

லினக்ஸ்

** பயிற்சி - 1 **

ஆசிரியர்: மு. கே. சரவணன்.

மின்னஞ்சல்: mksarav@mitindia.edu

இணைய முகவரி: <http://mksarav.tripod.com>

தமிழ்ப்பதிப்பு: 11 அக்டோபர் 2000.

நன்றி: அகரம் எட்டிரை உருவாக்கிய திரு.சின்னசாமி நாகராஜன்.

உங்களின் ஆலோசனைகள் மற்றும், இக்கட்டுரையில் உள்ள பிழைத்திருத்தங்களை சிரமம் பாராமல் எனக்கு மின்னஞ்சல் செய்யவும்.

"லினக்ஸ்"-சில் பணியாற்ற ஆர்வத்துடன் முன்வந்திருக்கும் உங்களை வரவேற்கிறேன். இப்பயிற்சி ஏற்கெனவே கணிப்பொறியை ஓரளவு பயன்படுத்தத் தெரிந்தவர்களுக்காக எழுதப்பட்டதாகும். புதிதாக கணிப்பொறிக் கல்வியை தொடங்குவருக்கு, இப்பயிற்சியைப் பின்பற்றுவது சற்று கடினமாக இருக்கும். எனினும் முயன்று பாருங்கள். முயற்சி திருவினையாக்கும். இங்கு விளக்கப்படவிருக்கும் பெரும்பாலான கட்டளைகள் யுனிக்ஸ் இயங்குதளத்திற்கும் பொருந்தும்.

ஒரு இயங்குதளத்தில் (ஆப்பரேட்டிங் சிஸ்டம்) இரு முக்கியப் பகுதிகள் உண்டு. கொர்னல் என்ற அழைக்கப்படும் கருப்பகுதி மற்றும் அப்பிளிகேஷன் மென்பொருட்கள். உண்மையில் லினக்ஸ் ஒரு முழுமையான இயங்குதளத்தின் கருப்பகுதி மட்டுமே. GNU என்ற திட்டத்தின் கீழ் திரு.ரிச்சர்ட் ஸ்டால்மேன் (Richard M Stallman) தலைமையிலான குழு சகல மக்களும் பயன்படுத்தும் வண்ணம் யுனிக்ஸ் இயங்குதளத்தில் உள்ளதைப் போன்றே அதனினும் சக்திவாய்ந்த பல்வேறு மென்பொருட்களை உருவாக்கினார்கள். GNU என்பது GNU's NOT UNIX என்பதன் சுருக்கமாகும். தற்போது Free Software Foundation என்ற அமைப்பின் மூலம் GNU மென்பொருட்கள் அனைத்தும் "மென்பொருட்கள் தனிமனிதனுக்கோ அல்லது ஒரு நிறுவனத்துக்கு மட்டுமே சொந்தமான ஒரு பொருள் அல்ல. அது மொத்த மனித சமுதாயத்திற்கும் பயன்பட வேண்டும்" என்ற எண்ணத்தோடு உருவாக்கப்பட்ட GNU/GPL (General Public License) என்ற லைசென்ஸின் கீழ் வெளியிடப்படுகின்றன. இதைப்பற்றி மேலும் விபரம் அறிய <http://www.gnu.org> என்ற இணைய தளத்தில் சென்று பார்வையிடவும். இக்காரணத்தினால் லினக்ஸை GNU/லினக்ஸ் என்றழைப்பது சாலச்சிறந்ததாகும்.

முதலில் விரைவாகப் பணியாற்ற சில அடிப்படை கட்டளைகளைப் பார்ப்போம். அவ்வப்போது லினக்ஸின் அடிப்படைக் கருத்துக்கள் பற்றியும் ஆராய்வோம். இப்பயிற்சிகள் அனைத்தும் RedHat லினக்ஸ்-பதிப்பு 6.2 ஐப் பின்பற்றி எழுதப்பட்டதாகும். மிக அரிதாக ஒருசில கட்டளைகள் உங்கள் கணிப்பொறியிலிருக்கும் லினக்ஸில் (SuSE-Linux, Debian-Linux etc..) செயல்படாமலும் போகலாம்.

1. (அ) நீங்கள் பணியாற்றும் இயங்குதளத்தின் பெயரை அறிய:

```
uname
```

(ஆ) நீங்கள் பயன்படுத்தும் லினக்ஸ் கொர்னலின் பதிப்பைக் கண்டறிய

```
uname -r
```

2. தற்போது பணியாற்றும் டைரக்டரியின் பெயரை அறிய:

```
pwd
```

pwd என்பது present working directory அல்லது print working directory என்று கொள்ளலாம்.

