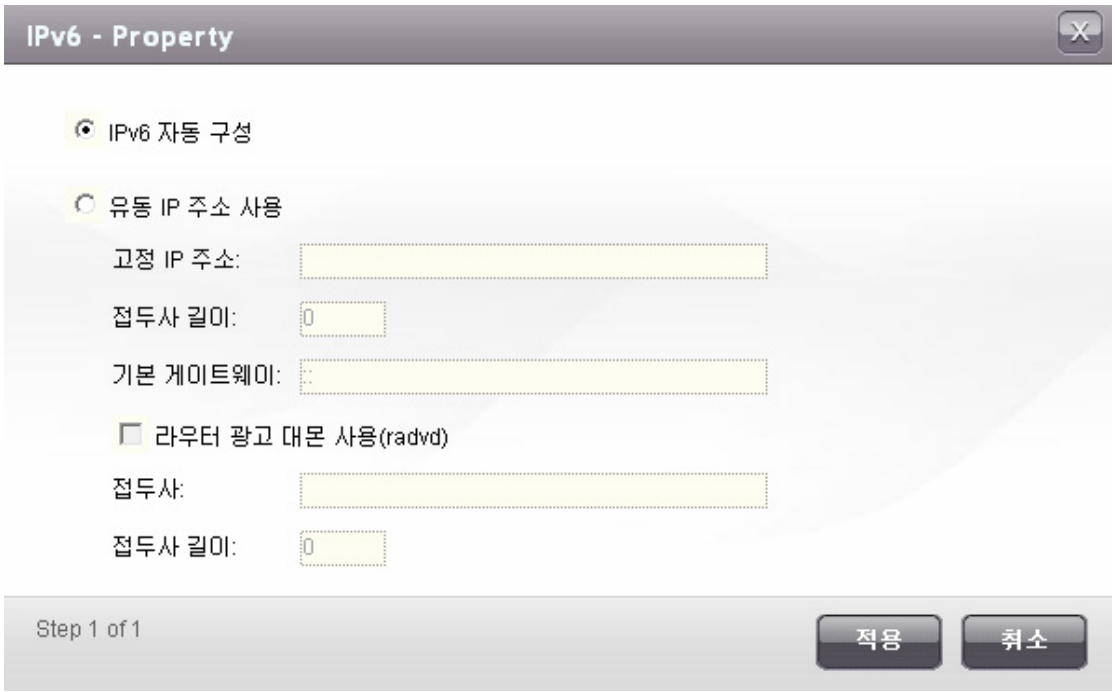


3.1.2.3 IPv6

NAS 는 "자동" 주소 구성과 IPv6, RFC 2461 용 RADVD(라우터 광고 대몬)로 IPv6 연결을 지원해 같은 서브넷의 호스트가 IPv6 주소를 NAS 에서 자동으로 가져오게 합니다. IPv6 를 지원하는 NAS 상의 서비스에는 다음이 포함됩니다:

- 원격 복사
- 웹 서버
- FTP
- iSCSI (가상 디스크 드라이브)
- SSH (putty)

이 기능을 사용하려면 “IPv6 사용” 확인란을 선택한 다음 “적용”을 클릭합니다. NAS 가 재시작합니다. 시스템이 재시작한 후 IPv6 페이지에 다시 로그인합니다. IPv6 인터페이스의 설정이 표시됩니다. 을 클릭해 설정을 편집합니다.



- IPv6 자동 구성

  네트워크에 IPv6 를 사용하는 라우터가 있을 경우, 이 옵션을 선택해 NAS 가 IPv6 주소와 구성을 자동으로 가져오게 합니다.

- 고정 IP 주소 사용

  고정 IP 주소를 사용하려면 IP 주소(예: 2001:bc95:1234:5678), 접두사 길이(예: 64), NAS 의 게이트웨이 주소를 입력합니다. 접두사 정보 및 접두사 길이에 대해서는 해당 ISP 에게 문의할 수 있습니다.

  - ✓ 라우터 광고 대몬 사용(radvd)

    NAS 를 IPv6 호스트로 구성하고 IPv6 주소를 IPv6 을 지원하는 로컬 클라이언트에게 분배하려면, 이 옵션을 선택해 접두사 길이와 접미사 길이를 입력합니다.

- IPv6 DNS 서버

  선호하는 DNS 서버를 위쪽 필드에 입력하고 대체 DNS 서버를 아래쪽 필드에 입력합니다. 자세한 내용은 사용자의 ISP 또는 네트워크 관리자에게 문의할 수 있습니다. IPv6 자동 구성을 선택할 경우 필드들을 “::”로 놓아둡니다.

3.1.3 하드웨어 설정

NAS 의 하드웨어 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다.

- 재설정 스위치 구성 활성화
  이 옵션을 활성화 하려면, 재설정 버튼을 3 초 동안 눌러 관리자 비밀번호 및 시스템 설정을 디폴트로 재설정할 수 있습니다.
- 하드 디스크를 스탠바이 모드로 활성화
  이 기능을 활성화하면, 지정 기간 내에 접근이 없을 경우 하드 디스크는 스탠바이 모드가 됩니다.
- SATA 디스크의 자유 공간이 해당 값보다 적으면 광선 신호 경고를 활성화:
  이 기능을 활성화하고 SATA 디스크의 자유 공간이 해당 값보다 작으면 상태 LED 표시자는 적색과 녹색으로 깜박입니다. 해당 값의 범위는 1-51200 MB 입니다.
- 경보 버저 사용
  이 옵션을 사용하도록 하십시오. 오류가 발생하면 시스템이 신호음을 냅니다.
- Smart Fan 구성
  (i) 스마트 팬 사용(권장)
  선택하면 기본 스마트 팬 설정을 사용하거나 설정을 수동으로 정의할 수 있습니다. 시스템 기본 설정을 선택하면 서버 온도, CPU 온도, 하드 드라이브 온도가 기준을

충족할 때 팬 회전 속도가 자동으로 조정됩니다. 이 옵션을 사용되도록 설정할 것을 권장합니다.

(ii) 팬 속도 수동 설정

팬 속도를 저속, 중속 또는 고속으로 설정합니다.

웹 기반 인터페이스로 잉여 전원공급장치를 활성화:

두 개의 전원 공급기를 NAS 에 설치한 경우, 다음 절차를 따라 잉여 전원 공급기를 활성화합니다. 잉여 전원 공급기는 일차 전원 공급기가 고장나거나 우연히 제거된 경우 NAS 를 정상적으로 동작하게 합니다. 그러한 경우 이차(잉여) 전원 공급기가 일차 전원 공급기의 역할을 대신해 전체 시스템에 전원을 공급합니다.

1. Turbo NAS 에 로그인합니다.
2. "시스템 관리" > "하드웨어"로 이동합니다.
3. 잉여 전원 공급기 모드를 활성화합니다. 이 기능이 활성화되면 시스템이 "시스템 로그"에 전원 공급기 유닛에 대한 오류 메시지를 기록하기 시작합니다.

이 기능은 비활성화되도록 기본 설정되어 있습니다.

3.1.4 보안

3.1.4.1 안보 레벨

이 서버에 대해 연결을 허용하거나 거부할 IP 주소 또는 네트워크를 입력하십시오. 호스트 서버의 연결이 거부되면 그 서버의 모든 프로토콜은 로컬 서버에 액세스가 허용되지 않습니다. 설정을 변경한 후, “적용”을 클릭하여 변경 사항을 저장하십시오. 네트워크 서비스가 다시 시작되고 서버로의 현재 연결은 해제되게 됩니다.

3.1.4.2 네트워크 액세스 보호

네트워크 접근 보호는 시스템의 보안을 향상시키고 원치 않는 침입을 방지합니다. IP 가 특정 연결 방법으로 서버에 로그인 실패하면 IP 를 특정 기간 동안이나 영구적으로 차단하기로 선택할 수 있습니다.

3.1.4.3 SSL 안보 인증 불러오기

안보 소켓 계층 (SSL)은 안보적 데이터 전송을 위한 웹서버와 브라우저간의 암호화된 통신을 위한 프로토콜입니다. 신용있는 제공자가 발급한 보안적 인증을 업로드할 수 있습니다.
보안적 인증을 업로드한 후, SSL 연결을 통해 관리 인터페이스를 액세스하면 알림이나 오류 메시지가 더 이상 뜨지 않게 됩니다. 시스템은 X.509 인증과 개인키만 지원합니다.

3.1.5 알림

3.1.5.1 SMTP 서버 구성

NAS 는 시스템 오류와 경고에 대해 알려 주기 위한 전자메일 알림을 지원합니다. 전자메일 알림을 받으려면 SMTP 서버를 구성합니다.

- SMTP 서버: SMTP 서버 이름을 입력합니다. 예: smtp.gmail.com.
- 포트 번호: SMTP 서버의 포트 번호를 입력합니다. 기본 포트 번호는 25 입니다.
- 보내는 사람: 보내는 사람의 정보를 입력합니다.
- SMTP 인증 사용: 이 기능을 선택하면 시스템이 메시지를 보내기 전에 메일 서버의 인증을 요청합니다.
- 사용자 이름과 암호: 전자메일 계정의 로그인 정보를 입력합니다. 예: Gmail 로그인 이름과 암호.
- SSL/ TLS 보안 연결 사용: SMTP 서버가 이 기능을 지원할 경우 선택할 수 있습니다.

이 서버의 보내는 메일에 대해 SMTP 서버를 구성합니다.
메일 서버에 SMTP 인증이 필요한 경우 메일 서버의 사용자 이름과 암호를 입력하십시오.

3.1.5.2 SMSC 설정

SMS 서버 설정으로 하여금 NAS 에서 SMS 메시지를 보내도록 구성할 수 있습니다. 기본설정 SMS 서비스 제공자는 Clickatell 입니다. 드롭다운 메뉴에서 "SMS 제공자 추가"를 선택하면 사용자 고유의 SMS 서비스 제공자를 추가할 수 있습니다.

"SMS 서비스 제공자 추가"를 선택할때 SMS 제공자 이름과 URL 템플릿 문자를 입력해야 합니다.

참고: 입력한 URL 템플릿 문자가 사용자 SMS 서비스 제공자의 기준에 맞지 않으면 SMS 를 제대로 수신할 수 없게 됩니다.

3.1.5.3 경고 알림

시스템 에러나 경고가 발생할 경우에 인스턴트 SMS 나 이메일 알림이 수신되도록 구성할 수 있습니다. 알림을 수신하려면 이메일 주소와 휴대폰 전화번호를 입력하십시오. 반드시 정확한 SMTP 서버와 SMSC 서버 설정을 입력하도록 하십시오. 모든 알림을 받고 싶지 않으면 두 가지 설정을 모두 "알림 없음"으로 선택해 두십시오.

온라인 자습서는 http://www.qnap.com/pro_features.asp 을 참조하십시오.

3.1.6 전원 관리

이 영역에서는 서버를 즉시 재시작 또는 종료할 수 있고, 정전 이후 전원이 재공급될 때의 서버 동작을 정의할 수 있고, 자동 시스템 켜기/끄기/재시작을 위한 스케줄을 설정할 수 있습니다.

- 재시작/ 종료

  시스템 다시 시작/ 종료를 즉시 실행하십시.
  원격 복사 작업이 진행 중일 때 웹 기반 인터페이스에서 NAS 를 재시작하거나 끄려는 경우, 시스템은 실행 중인 복사 작업의 무시 여부를 물어봅니다.

  "복사 작업이 진행 중일 때 재시작/종료 스케줄 연기"를 선택하면 예약된 시스템 재시작 또는 종료는 실행 중인 복사 작업이 완료된 후 수행됩니다. 그렇지 않을 경우, 시스템은 실행 중인 복사 작업을 무시하고 예약된 시스템 재시작 또는 종료를 실행합니다.

- 전원 재공급 설정

  정전 후 AC 가 전원을 재공급할 때 NAS 를 이전의 전원이 켜진 상태 또는 꺼진 상태로 돌아가거나, 켜지거나 꺼져 있도록 구성합니다

- Wake on LAN

  이 옵션을 사용하도록 설정하면 원격 부팅(Wake on LAN)을 이용해 NAS 를 원격으로 켤 수 있습니다. NAS 가 꺼질 때 전원 연결이 물리적으로 제거될 경우, 전원 공급이 나중에 재연결되건 또는 되지 않건 원격 부팅(Wake on LAN)은 기능하지 않습니다.

  이 기능은 일부 모델에만 적용할 수 있습니다. 자세한 내용은 비교표를 참조하십시오: http://www.qnap.com/images/products/comparison/Comparison_NAS.html

- 전원 켜기/ 전원 끄기/ 재시작 스케줄

  매일, 평일, 주말 또는 특정 요일을 선택할 수 있고 자동 시스템 전원 켜짐, 전원 꺼짐 또는 재시작을 위한 시간을 설정할 수 있습니다. 평일은 월요일에서 금요일 사이를 뜻하며 주말은 토요일과 일요일을 뜻합니다. 최대 15 개의 스케줄을 설정할 수 있습니다.

전원 관리
재시작/종료
시스템 다시 시작/ 종료를 즉시 실행하십시오
재 시작
종료
Wake on LAN 구성
활성화
비활성화
AC 전원이 다시 켜지면:
서버를 이전의 전원 켜기 또는 전원 끄기 상태로 되돌립니다.
서버를 자동으로 켭니다.
서버가 꺼져 있어야 합니다.
전원 켜기/ 전원 끄기/ 다시 시작 스케줄 설정하기
스케줄 활성화
복사 작업이 실행 중일 때 재시작/종료 스케줄을 연기하십시오.
종료
매일
7
0
적용

3.1.7 네트워크 휴지통

이 기능은 NAS 의 공유에서 삭제된 파일을네트워크 휴지통으로 옮겨서 파일을 임시로 보관할 수 있도록 합니다. 이 기능을 활성화하려면, "네트워크 휴지통 사용"을 상자를 선택하고 “적용”을 클릭하십시오. 시스템이 네트워크 공유 "Network Recycle Bin"을 자동으로 만들 것입니다.

네트워크 휴지통에 있는 모든 파일을 삭제하려면, "네트워크 휴지통 비우기"를 클릭하십시오.

3.1.8 백업 시스템 설정

- 설정치를 백업하려면, “백업” 을 클릭하십시오.
- 백업 설정 파일을 복원하려면 “찾아보기” 를 클릭하고 파일을 선택 후 “복구” 클릭하십시오.

3.1.9 시스템 로그

3.1.9.1 시스템 이벤트 로그

NAS는 경고, 오류 및 정보 메시지를 포함하여 10,000개의 최근 이벤트 로그를 저장할 수 있습니다. 시스템 오작동 시 이벤트 로그는 시스템 문제를 진단하기 위해 검색할 수 있습니다.

팁: 로그를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 레코드를 삭제할 수 있습니다.

3.1.9.2 시스템 연결 로그

시스템은 HTTP, FTP, Telnet, SSH, AFP, NFS, SAMBA 및 iSCSI 연결의 기록을 지원합니다. "옵션"을 클릭하여 기록될 연결 종류을 선택하십시오.
이벤트 로깅 활성화로 파일 전송 성능이 약간의 영향을 받을 수 있습니다.

팁: 연결 기록 목록의 기록에 오른쪽 클릭을 하여 기록을 삭제하거나 금지 목록에 IP 를 추가하거나 특정 IP 를 언제까지 금지할지를 선택할 수 있습니다.

기록 저장: 이 옵션을 켜서 연결 기록을 저장하십시오. 시스템은 자동으로 csv 파일을 생성하여 기록 수가 상한선에 달하면 지정된 폴더에 저장합니다.

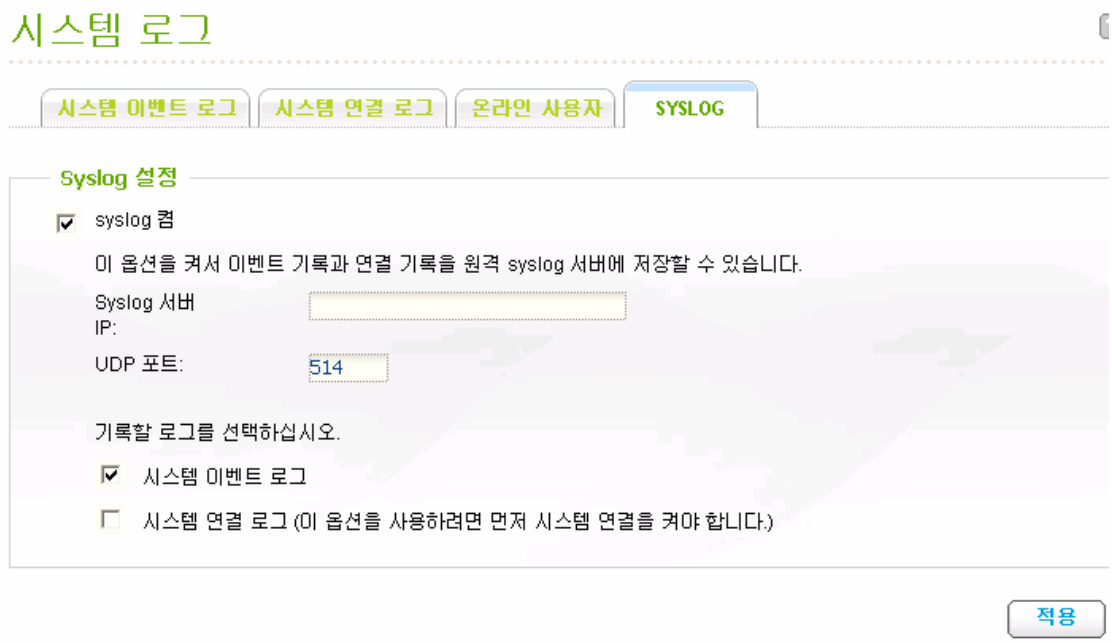
3.1.9.3 온라인 사용자

네트워킹 서비스를 통해 시스템에 액세스 중인 온라인 사용자의 정보가 이 페이지에 표시됩니다.

팁: 로그를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 IP 연결 끊기 및/또는 블록 목록에 IP 추가를 선택할 수 있습니다.

3.1.9.4 Syslog

Syslog 는 IP 네트워크 내의 로그 메시지를 전달하는 표준입니다. 이 옵션을 사용으로 설정하면 원격 syslog 서버에 이벤트 로그와 연결 로그를 저장할 수 있습니다.



3.1.10 펌웨어 업데이트

주의: 시스템이 옳게 실행하고 있을 경우, 펌웨어를 업데이트하실 필요가 없습니다.

제품 모델 및 펌웨어 버전이 올바른지 확인하신 후에 시스템 펌웨어를 업데이트하십시오. 아래 단계를 밟아 펌웨어를 업데이트하십시오:

1 단계:QNAP 웹사이트 http://www.qnap.com 의 펌웨어와 같은 버전의 릴리스 노트를 다운로드합니다. 릴리스 노트를 주의 깊게 읽어 펌웨어를 업그레이드할 필요가 있는지 확인하십시오.

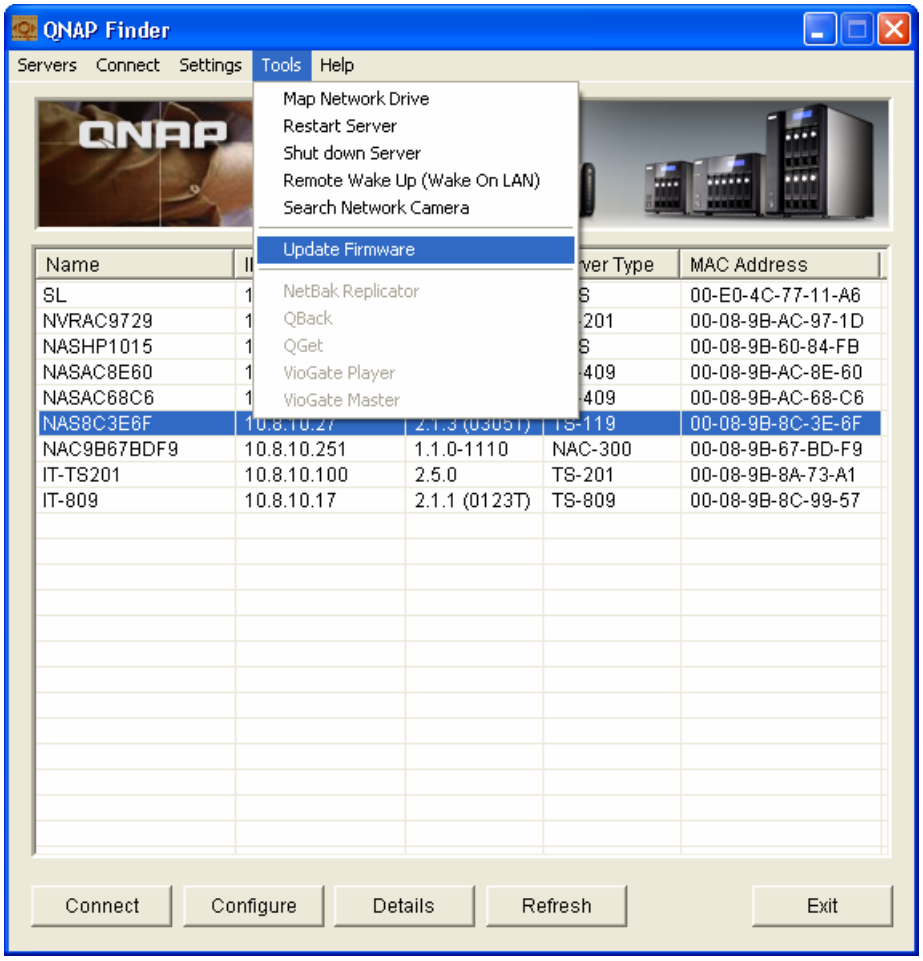
2 단계:시스템 업데이트 동안 잠재적인 데이터 손실을 예방하기 위해 서버상의 디스크 데이터를 모두 백업하신 후에 시스템 펌웨어를 업그레이드하십시오.

3 단계:[찾어보기…] 버튼을 클릭하여 시스템 업데이트를 위한 정확한 펌웨어 이미지를 선택합니다. “시스템 업데이트” 버튼을 클릭하여 펌웨어를 업데이트합니다.

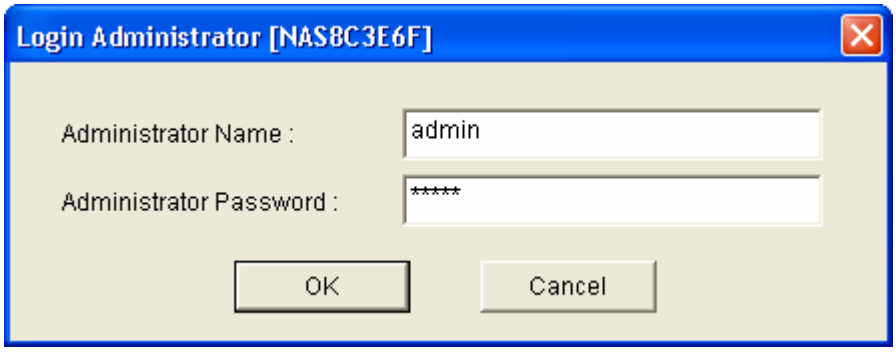
주의: 시스템 업데이트를 완료하려면 네트워크 접속 상태에 따라 수십 초에서 수분이 걸릴 수도 있습니다. 잠시 기다려 주십시오. 시스템 업데이트가 완료되면 시스템이 귀하에게 통지할 것입니다.

파인더로 시스템 펌웨어 업데이트하기

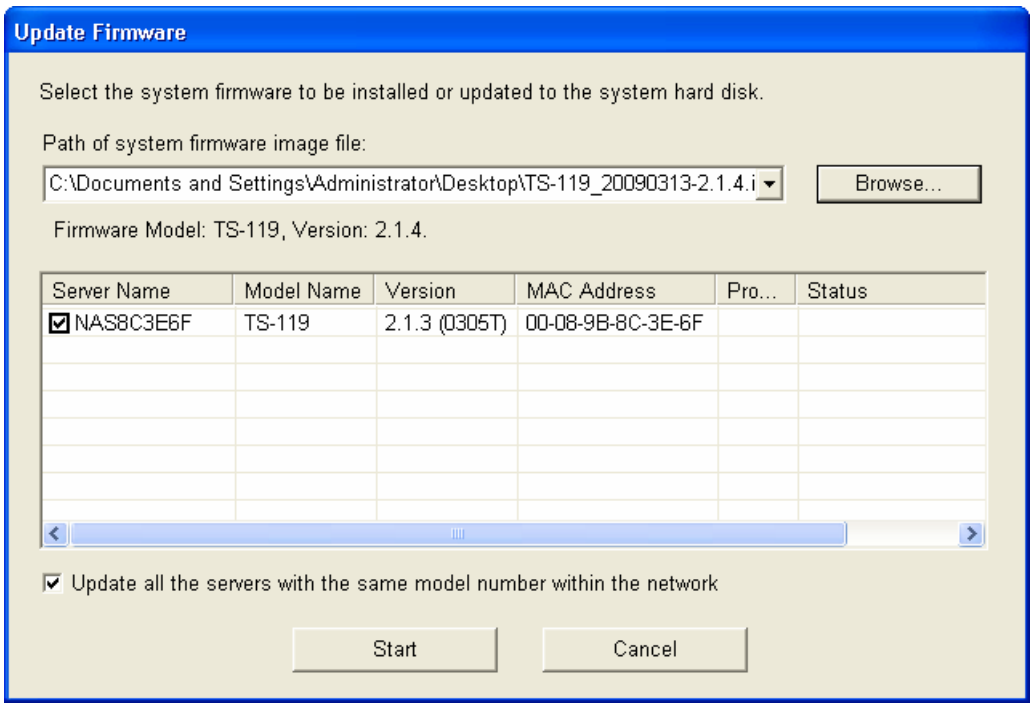
QNAP 파인더를 사용하여 시스템 펌웨어를 업데이트 할 수 있습니다. NAS 모델을 선택하고 도구 메뉴에서 “Update Firmware” (펌웨어 업데이트)를 클릭하십시오.



관리자로서 로그인하십시오.



NAS 를 위한 펌웨어를 찾아 보고 선택하십시오. "Start" (시작)을 클릭하여 시스템을 업데이트하십시오.

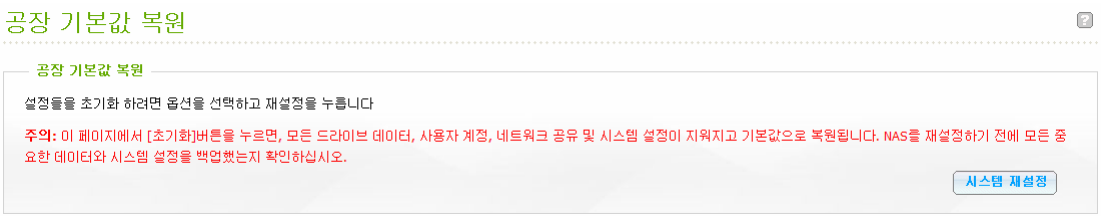


참고: 파인더를 사용하여 동일한 모델의 서버를 모두 동일한 로컬 네트워크상에서 업데이트 할 수 있습니다. 업데이트 하기 원하는 모든 서버에 대한 관리자 액세스가 있으신지 반드시 확인하시기 바랍니다.

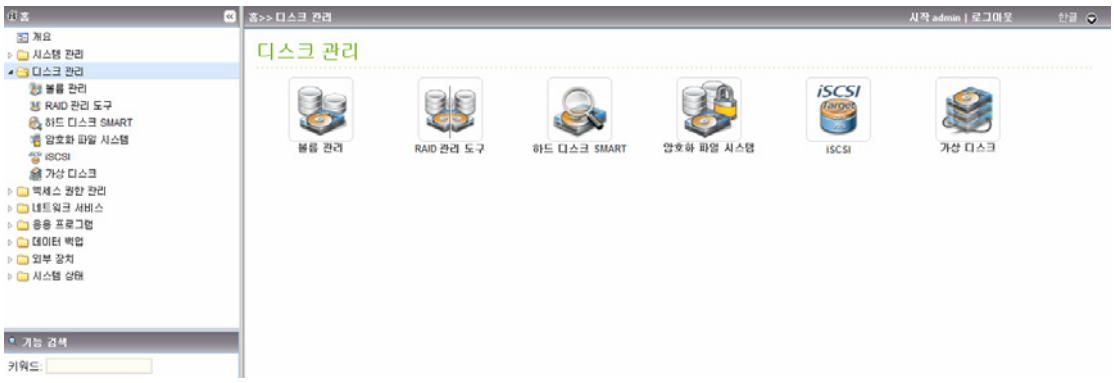
3.1.11 공장 기본값 복원

설정치를 출하 시 기본값으로 되돌리려면,“시스템 재설정”를 선택하십시오.

주의: 이 페이지에서 “초기화”를 누르면, 모든 드라이브 데이터, 사용자 계정, 네트워크 공유 및 시스템 설정이 지워지고 기본값으로 복원됩니다. NAS 를 재설정하기 전에 모든 중요한 데이터와 시스템 설정을 백업했는지 확인하십시오.



3.2 디스크 관리



3.2.1 볼륨 관리

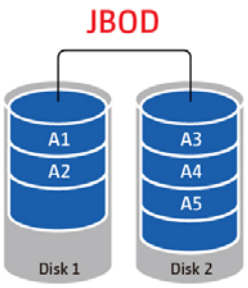
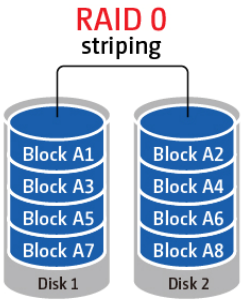
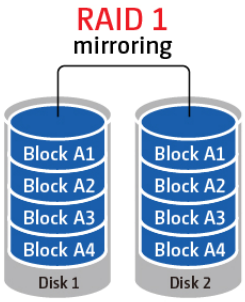
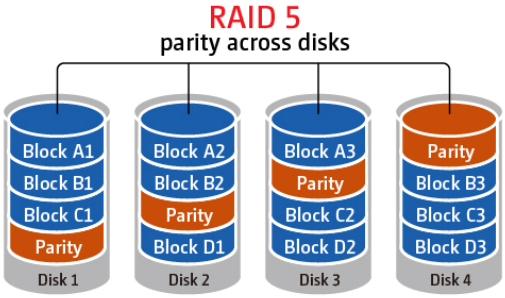
이 페이지는 NAS 상에서 SATA 디스크의 기존 상태, 크기 및 모델을 보여 줍니다. 디스크를 포맷 및 확인하고 디스크상에서 불량 블록을 스캔하실 수 있습니다. SATA 디스크 포맷시, NAS 는 다음과 같은 디폴트 공유 폴더를 생성합니다:

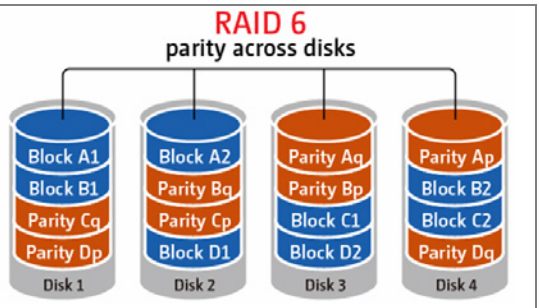
- ✓ Public: 파일 공유를 위한 네트워크 공유
- ✓ Qdownload/ Download*: 다운로드 스테이션을 위한 네트워크 공유
- ✓ Qmultimedia/ Multimedia*: 멀티미디어 스테이션을 위한 네트워크 공유
- ✓ Qusb/ Usb*: USB 포트를 통해 데이터 복사 기능을 위한 네트워크 공유
- ✓ Qweb/ Web*: 웹 서버를 위한 네트워크 공유
- ✓ Qrecordings/ Recordings*: 는 감시 스테이션의 기본 네트워크 공유입니다

*TS-259/ TS-459/ TS-659/ TS-859 시리즈만 해당.

참고: 기본 공유는 첫 번째 디스크 볼륨에 생성되며 디렉터리는 변경할 수 없습니다.

디스크 구성	응용 NAS 모델
단일 디스크 볼륨	모든 모델
RAID 1, JBOD (Just a bunch of disks: 디스크 묶음)	2-베이 이상 모델
RAID 5, RAID 6, RAID 5+핫 스페어,	4-베이 이상 모델
RAID 6+핫 스페어	5-베이 이상 모델

단일 디스크 볼륨 각 하드 디스크 드라이브는 독립형 디스크로 사용됩니다. 디스크가 손상되면 모든 데이터가 손실됩니다.	
JBOD (디스크 묶음) JBOD 는 어떤 RAID 보호도 제공하지 않는 하드 드라이브들의 묶음입니다. 데이터는 물리적 디스크에 순차적으로 쓰입니다. 총 저장 용량은 모든 멤버 드라이브의 용량의 합계와 같습니다.	
RAID 0 스트라이핑 디스크 볼륨 RAID 0 (스트라이핑 디스크) 은 2 개 이상의 하드 디스크 드라이브를 한 개의 더 커다란 볼륨으로 결합니다. 데이터는 어떤 패리티 정보도 없이 하드 디스크 드라이브에 쓰이며 어떤 리던던시도 제공되지 않습니다. 디스크 용량은 어레이에 있는 하드 디스크 드라이브의 수에 가장 용량이 작은 하드 드라이브의 크기를 곱한 값과 같습니다.	
RAID 1 미러링 디스크 볼륨 RAID 1 은 두 개의 하드 디스크 드라이브 사이에 있는 데이터를 복제해 디스크 미러링을 제공합니다. RAID 1 어레이를 제공하려면, 최소 2 개의 하드 드라이브가 필요합니다.	
RAID 5 디스크 볼륨 데이터가 RAID 5 어레이의 모든 드라이브에 걸쳐서 스트라이핑됩니다. 패리티 정보가 각 드라이브에 분산되어 저장됩니다. 멤버 드라이브가 장애를 일으키면, 어레이는 디스크 오류 모드에 들어갑니다. 장애를 일으킨 드라이버를 교체하기 위해 새 드라이버를 설치한 후, 패리티 정보를 갖고 있는 다른 멤버 드라이브로부터 데이터를 재구축할 수 있습니다. RAID 5 디스크 볼륨을 작성하려면, 최소 3 개의 하드 디스크가 필요합니다. RAID 5 어레이의 저장 용량은 (N-1) 과 같습니다. N 은 어레이에 있는 드라이브 멤버의 총수입니다.	

RAID 6 디스크 볼륨 데이터가 RAID 6 어레이의 모든 드라이브에 걸쳐서 스트라이핑됩니다. RAID 6 은 RAID 5 와 달리 패리티 정보의 두 번째 세트가 어레이에 있는 멤버 드라이브들에 저장됩니다. 두 개의 멤버 드라이브가 장애를 일으켜도 정상 동작합니다. RAID 6 디스크 볼륨을 작성하려면, 최소 4 개의 하드 디스크가 필요합니다. RAID 6 어레이의 저장 용량은 (N-2) 와 같습니다. N 은 어레이에 있는 드라이브 멤버의 총수입니다.	

3.2.2 RAID 관리 도구

이 기능은 단일 베이 모델과 TS-210 에서 지원되지 않습니다.

RAID 용량 확장(RAID 1/ 5/ 6) 및 RAID 레벨 마이그레이션을 (단일 디스크 볼륨/ RAID 1/ RAID 5) 수행하거나 이 페이지에 보관된 데이터로 예비 드라이브를 구성할 수 있습니다(RAID 5/6).

비트맵은 충돌 이후 또는 RAID 구성의 멤버 드라이브를 제거하거나 재추가한 이후의 RAID 재구축 시간을 단축시킵니다. 어레이에 비트맵이 있을 경우, 멤버 드라이브를 제거 및 재추가할 수 있습니다. 제거(비트맵에 기록된)가 재동기화될 것이기 때문에 멤버 드라이브는 변경을 차단할 뿐입니다.

참고: 비트맵 지원은 RAID 1, 5 및 6 구성에만 이용할 수 있습니다.

RAID 복구: NAS 가 RAID 5(또는 RAID 6)로 구성되어 있고 2 개(또는 3 개)의 하드 드라이브가 서버에서 우연히 분리되면, 같은 하드 드라이브를 같은 드라이브 슬롯에 연결하고 "복구"를 클릭해 볼륨 상태를 "비활성(Not active)"에서 "낙후 모드(Degraded mode)"로 복구합니다.

RAID 0 또는 JBOD 로 구성된 디스크 볼륨과 드라이브 멤버 가운데 한 개 이상이 NAS 로부터 분리되어 있을 경우, 이 기능을 사용해 볼륨 상태를 "비활성(Not active)"에서 "정상(Normal)"으로 복구할 수 있습니다. 성공적 복구 이후 디스크 볼륨은 정상적으로 사용될 수 있습니다.

참고: 연결이 끊어진 드라이브 멤버가 손상된 경우 RAID 복구 기능이 동작하지 않습니다.
이 기능은 단일 베이 모델과 TS-110, TS-210, TS-119 에서 지원되지 않습니다.

온라인 자습서는 http://www.qnap.com/pro_features.asp 을 참조하십시오.

RAID 레벨 / RAID 상태	기존 RAID 5	QNAP RAID 5	기존 RAID 6	QNAP RAID 6
저하 모드	N-1	N-1	N-1 및 N-2	N-1 및 N-2
읽기 전용 보호 (직접적 데이터 백업 및 HDD 교체의 경우)	해당 사항 없음	N-1, 어레이의 정상 동작 드라이브에서 불량 블록 발견.	해당 사항 없음	N-2, 어레이의 정상 동작 드라이브에서 불량 블록 발견.
RAID 복구 (RAID 상태: 비활성화)	해당 사항 없음	모든 원래의 하드 디스크 드라이브를 NAS 에 재삽입하여 회전시키고, 식별하고, 액세스할 수 있을 경우 HDD 수퍼블록이 손상되지 않습니다.	해당 사항 없음	모든 원래의 하드 디스크 드라이브를 NAS 에 재삽입하여 회전시키고, 식별하고, 액세스할 수 있을 경우 HDD 수퍼블록이 손상되지 않습니다.
RAID 충돌	N-2	N-2 HDD 장애가 발생했고, 나머지 HDD 중 어떤 것도 회전시키고/ 식별하고/ 액세스할 수 없습니다.	N-3	N-3 및 나머지 HDD 중 어떤 것도 회전시키고/ 식별하고/ 액세스할 수 없습니다.

N = 어레이에 있는 하드 디스크 드라이브의 수

NAS 는 하드 드라이브의 수와 지원되는 디스크 구성에 따라 다음 작업을 지원합니다. 자세한 내용은 아래 표를 참조하십시오.

원래의 디스크 구성 * HDD 의 수	새 HDD 의 수	작업	새 디스크 구성 * HDD 의 수
RAID 5 * 3	1	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 4
RAID 5 * 3	2	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 5
RAID 5 * 3	3	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 6
RAID 5 * 3	4	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 7
RAID 5 * 3	5	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 8
RAID 5 * 4	1	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 5
RAID 5 * 4	2	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 6
RAID 5 * 4	3	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 7
RAID 5 * 4	4	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 8
RAID 5 * 5	1	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 6
RAID 5 * 5	2	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 7
RAID 5 * 5	3	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 8
RAID 5 * 6	1	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 7
RAID 5 * 6	2	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 8
RAID 5 * 7	1	HDD 멤버 추가	RAID 5 * 8
RAID 6 * 4	1	HDD 멤버 추가	RAID 6 * 5
RAID 6 * 4	2	HDD 멤버 추가	RAID 6 * 6
RAID 6 * 4	3	HDD 멤버 추가	RAID 6 * 7
RAID 6 * 4	4	HDD 멤버 추가	RAID 6 * 8
RAID 6 * 5	1	HDD 멤버 추가	RAID 6 * 6
RAID 6 * 5	2	HDD 멤버 추가	RAID 6 * 7
RAID 6 * 5	3	HDD 멤버 추가	RAID 6 * 8
RAID 6 * 6	1	HDD 멤버 추가	RAID 6 * 7
RAID 6 * 6	2	HDD 멤버 추가	RAID 6 * 8
RAID 6 * 7	1	HDD 멤버 추가	RAID 6 * 8
RAID 1 * 2	1	온라인 RAID 용량 확장	RAID 1 * 2
RAID 5 * 3	1	온라인 RAID 용량 확장	RAID 5 * 3
RAID 5 * 4	1	온라인 RAID 용량 확장	RAID 5 * 4
RAID 5 * 5	1	온라인 RAID 용량 확장	RAID 5 * 5
RAID 5 * 6	1	온라인 RAID 용량 확장	RAID 5 * 6
RAID 5 * 7	1	온라인 RAID 용량 확장	RAID 5 * 7
RAID 5 * 8	1	온라인 RAID 용량 확장	RAID 5 * 8
RAID 6 * 4	1	온라인 RAID 용량 확장	RAID 6 * 4
RAID 6 * 5	1	온라인 RAID 용량 확장	RAID 6 * 5
RAID 6 * 6	1	온라인 RAID 용량 확장	RAID 6 * 6

RAID 6 * 7	1	온라인 RAID 용량 확장	RAID 6 * 7
RAID 6 * 8	1	온라인 RAID 용량 확장	RAID 6 * 8
단일 * 1	1	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 1 * 2
단일 * 1	2	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 5 * 3
단일 * 1	3	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 5 * 4
단일 * 1	4	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 5 * 5
단일 * 1	5	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 5 * 6
단일 * 1	6	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 5 * 7
단일 * 1	7	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 5 * 8
단일 * 1	3	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 4
단일 * 1	4	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 5
단일 * 1	5	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 6
단일 * 1	6	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 7
단일 * 1	7	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 8
RAID 1 * 2	1	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 5 * 3
RAID 1 * 2	2	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 5 * 4
RAID 1 * 2	3	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 5 * 5
RAID 1 * 2	4	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 5 * 6
RAID 1 * 2	5	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 5 * 7
RAID 1 * 2	6	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 5 * 8
RAID 1 * 2	2	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 4
RAID 1 * 2	3	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 5
RAID 1 * 2	4	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 6
RAID 1 * 2	5	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 7
RAID 1 * 2	6	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 8

RAID 5 * 3	1	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 4
RAID 5 * 3	2	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 5
RAID 5 * 3	3	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 6
RAID 5 * 3	4	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 7
RAID 5 * 3	5	온라인 RAID 레벨 마이그레이션	RAID 6 * 8

3.2.3 하드 디스크 SMART

이 페이지는 사용자가 하드 디스크 S.M.A.R.T. 메커니즘을 통해 하드 드라이브 상태, 온도 및 사용 상태를 모니터링할 수 있게 합니다.
하드 드라이브를 선택하면 해당 버튼을 클릭하여 다음 정보를 볼 수 있습니다.

항 목	설 명
Summary (요약)	하드 드라이브 스마트 요약과 최신 테스트 결과를 표시합니다.
Hard disk information (하드 디스크 정보)	모델번호, 일련번호, 디스크 용량 등 하드 드라이브 정보를 표시합니다.
SMART information (SMART 정보)	하드 드라이브 SMART 를 표시합니다. 값이 임계값보다 낮은 항목은 비정상으로 간주합니다.
Test(테스트)	빠른 또는 전체 하드 드라이브 SMART 테스트를 실행하고 결과를 표시할 때 사용합니다.
Settings(설정)	온도 경보를 구성할 때 사용합니다. 하드 드라이브 온도가 사전 설정된 값을 초과하면 시스템이 오류 로그를 기록합니다. 빠른 또는 전체 테스트 일정을 구성할 수도 있습니다. 최신 테스트 결과는 Summary(요약) 페이지에서 볼 수 있습니다.

3.2.4 암호화 파일 시스템

이 기능은 일부 모델에만 적용할 수 있습니다. 자세한 내용은 비교표를 참조하십시오: http://www.qnap.com/images/products/comparison/Comparison_NAS.html

이 페이지에서 NAS 에 대한 암호화된 디스크 볼륨을 관리할 수 있습니다. 각 암호화된 디스크 볼륨은 특정 키에 의해 잠금됩니다. 암호화된 볼륨은 다음 방법으로 잠금 해제될 수 있습니다.

- 암호 비밀 코드: 암호 비밀 코드를 입력하여 디스크 볼륨을 잠금 해제하십시오. 기본 설정 비밀 코드는 "admin"입니다.
- 암호 키 파일: 서버에 암호 파일을 업로드하여 디스크 볼륨을 잠금 해제할 수 있습니다. 키는 디스크 볼륨을 성공적으로 잠금 해제한 후에 "암호 키 관리" 페이지에서 다운로드할 수 있습니다.

일부 국가에서는 법적 제한으로 인해 데이터 암호화 기능을 이용하지 못할 수 있습니다.

3.2.5 iSCSI

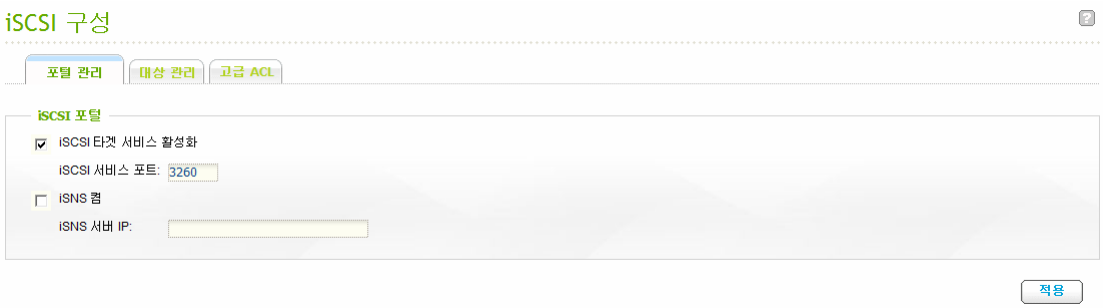
NAS 는 서버 클러스터링과 가상 환경을 위한 내장형 iSCSI 서비스를 지원합니다.

참고:서버는 최대 8 개의 iSCSI 장치를 지원할 수 있습니다.

3.2.5.1 iSCSI 타겟

아래 절차를 따라 NAS 에서 iSCSI 대상 서비스를 구성합니다.

1. "포털 관리" 테이블을 클릭한 다음 iSCSI 대상 서비스를 활성화합니다. 설정을 적용합니다.

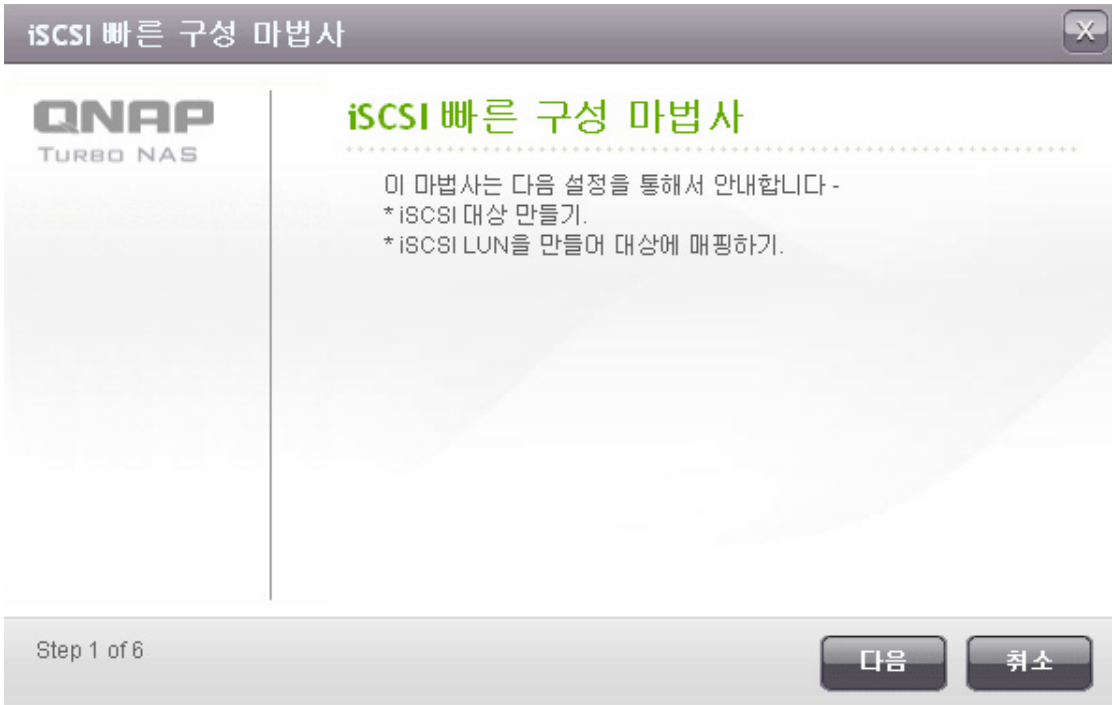


2. 서비스가 활성화되면 "대상 관리" 탭으로 이동해 NAS 에서 iSCSI 대상을 만듭니다. 어떤 iSCSI 대상도 만들지 않은 경우 빠른 설치 마법사가 표시되어 iSCSI 대상 및/또는 LUN (논리적 장치 번호) 을 만들 것인지 물어봅니다. "확인" 을 클릭합니다.

3. 마법사가 표시되면 iSCSI 대상과 연결된 LUN 을 만들 것인지, iSCSI 대상만 만들 것인지 또는 iSCSI LUN 만 만들 것인지 선택합니다. "다음" 을 클릭합니다.

4. iSCSI 대상과 연결된 LUN 을 만듭니다:

"다음" 을 클릭합니다.



5. 대상 이름과 대상 앨리어스를 입력합니다. “데이터 다이제스트” 옵션 및/또는 “헤더 다이제스트” (옵션) 를 확인란을 선택할 수 있습니다.이러한 옵션들은 iSCSI 초기자가 iSCSI 대상에 연결하려 할 때 검증하는 파라미터입니다.

