

라즈베리 클러스터

20103308 김성곤

1. 두 번째 라즈베리 구성

sudo fdisk /dev/sdc를 이용하여 파티션 분할을 할 수 있다.

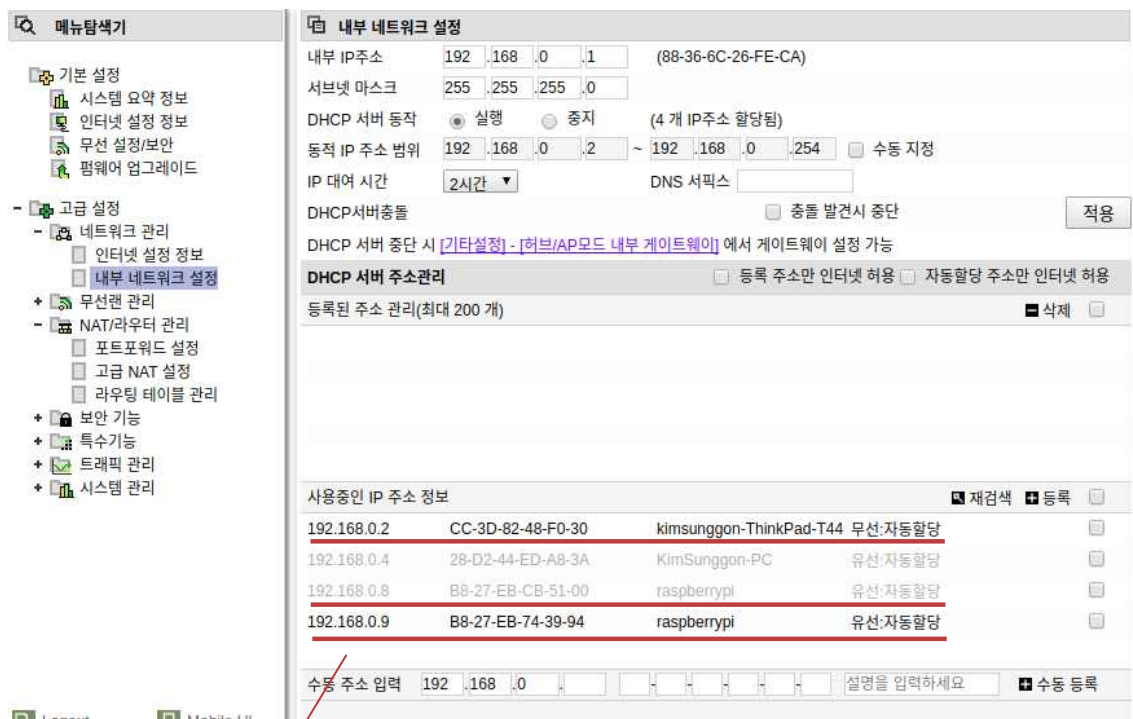
sudo mkfs.ext4 /dev/sdc1(sd카드)

파일시스템을 ext4 형태로 생성하기

sudo mount /dev/sdc1 /mnt/secondRaspberryPi

생성된 sdc1을 폴더를 생성 한 후 마운트

2. 공유기 설정을 고정아이피로 하려다 dhcp에도 큰 문제가 없어 동적할당함



위 그림을 보면 192.168.0.2에 PC 우분투가 할당이 되어 있고 192.168.0.4에 그전에 iptime 설치마법사를 실행한 같은 PC의 윈도우버전이 할당되어있다.

그 밑에는 192.168.0.8번과 192.168.0.9번에 각 각 두 개의 라즈베리파이가 할당되어 있다.

3. NIS 설정

3-1) NIS server

```
sudo apt-get install nis // 설치
sudo nisdomainname nis_server.com // nis 도메인네임 정하기

sudovi/etc/default/nis // nis 서버인지 클라이언트인지설정

NISSERVER=master
NISCLIENT=false

sudovi/etc/ypserv.securenets // 아이피 할당범위 설정
255.255.255.0 192.168.0.0

sudo vi/var/yp/Makefile // yp init부분 관련 제어

ALL=passwdgroup...->passwd shadow group // shadow만 넣어주면 됨

sudo service nis restart // nis 재부팅

sudo/usr/lib/yp/ypinit -m // yp 초기화

sudo useradd -d /home/username -m username // 유저 추가
sudo passwd username // 유저 암호 설정

cd/var/yp
sudo make // nis 데이터베이스로 계정 컴파일
```

