

```
$ls -l  
$grep -i Olsen adresseliste.txt | less  
#!/bin/sh  
$echo `ls`  
$chmod 755
```

Praktisk Linux

Grunnleggende
skall kommandoer



Hva er UNIX / Linux?

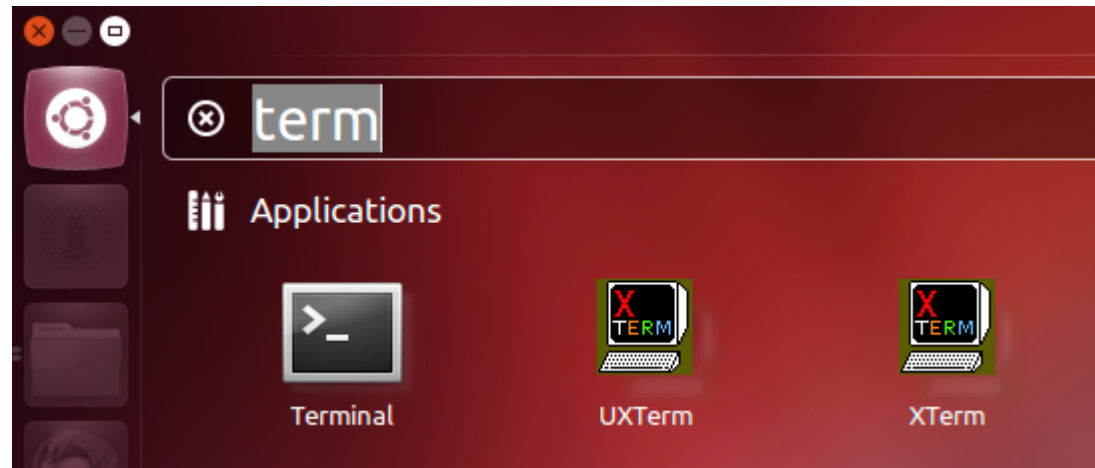
- Unix - En gruppe operativsystem som er bygget opp på noe lunde samme måte
 - <http://en.wikipedia.org/wiki/Unix#Overview>
- Linux – Ett Unix basert operativsystem
 - <http://en.wikipedia.org/wiki/Linux>

Innlogging

- Den mest vanlig måten på logge inn på en UiB Linux klient er via grafisk grensesnitt
- For innlogging via terminal
 - ctrl+alt+f1
 - ctrl+alt+f2
 -
 - ctrl+alt+f7 er grafisk

Terminaler

- Terminal
- Xterm



- CTRL+ALT+T
 - Åpner en terminal

Skall / Shell

- Kommandotolker og
- Kjernen sitt grensesnitt mot brukeren

\$sh

- Bourn Shell

\$bach

- Bourn Again Shell

\$tcsh

- «tee-cee-shell» (C shell)

\$exit

- For å lukke/avslutte skallet (ctrl+d)

Prompt

- Teksten som står foran der en skriver inn kommandoene kalles prompt
 - Eksempel `per@workstation:~$`

Filer og kataloger

- Navn på filer og kataloger
 - Kan bruke alle tegn men ..
 - Fordel å unngå / '
 - Linux skiller mellom store og små bokstaver (askii tabell)
 - Trenger ikke extention (etternavn), men kan være praktisk
 - Filer og kataloger har alltid en eier (og en gruppeeier)
 - r read, w write, x execute
- Nesten alt i Linux er en fil
 - Konfigurasjoner og innstillinger ligger typisk i filer og mapper som starter med .filnavn