6. CHAP 인증 설정을 입력합니다. “CHAP 인증 사용” 에서만 사용자 이름과 암호 설정을 입력할 경우, iSCSI 대상만 초기자를 인증합니다. 즉 초기자는 여기에 사용자 이름 및 암호 설정을 입력해야만 대상에 액세스할 수 있습니다.

상호적 CHAP: 이 옵션을 iSCSI 대상과 초기자 사이의 양방향 인증을 위해 활성화합니다. 대상은 첫 번째 세트의 사용자 이름 및 암호를 이용해 초기자를 인증합니다.초기자는 “상호적 CHAP” 설정을 이용해 대상을 인증합니다.

필드	사용자 이름 제한	암호 제한
CHAP 인증 사용	• 유효한 문자는 0-9, a-z, A-Z 입니다. • 최대 길이: 256 자	• 유효한 문자는 0-9, a-z, A-Z 입니다. • 최대 길이: 12-16 자
상호적 CHAP	• 유효한 문자는 0-9, a-z, A-Z, : (콜론), . (점) 및 - (대시) 입니다. • 최대 길이: 12-16 자	• 유효한 문자는 0-9, a-z, A-Z, : (콜론), . (점) 및 - (대시) 입니다. • 최대 길이: 12-16 자

7. iSCSI LUN 만들기

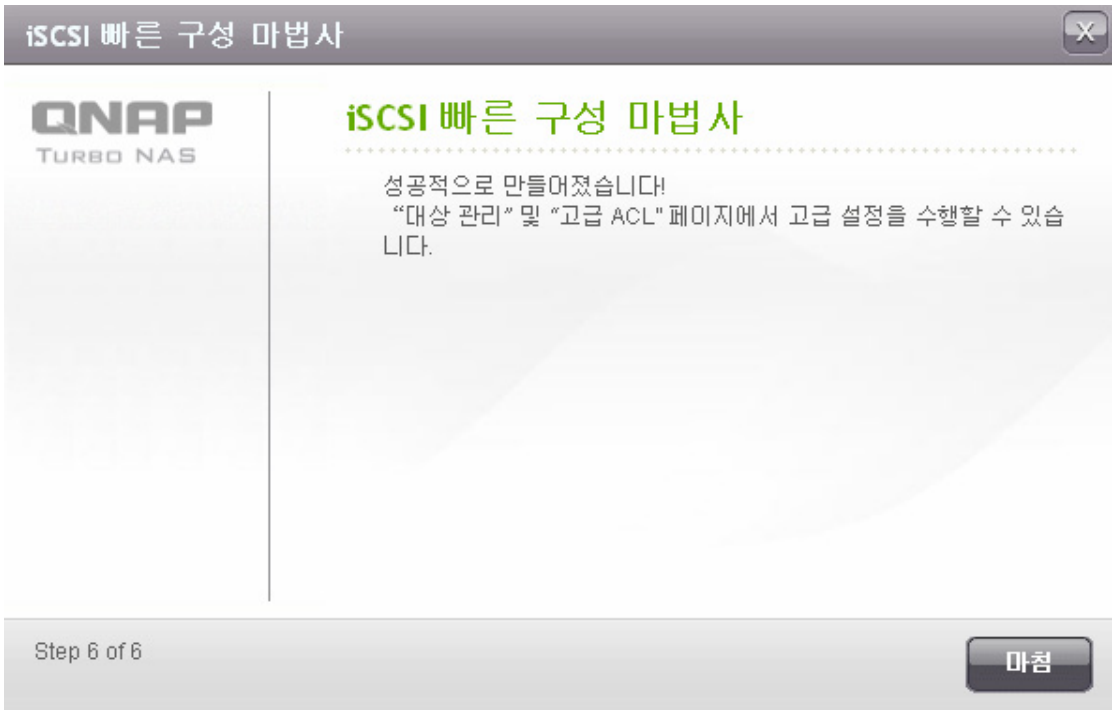
iSCSI LUN 은 iSCSI 대상에 연결된 논리적 볼륨입니다. 다음 모드들 가운데 하나를 선택해 디스크 공간을 LUN 에 할당합니다:

- 씬-프로비저닝: 이 옵션을 선택하면 디스크 공간을 유연하게 할당할 수 있습니다. NAS 에서 이용할 수 있는 현재의 저장 용량과 무관하게 언제든지 디스크 공간을 대상에 할당할 수 있습니다. NAS 의 저장 용량을 온라인 RAID 용량 확장을 이용해 확장할 수 있기 때문에 과잉 할당이 허용됩니다.
- 즉석 할당: 이 옵션을 선택하면 디스크 공간을 LUN 에 즉시 할당할 수 있습니다. 이 옵션은 디스크 공간을 LUN 에 할당하도록 보장하지만 LUN 을 만드는 데 더 오랜 시간이 걸릴 수 있습니다.

LUN 이름을 입력한 다음 LUN 위치 (NAS 의 디스크 볼륨) 를 지정합니다. LUN 용량을 입력합니다. "다음" 을 클릭합니다.

8. 설정을 확인하고 "다음" 을 클릭합니다.

9. 대상과 LUN 이 만들어지면, "마침" 을 클릭합니다.



10. 대상과 LUN 이 “대상 관리” 탭에 있는 목록에 표시됩니다.

대상을 위해 복수의 LUN 만들기

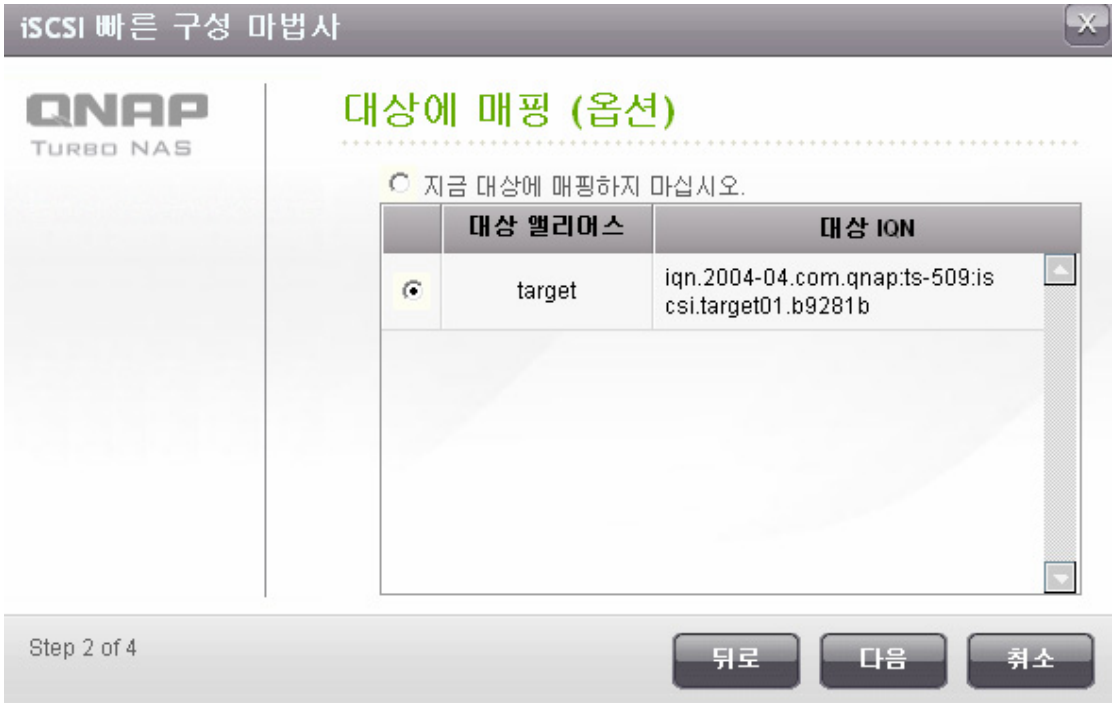
하나의 iSCSI 대상을 위해 복수의 LUN 을 만들 수 있습니다. 아래 절차를 따라 하나의 iSCSI 대상을 위해 복수의 LUN 을 만듭니다.

1. “대상 관리” 에서 “빠른 구성 마법사” 를 클릭합니다.

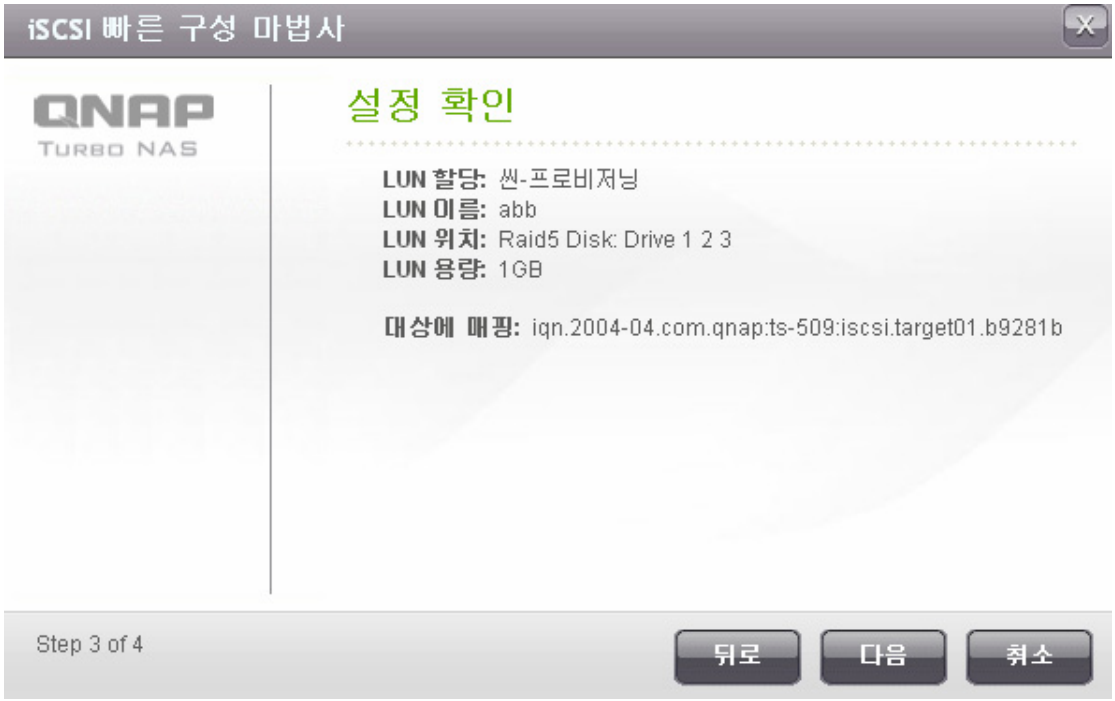
2. “iSCSI LUN 만” 을 선택하고 “다음” 을 클릭합니다.

3. LUN 할당 방법을 선택합니다. LUN 이름을 입력하고 LUN 디렉터리를 선택한 다음 LUN 의 용량을 지정합니다. “다음” 을 클릭합니다.

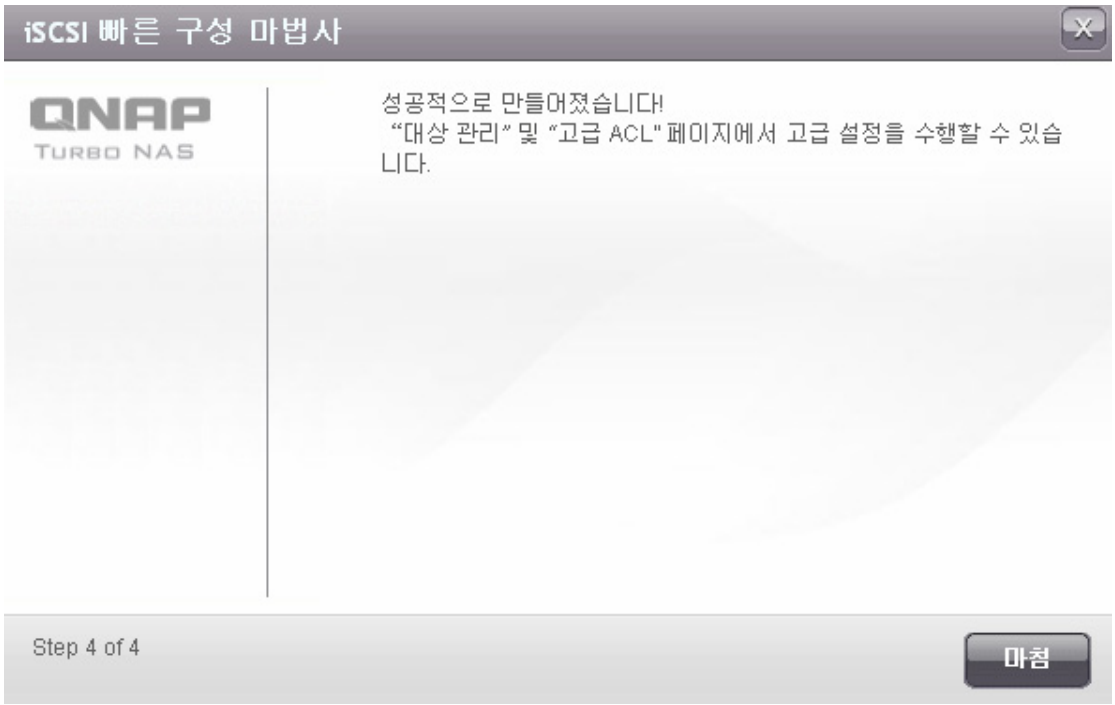
4. LUN 을 연결할 대상을 선택합니다. 또한 "지금 LUN 을 연결하지 않음" 을 선택할 수 있습니다.



5. 설정을 확인하고 "다음" 을 클릭합니다.



6. LUN 이 만들어지면 “마침” 을 클릭해 마법사를 끝냅니다.



7. 만들어진 LUN 은 언제든지 iSCSI 대상에 연결할 수 있거나 iSCSI 으로부터 연결 해제할 수 있습니다. 또한 LUN 을 대상으로부터 연결 해제하여 다른 대상에 연결할 수 있습니다.

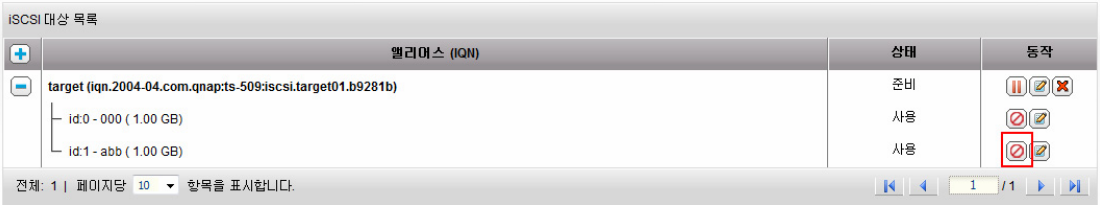
항목	상태	설명
iSCSI 대상	준비	iSCSI 대상이 준비되어 있지만 아직 어떤 초기자도 연결되어 있지 않습니다.
	연결됨	iSCSI 대상이 초기자에 의해 연결되었습니다.
	연결 끊김	iSCSI 대상의 연결이 끊어졌습니다.
	오프라인	iSCSI 대상이 비활성화되어 초기자에 의해 연결될 수 없습니다.
LUN	사용	LUN 이 연결을 위해 활성화되어 있어서 인증된 초기자가 찾을 수 있습니다.
	사용 안 함	LUN 이 비활성화되어 있어서 초기자가 찾을 수 없습니다.

버튼	설명
	준비되거나 연결된 대상을 비활성화합니다. 초기자 연결이 끊어집니다.
	오프라인 대상을 활성화합니다.
	대상 설정을 수정합니다: 대상 앨리어스, CHAP 정보, 체크섬 설정. LUN 설정을 수정합니다: LUN 할당, 이름, 디스크 볼륨 디렉터리 등.
	iSCSI 대상을 삭제합니다. 모든 연결이 끊어집니다.
	LUN 을 사용되지 않도록 설정합니다. 모든 연결이 끊어집니다.
	LUN 을 사용되도록 설정합니다.
	대상으로부터 LUN 을 연결 해제합니다. LUN 을 연결 해제하기 전에 우선 LUN 을 사용되지 않도록 설정해야 합니다. 이 버튼을 클릭하면, LUN 이 "연결 해제된 iSCSI LUN 목록"으로 이동합니다.
	LUN 을 iSCSI 대상에 연결합니다. 이 옵션은 "연결 해제된 iSCSI LUN 목록"에서만 이용할 수 있습니다.
	iSCSI 대상의 연결 상태를 봅니다.

LUN 의 연결 전환

아래 절차를 따라 LUN 의 연결을 전환합니다.

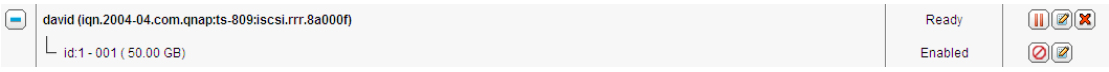
1. iSCSI 대상으로부터 연결 해제할 LUN 을 선택한 다음 (사용 안 함) 을 선택합니다.



2. 을 클릭해 LUN 의 연결을 해제합니다. LUN 이 연결 해제된 iSCSI LUN 목록에 표시됩니다. 을 클릭해 LUN 을 다른 대상에 연결합니다.

3. LUN 을 연결할 대상을 선택한 다음 “적용” 을 클릭합니다.

4. LUN 이 대상에 연결됩니다.



NAS 에서 iSCSI 대상과 LUN 을 만든 후, 컴퓨터 (Windows PC, Mac 또는 Linux) 에 설치된 iSCSI 를 이용해 iSCSI 대상과 LUN 에 연결하고 디스크 볼륨을 컴퓨터의 가상 드라이브로 사용할 수 있습니다.
온라인 자습서는 http://www.qnap.com/pro_features.asp 을 참조하십시오.

3.2.5.2 고급 ACL

LUN 마스킹 정책을 만들어 NAS 의 iSCSI 대상에 연결된 LUN 에 액세스하려 하는 iSCSI 초기자의 액세스 권한을 구성할 수 있습니다. 이 기능을 사용하려면 "고급 ACL"에서 "정책 추가"를 클릭하십시오.

정책 이름, 초기자 IQN 을 입력한 다음 NAS 에서 만든 각 LUN 의 액세스 권한을 지정합니다.

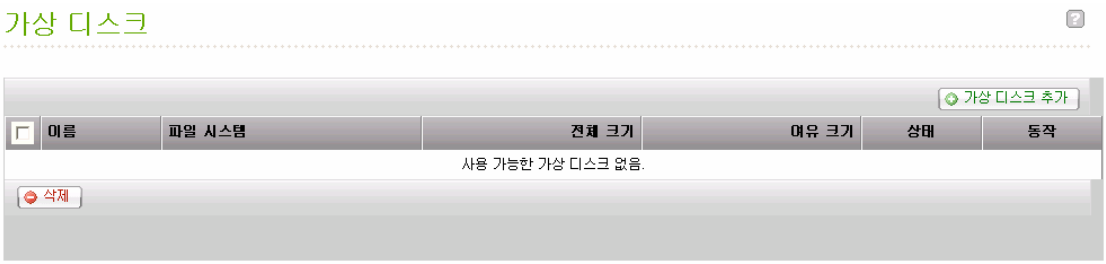
- 읽기 전용: 연결된 초기자가 LUN 의 데이터만 읽을 수 있습니다.
- 읽기/쓰기: 연결된 초기자가 LUN 에 대한 읽기 및 쓰기 액세스 권한을 갖습니다.
- 액세스 거부: 연결된 초기자가 LUN 에 액세스할 수 없습니다.

연결된 iSCSI 초기자에 대해 어떤 LUN 마스킹 정책도 지정되어 있지 않을 경우, 기본 정책이 적용됩니다. 시스템 기본 정책은 연결된 iSCSI 초기자 모두의 읽기 및 쓰기 액세스를 허용합니다. LUN 마스킹 목록에서 을 클릭해 기본 정책을 편집할 수 있습니다.

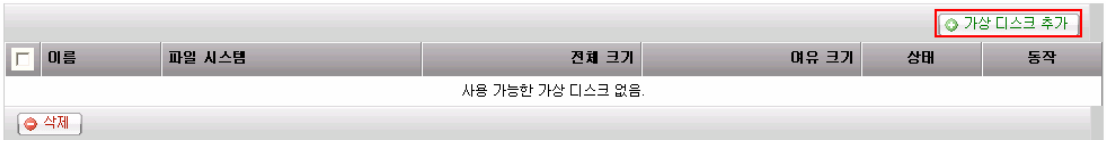
참고: 기본 LUN 정책을 편집하기 전에 NAS 에서 최소한 한 개의 LUN 을 만들었는지 확인하십시오.

3.2.6 가상 디스크

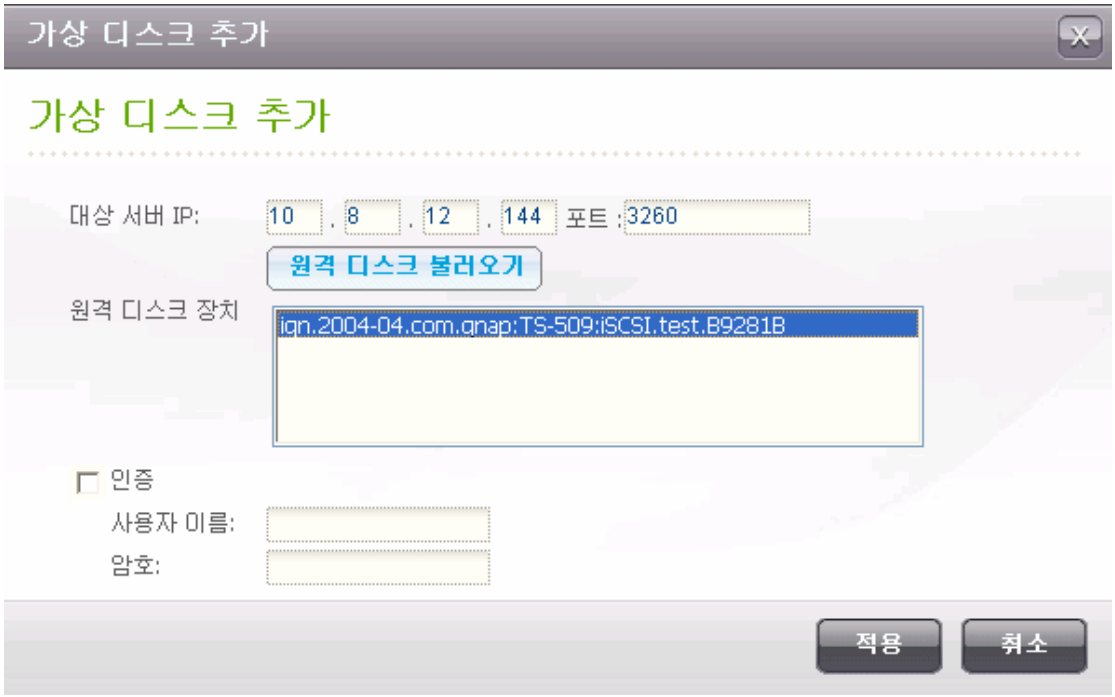
이 기능을 사용해 다른 QNAP NAS 또는 스토리지 서버의 iSCSI 대상을 스토리지 용량 확장을 위한 가상 디스크로 NAS 에 추가할 수 있습니다.



가상 디스크를 NAS 에 추가하려면, iSCSI 대상이 만들어졌는지 확인하십시오. "가상 디스크 추가"를 클릭합니다.



대상 서버 IP 와 포트 번호를 입력합니다(기본값: 3260). "원격 디스크 가져오기"를 클릭합니다. 인증이 요구될 경우 사용자 이름과 암호를 입력합니다. 그런 다음 "적용"을 클릭합니다.



을 클릭해 가상 디스크를 포맷합니다.

가상 디스크의 상태가 "준비"인 경우 가상 디스크를 NAS 의 디스크 볼륨으로 사용할 수 있습니다. NAS 는 최대 8 개의 가상 디스크를 지원합니다.

3.3 액세스 권한 관리

NAS 는 파일을 다수의 사용자와 공유할 수 있습니다. 관리 작업을 쉽게하기 위해 사용자와 사용자 그룹의 액세스 가능성을 계획 및 조직화하는 일은 중요합니다.

3.3.1 사용자

공장 기본 설정값에는 다음과 같은 사용자 설정이 들어 있습니다.

- admin
  기본적으로 관리자는 관리자 그룹의 구성원이며 시스템 관리에 액세스할 수 있습니다. admin 사용자를 삭제할 수 없습니다.
- guest
  guest 사용자를 삭제하거나 암호를 만들 수 없습니다. “guest”의 로그인 암호는 guest입니다.
- anonymous
  FTP 서비를 통해 서버에 연결할 때 이 이름을 사용하여 Guest 로 로그인할 수 있습니다. 이 사용자를 삭제하거나 이 사용자의 암호를 변경할 수 없습니다.

NAS에서 만들 수 있는 사용자 수는 NAS 모델에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 http://www.qnap.com/images/products/comparison/Comparison_NAS.html을 참조하십시오.

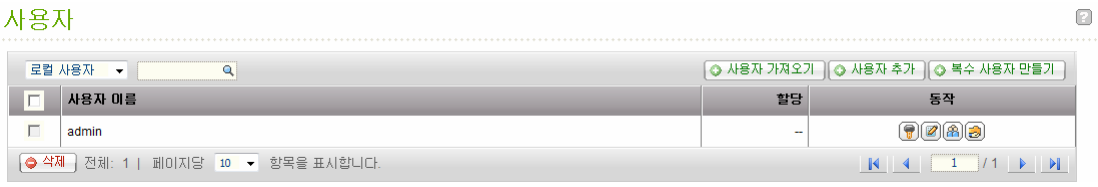
✓ 사용자 이름

사용자 이름은 32 문자를 초과할 수 없습니다. 이것은 대소 문자를 구별하지 않으며 2 바이트 문자를 포함할 수 있습니다. (중국어, 일본어 및 한글), 그러나 다음 문자를 포함할 수 없습니다.

" / ₩ [ ] : ; | = , + * ? < > ` '

✓ 암호

암호는 16 문자를 초과할 수 없습니다. 보안 문제로 인해 암호는 최소 6 문자 이상이 되어야 합니다. 쉽게 해독할 수 있는 코드를 사용하지 마십시오.

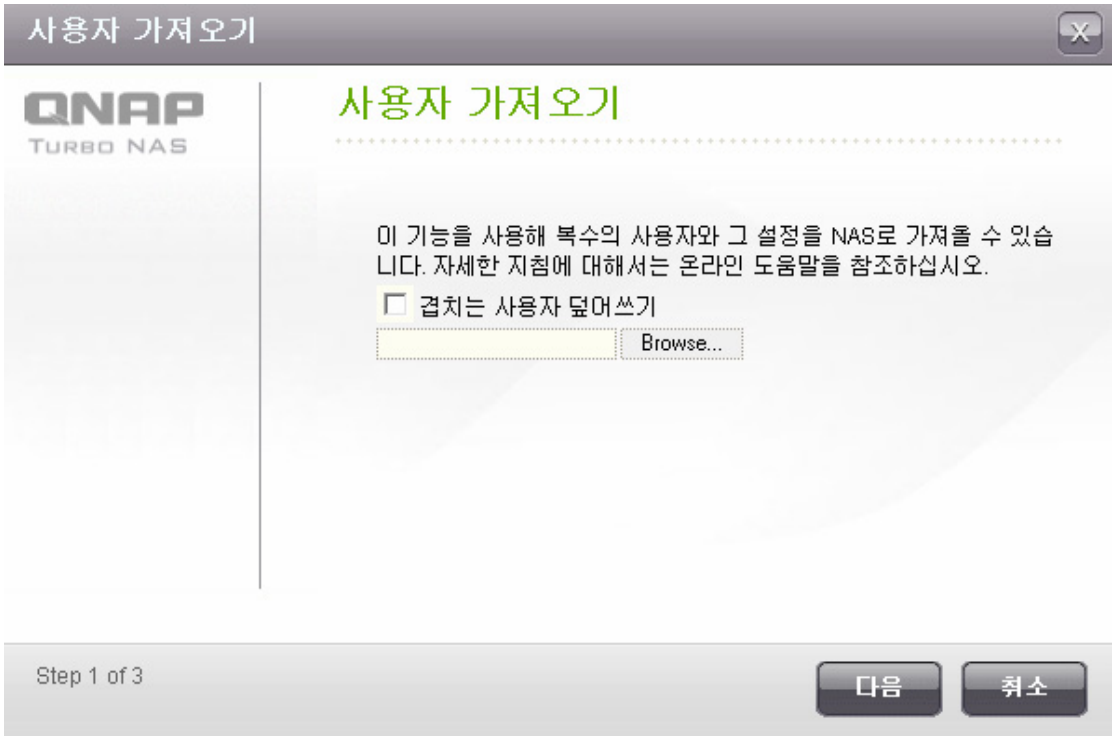


사용자 가져오기

이 기능을 이용해 복수의 사용자 계정을 NAS 에 가져올 수 있습니다. 복수의 사용자를 가져오려면 아래 절차를 따릅니다.

1. "사용자 가져오기"를 클릭합니다.

2. 기존 사용자를 교체하려는 경우 “중복 사용자 덮어쓰기” 옵션을 선택합니다.
3. 사용자 파일을 선택하고 "다음"을 클릭합니다.



4. 가져온 사용자의 목록이 표시됩니다. 비정상적이거나 올바르지 않은 항목은 건너뜁니다. "다음"을 클릭합니다.

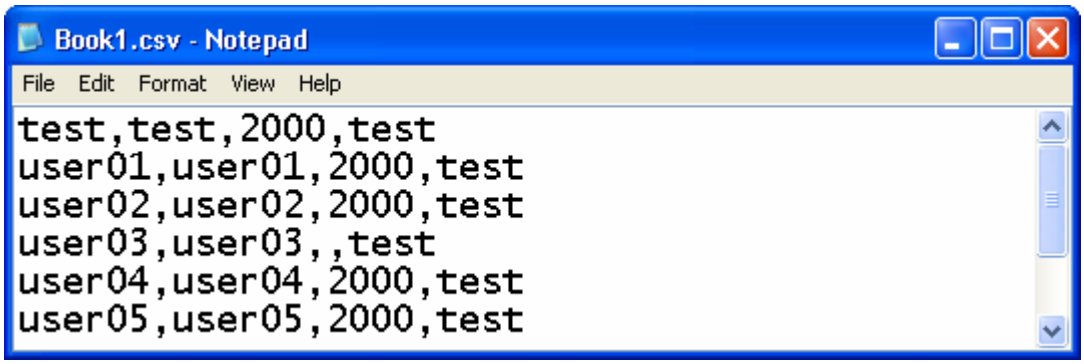
5. 가져온 사용자 계정이 표시됩니다.

NAS 는 txt 파일 또는 csv 파일에서 사용자 계정을 가져오는 것을 지원합니다. 이러한 파일 형식의 사용자 계정 목록을 만들려면, 아래 절차를 따릅니다.

txt

1. 텍스트 편집기로 새 파일을 엽니다.
2. 사용자의 정보를 다음 순서로 입력하고 “,”로 구분합니다: 사용자 이름, 암호, 할당량(MB), 그룹 이름
3. 또 다른 사용자 계정을 만들려면 다음 줄로 가서 이전 단계를 반복합니다. 각 줄은 한 사용자의 정보를 나타냅니다.
4. 2 바이트 문자가 포함되어 있을 경우 UTF-8 인코딩 방식으로 파일을 저장합니다.

다음은 예입니다. 할당량이 비어 있을 경우, 사용자는 NAS 디스크 공간 사용의 제한이 없습니다.



csv (Excel)

1. Excel 로 새 파일을 엽니다.
2. 같은 줄에 사용자 정보를 다음 순서로 입력합니다:

   열 A: 사용자 이름

   열 B: 비밀번호

   열 C: 할당량(MB)

   열 D: 그룹 이름
3. 또 다른 사용자 계정을 만들려면 다음 줄로 가서 이전 단계를 반복합니다. 각 줄은 한 사용자의 정보를 나타냅니다. 파일을 csv 형식으로 저장합니다.
4. 바이트 문자가 포함되어 있을 경우 메모장에서 csv 파일을 열어 UTF-8 인코딩 방식으로 저장합니다.

다음은 예입니다.

	A	B	C	D
1	test	test	2000	test
2	user01	user01	2000	test
3	user02	user02	2000	test
4	user03	user03		test
5	user04	user04	2000	test
6	user05	user05	2000	test

3.3.2 사용자 그룹

액세스 권한을 관리하려면, 사용자 그룹을 만들 수 있습니다. 사용자 그룹은 파일 또는 폴더에 동일한 액세스 권한을 갖고 있는 사용자 모임입니다. 공장 기본값으로 서버에는 다음과 같이 미리 정의된 사용자 그룹이 들어 있습니다.

- Administrators
  관리자 그룹의 모든 구성원은 시스템 관리를 수행할 수 있는 권한을 갖습니다. Administrators 사용자 그룹을 삭제할 수 없습니다.
- everyone
  등록된 모든 사용자는 everyone 그룹에 소속됩니다. "everyone" 그룹을 삭제하거나 이 그룹의 사용자를 삭제할 수 없습니다.

NAS에서 만들 수 있는 사용자 그룹의 수는 NAS 모델에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 http://www.qnap.com/images/products/comparison/Comparison_NAS.html을 참조하십시오.

사용자 그룹 이름은 256 문자를 초과할 수 없습니다. 이것은 대소 문자를 구별하지 않으며 2 바이트 문자를 포함할 수 있습니다. (중국어, 일본어 및 한글), 그러나 다음 문자를 포함할 수 없습니다.

" / ₩ [ ] : ; | = , + * ? < >` '

3.3.3 공유 폴더

3.3.3.1 공유 폴더

네트워크 저장의 근본 이유는 공유입니다. 표준 작업 환경에서 여러 가지 파일 형식에 대해 다른 네트워크 공유 폴더를 만들 수 있으며, 사용자 또는 사용자 그룹에게 다른 파일 액세스 권한을 부여할 수 있습니다.

NAS에서 만들 수 있는 공유 폴더의 수는 NAS 모델에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 http://www.qnap.com/images/products/comparison/Comparison_NAS.html을 참조하십시오.

3.3.3.2 폴더 모음

Microsoft 네트워크의 공유 폴더를 NAS 의 포털 폴더로 모을 수 있고 NAS 사용자가 NAS 를 통해 공유 폴더에 액세스하게 할 수 있습니다. 최대 10 개의 공유 폴더를 NAS 의 포털 폴더에 링크할 수 있습니다.

참고: 이 기능은 Microsoft 네트워킹 서비스에서만 지원됩니다.

이 기능을 사용하려면 아래 절차를 따릅니다.

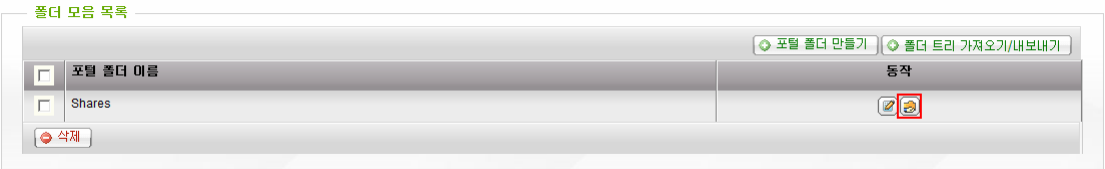
1. 폴더 모음을 사용되도록 설정합니다.

2. "포털 폴더 만들기"를 클릭합니다.

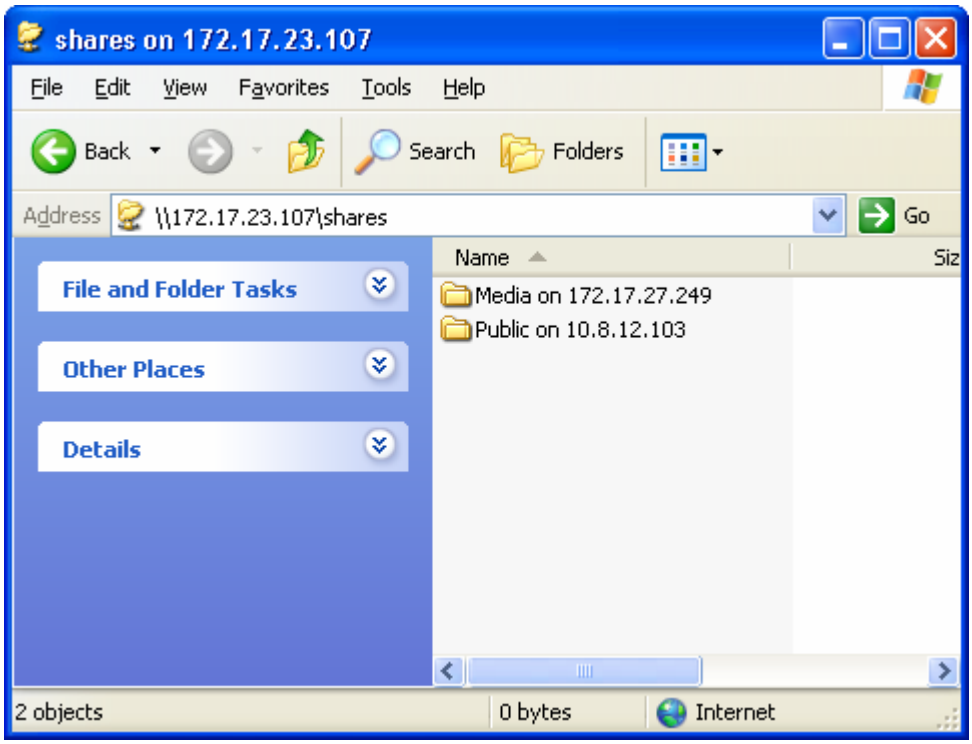
3. 포털 폴더 이름을 입력합니다. 폴더 숨김 여부를 선택한 다음 포털 폴더에 대한 선택형 설명을 입력합니다.

4. 을 클릭한 다음 원격 폴더 설정을 입력합니다. 공유 폴더에 공용 액세스를 할 수 있는지 확인합니다.

참고: 공유 폴더에 대한 권한 통제가 있을 경우, NAS 와 원격 서버를 같은 AD 도메인과 결합해야 합니다.



5. 성공적으로 연결할 경우 NAS 를 통해 원격 폴더에 액세스할 수 있습니다.



3.3.4 전체 용량 할당

시스템의 모든 사용자에게 주어진 공간을 효율적으로 관리 및 할당하기 위해 제한할 수 있습니다. 이러한 제한 사항이 설정되면, 사용량의 한계에 도달했을때 사용자는 더 이상의 공간을 얻을 수 없습니다. 이렇게 하면 소규모 사용자 그룹이 큰 디스크 공간을 독점하는 것을 방지할 수 있습니다. 공장에서 출하될 때 시스템에 한계는 설정되어 있지 않습니다.

- ✓ 모든 사용자에 대한 할당을 활성화
- ✓ 각 디스크 볼륨상의 할당 크기

3.4 네트워크 서비스

3.4.1 Microsoft 네트워킹

Microsoft 네트워킹의 파일 서비스 활성화: Microsoft Windows 를 사용하실 경우, 이 서비스를 활성화하여 네트워크 공유 폴더상의 파일에 접근하실 수 있습니다. 작업그룹 이름을 배정하십시오.

✓ Standalone 서버

사용자 인증을 위해 로컬 사용자를 사용하십시오.

✓ AD 도메인 멤버

NAS 는 Windows 2003 AD(Active Directory)를 지원하면 AD 서버로 부터 귀하의 네트워크에서 이용할 수 있는 사용자 계정을 빠르게 등록할수 있도록 제공합니다 이 기능은 사용자 계정 및 비밀번호를 만드는데 소요되는 시간 및 노력을 절약하도록

도움을 제공하고 자동 구성 절차에 의하여 IT 유지 보수 비용을 낮춥니다.

- 서버 설명
  사용자가 서버를 식별하기 위해 NAS 를 설명합니다. Microsoft Windows OS 상에서 NAS 를 사용하려면 Microsoft Network Services 를 반드시 활성화해야 합니다.
- 작업그룹
  NAS 가 속한 작업그룹을 지정합니다. 해당 작업그룹은 네트워크 공유를 위한 Microsoft Windows 네트워크의 컴퓨터 그룹 단위입니다.
- AD 서버 이름
  인증을 위해 AD 도메인이 선택될 경우 AD 서버의 이름을 입력합니다.
- 도메인 이름
  Ø Microsoft 도메인 이름. AD 도메인을 선택할 때, 도메인 이름, 로그인 사용자 이름 및 비밀번호를 입력해야 합니다.

✓ WINS 서버

로컬 네트워크에 WINS 서버를 설치했을 경우, IP 주소를 지정하십시오. NAS 는 WINS 서비스와 함께 IP 주소 및 그 이름을 자동으로 등록할 것입니다. 네트워크에 WINS 서버가 있어서 이 서버를 사용하려면, WINS 서버 IP 를 입력하십시오.

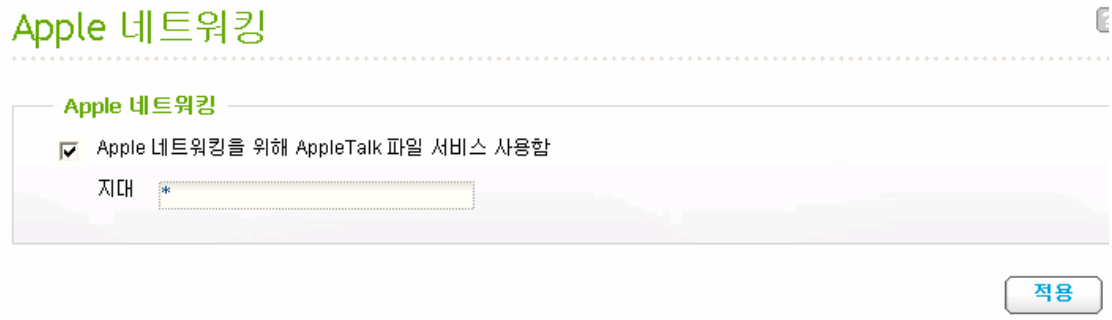
✓ 도메인 서버

Windows 작업그룹 또는 네트워크내 각 PC 에 이용 가능한 자원 및 서비스를 수집하고 기록하기 위해 고유한 도메인 마스터 브라우저가 있습니다.
네트워크 환경에 접근하는데 너무 오래 기다렸다면, 기존 마스터 브라우저가 실패했을 수도 있고 또는 이용 가능한 마스터 브라우저가 없을 수도 있습니다. 후자의 경우라면, NAS 를 마스터 브라우저처럼 구성하기 위해 이 섹션에서 도메인 마스터 상자를 확인하여 네트워크 환경상에서 정보에 접근하는 속도를 높일 수 있습니다.

3.4.2 Apple 네트워킹

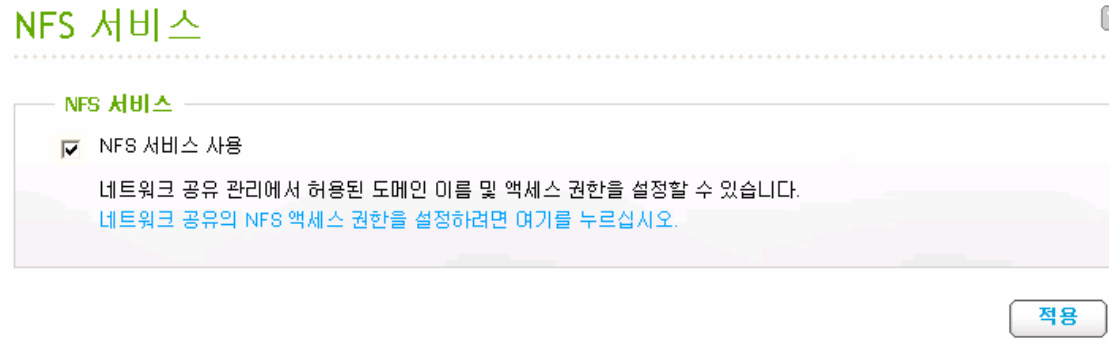
Mac에서 NAS를 액세스하려면, AppleTalk 네트워크 지원을 활성화하십시오.

사용자의 AppleTalk 네트워크가 확장된 네트워크를 사용하고 다수의 지역으로 지정된 경우, 지역 이름을 NAS 에 지정하십시오. 네트워크 지역을 지정하지 않으려면 별표(*)를 입력하십시오. 별표(*)는 기본 설정입니다.



3.4.3 NFS 서비스

Linux에서 NAS를 액세스하려면, NFS 서비스를 활성화하십시오. Linux NFS (Network File Server: 네트워크 파일 서버)를 통해 NAS와 연결하기 위한 정보는 9 장을 참고하십시오.



3.4.4 FTP 서비스

FTP 서비스를 활성화할 때, 해당 서비스에 대한 포트 번호와 FTP 에 연결된 최대 사용자수를 동시에 정의하실 수 있습니다.

NAS 의 FTP 서비스를 사용하려면 이 기능을 사용되도록 설정합니다. IE 브라우저를 열어 ftp://[NAS IP] 를 입력합니다. 사용자 이름과 암호를 입력해 FTP 서비스에 로그인합니다.

✓ **프로토콜 종류 선택**

표준 FTP 연결 또는 SSL/TLS 암호화 FTP 를 사용하려면 선택하십시오. 성공적으로 연결하려면 클라이언트 FTP 소프트웨어에서 해당 프로토콜 종류를 선택하십시오.

> "SFTP" 를 사용하려면 SSH 를 사용되도록 설정해야 합니다. "admin" 사용자 계정만 SFTP 를 통해서 액세스할 수 있습니다.

✓ **유니코드 지원**

유니코드 지원 활성화/비활성화을 선택하십시오. 디폴트 설정은 "아니오"입니다. 대부분의 FTP 클라이언트는 현재 유니코드를 지원하지 않기 때문에, 여기에 유니코드 지원을 활성화하시고 FTP 상의 폴더 및 파일이 옳게 보일 수 있도록 "시스템 관리" > "일반 설정" 페이지에서 OS 와 같은 언어를 선택하실 것을 권장합니다 . FTP 클라이언트가 유니코드를 지원할 경우, 클라이언트 및 NAS 모두에 대한 유니코드 지원을 활성화했는지 확인하십시오.

- ✓ **익명 로그온**

  사용자가 NAS 의 FTP 서버를 익명으로 액세스할 수 있도록 익명 로그인을 활성화할 수 있습니다.

- ✓ **수동 FTP 포트 범위**

  기본 포트 범위(55536-56559)를 사용하거나 1024 이상의 포트 범위를 정의할 수 있습니다. 이 기능을 사용할 때는 라우터 또는 방화벽에서 구성한 포트 범위를 열었는지 확인하십시오.

- ✓ **FTP 전송 제한**

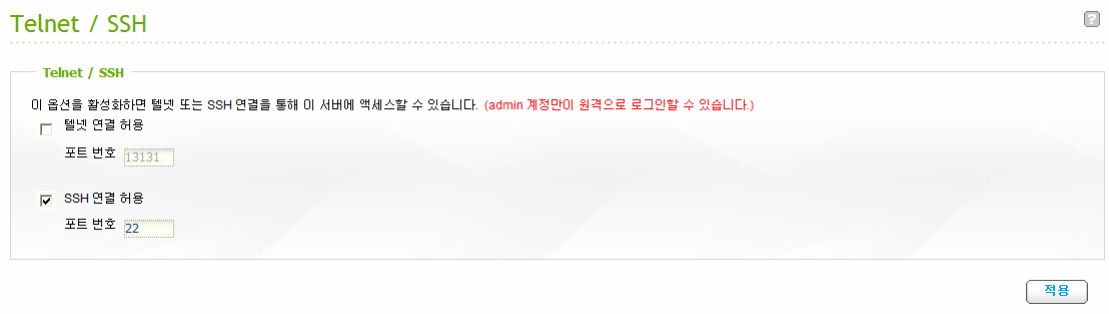
  최대 전체 FTP 연결 수, 단일 계정의 최대 연결 수 및 단일 연결의 최대 업로드/다운로드 속도를 구성할 수 있습니다.

- ✓ **수동 FTP 연결 요청에 대해 외부 IP 주소로 응답**

  수동 FTP 연결이 사용 중이며 FTP 서버가 라우터에서 구성되었다면, 원격 컴퓨터가 WAN 을 통해 FTP 서버에 연결할 수 없을 때 이 기능을 사용하도록 할 수 있습니다. 이 기능을 사용하도록 하면 FTP 서비스가 수동으로 지정된 IP 주소에 응답하거나 외부 주소를 자동으로 감지하여 원격 컴퓨터가 FTP 서버에 성공적으로 연결할 수 있도록 합니다.

3.4.5 Telnet/SSH

이 옵션을 사용하도록 설정하면 텔넷 또는 SSH 암호화 연결을 통해 이 서버에 액세스할 수 있습니다("admin" 계정만 원격에서 로그인할 수 있음). 특정 텔넷 또는 SSH 연결 클라이언트(예: Putty)를 사용하여 연결할 수 있습니다. 이 기능을 사용할 때는 라우터 또는 방화벽에서 구성한 포트를 열었는지 확인하십시오.

