



언제였을까요? 테이프를 빌려 녹화하고, 테이프가 늘어지게 보던 시간이.
언제였을까요? CD 라이터로 무수히 구워 두었던 진열장 안의 디스크들을.
언제였을까요? 채우지 못할 거로 생각했던 1TB 하드가 데이터로 꽉 찼을 때를.
언제였을까요? 스마트 폰이나 태블릿에 음악, 영상을 넣고 보던 시간이.
언제부터였을까요? 네트워크를 통해 언제 어디서나 음악, 영상을 보고 있는
제 모습이.

여러분은 데이터를 어떻게 관리하시나요? D 드라이브? USB? 외장하드?
한동안 저도 비슷하게 관리하고 있었습니다. 가방엔 항상 USB와 외장하드가
있었고, 컴퓨터엔 용량이 큰 드라이브가 있었습니다.
저는 게임, 영화, 음악을 좋아해서 재밌게 보거나 즐길 콘텐츠는 꼭 보관하고
있습니다. 많진 않지만 작성한 문서들도 마찬가지고요. 언젠가 컴퓨터 정리를
해야겠다는 생각이 들어 정리한 적이 있습니다. 정리하다 보니 여러 디바이스
에 같은 데이터가 중복돼서 저장되어 있었습니다. 정리하는데 꽤 오랜 시간이
걸린 거로 기억합니다. 그때그때 정리를 안 했던 제 탓이죠.

그러던 중 NAS라는 것을 알게 되었습니다. 누군가 그러더군요. “신세계야!”
처음엔 그저 SATA, USB가 아닌 네트워크에 연결한 외장하드로밖에 인식되지
않았습니다.
하지만 NAS를 활용하는 모습을 본 순간 큰 충격에 빠졌습니다. 외장메모리를

사용할 수 없는 아이폰에서 음악, 영상을 손쉽게 불러오고, 더는 USB를 들고
다닐 필요도 없으며, 계정만 만들면 누구나 접속해서 클라우드로 사용할 수
있다는 것을. “사고 싶다.”

결국, NAS를 구입했습니다.

NAS 이 녀석 생긴 것에 비해 몸값이 제법 나갑니다. 심지어 케이스만 판매하
며 디스크는 별매입니다. 생각했던 것보다 가격이 비싸서 고민했지만 뽀뽀 앞
에선 어쩔 수 없더군요. 저는 Synology의 DS218이라는 모델을 특가 판매할
때 조금 저렴하게 샀고, 스펙은 다음과 같습니다.

구매했던 제품은 ARM 계열 CPU이며, 2Bay입니다. 제가 사용하기에 충분한 제
품이지만 모든 제품이 그러하듯 아쉬운 부분은 있기 마련이죠.

Synology DS218 외관 및 사양



CPU 모델	Realtek RTD1296
CPU 주파수	최고 클럭 1.4GHz
시스템 메모리	2GB DDR4
동작에 필요한 호환되는 드라이브 유형	2
최대 내부 용량	3.5", 2.5" SATA(H)/SATA(H) HDD, 2.5" SATA(H)/SATA(H) SSD
외부 포맷	24 TB (12TB HDD X 2)
내부 드라이브	24 TB
외부 드라이브	USB 2.0 포트 1개 / USB 3.0 포트 2개
외부 드라이브	EXT4
외부 드라이브	EXT4, EXT3, FAT, NTFS, HFS+, exFAT(3)
크기(높이 X 너비 X 깊이)	165 mm X 108 mm X 233.2 mm
무게	1.0 kg
AC 입력 전압	100V ~ 240V AC
전원 소비	14.99 W (적재시) / 7.2 W (HDD 대기 기동)

· 인텔 CPU보다 성능이 떨어진다.

대부분의 NAS 제품은 인텔 셀러론, ARM 계열로 나뉩니다. WEBdav, FTP 등 대부분의 능력은 둘 다 좋다고 생각합니다. 하지만 트랜스코딩, RAM 확장에선 인텔 CPU가 더 좋은 성능을 보여줍니다. 사용 중인 제품도 트랜스코딩이 가능하지만 동시 접속자가 많거나 비디오 용량이 크면 힘겨워하는 모습을 보입니다.