3. ஒரு டைரக்டரியில் உள்ள கோப்புகளின் பட்டியலைக் காண ls கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம். லினக்ஸில் (பொதுவாக யுனிக்ஸ் உலகத்தில்) எல்லா கோப்புகள் மற்றும் துணை-டைரக்டரிகள் அனைத்து

ரூட் (வேர்) டைரக்டரியின் கீழ் வரிசையாக அடுக்கப்பட்டிருக்கும். / என்ற குறியீடு ரூட் டைரக்டரியை குறிக்கும். லினக்ஸில் ஒரே நேரத்தில் பலர் பணியாற்றலாம். மேலும் ஒருவரே ஒரே நேரத்தில் பல வேலைகளைச் செய்ய முடியும். இதனால் லினக்ஸை Multi user - Multi Tasking ஆப்பரேட்டிங் சிஸ்டம் என்று கூறுவர். உங்களுடைய ஆவணங்களை அந்நியரிடமிருந்து பாதுகாக்க லினக்ஸில் ஒவ்வொரு கோப்பு மற்றும் டைரக்டரிக்கும் ஓர் பாதுகாப்பு கவசத்தை அணிவிக்க முடியும். இவ்வசதியை பொதுவாக யுனிக்ஸ் மக்கள் File Permission பைல் பெர்மிஷன் என்று கூறுவார்கள். லினக்ஸ் உலகத்தில் மக்களை மூன்று தரமாக பிரிக்கலாம்: 1) கோப்பு மற்றும் டைரக்டரிக்களை உருவாக்குபவர் (User) (உரிமையாளர்) 2) அவருடன் சேர்ந்து ஒரு திட்டத்தில் பணியாற்றும் அவரது சகாக்கள் (Group) 3) பிறர் (Others) ஆங்கிலத்தில் User-Group-Others என்ற சொற்களின் முதலெழுத்துக்களை ஒன்று சேர்த்தால் யூகோ (U Go - நீ போ) என்று வரும். ஒவ்வொரு கோப்பு மற்றும் டைரக்டரிக்கும் இந்த யூகோக்களின் உரிமைகளைப் பற்றிக் கண்டறிய ls -l என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம். எங்கே ரூட் டைரக்டரியின் கீழ் உள்ள கோப்புகளின் யூகோ வண்டவாளத்தை வெளியே கொண்டு வாருங்கள் பார்க்கலாம்.

```
ls -l /
```

திரையில் என்ன தெரிகிறது? எல்லா கோப்புகளுக்கும் படிக்க-எழுத-இயக்கிப்பார்க்க என்ற மூன்று வகை

அடிப்படை உரிமைகள் இந்த யூகோவினருக்கு உண்டா-இல்லையா என்ற உண்மையை மேற்கண்ட கட்டளை அறிவிக்கிறது. படிக்க (read), எழுத (write), மற்றும் இயக்கிப்பார்க்க (execute) என்ற இந்த மூன்று வகை உரிமைகளை rwx என்று சுருக்கமாகக் குறிப்பிடுவர். ஆக ஒவ்வொரு கோப்பிற்கும் rwx (U), rwx (G), rwx (O) என்ற நவக்கிரக வாசல்கள் உண்டு. உதாரணமாக இங்கே tamil.txt என்ற கோப்பிற்கு, உரிமையாளருக்கு எழுத-படிக்க, குழுவிற்கு எழுத-படிக்க, மற்றும் பிறருக்கு படிக்க மட்டுமே அதிகாரமுண்டு.

```
-rw-rw-r-- 1 mksarav mksarav 1086 Aug 16 17:36 tamil.txt
```

4. ஒரு கட்டளையை எவ்வாறு பயன்படுத்த வேண்டும் என்று தெரியாவிட்டால் சோர்ந்து போய் விடவேண்டாம். உங்களுக்காகவே man என்ற மனிதன் எந்நேரமும் உதவக் காத்துக்கொண்டிருக்கிறான். எ.கா. ls என்ற கட்டளையைப் பற்றி மேலும் அறிந்து கொள்ள man (manual என்பதன் சுருக்கம்) கட்டளையை பயன்படுத்தி, தேவையான உதவியைப்பெறலாம்.

```
man ls
```