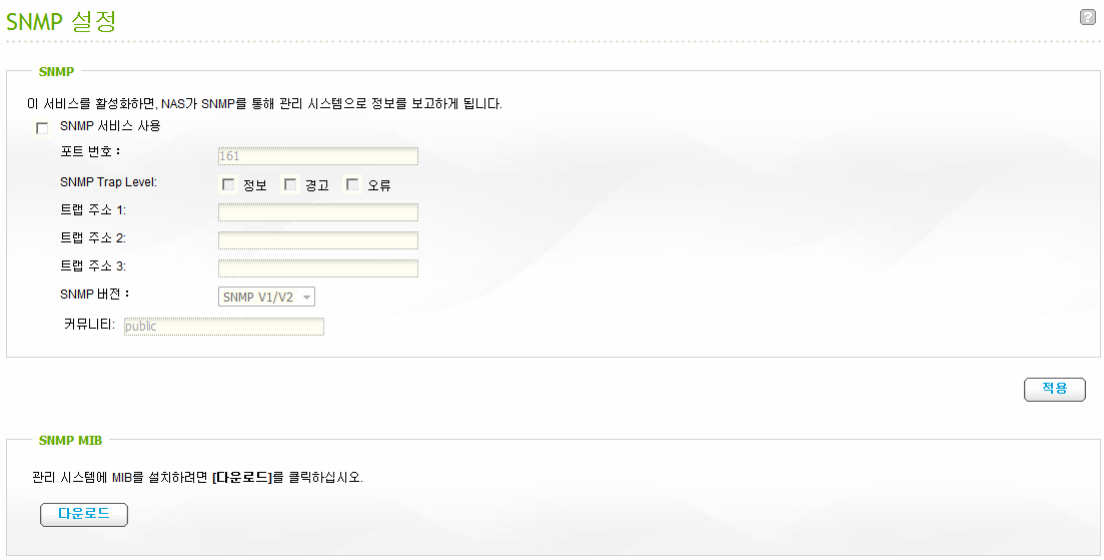


3.4.6 SNMP 설정

SNMP(Simple Network Management Protocol) 서비스를 NAS 에서 사용하도록 설정하고 SNMP 소프트웨어가 설치된 PC 와 같은 SNMP 관리 스테이션(SNMP 관리기)의 트랩 주소를 입력할 수 있습니다. NAS 에서 이벤트, 경고 또는 오류가 발생하면 NAS (SNMP 에이전트인)는 SNMP 관리 스테이션에 실시간 경고를 보냅니다.

필드는 아래와 같습니다:

필드	설명
SNMP 트랩 레벨	SNMP 관리 스테이션에 전송할 정보를 선택합니다.
트랩 주소	SNMP 관리기의 IP 주소. 최대 3 개의 트랩 주소를 입력할 수 있습니다.
SNMP MIB(관리 정보 베이스)	MIB 는 SNMP 네트워크에서 NAS 를 관리하는 데 사용되는 ASCII 텍스트 형식의 데이터베이스의 한 유형입니다. SNMP 관리기는 MIB 를 사용해 값을 결정하거나 네트워크 내에서 에이전트(NAS)에서 전송된 메시지를 이해합니다. MIB 를 다운로드해 모든 워드 프로세서 또는 텍스트 편집기에서 볼 수 있습니다.
커뮤니티 (SNMP V1/V2)	SNMP 커뮤니티 문자열은 암호 역할을 하는 텍스트 문자열입니다. 관리 스테이션과 NAS 사이에 전송되는 메시지를 인증하는 데 사용됩니다. 커뮤니티 문자열은 SNMP 관리기와 SNMP 에이전트 사이에 전송되는 모든 패킷에 포함됩니다.
SNMP V3	NAS 는 SNMP 버전 3 을 지원합니다. 이용 가능한 경우 인증 및 개인정보 보호 설정을 입력할 수 있습니다.



3.4.7 웹 서버 (Web Server)

NAS 는 HTML 파일을 업로드하고 웹 서버 기능을 통하여 자체 웹사이트를 쉽게 관리할 수 있습니다. Joomla!, PHP 및 MySQL 도 지원하여 사용자가 대화형 웹사이트를 설치할 수 있습니다.

웹 서버를 사용하려면 아래 절차를 따릅니다.

1. 서비스를 사용되도록 설정하고 포트 번호를 입력합니다. 기본 번호는 80 입니다.

2. 다른 설정을 구성합니다:

- register_globals 구성

  register_globals 활성화 또는 비활성화를 선택하십시오. 초기 설정값은 비활성화입니다. 웹 프로그램에서 PHP register_globals 를 활성화하도록 요구하는 경우에는 register_globals 를 활성화해 주십시오. 하지만 시스템 보안을 위해 이 옵션을 비활성화하도록 권장하고 있습니다.

- php.ini 편집

  php.ini 파일을 편집, 업로드, 복구하기 위해 php.ini 파일을 유지 수정할 수 있습니다.

참고: PHP mail() 함수를 사용하려면 “시스템 관리”/ “알림”로 이동하여 SMTP 서버 설정을 구성할 수 있습니다.

- 보안 연결(SSL) 사용

  SSL 연결을 위한 포트 번호를 입력합니다.

3. HTML 파일을 NAS 의 공유 폴더 (Qweb/ Web) 에 업로드합니다. index.html, index.htm 또는 index.php 파일이 웹 페이지의 홈 경로가 될 것입니다.

4. “웹 서버” 페이지의 http://NAS IP/ 링크를 클릭하거나 NAS 의 로그인 페이지에서 “웹 서버” 를 클릭해 업로드한 웹 페이지에 액세스합니다. 웹 서버가 사용되도록 설정되면, [http://NAS IP:8080] 을 웹 브라우저에 입력해 NAS 의 로그인 페이지에 액세스합니다.

3.4.7.1 WebDAV

WebDAV(Web-based Distributed Authoring and Versioning)는 HTTP(S) 프로토콜의 확장 모음이며 사용자들이 원격 월드 와이드 웹 서버에서 파일을 공동으로 편집하고 관리할 수 있게 합니다. 이 기능을 사용되도록 설정한 후 NAS 의 공유 폴더를 인터넷을 통해 원격 PC(Windows XP 또는 Vista)의 네트워크 드라이브로 연결할 수 있습니다. 액세스 권한 설정을 편집하려면 "액세스 권한 관리" > "공유 폴더" 페이지로 가십시오.

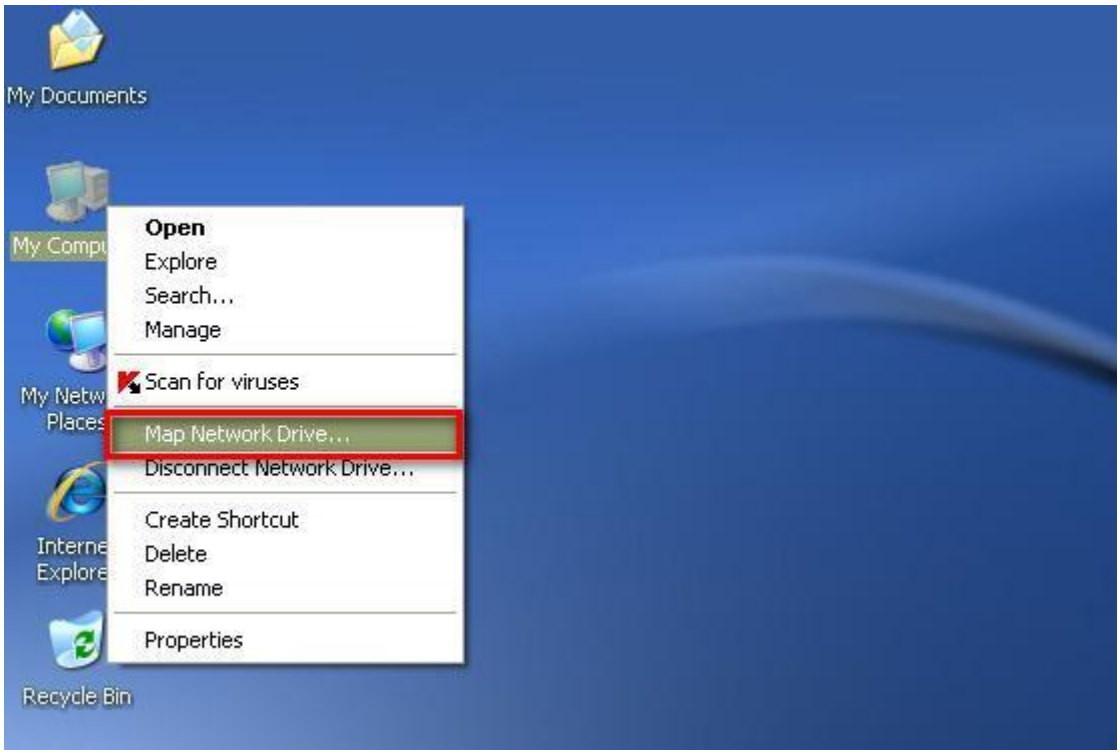
NAS 의 공유 폴더를 PC 네트워크 드라이브로 연결하려면, NAS 의 WebDAV 를 사용되도록 설정하고 아래 절차를 따릅니다.

"액세스 권한 관리" > 공유 폴더" > "공유 폴더"로 갑니다. "동작" 열의 "WebDAV 액세스 제어" 버튼 을 클릭한 다음 공유 폴더에 대한 사용자의 WebDAV 액세스 권한을 설정합니다.

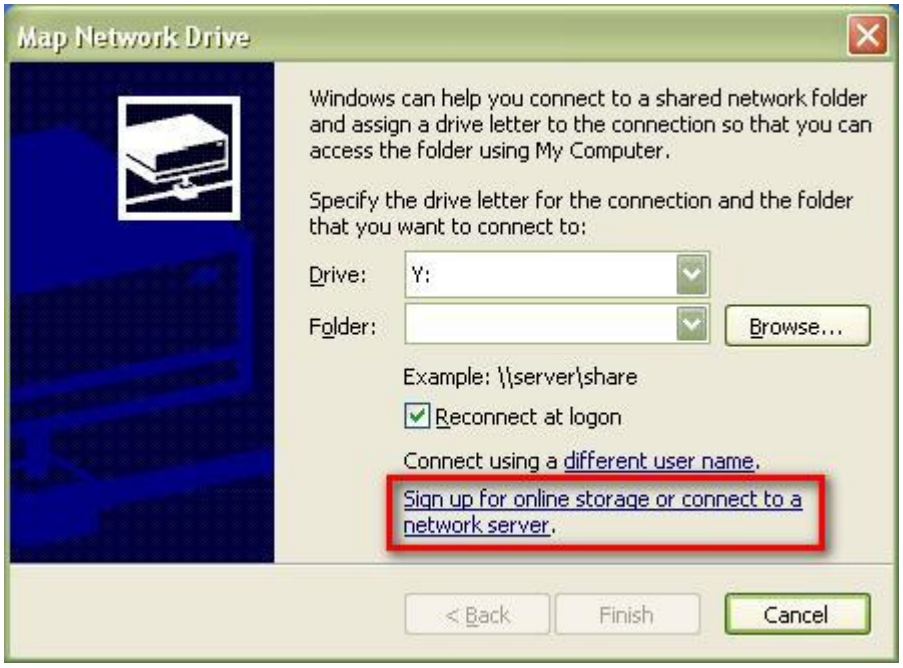
다음으로 NAS 의 네트워크 공유 폴더를 WebDAV 를 사용해 운영체제의 네트워크 공유로 탑재합니다.

Windows XP:

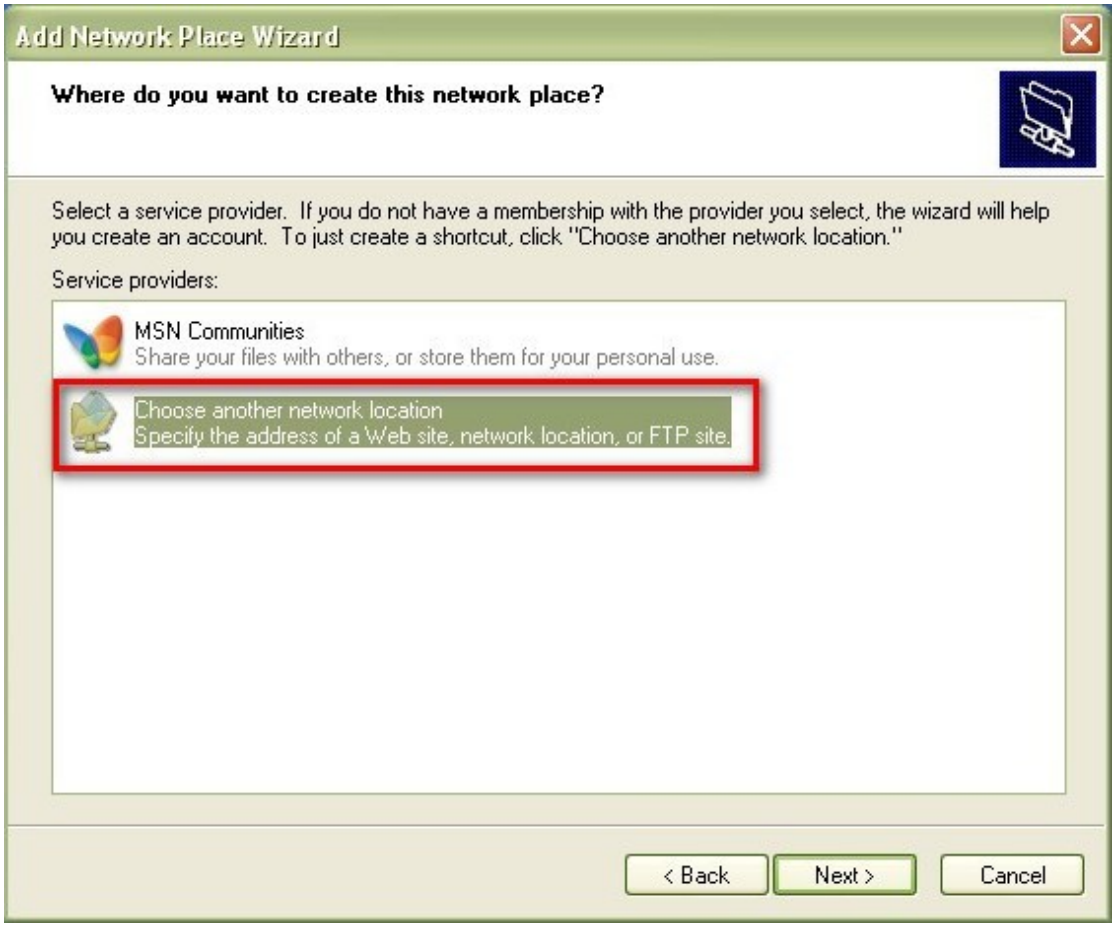
1. "내 컴퓨터" 를 오른쪽 클릭한 다음 "네트워크 드라이브 연결…" 을 선택합니다.



2. “온라인 저장소에 로그인하거나 네트워크 서버에 연결합니다” 를 클릭합니다.

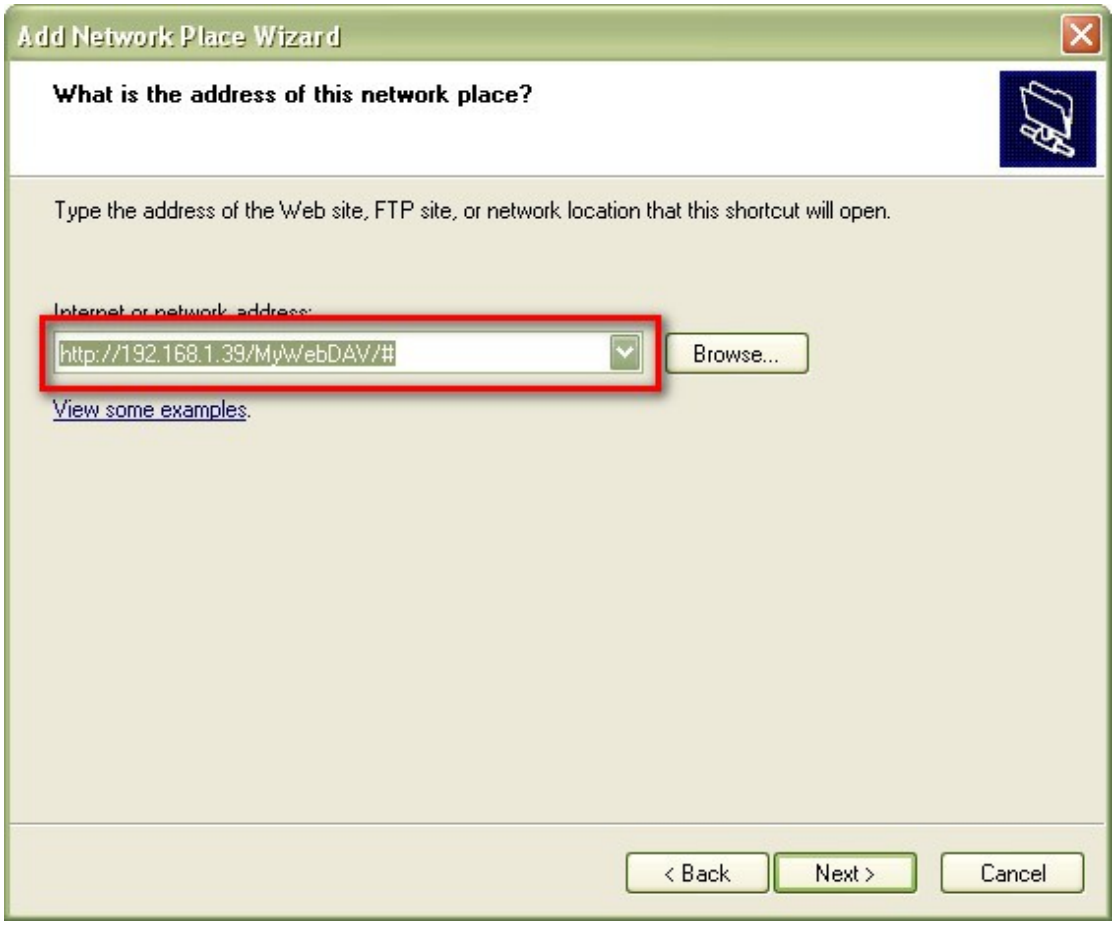


3. “다른 네트워크 위치 선택” 을 선택합니다.



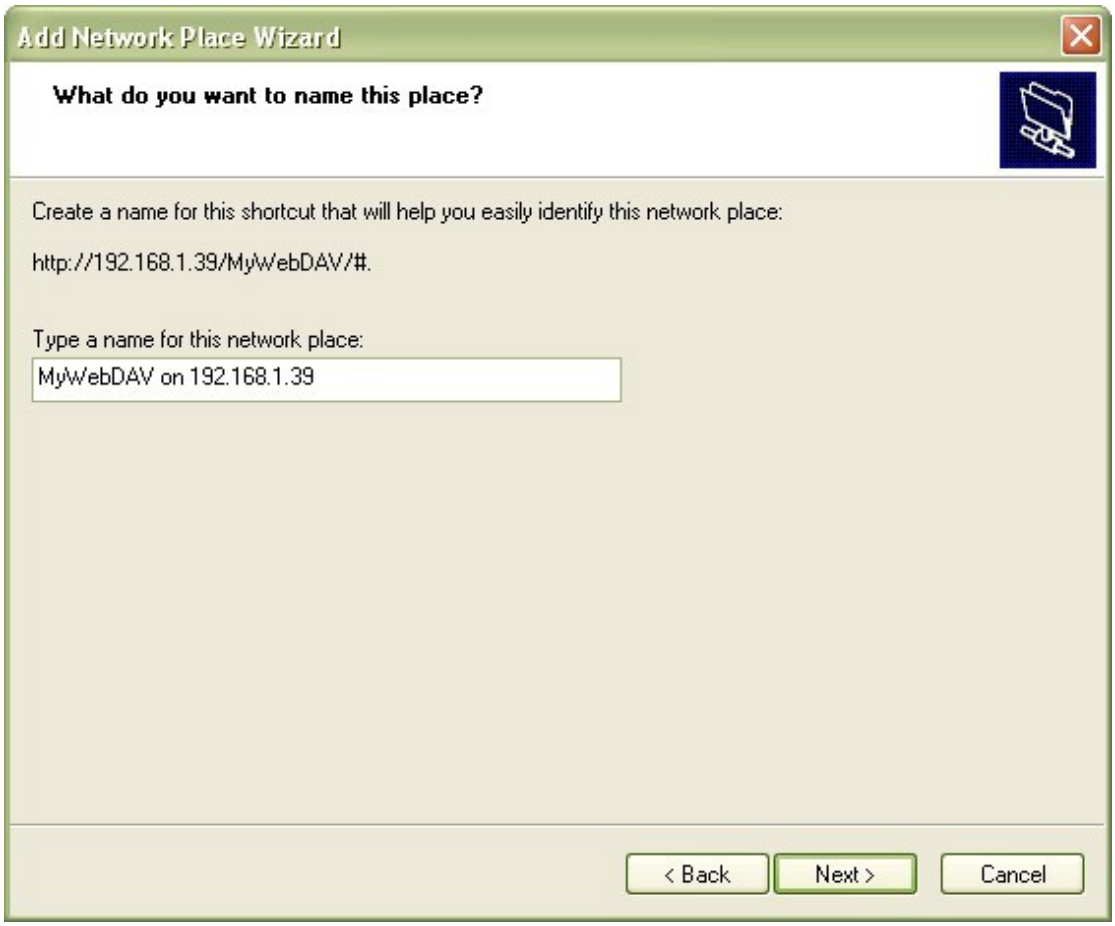
4. NAS 의 URL 과 공유 폴더 이름을 입력합니다. 반드시 URL 뒤에 “#” 기호를 입력합니다. “다음” 을 클릭합니다.

   형식: http://NAS_IP_or_호스트_이름/공유_폴더_이름/#



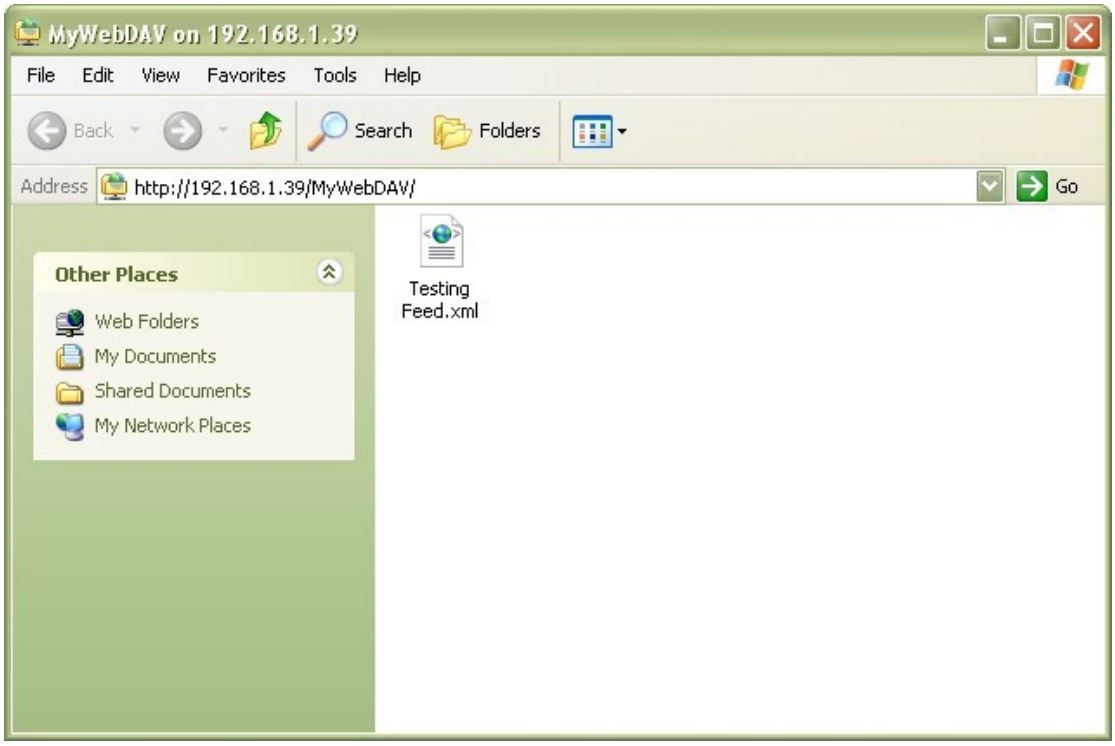
5. 공유 폴더에 액세스할 WebDAV 권한을 갖고 있는 사용자의 이름과 암호를 입력합니다.

6. 이 네트워크 환경의 이름을 입력합니다.



7. 네트워크 환경이 만들어져 사용될 준비가 됩니다.

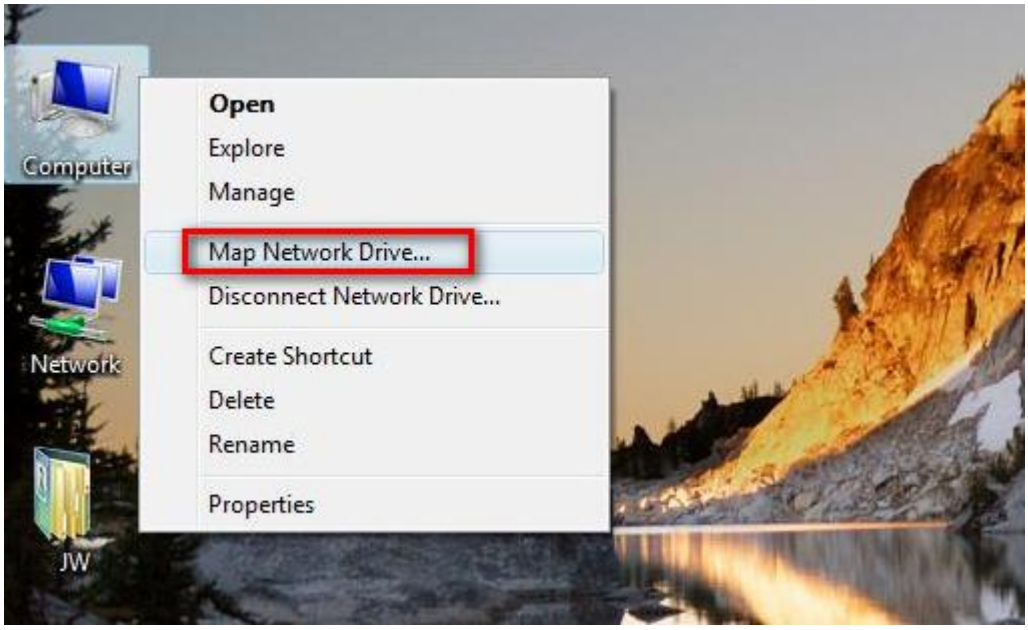
8. 이제 WebDAV 를 통해 이 공유 폴더에 언제든지 액세스할 수 있습니다. “네트워크 환경” 에도 바로 가기가 만들어집니다.



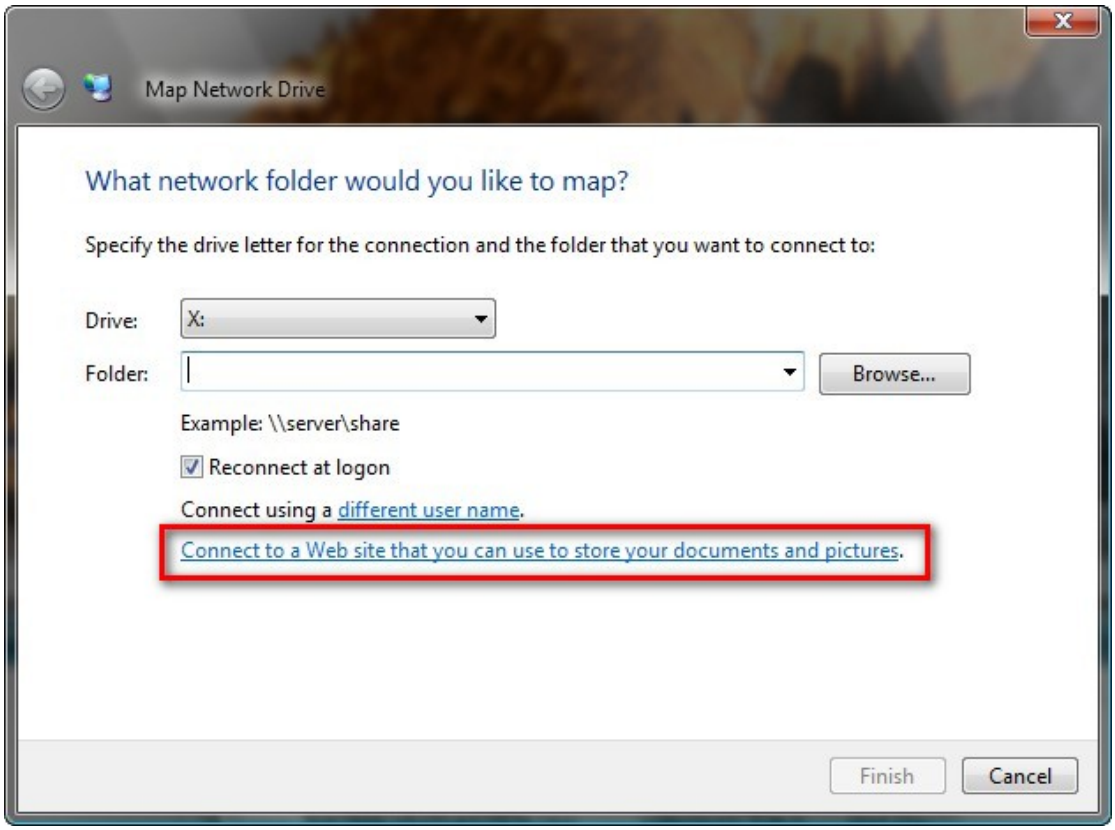
Windows Vista

Windows Vista 를 사용하고 있을 경우, "웹 폴더용 소프트웨어 업데이트 (KB907306)" 를 설치할 필요가 있을 수 있습니다. 이 업데이트는 32 비트 Windows OS 에만 사용됩니다.
http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=17c36612-632e-4c04-9382-987622ed1d64&displaylang=en

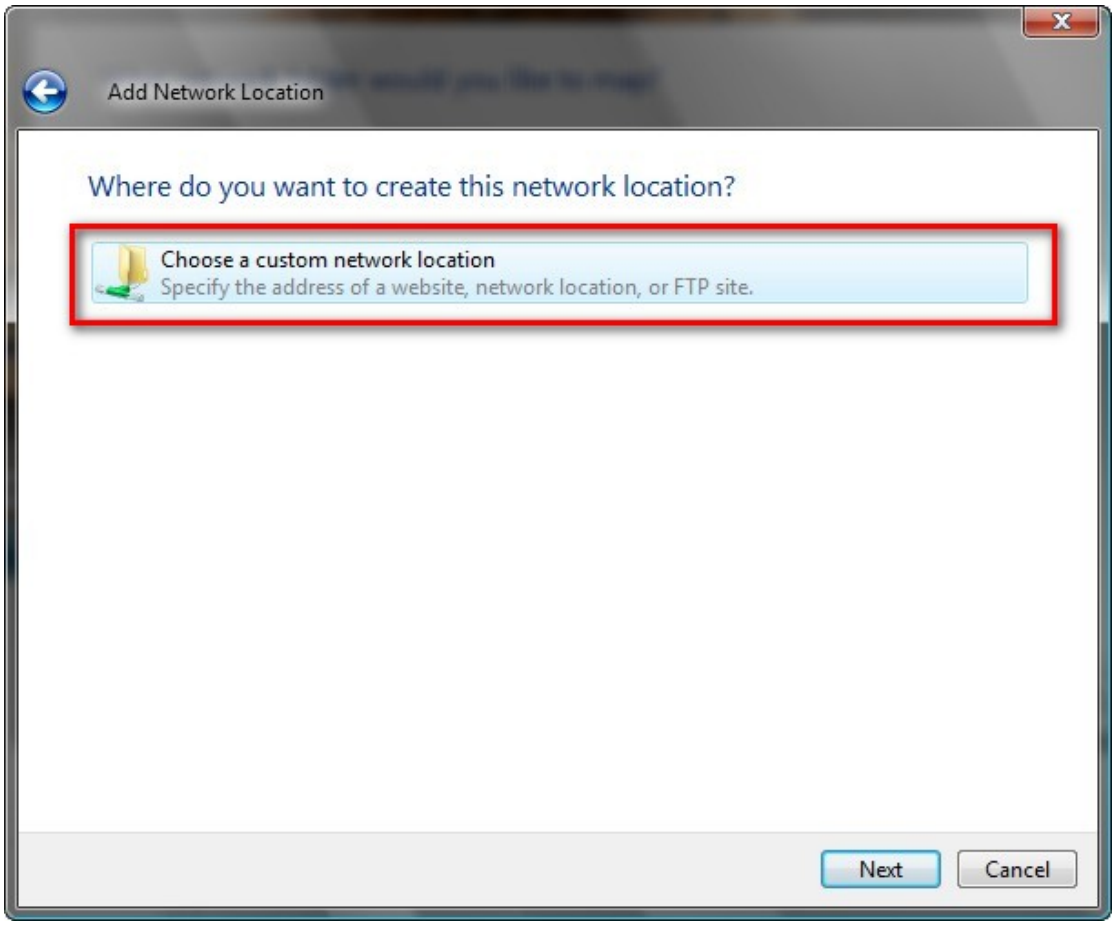
1. "컴퓨터" 를 오른쪽 클릭한 다음 "네트워크 드라이브 연결…" 을 선택합니다.



2. “문서와 그림을 저장하는 데 사용할 웹 사이트에 연결하십시오”를 클릭합니다.

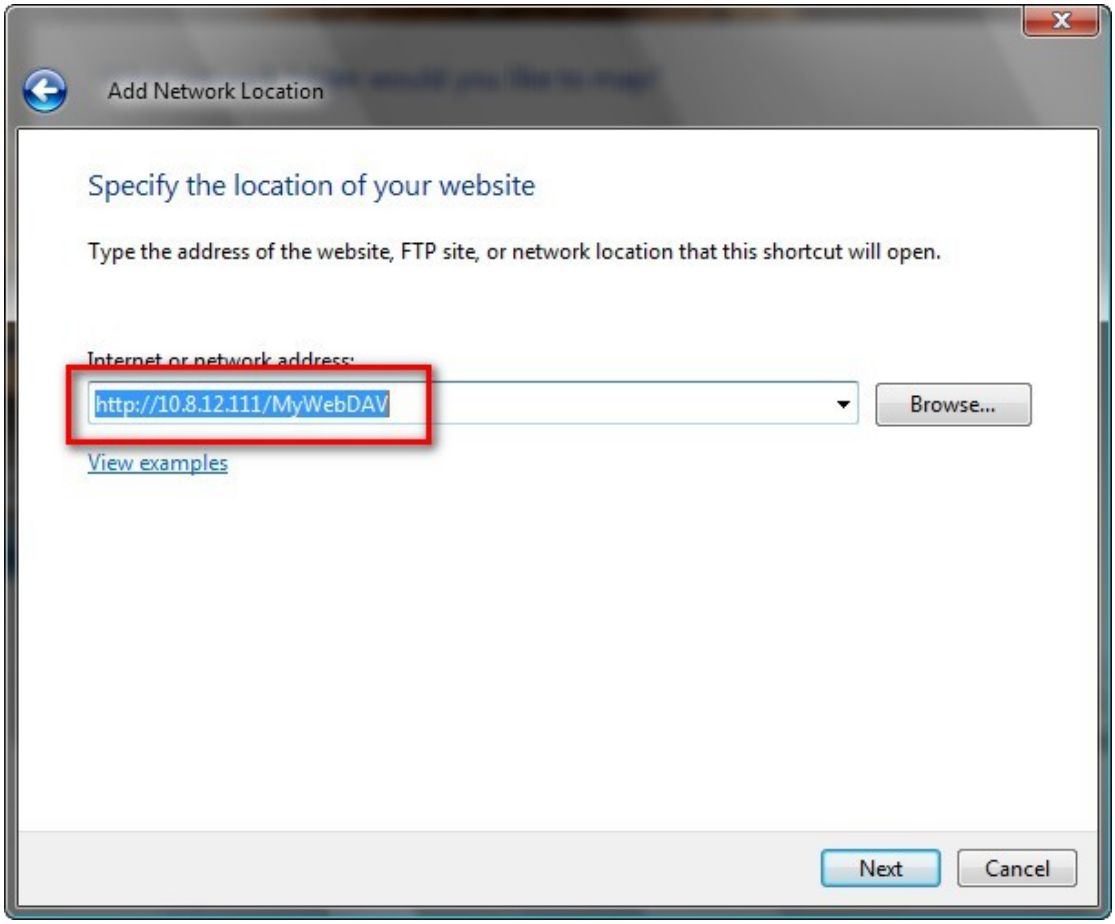


3. “사용자 지정 네트워크 위치 선택”을 선택합니다.



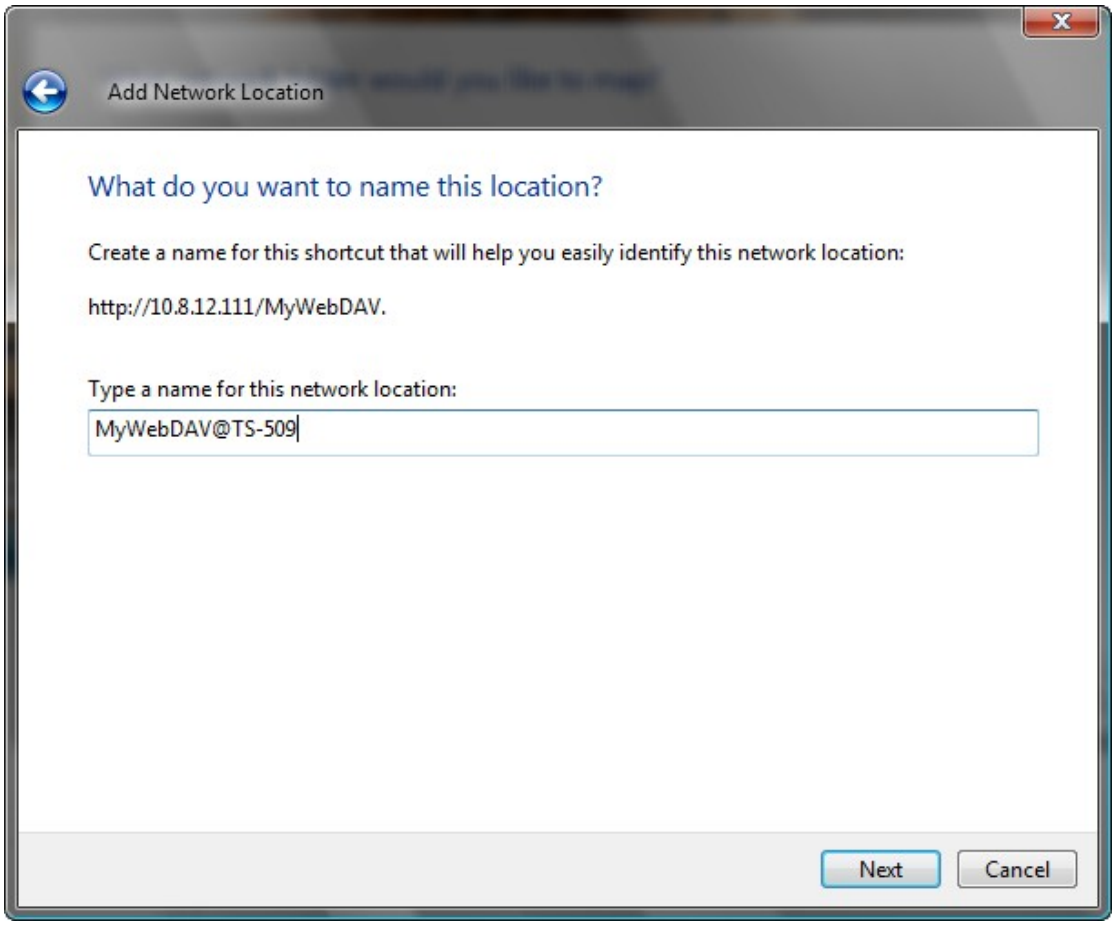
4. NAS 의 URL 과 공유 폴더 이름을 입력합니다.

형식: http://NAS_IP_or_호스트_이름/공유_폴더_이름

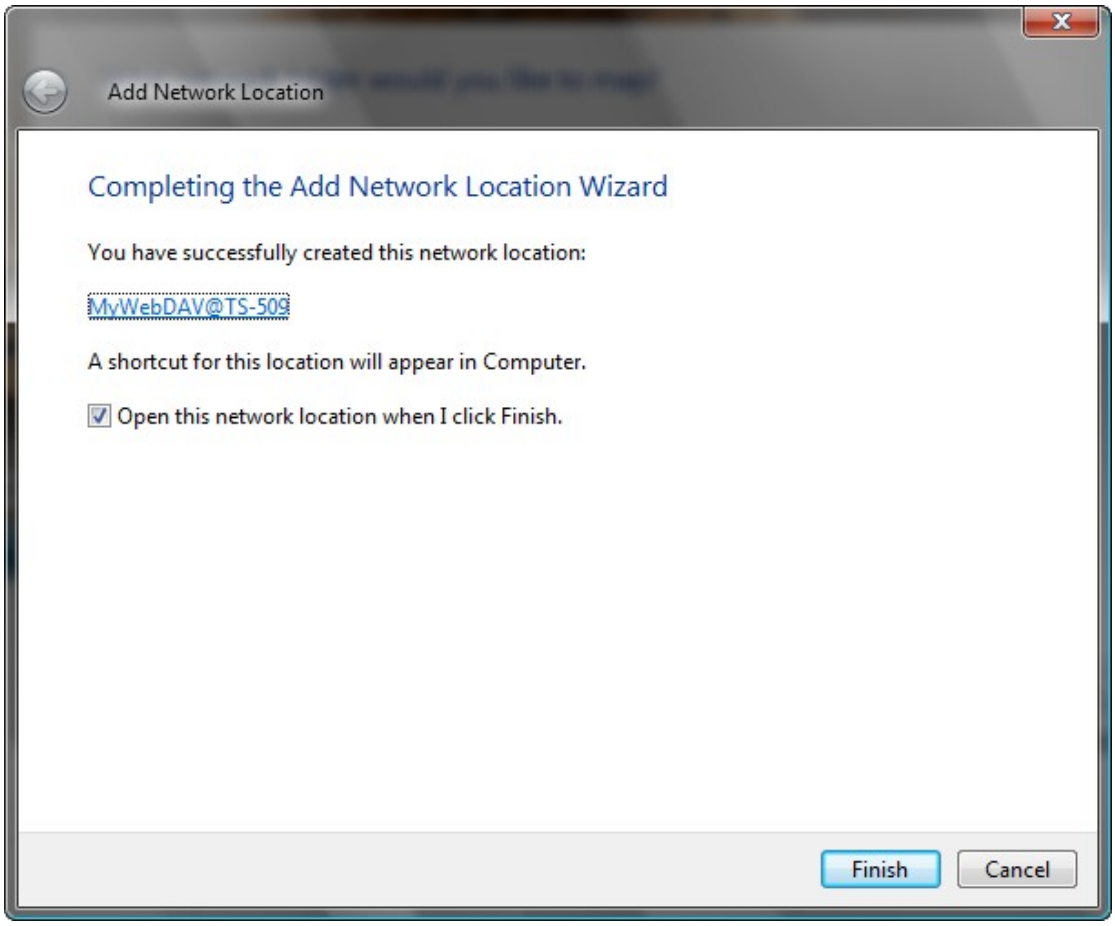


5. 이 공유 폴더에 액세스할 WebDAV 권한을 갖고 있는 사용자의 이름과 암호를 입력합니다.

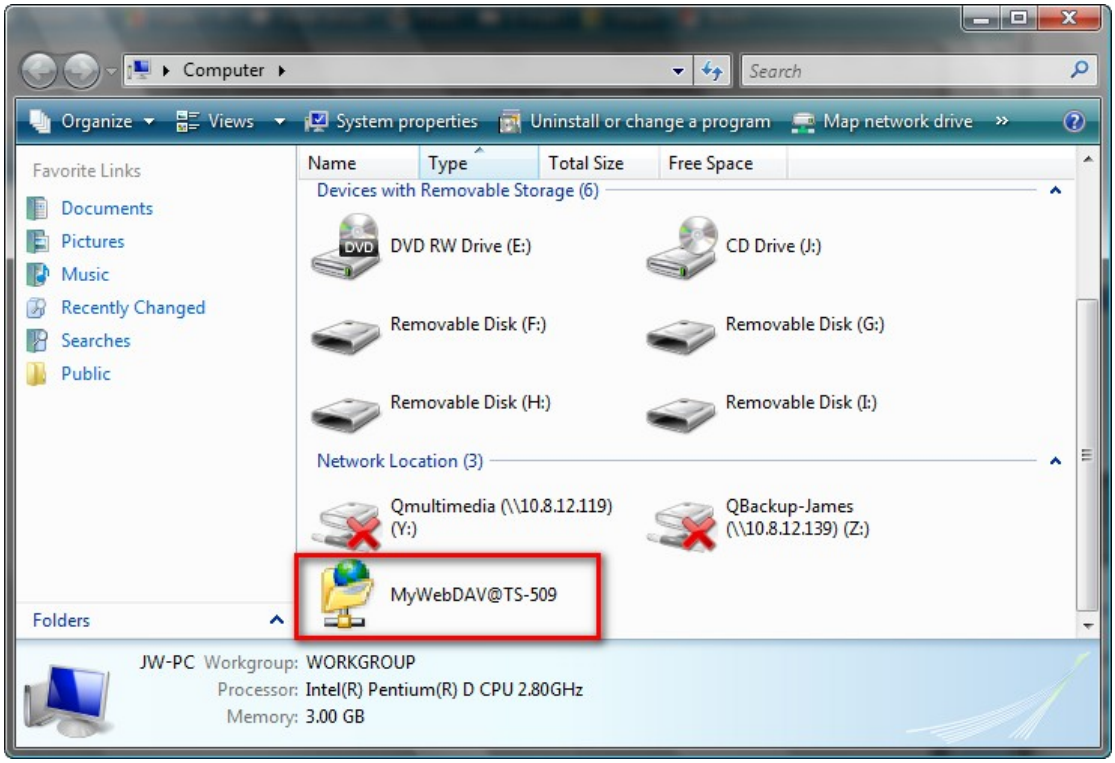
6. 이 네트워크 위치의 이름을 입력합니다.



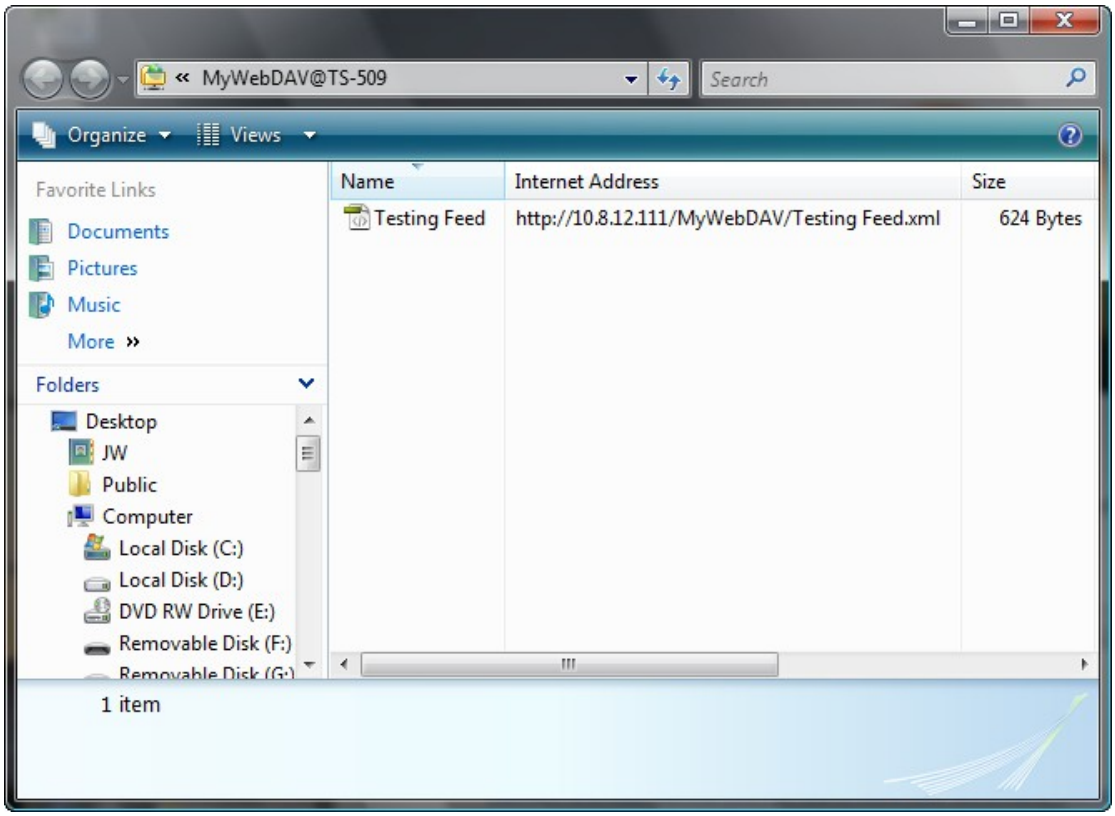
7. 웹 폴더가 성공적으로 만들어졌습니다.



8. “컴퓨터” 의 “네트워크 위치” 영역에서 웹 폴더를 찾을 수 있습니다.



9. HTTP/WebDAV 를 이용해 이 링크를 통해 공유 폴더에 액세스할 수 있습니다.

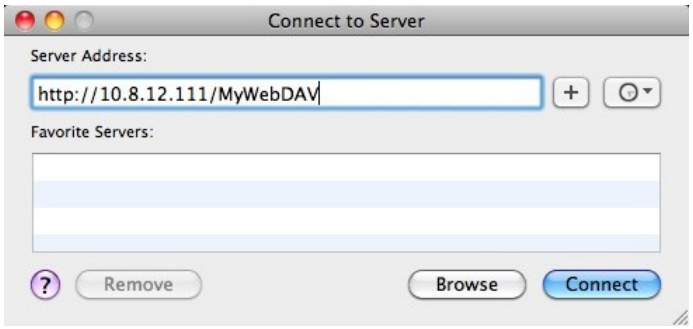


Mac OS X

아래 절차를 따라 Mac OS X 에서 WebDAV 를 통해 NAS 에 연결할 수 있습니다.