· 디스크 Bay의 부족으로 RAID 구성의 불가

2Bay 제품은 RAID 0, 1 구성만 가능합니다. RAID 0은 읽기/쓰기 속도가 매우 빠르지만, 안정성에선 매우 약합니다. 두 개의 디스크를 병렬로 연결하여 사용하므로 한 개의 디스크만 죽어도 모든 데이터를 잃게 됩니다. RAID 1은 미러링으로 안정성은 뛰어나지만 디스크 하나를 백업으로 사용하므로 용량의 효율성이 떨어집니다. 저 역시 안정성을 위해 용량을 포기하고, RAID 1로 사용 중입니다.

RAID 5 이상의 구성을 생각하신다면 4Bay 이상 제품을 생각해야 합니다. 나중에 기기 업그레이드를 할 기회가 있다면 인텔 계열 CPU와 4Bay로 RAID 구성을 해보고 싶습니다.

어느 제품이나 마찬가지겠지만 아쉬운 점은 더 높은 등급의 제품과 MONEY 님께서 해결해 주실 겁니다.

하드디스크는 직구를 통해 8테라 2개를 구매했습니다. 제품은 WD 제품이며, 레드, 화이트 라벨 제품을 주로 NAS에 사용한다고 합니다. 보통 국내에서 NAS용 8테라가 30~40만 원이지만 직구를 하면 20만 원 정도면 구입할 수 있습니다. 저렴한 이유가 있겠죠? 하드디스크를 구매하는 것이 아니라 외장 스토리지 제품을 구매하여 디스크를 적출해 사용해야 하기 때문입니다. 디스크를 적출하는데 아주 어렵지는 않지만 나름 요령이 필요합니다. 혹시나 외장 케이스를 사용할 생각이라면 조심조심 열기 바랍니다.

모든 준비가 끝났으니 이제 설치를 해야겠습니다.



HDD 적출

영망진창 NAS 세팅하기



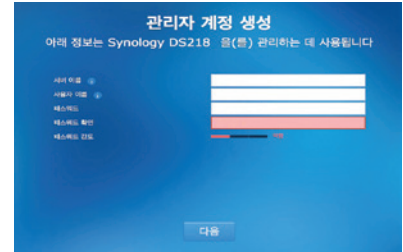
나의 Synology 찾기



DSM 설치



DSM 설치



서버 이름 및 계정 등록

NAS 세팅의 시작은 OS라고 할 수 있는 DSM(Disk Station Manager) 설치입니다. Synology NAS를 위한 직관적인 웹 기반 운영 시스템으로, 가정과 사무실에서 디지털 자산을 관리할 수 있도록 설계되었습니다. 윈도우 화면과 비슷하며, 패키지 센터에서 유틸리티를 다운받아 사용할 수 있습니다. Synology의 제품이 유독 인기가 많은 이유는 DSM과 모바일 애플리케이션이 큰 역할을 한다고 생각합니다.

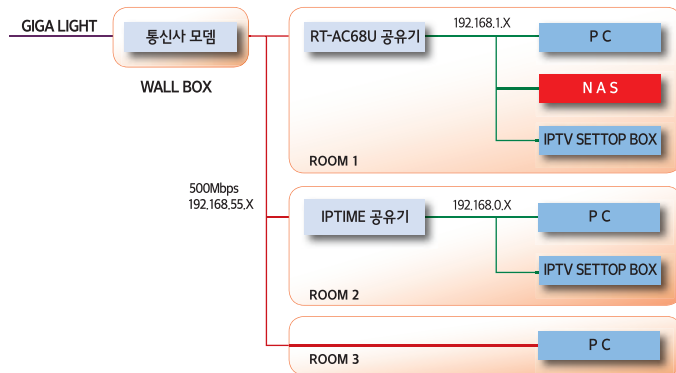
DSM 설정은 친절하며, 쉽고 간단합니다. DSM 설치 및 서버 이름, 마스터 계정 등을 입력하면 윈도우와 같은 환경을 보여주므로 누구나 쉽게 접근할 수 있습니다.

