

ISBN 978-89-6211-036-4 93560

슈퍼컴퓨터 4호기(대용량컴퓨팅시스템) 시스템
구성 보고서

최윤근, 장지훈

목 차

1. IBM 시스템 IP Address	1
(1) 현재 시스템 IP Address 할당 내역 (Public IP)	1
(2) P.M 이후 할당될 실제 IP Address 내역 (Public IP)	2
(3) 현재 시스템 IP Address 할당 내역 (Private IP)	3
(4) sni network IP Address 할당 내역 (Private IP)	4
2. 파일 시스템 구성 정보	5
(1) 시스템	5
(2) 홈 디렉터리 및 기타	5
(3) 스크래치	6
4. GPFS 구성도	7
5. 시스템 세부 구성 정보	8
(1) 시스템 파라미터	8
6. NIS 구성	12
(1) NIS master node daemon 상태	12
(2) NIS slave node	12
(3) NIS Slave node daemon 상태	12
(4) NIS client node daemon 상태	13
(5) NIS daemon 구동 방법	13
(6) NIS service update 방법	14
(7). NIS 구성도	15
7. 사용자 login shell 설정 변경 방법 안내	16
(1) 현재 설정되어 있는 login shell 종류와 변경 방법	16
8. SSH 설정 안내	18
(1) secure shell daemon 구동	19
9. GNU Software 및 freeware 설치 내역	20
(1) rpm 설치 파일	20
(2) source complied 설치 파일	21

1. IBM 시스템 IP Address 구성

(1) 현재 시스템 IP Address 할당 내역 (Public IP)

IP	도메인 내임	용도
150.183.143.21	login01.ksc.re.kr	디버깅 및 로그인 노드
150.183.143.22	login02.ksc.re.kr	
150.183.143.31	node01.ksc.re.kr	컴퓨팅 노드
150.183.143.32	node02.ksc.re.kr	
150.183.143.33	node03.ksc.re.kr	
150.183.143.34	node04.ksc.re.kr	
150.183.143.35	node05.ksc.re.kr	
150.183.143.36	node06.ksc.re.kr	
150.183.143.37	node07.ksc.re.kr	
150.183.143.38	node08.ksc.re.kr	
150.183.143.39	node09.ksc.re.kr	
150.183.143.40	node10.ksc.re.kr	
150.183.143.26	testbed01.ksc.re.kr	테스트베드 노드
150.183.143.27	testbed02.ksc.re.kr	
150.183.143.28	testbed03.ksc.re.kr	
150.183.143.29	testbed04.ksc.re.kr	
150.183.143.30	debug01.ksc.re.kr	디버그 노드
150.183.143.41	cs1.ksc.re.kr	관리용 서버
150.183.143.42	cs2.ksc.re.kr	
150.183.143.43	gateway1.ksc.re.kr	게이트웨이 노드
150.183.143.44	gateway2.ksc.re.kr	
150.183.143.45	tecsvr.ksc.re.kr	티볼리 Tec 서버

(2) P.M.이후 할당될 실제 IP Address 내역 (Public IP)

IP	도메인 내임	용도
150.183.146.21	gaiaa.ksc.re.kr	디버깅 및 로그인 노드
150.183.146.22	gaiab.ksc.re.kr	
150.183.146.23	gaiac.ksc.re.kr	임시 사용할 NIS, license서버
150.183.146.31	gaia01.ksc.re.kr	컴퓨팅 노드
150.183.146.32	gaia02.ksc.re.kr	
150.183.146.33	gaia03.ksc.re.kr	
150.183.146.34	gaia04.ksc.re.kr	
150.183.146.35	gaia05.ksc.re.kr	
150.183.146.36	gaia06.ksc.re.kr	
150.183.146.37	gaia07.ksc.re.kr	
150.183.146.38	gaia08.ksc.re.kr	
150.183.146.39	gaia09.ksc.re.kr	
150.183.146.40	gaia10.ksc.re.kr	
150.183.146.41~64	2차 시스템 IP	
150.183.146.71	csm1.ksc.re.kr	시스템 관리용 서버
150.183.146.72	csm2.ksc.re.kr	
150.183.146.73	bksrv1.ksc.re.kr	백업 서버
150.183.146.74	bksrv2.ksc.re.kr	
150.183.146.75	tecsrv.ksc.re.kr	티볼리 Tec 서버
150.183.146.101	fourwinds1.ksc.re.kr	교육 지원용 서버
150.183.146.102	fourwinds2.ksc.re.kr	
150.183.146.103	orion1.ksc.re.kr	테스트 베드용 서버
150.183.146.104	orion2.ksc.re.kr	