இந்த மனிதர் யாரென்று உங்களுக்குத் தெரியாவிட்டால்:

```
man man
```

5. லினக்ஸை பயன்படுத்தும் ஒவ்வொரு பயன்பாட்டாளருக்கும் அவருக்கென்று பிரத்யேக டைரக்டரி என்று இருக்கும். அவர்தம் கோப்புக்கள் அனைத்தும் இதன் கீழ் பாதுகாத்து வைக்கப்படும். இதனை யூசர் ஹோம் டைரக்டரி என்பர். பொதுவாக உங்கள் யூசர் நேமின் பெயரிலேயே இந்த டைரக்டரி அமைந்திருக்கும். உதாரணமாக என்னுடைய யூசர் நேம் mksarav என்பதால் எனது ஹோம் டைரக்டரி - /home/mksarav. உங்கள் ஹோம் டைரக்டரியின் கீழ் "tmp" என்ற டைரக்டரியை உருவாக்குங்கள். ஒரு டைரக்டரியிலிருந்து மற்றொரு டைரக்டரிக்கு மாற "cd" கட்டளையை பயன்படுத்துங்கள்.

```
mkdir /home/mksarav/tmp
cd /home/mksarav/tmp
```

6. என்ன நண்பர்களே - போரடிக்கிறதா? "pico" எடிட்டரை பயன்படுத்தி ஒரு "சி" புரோகிராம் எழுதுவோமா? பிகோ, பயன்படுத்துவதற்கு மிகவும் எளிமையானது. முக்கியக் கட்டளைகள் அனைத்தையும்

கடைசி இரு வரிகளில் காட்டிக் கொண்டிருக்கும். உங்கள் புரோகிராமை சேமித்து வெளியேற கண்ட்ரோல் மற்றும் x கீகளை ஒருசேர அழுத்தவும்.

```
pico test.c
#include<stdio.h>
int main(void) {
    printf("Hello World\n");
    return 0;
}
```

7. வாருங்கள்.., gcc என்ற அற்புத "சி" கம்பைலரைப் பயன்படுத்தி நமது test.c புரோகிராமை கம்பைல் செய்யலாம். gcc யைப் பயன்படுத்தி C மற்றும் C++ புரோகிராம்களைக் கம்பைல் செய்ய முடியும். அவுட்புட்டை test என்ற கோப்பில் சேமித்து வைக்க -o வைப் பயன்படுத்தவும்.

```
gcc -o test test.c
```

இப்போது test ஐ இயக்கிப் பார்ப்போமா?

```
./test
```

தாஸ் மற்றும் விண்டோஸ் இயங்குதளத்தைப் போலல்லாமல் லினக்ஸில் ஒரு ஃபைலைக் குறிப்பிட்டால் அதை தற்போது பணியாற்றும் டைரக்டரியில் (current dir) தேடாது. மேற்கண்ட கட்டளையில் . என்ற குறியீடு தற்போது நீங்கள் பணியாற்றும் டைரக்டரியில் test ஃபைலை தேடுமாறு அறிவுறுத்துகிறது.

8. (அ) ஒரு டெக்ஸ்ட் ஃபைலின் முதல் சில வரிகளைக்காண head கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம்

```
head /home/mksarav/test.c
head /usr/doc/HOWTO/DOS-Win-to-Linux-HOWTO
```

(ஆ) வால் பகுதியினைப் பார்வையிட tail கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம்.

```
tail /usr/doc/HOWTO/DOS-Win-to-Linux-HOWTO
```

(இ) மொத்த டெக்ஸ்ட் ஃபைலையும் பார்வையிட cat கட்டளையைப் பயன்படுத்தவும்

```
cat /home/mksarav/test.c
```

(ஈ) ஒரு நீண்ட டெக்ஸ்ட் ஃபைலை கொஞ்சம் கொஞ்சமாக நிறத்திப் பார்வையிட more கட்டளை பயன்படும். more கட்டளையைப் பயன்படுத்தும் போது பின்னோக்கிச் செல்ல முடியாது. எனவே less என்ற மற்றொரு கட்டளை உருவாக்கப்பட்டது. இதில் முன்னோக்கி மற்றும் பின்னோக்கியும் செல்லலாம். ("less" is more than "more"). மேலும் less கட்டளையில் பல்வேறு சிறப்பு வசதிகளும் உள்ளன. உதவிக்கு man கட்டளையைப்போன்றே info என்ற கட்டளையையும் பயன்படுத்தலாம். எங்ே info மூலம் less ஐப்பற்றி அறிந்து கொள்ளுங்கள் பார்க்கலாம்.

```
cat /usr/doc/HOWTO/DOS-Win-to-Linux-HOWTO | more
cat /usr/doc/HOWTO/DOS-Win-to-Linux-HOWTO | less
```

```
info less
```