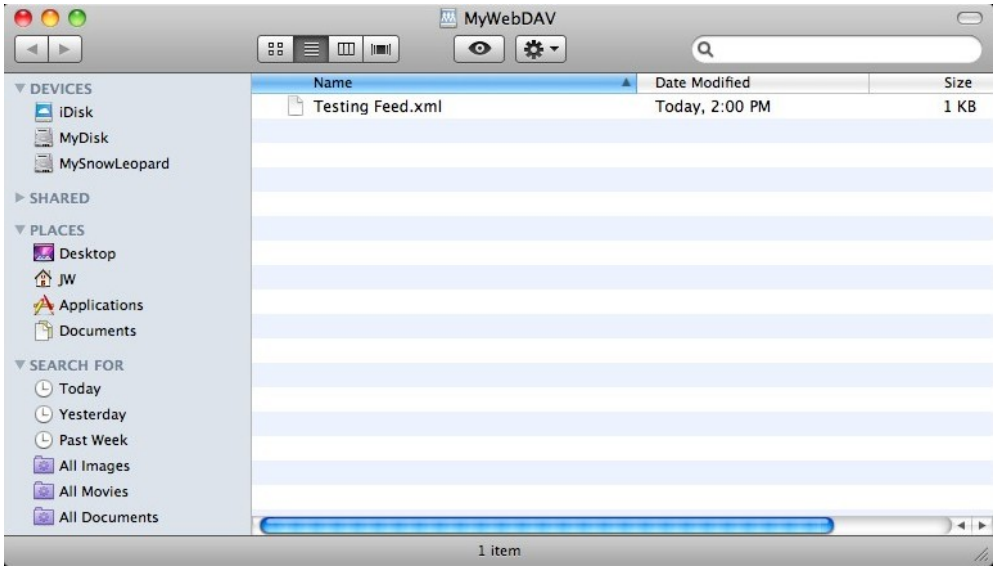
클라이언트 운영 체제: Mac OS X Snow Leopard (10.6.1)

1. "파인더" > "서버에 연결" 을 열어 공유 폴더의 URL 을 입력합니다.
   형식: http://NAS_IP_or_호스트_이름/공유_폴더_이름

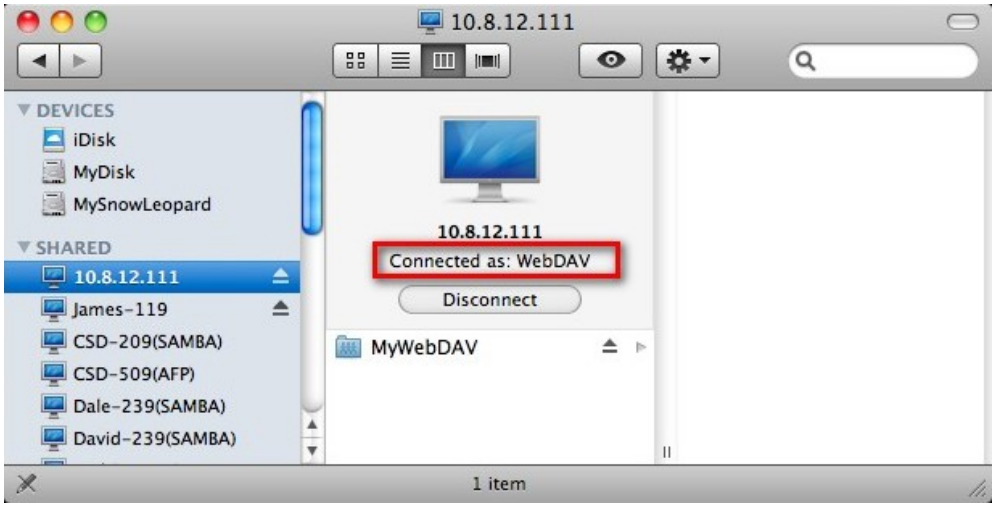


2. 이 공유 폴더에 액세스할 WebDAV 권한을 갖고 있는 사용자의 이름과 암호를 입력합니다.

3. HTTP/WebDAV 를 이용해 이 링크를 통해 공유 폴더에 액세스할 수 있습니다.



또한 파인더의 "공유" 범주에서 탑재 위치를 찾아 로그인 항목 가운데 하나로 만들 수 있습니다.



위 지침은 Mac OS X 10.6 에 기초해 있으며 10.4 이상에 적용될 수 있습니다.

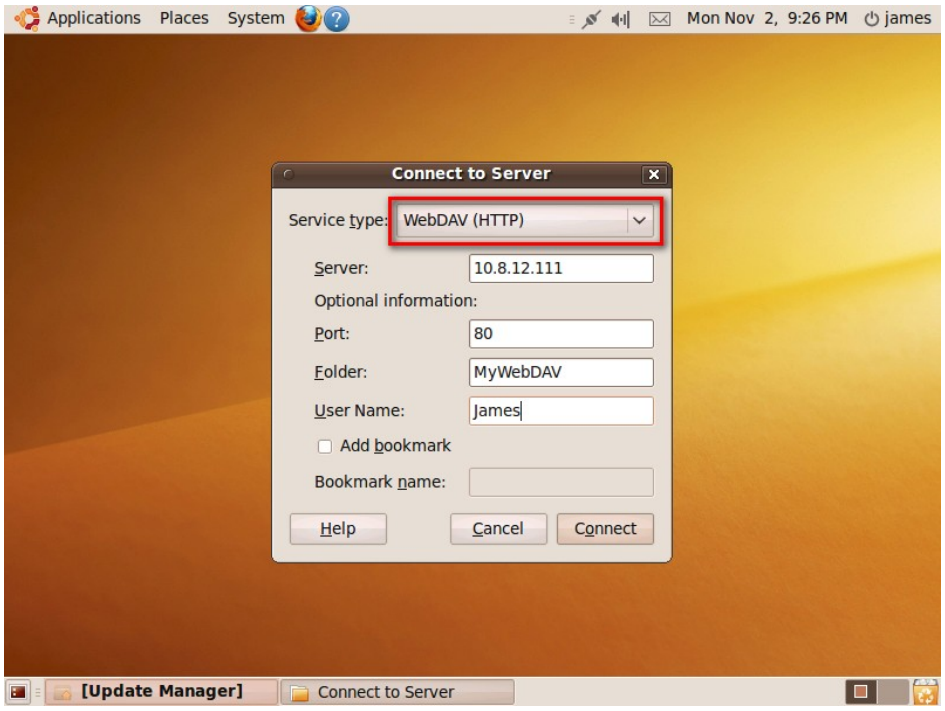
Ubuntu

아래 절차를 따라 Ubuntu 에서 WebDAV 를 통해 NAS 에 연결할 수 있습니다.

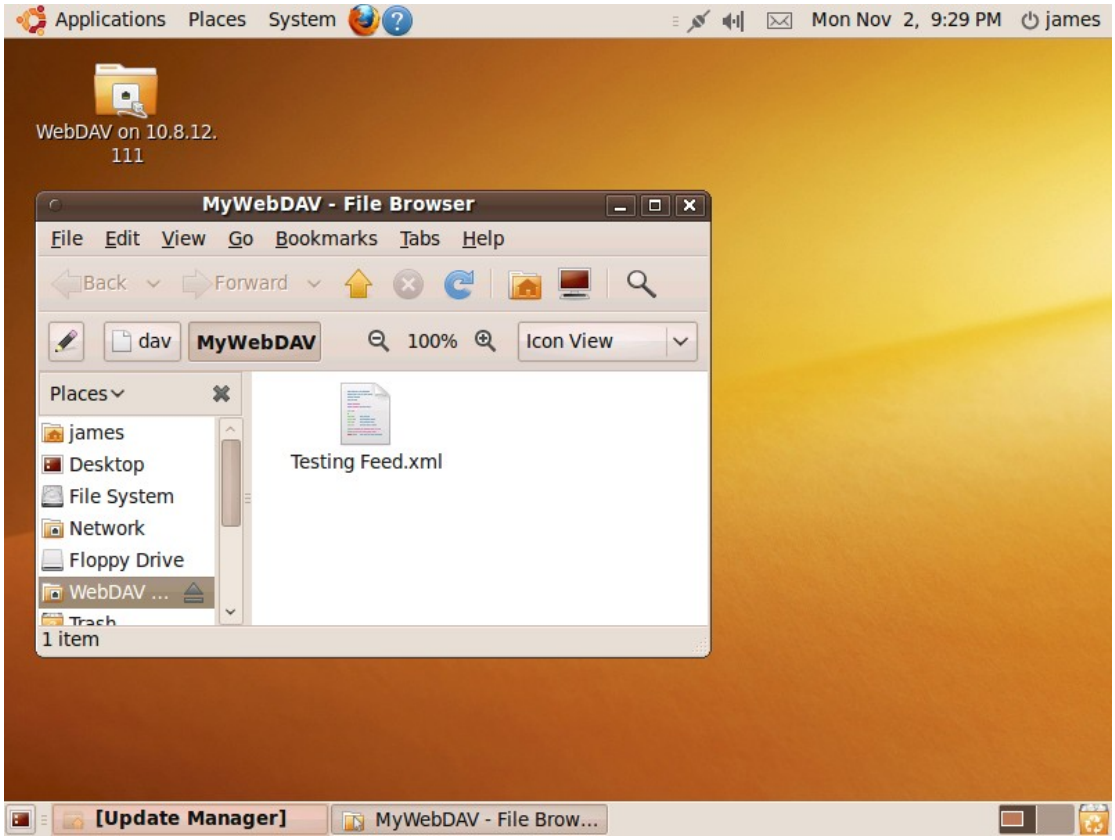
클라이언트 운영 체제: Ubuntu 9.10 Desktop

1. "위치" > "서버에 연결…" 을 선택합니다.

2. NAS 설정에 따라 서비스 유형에 적합한 “WebDAV (HTTP)” 또는 “Secure WebDAV (HTTPS)” 를 선택한 다음 호스트 정보를 입력합니다. 이 공유 폴더에 액세스할 WebDAV 권한을 갖고 있는 사용자의 이름과 암호를 입력합니다. “연결” 을 클릭해 연결을 초기화합니다.



3. 이 WebDAV 연결이 성공적으로 이루어졌으며, 링크된 폴더가 바탕화면에 자동으로 만들어집니다.



MySQL 관리

시스템을 처음으로 설치하면 phpMyAdmin 소프트웨어가 MySQL 관리 도구로 자동으로 설치됩니다. 나중에 펌웨어를 업데이트할 때 phpMyAdmin 은 다시 설치되지 않고 데이터베이스의 데이터는 덮어 쓰이거나 변경되지 않습니다.

phpMyAdmin 프로그램 파일은 Qweb/ Web 공유 폴더에 생성됩니다. 폴더 이름을 바꾸고 브라우저에 URL 을 입력하여 데이터베이스에 액세스할 수 있습니다. 하지만, 웹 관리 인터페이스의 링크는 변경되지 않습니다.

참고: MySQL 의 기본 사용자 이름은 "root"입니다. 암호는 "admin"입니다. phpMyAdmin 관리 인터페이스에 로그인한 후 즉시 루트 암호를 변경하십시오.

SQLite 관리

SQLiteManager는 SQLite 데이터베이스를 관리하기 위한 다중언어 웹기반 도구이고 http://www.sqlitemanager.org/에서 다운로드할 수 있습니다.

아래의 단계를 따르시거나 다운로드된 SQLiteManager-*.tar.gz?에서 설치 파일을 참고하시어 SQLiteManager 를 설치합니다.

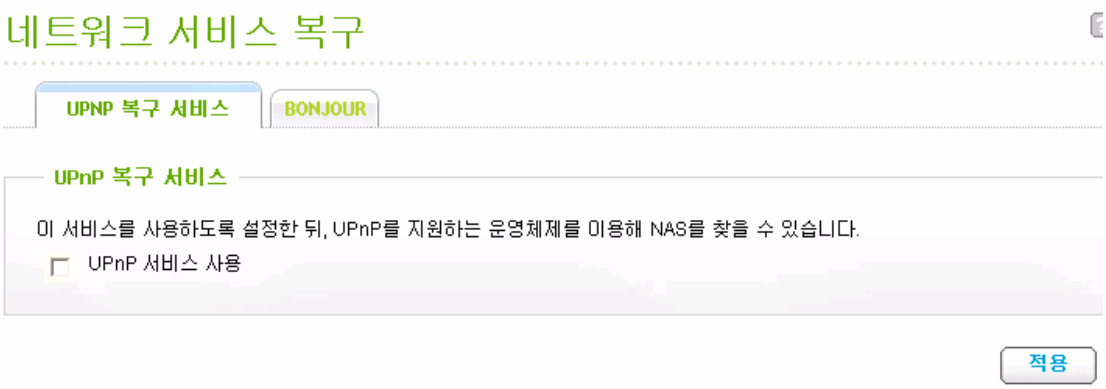
(1) 다운로드 파일 SQLiteManager-*.tar.gz 의 압축을 풉니다.
(2) 압축을 푼 폴더 SQLiteMnager-*를 ₩₩NAS₩IP₩Qweb₩ 또는 ₩₩NAS₩IP₩Web₩ 으로 업로드합니다.
(3) 웹 브라우저를 열고 http://NAS IP/SQLiteManager-*/로 갑니다.

?: 기호 “*”는 SQLiteManager 의 버전 숫자를 말합니다.

3.4.8 네트워크 서비스 복구

3.4.8.1 UPnP 복구 서비스

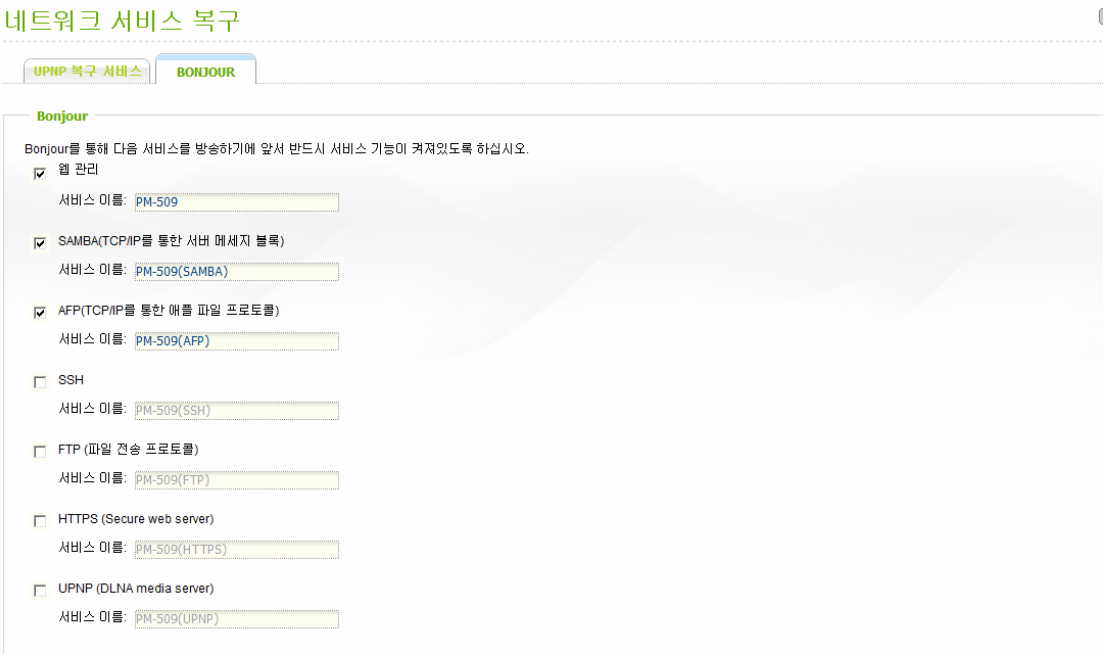
장치가 네트워크에 추가될 때 UPnP 검색 프로토콜로 인해 장치는 서비스를 네트워크의 컨트롤 포인트에 알릴 수 있습니다.
UPnP 검색 서비스를 사용하면 UPnP 를 지원하는 운영 체제에 의해 NAS 를 찾을 수 있습니다.



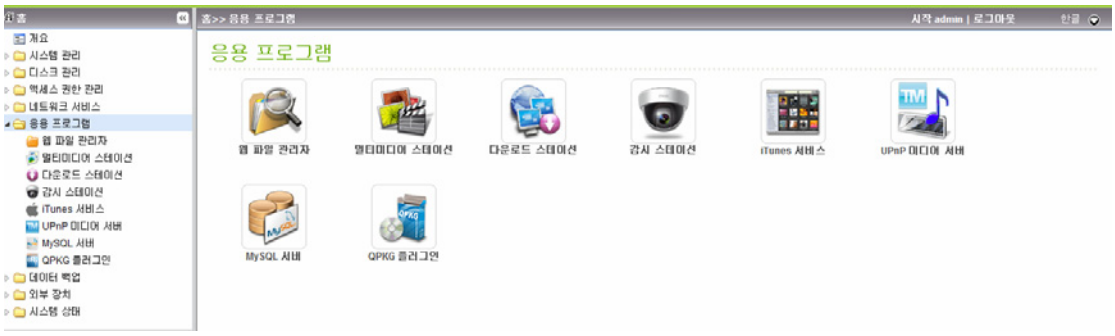
3.4.8.2 Bonjour

Bonjour 로 네트워크 서비스를 브로드캐스팅함으로써, 사용자의 Mac 은 IP 주소 입력 또는 DNS 서버 구성을 하지 않고도 NAS 에서 실행 중인 네트워크 서비스(예를 들어 FTP)를 자동으로 찾습니다.

참고: 각 서비스(예를 들어 FTP)를 그 설정 페이지에서 실행시킨 다음 Bonjour 페이지에서 서비스를 사용해 NAS 가 Bonjour 를 이용해 이 서비스를 알리게 해야 합니다.

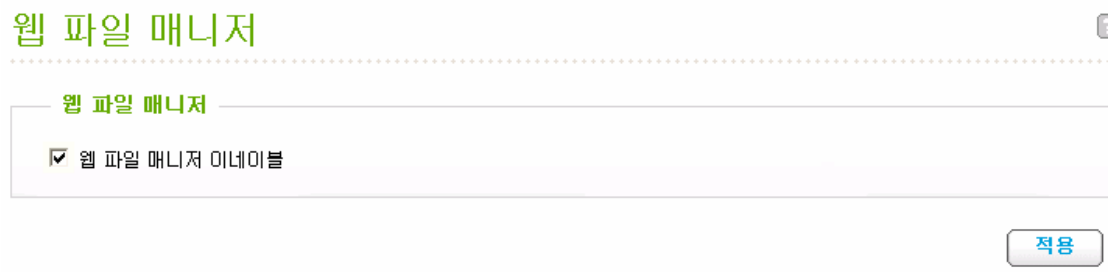


3.5 응용 프로그램



3.5.1 웹 파일 매니저 (Web File Manager)

표준 OS 지원 외에도 웹 브라우저를 사용하여 NAS 에 있는 파일을 액세스할 수 있습니다. NAS 가 인터넷에 연결되어 있고 유효한 IP 주소를 사용할 경우, 전세계 어디에서나 웹 브라우저를 사용하여 NAS 에 있는 파일을 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 제6 장을 참조하십시오.

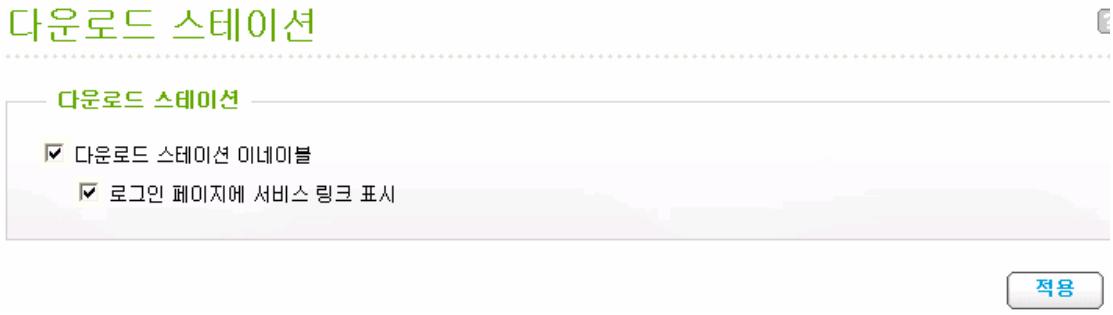


3.5.2 멀티미디어 스테이션 (Multimedia Station)

네트워크상에서 사진, 음악 또는 비디오 파일과 같은 멀티미디어 파일을 공유하려면, 멀티미디어 스테이션을 활성화하십시오. Multimedia Station, iTunes service 및 UPnP Media Server에 대한 자세한 내용은, 4 장을 참조하십시오.

3.5.3 다운로드 스테이션 (Download Station)

NAS는 PC/노트북과는 별개로 BT, HTTP 및 FTP 다운로드를 지원합니다. (사용자 매뉴얼 5 장을 참조하십시오.)



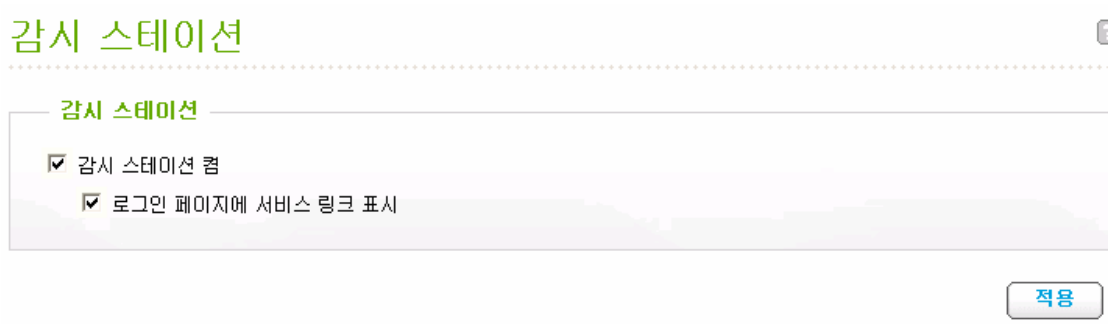
경고:저작권 자료의 불법적인 다운로드에 대해 주의하십시오. 다운로드 스테이션의 기능은 승인된 파일만을 다운로드하도록 제공됩니다. 승인되지 않은 자료를 다운로드하거나 분배하면 엄한 민사 및 형사 처벌을 받을 수도 있습니다. 사용자는 저작권법에 따라 제약을 받으실 수 있으며 모든 결과에 책임져야 합니다.

3.5.4 감시 스테이션 (Surveillance Station)

감시 스테이션을 사용하면 최대 2-4 대의 네트워크 카메라를 네트워크(LAN 또는 WAN)에 연결하여 라이브 비디오를 감시하고 녹화할 수 있습니다.

이 기능은 일부 모델에만 적용할 수 있습니다. 자세한 내용은 비교표를 참조하십시오: http://www.qnap.com/images/products/comparison/Comparison_NAS.html

참고: 이 기능을 TS-x39/509/809 시리즈에서 사용하려면 제품 CD 에 들어 있는 이미지 파일로 시스템 펌웨어를 업데이트하거나 최신 시스템 펌웨어를 다운로드하십시오.



상단의 또는 NAS 의 로그인 페이지에서 "Surveillance Station"을 클릭해 감시 스테이션에 액세스합니다. NAS 의 로그인 페이지에서 서비스에 로그인할 경우, 사용자 이름과 암호를 입력해야 합니다.

참고: 감시 스테이션은 IE 브라우저 6.0 이상에서만 지원됩니다.

다음 절차를 따라 NAS 에 기반한 네트워크 감시 시스템을 설치합니다.

1. 홈 네트워크 토폴로지 계획
2. IP 카메라 설정
3. NAS 에서 카메라 설정 구성
4. NAT 라우터 구성(인터넷을 이용한 원격 감시용)

1. 홈 네트워크 토폴로지 계획

감시 시스템 설치를 시작하기 전에 홈 네트워크 계획을 작성합니다. 이때 다음 사항을 고려합니다.

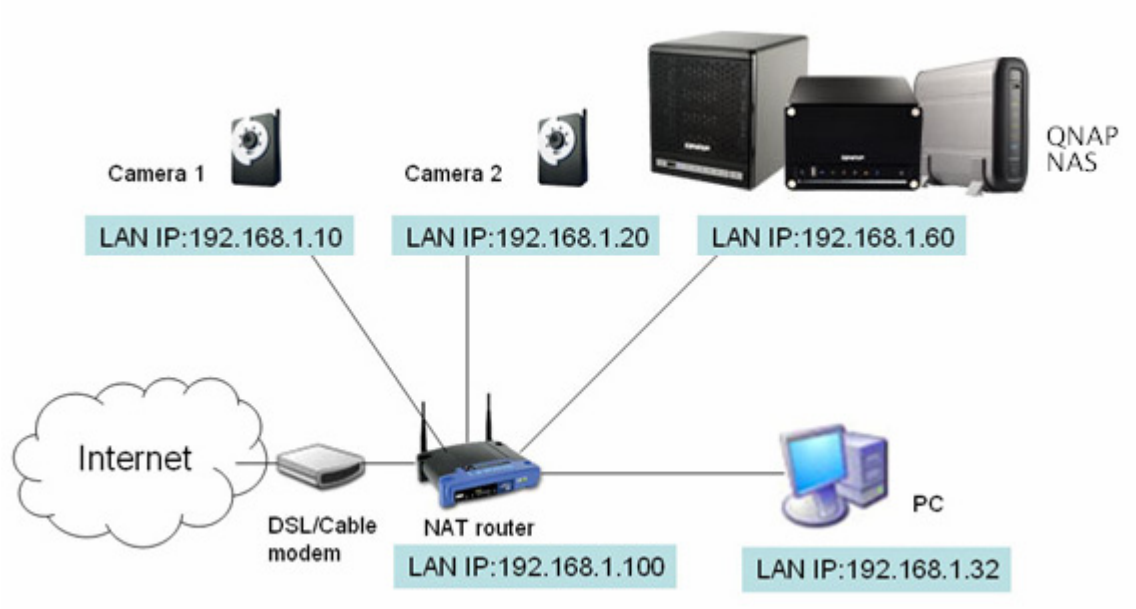
i. NAS 의 IP 주소

ii. 카메라의 IP 주소

이 예에서는 두 대의 IP 카메라가 설치됩니다.

사용자 컴퓨터, NAS, IP 카메라를 LAN 에서 동일한 라우터에 설치해야 합니다. 고정 IP 주소를 NAS 와 IP 카메라에 할당합니다. 예를 들어,

- 홈 라우터의 LAN IP: 192.168.1.100
- 카메라 1 IP: 192.168.1.10 (고정 IP)
- 카메라 2 IP: 192.168.1.20 (고정 IP)
- NAS IP: 192.168.1.60 (고정 IP)



2. IP 카메라 설정

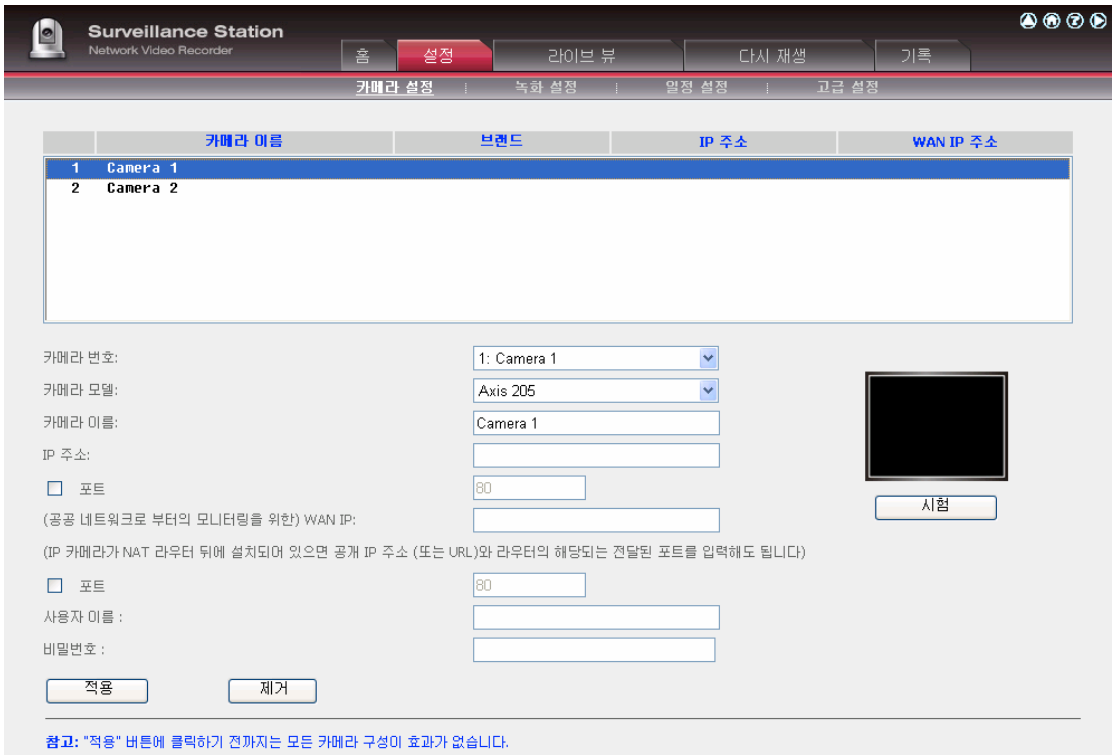
IP 카메라를 홈 네트워크에 연결합니다. 그런 다음 카메라의 IP 주소를 설정하여 컴퓨터와 동일한 LAN 에 연결되게 합니다. IE 브라우저로 카메라 1 의 구성 페이지에 로그인합니다. 첫 번째 카메라의 IP 주소를 192.168.1.10 으로 입력합니다. 기본 게이트웨이를 라우터의 LAN IP(이 예에서는 192.168.1.100)로 설정해야 합니다. 그런 다음 두 번째 카메라의 IP 주소를 192.168.1.20 으로 설정합니다.

일부 카메라는 IP 구성 유틸리티를 제공합니다. 자세한 내용은 카메라의 사용설명서를 참조하십시오.

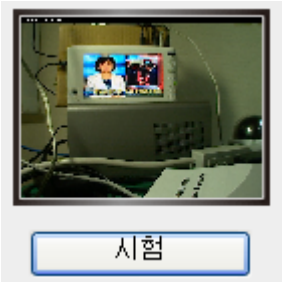
지원되는 카메라 목록에 대해서는 www.qnap.com 를 참조하십시오.

3. NAS 에서 카메라 설정 구성

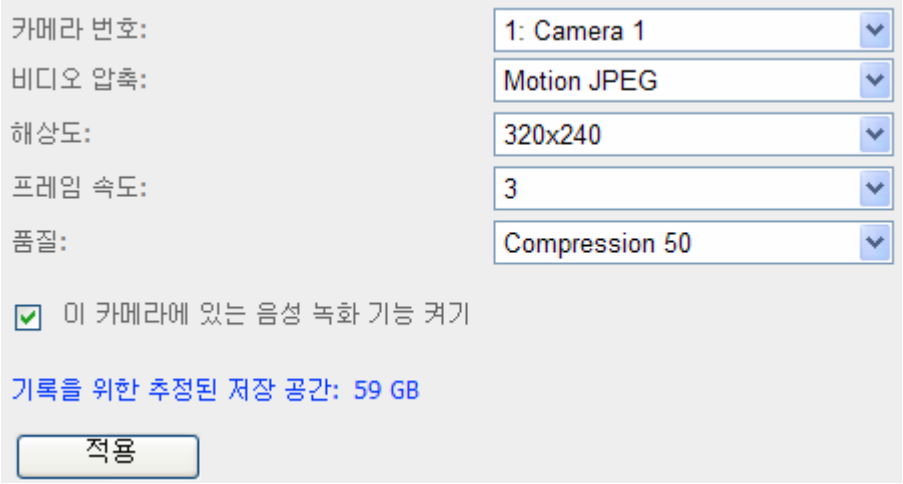
IE 브라우저를 이용하여 감시 스테이션에 로그인하여 IP 카메라를 구성합니다. "설정>카메라 설정" 페이지로 이동합니다. 카메라 정보, 즉 카메라의 이름, 모델, IP 주소를 입력합니다.



아래쪽의 "시험" 버튼을 클릭하여 IP 카메라 연결이 성공적인지 확인합니다.



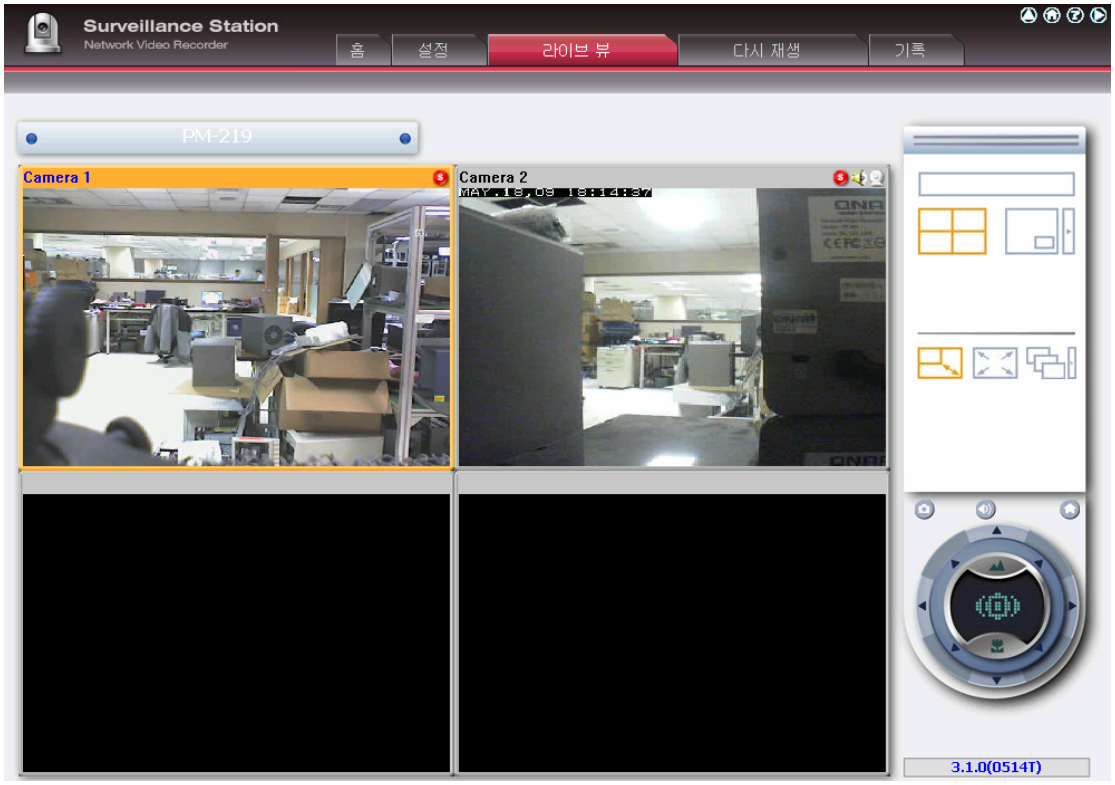
카메라가 오디오 녹음을 지원할 경우 "녹음 설정" 페이지에서 오디오 녹음 옵션을 사용 설정할 수 있습니다. "적용"을 클릭하여 변경 사항을 저장합니다.



위 절차를 따라 카메라 2 의 설정을 구성합니다.

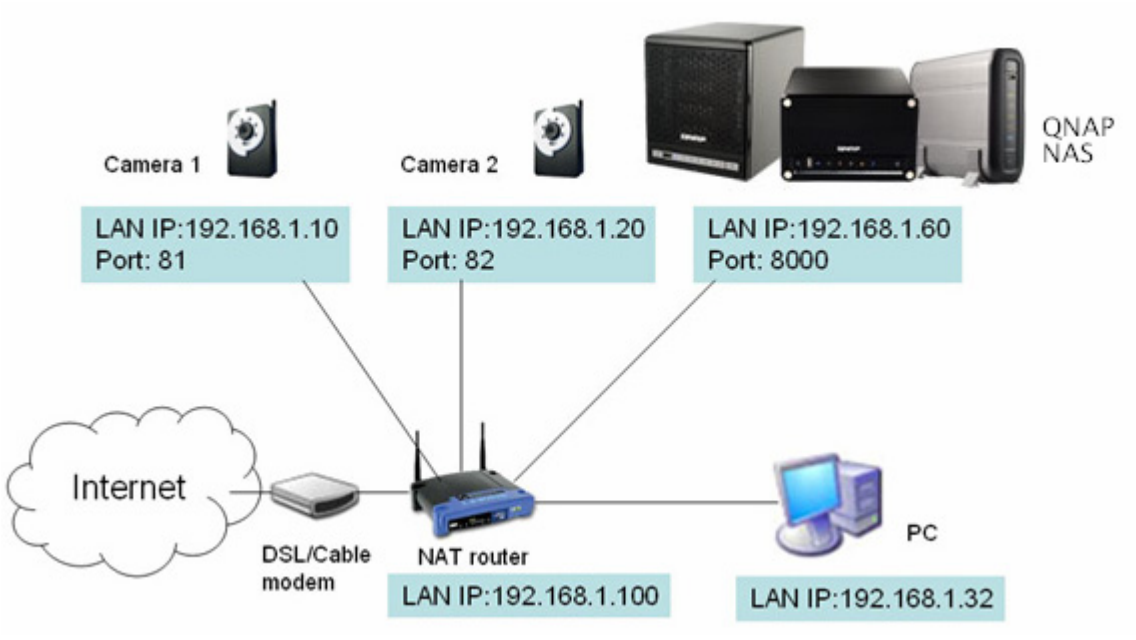
네트워크 카메라를 NAS 에 추가한 다음 "라이브 보기" 페이지로 이동합니다. IE 브라우저로 이 페이지에 처음 액세스할 때는 카메라 1 과 카메라 2 의 이미지를 보려면 ActiveX 컨트롤을 설치해야 합니다. 감시 스테이션의 감시 및 녹화 기능을 사용하기 시작할 수 있습니다.

동작 감지 녹화, 예약 녹화, 비디오 재생과 같은 감시 스테이션의 다른 기능들을 사용하려면 온라인 도움말을 참조하십시오.



4. NAT 라우터 구성(인터넷을 이용한 원격 감시용)

감시 비디오를 보고 NAS 에 원격으로 액세스하려면 여러 포트를 NAT 라우터의 해당 LAN IP 로 전달하여 네트워크 설정을 변경해야 합니다.

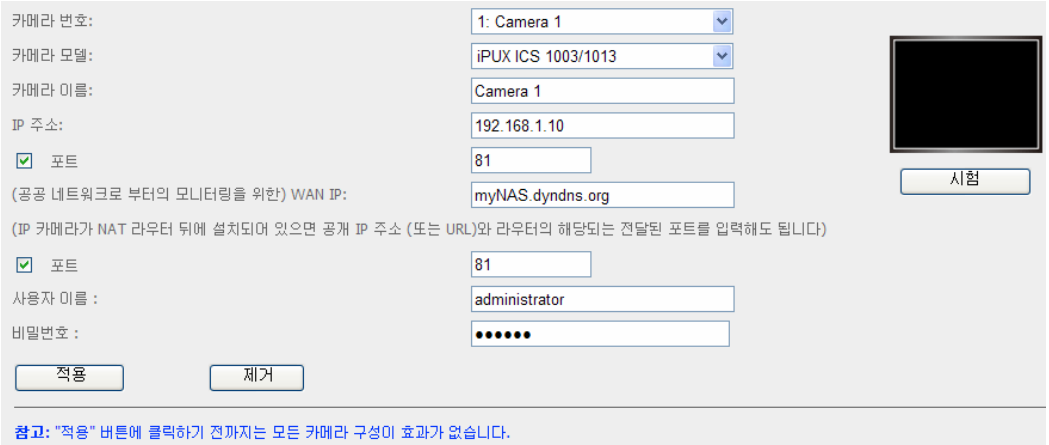


NAS 와 IP 카메라의 포트 설정 변경

NAS 의 기본 HTTP 포트는 8080 입니다. 이 예에서 포트는 8000 으로 변경됩니다. 따라서 설정을 적용한 다음 http://NAS IP:8000 을 통해서 NAS 에 액세스해야 합니다.

그런 다음 IP 카메라의 네트워크 설정 페이지에 로그인합니다. 카메라 1 의 HTTP 포트를 80 에서 81 로 변경한 다음 카메라 2 의 포트를 80 에서 82 로 변경합니다.

그런 다음 감시 스테이션에 로그인합니다. "설정>카메라 설정"으로 이동합니다. 카메라 1 과 카메라 2 의 포트 번호를 각각 192.168.1.10 **포트 81** 과 192.168.1.20 **포트 82** 로 입력합니다. 두 카메라 모두의 로그인 이름과 암호를 입력합니다.
또한 WAN IP 주소(또는 공용 네트워크의 도메인 주소, 예를 들어 MyNAS.dyndns.org)와 인터넷으로부터 연결하기 위한 WAN 쪽 포트를 입력합니다. 설정을 종료한 다음 "테스트"를 클릭하여 카메라에 성공적으로 연결되었는지 확인합니다.



라우터 구성 페이지로 이동하여 포트 전달을 다음과 같이 구성합니다.

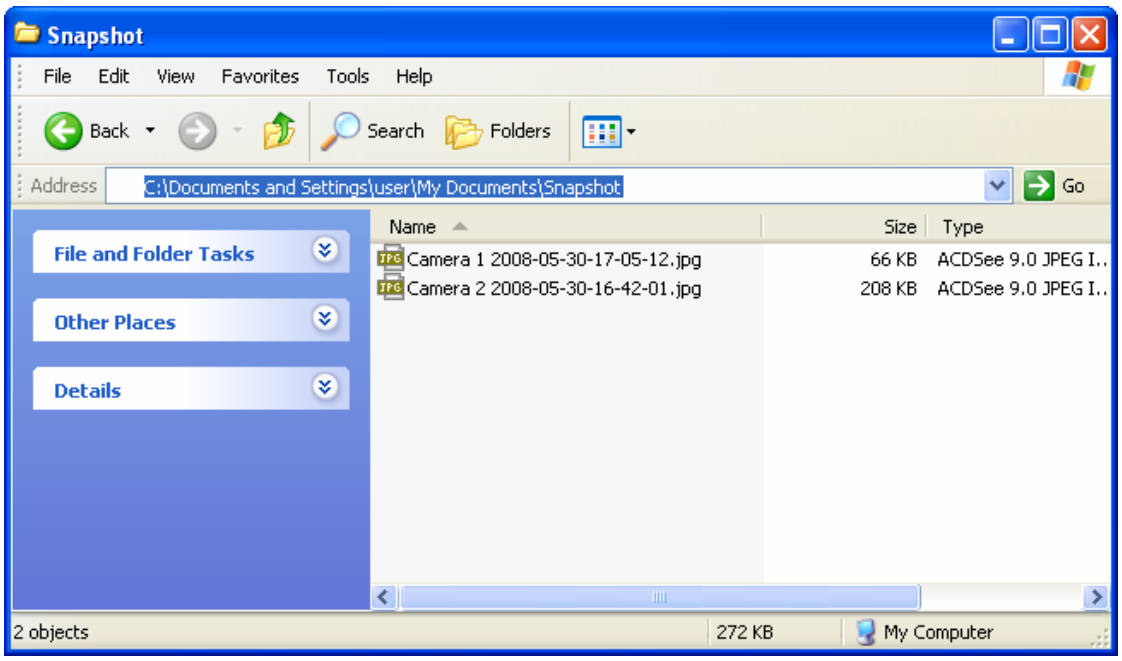
- 포트 8000 을 NAS LAN IP: 192.168.1.60 으로 전달
- 포트 81 을 카메라 1 의 LAN IP: 192.168.1.10 으로 전달
- 포트 82 를 카메라 2 의 LAN IP: 192.168.1.20 으로 전달

참고: 포트 설정을 변경할 때는 원격 액세스가 허용되는지 확인합니다. 예를 들어 사무실 네트워크가 포트 8000 을 차단할 경우 사무실에서 사용자의 NAS 에 액세스할 수 없습니다.

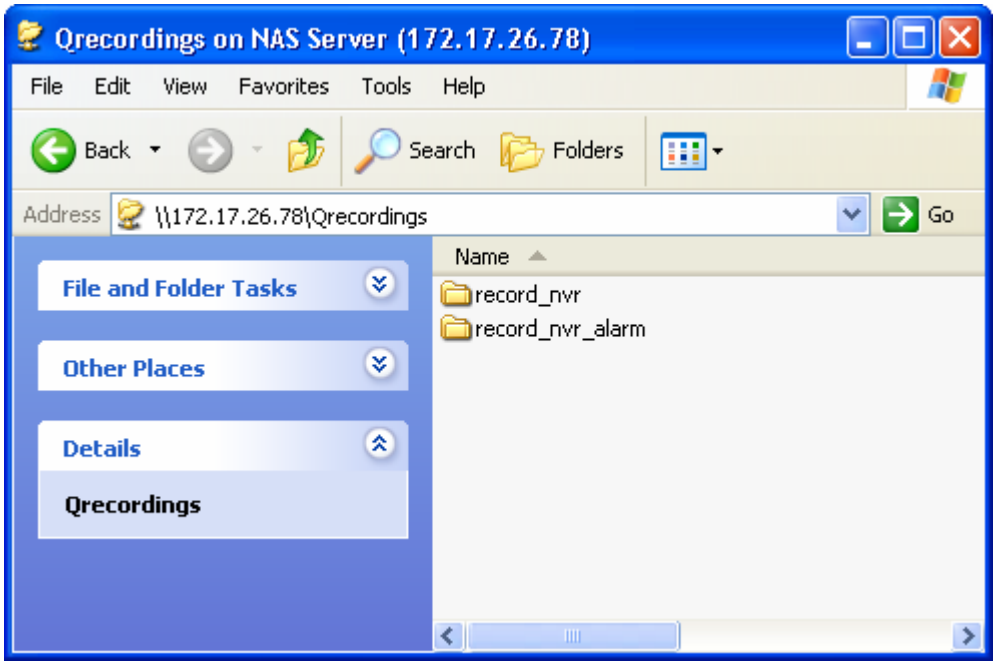
포트 전달과 라우터 설정을 구성한 다음, 감시 스테이션을 인터넷을 통한 원격 감시에 사용할 수 있습니다.

감시 스테이션의 스냅샷과 비디오 기록에 접근

모든 스냅샷은 컴퓨터의 “My Documents” (내 문서) > “Snapshot” (스냅샷) (Windows XP) 에 저장됩니다. Windows 7 또는 Vista 를 사용할 경우 기본 디렉터리는 “Documents” (문서) > “Snapshot” (스냅샷) 입니다.



비디오 기록은 ₩₩NASIP₩Qrecordings 또는 ₩₩NASIP₩Recordings 에 저장됩니다. 일반 기록은 "record_nvr" 폴더에 저장되며 알람 기록은 네트워크 공유의 "record_nvr_alarm" 폴더에 저장됩니다.



3.5.5 iTunes 서비스

이 서비스를 활성화하면 NAS 의 Qmultimedia/ Multimedia 폴더에 있는 mp3 파일을 iTunes 를 통해 공유할 수 있습니다. LAN 에서 iTunes 가 설치된 모든 컴퓨터는 NAS 의 음악 파일을 찾고, 검색하고, 재생할 수 있습니다.

iTunes 서비스를 사용하려면 컴퓨터에 iTunes 프로그램을 설치했는지 확인합니다. "응용 프로그램" > "iTunes 서비스"로 이동하여 서비스를 활성화합니다. 그런 다음 음악 파일을 NAS 의 Qmultimedia/ Multimedia 폴더에 업로드합니다.

Password required(암호 필요): 사용자가 올바른 암호를 입력해야만 데이터에 액세스할 수 있게 하려면 이 옵션을 선택하고 암호를 입력하십시오.

"스마트 재생 목록"을 클릭하여 스마트 재생 목록 페이지에 들어갑니다. 재생 목록 규칙을 정의하여 곡목을 여러 재생 목록으로 범주화할 수 있습니다. 재생 목록 규칙에 부합되는 곡목이 없을 경우 iTunes 클라이언트는 재생 목록을 표시하지 않습니다. 자세한 조작에 대해서는 온라인 도움말을 참조하십시오.

iTunes 를 실행하면 iTunes 는 NAS 를 자동으로 인식합니다. Qmultimedia/ Multimedia 폴더의 모든 곡목이 표시됩니다.

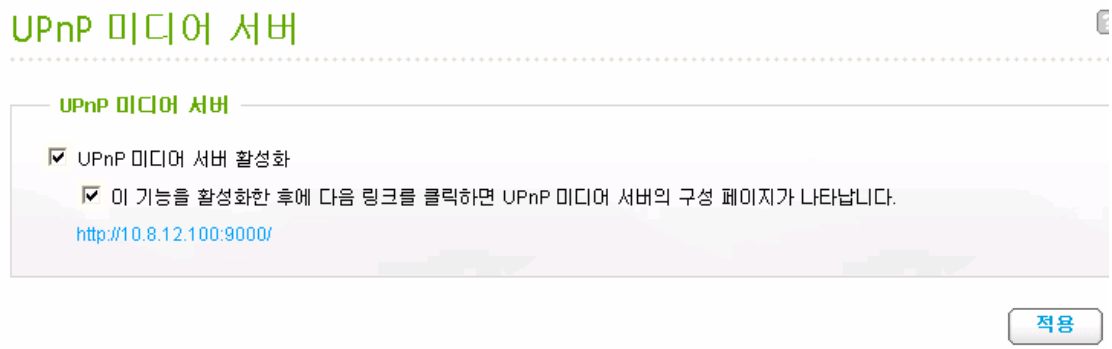
NAS 이름 옆에 있는 삼각형 아이콘을 클릭합니다. 더 일찍 정의된 스마트 재생 목록이 표시됩니다. 이에 따라 곡목이 범주로 구분됩니다. iTunes 를 실행하여 NAS 에 있는 음악을 재생할 수 있습니다.