(3) 현재 시스템 IP Address 할당 내역 (Private IP)

IP	Host Name	용도
10.10.10.21	clsn101 (login01)	csm1
10.10.10.22	clsn102 (login02)	
10.10.10.1	clsn01 (node01)	
10.10.10.2	clsn02 (node02)	
10.10.10.3	clsn03 (node03)	
10.10.10.4	clsn04 (node04)	
10.10.10.5	clsn05 (node05)	
10.10.10.6	clsn06 (node06)	
10.10.10.7	clsn07 (node07)	
10.10.10.8	clsn08 (node08)	
10.10.10.9	clsn09 (node09)	
10.10.10.10	clsn10 (node10)	
10.10.10.101	csm (csm1)	
10.10.10.111	clsn01 (testbed01)	csm2
10.10.10.112	clsn02 (testbed02)	
10.10.10.113	clsn03 (testbed03)	
10.10.10.114	clsn04 (testbed04)	
10.10.10.115	clsn05 (debug01)	
10.10.10.110	csm_t (csm2)	

(4) sni Network IP Address 할당 내역 (Private IP)

host name	Interface name	IP Address	m0 IP	용도
node01	sn0	20.20.10.1	20.20.50.1	
	sn1	20.20.20.1		
	sn2	20.20.30.1		
	sn3	20.20.40.1		
node02	sn0	20.20.10.2	20.20.50.2	
	sn1	20.20.20.2		
	sn2	20.20.30.2		
	sn3	20.20.40.2		
node03	sn0	20.20.10.3	20.20.50.3	
	sn1	20.20.20.3		
	sn2	20.20.30.3		
	sn3	20.20.40.3		
node04	sn0	20.20.10.4	20.20.50.4	
	sn1	20.20.20.4		
	sn2	20.20.30.4		
	sn3	20.20.40.4		
node05	sn0	20.20.10.5	20.20.50.5	
	sn1	20.20.20.5		
	sn2	20.20.30.5		
	sn3	20.20.40.5		
node06	sn0	20.20.10.6	20.20.50.6	
	sn1	20.20.20.6		
	sn2	20.20.30.6		
	sn3	20.20.40.6		
node07	sn0	20.20.10.7	20.20.50.7	
	sn1	20.20.20.7		
	sn2	20.20.30.7		
	sn3	20.20.40.7		
node08	sn0	20.20.10.8	20.20.50.8	
	sn1	20.20.20.8		
	sn2	20.20.30.8		
	sn3	20.20.40.8		
node09	sn0	20.20.10.9	20.20.50.9	
	sn1	20.20.20.9		
	sn2	20.20.30.9		
	sn3	20.20.40.9		
node10	sn0	20.20.10.10	20.20.50.10	
	sn1	20.20.20.10		
	sn2	20.20.30.10		
	sn3	20.20.40.10		

2. 파일 시스템 구성 정보

(1) 시스템

파일 시스템 명	Login node	Computing node
/	256MB	256MB
/usr	4GB	4GB
/var	1GB	1GB
/tmp	1GB	1GB
/opt	512MB	512MB
/var/adm/acct	10GB	10GB
Paging Space	14GB	14GB
dumplv	4GB	4GB