பொதுவாக யுனிக்ஸ் உலகத்தில் ஒரு கட்டளையைப்பற்றி மேலும் விபரமறிய சுருக்கமாக RTFM என்று குறிப்பிட்டிருப்பார்கள். இதற்கு Read The Fine Manual (RTFM) என்று பொருள்.

பிற்காலத்தில் வந்த சில விஷயிகள் இதனை Read The Fucking Manual என்று அழைக்கத் தொடங்கிவிட்டார்கள். உங்கள் வசதி எப்படி வேண்டுமானாலும் அழைத்துக்கொள்ளுங்கள்.

9. இன்றைய தேதி மற்றும் தற்போதைய நேரத்தைப் காண date கட்டளையைப் பயன்படுத்தவும்

```
date
```

10. எல்லா வேலைகளையும் முடித்தபிறகு சிஸ்டத்திலிருந்து வெளியேற `logout` அல்லது `exit` கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம். நான்கு எழுத்துக்களைக் கூட டைப் செய்ய வலிமை இல்லையென்றால் செல்லமாக கண்ட்ரோல் மற்றும் D கீயை ஒருசேர அழுத்தவும்.

** நன்றி **

லினக்ஸ்

** பயிற்சி - 2 **

ஆசிரியர்: மு. கே. சரவணன்.

மின்னஞ்சல்: mksarav@mitindia.edu

இணைய முகவரி: <http://mksarav.tripod.com>

தமிழ்ப்பதிப்பு: 13 அக்டோபர் 2000.

நன்றி: அகரம் எட்டிரை உருவாக்கிய திரு. சின்னச்சாமி நாகராஜன்.

உங்களின் ஆலோசனைகள் மற்றும், இக்கட்டுரையில் உள்ள பிழைத்திருத்தங்களை சிரமம் பாராமல் எனக்கு மின்னஞ்சல் செய்யவும்.

டாஸ், மற்றும் விண்டோஸ் பயன்பாட்டாளர்கள் சற்று கூடுதல் முயற்சியை மேற்கொண்டால் பயன்படுத்துவது மிகவும் எளிமையாகிவிடும். லினக்ஸை பொறுத்தவரை ஒரு நல்ல விஷயம் - முக்கியப்பணிகளை லினக்ஸில் மேற்கொள்வது எப்படி? - போன்ற அத்தியாவசிய விசயங்களை HOWT என்ற கோப்புகளில் விளக்கமாக எழுதியிருப்பார்கள். இத்தகைய HOWTOக்கள் மற்றும் சாதாரண பயன்பாட்டாளர்களுக்கு துணைபுரியும் உதவிக்குறிப்புகள் போன்றவற்றை எழுதுவதற்கென்றே உலகளாவிய குழு ஒன்று Linux Documentation Project என்ற திட்டத்தின்கீழ் செயல்பட்டுவருகிறது. எனவே அடுத்தமுறை உங்களுக்கு ஏதேனும் சந்தேகம் எழுந்தால் முதலில் man மற்றும் info கட்டளைகளைப் பயன்படுத்திப் பாருங்கள். அதிலும் விளக்கம் பெறமுடியவில்லையென்றால் நேராக <http://www.linuxdoc.org> என்ற வலைமனைக்குச் சென்று பார்வையிடுங்கள். உங்களுக்குத் தேவையான HOWTO நிச்சயம் கிடைக்கும். இண்டர்நெட் வசதியில்லா மக்களைக் கருத்தில் கொண்டு லினக்ஸ் மென்பொருட்களை சி.டி. யில் பதிவு செய்து தரும் நிறுவனங்களே இத்தகைய HOWTOக்களையும் சேர்த்தே சி.டி. யில் தருகிறார்கள். உதாரணமாக நீங்கள் RedHat லினக்ஸ் பயன்படுத்தினால் /usr/doc/HOWTO என்ற டைரக்டரியில் அந்த சி.டி. வெளியாவதற்கு முந்தைய மாதம்வரை வெளிவந்த அனைத்து HOWTOக்களும் அடங்கியிருக்கும். எனவே உங்களது சந்தேகத்திற்கான விடையை முதலில் உங்கள் கணினிப்பொறியில் இருக்கும் HOWTO பைல்களில் தேடிப்பாருங்கள் - இல்லாத பட்சத்தில் இண்டர்நெட்டை அணுகலாம்.