3-2) NIS Client

```
sudo apt-get install nis // 설치
sudo nisdomainname nis_server.com // nis 도메인네임 정하기

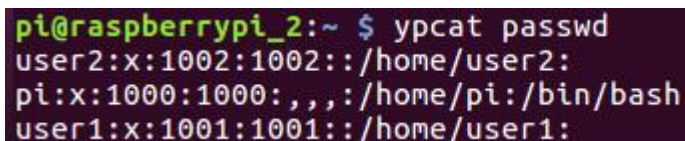
sudo vi/etc/hosts
192.168.0.8 nismaster nismaster.nis_server.com// 서버 아이피,호스트,도메인 입력

ping nismaster // 통신 확인
ping nismaster.nis_server.com

sudo vi/etc/yp.conf // nis 설정
domain nis_server.com server nismaster.nis_server.com

sudo vi/etc/nsswitch.conf // nis적용되게 설정
compat->nis compat

sudo chmod 777 /home
sudo service nis restart // nis재시작
sudo reboot // 리붓
ypcat passwd // 확인해보기
```



```
pi@raspberrypi_2:~ $ ypcat passwd
user2:x:1002:1002::/home/user2:
pi:x:1000:1000:,,,:/home/pi:/bin/bash
user1:x:1001:1001::/home/user1:
```

4. NFS 설정

4-1) NFS server

sudo apt-get install nfs-kernel-server 서버 다운로드

mkdir 경로/nfs 공유폴더 생성

sudo chmod 777 /nfs 클라이언트에서 읽고 쓰기 위해 권한 제어

sudo vi /etc/exports

nfs경로 192.168.0.9(rw, sync) nfs파일에 192.168.0.9만 들어올 수 있게 제어, rw가능하고 sync가 즉시 일어나도록해서 파일동기화

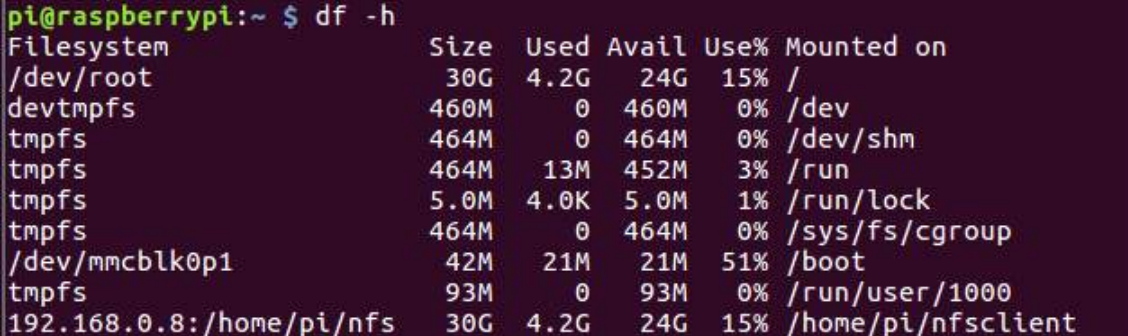
sudo service nfs-kernel-server restart nfs서버 재시작

4-2) NFS client

sudo apt-get install nfs-common 클라이언트 다운로드

sudo mkdir 경로/nfsClient 공유폴더 생성

sudo mount -t nfs -o nolock 192.168.0.8:서버경로/nfs 클라이언트경로/nfsClient
nfs타입의 (공유)파일시스템을 서버에서 마운트함



Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
/dev/root	30G	4.2G	24G	15%	/
devtmpfs	460M	0	460M	0%	/dev
tmpfs	464M	0	464M	0%	/dev/shm
tmpfs	464M	13M	452M	3%	/run
tmpfs	5.0M	4.0K	5.0M	1%	/run/lock
tmpfs	464M	0	464M	0%	/sys/fs/cgroup
/dev/mmcblk0p1	42M	21M	21M	51%	/boot
tmpfs	93M	0	93M	0%	/run/user/1000
192.168.0.8:/home/pi/nfs	30G	4.2G	24G	15%	/home/pi/nfsclient

위 그림을 보면 서버 192.168.0.8의 nfs폴더 파일시스템이 클라이언트 192.168.0.9의 nfsclient 폴더에 마운트 된 것을 확인할 수 있다.