참고: 최신 iTunes 소프트웨어는 공식 애플 웹사이트 http://www.apple.com에서 다운로드할 수 있습니다.

3.5.6 UPnP Media Server 사용하기

NAS 에는 DLNA 호환 UPnP 미디어 서버인 TwonkyMedia 가 내장되어 있습니다. 이 기능을 활성화하면 NAS 은 특정 음악, 사진 또는 비디오 파일을 DLNA 네트워크에 공유합니다. DLNA 호환 디지털 미디어 플레이어(DMP)를 사용하여 멀티미디어 파일을 TV 또는 음향 시스템에 있는 NAS 에서 재생할 수 있습니다.

UPnP Media Server 를 사용하려면, 이 기능을 활성화하고 다음 링크를 클릭하여 (http://NAS IP:9000/) UPnP Media Server 의 구성 페이지를 입력하십시오.



링크 http://NAS IP:9000/을 클릭하여."TwonkyMedia 설정" > "기본 설정" 으로 가서 기본 서버 설정을 구성합니다.

NAS 의 Qmultimedia/ Multimedia 또는 멀티미디어 폴더의 내용이 디지털 미디어 플레이어에 의해 공유되도록 기본 설정되어 있습니다. "기본 설정" > "공유" > "내용 위치" 로 가서 공유 폴더를 변경하거나 더 많은 공유 폴더를 추가할 수 있습니다.

설정을 공유한 후 mp3, 사진 또는 비디오 파일을 NAS 의 지정된 공유 폴더에 업로드할 수 있습니다.

설정의 구성이 끝났으면, mp3, 사진 또는 비디오 파일을 NAS 의 Qmultimedia/ Multimedia 폴더 또는 기타 지정 폴더로 업로드할 수 있습니다.

주: 멀티미디어 파일을 기본 공유 폴더로 업로드했는데 Media Player 에서 파일이 표시되지 않는 경우, Media Server 구성 페이지의 "Rescan content directories" 또는 "Restart server"를 클릭하면 됩니다.

온라인 자습서는 http://www.qnap.com/pro_features.asp 을 참조하십시오.

UPnP 및 DLNA 정보

UPnP(범용 플러그 앤 플레이)는 UPnP 포럼에 의해 발표된 일련의 컴퓨터 네트워크 프로토콜입니다. UPnP 의 목적은 가정 및 기업 환경에서 장치들을 지속적으로 연결학 네트워크의 구현을 단순화할 수 있습니다. UPnP 기능은 공개, 인터넷 기반 통신 표준에 입각하여 구축된 UPnP 장치 제어 프로토콜을 정의 및 출판하여 이 목적을 달성합니다.

UPnP 는 컴퓨터에 직접 동적으로 부착하는 장치를 위한 기술인 플러그 앤 플레이에서 수집된 용어입니다.

DLNA(Digital Living Network Alliance)는 다양한 가전, 모바일 및 개인용 컴퓨터 제조 업체의 (DLNA) 연합입니다. 이 조직의 목적은 모든 회사의 전자 장치가 공개 표준 하에 서로 호환되는 가정용 네트워크를 구축하는 것입니다. 또한, 이 연합은 DLNA 인증 표준을 수립하여 디지털 홈 네트워크에 대한 개념을 발전시키고자 합니다. 가정용 네트워크에 연결된 모든 DLNA 인증 제품은 서로 완벽하게 액세스 가능하여 소비자가 디지털 생활을 편리하게 누릴 수 있도록 합니다.

3.5.7 MySQL 서버

참고: 이 기능을 TS-x39/509/809 시리즈에서 사용하려면 제품 CD 에 들어 있는 이미지 파일로 시스템 펌웨어를 업데이트하거나 최신 시스템 펌웨어를 다운로드하십시오.

웹사이트 데이터베이스로 MySQL 서버를 활성화할 수 있습니다.

TCP/IP 네트워크 활성화

다른 웹 프로그램이 인터넷을 통해 본 서버의 MySQL 서버에 액세스하도록 허용하고 이 서버를 데이터 서버로 사용하도록 허용하기 위해 원거리 연결을 활성화하십시오. 활성화가 되어 있지 않은 경우에는 로컬 웹 프로그램에서만 접근할 수 있습니다.
원격 연결을 활성화한 후, MySQL 서버에서 원격 연결 서비스를 위한 포트를 배정하여 주십시오. 기본 포트는 3306 입니다.

NAS 를 처음으로 설치하면 Qweb/ Web 네트워크 폴더에 phpMyAdmin 폴더가 생성됩니다. 웹 브라우저에 http://NAS IP/phpMyAdmin/을 입력하여 phpMyAdmin 페이지로 들어가서 MySQL 데이터베이스를 관리할 수 있습니다.

참고:

- phpMyAdmin 폴더를 삭제하지 마십시오. 이 폴더의 이름을 변경할 수 있지만 MySQL Server 페이지의 링크는 업데이트되지 않습니다. 이름을 변경한 폴더에 액세스하려면 웹 브라우저에 http://NAS IP/*변경된 폴더 이름* 링크를 입력할 수 있습니다.
- 처음으로 설치하면 phpMyAdmin 폴더가 생성됩니다. 펌웨어를 업데이트해도 폴더 이름은 변경되지 않습니다.

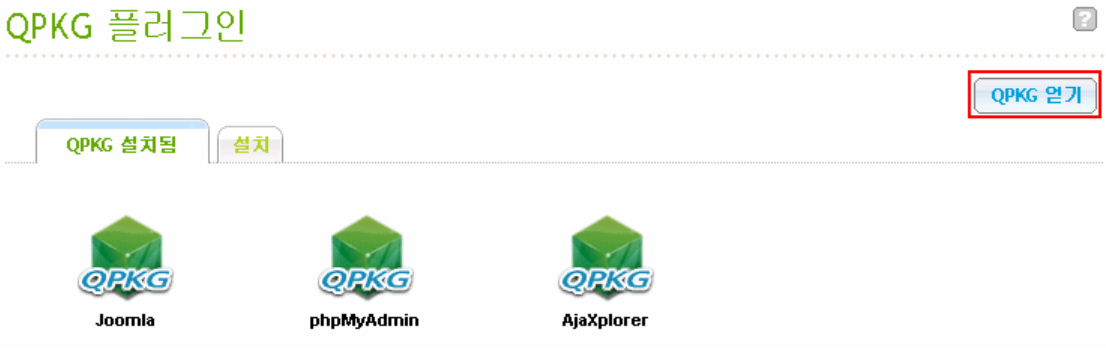
데이터베이스 유지 보수

- **root 암호 재설정**:이 기능을 실행하면 MySQL root 의 암호가 "admin"으로 재설정됩니다.
- **데이터베이스 초기화**:이 기능을 실행하면 MySQL 데이터베이스의 모든 데이터가 삭제됩니다.

온라인 자습서는 http://www.qnap.com/pro_features.asp 을 참조하십시오.

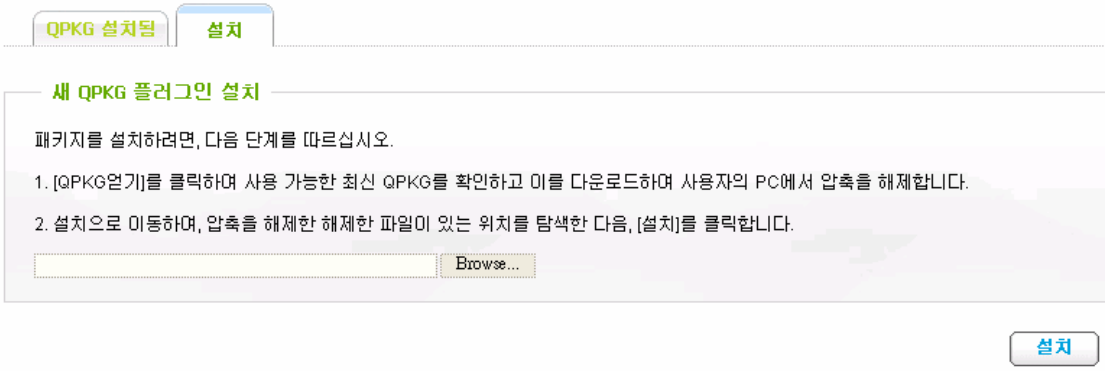
3.5.8 QPKG

QPKG 패키지를 설치하여 더 많은 기능을 NAS 에 추가할 수 있습니다. "QPKG 얻기"를 클릭합니다.

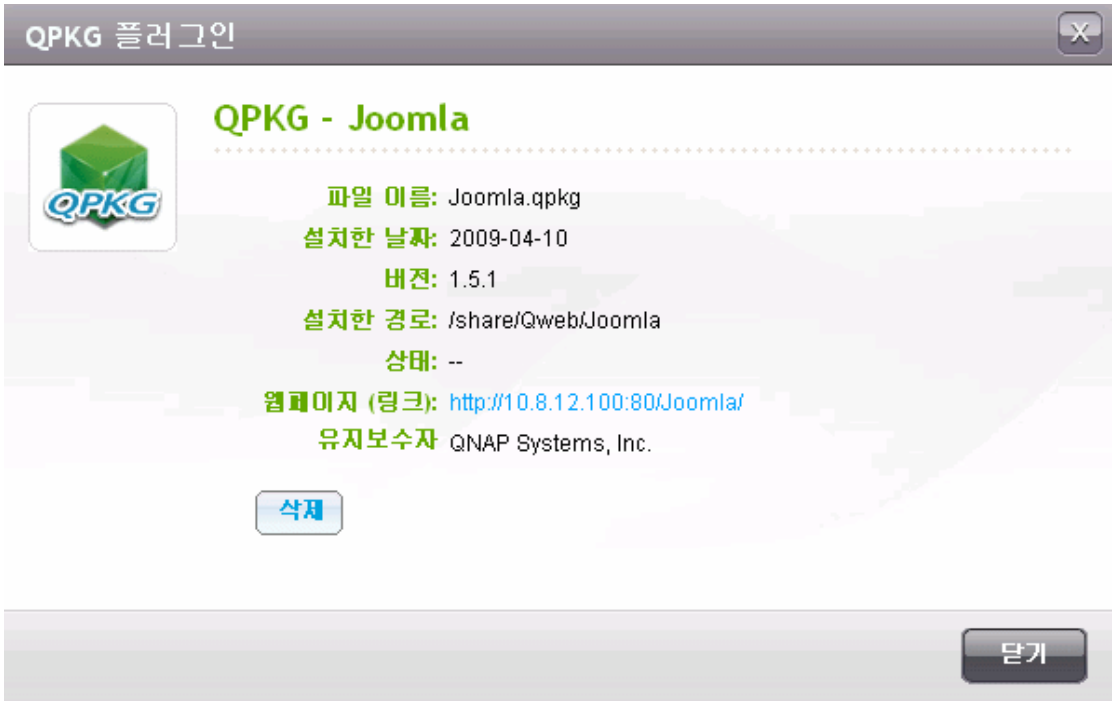


패키지를 설치하기 전에 파일이 올바른지 확인하고 지침을 주의하여 읽고 모든 중요 데이터를 NAS 에 백업합니다. 설치하고 싶은 소프트웨어 패키지를 NAS 에서 컴퓨터로 다운로드합니다.

QPKG 패키지를 설치하기 전에 다운로드한 파일 묶음을 풀으십시오. QPKG 를 설치하려면 맞는 qpkg 파일을 찾아 선택한 다음 “설치”를 클릭하십시오.



QPKG 패키지를 업로드하면 상세 정보가 QPKG 페이지에 표시됩니다. 설치된 소프트웨어 패키지의 웹페이지에 액세스하기 위한 링크를 클릭하고 설정 구성을 시작합니다. NAS 에서 패키지를 제거하려면 "제거"를 클릭합니다.



3.6 데이터 백업

3.6.1 외부 장치

로컬 드라이브 데이터를 외부 저장 장치에 백업할 수 있습니다. 이 페이지에서 즉시, 자동 또는 예약 백업 방법 선택하여 실행하고, 관련 설정을 구성할 수 있습니다.

- Backup Now(지금 백업): 데이터를 외부 저장 장치에 즉시 백업할 때 사용합니다.
- Schedule Backup(예약 백업): 일정에 따라 데이터를 백업할 때 사용합니다. 요일과 시각을 선택하여 백업을 실행할 수 있습니다.
- Auto-backup(자동 백업): 저장 장치가 NAS 에 연결되면 백업을 자동으로 실행하도록 할때 사용합니다.

Copy Options(복사 옵션):

"Copy"(복사) 또는 "Synchronize"(동기화)를 복사 옵션으로 선택할 수 있습니다.

"Copy"(복사)를 선택하면 파일이 NAS 에서 외부 장치에 복사됩니다.

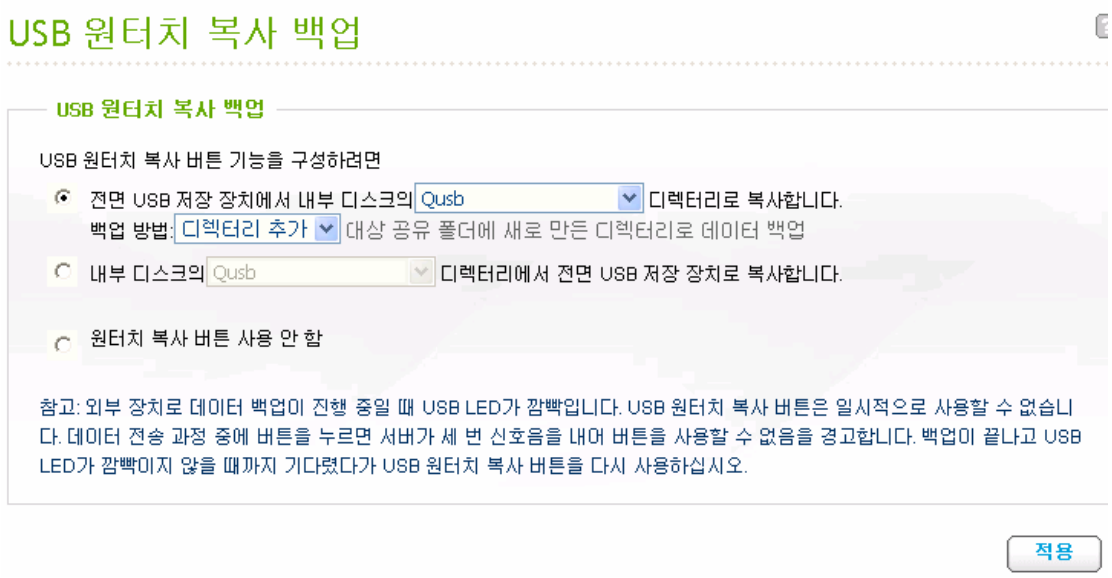
"Synchronize"(동기화)를 선택하면 NAS 내부 드라이브에 있는 데이터와 외부 저장 장치에 있는 데이터가 동기화됩니다. 외부 장치에 있는 서로 다른 파일은 삭제됩니다.

참고: 복사와 동기화 과정에서 양쪽에 동일한 파일이 있다면 파일이 복사되지 않습니다. NAS 와 외부 장치에 이름은 같지만 크기나 수정한 날짜가 다른 파일이 있다면 외부 장치에 있는 파일이 덮어 쓰입니다.

3.6.2 USB 원터치 복사 백업

이 페이지에서 USB 원터치 복사 버튼 기능을 구성할 수 있습니다. 다음 세 가지 옵션을 사용할 수 있습니다.

- 전면 USB 저장 장치에서 NAS 내부 드라이브의 디렉터리에 복사합니다.
- NAS 내부 드라이브의 디렉터리에서 전면 USB 저장 장치에 복사합니다.
- USB 원터치 복사 백업



전면 USB 포트에 의한 데이터 복사

NAS 는 전면 USB 복사 버튼을 사용하여 외부 USB 장치에서 NAS 또는 다른 경로로의 인스턴트 데이터 복사 백업을 지원합니다. 이 기능을 사용하려면, 아래의 단계를 따르십시오.

1. 하드 드라이브가 NAS 에 설치되고 포맷되었는지 확인하십시오. 기본 네트워크 공유 Qusb/ Usb 가 만들어집니다.
2. NAS 를 켭니다.
3. "시스템 도구 > USB 원터치 복사 백업" 페이지에서 복사 버튼의 작동을 구성합니다.
4. 예를 들어 디지털 카메라 또는 플래시와 같은 USB 장치를 NAS 의 USB 포트에 연결합니다.
5. 복사 버튼을 한 번 누릅니다. NAS 의 설정에 따라 데이터가 복사됩니다.

참고: 이 기능에 증분식 백업ㄷ이 사용됩니다. 최초의 데이터 백업 후, NAS 는 최종 백업 후에 변경된 파일만 복사합니다.

3.6.3 원격 복사

3.6.3.1 원격 복사

이 옵션을 사용하여 LAN 이나 인터넷상에서 NAS 에 있는 파일을 다른 QNAP NAS 나 Rsync 서버로 백업할 수 있습니다. **네트워크 공유를 생성한 후에 원격 복제 태스크를 생성하도록 하십시오.**

- ✓ **포트 번호:** 원격 복제를 위한 포트 번호를 지정하십시오. 기본 포트 번호는 873 입니다.

  참고: 이 서버가 라우터를 통해 인터넷에 연결되는 경우, 원격 복제를 위한 포트가 라우터에서 열려 있는지 확인하십시오.

- ✓ **원격 서버에서 로컬 호스트로 백업할 수 있도록 하십시오:** 원격 서버가 원격 복제를 통해 로컬 호스트로 데이터를 백업하도록 하려면 이 옵션을 선택하십시오.
- ✓ **원격 Rsync 서버로 하여금 NAS 로 데이터를 백업하도록 허용:** 이 옵션을 활성화하면 원격 서버가 원격 복사를 통해 데이터를 NAS 에 백업할 수 있습니다.

아래 단계를 밟아 NAS 에서 다른 QNAP NAS 로의 백업을 위한 원격 복제 작업을 만드십시오.

1. “새 복사 작업 만들기”를 클릭해 새 작업을 만듭니다.

2. 서버 유형을 선택한 다음 작업 이름을 입력합니다.

3. 원격 서버의 IP 주소 또는 도메인 이름(있을 경우), 원격 서버의 포트 번호, 원격 서버에 대한 쓰기 액세스 권한을 가진 사용자의 이름과 암호를 입력합니다.

참고: a. 원격 복제를 사용하려면, 네트워킹 서버스를 활성화하고, 지정 네트워크 공유 및 디렉토리가 생성되었는지 확인하고 사용자 이름 및 비밀번호가 유효한지 확인하여 지정 폴더에 로그인합니다. b. 공유 폴더 이름(네트워크 공유 또는 디렉터리)은 대소문자를 구분합니다.

4. 대상 경로를 입력합니다. 공유 폴더 이름(네트워크 공유 또는 디렉터리)은 대소문자를 구분합니다.

5. 원본 경로를 입력합니다. 전체 네트워크 공유를 백업하거나 공유에 있는 하나의 폴더를 백업할 수 있습니다.

6. 복사 스케줄을 정의합니다.

7. 원격 복사 작업을 위한 다른 옵션들을 설정합니다. 그런 다음 “마침”을 클릭합니다.

3.6.3.2 Amazon S3

Amazon S3(Simple Storage Service)은 AWS(Amazon Web Services)가 제공하는 온라인 저장 웹 서비스입니다. 웹의 어디에서나 데이터를 저장하고 검색하는 데 사용할 수 있는 간편한 웹 서비스 인터페이스를 제공합니다. Amazon S3 를 사용하면, 데이터를 사용자 NAS 에서 Amazon S3 로 업로드할 수 있거나 Amazon S3 에서 사용자 NAS 로 다운로드할 수 있습니다.

http://aws.amazon.com/ 의 AWS 계정을 등록해 서비스 요금을 지불할 필요가 있습니다. 계정 신청 후, Amazon S3 응용 프로그램을 사용해 Amazon S3 에 최소한 한 개의 버킷 (루트 폴더) 을 만들 필요가 있습니다. 초보자의 경우 Mozilla Firefox 추가 기능인 "S3Fox" 를 권장합니다.

Amazon S3 계정을 설정한 후 아래 절차를 따라 데이터를 백업하거나 NAS 를 사용해 Amazon S3 에서 데이터를 검색합니다.

1. "새 복사 작업 만들기"를 클릭합니다.
2. 원격 복사 작업 이름을 입력합니다.
3. 사용 유형을 "업로드" 또는 "다운로드" 중에서 선택하고 다른 설정을 입력합니다. 버킷은 Amazon S3 의 루트 디렉터리입니다. "테스트" 를 클릭해 원격 호스트 테스트를 할 수 있습니다. 기타 설정은 선택 사항입니다.

4. 복사를 위한 NAS 의 로컬 디렉터리를 지정합니다.
5. 복사 스케줄을 입력합니다.
6. "마침"을 클릭합니다. 지정한 스케줄에 따라 복사 작업이 실행됩니다.

3.6.4 Time Machine

OS X 의 타임 머신 기능을 이용해 타임 머신 지원을 선택하여 NAS 를 복수 Mac 의 백업 대상으로 사용할 수 있습니다.

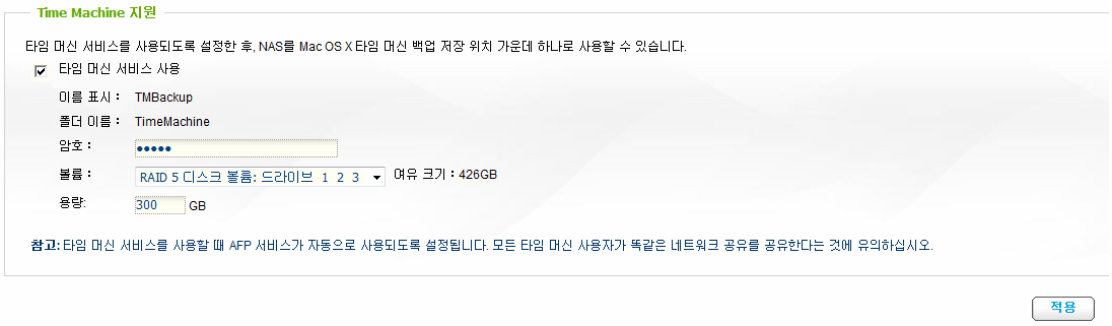
이 기능은 일부 모델에만 적용할 수 있습니다. 자세한 내용은 비교표를 참조하십시오:

http://www.qnap.com/images/products/comparison/Comparison_NAS.html

이 기능을 사용하려면 아래 절차를 따릅니다.

NAS 에서 설정 구성:

1. 타임 머신 지원을 선택합니다.



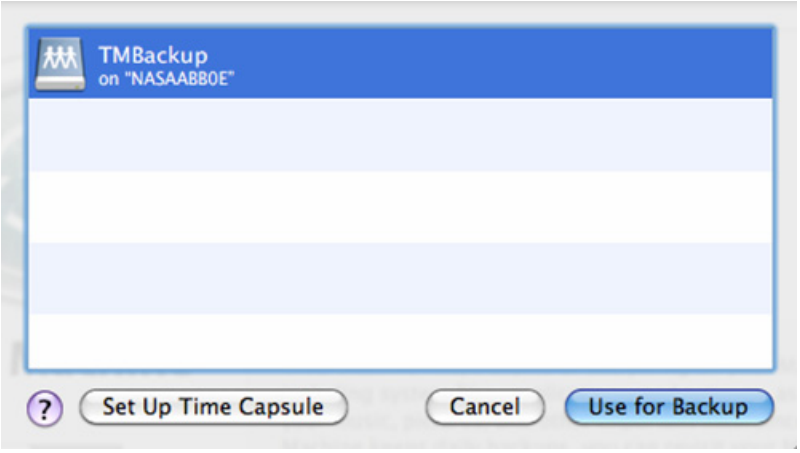
2. 타임 머신 암호를 입력합니다. 암호는 비워두도록 기본 설정되어 있습니다.
3. NAS 의 볼륨을 백업 대상으로 선택합니다.
4. 타임 머신 백업이 사용하도록 허용된 저장 용량을 입력합니다.
5. “적용”을 클릭하여 설정을 저장합니다.

모든 타임 머신 사용자가 이 기능에 대해 동일한 네트워크 공유를 사용합니다.

Mac 에서 백업 설정 구성:

1. Mac 에서 타임 머신을 열고 "백업 디스크 선택"을 클릭합니다.

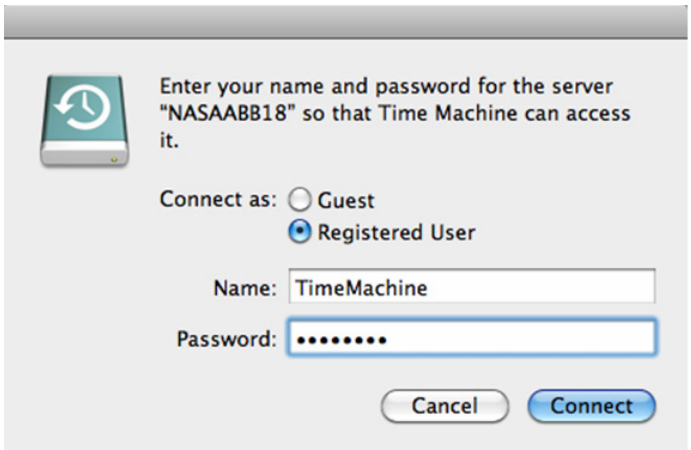
2. 목록에서 NAS 의 TMBackup 을 선택한 다음 "백업을 위해 사용"을 클릭합니다.



3. QNAP NAS 에 액세스하기 위한 사용자 이름과 암호를 입력합니다. 그런 다음 "연결"을 클릭합니다.

등록된 사용자 이름: TimeMachine

암호: NAS 에서 구성한 암호. 암호는 비워두도록 기본 설정되어 있습니다.



4. 성공적으로 연결하면 타임 머신이 "켜짐" 상태로 전환됩니다. 백업에 이용 가능한 공간이 표시되며, 백업은 120 초 후 시작합니다.

최초 백업은 Mac의 데이터 크기에 따라 시간이 더 오래 걸릴 수 있습니다. 데이터를 Mac OS로 복구하려면, http://www.apple.com/에 있는 자습서를 참조하십시오.

3.7 외부 장치

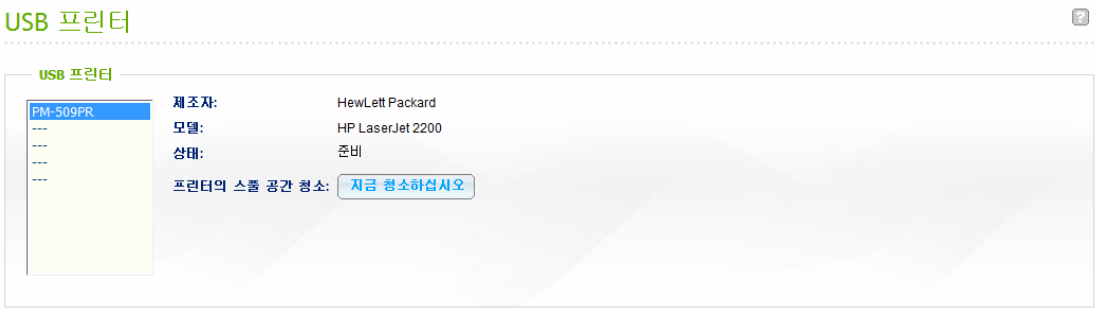
3.7.1 외부 저장장치

NAS 은 확장된 저장 공간용 썸 드라이브 및 USB 디스크를 지원합니다. USB 장치를 NAS 의 USB 포트에 연결합니다, 해당 장치가 탐지되면, 이 페이지에 세부 정보가 표시됩니다.

NAS 서버가 외부 USB 장치를 성공적으로 감지하는 데 수십 초가 걸릴 수 있습니다. 차분히 기다리십시오.

3.7.2 USB 프린터

네트워크 사용자에게 프린터 공유 기능을 제공하려면, USB 프린터를 NAS 의 USB 포트로 연결하시면 됩니다. NAS 는 자동으로 프린터를 탐지합니다. NAS 는 최대 3 대의 USB 프린터를 지원합니다.



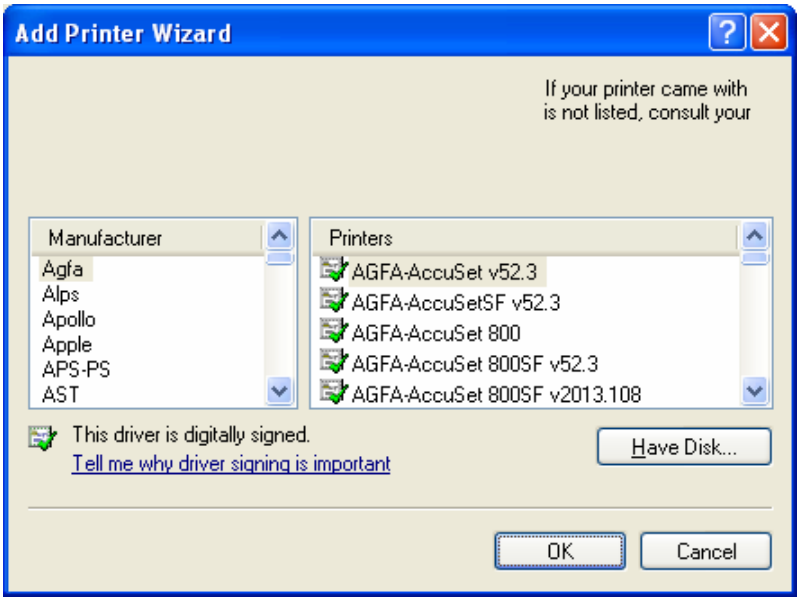
참고:

- 소프트웨어 구성이 완료된 후 USB 프린터를 서버에 연결하십시오.
- NAS 은 일반 USB 프린터만을 지원하고 복합 인쇄기는 지원하지 않습니다.
- 지원되는 USB 프린터 모델에 대한 정보는 http://www.qnap.com을 방문하여 주십시오.

3.7.2.1 Windows XP 사용자

방법 1

1. Windows 탐색기에서 ₩₩NAS IP 를 입력합니다.
2. 서버의 공유 폴더에서 프린터 아이콘을 볼 수 있어야 합니다. 아이콘을 더블클릭합니다.
3. 프린터 드라이버를 설치합니다.



4. 설치 완료시, NAS 의 네트워크 프린터 서비스를 사용하실 수 있습니다.

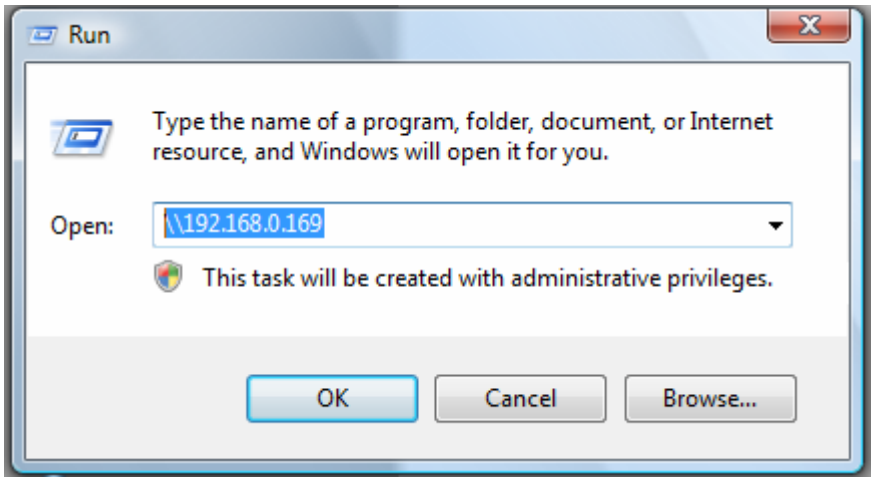
방법 2

다음 구성 방법은 Windows XP 에서만 확인되었습니다.

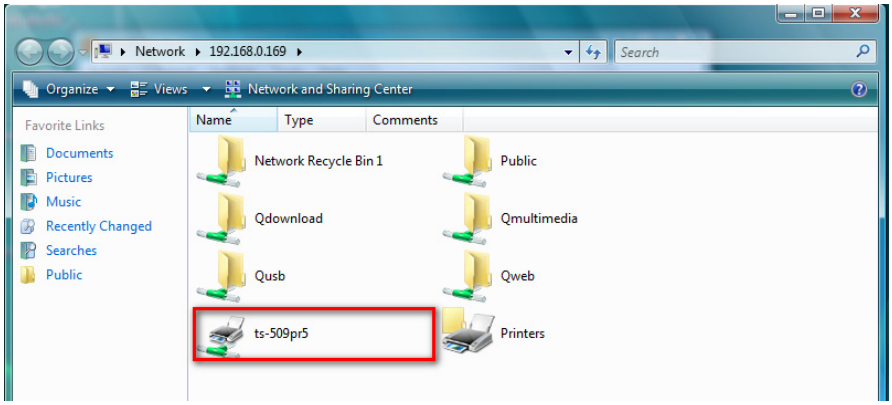
1. “프린터와 팩스”를 엽니다.
2. 기존 네트워크 프린터가 있다면 삭제합니다.
3. 프린터와 팩스 창의 빈 영역을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다. “서버 속성”을 선택합니다.
4. “포트” 탭을 클릭하고 이전 네트워크 프린터에 대해 구성된 포트가 있다면 삭제합니다.
5. PC 를 다시 시작합니다.
6. 프린터와 팩스를 엽니다.
7. “프린터 추가”를 클릭하고 “다음”을 클릭합니다.
8. “이 컴퓨터에 연결된 로컬 프린터”를 선택합니다. “다음”을 클릭합니다.
9. “새 포트 만들기”를 클릭하고 드롭다운 메뉴에서 “로컬 포트”를 선택합니다. “다음”을 클릭합니다.
10. 포트 이름을 입력합니다. 형식은₩₩NAS IP₩NAS 이름 pr 입니다. 예: NAS IP= 192.168.1.1, NAS 이름= myNAS, 링크는 ₩₩192.168.1.1₩myNASpr 입니다.
11. 프린터 드라이버를 설치합니다.
12. 테스트 페이지를 인쇄합니다.

3.7.2.2 Windows Vista/ Windows 7 사용자

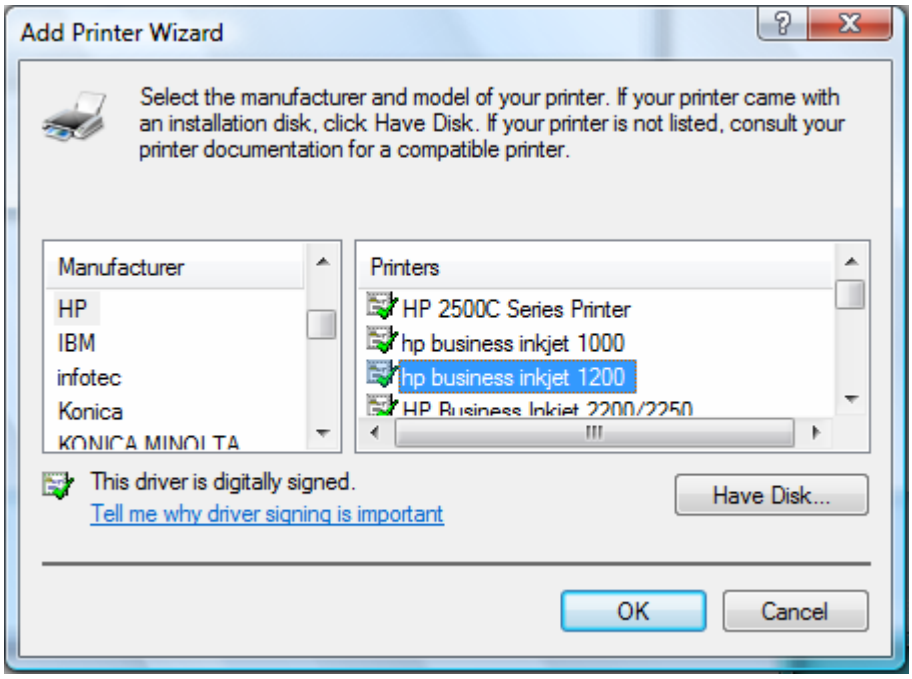
1. “실행” 메뉴에서 ₩₩NAS IP 를 입력합니다.



2. 네트워크 프린터 아이콘을 찾아 클릭합니다.



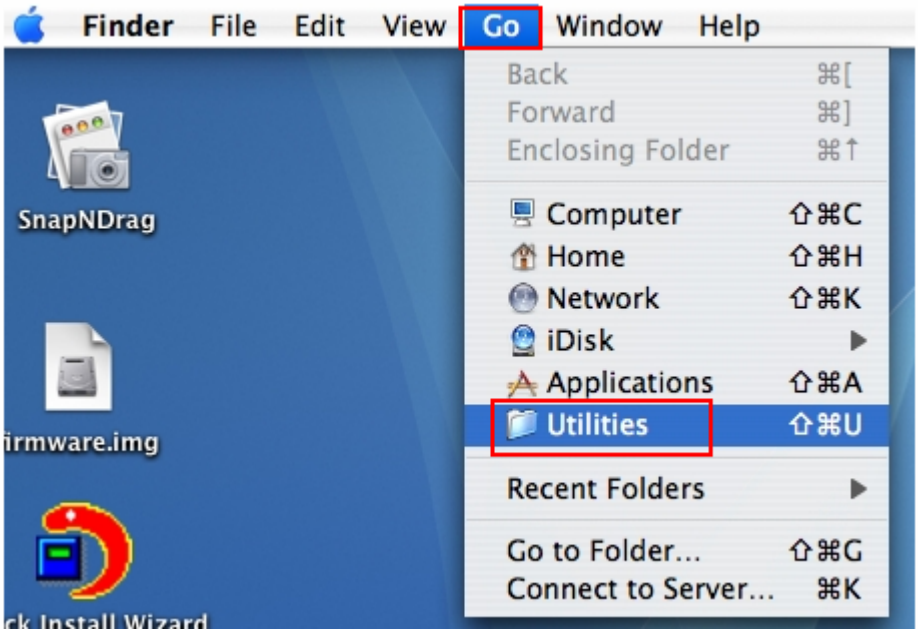
3. 올바른 프린터 드라이버를 설치합니다.



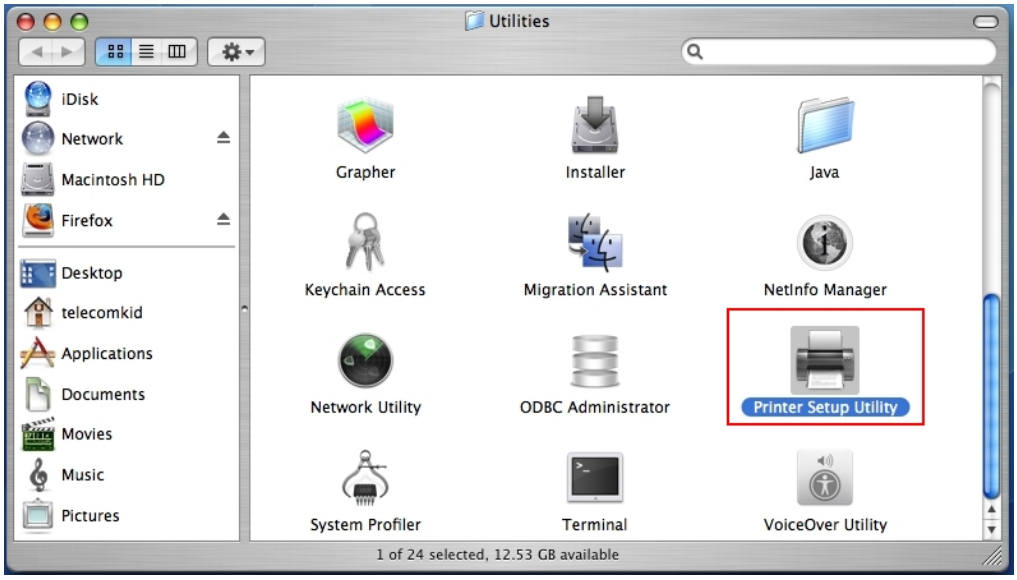
4. 설치가 완료되면, 테스트 페이지를 인쇄하여 프린터를 사용할 준비가 되었는지 확인합니다.

3.7.2.3 Mac OS X 10.4

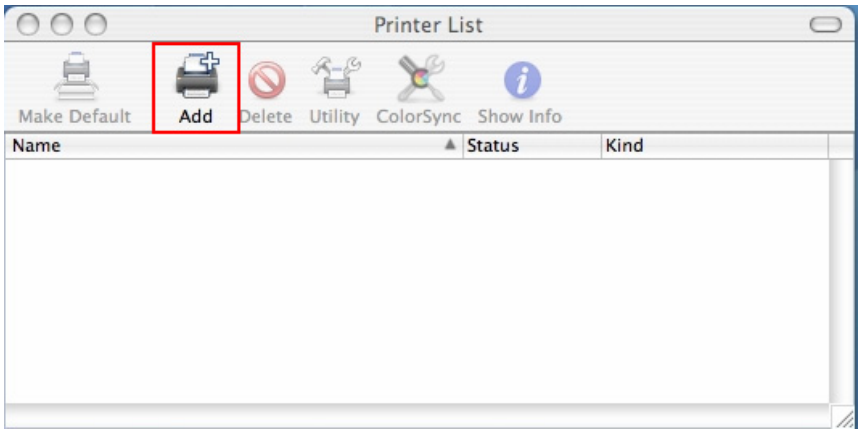
1. 도구 모음에서 Go(이동)/ Utilities(유틸리티)를 클릭합니다.



2. Printer Setup Utility(프린터 설정 유틸리티)를 클릭합니다.

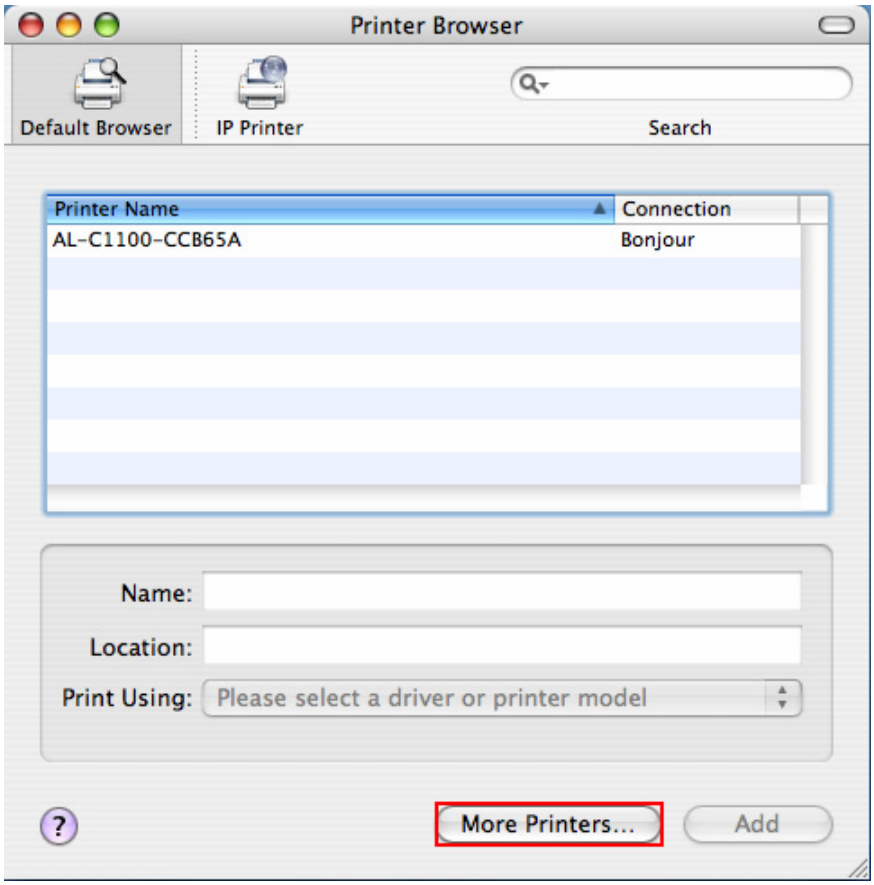


3. Add(추가)를 클릭합니다.



4. 키보드의 alt 키

를 누른 상태에서 More Printers(기타 프린터)를 클릭합니다.



5. 팝업 창에서:

a. Advanced(고급)를 선택합니다.

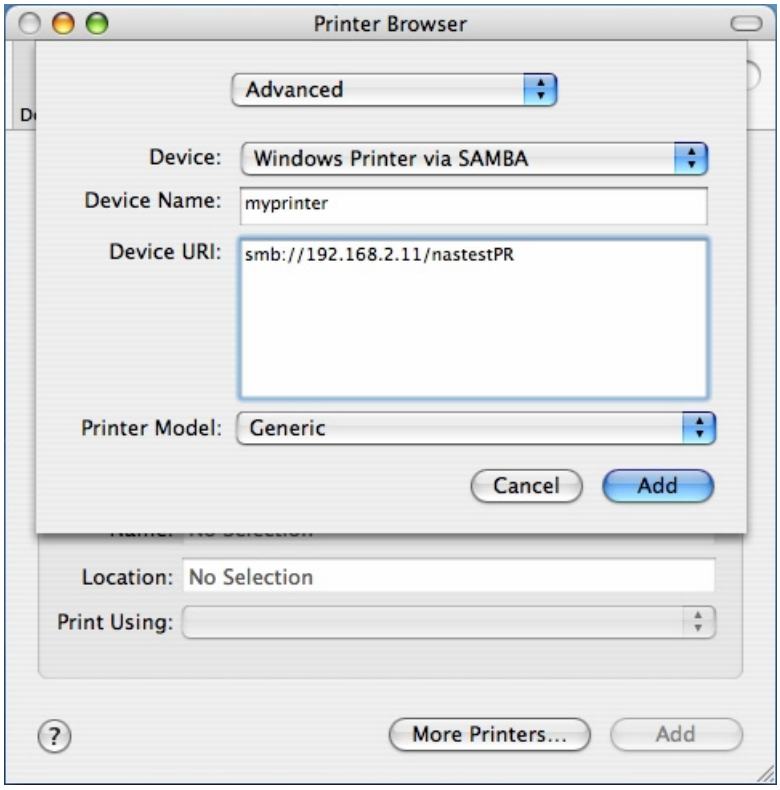
b. Windows Printer via SAMBA(SAMBA 를 통한 Windows 프린터)를 선택합니다.

c. 프린터 이름을 입력하십시오.

d. 프린터 URI 을 입력합니다. 형식은 smb://NAS IP/프린터 이름입니다. 프린터 이름은 Device Configuration(장치 구성)/ USB Printer(USB 프린터) 페이지에서 찾을 수 있습니다.

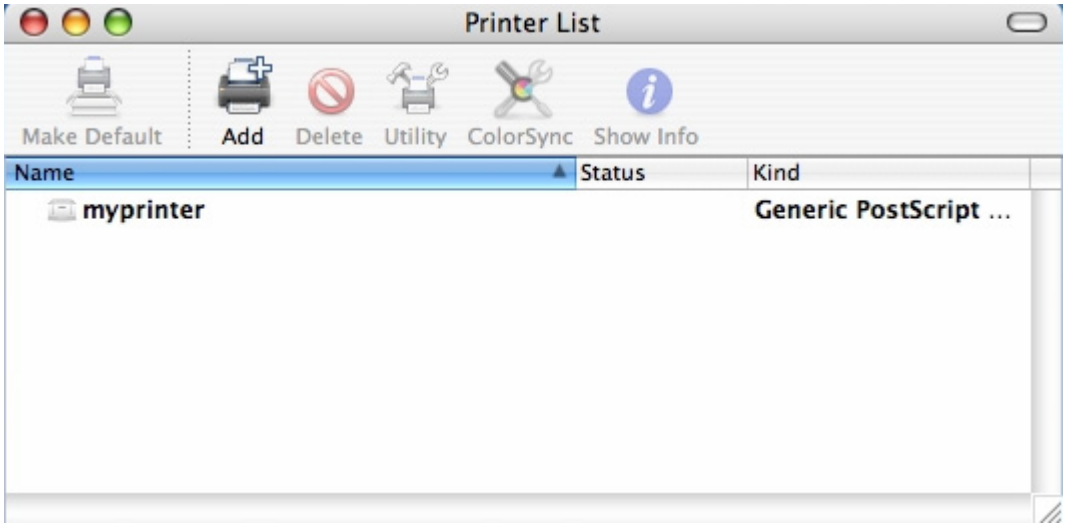
e. Printer Model(프린터 모델)에는 Generic(일반)을 선택합니다.

f. Add(추가)를 클릭합니다.



참고: alt 키를 누르고 More Printers(기타 프린터)를 동시에 클릭해야만 고급 프린터 설정을 볼 수 있습니다. 그렇지 않으면 옵션이 나타나지 않습니다.

6. 프린터 목록에 프린터가 나타납니다. 이제 사용 준비가 되었습니다.