Dec	Hx	Oct	Char	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr
0	0	000	NUL (null)	32	20	040	 	Space	64	40	100	@	@	96	60	140	`	`
1	1	001	SOH (start of heading)	33	21	041	!	!	65	41	101	A	A	97	61	141	a	a
2	2	002	STX (start of text)	34	22	042	"	"	66	42	102	B	B	98	62	142	b	b
3	3	003	ETX (end of text)	35	23	043	#	#	67	43	103	C	C	99	63	143	c	c
4	4	004	EOT (end of transmission)	36	24	044	$	\$	68	44	104	D	D	100	64	144	d	d
5	5	005	ENQ (enquiry)	37	25	045	%	%	69	45	105	E	E	101	65	145	e	e
6	6	006	ACK (acknowledge)	38	26	046	&	&	70	46	106	F	F	102	66	146	f	f
7	7	007	BEL (bell)	39	27	047	'	'	71	47	107	G	G	103	67	147	g	g
8	8	010	BS (backspace)	40	28	050	((72	48	110	H	H	104	68	150	h	h
9	9	011	TAB (horizontal tab)	41	29	051))	73	49	111	I	I	105	69	151	i	i
10	A	012	LF (NL line feed, new line)	42	2A	052	*	*	74	4A	112	J	J	106	6A	152	j	j
11	B	013	VT (vertical tab)	43	2B	053	+	+	75	4B	113	K	K	107	6B	153	k	k
12	C	014	FF (NP form feed, new page)	44	2C	054	,	,	76	4C	114	L	L	108	6C	154	l	l
13	D	015	CR (carriage return)	45	2D	055	-	-	77	4D	115	M	M	109	6D	155	m	m
14	E	016	SO (shift out)	46	2E	056	.	.	78	4E	116	N	N	110	6E	156	n	n
15	F	017	SI (shift in)	47	2F	057	/	/	79	4F	117	O	O	111	6F	157	o	o
16	10	020	DLE (data link escape)	48	30	060	0	0	80	50	120	P	P	112	70	160	p	p
17	11	021	DC1 (device control 1)	49	31	061	1	1	81	51	121	Q	Q	113	71	161	q	q
18	12	022	DC2 (device control 2)	50	32	062	2	2	82	52	122	R	R	114	72	162	r	r
19	13	023	DC3 (device control 3)	51	33	063	3	3	83	53	123	S	S	115	73	163	s	s
20	14	024	DC4 (device control 4)	52	34	064	4	4	84	54	124	T	T	116	74	164	t	t
21	15	025	NAK (negative acknowledge)	53	35	065	5	5	85	55	125	U	U	117	75	165	u	u
22	16	026	SYN (synchronous idle)	54	36	066	6	6	86	56	126	V	V	118	76	166	v	v
23	17	027	ETB (end of trans. block)	55	37	067	7	7	87	57	127	W	W	119	77	167	w	w
24	18	030	CAN (cancel)	56	38	070	8	8	88	58	130	X	X	120	78	170	x	x
25	19	031	EM (end of medium)	57	39	071	9	9	89	59	131	Y	Y	121	79	171	y	y
26	1A	032	SUB (substitute)	58	3A	072	:	:	90	5A	132	Z	Z	122	7A	172	z	z
27	1B	033	ESC (escape)	59	3B	073	;	;	91	5B	133	[[123	7B	173	{	{
28	1C	034	FS (file separator)	60	3C	074	<	<	92	5C	134	\	\	124	7C	174	|	
29	1D	035	GS (group separator)	61	3D	075	=	=	93	5D	135]]	125	7D	175	}	}
30	1E	036	RS (record separator)	62	3E	076	>	>	94	5E	136	^	^	126	7E	176	~	~
31	1F	037	US (unit separator)	63	3F	077	?	?	95	5F	137	_	_	127	7F	177		DEL

Hva er i denne katalogen?

`$ls`

- Lister ut filer og kataloger

`$ls -l`

- Lister med rettigheter, tilhørighet, størrelser osv.

`$ls -a`

- Lister ut også skulte filer og kataloger
- Skulte filer er ikke hemmelige. Normalt er skulte filer konfigurasjon

Tips

- Bruk piltaster for resirkulering av tidligere kommandoer

Manual sider

\$man ls

- Manualsiden til ls
- Bruk piltaster til å bla med, mellomrom tast til å bla ned en hel side
- q for å avslutte

\$man man

- Man sin manualsider

Hvor er jeg?

\$pwd

- Print name of working directory med full sti
- Når du logger inn er arbeidsområde satt til ditt hjemmeområde ~

Gå fra katalog til katalog

\$cd katalog1

- Går til katalog1

\$cd ..

- Går til katalogen under

\$cd /Data

- Går til katalogen Data

\$cd ~

- Går til hjemmekatalogen

\$ cd /

- Går til root katalogen

Alias

`$alias ls=»ls -l»`

- Lager alias kommando for denne terminal sesjonen.
Når en skriver `ls` vil det tilsvare «`ls -l`»

Oppgave 1

- Liste ut alt som er i katalogen med rettigheter
- Liste ut filer og kataloger, med kataloger i farget tekst
- Lag et alias slik at ls kommandoen skriver ut alt innhold, med rettigheter og katalogene med farget tekst.