சோகமான விஷயம்: இதுவரை சுமார் இருபதிற்கும் மேற்பட்ட உலக மொழிகளில் இந்த HOWTOக்கள் வெளிவந்துள்ளன. துரதிருஷ்டமாக எந்த ஒரு இந்திய மொழிகளிலும் இவை வெளியாகவில்லை.

சந்தோஷமான விஷயம்: ஆகவே லினக்ஸ் கற்றுக்கொண்ட பிறகு நீங்கள் பிறருக்கு பயன்படும் வன் தமிழ் மொழியில் HOWTO எழுத நல்ல சந்தர்ப்பம் காத்துக்கொண்டு இருக்கிறது. இச்சந்தர்ப்பத்தை தவறவிட்டுவிடாதீர்கள்!!

இனி பயிற்சியைத் தொடங்குவோமா..?

1. (அ) லினக்ஸில் ஒரு பைலை நகல் எடுப்பதற்கு cp கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம். அதேபோன்று ஒரு பைலை அழிப்பதற்கு rm கட்டளையைப் பயன்படுத்துங்கள்.

```
cp /home/mksarav/tamil.txt /home/mksarav/tamil/tamil.txt
rm /home/mksarav/tamil.txt
```

```
cp -R /home/mksarav/tamil /home/mksarav/temp
```

-R என்ற கூடுதல் தகவலைக் (switch) காப்பி கட்டளைக்கு கொடுத்தோமேயானால் அது மொத்த டைரக்டரியையும் காப்பி செய்து விடும். -R என்பது Recursive என்பதைக் குறிக்கின்றது.

மேற்கண்ட உதாரணத்தில் tamil என்ற டைரக்டரியின் கீழ் உள்ள எல்லா பைல்கள் மற்றும் துணை டைரக்டரிகள் அனைத்தையும் நகலெடுத்துவிடும். அவற்றை temp என்ற டைரக்டரியின் கீழ் தேக்கி வைக்கும். லினக்ஸில் ஒரு பைலை அழிக்கும் போது சர்வ ஜாக்கிரதையாக இருக்க வேண்டும்.

DOS பணித்தளத்தில் உள்ளதுபோன்ற UNDELETE கட்டளை லினக்ஸில் கிடையாது. எனவே ஒருமுறை மறந்து ஒரு ஃபைலை அழித்துவிட்டால் மீண்டும் அதைத் திரும்பப்பெற வழியே கிடையாது. ஆகவே ஒரு கோப்பை அழிக்கும் முன் இரண்டுமுறை யோசித்து முடிவெடுக்கவும்.

(ஆ) ஒரு டைரக்டரியை அழிக்க வேண்டுமானால் கீழ்கண்ட கட்டளையைப் பயன்படுத்தவும்:

```
rm -Rf <டைரக்டரியின் பெயர்>
```

```
எ.கா. rm -Rf /home/mksarav/temp
```

இங்கே -f என்ற ஸ்விட்ச், மேற்கொண்டு உங்களிடம் எந்த கேள்வியையும் கேட்காமல் temp குடும்பத்தையே பூண்டோடு அழித்துவிடும். (Recursively forced remove). இக்கட்டளை டாஸில் உள்ள deltree கட்டளைக்கு சமமானது.

2. அழிக்கும் தொழிலை விட்டுவிட்டுச் சற்றே ஆக்கும் தொழிலில் ஈடுபடுவோமா..? உங்களுக்கு wordstar தெரிந்திருந்தால் அவனது உடன்பிறவா சகோதரர் லினக்ஸிலும் இருக்கிறார். அவனுக்கு joe (John's Own Editor) என்று பெயர். வாருங்கள் ஜோவில் இரண்டு வார்த்தை டைப் செய்யலாம்.

```
joe test.txt
```

```
My name is M K Saravanan. I am wasted my life without contributing a
single tamil software program to the Free Software Community. It will
never happen again.
```

இதைச்சேமித்து வைக்க ^KS கீயை அழுத்தவும் (^ என்பது கண்ட்ரோல் Ctrl கீயைக் குறிக்கிறது).

joeவை விட்டு வெளியேற ^KX என்ற கீகளை ஒருசேர அழுத்தவும். இவ்விடத்தில் ஜோவைப் பற்றிக் குறிப்பிட்டதன் காரணம், இதை எழுதிக்கொண்டிருக்கும் போது வெளியே மழை ஜோவென்று கொட்டிக் கொண்டிருக்கிறது. மழையே உனக்கும் ஜோ பிடிக்குமா?