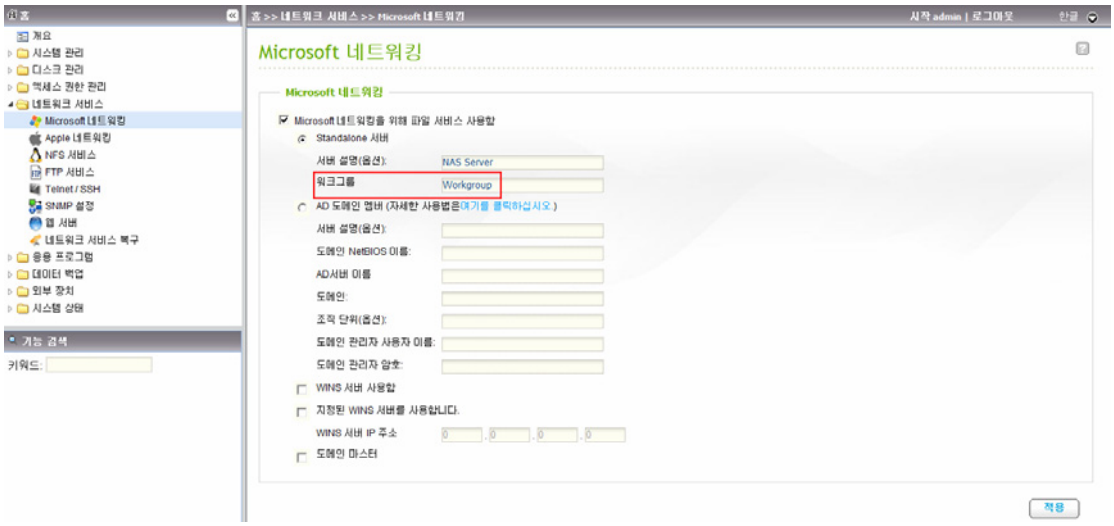
참고: NAS 네트워크 프린터 서비스는 Mac OS 에서 포스트스크립트 프린터만 지원합니다.

3.7.2.4 Mac OS X 10.5

Mac OS X 10.5 를 사용하고 있을 경우 아래 절차를 따라 NAS 의 프린터 기능을 구성하십시오.

1. 프린터가 NAS 에 연결되어 있고 프린터 정보가 "USB 프린터" 페이지에 올바르게 표시되는지 확인합니다.

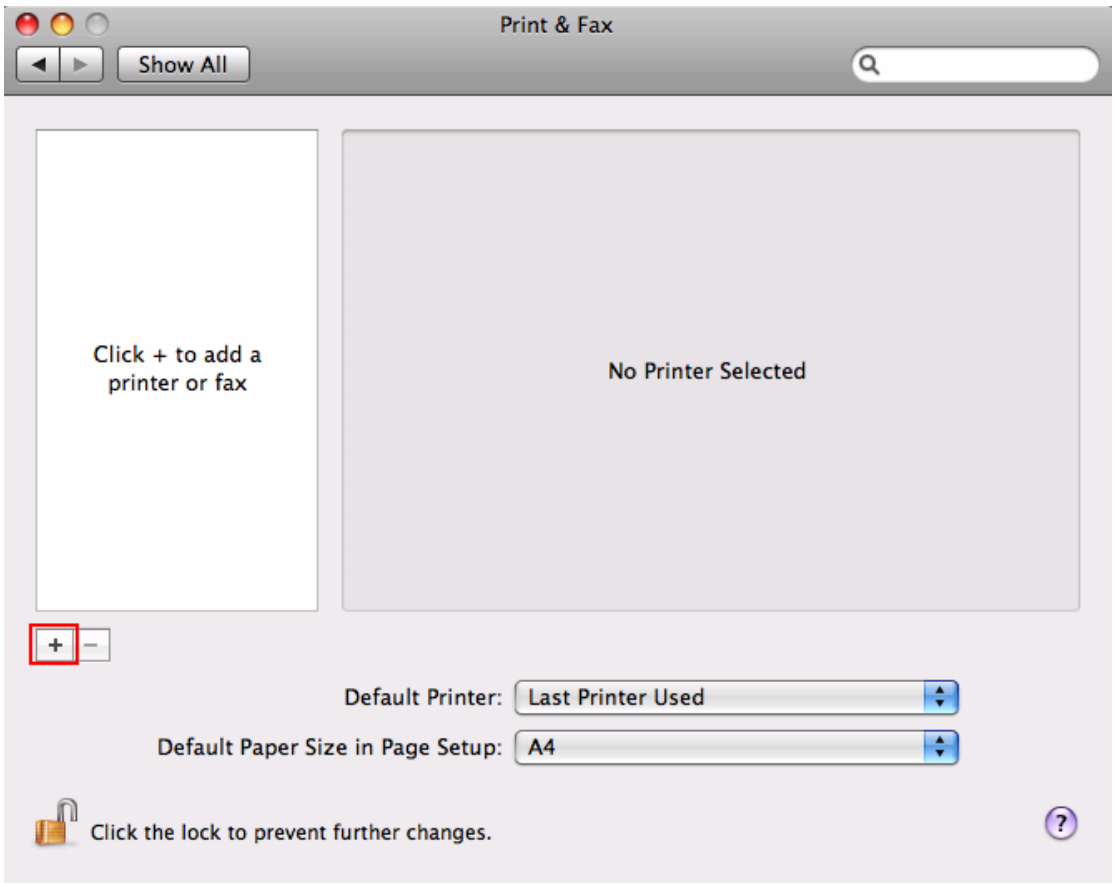
2. "네트워크 서비스" > "Microsoft 네트워킹"으로 이동합니다. NAS 용 작업그룹 이름을 입력합니다. 나중에 이 정보가 필요할 것입니다.



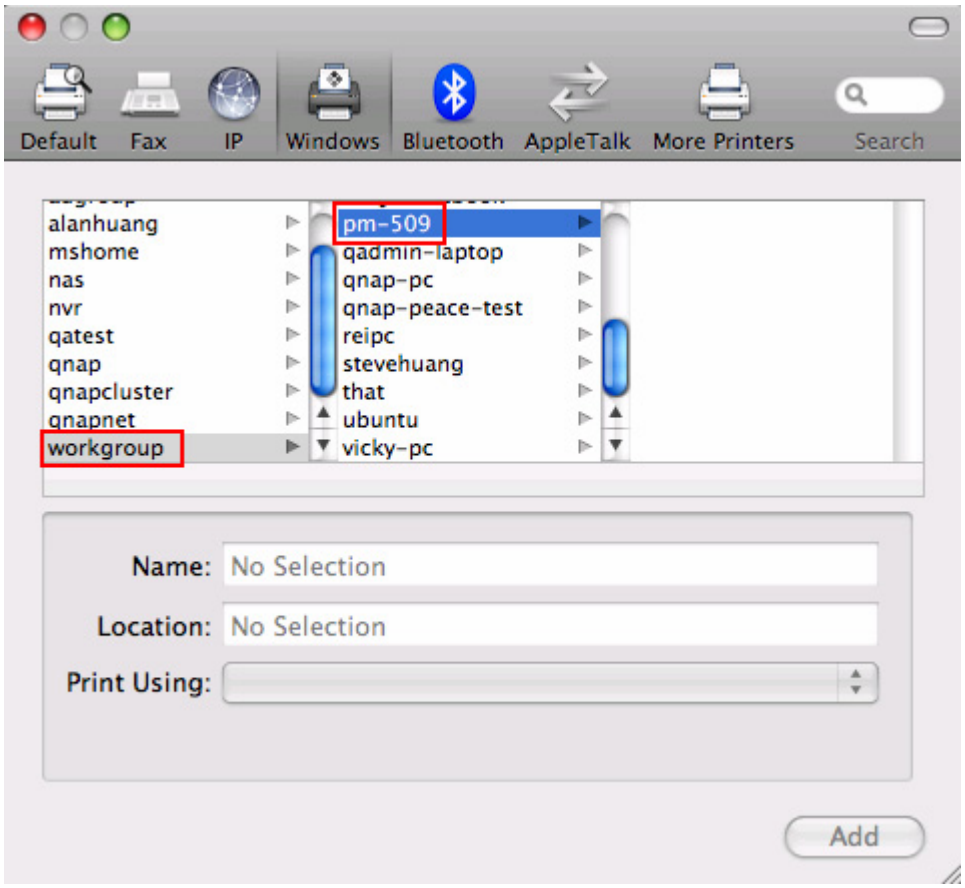
3. Mac 에서 "인쇄 및 팩스"로 이동합니다.

System Preferences
Show All
Personal
Appearance
Desktop & Screen Saver
Dock
Exposé & Spaces
International
Security
Spotlight
Hardware
Bluetooth
CDs & DVDs
Displays
Energy Saver
Keyboard & Mouse
Trackpad
Print & Fax
Sound

4. +를 클릭해 프린터를 추가합니다.

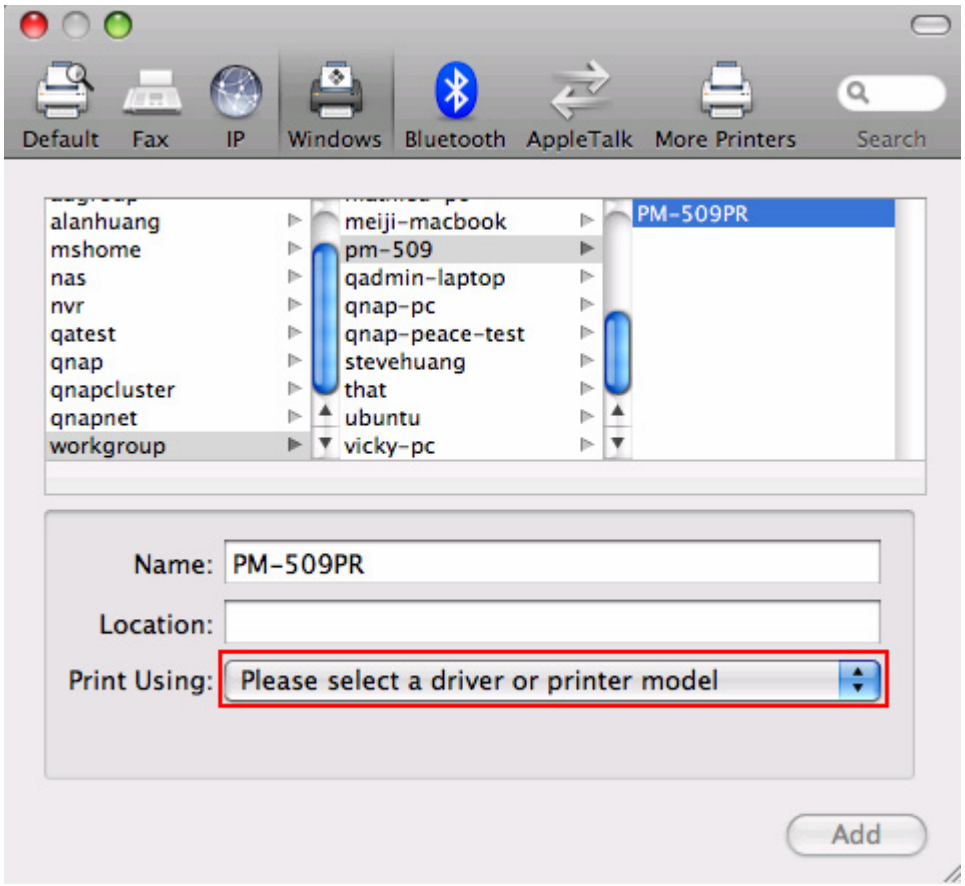


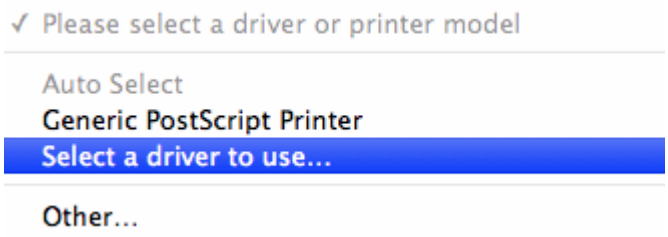
5. NAS 작업그룹을 선택한 다음 프린터 이름을 찾습니다.



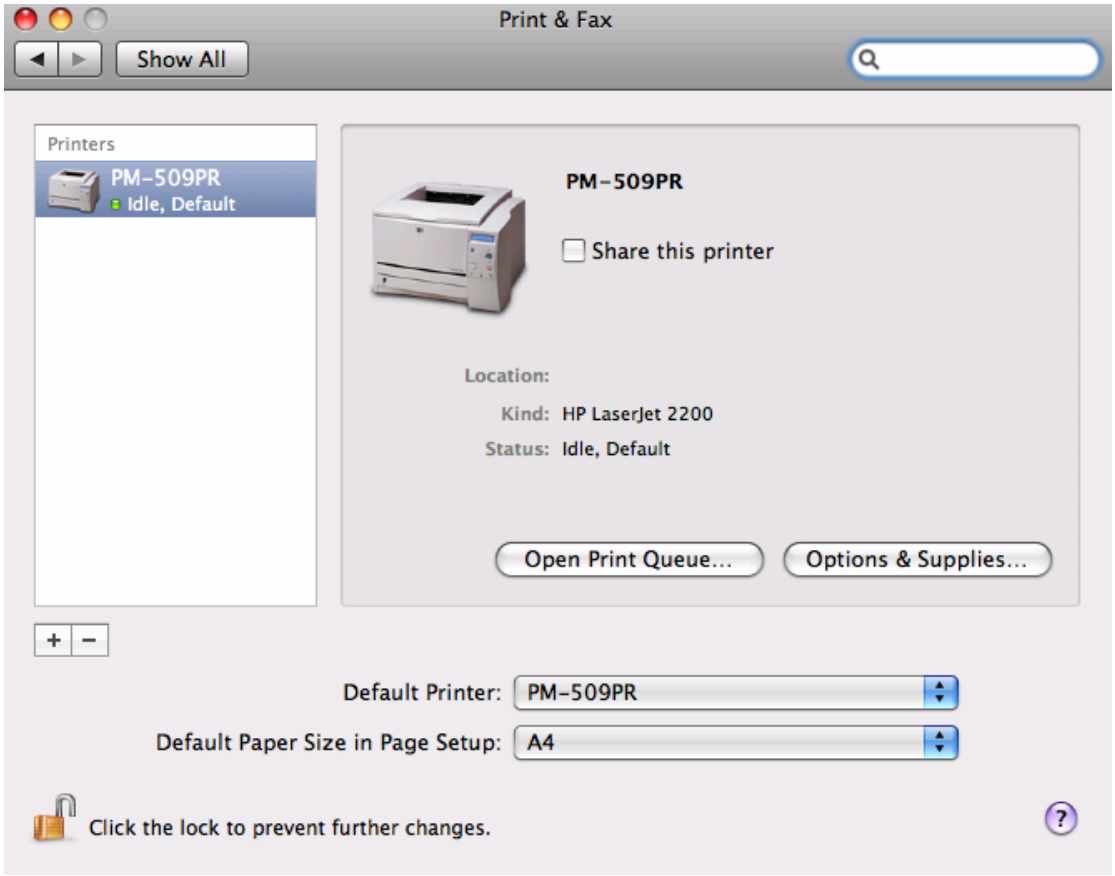
6. 사용자 이름과 암호를 입력해 NAS 의 프린터 서버에 액세스합니다.

7. 프린터 드라이버를 선택합니다.



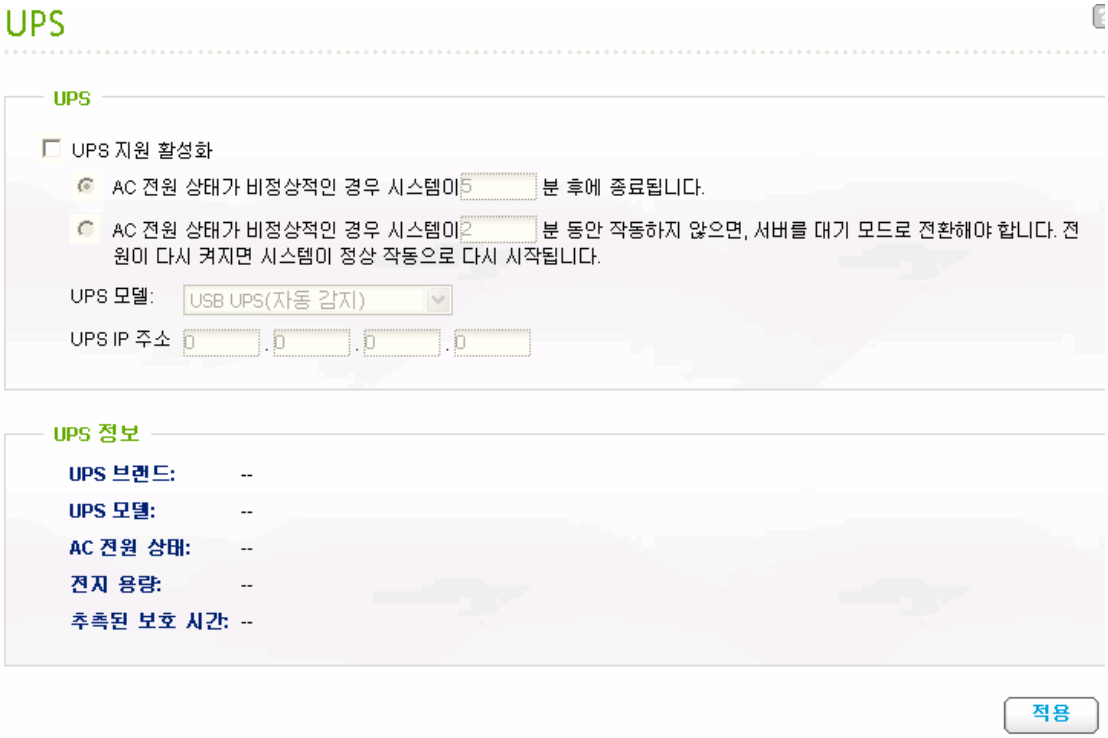


8. 프린터 드라이버를 올바르게 설치한 후 프린터를 사용할 수 있습니다.



3.7.3 UPS

UPS 장치가 USB 인터페이스를 제공하는 경우 UPS(무정전 전원 장치) 지원을 사용하도록 하여 시스템을 정전 때문에 일어나는 비정상적 시스템 종료로부터 보호할 수 있습니다.



✓ UPS 지원 사용

UPS 지원을 활성화하고자 이 옵션을 선택할 수 있습니다. 시스템 종료 타이머를 설정하여 시스템이 AC 전원이 비정상적이란 것을 감지하면 시스템을 자동으로 끄도록 할 수 있습니다. 일반적으로 UPS 는 UPS 의 최대 부하와 그것에 연결된 부하 수에 따라 약 5 분에서 10 분 동안 시스템에 전력을 계속 공급할 수 있습니다. 또한 비정상적 AC 전원 공급시에 시스템이 대기중 모드로 바뀌도록 구성할 수 있습니다.

✓ UPS 모델

목록에서 UPS 모델을 선택하십시오. 사용 중인 UPS 모델이 목록에 없으면 당사 기술 지원부에 문의하십시오.

✓ UPS 의 IP 주소

SNMP 를 갖춘 APC UPS 를 UPS 모델로 선택했으면 UPS 의 IP 주소를 입력하십시오.

참고: 정전이 발생할 경우 UPS 장치가 SNMP 경보를 QNAP NAS 에 보내게 하려면, UPS 장치의 구성 페이지에서 NAS 의 IP 주소를 입력해야 합니다.

NAS 의 UPS 기능 동작:

정전 및 전원 복구의 경우에 이벤트가 "시스템 이벤트 로그"에 기록됩니다.

정전 중에 NAS 는 사용자가 "UPS 설정"에서 입력한 시간 동안 기다린 다음 대기 모드로 들어가거나 전원이 꺼집니다.
대기 시간이 종료되기 전에 전원이 복구될 경우, NAS 는 동작 상태에 머물러 있게 되며 전원 꺼짐 또는 대기 동작을 취소합니다. 대기 시간 이후 전원이 복구되지 않을 경우, NAS 는 전원이 꺼지거나 대기 모드에 들어갑니다.

일단 전원이 복구되면:

- NAS 가 대기 모드에 있을 경우, 정상 동작으로 복귀합니다.
- NAS 가 꺼진 경우, 계속 꺼져 있습니다.

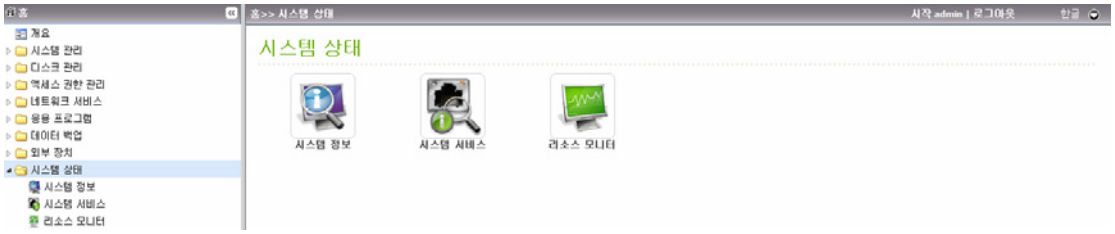
대기 모드와 전원 꺼짐 모드의 비교

모드	장점	단점
대기 모드	전원 복구 후 NAS 가 동작을 재개합니다.	UPS 가 꺼질 때까지 정전이 지속될 경우, NAS 가 비정상적으로 종료될 수 있습니다.
전원 꺼짐 모드	NAS 가 올바르게 꺼집니다.	전원 복구 후 NAS 가 계속 꺼져 있습니다. 서버 전원을 수동으로 켜야 합니다.

NAS 가 꺼진 후 및 UPS 장치가 꺼지기 전에 전원이 복구될 경우, WOL(Wake on LAN) 기능을 이용해 NAS 를 켤 수 있습니다(NAS 와 UPS 장치 모두가 WOL 을 지원하고 WOL 이 NAS 에서 활성화된 경우).

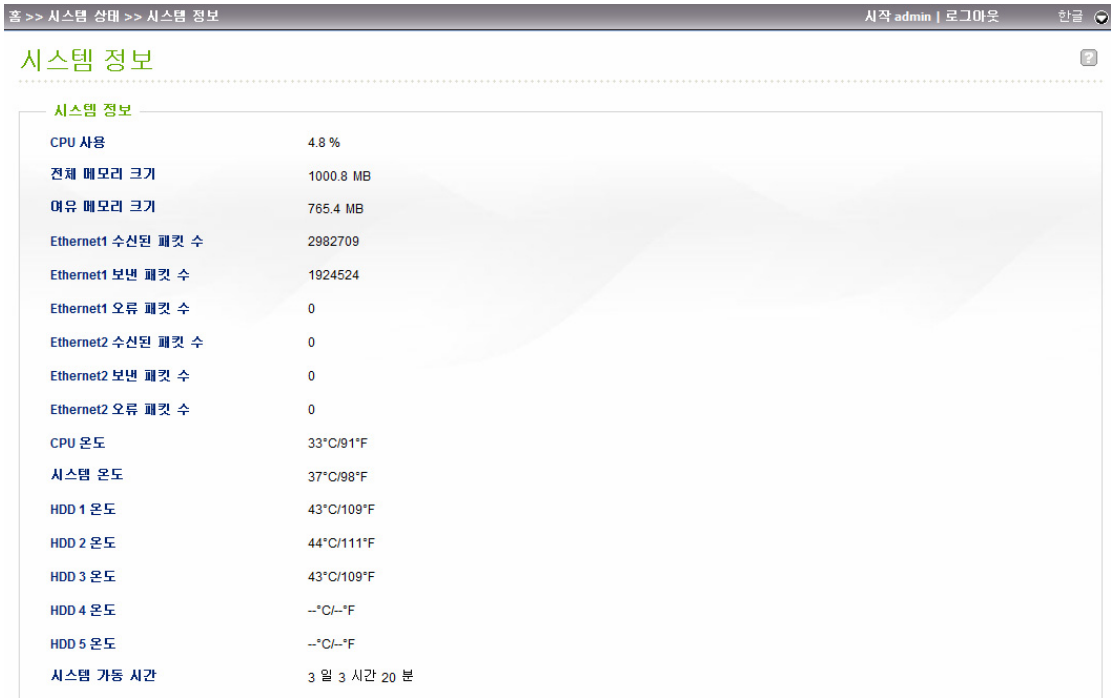
NAS 와 UPS 모두가 꺼진 후 전원이 복구될 경우, NAS 는 "시스템 관리" > "전원 관리"의 설정에 따라 반응합니다.

3.8 관리



3.8.1 시스템 정보

이 페이지에서 시스템 정보(예: CPU 사용량과 메모리)를 볼 수 있습니다.



3.8.2 시스템 서비스

이 섹션에서 기존 네트워크 설정 및 NAS 의 상태를 볼 수 있습니다.

시스템 서비스

시스템 서비스

Microsoft 네트워킹	
사용 가능	●
서버타입	Standalone 서버
워크그룹	NAS
WINS 서버 사용함	○
도메인 마스터 활성화	○
Apple 네트워킹	
사용 가능	●
Apple 지역 이름	*
Unix / Linux NFS	
사용 가능	●
웹 파일 관리자	
사용 가능	●
FTP 서비스	
사용 가능	●
포트	21
최대 연결 개수	30

멀티미디어 스테이션	
멀티미디어 스테이션 활성화	●
iTunes 서비스 사용	○
UPnP 미디어 서버 활성화	●
다운로드 스테이션	
사용 가능	●
웹 서버	
사용 가능	●
포트	80
register_globals	○
DDNS 서비스	
사용 가능	○
MySQL 서버	
사용 가능	○
TCP/IP 네트워크 활성화	○
시스템 포트 관리	
포트	8080

3.8.3 리소스 모니터

이 페이지에서는 NAS 의 CPU 사용률, 디스크 사용량, 대역폭 전송 통계를 볼 수 있습니다.

4 장　멀티미디어 스테이션(Multimedia Station)

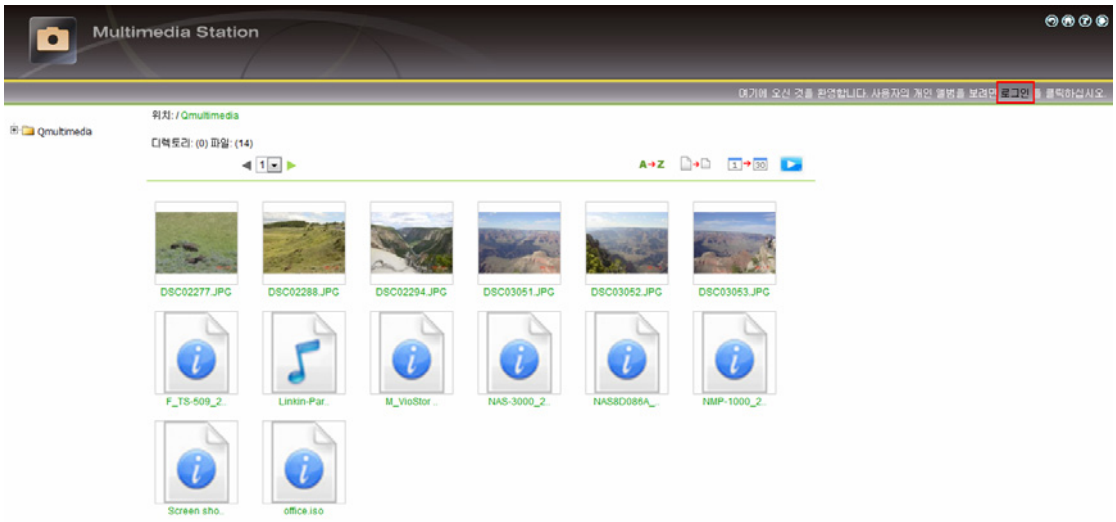
NAS 는 사용자 친화적 웹 관리 인터페이스를 제공하여 개인 앨범을 쉽게 관리할 수 있습니다. 이미지 및 멀티미디어 파일을 보거나 미리보기로 사진을 훑어보실 수 있습니다.

<u>웹 관리에 의해 사진 업로드</u>

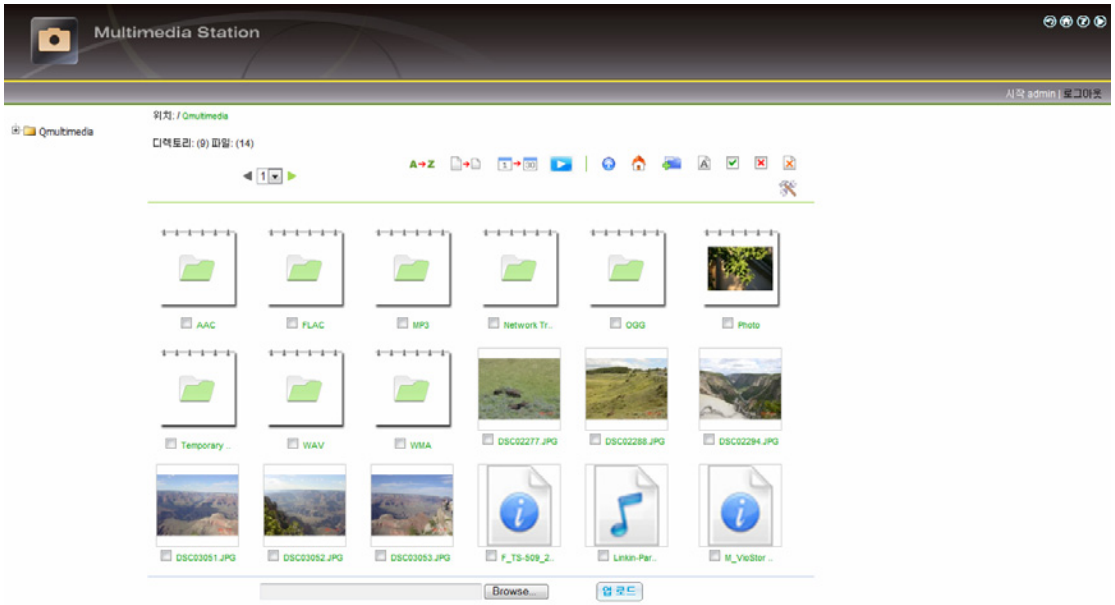
1. “응용 프로그램” > “Multimedia Station”으로 이동합니다. 서비스를 사용한다고 설정합니다.

2. 상단의 또는 NAS 의 로그인 페이지에서 “Multimedia Station”을 클릭해 멀티미디어 스테이션에 액세스합니다. NAS 의 로그인 페이지에서 서비스에 로그인할 경우, 사용자 이름과 암호를 입력해야 합니다.

3. 오른쪽 상단 구석의 “로그인”을 클릭합니다. 멀티미디어 스테이션을 관리하기 위한 관리자 이름과 암호로 로그인합니다. 사용자 계정을 생성해 사용자가 멀티미디어 파일에 액세스하게 할 수 있습니다.



4. “찾아보기”를 클릭하여 멀티미디어 파일을 선택한 후에 “업로드”를 클릭하여 선택한 파일을 해당 폴더로 업로드합니다.



5. 을 클릭하여 폴더를 생성하고 해당 폴더로 파일을 업로드할 수도 있습니다.

NAS 의 공유 폴더에 사진을 직접 업로드

다음 단계를 밟아 멀티미디어 파일을 NAS 으로 직접 업로드할 수 있습니다.

1. Window 에서 "실행" 기능을 사용합니다. ₩₩[서버 이름] 또는 ₩₩[server IP]를 입력하여 NAS 상에서 공유 폴더에 접근합니다.

2. Qmultimedia/ Multimedia 폴더를 엽니다. 사용자 이름 및 비밀번호를 입력하여 로그인합니다.

3. 파일 및 폴더를 Qmultimedia/ Multimedia 폴더로 직접 끌어옵니다. 업로드 동안 NAS 가 이미지에 대한 썸네일을 생성하는 동안 잠시 기다려 주십시오.

웹 브라우저를 통해 멀티미디어 스테이션에 다시 로그인하면, 모든 멀티미디어 파일을 볼 수 있습니다.

멀티미디어 스테이션 버튼

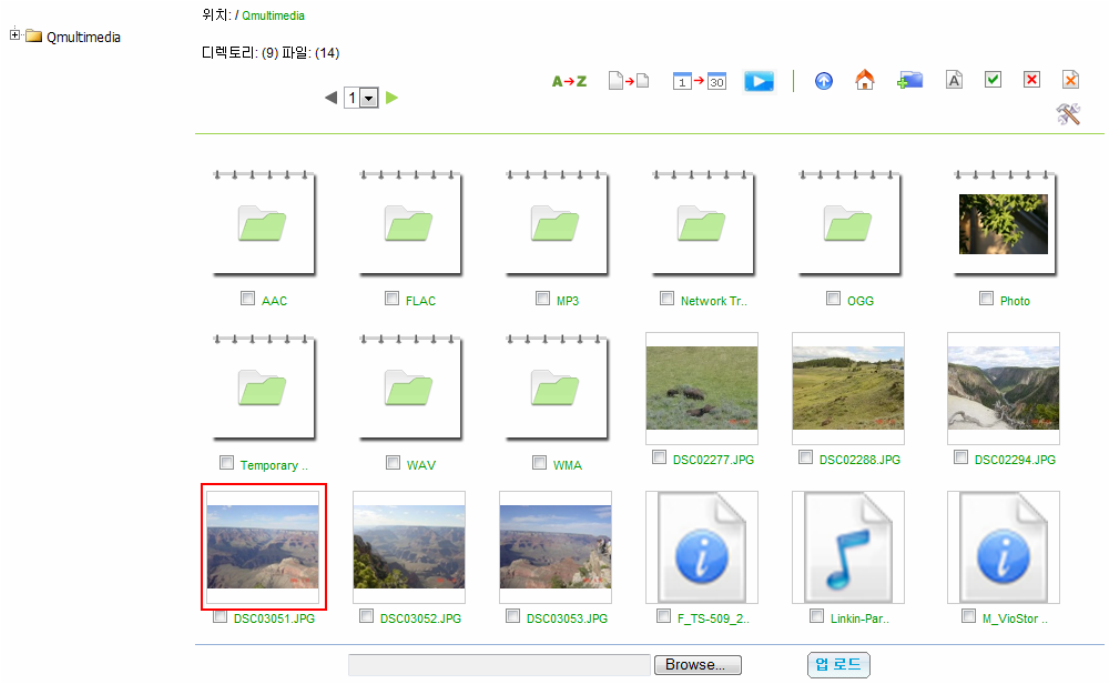
A→Z	이름으로 파일 정렬
	크기로 파일 정렬
1 → 30	날짜로 파일 정렬
	이전 페이지로 돌아가기
	홈으로 돌아가기
	폴더 작성
A	폴더/파일 이름 바꾸기
	모두 선택
	선택하지 않음
	삭제

파일 포맷 목록 지원

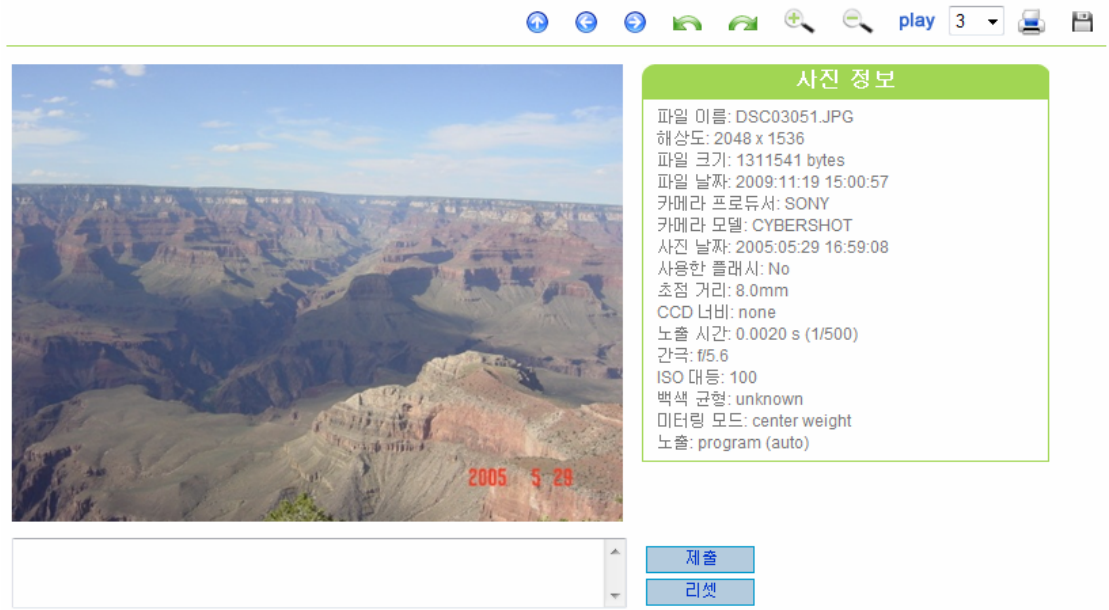
유형	파일 포맷
그림	Jpg, bmp, gif
비디오	asf, mpeg, wmv, avi, asx, dvr-ms, wpl, wm, wmx, wmd, wmz, dat
오디오	wma, cda, wav, mp3, midi, aiff, au
기타	(상기에서 언급하지 않은 다른 포맷)

사진 정보 보기

1. 사진에 대한 상세한 정보를 보려면, 그림의 썸네일을 클릭하십시오.



2. 우측에 사진에 대한 정보(예를 들면, 파일 이름, 해상도, 크기, 카메라 프로듀서)가 나타납니다. 사진 아래에 있는 상자에서 그림에 대한 설명을 입력하고 "제출"을 클릭하실 수 있습니다. 이전에 저장된 버전으로 설명을 재설정하려면 "재설정"을 클릭하십시오.



버튼 설명

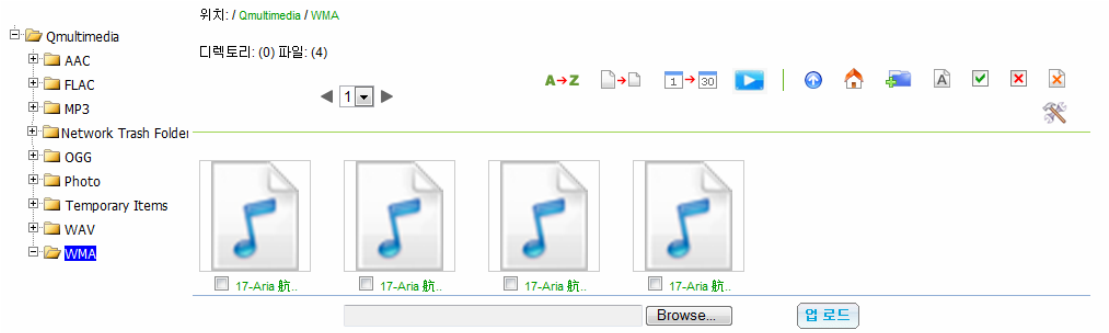
사진의 상단에 있는 버튼을 사용해서 앨범을 관리하실 수 있습니다.

	이전 레벨로 돌아가기
	이전 이미지
	다음 이미지
	반시계 방향으로 이미지 회전
	시계 방향으로 이미지 회전
	확대
	축소
SlideShow: 3 play	슬라이드 쇼 재생. 초당으로 시간 간격을 선택합니다. "재생"을 클릭하여 슬라이드 쇼를 재생합니다.
	이미지 인쇄
	그림 저장
	그림을 앨범 커버로 설정하십시오.

음악 혹은 비디오 파일 재생

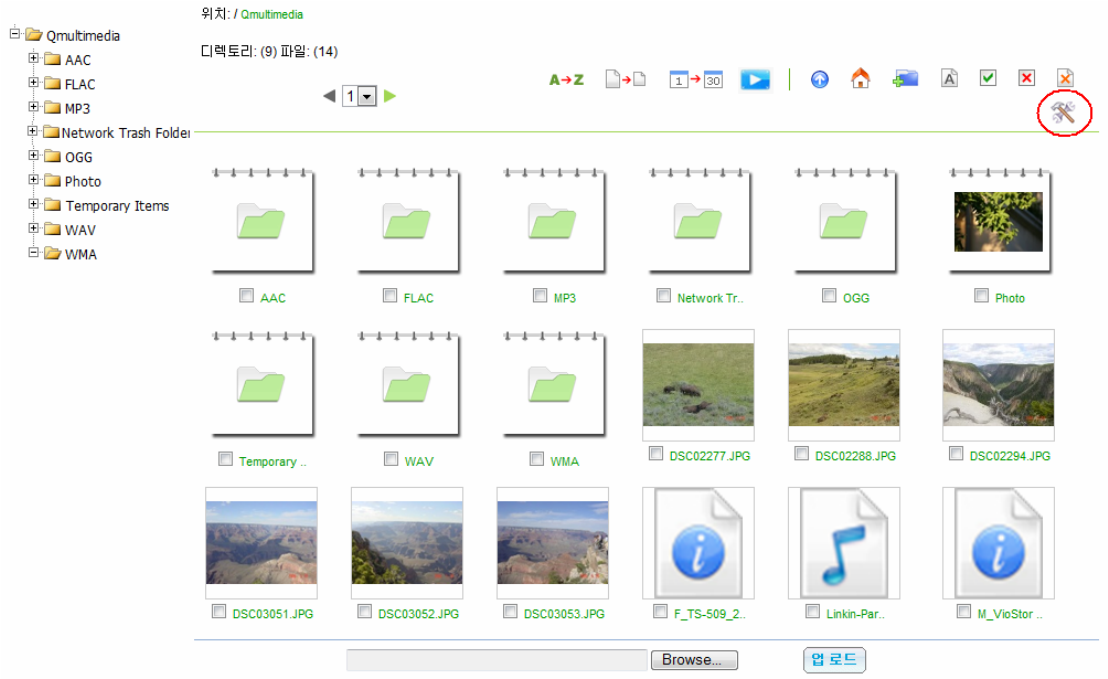
멀티미디어 스테이션에 음악 혹은 비디오 파일을 재생하려면 해당 페이지에 디스플레이된 파일의 썸네일을 클릭하실 수 있습니다. 사용자 PC 에 있는 기본 음악/ 비디오 재생 프로그램에 의해 파일이 재생될 것입니다.

미디어 플레이어 10.0 혹은 그 이상을 기본 재생 프로그램으로 사용하도록 권합니다.

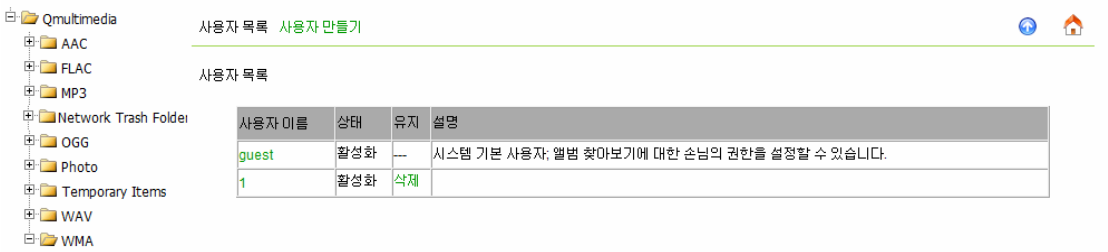


앨범 권한 구성

1. 관리자(admin)로 로그인한 후 를 클릭하여 앨범 권한 구성 페이지로 들어갑니다.



2. 사용자를 보고, 추가하고, 삭제하고, 편집할 수 있습니다.



3. 이 페이지에서 사용자 프로필과 앨범 액세스 권한을 편집할 수 있습니다.

5 장　다운로드 스테이션 (Download Station)

NAS 는 BT, HTTP 및 FTP 다운로드를 지원합니다. NAS 에 다운로드 작업을 추가하고 서버를 PC 에 연결하지 않고도 서버가 다운로드를 완료하도록 할 수 있습니다.

경고: 저작권 자료의 불법적인 다운로드에 주의하십시오. 다운로드 스테이션 기능은 승인된 파일만을 다운로드하도록 제공됩니다. 승인되지 않은 자료를 다운로드하거나 공유하면 엄한 민사 및 형사 처벌을 받을 수도 있습니다. 사용자는 저작권법에 따라 제약을 받으실 수 있으며 모든 결과를 책임져야 합니다.

1. "응용 프로그램" > "다운로드 스테이션"으로 이동합니다. 서비스를 사용한다고 설정합니다.

2. 상단의 또는 NAS 의 로그인 페이지에서 "Download Station"을 클릭해 다운로드 스테이션에 액세스합니다. NAS 의 로그인 페이지에서 서비스에 로그인할 경우, 사용자 이름과 암호를 입력해야 합니다.

3. 새 BT 작업 추가또는새 FTP/HTTP 작업 추가를 선택합니다.

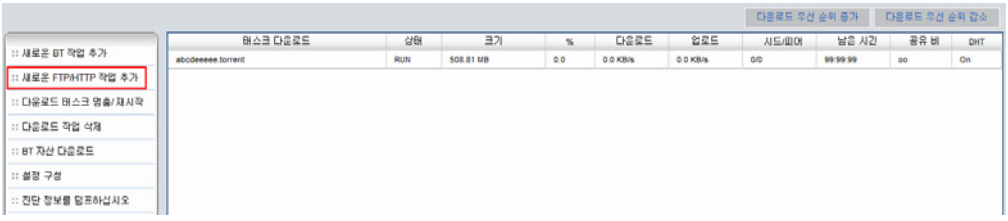
(A) 새 BT 작업 추가

좌측의 "새 BT 작업 추가"를 클릭하고 토런트를 클릭합니다. 인터넷 상에서 검색하여 합법적인 토런트 파일을 다운로드하실 수 있습니다. www.legaltorrents.com 과 같은 공유 토런트를 합법적으로 제공하는 웹사이트가 있습니다. 토런트 파일을 로컬 디스크에 다운로드한 후 다운로드한 토런트 파일을 NAS로 업데이트합니다.

(B) 새 FTP/HTTP 작업 추가

FTP 다운로드 작업을 실행하려면, "새 FTP/HTTP 작업 추가"를 클릭합니다. 다운로드 작업의 FTP URL 을 입력하고 파일을 저장할 공유 폴더를 선택합니다. FTP 서버에 로그인할 사용자 이름과 암호를 입력합니다(필요한 경우에 한함). 그 다음에, "OK"를 클릭하여 다운로드를 시작합니다.

HTTP 다운로드 작업을 실행하려면, "새 FTP/HTTP 작업 추가"를 클릭합니다. 다운로드 작업의 HTTP URL 을 입력하고 파일을 저장할 공유 폴더를 선택합니다. 그 다음에, "OK"를 클릭하여 다운로드를 시작합니다.

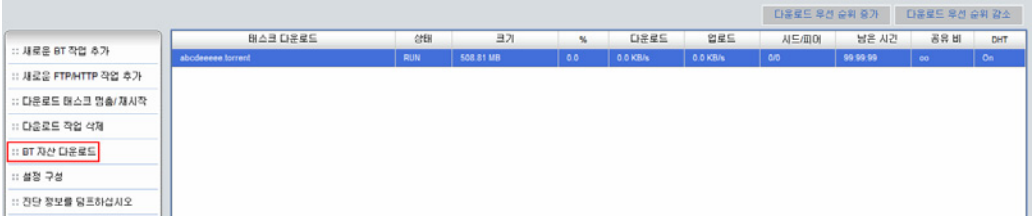


4. 다운로드 태스크를 업로드한 후, “실행 목록 보기”에서 해당 태스크를 볼 수 있습니다.

5. 다운로드 태스크를 선택하고 “BT 자산 다운로드”를 클릭하여 DHT 공중 네트워크를 활성화하거나 해제하고 다운로드가 완료된 후에 공유 시간을 구성할 수 있습니다.

주:다운로드 작업에 대해 공유 시간(0 시간 초과)이 설정된 경우, 다운로드가 완료되고 공유 시간이 끝나면 다운로드 작업은 Finish List 로 이동합니다.

6. [구성 설정]를 클릭하고 동시에 다운로드하려는 작업의 최대 수(기본 값: 3)를 입력하십시오.
최대 다운로드 속도를 입력하세요.(기본값은 0, 제한없음을 뜻함).
최대 업로드 속도를 입력하세요.(기본값은 0, 제한없음을 뜻함).
다운로드 스테이션을 위해 포트 범위를 입력하십시요(기본값은 6881 – 6999).
UPnP 지원 게이트웨이에 자동 포트 전달을 사용하도록 하려면 UPnP NAT 포트 전달 확인란을 선택하십시오. (기본값으로 선택되어 있지 않습니다.)

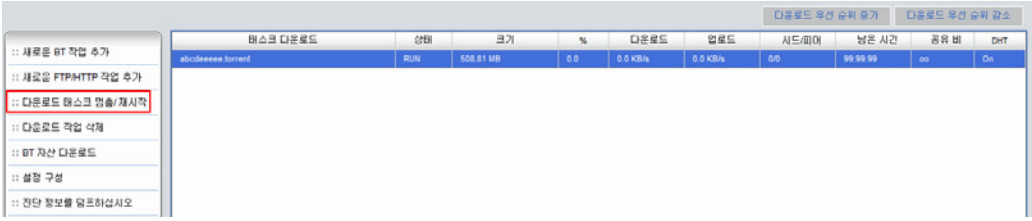


프로토콜 암호화

생성된 대광역폭에 연관된 인터넷 서비스 제공자 (ISP) 블록 또는 제어 BitTorrent 연결이 많이 있습니다. “프로토콜 암호화”를 켜면 사용자의 연결이 이러한 ISP 에 의해 BitTorrent 연결로 구분되어 이로 인해 연결 블록 또는 제어가 불가능하게 되거나 연결이 느려지게 되고 아니면 아예 연결이 안될 수도 만듭니다. 그러나, 특정 ISP 는 암호화된 이런 연결을 식별하기 시작하여 사용자들로 하여금 AzureusWiki 상의 나쁜 ISP 목록을 확인하고 BitTorrent 트래픽을 제어하거나 블록화 하지 않는 ISP 로 전환 고려를 할 수 있게 해주고 있습니다.

"다운로드 시간 설정"에서 다운로드 스케줄을 설정할 수 있습니다. "연속 다운로드"를 선택하여 파일을 연속으로 다운로드합니다. 다운로드 스케줄을 지정하려면 "일일 다운로드 시간"을 선택한 다음 시작 시간과 종료 시간을 입력합니다. 종료 시간값이 시작 시간값보다 작을 경우 종료 시간은 다음 날의 시간으로 간주됩니다.