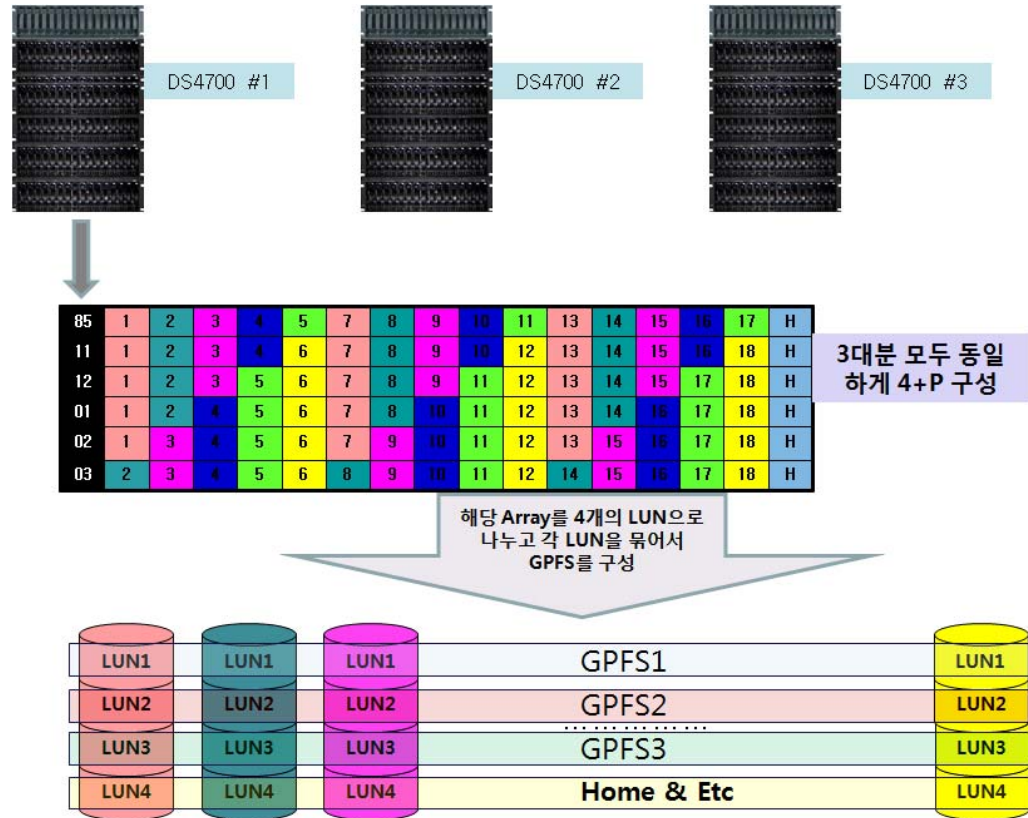
(2) 홈 디렉터리 및 기타

파일 시스템 명	현재 구성 용량	비고
/edun	-	
/inst	-	
/inst2	-	
/system	800GB	
/LoadL	580GB	
/super	-	
/account	800GB	
/applic	580GB	
합계	2,760GB	

(3) 스크래치

파일 시스템명	login node	Computing node	비고
/xtmp1	-	-	
xtmp1 소계	-	-	
/gpfs1	15TB		
/gpfs2	15TB		
/gpfs3	-		
gpfs 소계	30TB		
합계			

4. GPFS 구성도



5. 시스템 세부 구성 정보

(1) 시스템 파라미터

시스템명		login01	login02	node01	node02	node03	node04
구분							
hardware	sys_info	login	login	computing	computing	computing	computing
	CPU	1.65GHz*4	1GHz*4	2.3GHz*64	2.3GHz*64	2.3GHz*64	2.3GHz*64
	Memory	8G	8G	256G	256G	256G	256G
	Paging Space	13.8G	13.8G	13.8G	13.8G	13.8G	13.8G
software	PTF	5300_06	5300_06	5300_06	5300_06	5300_06	5300_06
	bos.mp64	5.3.0.63	5.3.0.63	5.3.0.63	5.3.0.63	5.3.0.63	5.3.0.63
vmtune	v_pinshm	0	0	1	1	1	1
	minfree	480	480	7680	7680	7680	7680
	maxfree	992	992	15872	15872	15872	15872
	maxperm	80%	80%	80%	80%	80%	80%
	minperm	20%	20%	20%	20%	20%	20%
	maxclient	1	1	1	1	1	1
	lgpg_regions	0	0	0	0	0	0
	lgpg_size	1	1	1	1	1	1
Network	thewall	4063232	4063232	68157440	68157440	68157440	68157440