3. நீங்கள் கொடுக்கும் ஒவ்வொரு கட்டளையையும் செல் (Shell) என்ற ஒரு சிறப்பு புரோகிராம் தான் செயல்படுத்துகிறது. லினக்ஸ்-உடன் பெரும்பாலும் bash (Bourne Again SHell) என்ற செல்லைத்தான் பயன்படுத்துவார்கள். யுனிக்ஸ் சாம்ராஜ்யத்தில் Bourne SHell மிகவும் பிரபலமானது. இதைத்தழுவி Bourne Shell லைக் காட்டிலும் திறன்வாய்ந்த செல் புரோகிராம் ஒன்று வேண்டுமென்ற நோக்கத்தோடு GNU அமைப்பிலுள்ளவர்கள் உருவாக்கியது தான் இந்த bash செல். இதில் Bourne Shell லில் உள்ளதைக் காட்டிலும் பல்வேறு விசேஷ கட்டளைகள் உண்டு. அட்டா... பேசிக்கொண்டே ஒரு முக்கியமான குறுக்குவழியைச் சொல்ல மறந்துவிட்டேனே! லினக்ஸ்-சில் Tab கீக்கு ஒரு விசேஷ மகிமை உண்டு. செல் பிராமிட்டில் ஒரு ஃபைல் பெயரை டைப் செய்யும் போது முழு ஃபைல் பெயரையும் டைப்பெய்ய வேண்டிய அவசியமில்லை. ஒருசில எழுத்துக்களை மட்டுமே டைப்பெய்துவிட்டு Tab கீயை அழுத்திப்பாருங்கள்.. விளைவு எப்படியிருக்கிறது?

```
ls /usr/doc/HOWTO/DOS-[Tab கீயை அழுத்தவும்]
```

```
less /ho[Tab] -- என்ன நடக்கிறது என்று கவனியுங்கள்.
```

இனிமேல் தேவையில்லாமல் ஒரு எழுத்தைக் கூட டைப் செய்யாதீர்கள். Tab உங்களுக்குத் துணைபுரிவான்.

4. அடிக்கடி /usr/doc டைரக்டரிக்குச் சென்று அங்கே இருக்கும் ஃபைல்களைச் சற்று புரட்டிப்பாருங்கள். பெரும்பாலான நேரங்களில் உங்களுக்கு எழும் சந்தேகத்திற்கான விளக்கம் முழுவதும் இந்த டைரக்டரியில் உள்ள ஃபைல்களில் இருக்கும். நீங்கள் இன்ஸ்டால் செய்திருக்கும் பல்வேறு மென்பொருட்களின் டாக்குமெண்டேஷன் குறிப்புகள் அனைத்தும் இந்த டைரக்டரியில் தான் குடிகொண்டிருக்கும். உங்கள் லினக்ஸ் சிஸ்டத்தில் /usr/doc/LDP என்ற டைரக்டரி இருக்கிறதா என்று பாருங்கள். LDP என்பது Linux Documentation Project என்பதன் சுருக்கமாகும்.

இந்த டைரக்டரியின் கீழ் பெரும்பாலும் நான்கு துணை டைரக்டரிகள் இருக்கும்.

```
install-guide
lpg
nag
sag
```

இவற்றில் சுமார் ஒரு டஜன் புத்தகம் எழுதும் அளவிற்கு லினக்ஸ் பற்றிய விஷயங்கள் கொட்டிக் கிடக்கின்றன. லினக்ஸை எவ்வாறு install செய்ய வேண்டும் என்பது install-guide டிலும், லினக்ஸ் புரோகிராமருக்கு உண்டான தகவல்கள் அனைத்தும் lpg (linux programmer's guide) என்ற டைரக்டரியிலும், நெட்வொர்க் ஜாம்பவான்களுக்கு தேவையான தகவல்கள் அனைத்தும் nag (Network Administrator's Guide) என்ற டைரக்டரியிலும், இறுதியாக உங்கள் லினக்ஸ் சிஸ்டத்தை எவ்வாறு நிர்வகிப்பது என்பன போன்ற விசயங்கள் - sag (System Administrator's Guide) என்ற டைரக்டரியிலும் உள்ளன. இவற்றிலுள்ள பைல்கள் அனைத்தும் html வடிவில் இருப்பதால் இவற்றைப் படித்துப் பார்க்க நெட்ஸ்கேப் பிரவுசரைப் பயன்படுத்துங்கள். நெட்ஸ்கேப்பில் கீழ்க்கண்டவாறு டைப் செய்யவும்:

```
file:/usr/doc/LDP/install-guide/index.html
file:/usr/doc/LDP/lpg/lpg.html
file:/usr/doc/LDP/nag/nag.html
file:/usr/doc/LDP/sag/sag.html
```