7. 다운로드 태스크 실행을 일시 정지하려면, “실행 목록 보기”에서 해당 태스크를 선택하고 “태스크 일시정지/재시작”을 클릭합니다. 일시 정지했거나 완료된 태스크를 일시정지 목록 보기 및 완료 목록 보기에서 각각 볼 수 있습니다. 일시 정지했던 태스크를 재시작하려면, “일시정지 목록 보기”에서 해당 태스크를 선택하고 “태스크 일시정지/ 재시작”을 클릭합니다.



8. 다운로드 태스크가 여러 개 있다면, “태스크 우선 순위 증가” 및 “태스크 우선 순위 감소”를 클릭하여 태스크 우선순위를 증가 또는 감소시킬 수 있습니다.

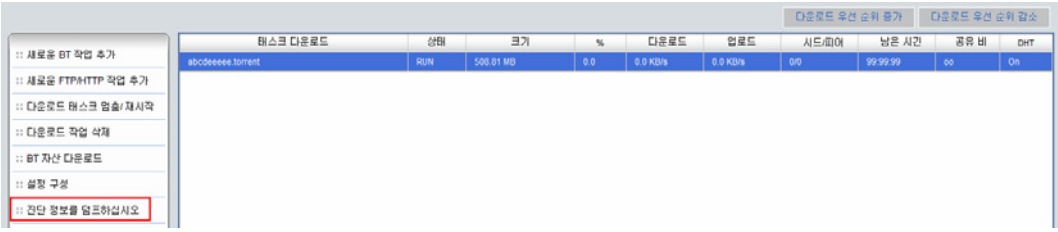
9. 실행하거나 일시 정지했거나 완료된 태스크를 삭제하려면, 해당 태스크를 선택하고 “다운로드 태스크 삭제”를 클릭합니다. 다운로드 태스크만을 제거하고 다운로드된 파일을 보유하거나 해당 태스크 및 다운로드된 파일 모두를 제거하도록 선택할 수 있습니다.

10. 다운로드 스테이션을 로그아웃하려면, 우측 상단 코너에 있는 를 클릭합니다.

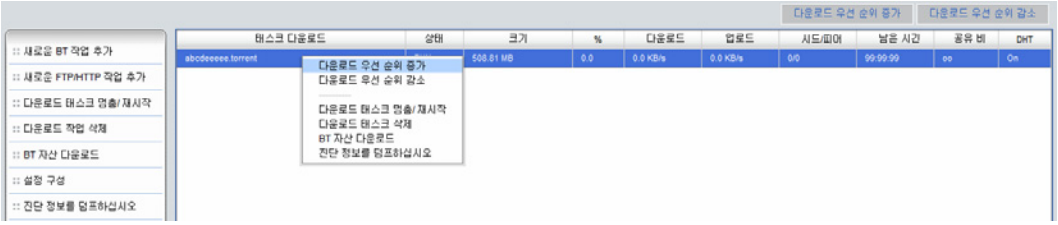
11. 다운로드했던 폴더에 접근하려면, NAS 의 공유 폴더 Qdownload/ Download 로 가십시오.

진단 정보를 덤프하십시오

목록에 다운로드 업무를 선정하고 선정한 업무의 진단 세부사항을 전망하기 위하여 [진단 정보를 덤프하십시오] 누르십시오.



다운로드 작업을 오른쪽 클릭하여 다운로드 설정을 구성할 수 있습니다.



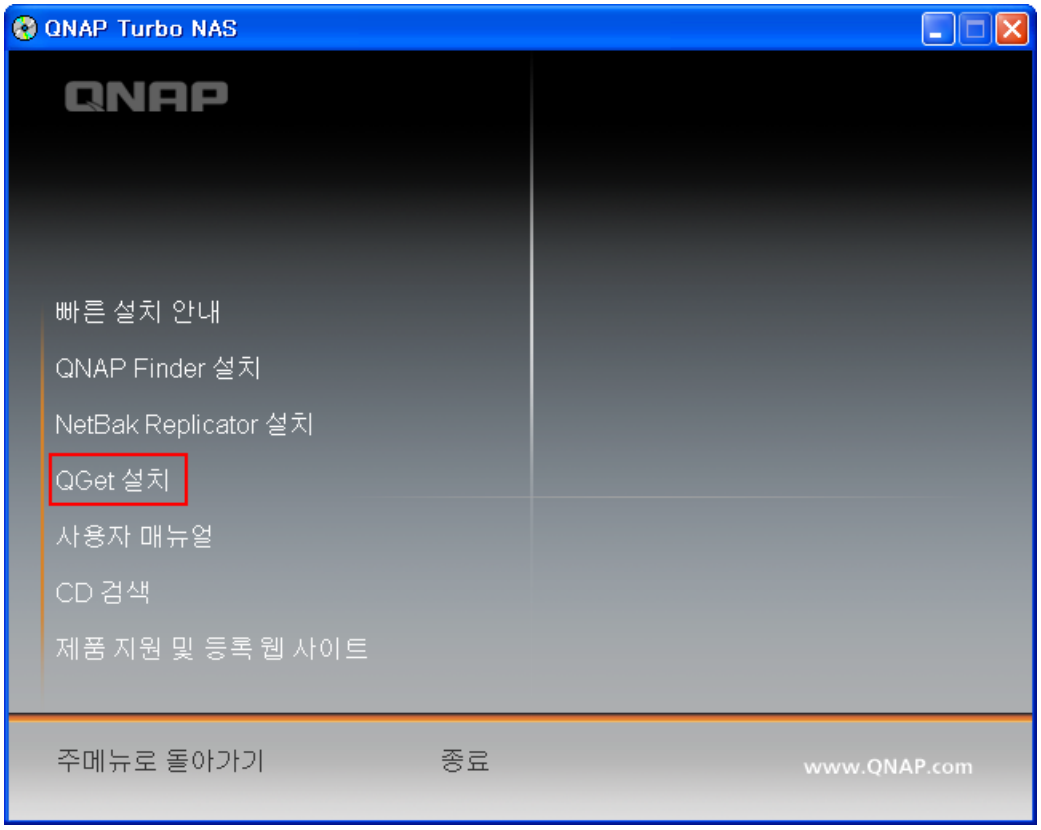
느린 BT 다운로드 속도 또는 다운로드 오류의 일반적인 이유는 다음과 같습니다.

1. 토렌트 파일이 만료되어 피어(peer)가 파일 공유를 중단했거나 파일에 오류가 있습니다.
2. NAS 가 고정 IP 를 사용하도록 구성되었지만 DNS 서버가 구성되지 않았거나, DNS 서버 오류입니다.
3. 최상의 다운로드 속도를 얻기 위해서는 최대 동시 다운로드 수를 3-5 로 설정하십시오.
4. NAS 가 NAT 라우터 뒤에 있습니다. 포트 설정 때문에 BT 다운로드 속도가 느려지거나 응답이 없습니다. 다음 방법을 시도하여 문제를 해결할 수 있습니다.
   a. NAT 라우터에서 빗토렌트(BT) 포트를 수동으로 엽니다. 이 포트를 NAS 의 LAN IP 로 전달합니다.
   b. 새 NAS 펌웨어는 UPnP NAT 포트 전달 기능을 지원합니다. NAT 라우터가 UPnP 를 지원하는 경우, NAT 에서 이 기능을 활성화하십시오. 그 다음에, NAS 의 UPnP NAT 포트 전달 기능을 활성화하십시오. BT 다운로드 속도가 향상될 것입니다.

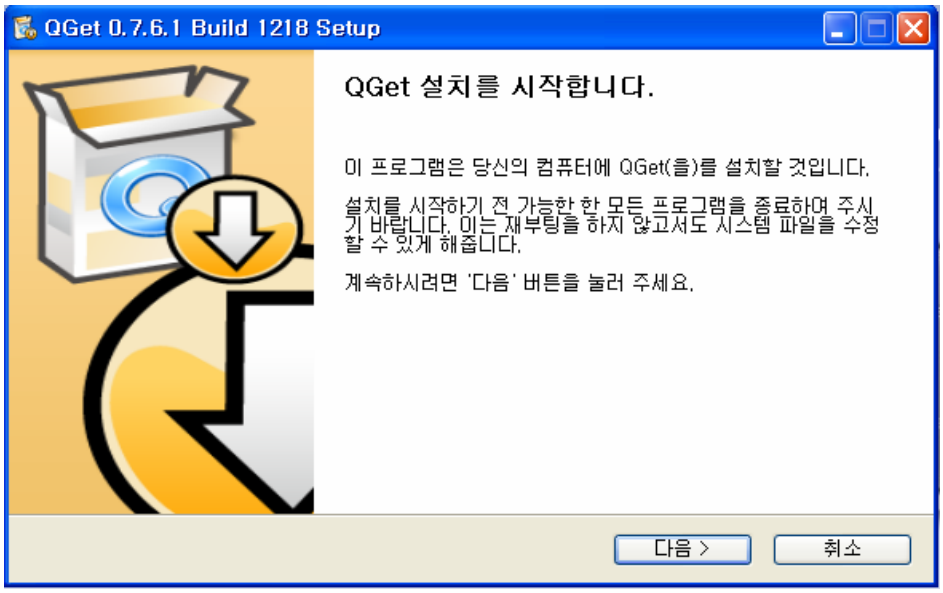
5.1 다운로드 소프트웨어 QGet 사용하기

QGet 은 LAN 또는 WAN 을 통해 복수 NAS 서버의 BT, HTTP 및 FTP 다운로드 작업을 관리하기 위한 강력한 관리 소프트웨어입니다. QGet 을 사용하면 복수 서버의 Download Station 웹 인터페이스에 로그인하여 설정을 하나씩 관리해야 할 필요가 없게 됩니다. Windows 2000/ XP/ Vista/ Windows 7/ Mac 를 실행하는 컴퓨터에 QGet 을 설치하면, 모든 NAS 서버의 다운로드 작업을 관리할 수 있습니다.

1. QGet 을 사용하려면, 제품 CD-ROM 에서 소프트웨어를 설치하십시오.

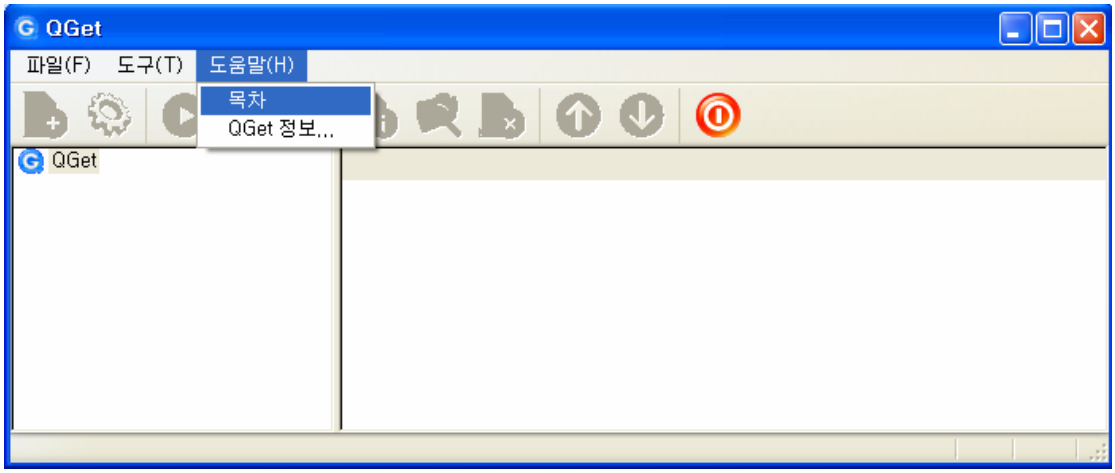


2. 지시 사항을 따라 QGet 을 설치하십시오.



3. 설치된 위치에서 QGet 을 실행하십시오.

4. QGet 을 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은, 소프트웨어의 온라인 도움말을 참조하십시오.



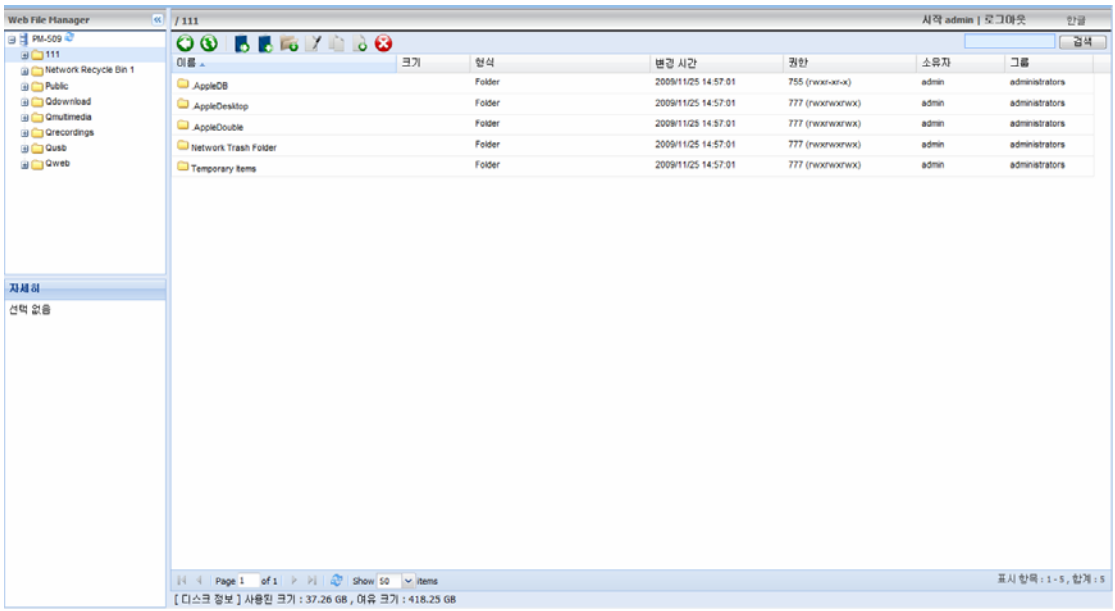
6 장　웹 파일 관리 (Web File Manager)

웹 파일 관리자를 사용하려면 “응용 프로그램” > “웹 파일 관리자”로 이동합니다. 서비스를 사용한다고 설정합니다.

상단의 또는 NAS 의 로그인 페이지에서 “Web File Manager”를 클릭해 웹 파일 관리자에 액세스합니다. NAS 의 로그인 페이지에서 서비스에 로그인할 경우, 사용자 이름과 암호를 입력해야 합니다.

참고: 네트워크 공유를 생성한 후에 웹 파일 매니저를 사용하도록 합니다.

NAS 의 네트워크 공유 폴더를 정리할 수 있습니다. 웹 파일 매니저를 이용해 네트워크 공유의 파일과 폴더를 업로드, 다운로드, 이름 바꾸기, 이동, 복사 또는 삭제할 수 있습니다.



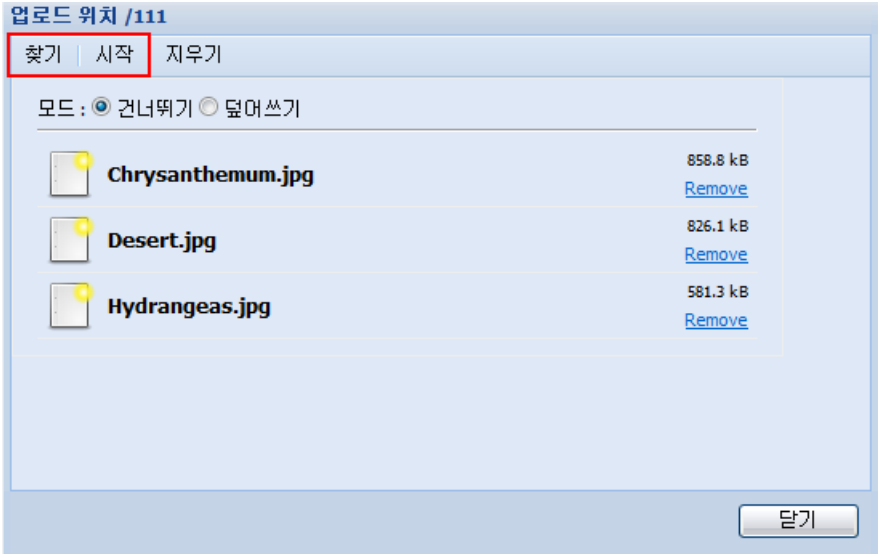
파일 업로드

이 기능을 사용하려면, 웹 브라우저용 Adobe Flash 플러그인을 설치하십시오.

i. 파일을 업로드할 폴더를 엽니다. 을 클릭합니다.

ii. "찾아보기"를 클릭해 파일을 선택합니다.

iii. 폴더의 기존 파일 건너뛰기 또는 덮어쓰기를 선택합니다.



iv. "시작"을 클릭합니다.

파일 다운로드

i. 다운로드할 파일 또는 폴더를 선택합니다.

ii. 마우스를 오른쪽 클릭한 다음 “다운로드”를 선택하거나 을 클릭해 파일을 다운로드합니다.

폴더 생성

i. 새로운 폴더를 생성하고자 하는 네트워크 공유 또는 폴더를 선택합니다.

ii. 툴 바에서 (폴더 생성)을 클릭합니다.

iii. 새로운 폴더의 이름을 입력하고 확인을 클릭합니다.

파일 또는 폴더 리네임

i. 리네임할 파일 또는 폴더를 선택합니다.

ii. 툴 바에서 (리네임)을 클릭합니다.

iii. 새로운 파일 또는 폴더 이름을 입력하고 확인을 클릭합니다.

파일 또는 폴더 복사

i. 복사할 파일 또는 폴더를 선택합니다.

ii. (복사)를 클릭합니다.

iii. 대상 폴더를 선택합니다.

iv. 대상 폴더의 기존 파일 건너뛰기 또는 덮어쓰기를 선택합니다. “확인”을 클릭합니다.

파일 또는 폴더 이동

i. 이동할 파일 또는 폴더를 선택합니다.

ii. (이동)을 클릭합니다.

iii. 대상 폴더를 선택합니다.

iv. 대상 폴더의 기존 파일 건너뛰기 또는 덮어쓰기를 선택합니다. “확인”을 클릭합니다.

파일 또는 폴더 삭제

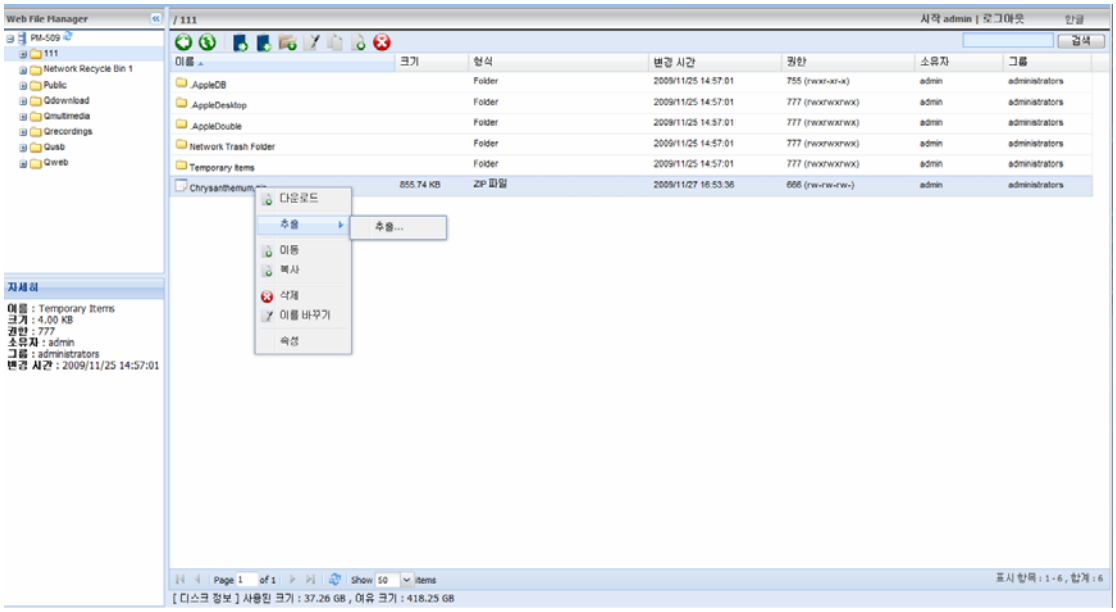
i. 삭제할 파일 또는 폴더를 선택합니다.

ii. 툴 바에서 (삭제)를 클릭합니다.

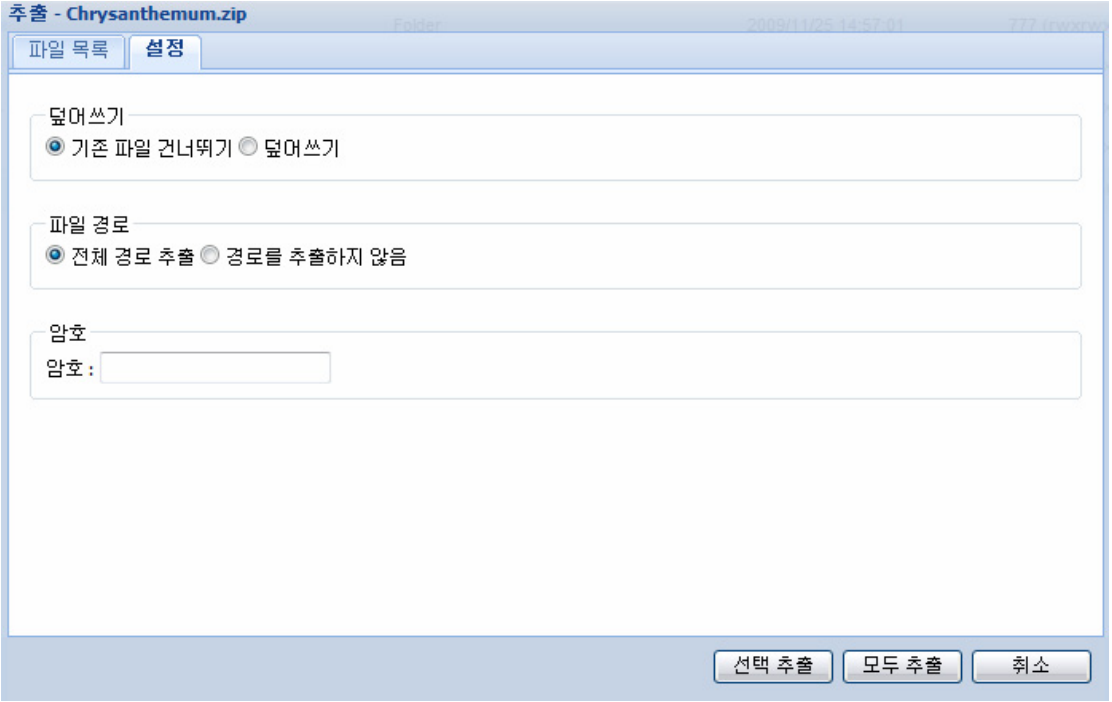
iii. 파일 또는 폴더 삭제를 확인합니다.

파일 추출

i. NAS 에서 압축 파일을 추출하려면, 압축 파일을 오른쪽 클릭한 다음 “추출”을 선택합니다.



ii. 추출할 파일을 선택한 다음 추출 설정을 구성합니다.



7 장 NetBak Replicator

NetBak Replicator 는 데이터 백업을 위해 사용자 시스템(Windows OS 전용)에 설치된 강력한 프로그램입니다. LAN 또는 WAN 을 통해 로컬 PC 상의 파일 또는 폴더를 NAS 상에 지정된 공유 폴더로 백업하실 수 있습니다.

주요 기능

1. 백업
   - 인스턴트 백업
     로컬 PC 상의 파일 및 폴더를 선택하고 NAS 상의 지정 네트워크 공유 폴더로 파일을 즉시 백업하실 수 있습니다.

   - 파일 필터
     특정 파일 유형을 선택하여 백업에서 제외시킬 수 있습니다. 데이터 백업시 시스템은 이 파일 유형에 속한 모든 파일을 제거할 것입니다.

   - 스케줄
     이 옵션으로 데이터 백업에 대한 스케줄(예를 들면, 매일 12:00 또는 매주 토요일 05:00)을 지정할 수 있습니다.

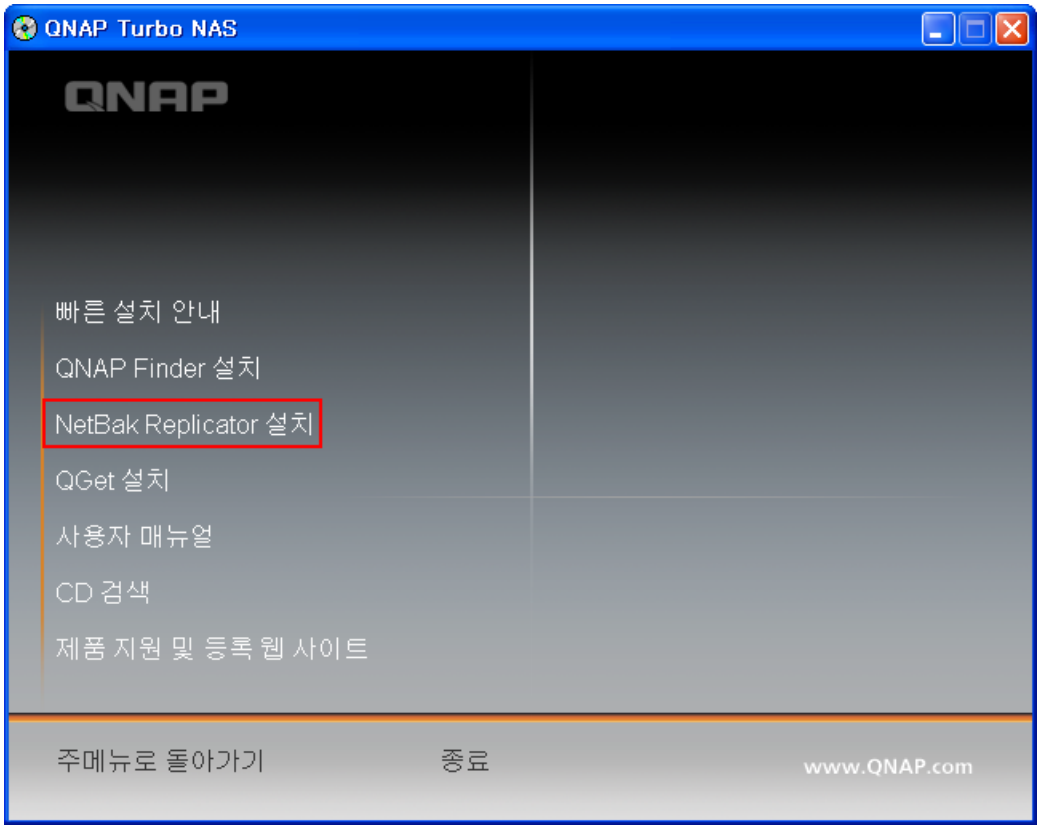
   - 모니터
     이 옵션이 활성화되면, 파일 또는 폴더 수정시 시스템은 백업을 위해 즉시 서버로 모든 파일 또는 폴더를 업로드할 것입니다.

2. 복원
   이 옵션을 선택하여 파일의 원래 위치 또는 새로운 디렉토리로 백업된 데이터를 복원합니다.

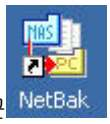
3. 로그
   이 옵션을 활성화하여 NetBak Replicator 의 이벤트(예를 들면, NetBak Replicator 가 시작 및 종료한 시간)를 기록합니다.

NetBak Replicator 설치

1. NAS CD-ROM 에서 “NetBak Replicator 설치”를 선택합니다.



2. 단계를 밟아 NetBak Replicator 를 설치합니다.

3. 설치에 성공하면, 단축 아이콘 

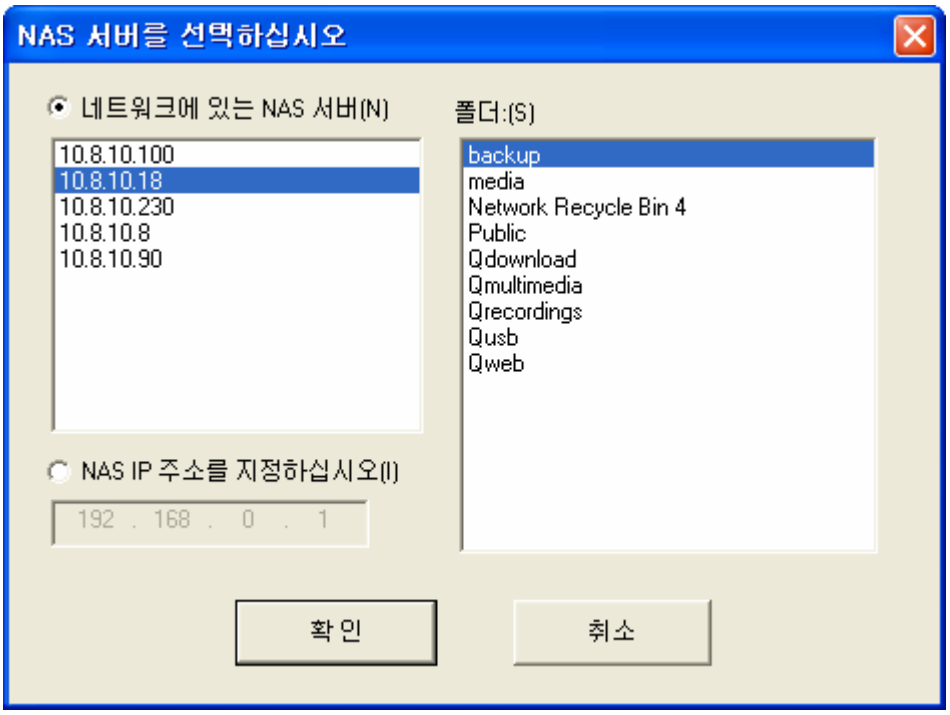
이 데스크탑 상에 보일 것입니다. 아이콘을 더블 클릭하시면 NetBak Replicator 를 실행합니다.

NetBak Replicator 사용

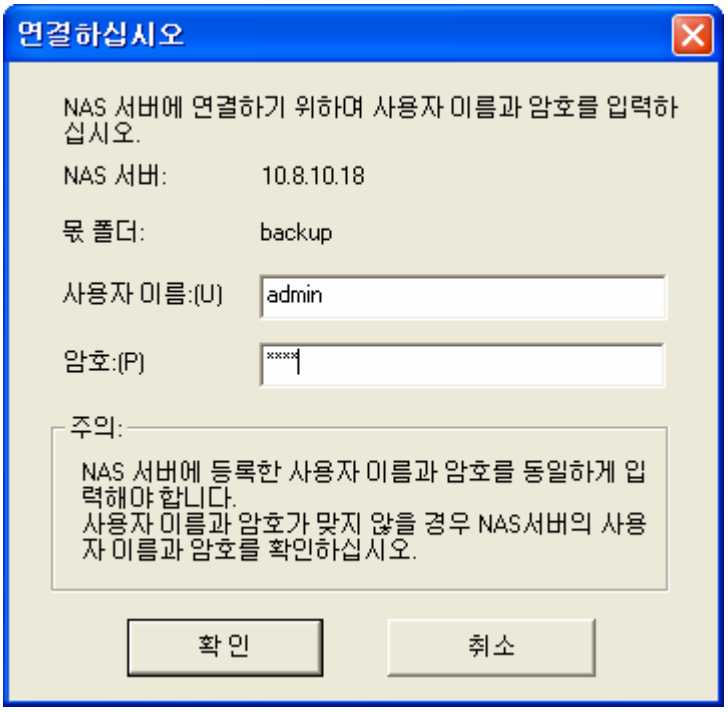
1. NAS 관리에 로그인하고 “액세스 권한 관리” > “공유 폴더” 에 가서 백업을 위한 공유 폴더를 생성한 후에 NetBak Replicator 를 사용합니다. 공유 폴더는 NetBak Replicator 를 통해 인증된 계정 혹은 관리자로 공유 폴더에 로그인하거나 누구든지 접근하도록 열려 있다는 것을 꼭 확인합니다.

2. NetBak Replicator 를 실행합니다. 을 클릭합니다. 모든 NAS 및 네트워크내 공유 폴더가 디스플레이됩니다.

3. 다음 창이 나타나면, LAN 에 연결된 NAS 가 좌측 목록에 나타날 것입니다. 우측의 서버 및 공유 폴더를 선택합니다. NetBak Replicator 는 WAN 을 통한 백업을 또한 지원합니다, 데이터 백업을 위해 NAS 의 IP 주소를 직접 입력하시거나 공유 폴더를 선택하실 수 있습니다. 그리고 나서 "확인"을 클릭합니다.



4. 사용자 이름 및 패스워드를 입력하여 서버에 로그인합니다.



5. NAS 로 연결이 성공하면 백업을 시작할 수 있습니다.

NetBak Replicator 의 버튼 설명

	구성 열기: 이전에 저장된 NetBak Replicator 구성을 엽니다.
	구성 저장: NetBak Replicator 설정을 저장합니다. 파일은 *.rpr 로 저장합니다.
	모두 선택: 창의 모든 항목을 선택합니다.
	모두 지우기: 모든 폴더의 선택을 지웁니다.
	내 문서 선택: 내 문서에 있는 모든 폴더를 선택합니다.
	NAS 백업 폴더 열기: 이 버튼으로 사용자는 파일이 백업되었던 장소를 찾아내고 수동으로 저장된 파일을 확인하거나 관리할 수 있습니다.
	고급 백업: 고급 백업으로 파워 유저는 고급 옵션으로 단일 폴더를 백업할 수 있습니다.

- 백업

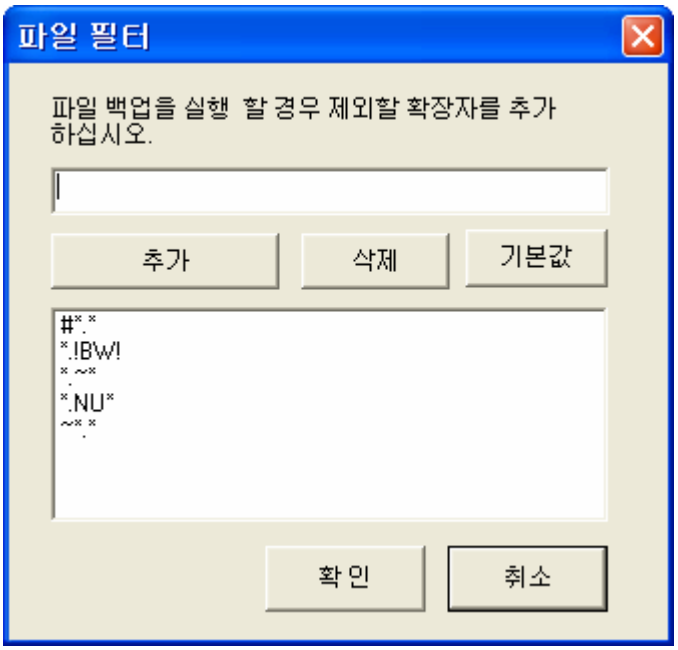
  백업을 위해 파일 및 폴더를 선택합니다.

✓ 시작

NAS 으로 백업을 위한 파일을 선택했을 때, NetBak Replicator 에서 **시작**을 클릭합니다. 프로그램은 선택된 파일을 NAS 상의 지정된 공유 폴더로 복사하기 시작할 것입니다.

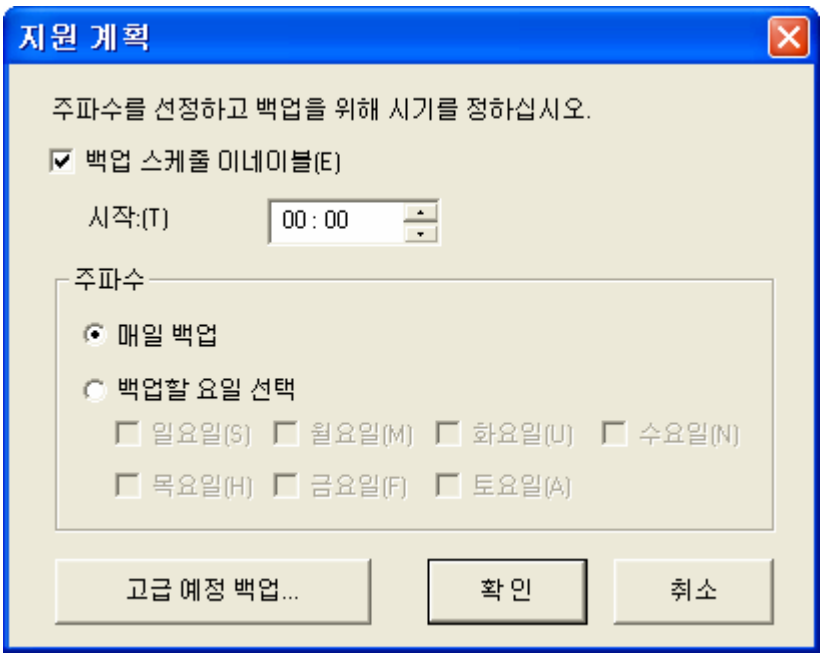
✓ 파일 필터

NetBak Replicator 메인 페이지에서 “파일 필터”를 클릭하여 백업에서 제외될 파일 포맷을 선택합니다. 그리고 나서 “확인”을 클릭합니다.



✓ 스케줄

NetBak Replicator 메인 페이지에서 “스케줄”을 클릭합니다. 그리고 나서 “백업 스케줄 활성화” 상자를 체크하고 백업을 위한 시간 및 주기를 선택합니다. 확인을 위해 “확인”을 클릭합니다.


지원 계획
주파수를 선정하고 백업을 위해 시기를 정하십시오.
백업 스케줄 이네이블(E)
시작:(T)
00 : 00
주파수
매일 백업
백업할 요일 선택
일요일(S)
월요일(M)
화요일(U)
수요일(N)
목요일(H)
금요일(F)
토요일(A)
고급 예정 백업...
확 인
취소

✓ 모니터

모니터링을 위해 폴더를 선택합니다. 이 옵션이 활성화된면, 파일 또는 폴더 수정시 시스템은 백업을 위해 모든 파일 또는 폴더를 서버로 즉시 업로드할 것입니다. 다른 파일은 비활성화되어 선택할 수 없을 것입니다. "모니터"를 다시 클릭하여 모니터링을 취소합니다. 모니터링이 진행중이면 아이콘 이 Windows®의 태스크 바에 나타날 것입니다.

✓ 구성 초기화

이 기능 사용시, NetBak Replicator 는 모니터 기능이 활성화 되었는지를 포함하여 사용자의 현재 설정 모두를 기록합니다. 사용자가 다시 로그인하면, 이 프로그램은 이전에 기록된 설정을 올려놓아 사용자가 데이터 백업을 관리할 수 있습니다.

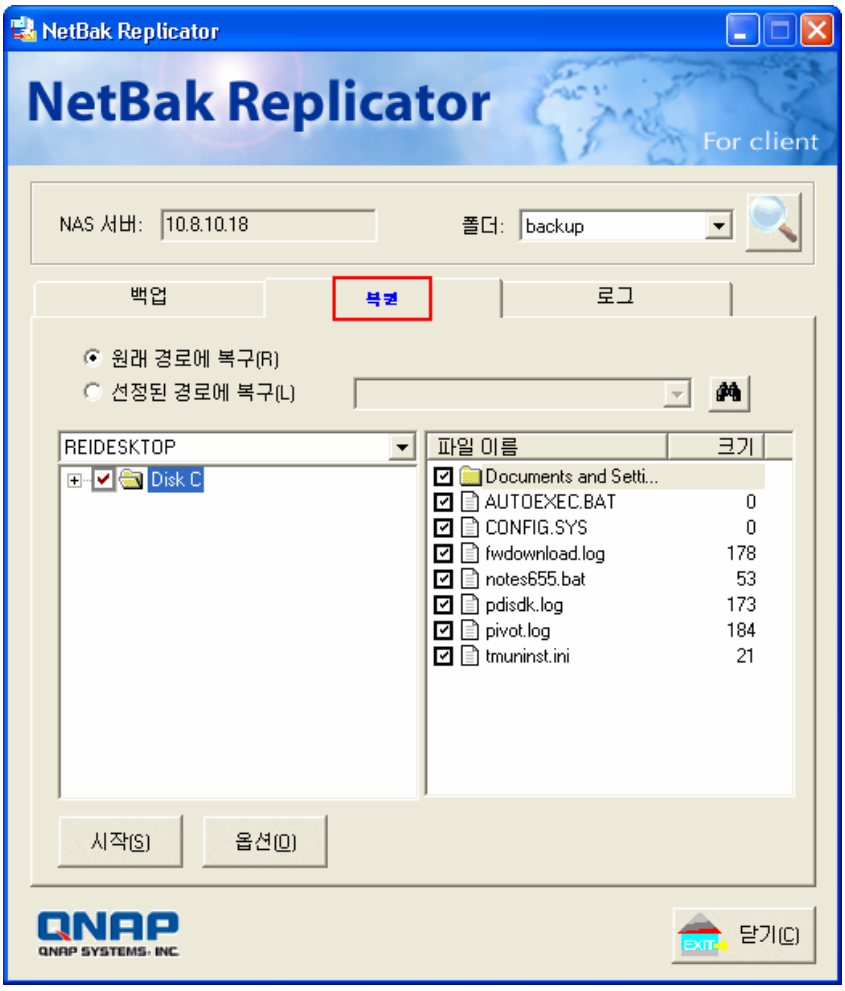
- **복원**

  아래 단계를 밟아 NAS 의 파일을 PC 로 복원합니다.

  a. 원래 위치로 복원합니다: 데이터가 복원될 위치를 선택합니다.

  b. 새로운 복원 위치를 선택합니다: 를 클릭한 후 디렉토리를 선택하여 데이터를 복원하거나 드롭다운 메뉴에서 이전에 선택했던 위치를 선택합니다.

  c. 우측 목록에서 데이터를 복원할 폴더(들) 및 서브폴더(들)을 선택하고 "시작"을 클릭합니다.



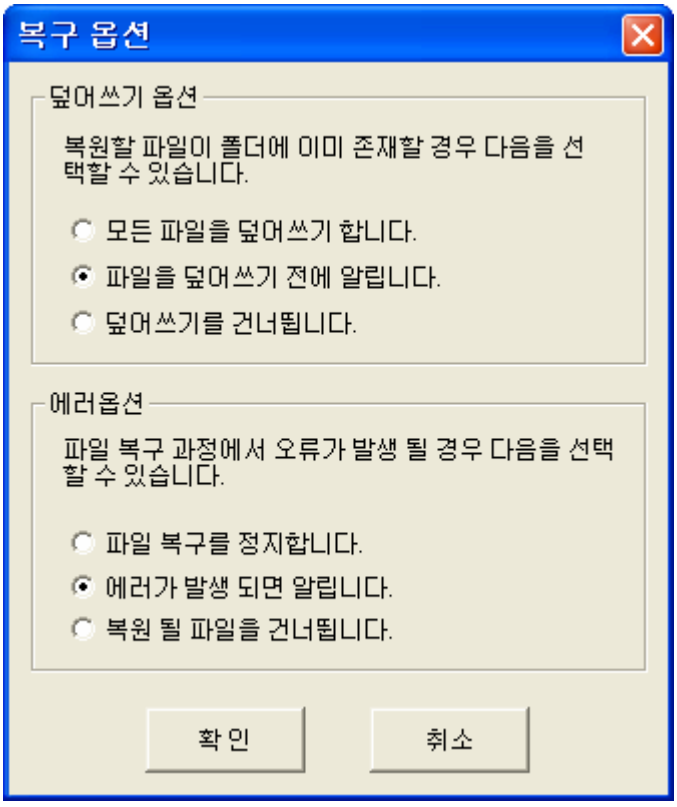
d. 옵션: 복구 옵션 및 오류 옵션을 선택합니다.

복원 파일이 타깃 폴더에 이미 존재할 경우, 다음을 선택하실 수 있습니다:

- ✓ 모든 파일 복원
- ✓ 리퀘스트 다이얼로그 팝업
- ✓ 이 파일 스킵

파일 복원 과정에서 오류가 일어날 경우, 다음을 선택하실 수 있습니다:

- ✓ 복원 프로세스 정지
- ✓ 리퀘스트 다이얼로그 팝업
- ✓ 이 파일 복원 스킵



- 로그

a. 다른 이름으로 저장…: NetBak Replicator 상의 모든 로그를 저장하려면, 이 버튼을 클릭합니다. 모든 로그는 텍스트 파일로 저장될 것입니다.

b. 모두 지우기: 이 버튼을 클릭하여 모든 로그를 지웁니다.

c. 옵션: 로그의 유형을 선택하여 기록합니다– "모든 로그 기록" 또는 "오류 로그만 기록".

8 장　Active Directory

Active Directory®는 Windows 환경에서 네트워크의 정보와 리소스를 중앙집중적으로 저장, 공유, 관리하는 데 사용되는 Microsoft 디렉터리입니다. 또한 사용자, 사용자 그룹, 안전한 액세스 관리를 위한 컴퓨터의 정보를 중앙집중적으로 보관하는 계층적 데이터 센터입니다.

NAS 는 AD (Active Directory)를 지원합니다. NAS 를 Active Directory 에 연결하면 NAS 가 AD 서버의 모든 사용자 계정을 자동으로 가져옵니다. AD 사용자는 똑같은 사용자 이름 및 암호를 이용해 NAS 에 로그인할 수 있습니다.

QNAP NAS 를 Windows Server 2003/ 2008 Active Directory 에 연결하기

아래 절차를 따라 QNAP NAS 를 Windows Active Directory 에 연결하십시오.

1. NAS 에 관리자로 로그인합니다. “System Administration” (시스템 관리) > “General Settings” (일반 설정) > “Date and Time” (날짜 및 시간) 으로 이동합니다. NAS 의 날짜 및 시간을 AD 서버의 시간과 일치하도록 설정합니다. 허용되는 최대 시차는 5 분입니다.

2. “System Administration” (시스템 관리) > “Network” (네트워크) > “TCP/IP”로 이동합니다. 기본 DNS 서버의 IP 주소를 Active Directory 서버의 IP 주소로 입력합니다.

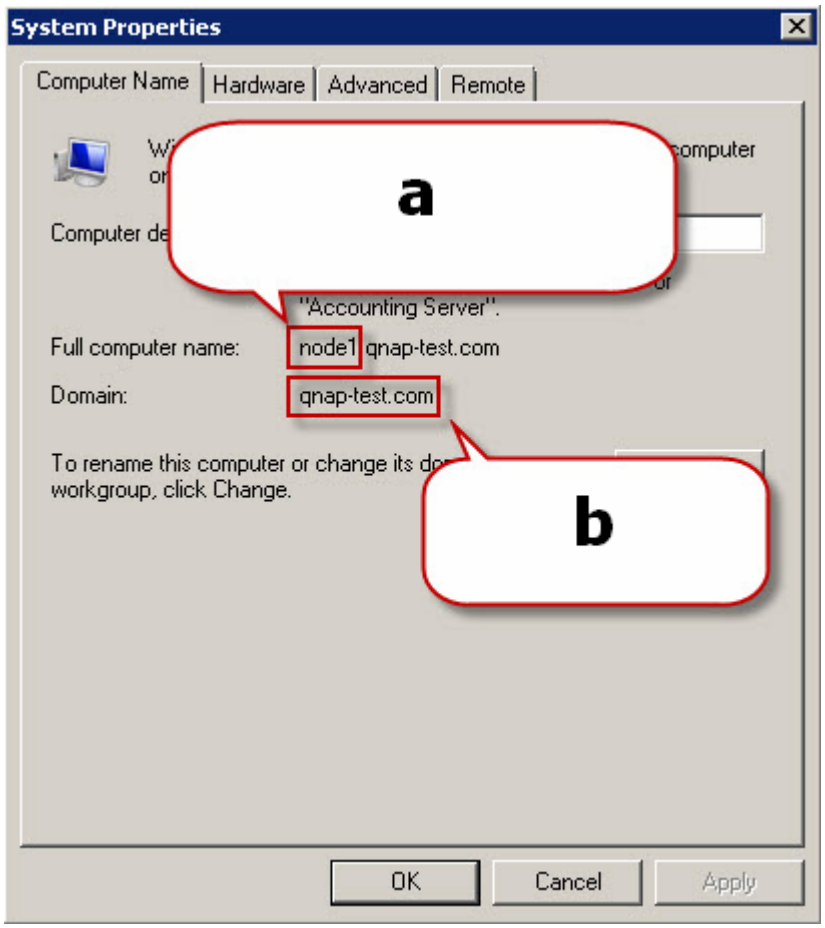
3. “Network Services” (네트워크 서비스) > “Microsoft Networking” (Microsoft 네트워킹) 으로 이동합니다. AD 도메인 멤버를 활성화한 후 AD 도메인 정보를 입력합니다.

참고사항:

- 완전하게 적격한 AD 도메인 이름 (예: qnap-test.com) 을 입력합니다.
- 여기서 입력한 AD 사용자는 AD 도메인에 대한 관리자 액세스 권한을 가져야 합니다.
- 도메인 관리자 암호에는 특수 기호 “!” 가 포함되지 않아야 하며, 포함될 경우 NAS 가 AD 도메인에 연결될 수 없습니다.

Windows 2003:

"시스템 속성"에서 AD 서버 이름과 AD 도메인 이름을 확인할 수 있습니다.