저도 별 무리 없이 잘 따라갔고, 기본 세팅을 잘 완료했습니다. 하지만 네트워크 세팅에 문제가 있는지 제 PC에서만 접속이 됐고, 다른 PC 및 외부 접속이 불가능했습니다. 분명 DSM 설치 후 공유기에 포트 포워딩까지 했는데 말이죠. 개개인의 집 네트워크 환경은 달라서일까요? 저는 해결하는데 나름 시간이 걸렸습니다.

포트 포워딩 리스트 (현재 제한: 32)						
서비스 이름	Source Target	포트 범위	로컬 IP	로컬 포트	프로토콜	추가 / 삭제
					TCP	+
FTP Server	192.168.1.101	21,20	192.168.1.101	21	TCP	-
DNS Server	192.168.1.101	53	192.168.1.101	5380	UDP	-

적용

NAS를 설치하기 전 간단한 홈 네트워크 구성입니다.



인터넷은 500Mbps를 사용하고 있고, 통신사 모델 1대, 공유기 2개와 총 3대의 PC, 2대의 IPTV를 사용하고 있습니다. ROOM 1에 NAS를 설치했지만, RT-AC68U 공유기 내부망 접속만 가능했고, 다른 ROOM 및 외부 접속이 불가능했습니다. 윈도우만 깔 줄 아는 컴알못(?)의 여러 고민 끝에 몇 가지 해결해야 할 부분을 찾게 되었습니다.

현재 구성의 문제점

· 공유기마다 IP 주소가 다름 (외부 접속 불가)

현재 통신사 모델의 IP 주소와 서버 공유기 2대의 IP 주소가 다릅니다. 이 문제는 예전부터 알고 있었고, 홈 공유는 불가능하지만, 인터넷을 사용하는 데 큰 문제가 없었기에 그냥 사용하고 있었습니다.

· 통신사 모델 사용

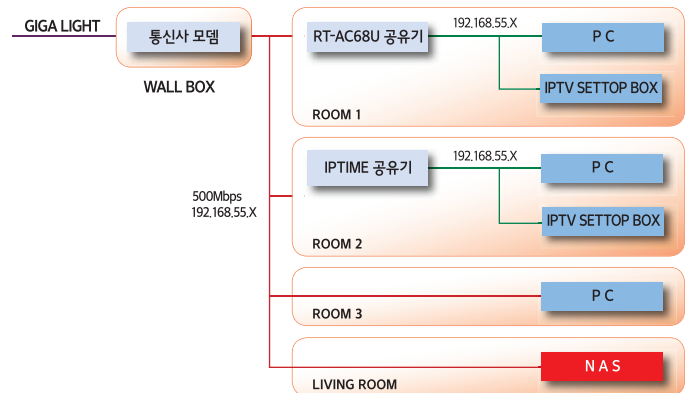
통신사에서 제공하는 모델이나 공유기는 성능이 좋지 않고, 설정 변경도 직관적이지 못합니다. 가능하면 사용하고 싶지 않지만, 기가인터넷을 사용하려면 꼭 사용해야 합니다. 통신사 모델이 공유기능과 신호 증폭 기능을 하기 때문입니다.

· NAS 외부 접속 불가

네트워크 구성 총족 사항

1. 가능하면 현재 네트워크 구성 위치를 유지하고 싶음.
2. NAS 외부 접속이 가능하며, IPTV 실시간 시청이 가능.
3. ROOM 3의 PC가 사설 IP로 사용.

네트워크 구성 총족 사항을 기반으로 홈 네트워크 구성을 변경하였습니다.



변경 전과 후는 크게 달라진 것은 없습니다.