Lage en katalog

\$mkdir dikt

- Lager katalogen dikt

\$ls

- For å se katalogen du har laget

Absolutt sti / relativ sti

- Absolutt sti starter fra root /
 /home/bill/sang/barnesanger
- Relativ sti starter fra der en befinner seg ./
 ./sang/barnesanger

Kopiere filer

```
$cp snevit.txt snevit2.txt
```

- Kopierer snevit.txt til snevit2.txt

```
$cp snevit.txt ../dikt
```

- Kopierer snevit.txt til katalogen overliggende katalog eventyr

```
$cp ../ting.txt ting.txt
```

- Kopierer ting.txt fra underliggnede katalog til stående katalog
- cp -filene får rettighetene fra målkatalog, tilsvarende som om en ny fil i den katalogen.

Flytte filer

```
$mv sommer.txt ../dikt
```

- Flytter sommer.txt til overliggende katalog dikt

```
$mv ../snevit.txt ../snevit2.txt
```

- Flytter snevit.txt til snevit2.txt i underliggende katalog (egentlig endrer navn på filen)
- mv tar med seg rettighetene til det nye området

Slette filer

```
$rm snevit.txt
```

- Sletter snevit.txt

```
$rm snevit2.txt -i
```

- Spør om du vill slette

```
$rm snevit3.txt -f
```

- Sletter snevit3.txt uansett feilmeldinger

Slette kataloger

`$rmdir testkatalog`

- Sletter testkatalog
- Katalogen må være tom
- `rmdir: failed to remove `testkatalog': Directory not empty`

Se innhold i filer

\$cat snevit.txt

- Lister ut innholdet i filen

\$cat ulven.txt | less

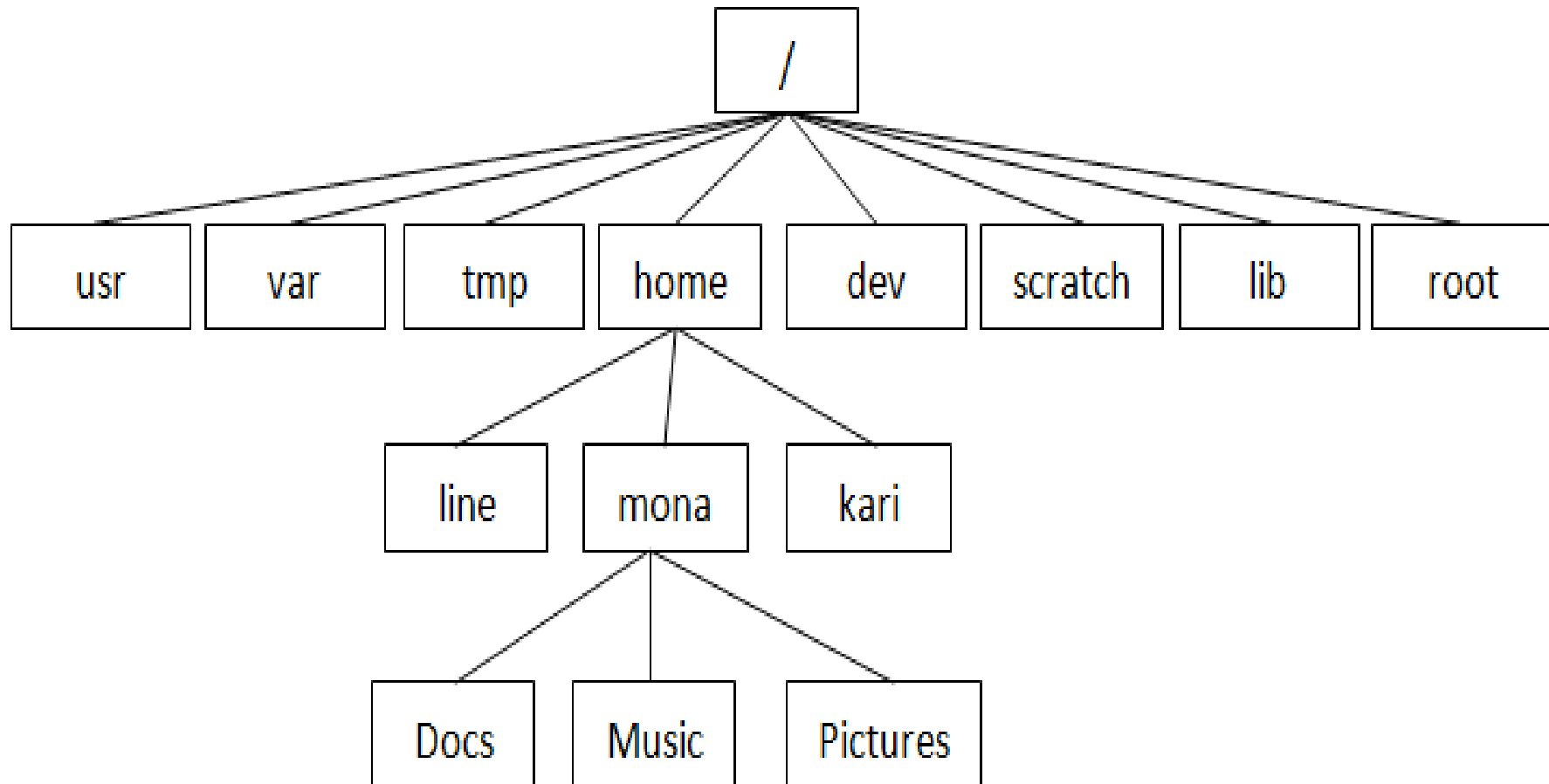
- / for å søke
- Bla med pil, Page Up og Page Down tastene
- Q for å avslutte