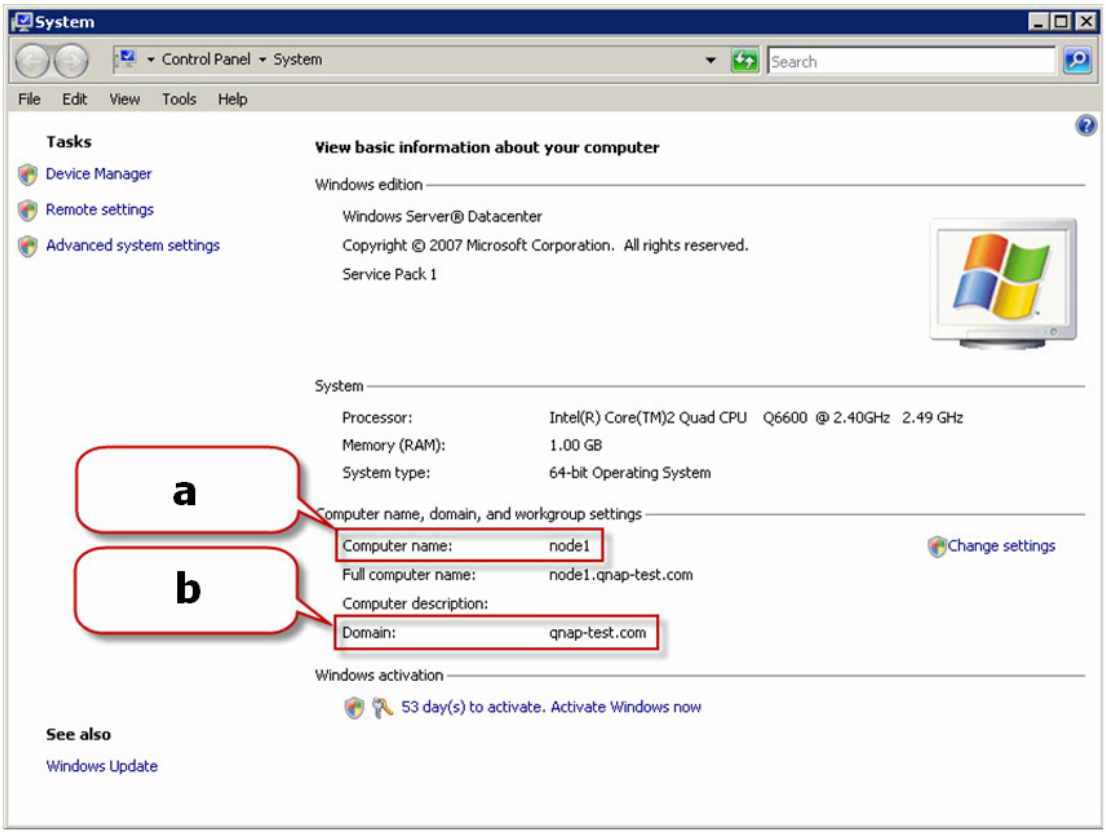


a. Windows 2003 서버에서 AD 서버 이름은 "node1.qnap-test.com" 이 아니라 "node 1" 입니다.

b. 도메인 이름은 똑같습니다.

Windows Server 2008:

"제어판" > "시스템"에서 AD 서버 이름과 도메인 이름을 확인할 수 있습니다.



a. 이것은 사용자의 "AD 서버 이름" 입니다.

b. 이것은 사용자의 "도메인 이름" 입니다.

참고:

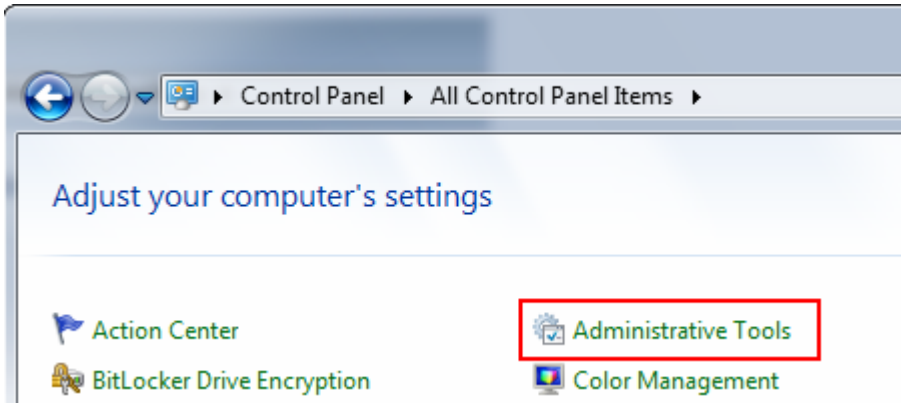
- NAS 를 Active Directory 에 연결한 후, AD 서버에 대한 액세스 권한을 갖는 로컬 사용자는 "NASname₩username" (NAS 이름₩사용자 이름) 을 사용해 로그인해야 합니다. AD 사용자는 자신의 사용자 이름을 이용해 AD 서버에 로그인해야 합니다.
- 로컬 NAS 사용자와 AD 사용자 (도메인 이름 + 사용자 이름을 사용자 이름으로 사용하는) 는 AFP, FTP, 웹 파일 매니저, WebDAV 를 통해서 NAS (펌웨어 버전 3.2.0 이상) 에 액세스할 수 있습니다. 그러나, NAS 의 펌웨어 버전이 3.2.0 보다 낮을 경우 로컬 NAS 사용자만 웹 파일 매니저와 WebDAV 를 이용해 NAS 에 액세스할 수 있습니다.
- TS-109/209/409/509 시리즈 Turbo NAS 의 경우, AD 도메인이 Windows 2008 Server 기반일 경우 NAS 펌웨어를 버전 2.1.2 이상으로 업데이트해야 합니다.

QNAP NAS를 AD 서버에 추가하는 단계적 지침은 다음 웹사이트를 참조하십시오:
http://www.qnap.com/pro_features.asp

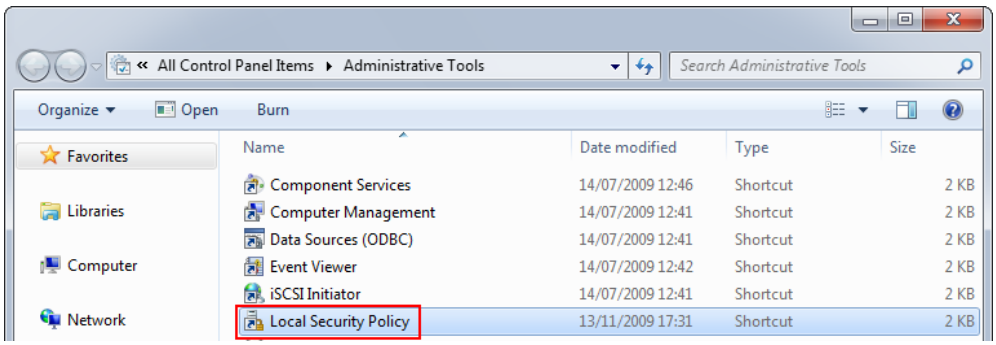
Windows 7:

Active Directory 의 구성요소가 아닌 Windows 7 PC 를 사용하고 있고 NAS 가 AD 도메인 구성요소가 아니고 그 펌웨어 버전이 v3.2.0 보다 낮을 경우, PC 설정을 아래와 같이 변경해 PC 가 NAS 에 액세스할 수 있게 하십시오.

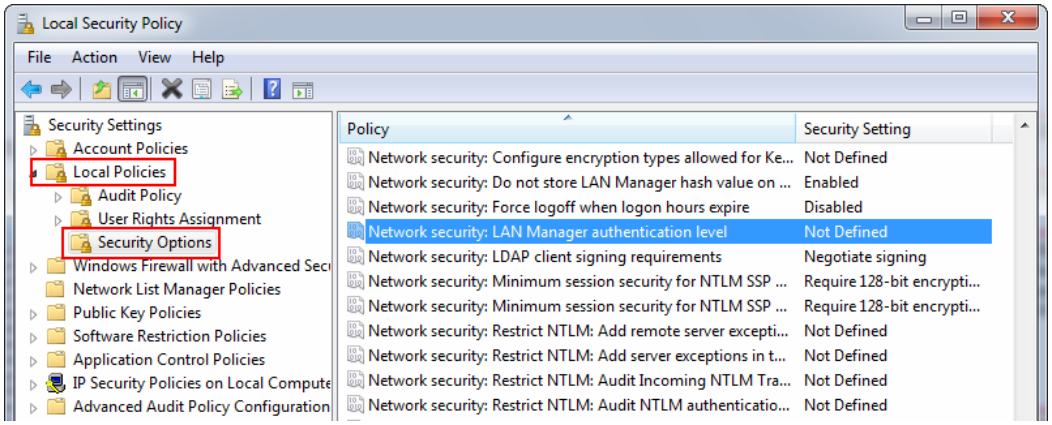
a. "Control Panel" (제어판) 으로 가서"Administrative Tools" (관리 도구) 를 클릭합니다.



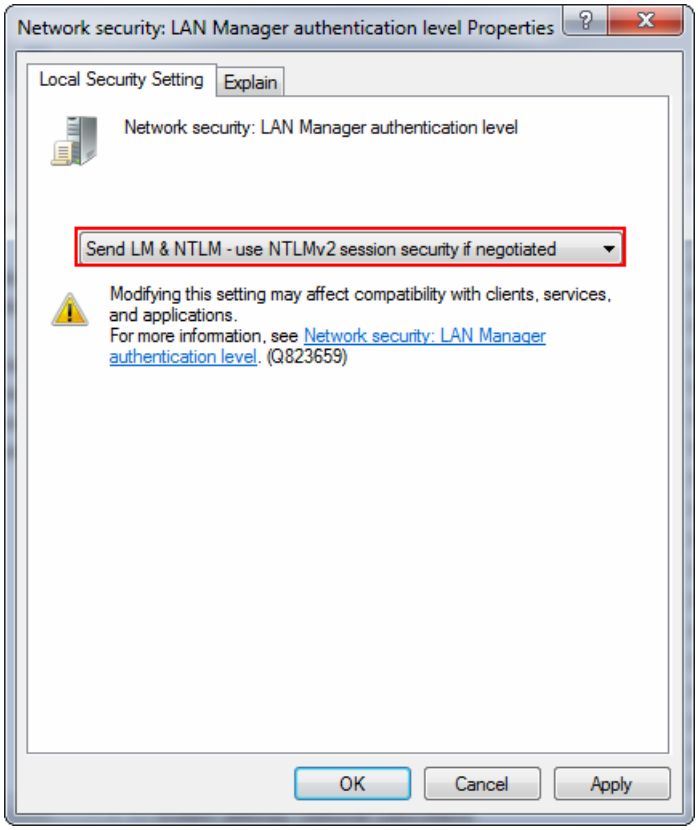
b. Local Security Policy" (로컬 보안 정책) 을 클릭합니다.



c. "Local Policies" (로컬 정책) > "Security Options" (보안 옵션) 으로 가서 "Network security: LAN Manager authentication level" (네트워크 보안: LAN Manager 인증 수준) 을 클릭합니다.



d. “Local Security Setting” (로컬 보안 설정) 탭을 선택한 후 목록에서 “Send LM & NTLMv2 – use NTLMv2 session security if negotiated” (LM 및 NTLMv2 보내기 – 협상되면 NTLMv2 세션 보안 사용) 을 선택한 후 “OK” (확인) 을 클릭합니다.



9 장 Linux OS 를 통해 NAS 에 접근

Microsoft 및 Mac OS 이외에도, NAS 도 NFS 서비스를 통해 Linux 시스템을 지원합니다.

1. 다음 명령어를 실행합니다.

```
mount -t nfs <NAS IP>:/<Network Share Name> <Directory to Mount>
```

예를 들어, NAS 의 IP 주소가 192.168.0.1 이고 /mnt/pub 디렉토리 하에서 네트워크 공유 폴더인 "공용(public)"을 연결하려면, 다음 명령어를 사용합니다.

```
mount -t nfs 192.168.0.1:/public /mnt/pub
```

참고: 상기 명령어를 시작하려면 "루트(root)" 사용자로 반드시 로그인해야 합니다.

2. 지정하신 사용자 id 로 로그인합니다, 장착 디렉토리를 사용하여 네트워크 공유 파일에 접근할 수 있습니다.

10 장 NAS 유지 관리

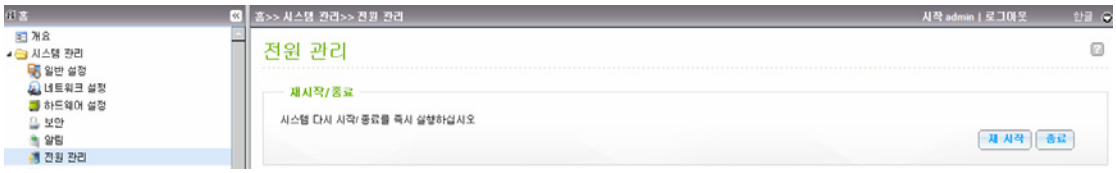
10.1 서버 종료/재시작

다음 절차에 따라 서버를 종료/재시작합니다.

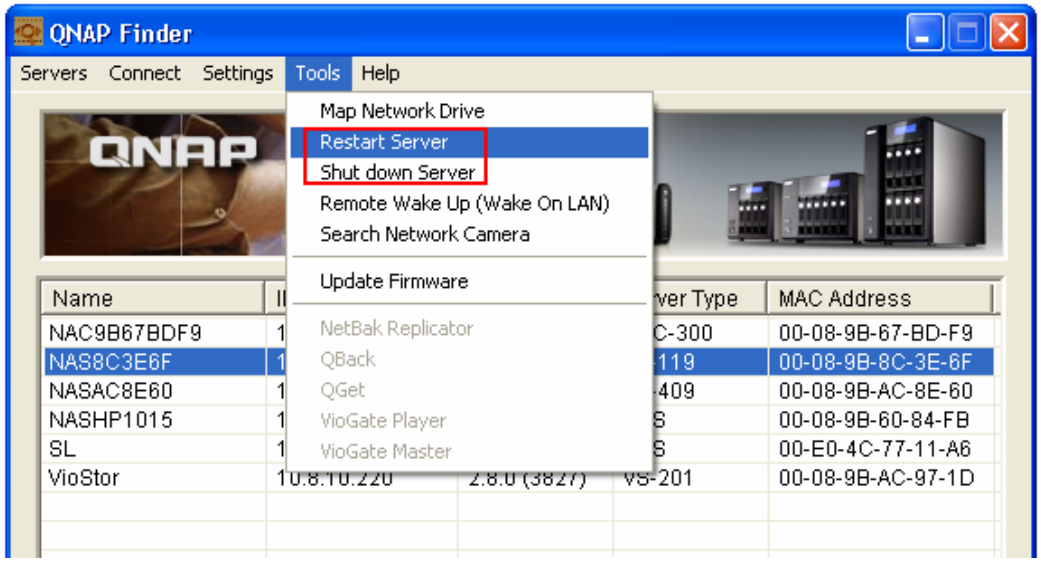
1. NAS에 로그인합니다. “시스템 관리” > “전원 관리”로 이동합니다.
2. “다시 작”을 클릭하여 서버를 재부팅하거나 “종료”를 클릭하여 서버를 끕니다.

또한 전원 버튼을 1.5 초* 동안 눌러 NAS 를 끌 수 있습니다. NAS 를 강제로 끄려면 전원 버튼을 5 초 이상 누릅니다. NAS 서버를 강제로 종료하려면, 5 초 이상 전원 버튼을 누르십시오. 비프음이 한 번 울리고 나서 서버가 즉시 종료됩니다.

TS-109I/II, TS-109 Pro I/II, TS-209 I/II, TS-209 Pro I/II, TS-409/ TS-409 Pro/ TS-409U 를 끄려면 전원 버튼을 4 초 동안 누릅니다.



Finder 를 사용해 서버를 재시작하거나 종료할 수 있습니다(관리자 권한으로 접속해야 합니다).



10.2 관리자 암호 및 네트워크 설정 재설정

참고: 재설정 버튼으로 시스템을 재설정합니다, 하드웨어 설정에서 "구성 재설정 스위치 사용" 옵션을 활성화해야 합니다.

시스템	기본 시스템 초기화 (신호음 1 회 울림)	고급 시스템 초기화 (신호음 2 회 울림)
모든 NAS 모델	초기화 버튼을 3 초간 누름	초기화 버튼을 10 초간 누름

기본 시스템 초기화(3 초)

초기화 버튼을 3 초간 누르면, 신호음이 울립니다. 다음 설정이 기본값으로 초기화됩니다:

- 시스템 관리자 비밀번호: admin
- TCP/IP 구성: DHCP 를 통해 IP 주소 설정으로 자동으로 수신
- TCP/IP 구성: 점보 프레임 비활성화
- TCP/ IP 구성: 포트 트렁킹이 활성화되면 (이중 LAN 모델만 해당), 포트 트렁킹 모드는 "활성 백업 (장애 극복)"으로 재설정됩니다.
- 시스템 포트: 8080 (시스템 서비스 포트)
- 보안 레벨: 모든 연결 허용
- LCD 패널 암호: (공란)*

* LCD 패널 탑재 모델에만 적용 가능.

고급 시스템 초기화(10 초)

초기화 버튼을 10 초간 누르고 있으면 3 초째 되는 시간과 10 초째 되는 시간에 각각 한 번씩 신호음이 울립니다. NAS 는 "관리" > "공장 기본값 복원"에서 웹 기반 시스템 초기화에 의해 이루어지는 것과 같이 모든 시스템 설정을 기본값으로 초기화합니다. 단 모든 데이터는 보존됩니다. 이전에 생성한 사용자, 사용자 그룹, 네트워크 공유 폴더와 같은 모든 설정은 지워집니다. 고급 시스템 초기화 이후 이전 데이터를 검색하려는 경우, NAS 에 동일한 네트워크 공유 폴더를 만들어 데이터에 다시 액세스할 수 있습니다.

10.3 디스크 고장 또는 오작동

디스크 고장이나 오작동을 겪을 경우, 다음을 수행하십시오.

1. 기술자가 참조할 수 있도록 모든 비정상적인 이벤트나 메시지를 기록하십시오.
2. NAS 의 모든 작동을 멈추고 전원을 끄십시오.
3. 고객 서비스에 문의하여 기술 지원을 받으십시오.

참고: 교육받은 기술자가 NAS 를 수리해야 합니다. 사용자가 직접 NAS 를 수리하려고 하지 마십시오.

10.4 정전 또는 비정상적인 종료

정전이나 NAS 의 비정상적인 종료 발생 시, 재시작 후에 시스템은 종료하기 전 또는 정전이 발생하기 전의 상태로 돌아갑니다. 정상적인 매개변수 내에서 시스템이 작동하지 않을 경우 다음 절차를 수행하십시오.

1. 정전이나 비정상적인 종료로 인해 시스템 구성 설정이 상실된 경우,사용자가 원하는 구성을 수동으로 다시 설정하십시오.
2. 시스템이 비정상적으로 작동하거나 오류 메시지가 있을 경우, 고객서비스에 문의하여 지원을 받으십시오.

10.5 시스템 소프트웨어 비정상 작동

시스템 소프트웨어가 올바르게 작동하지 않으면, NAS 가 자동으로 다시 시작하여 정상 작동을 계속합니다. 시스템이 계속해서 다시 시작한다면 정상 작동을 재개하지 못할 수도 있습니다. 이 경우 즉시 기술 지원부에 문의하십시오.

10.6 시스템 온도 보호

시스템은 다음 기준 가운데 어느 하나가 충족될 경우 하드웨어 보호를 위해 자동으로 종료됩니다:

- ✓ 시스템 온도가 70°C (158°F)를 초과
- ✓ CPU 온도가 85°C (185°F)를 초과
- ✓ 하드 드라이브 온도가 65°C (149°F)를 초과

*NAS 의 어느 한 하드 드라이브의 온도가 65°C(149°F)를 초과할 경우, NAS 는 대기 시간("시스템 관리" > "하드웨어"에서 구성된)과 추가로 10 분 동안 대기한 다음 자동으로 꺼집니다. 예를 들어, NAS 를 5 분 간의 유휴 시간 후 대기 모드에 들어가도록 구성한 경우, NAS 는 어느 한 하드 드라이브의 온도가 15(5+10)분 후 계속 65°C(149°F)를 초과할 경우 자동으로 꺼집니다.

11 장 RAID 비정상 작동 문제 해결

NAS의 RAID 구성이 비정상적이거나 오류 메시지가 있는 경우 다음 해결책을 시도해보십시오:

참고: 잠재적인 데이터 장애를 피하려면 NAS에 있는 중요한 데이터를 먼저 백업해야 합니다.

1. RAID 재구축이 실패했는지 확인하십시오:
   a. LED: NAS의 상태 LED가 적색으로 깜박입니다.
   b. "디스크 관리" > "볼륨 관리" 페이지에서 디스크 볼륨 구성의 상태는 "악화된 모드에 있음"입니다.

2. 어느 하드 드라이브가 RAID 재구축 오류를 일으키는지 확인하십시오.
   a. "시스템 관리" > "시스템 로그" 로 이동하고 다음 오류 메시지를 검색하여 어느 하드 드라이브가 오류를 일으키는지 알아낼 수 있습니다.

      Error occurred while accessing Drive *X*. (드라이브 *X*에 액세스하는 동안 오류가 발생했습니다.)

      Drive *X* has been removed. (드라이브 *X*(이)가 제거되었습니다.)

      *X*는 하드 드라이브 슬롯 번호를 가리킵니다.

3. 문제 해결

새 하드 드라이브(예: HDD 1)를 연결하면 드라이브 재구축이 시작됩니다. 재구축 과정 중에 하드 드라이브의 읽기/쓰기 때문에 드라이브 구성이 다시 실패하면 어느 하드 드라이브가 오류를 일으키는지 확인하고 아래 단계에 따라 문제를 해결하십시오.

상황 1: 오류는 새로 연결한 드라이브 때문입니다.

새로 연결한 드라이브(예: HDD 1)가 재구축 오류를 일으키는 경우 HDD1을 분리하고 다른 새 드라이브를 연결하여 RAID 재구축을 시작하십시오.

상황 2: 오류는 RAID 구성 내의 기존 드라이브(예: HDD 2) 때문입니다.

RAID 구성이 RAID 1인 경우 다음 중 어느 것이든 수행할 수 있습니다.

a. 다른 저장 장치에 드라이브 데이터를 백업하십시오. 그런 다음 NAS를 다시 설치하고 설정하십시오.

b. 새로 연결한 드라이브(예: HDD 1)를 단일 드라이브로 포맷하십시오. 그런 다음 웹 파일 관리자를 통해 이 드라이브(HDD 1)에 NAS에 있는 데이터를 백업하십시오. 오류가 발생한 드라이브(예: HDD 2)를 분리하십시오. 그리고 나서 새 드라이브를 NAS에 삽입하여 장애가 있는 드라이브와 교체하고, RAID 1 마이그레이션을 실행하십시오.

RAID 구성이 RAID 5 또는 6인 경우: RAID 구성이 저하 모드(읽기 전용)으로 변경됩니다. 데이터를 백업하고 시스템 설치와 구성을 다시 실행하는 것이 좋습니다.

참고: 하드 드라이브를 연결하거나 분리할 때는 다음 규칙을 엄격히 준수하여 비정상 시스템 작동이나 데이터 장애를 피하십시오.

1. 한 번에 NAS에 단 하나의 드라이브만 연결하거나 NAS에서 단 하나의 드라이브만 분리하십시오.
2. 하드 드라이브를 연결하거나 분리한 후 NAS에서 두 번의 신호음이 들릴 때까지 약 10초 이상 기다리십시오. 그리고 나서 다음 하드 드라이브를 분리하거나 연결하십시오.

12 장 LCD 패널 사용

LCD 패널 탑재 모델에만 적용 가능.

NAS 는 디스크 구성을 수행하고 시스템 정보를 보기에 간편한 LCD 패널을 제공합니다.

NAS가 시작되면 서버 이름과 IP 주소를 볼 수 있게 됩니다:

```
Choose RAID5?
→Yes   No
```

처음으로 설치를 실시할 때는 LCD 패널이 감지된 하드 드라이브의 수와 IP 주소를 보여줍니다. 하드 드라이브를 구성하기로 선택할 수 있습니다.

감지된 하드 드라이브의 수	기본 설정 디스크 구성	사용 가능한 디스크 구성 옵션*
1	단일	단일
2	RAID 1	단일 -> JBOD ->RAID 0 -> RAID 1
3	RAID 5	단일 -> JBOD -> RAID 0 -> RAID 5
4 이상	RAID 5	단일 ->JBOD -> RAID 0 -> RAID 5 -> RAID 6

*“Select”(선택) 버튼을 눌러 옵션을 선택한 다음 “Enter”(엔터) 버튼을 눌러 확인하십시오. 예를 들어, 5개의 하드 드라이브가 설치된 NAS를 켜면 LCD 패널은 다음을 표시합니다:

```
Config. Disks?
→RAID5
```

“Select”(선택) 버튼을 눌러RAID 6와 같은 추가 옵션을 찾아 볼 수 있습니다. “Select”(선택) 버튼을 누르면 다음 메시지가 표시됩니다. “Select”(선택) 버튼을 눌러 “예”를 선택하십시오. “Select”(선택) 버튼을 다시 눌러 확인하십시오.

```
Choose RAID5?
→Yes   No
```

RAID 1, RAID 5 또는 RAID 6 구성을 실행하면, 시스템이 하드 드라이브를 초기화하고, RAID 장치를 생성하고, RAID 장치를 포맷하고, NAS의 볼륨으로 탑재합니다. 진행률이 LCD 패널에 표시됩니다. 100%에 도달하면 RAID 볼륨에 액세스해서 공유 폴더를 작성할 수 있고 파일을 NAS의 폴더에 업로드할 수 있습니다. 한편, 모든 RAID 구성요소 장치에서 스트라이프와 블록이 준비되게 하기 위해 NAS는 RAID 동기화를 실행하며, 진행률이 “Disk Management” (디스크 관리) > “Volume Management” (볼륨 관리) 페이지에 표시됩니다. 동기화 속도는 약 30-60 MB/s입니다(하드 드라이브 모델, 시스템 자원 사용률에 따라 다름).

참고: RAID 구성의 멤버 드라이버가 동기화 중에 손실된 경우 RAID 장치가 에러 모드가 됩니다. 볼륨 데이터는 여전히 액세스할 수 있습니다. 새 멤버 드라이브를 자치에 추가할 경우 재구축을 시작합니다. “Volume Management” (볼륨 관리) 페이지에서 상태를 확인할 수 있습니다.

디스크 볼륨을 암호화하려면 LCD 패널에<Encrypt Volume?>이 표시될 때 “Yes”를 선택합니다. 기본 암호화 암호는 “admin”입니다. 암호를 변경하려면 웹 기반 관리 인터페이스에 관리자로 로그인한 다음 "장치 구성"> "디스크 볼륨 암호 관리"의 설정을 변경하십시오.

```
Encrypt Volume?
→Yes   No
```

구성이 완료되면 서버 이름과 IP 주소가 표시되게 됩니다. NAS가 디스크 볼륨 형성에 실패하면 다음 메시지가 표시됩니다.

```
Creating...
RAID5 Failed
```

LCD 페널로 시스템 정보 보기

LCD 패널에 서버 이름과 IP 주소가 보이면 “Enter”(엔터) 버튼을 눌러 Main Menu로 들어 갈 수 있습니다. Main Menu는 다음 항목으로 구성되어 있습니다:

1. TCP/IP
2. Physical disk
3. Volume
4. System
5. Shut down
6. Reboot
7. Password
8. Back

1. TCP/ IP

TCP/ IP에서 다음 옵션을 볼 수 있습니다:

1.1 LAN IP Address
1.2 LAN Subnet Mask
1.3 LAN Gateway
1.4 LAN PRI. DNS
1.5 LAN SEC. DNS
1.6 Enter Network Settings
1.6.1 Network Settings – DHCP
1.6.2 Network Settings – Static IP*
1.6.3 Network Settings – BACK
1.7 Back to Main Menu

* Network Settings – Static IP에서 IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이, 그리고 LAN 1 및 LAN 2의 DNS를 구성할 수 있습니다.

2. Physical disk

Physical disk에서 다음 옵션을 볼 수 있습니다:

2.1 Disk Info

2.2 Back to Main Menu

디스크 정보는 하드 드라이브의 온도와 용량을 보여 줍니다.

D	i	s	k	:	1		T	e	m	p	:	5	0	°	C
S	i	z	e	:		2	3	2		G	B				

3. Volume

이 섹션은 NAS의 디스크 구성을 보여줍니다. 첫 번째 라인은 RAID 구성 및 저장 용량을 보여주고 두 번째 라인은 구성의 멤버 드라이브 수를 보여줍니다.

R	A	I	D	5							7	5	0	G	B
D	r	i	v	e		1	2	3	4						

볼륨이 하나 이상이면 “Select”(선택) 버튼을 눌러 정보를 보십시오. 다음 테이블은 RAID 5 구성을 위한 LCD 메시지의 설명을 보여 줍니다.

LCD 디스플레이	드라이브 구성
RAID5+S	RAID5+스페어
RAID5 (D)	RAID 5 디그레이드된 모드
RAID 5 (B)	RAID 5 재구축
RAID 5 (S)	RAID 5 재싱크
RAID 5 (U)	RAID가 마운트 안됨
RAID 5 (X)	RAID 5 활성화 안됨

4. System

이 섹션은 시스템 온도와 시스템 송풍기의 회전 속도를 표시합니다.

```
CPU Temp:  50°C
Sys Temp:  55°C
```

```
Sys Fan:865RPM
```

5. Shut down

이 옵션을 사용하여 NAS를 끄십시오. “Select”(선택) 버튼을 눌러 “예”를 선택하십시오. 그런 다음, “Enter”(엔터) 버튼을 눌러 확인하십시오.

6. Reboot

이 옵션을 사용하여 NAS를 다시 시작하십시오. “Select”(선택) 버튼을 눌러 “예”를 선택하십시오. 그런 다음, “Enter”(엔터) 버튼을 눌러 확인하십시오.

7. Password

LCD 패널의 기본 암호는 공란입니다. 이 옵션을 선택하여 비밀번호를 변경하십시오. “예”를 선택하여 계속하십시오.

```
Change Password
   Yes  →No
```

비밀번호는 최대 8 숫자(0에서 9까지)로 구성할 수 있습니다. 커서가 “확인”으로 이동하면 “Enter”(엔터) 버튼을 누르십시오. 비밀번호를 확인하여 변경 사항을 확인하십시오.

```
New Password:
        OK
```

8. Back

이 옵션을 선택하여 메인 메뉴로 돌아 가십시오.

시스템 메시지

NAS에 시스템 오류가 생기면 오류 메시지가 LCD 패널에 보여지게 됩니다. “입력” 버튼을 눌러 메시지를 보십시오. “입력” 버튼을 다시 눌러 다음 메시지를 보십시오.

```
System Error!
Pls. Check Logs
```

시스템 메시지	설명
Sys. Fan Failed	시스템 송풍기 오류
Sys. Overheat	시스템 과열
HDD Overheat	하드 드라이브 과열
CPU Overheat	CPU 과열
Network Lost	LAN 1, LAN 2 둘 다 장애 극복이나 로드 밸런싱 모드에서 연결이 해제됨
LAN1 Lost	LAN 1이 연결 해제됨
LAN2 Lost	LAN 2이 연결 해제됨
HDD Failure	하드 드라이브 오류
Vol1 Full	볼륨이 꽉 참
HDD Ejected	하드 드라이브가 제거됨
Vol1 Degraded	볼륨이 디그레이드된 모드에 있음
Vol1 Unmounted	볼륨이 마운트되지 않음
Vol1 Nonactivate	볼륨이 활성화 되지 않음

기술 지원

기술적인 문제가 있으실 경우, 사용자 매뉴얼을 참조하십시오. QNAP 는 인스턴트 메신저를 통해 온라인 지원 및 고객 서비스를 제공합니다.

온라인 지원: http://www.qnap.com/
MSN: q.support@hotmail.com
스카이페: qnapskype
포럼: http://forum.qnap.com

미국 및 캐나다 지역 기술 지원:
이메일: q_supportus@qnap.com
전화: 909-595-2819 내선번호 185
주소: 168 University Parkway Pomona, CA 91768-4300
서비스 시간: 08:00~17:00 (GMT- 08:00 태평양 시간대, 월~금)

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 3, 29 June 2007

Copyright © 2007 Free Software Foundation, Inc. <http://fsf.org/>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The GNU General Public License is a free, copyleft license for software and other kinds of works.

The licenses for most software and other practical works are designed to take away your freedom to share and change the works. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change all versions of a program--to make sure it remains free software for all its users. We, the Free Software Foundation, use the GNU General Public License for most of our software; it applies also to any other work released this way by its authors. You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for them if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

Developers that use the GNU GPL protect your rights with two steps: (1) assert

copyright on the software, and (2) offer you this License giving you legal permission to copy, distribute and/or modify it.

For the developers' and authors' protection, the GPL clearly explains that there is no warranty for this free software. For both users' and authors' sake, the GPL requires that modified versions be marked as changed, so that their problems will not be attributed erroneously to authors of previous versions.

Some devices are designed to deny users access to install or run modified versions of the software inside them, although the manufacturer can do so. This is fundamentally incompatible with the aim of protecting users' freedom to change the software. The systematic pattern of such abuse occurs in the area of products for individuals to use, which is precisely where it is most unacceptable. Therefore, we have designed this version of the GPL to prohibit the practice for those products. If such problems arise substantially in other domains, we stand ready to extend this provision to those domains in future versions of the GPL, as needed to protect the freedom of users.

Finally, every program is threatened constantly by software patents. States should not allow patents to restrict development and use of software on general-purpose computers, but in those that do, we wish to avoid the special danger that patents applied to a free program could make it effectively proprietary. To prevent this, the GPL assures that patents cannot be used to render the program non-free.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

TERMS AND CONDITIONS
0. Definitions.
“This License” refers to version 3 of the GNU General Public License.

“Copyright” also means copyright-like laws that apply to other kinds of works, such as semiconductor masks.

“The Program” refers to any copyrightable work licensed under this License. Each licensee is addressed as “you”. “Licensees” and “recipients” may be individuals or organizations.

To “modify” a work means to copy from or adapt all or part of the work in a fashion requiring copyright permission, other than the making of an exact copy. The resulting

work is called a “modified version” of the earlier work or a work “based on” the earlier work.

A “covered work” means either the unmodified Program or a work based on the Program.

To “propagate” a work means to do anything with it that, without permission, would make you directly or secondarily liable for infringement under applicable copyright law, except executing it on a computer or modifying a private copy. Propagation includes copying, distribution (with or without modification), making available to the public, and in some countries other activities as well.

To “convey” a work means any kind of propagation that enables other parties to make or receive copies. Mere interaction with a user through a computer network, with no transfer of a copy, is not conveying.

An interactive user interface displays “Appropriate Legal Notices” to the extent that it includes a convenient and prominently visible feature that (1) displays an appropriate copyright notice, and (2) tells the user that there is no warranty for the work (except to the extent that warranties are provided), that licensees may convey the work under this License, and how to view a copy of this License. If the interface presents a list of user commands or options, such as a menu, a prominent item in the list meets this criterion.

1. Source Code.
The “source code” for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. “Object code” means any non-source form of a work.

A “Standard Interface” means an interface that either is an official standard defined by a recognized standards body, or, in the case of interfaces specified for a particular programming language, one that is widely used among developers working in that language.

The “System Libraries” of an executable work include anything, other than the work as a whole, that (a) is included in the normal form of packaging a Major Component, but which is not part of that Major Component, and (b) serves only to enable use of the work with that Major Component, or to implement a Standard Interface for which an implementation is available to the public in source code form. A “Major Component”, in this context, means a major essential component (kernel, window system, and so on) of

the specific operating system (if any) on which the executable work runs, or a compiler used to produce the work, or an object code interpreter used to run it.

The “Corresponding Source” for a work in object code form means all the source code needed to generate, install, and (for an executable work) run the object code and to modify the work, including scripts to control those activities. However, it does not include the work's System Libraries, or general-purpose tools or generally available free programs which are used unmodified in performing those activities but which are not part of the work. For example, Corresponding Source includes interface definition files associated with source files for the work, and the source code for shared libraries and dynamically linked subprograms that the work is specifically designed to require, such as by intimate data communication or control flow between those subprograms and other parts of the work.

The Corresponding Source need not include anything that users can regenerate automatically from other parts of the Corresponding Source.

The Corresponding Source for a work in source code form is that same work.

2. Basic Permissions.
All rights granted under this License are granted for the term of copyright on the Program, and are irrevocable provided the stated conditions are met. This License explicitly affirms your unlimited permission to run the unmodified Program. The output from running a covered work is covered by this License only if the output, given its content, constitutes a covered work. This License acknowledges your rights of fair use or other equivalent, as provided by copyright law.

You may make, run and propagate covered works that you do not convey, without conditions so long as your license otherwise remains in force. You may convey covered works to others for the sole purpose of having them make modifications exclusively for you, or provide you with facilities for running those works, provided that you comply with the terms of this License in conveying all material for which you do not control copyright. Those thus making or running the covered works for you must do so exclusively on your behalf, under your direction and control, on terms that prohibit them from making any copies of your copyrighted material outside their relationship with you.

Conveying under any other circumstances is permitted solely under the conditions stated below. Sublicensing is not allowed; section 10 makes it unnecessary.

3. Protecting Users' Legal Rights From Anti-Circumvention Law.
No covered work shall be deemed part of an effective technological measure under any applicable law fulfilling obligations under article 11 of the WIPO copyright treaty adopted on 20 December 1996, or similar laws prohibiting or restricting circumvention of such measures.

When you convey a covered work, you waive any legal power to forbid circumvention of technological measures to the extent such circumvention is effected by exercising rights under this License with respect to the covered work, and you disclaim any intention to limit operation or modification of the work as a means of enforcing, against the work's users, your or third parties' legal rights to forbid circumvention of technological measures.

4. Conveying Verbatim Copies.
You may convey verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice; keep intact all notices stating that this License and any non-permissive terms added in accord with section 7 apply to the code; keep intact all notices of the absence of any warranty; and give all recipients a copy of this License along with the Program.

You may charge any price or no price for each copy that you convey, and you may offer support or warranty protection for a fee.

5. Conveying Modified Source Versions.
You may convey a work based on the Program, or the modifications to produce it from the Program, in the form of source code under the terms of section 4, provided that you also meet all of these conditions:

a) The work must carry prominent notices stating that you modified it, and giving a relevant date.
b) The work must carry prominent notices stating that it is released under this License and any conditions added under section 7. This requirement modifies the requirement in section 4 to “keep intact all notices”.
c) You must license the entire work, as a whole, under this License to anyone who comes into possession of a copy. This License will therefore apply, along with any applicable section 7 additional terms, to the whole of the work, and all its parts,

regardless of how they are packaged. This License gives no permission to license the work in any other way, but it does not invalidate such permission if you have separately received it.
d) If the work has interactive user interfaces, each must display Appropriate Legal Notices; however, if the Program has interactive interfaces that do not display Appropriate Legal Notices, your work need not make them do so.
A compilation of a covered work with other separate and independent works, which are not by their nature extensions of the covered work, and which are not combined with it such as to form a larger program, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the compilation and its resulting copyright are not used to limit the access or legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. Inclusion of a covered work in an aggregate does not cause this License to apply to the other parts of the aggregate.

6. Conveying Non-Source Forms.
You may convey a covered work in object code form under the terms of sections 4 and 5, provided that you also convey the machine-readable Corresponding Source under the terms of this License, in one of these ways:

a) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by the Corresponding Source fixed on a durable physical medium customarily used for software interchange.
b) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by a written offer, valid for at least three years and valid for as long as you offer spare parts or customer support for that product model, to give anyone who possesses the object code either (1) a copy of the Corresponding Source for all the software in the product that is covered by this License, on a durable physical medium customarily used for software interchange, for a price no more than your reasonable cost of physically performing this conveying of source, or (2) access to copy the Corresponding Source from a network server at no charge.
c) Convey individual copies of the object code with a copy of the written offer to provide the Corresponding Source. This alternative is allowed only occasionally and noncommercially, and only if you received the object code with such an offer, in accord with subsection 6b.
d) Convey the object code by offering access from a designated place (gratis or for a charge), and offer equivalent access to the Corresponding Source in the same way through the same place at no further charge. You need not require recipients to copy the Corresponding Source along with the object code. If the place to copy the object

code is a network server, the Corresponding Source may be on a different server (operated by you or a third party) that supports equivalent copying facilities, provided you maintain clear directions next to the object code saying where to find the Corresponding Source. Regardless of what server hosts the Corresponding Source, you remain obligated to ensure that it is available for as long as needed to satisfy these requirements.
e) Convey the object code using peer-to-peer transmission, provided you inform other peers where the object code and Corresponding Source of the work are being offered to the general public at no charge under subsection 6d.
A separable portion of the object code, whose source code is excluded from the Corresponding Source as a System Library, need not be included in conveying the object code work.

A "User Product" is either (1) a "consumer product", which means any tangible personal property which is normally used for personal, family, or household purposes, or (2) anything designed or sold for incorporation into a dwelling. In determining whether a product is a consumer product, doubtful cases shall be resolved in favor of coverage. For a particular product received by a particular user, "normally used" refers to a typical or common use of that class of product, regardless of the status of the particular user or of the way in which the particular user actually uses, or expects or is expected to use, the product. A product is a consumer product regardless of whether the product has substantial commercial, industrial or non-consumer uses, unless such uses represent the only significant mode of use of the product.

"Installation Information" for a User Product means any methods, procedures, authorization keys, or other information required to install and execute modified versions of a covered work in that User Product from a modified version of its Corresponding Source. The information must suffice to ensure that the continued functioning of the modified object code is in no case prevented or interfered with solely because modification has been made.

If you convey an object code work under this section in, or with, or specifically for use in, a User Product, and the conveying occurs as part of a transaction in which the right of possession and use of the User Product is transferred to the recipient in perpetuity or for a fixed term (regardless of how the transaction is characterized), the Corresponding Source conveyed under this section must be accompanied by the Installation Information. But this requirement does not apply if neither you nor any third party retains the ability to install modified object code on the User Product (for example, the work

has been installed in ROM).

The requirement to provide Installation Information does not include a requirement to continue to provide support service, warranty, or updates for a work that has been modified or installed by the recipient, or for the User Product in which it has been modified or installed. Access to a network may be denied when the modification itself materially and adversely affects the operation of the network or violates the rules and protocols for communication across the network.

Corresponding Source conveyed, and Installation Information provided, in accord with this section must be in a format that is publicly documented (and with an implementation available to the public in source code form), and must require no special password or key for unpacking, reading or copying.

7. Additional Terms.
"Additional permissions" are terms that supplement the terms of this License by making exceptions from one or more of its conditions. Additional permissions that are applicable to the entire Program shall be treated as though they were included in this License, to the extent that they are valid under applicable law. If additional permissions apply only to part of the Program, that part may be used separately under those permissions, but the entire Program remains governed by this License without regard to the additional permissions.

When you convey a copy of a covered work, you may at your option remove any additional permissions from that copy, or from any part of it. (Additional permissions may be written to require their own removal in certain cases when you modify the work.) You may place additional permissions on material, added by you to a covered work, for which you have or can give appropriate copyright permission.

Notwithstanding any other provision of this License, for material you add to a covered work, you may (if authorized by the copyright holders of that material) supplement the terms of this License with terms:

a) Disclaiming warranty or limiting liability differently from the terms of sections 15 and 16 of this License; or
b) Requiring preservation of specified reasonable legal notices or author attributions in that material or in the Appropriate Legal Notices displayed by works containing it; or
c) Prohibiting misrepresentation of the origin of that material, or requiring that modified

versions of such material be marked in reasonable ways as different from the original version; or
d) Limiting the use for publicity purposes of names of licensors or authors of the material; or
e) Declining to grant rights under trademark law for use of some trade names, trademarks, or service marks; or
f) Requiring indemnification of licensors and authors of that material by anyone who conveys the material (or modified versions of it) with contractual assumptions of liability to the recipient, for any liability that these contractual assumptions directly impose on those licensors and authors.
All other non-permissive additional terms are considered "further restrictions" within the meaning of section 10. If the Program as you received it, or any part of it, contains a notice stating that it is governed by this License along with a term that is a further restriction, you may remove that term. If a license document contains a further restriction but permits relicensing or conveying under this License, you may add to a covered work material governed by the terms of that license document, provided that the further restriction does not survive such relicensing or conveying.

If you add terms to a covered work in accord with this section, you must place, in the relevant source files, a statement of the additional terms that apply to those files, or a notice indicating where to find the applicable terms.

Additional terms, permissive or non-permissive, may be stated in the form of a separately written license, or stated as exceptions; the above requirements apply either way.

8. Termination.
You may not propagate or modify a covered work except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to propagate or modify it is void, and will automatically terminate your rights under this License (including any patent licenses granted under the third paragraph of section 11).

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, you do not qualify to receive new licenses for the same material under section 10.

9. Acceptance Not Required for Having Copies.
You are not required to accept this License in order to receive or run a copy of the Program. Ancillary propagation of a covered work occurring solely as a consequence of using peer-to-peer transmission to receive a copy likewise does not require acceptance. However, nothing other than this License grants you permission to propagate or modify any covered work. These actions infringe copyright if you do not accept this License. Therefore, by modifying or propagating a covered work, you indicate your acceptance of this License to do so.

10. Automatic Licensing of Downstream Recipients.
Each time you convey a covered work, the recipient automatically receives a license from the original licensors, to run, modify and propagate that work, subject to this License. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

An “entity transaction” is a transaction transferring control of an organization, or substantially all assets of one, or subdividing an organization, or merging organizations. If propagation of a covered work results from an entity transaction, each party to that transaction who receives a copy of the work also receives whatever licenses to the work the party's predecessor in interest had or could give under the previous paragraph, plus a right to possession of the Corresponding Source of the work from the predecessor in interest, if the predecessor has it or can get it with reasonable efforts.

You may not impose any further restrictions on the exercise of the rights granted or affirmed under this License. For example, you may not impose a license fee, royalty, or other charge for exercise of rights granted under this License, and you may not initiate litigation (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that any patent

claim is infringed by making, using, selling, offering for sale, or importing the Program or any portion of it.

11. Patents.
A “contributor” is a copyright holder who authorizes use under this License of the Program or a work on which the Program is based. The work thus licensed is called the contributor's “contributor version”.

A contributor's “essential patent claims” are all patent claims owned or controlled by the contributor, whether already acquired or hereafter acquired, that would be infringed by some manner, permitted by this License, of making, using, or selling its contributor version, but do not include claims that would be infringed only as a consequence of further modification of the contributor version. For purposes of this definition, “control” includes the right to grant patent sublicenses in a manner consistent with the requirements of this License.

Each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under the contributor's essential patent claims, to make, use, sell, offer for sale, import and otherwise run, modify and propagate the contents of its contributor version.

In the following three paragraphs, a “patent license” is any express agreement or commitment, however denominated, not to enforce a patent (such as an express permission to practice a patent or covenant not to sue for patent infringement). To “grant” such a patent license to a party means to make such an agreement or commitment not to enforce a patent against the party.

If you convey a covered work, knowingly relying on a patent license, and the Corresponding Source of the work is not available for anyone to copy, free of charge and under the terms of this License, through a publicly available network server or other readily accessible means, then you must either (1) cause the Corresponding Source to be so available, or (2) arrange to deprive yourself of the benefit of the patent license for this particular work, or (3) arrange, in a manner consistent with the requirements of this License, to extend the patent license to downstream recipients. “Knowingly relying” means you have actual knowledge that, but for the patent license, your conveying the covered work in a country, or your recipient's use of the covered work in a country, would infringe one or more identifiable patents in that country that you have reason to believe are valid.

If, pursuant to or in connection with a single transaction or arrangement, you convey, or propagate by procuring conveyance of, a covered work, and grant a patent license to some of the parties receiving the covered work authorizing them to use, propagate, modify or convey a specific copy of the covered work, then the patent license you grant is automatically extended to all recipients of the covered work and works based on it.

A patent license is "discriminatory" if it does not include within the scope of its coverage, prohibits the exercise of, or is conditioned on the non-exercise of one or more of the rights that are specifically granted under this License. You may not convey a covered work if you are a party to an arrangement with a third party that is in the business of distributing software, under which you make payment to the third party based on the extent of your activity of conveying the work, and under which the third party grants, to any of the parties who would receive the covered work from you, a discriminatory patent license (a) in connection with copies of the covered work conveyed by you (or copies made from those copies), or (b) primarily for and in connection with specific products or compilations that contain the covered work, unless you entered into that arrangement, or that patent license was granted, prior to 28 March 2007.

Nothing in this License shall be construed as excluding or limiting any implied license or other defenses to infringement that may otherwise be available to you under applicable patent law.

12. No Surrender of Others' Freedom.
If conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot convey a covered work so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not convey it at all. For example, if you agree to terms that obligate you to collect a royalty for further conveying from those to whom you convey the Program, the only way you could satisfy both those terms and this License would be to refrain entirely from conveying the Program.

13. Use with the GNU Affero General Public License.
Notwithstanding any other provision of this License, you have permission to link or combine any covered work with a work licensed under version 3 of the GNU Affero General Public License into a single combined work, and to convey the resulting work. The terms of this License will continue to apply to the part which is the covered work,

but the special requirements of the GNU Affero General Public License, section 13, concerning interaction through a network will apply to the combination as such.

14. Revised Versions of this License.
The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies that a certain numbered version of the GNU General Public License “or any later version” applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that numbered version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of the GNU General Public License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

If the Program specifies that a proxy can decide which future versions of the GNU General Public License can be used, that proxy's public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Program.

Later license versions may give you additional or different permissions. However, no additional obligations are imposed on any author or copyright holder as a result of your choosing to follow a later version.

15. Disclaimer of Warranty.
THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM “AS IS” WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. Limitation of Liability.
IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MODIFIES AND/OR CONVEYS THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES

ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

17. Interpretation of Sections 15 and 16.
If the disclaimer of warranty and limitation of liability provided above cannot be given local legal effect according to their terms, reviewing courts shall apply local law that most closely approximates an absolute waiver of all civil liability in connection with the Program, unless a warranty or assumption of liability accompanies a copy of the Program in return for a fee.

END OF TERMS AND CONDITIONS