· 공유기 IP 주소 맞추기

변경 전엔 모델, 공유기마다 IP 주소가 달랐습니다. 내부망의 내부망 구조였으니 외부에서 접속을 못 했을 겁니다. 통신사 모델을 메인으로 지정하고, 서버 공유기를 허브 모드로 변경하여 IP 주소를 통일했습니다. 참고로, PC, IPTV와 같이 인터넷을 사용하는 단말기가 사용하는 주소를 제외한 숫자를 입력해야 합니다. 보통 끝자리를 200번대로 지정하면 큰 문제 없이 IPTV의 온에어 방송을 시청할 수 있지만, 끝자리가 200번 이전으로 지정하면 온에어 시청이 불가할 때가 있습니다. (다시보기 기능만 정상적으로 나옵니다.)

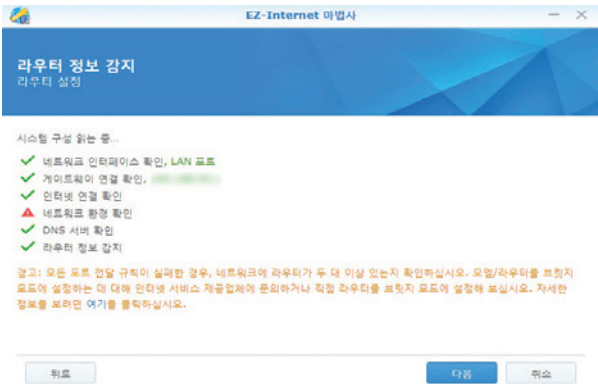


단점. ROOM1 에 있는 RT-AC68U 공유기는 나름 고급 모델입니다. 허브 모드로 사용하면 공유기의 기능을 제대로 사용할 수 없는 단점이 있습니다. 마음 같아선 월 박스에 통신사 모델을 브릿지 모드로 변경하고, RT-AC68U 공유기를 연결하여 메인 공유기로 사용하고 싶었지만 공간과 전원 플러그의 부족으로 허브 모드가 최선이라 판단하여 지금 같은 구성이 되었습니다.

· 라우터 설정 문제

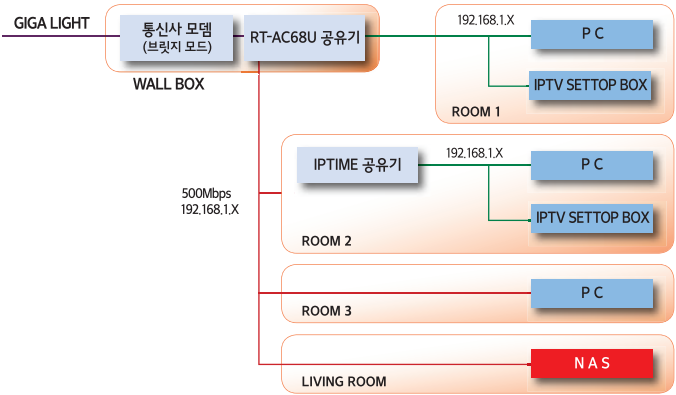
DSM 설치가 완료되면 EZ-Internet이라는 유틸리티를 사용할 수 있습니다. EZ-Internet은 인터넷을 통해 NAS에 액세스할 수 있도록 네트워크를 구성해주는 역할을 합니다. NAS 설치 초반에 저는 공유기에 포트 포워딩을 했지만, 이 기능을 사용하면 제가 사용할 기능의 포트를 자동으로 잡아줍니다.

사실 이 부분은 100% 해결을 못 한 상태입니다. NAS를 사용하는데 문제는



전혀 없지만 불편함이 발생합니다. 구성도와 같이 NAS를 첫 단 통신사 모뎀에 연결했지만, 여전히 NAS 상의 라우터 설정에선 문제가 발생합니다. 이 부분에 문제가 있는 것인지 모르겠지만, 내부 접속은 NAS의 IP 주소로 접속이 되고, 외부에선 DDNS로 접속이 됩니다.

근본적인 문제는 통신사 모뎀으로 결론지었습니다. 통신사 모뎀을 브릿지 모드로 변경하고 사용하면 라우터 설정 문제가 없다는 글을 보게 되었고, 직접 테스트해본 결과 라우터 설정에 문제없이 진행되었습니다.