5. NIS와 유사 툴 비교, NFS와 유사 툴 비교

5-1) NIS 유사 툴

-LDAP

LDAP는 University of Michigan에서 개발 한 X. 500 (복잡한 엔터프라이즈 디렉토리 시스템)의 개정판입니다. LDAP는 LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)의 약자입니다. LDAP의 최신 버전은 버전 3입니다. 이것은 전자 메일 프로그램, 프린터 브라우저 또는 주소록과 같은 응용 프로그램에서 서버의 정보를 조회하는 데 사용되는 응용 프로그램 프로토콜입니다. "LDAP를 인식하는"클라이언트 프로그램은 LDAP 실행 서버에서 다양한 방법으로 정보를 요청할 수 있습니다. 이 정보는 "디렉토리"(레코드 집합으로 구성)에 있습니다. 모든 데이터 항목은 LDAP 서버에 의해 색인화됩니다. 특정 이름이나 그룹이 요청되면 필요한 정보를 얻기 위해 특정 필터를 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 이메일 클라이언트는 뉴욕에 거주하는 모든 사람의 이메일 주소를 검색 할 수 있습니다. 이름은 "Jo"로 시작됩니다. 연락처 정보와는 별도로, LDAP는 네트워크 내의 암호화 인증서 및 리소스 (예 : 프린터)에 대한 포인터와 같은 정보를 검색하는 데 사용됩니다. LDAP는 SSO에도 사용됩니다. 저장된 정보가 매우 드물게 업데이트되고 빠른

검색이 필수적이라면 LDAP 서버가 이상적입니다. LDAP 서버는 공용 서버, 대학 / 기업용 조직 서버 및 소규모 작업 그룹 서버로 존재합니다. 공용 LDAP 서버는 스팸의 위협 때문에 더 이상 사용되지 않습니다. 관리자는 LDAP 데이터베이스에 대한 사용 권한을 설정할 수 있습니다.

-AD

AD (Active Directory)는 Microsoft에서 개발 한 디렉터리 서비스입니다. Active Directory는 다양한 표준화 된 프로토콜을 사용하여 다양한 네트워크 관련 서비스를 제공합니다. Active Directory는 LDAP 버전 2와 3을 지원합니다. AD는 선택적으로 Kerberos 기반 인증을 지원합니다. 또한 DNS 기반 서비스를 제공합니다. Active Directory는 중앙 위치에서 관리자가 관리 및 보안 작업을 관리 할 수있는 기능을 제공합니다. 모든 정보와 구성 정보를 중앙 데이터베이스에 저장합니다. 관리자는 Active Directory를 사용하여 정책 할당, 소프트웨어 배포 및 업데이트를 쉽게 수행 할 수 있습니다. 또한 사용자가 네트워크의 리소스에 액세스 할 수 있도록 SSO (Single Sign-On) 서비스를 제공합니다. Active Directory는 확장 성이 뛰어납니다. 따라서 AD는 컴퓨터가 거의없는 소규모 네트워크에서 수천 명의 사용자가있는 대규모 네트워크에 이르기까지 다양한 네트워크에 사용됩니다. 회사에서 응용 프로그램에 표준화 된 액세스를 제공하는 데 사용됩니다. Active Directory는 서버 간의 디렉터리에 대한 업데이트를 쉽게 동기화 할 수 있습니다.

-차이

Active Directory는 디렉터리 서비스 공급자이며, LDAP는 Active Directory 및 OpenLDAP와 같은 디렉터리 서비스 공급자가 사용하는 응용 프로그램 프로토콜입니다. 그러나 Active Directory는 Kerberos 기반 인증도 지원합니다. Active Directory는 Microsoft의 독점적 제품이며 주로 Windows 서버와 연결됩니다. 그러나 LDAP는 다른 운영 체제를 실행하는 거의 모든 서버에서 사용할 수 있습니다.

5-2) NFS 유사 툴

-samba

SMB(Server Message Block) 프로토콜을 통해 지역 네트워크(LAN) 환경에서 UNIX-like 서버와 윈도우 클라이언트 간에 파일이나 프린터간의 공유를 가능하게 해주는 패키지를 말한다. SMB는 OS/2, NT, WIN9x를 사용하는 컴퓨터끼리 파일 공유등의 서비스를 구현하는데 사용되는 프로토콜로 IBM PC와 MS의 윈도우가 DOS 3.0 이후부터 지속적으로 지원하고 있다. TCP/IP 기반하의 NetBIOS 프로토콜을 이용하기 때문에 이 프로토콜은 NFS, NIS, lpd 와 같은 유닉스의 분산인증구조와 유사하며 UNIX-like 시스템뿐 아니라 OpenVMS, OS/2, AmigaDOS, 그리고 Netware같은 다양한 플랫폼에서도 지원된다. 이것은 한가지 프로그램으로 프린터와 파일을 여러 플랫폼에서 손쉽게 공유할 수 있는 장점을 의미하는 것이다.