	sb_max	1310720	1310720	6553600	6553600	6553600	6553600
	tcp_sendspace	131072	131072	131072	131072	131072	131072
	tcp_recvspace	131072	131072	131072	131072	131072	131072
Option	udp_sendspace	65536	65536	65536	65536	65536	65536
	udp_recvspace	655360	655360	655360	655360	655360	655360
	ipforwarding	0	0	1	1	1	1
	rfc1323	1	1	1	1	1	1
	tcp_mssdflt	1448	1448	1448	1448	1448	1448
mirror	rootvg mirror	1 copy	1 copy	1 copy	1 copy	1 copy	1 copy
Dump	dump device (estimated)	443,757,363	351,692,390	4,265,187,737	4,265,187,737	4,265,187,737	4,265,187,737
	dump device (real)	4096MB	4096MB	4096MB	4096MB	4096MB	4096MB
	Always dump	False	False	False	False	False	False
sync	syncd	60	60	60	60	60	60
M/T	Machine Type	9110-51A	9110-51A	9119-595	9119-595	9119-595	9119-595
S/N	Serial Number	062CCE0	011031FAA	832CD80	832CE90	832CE60	832CE30
Microcode	Platform	SF240_320	SF240_320	SF240_320	SF240_320	SF240_320	SF240_320

시스템명		node05	node06	node07	node08	node09	node10
구분							
hardware	sys_info	computing	computing	computing	computing	computing	computing
	CPU	2.3GHz*64	2.3GHz*64	2.3GHz*64	2.3GHz*64	2.3GHz*64	2.3GHz*64
	Memory	256G	256G	256G	256G	256G	512G
	Paging Space	13.8G	13.8G	13.8G	13.8G	13.8G	13.8G
software	PTF	5300_06	5300_06	5300_06	5300_06	5300_06	5300_06
	bos.mp64	5.3.0.63	5.3.0.63	5.3.0.63	5.3.0.63	5.3.0.63	5.3.0.63
vmtune	v_pinshm	1	1	1	1	1	1
	minfree	7680	7680	7680	7680	7680	7680
	maxfree	15872	15872	15872	15872	15872	15872
	maxperm	80%	80%	80%	80%	80%	80%
	minperm	20%	20%	20%	20%	20%	20%
	maxclient	1	1	1	1	1	1
	lgpg_regions	0	0	0	0	0	0
	lgpg_size	1	1	1	1	1	1
Network	thewall	68157440	68157440	68157440	68157440	68157440	68157440
	sb_max	6553600	6553600	6553600	6553600	6553600	6553600

	tcp_sendspace	131072	131072	131072	131072	131072	131072
	tcp_recvspace	131072	131072	131072	131072	131072	131072
Option	udp_sendspace	65536	65536	65536	65536	65536	65536
	udp_recvspace	655360	655360	655360	655360	655360	655360
	ipforwarding	1	1	1	1	1	1
	rfc1323	1	1	1	1	1	1
	tcp_mssdflt	1448	1448	1448	1448	1448	1448
	mirror	rootvg mirror	1 copy	1 copy	1 copy	1 copy	1 copy
Dump	dump device (estimated)	4,265,187,737	4,265,187,737	4,265,187,737	4,265,187,737	4,265,187,737	4,265,187,737
	dump device (real)	4096MB	4096MB	4096MB	4096MB	4096MB	4096MB
	Always dump	False	False	False	False	False	False
sync	syncd	60	60	60	60	60	60
M/T	Machine Type	9119-595	9119-595	9119-595	9119-595	9119-595	9119-595
S/N	Serial Number	832CDA0	832CE40	832CE50	832CEA0	832CD90	832CEB0
Microcode	Platform	SF240_320	SF240_320	SF240_332	SF240_320	SF240_320	SF240_320

6. NIS 구성

(1) NIS Master node daemon 상태

```
login02:/> lssrc -g yp
Subsystem      Group          PID           Status
ypserv         yp             278692        active
yppasswdd      yp             389174        active
ypupdated      yp             413930        active
ypbind         yp             409826        active
login02:/gpfs2>
```

※ NIS 는 system booting 시 자동으로 start 되도록 설정 되어 있습니다.

(2) NIS Slave node = login01

(3) NIS Slave node daemon 상태

```
login01:/> lssrc -g yp
Subsystem      Group          PID           Status
ypserv         yp             278692        active
yppasswdd      yp             389174        active
ypupdated      yp             413930        inoperative
ypbind         yp             409826        inoperative
login01:/>
```

(4) NIS client node daemon 상태

```
node01:/> lssrc -g yp  
Subsystem      Group          PID           Status  
ypbind         yp             78126        active  
ypserv         yp             78126        inoperative  
ypupdated      yp             78126        inoperative  
yppasswdd      yp             78126        inoperative  
node01:/>
```