பின்குறிப்பு: நெட்ஸ்கேப் இல்லாதவர்கள் lynx என்ற டெக்ஸ்ட் பிரவுசரைப் பயன்படுத்திப்பாருங்கள். யுனிக்ஸ் மக்கள் பல்லாண்டுகளாக இந்த lynx ஐப் பயன்படுத்திவருகிறார்கள். lynx பயன்படுத்துவதற்கு மிகவும் எளிமையானது. கடைசி இருவரிகளில் lynx முக்கியக் கட்டளைகளைக் காட்டிக்கொண்டிருக்கும். என்ன ஒன்று -lynx சில் கிராபிக்சைப் பார்க்க முடியாது. ஆகவே gif பைல்களாக இருக்கும் சில கமாண்டு அவுட்புட்களை (stored as .gif files) உங்களால் lynx சில் பார்க்க முடியாது.

5. நீங்கள் கட்டாயம் படிக்க வேண்டிய சில பைல்களைக் இங்கே குறிப்பிட்டுள்ளேன்.

```
less /usr/doc/HOWTO/DOS-Win-to-Linux-HOWTO (குறிப்பாக டாஸ் அன்பர்களுக்கு)
```

```
less /usr/doc/HOWTO/Unix-Internet-Fundamentals-HOWTO
```

என்னடா இது less சிற்கு இங்கென்ன வேலை என்று நினைக்காதீர்கள். more மற்றும் less சைப்பயன்படுத்தியும் (cat கட்டளையைப் போன்று) ஒரு டெக்ஸ்ட் பைலைப் படிக்க முடியும். சொல்லப்போனால் சில நேரத்தில் பூனையைவிட (ஹி..ஹி.. cat ஐத்தான் செல்லமாக) இந்த less புத்திசாலித்தனமாக செயல்படும். சில நேரங்களில் HOWTO பைல்களில் உள்ள தலைப்பு மற்றும் உப-தலைப்புகளை பளிச்சென்று காட்டுவதற்காக சில விசேச கட்டளைகளைப் (Formatting commands) பயன்படுத்தியிருப்பார்கள். இவற்றைப் புரிந்துகொண்டு less அதற்கேற்றாற்போல் தேவையானவற்றைப் பளிச்சென்று காட்டும்.

** நன்றி **

லினக்ஸ்

** பயிற்சி - 3 **

ஆசிரியர்: மு. கே. சரவணன்.

மின்னஞ்சல்: mksarav@mitindia.edu

இணைய முகவரி: http://mksarav.tripod.com

தமிழ்ப்பதிப்பு: 16 அக்டோபர் 2000.

நன்றி: அகரம் எட்டிபுரம் உருவாக்கிய திரு. சின்னச்சாமி நாகராஜன்.

உங்களின் ஆலோசனைகள் மற்றும், இக்கட்டுரையில் உள்ள பிழைத்திருத்தங்களை சிரமம் பாராமல் எனக்கு மின்னஞ்சல் செய்யவும்.