Oppgave 2

- Last ned kursfiler fra folk.uib.no/ihu041
- Resten av oppgaven skal gjøres i en terminal i kurskatalogen
 - Opprette katalogene «eventyr» og «sang»
 - Er ting.txt en sang eller ett eventyr?
 - Flytt alle sangene inn i katalogen sang
 - Flytt alle eventyr inn i katalogen eventyr
 - Kopier song.txt til fyste_song.txt
 - Slett song.txt

Filstruktur

\$tree



Fil- og grupperettigheter

\$ls -l

Angir om det er en fil eller en katalog
d = katalog
- = fil

-rwxr-xr-x
Alle andre sine rettigheter

r = read
w = write
x = execute
- = ikke den rettigheter

```
-rwxr-xr-x 1 bill ansatt 612 Dec 28 12:44 de nære ting.txt  
-rwxr-xr-x 1 bill ansatt 475 Dec 28 12:42 den fyste song.txt  
drwxr-xr-x 2 bill ansatt 4096 Dec 28 13:01 eventyr  
-rwxr-xr-x 1 bill ansatt 5431 Dec 28 12:32 rødhetten.txt  
-rwxr-xr-x 1 bill ansatt 5473 Dec 28 12:41 snøvit.txt
```

-rwxr-xr-x
Brukerrettigheter
Bill sine rettigheter

-rwxr-xr-x
Gruppe rettigheter
Medlemmer av ansattgruppen sine rettigheter

Endre rettigheter

- u=user g=group o=other

\$chmod u+x filename

- User får x rettighet

\$chmod u+x, g-wx, filename

- Bruker får x og gruppen mister w og x

\$chmod dikt u-x dikt

- Fjerner bruker sin x rettighet til dikt katalog.
- NB! En må ha x rettighet for å kunne åpne en katalog.

Sette rettigheter med oktale tal

\$chmod 750 fil.txt

- Bruker får rwx, gruppe r og x og alle andre ingen rettigheter.

\$chmod 777 fil.txt

- Alle får alle rettigheter.

#	Permission	rwx
7	full	111
6	read and write	110
5	read and execute	101
4	read only	100
3	write and execute	011
2	write only	010
1	execute only	001
0	none	000

Se på de binære tallene, da er det enkelt å forstå hvilken rettighet som er på og hvilken som er av.

Sette filter for rettigheter

\$umask 013

- U = rwx, g = rw, o = r
- Sette standar filter for rettigheter. Rettigheter som nye filer får.
- umask 013 tilsvareer cmod 764 ($777-013=764$)

#	Permission	rwx
7	full	111
6	read and write	110
5	read and execute	101
4	read only	100
3	write and execute	011
2	write only	010
1	execute only	001
0	none	000

Endre tilhørighet

`$chown username filename`

- Endre eier
- Må normalt være root for å få kjørt denne

`$chgrp groupname filename`

- Praktisk å bruke på fellesområder og prosjektområder

Oppgave 3

- Ta vekk bruker x rettighet for bruker på katalogen eventyr
- Hvordan kan bruker få lest innholdet i katalogen?
- Sett følgende rettigheter på song katalogen med oktale tall `rwxr-xr--`
- Sett umask slik at alle nye filer får rettighetene `rwxr-xr--`
-