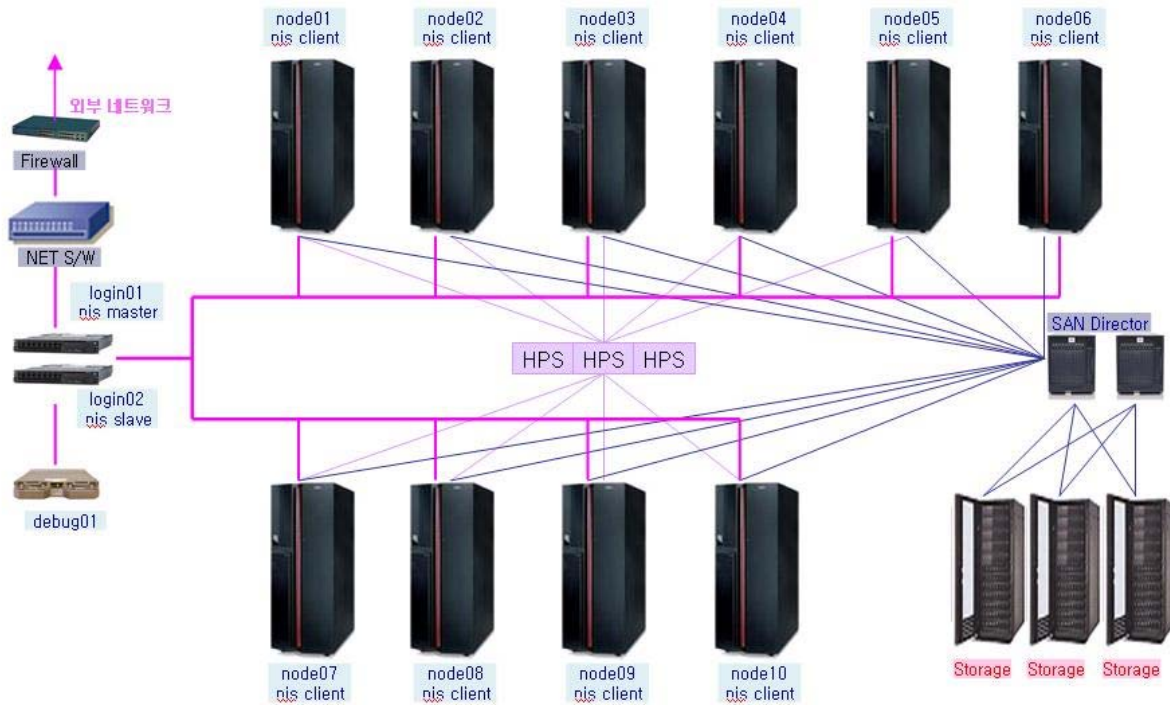
(5) NIS Daemon 구동 방법

```
login02:/> startsrc -g yp
```

(6) NIS Services update 방법

```
login02:/var/yp> make  
could not find /etc/ethers  
could not find /etc/networks  
could not find /etc/netgroup  
could not find /etc/bootparams  
updated netid  
pushed netid  
could not find /etc/netmasks  
Target "all" is up to date.  
login02:/var/yp>
```


(7) NIS 구성도



7. 사용자 login shell 설정 변경 방법 안내

(1) 현재 설정되어 있는 login shell 종류와 변경 방법

```
[kbim@login02] chsh
Current available shells:
    /bin/sh
    /bin/bsh
    /bin/csh
    /bin/ksh
    /bin/tsh
    /bin/ksh93
    /usr/bin/sh
    /usr/bin/bsh
    /usr/bin/csh
    /usr/bin/ksh
    /usr/bin/tsh
    /usr/bin/ksh93
    /usr/bin/rksh
    /usr/bin/rksh93
    /usr/sbin/uucp/uucico
    /usr/sbin/sliplogin
    /usr/sbin/snappd
    /usr/bin/bash
    /usr/bin/tcsh
kbim's current login shell:
    /usr/bin/ksh
Change (yes) or (no)? > yes
To?>/usr/bin/bash
[kbim@login02]
```

login shell 추가 설치 작업 후 필요한 설정

usw:

```
shell=bin/sh,/bin/bsh,/bin/csh,/bin/ksh,/bin/tsh,/bin/ksh93,/usr/bin/sh,/usr/bin/bsh,/usr/bin/csh,/usr/bin/ksh,/usr/bin/tsh,/usr/bin/ksh93,/usr/bin/rksh,/usr/bin/rksh93,/usr/bin/uucp/uucico,/usr/sbin/sliplogin,/usr/sbin/snappd,/usr/bin/bash,/usr/bin/tcsh
```