제가 생각하는 홈 네트워크의 최종 구성입니다. NAS 구매 의사가 있고,기가 인터넷을 사용하신다면 꼭 통신사 모뎀을 브릿지 모드로 변경하여 사용하기 바랍니다. 그래야 라우터 설정에도 문제가 없고, 성능 좋은 공유기를 메인으로 사용 가능하다고 생각합니다.

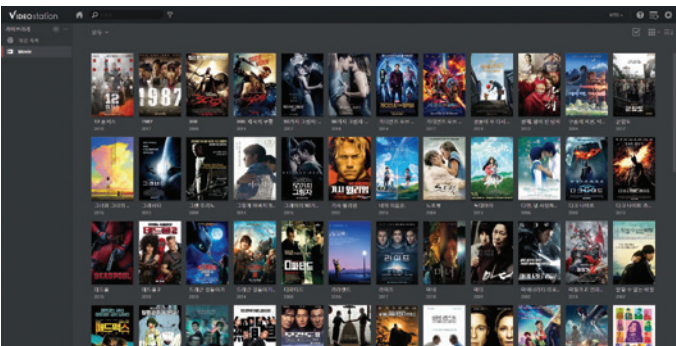
NAS 사용하기

NAS 설치의 마지막 과정입니다. 지금까지가 윈도우를 설치한 과정이라면, 다음은 사용할 응용프로그램의 설치 시간입니다. DSM의 패키지 센터에는 다양한 유틸리티 패키지를 제공합니다. 윈도우로 생각하면 동영상/음악 플레이어, 텍스트 편집기, 포토뷰어 등을 설치한다고 생각하시면 됩니다.

저는 여러 용도로 NAS를 사용할 생각으로 구매했는데, 사실상 미디어 서버 용도로 많이 사용하고 있습니다. 주로 사용하는 패키지는 VIDEO Station, Photo Station, Audio Station, Download Station 등이 있으며, 클라이언트 격인 안드로이드, IOS 앱 역시 사용 중입니다.

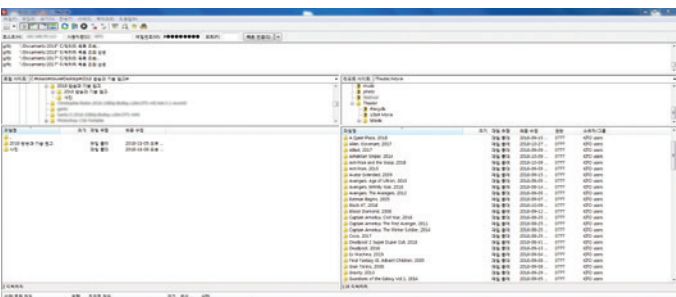
또한 FTP, WebDAV, DLAN을 이용하여 파일 관리 및 미디어 서버로 활용합니다.

· Video Station



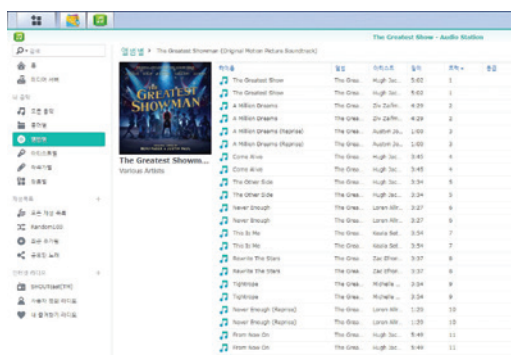
비디오 파일의 원활한 정리와 스트리밍 및 트랜스코딩을 지원해 주는 프로그램입니다. 개인용 VOD 서비스라고 보면 되며, 온라인 공개 DB 연동 태그 기능을 가지고 있어 상용 서비스처럼 포스터, 출연진, 평점, 시놉시스 등을 정리할 수 있습니다.

