

## Linux Host에서 TFTP, NFS 설치 및 설정

Embedded Board와의 파일 전송을 위해 Host 컴퓨터에 다음과 같은 환경이 설정되어 있어야 한다.

※ yum을 통해 패키지를 설치하기 전에 인터넷이 가능한지 확인할 것

※ 아래 설명은 Fedora기준.

### 1. 방화벽 & SELinux 서비스 중지

(1) 방화벽 서비스 확인

```
# ntsysv
[*] ip6tables
[*] iptables
```

(참고) 상기의 항목이 없거나 선택되어 있지 않으면 방화벽 서비스가 동작하고 있지 않음.

(2) 방화벽 관련 룰 제거

```
# iptables -F
# iptables -nL
```

(3) 방화벽 서비스 일시 중지

```
# service iptables stop
```

(4) 관리 도구를 이용한 방화벽 서비스 제거

– “시스템-관리-방화벽” 메뉴에서 방화벽 비활성화

(5) 관리 도구를 이용한 SELinux 서비스 비활성화

– “시스템-관리-방화벽” 메뉴 또는 “시스템-관리-SELinux” 메뉴에서 서비스 비활성화

### 2. TFTP Server 설치 및 설정

(참고) Host 컴퓨터와 타겟 시스템을 peer-to-peer로 연결할 경우에 ip-aliasing이 필요함.

(1) 서비스 지원 여부 확인

// 서비스 셋업에서 tftp 서비스 지원이 설정되어 있는지 확인

```
# ntsysv
[*] tftp
[*] xinetd
```

(2) tftp-server 설치

// (1)항에서 xinetd 서비스 항목이 없는 경우

# yum install xinetd

# service xinetd restart

// (1)항에서 tftp 서비스 항목이 없는 경우

# yum install tftp

# yum install tftp-server

// tftp-server 환경설정

# vi /etc/xinetd.d/tftp

```
service tftp
{
    socket_type          = dgram
    protocol             = udp
    wait                = yes
    user                 = root
    server               = /usr/sbin/in.tftpd
    server_args          = -s /tftpboot
    disable              = no
    per_source           = 11
    cps                  = 100 2
    flags                = IPv4
}
```

// tftp 서비스 실행

# service xinetd restart

// tftp 동작 확인

# netstat -a | grep tftp

# vi /tftpboot/test.txt

TEST

# cd /

# tftp localhost

tftp> get aaa.txt

tftp> quit

# cat aaa.txt

TEST

### 3. NFS 설치 및 설정

(1) 서비스 설치 여부 확인

```
# ntsysv  
[*] nfs
```

(2) 서비스 설치

```
// (1)항에서 해당 항목이 없는 경우  
# yum install nfs
```

(3) /etc/exports 파일 설정

A. 형식

shared-directory client1(options)

cf) shared-directory : 공유할 디렉토리명

client1 : 공유 디렉토리에 접근할수 있도록 허용된 호스트

options : 접근 권한설정

ro : 읽기 권한만 허용

rw : 읽기 쓰기 권한 허용

no\_root\_squash : 클라이언트의 root는 서버의 root와 같은 권한을 가짐

sync : 실시간 동기화

(참고) 보안상 no\_root\_squash 는 사용하지 않는 것이 좋으며, NFS 공유는 루트 사용자를 특별한 권한이 없는 사용자 계정인 nfsnobody로 변경하도록 기본 설정되어 있음.

B. 설정 예

```
/home/share 192.168.1.*(rw,sync,no_root_squash)
```

(4) 서비스 실행

```
# service nfs restart
```

or

```
# /etc/init.d/rpcbind start (or /etc/init.d/portmap start)
```

```
# /etc/init.d/nfs restart
```

(참고) 서비스 데몬 프로세스

rpc.mountd : NFS 클라이언트가 마운트를 요청하면 /etc/export 파일설정에 따라 마운트요청처리

rpc.nfsd : rpc.mountd에 의해 마운트된 디렉토리에 대해 읽고,쓰는 작업들을 처리해주는 프로세스

rpc.rquotad : nfs파일시스템을 마운트한 로컬 사용자에게 대해 quota를 처리

rpc.lockd : 파일 잠금을 통해 여러 사용자가 한 파일을 수정하는것 방지

rpc.statd : rpc.lockd와 함께 사용, 파일 잠금의 해제 복구 담당

(5) rpc port 확인

# rpcinfo -p

program	vers	proto	port	service
100000	4	tcp	111	portmapper
100000	3	tcp	111	portmapper
100000	2	tcp	111	portmapper
100000	4	udp	111	portmapper
100000	3	udp	111	portmapper
100000	2	udp	111	portmapper
100000	4	0	111	portmapper
100000	3	0	111	portmapper
100000	2	0	111	portmapper
100024	1	udp	33289	status
100024	1	tcp	44267	status
100011	1	udp	612	rquotad
100011	2	udp	612	rquotad
100011	1	tcp	615	rquotad
100011	2	tcp	615	rquotad
100021	1	udp	48692	nlockmgr
100021	3	udp	48692	nlockmgr
100021	4	udp	48692	nlockmgr
100003	2	udp	2049	nfs
100003	3	udp	2049	nfs
100003	4	udp	2049	nfs
100021	1	tcp	47202	nlockmgr
100021	3	tcp	47202	nlockmgr
100021	4	tcp	47202	nlockmgr
100003	2	tcp	2049	nfs
100003	3	tcp	2049	nfs
100003	4	tcp	2049	nfs
100005	1	udp	60560	mountd
100005	1	tcp	43158	mountd
100005	2	udp	60560	mountd
100005	2	tcp	43158	mountd
100005	3	udp	60560	mountd
100005	3	tcp	43158	mountd

(6) 방화벽(iptables) 허용

A. rpcinfo 정보를 참조하여 iptables 설정

① nfs 초기 설정은 rquotad, nlockmgr, mountd 가 nfs 재시작 시마다 해당 포트들이 랜덤하게 변하므로 /etc/sysconfig/nfs 파일을 수정하여 포트를 고정 설정하여 iptables에 설정해야 함

② iptables에서 허용할 포트 정보

nfs 2049(tcp,udp)

portmaper 111(tcp,udp)

mountd 892(tcp,udp)

nlockmgr udp(32769)

```
nlockmgr tcp(32803)
rquota tcp udp(875)
```

B. iptables 서비스 중지

- ① iptables 서비스를 아예 중지시킴 - 앞의 내용 참조
- ② 현재 nfs 서비스가 버전에 따라 설정 사항이 각각 달라지는 경우가 있으므로 /etc/sysconfig/nfs 파일을 수정하여 포트를 고정 설정하도록 한다.

(참고) /etc/sysconfig/nfs 설정 내용을 변경하였을 경우에는 nfs 서비스를 다시 시작하여야 한다

```
# service nfs restart
```

(7) 클라이언트 설정

A. 실행해야 할 데몬

```
# /etc/init.d/rpcbind start (또는 /etc/init.d/portmap start )
```

B. 수동 마운트

```
mount -t nfs 'nfs서버IP':공유디렉토리 /마운트-포인트
```

예) # mount -t nfs 192.168.1.10:/home/share /mnt/nfs