/etc/security/login.cfg 파일에서 Path 추가 해야함

8. SSH 설정 안내

AIX 5.3 Install 후 Bundle Software 설치를 통해 Secure Shell Client 프로그램과 Secure Shell Server 프로그램을 설치 할 수 있습니다. 설치를 한 후 아래와 같이 ssh 설정을 합니다.

```
login02:/etc/ssh> vi sshd_config
#      $OpenBSD: sshd_config,v 1.73 2005/12/06 22:38:28 reyk Exp $

# This is the sshd server system-wide configuration file.  See
# sshd_config(5) for more information.

# This sshd was compiled with PATH=/usr/bin:/bin:/usr/sbin:/sbin

# The strategy used for options in the default sshd_config shipped with
# OpenSSH is to specify options with their default value where
# possible, but leave them commented.  Uncommented options change a
# default value.

Port 22
Protocol 2,1
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

# HostKey for protocol version 1
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_key
# HostKeys for protocol version 2
HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
HostKey /etc/ssh/ssh_host_dsa_key
```

기본 설정 값에서 위의 굵은색 부분에 '#'를 삭제합니다.

(1) Secure Shell Daemon 구동

```
login02:/etc/ssh> lssrc -s sshd
```

Subsystem	Group	PID	Status
sshd	ssh	303296	Inactive

```
login02:/etc/ssh> startsrc -s sshd
```



```
login02:/etc/ssh> lssrc -s sshd
```

Subsystem	Group	PID	Status
sshd	ssh	303296	active

```
login02:/etc/ssh>
```

9. GNU Software 및 Freeware 설치 내역

(1) rpm 설치 파일

```
login02:/etc/ssh> rpm -aq
cdrecord-1.9-7
mkisofs-1.13-4
AIX-rpm-5.3.0.60-1
conserver-8.1.7-2
expect-5.32-1
libxml2-2.6.17-3
osinstall-1.0-1
tcl-8.3.3-1
tk-8.3.3-1
openssl-0.9.7i-1
openssl-devel-0.9.7i-1
openssl-doc-0.9.7i-1
coreutils-5.2.1-2
grep-2.5.1-1
tcsh-6.11-3
screen-3.9.10-2
bash-3.0-1
vim-common-6.3-1
vim-enhanced-6.3-1
wget-1.9.1-1
db-3.3.11-4
gdbm-1.8.3-2
readline-4.3-2
python-2.3.4-2
python-tools-2.3.4-2
python-docs-2.3.4-2
emacs-21.3-1
emacs-nox-21.3-1
gettext-0.10.40-6
xpm-3.4k-7
libungif-4.1.2-1
libpng-1.2.8-5
libjpeg-6b-6
Xaw3d-1.5-4
emacs-X11-21.3-1
tar-1.14-2
zlib-1.2.3-3
m4-1.4.1-1
make-3.80-1
login02:/etc/ssh>
```

(2) Source Compiled 설치 파일

```
login02:/applic/local/SRCS> ls -ltr
total 1408
drwxr-xr-x  4 applic  ks0225      32768 Oct 29 11:57 LAPACK
drwxr-xr-x  3 applic  ks0225      32768 Oct 29 14:33 HDF
drwxr-xr-x  3 applic  ks0225      32768 Nov 12 14:47 SCALAPACK
drwxr-xr-x  3 applic  ks0225      32768 Nov 12 18:05 BLACS
drwxr-xr-x  3 applic  ks0225      32768 Nov 12 20:47 CLAPACK
drwxr-xr-x  5 applic  ks0225      32768 Nov 12 21:55 FFTW
drwxr-xr-x  6 applic  ks0225      32768 Nov 13 13:24 NETCDF
drwxr-xr-x 11 applic  ks0225      32768 Nov 15 11:36 .
drwxr-xr-x  3 applic  ks0225      32768 Nov 15 11:36 BISON
drwxr-xr-x 11 applic  ks0225      32768 Nov 19 10:30 ..
drwxr-xr-x  6 applic  ks0225      32768 Nov 19 15:56 GCC
```