· FTP



DSM은 웹 기반이고, 윈도우와 같은 GUI여서 체감상 무겁게 느껴질 때도 있습니다. 그러다 보니 점점 FTP를 이용해서 데이터를 관리하게 됩니다. 여러 개의 파일을 동시 전송할 때 빛을 발하며 하나의 창에서 동시 전송을 10개까지 설정해서 파일을 올리거나 받는 것이 가능합니다.

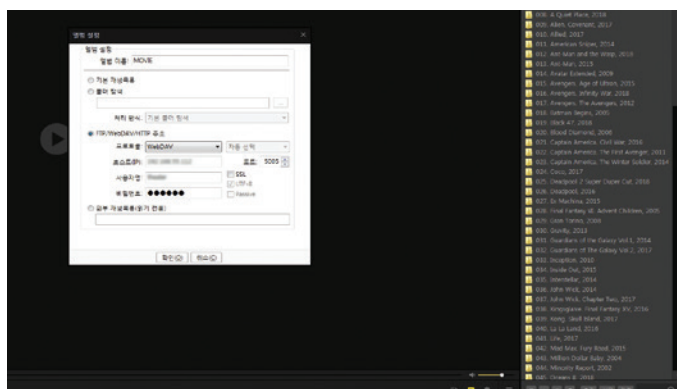
· Audio Station



NAS에 들어있는 음악을 재생할 수 있는 패키지 프로그램 및 모바일 앱입니다. 저장과 스트리밍 모두를 지원하며, 설정에 따라 음원 캐싱 기능도 지원합니다. 또한 트랜스코딩도 지원하여 WAV, MP3 포맷으로 재생할 수 있습니다.

NAS를 사용하기 전에는 뮤직 스트리밍 사이트에 월 이용료를 지급하여 들었습니다. 최신곡을 빠르게 들을 수 있는 장점이 있었지만, 해외 음악을 많이 듣는 저로서 저작권으로 들을 수 없는 음원이 너무 많아 불편했습니다. NAS 사용 후 제가 모아둔 음원을 마음껏 듣고 있습니다.

· WEBdav



하이퍼텍스트 전송 프로토콜(HTTP)의 확장으로, 월드 와이드 웹 서버에 저장된 문서와 파일을 편집하고 관리할 수 있는 매개체로 만드는 프로토콜입니다. (출처 : <https://ko.wikipedia.org/wiki/WebDAV>) 저는 주로 미디어 시청에 주로 사용하고 있습니다. PC용 미디어 프로그램이나, 태블릿 무비 플레이어에 NAS를 등록하여 네트워크가 가능한 어디서나 미디어를 시청하고 있습니다.



마무리

처음 NAS를 구매할 때 뽐뿌가 컸지만 역시나 가격 때문에 고민을 많이 했습니다. 구매 비용을 따져보면 사실상 준수한 성능의 조립PC를 맞출 수 있는 가격이기 때문이었죠. 하지만 구매하고 굉장히 만족하며 사용하고 있습니다. 이리저리 흠어져있고, 중복돼있던 데이터는 깔끔하게 한곳에 정리할 수 있게 되었고, 네트워크를 통해 언제 어디서나, 용량의 압박 없이 편하게 미디어를 감상할 수 있습니다. 지인들에게 계정을 만들어줘서 클라우드처럼 이용도 하고 있습니다.

NAS를 설치하면서 네트워크 구성으로 나름 고생을 했지만, 알게나마 네트워크 공부가 되었던 것 같습니다. 물론 우연히 해결한 것이 많습니다. 정답인지도 모르겠고요. 그래서 글 제목도 '영망진창 NAS 설치기'로 정하였습니다.

제 설명이 네트워크 정석일 리도 없을 테고, 앞서 말했듯 우연히 해결한 부분도 많기 때문에 '저 사람은 NAS를 저렇게 쓰고 있구나, 우리 집 네트워크도 좀 복잡한데 참고 좀 해볼까?' 등의 이야기로 쓰고 싶었습니다.

유머러스한 문장으로 재밌고, 이해하기 쉽게 글을 썼으면 좋았겠지만 제 역량 밖이었네요. 끝까지 읽어 주신 분께 감사의 말씀 전합니다. 감사합니다. 🙏