லினக்ஸில் ஒரே நேரத்தில் பல பேர் பணியாற்றலாம் என்று சொன்னேன். முன்பெல்லாம் (களில்) பல்கலைக்கழகம் மற்றும் ஆராய்ச்சிக்கூடங்களில் மட்டுமே கணிப்பொறி வசதி இருந்தது. அக்கால கட்டத்தில் மெயின்-பிரேம் மற்றும் மினி-பிரேம் போன்ற வகைக் கணிப்பொறிகள் தான் இருந்தன. இன்று பயன்படுத்தப்படும் பி.சி. க்கள் அப்போது கண்டுபிடிக்கப்படவேயில்லை. ஒரு பிரதான யூனிக்ஸ் செர்வர் இருக்கும். ஒவ்வொரு துறையிலும் dumb terminal என்று சொல்லக்கூடிய கணிக்கும் திறனற்ற கணியாப்பொறிகள் சில இருக்கும். இவையனைத்தும் யூனிக்ஸ் செர்வருடன் பிணைக்கப்பட்டிருக்கும். (dumb terminal-னலில் மானிட்டர் மற்றும் விசைப்பலகை மட்டுமே இருக்கும். நீங்கள் டைப்பெய்யும் ஒவ்வொரு எழுத்தும் dumb terminal மூலமாக பிரதான யூனிக்ஸ் செர்வரைடைந்து அங்கு உங்களின் உள்ளீடு பரிசீலிக்கப்பட்டு விடை மீண்டும் dumb terminalலுக்கே அனுப்பி வைக்கப்படும்) ஒவ்வொரு டம் டெர்மினலிலும் ஒருவர் அமர்ந்து பணியாற்றலாம். ஒரே நேரத்தில் பலர் இவ்வாறு பணியாற்றிக்கொண்டிருப்பார்கள். உண்மையில் இவர்கள் உள்ளீடும் அனைத்து கட்டளைகளையும் பிராசஸ் செய்வது யூனிக்ஸ் செர்வரின் யூனிக்ஸில் பல்வேறு பயன்பாட்டாளர்களையும் அடையாளம் காண ஒவ்வொருவருக்கும் பிரத்யேக "யூசர்நேம்" என்று ஒன்று இருக்கும். அவர் தனக்கு ஒரு பாஸ்வேர்டையும் வைத்துக்கொள்ளலாம். இப்படி ஒரே நேரத்தில் பல பேர் கைவைத்தால் கணிப்பொறி உருப்படுமா? என்று நீங்கள் கேட்பீர்கள். அதற்காகத்தான் எல்லா யூசர்களையும் கட்டி மேய்ப்பதற்குகென்றே ஒரு எஜமானையும் வைத்திருக்கிறார்கள். அவருக்கு "சூப்பர்-யூசர்" (super user) என்று பெயர். யூனிக்ஸ் சாம்ராஜ்யத்தில் அவர் தான் ராஜா. அவர் வைத்தது தான் சட்டம். அவர் நினைத்தால் என்ன வேண்டுமானாலும் செய்யலாம். யூசரை ஆக்கவும், அழிக்கவும், ஆட்டிப்படைக்கவும் அதிகாரம் படைத்த சர்வாதிகாரி. சூப்பர்-யூசருக்கென்றே "root" என்ற ஓர் விஷேச யூசர்நேம் உண்டு. இந்த root-டன் பாஸ்வேர்டை மறந்தும் கூட பிறருக்கு கூறக்கூடாது. மிகப் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க வேண்டும்.

1. லினக்ஸில் யூனிக்ஸ் குடும்பத்தில் பிறந்தவன் என்பதால் மேற்சொன்ன அனைத்து அம்சங்களு அவனுக்கும் பொருந்தும். உதாரணமாக எனது அலுவலகத்தில் உள்ள லினக்ஸ் கணிப்பொறியில் பணியாற்ற எனக்கு (சூப்பர் யூசரால்) கொடுக்கப்பட்ட யூசர்-நேம் mksarav. நீங்கள் லினக்ஸ் சிஸ்டத்தில் நுழையும் முன் முதலில் உங்கள் லாகின் நேமை (யூசர்நேம் தான்) கேட்கும். பிறகு உங்கள் கடவுச்சொல்லைக் (password) கேட்கும். அதைச்சரி பார்த்து உங்களை உள்ளே அனுப்புவதா வேண்டாமா என்பதை முடிவெடுக்கும்.

```
Red Hat Linux release 6.2 (Zoot)
Kernel 2.2.14-12 on an i686
login: mksarav
Password: ****
```

ஒரு யூசர் தன்னுடைய கடவுச்சொல்லை (password) மாற்றிக்கொள்ள passwd என்ற கட்டளையை பயன்படுத்தலாம். முதலில் உங்களது தற்போதைய கடவுச்சொல்லையும், பின்பு நீங்கள் புதியதாக தேர்ந்தெடுக்கும் கடவுச்சொல்லையும் கேட்கும். உங்கள் வசதிக்காக passwd கட்டளை கொடுத்தால் என்ன நடக்கும் என்று கீழே கொடுத்துள்ளேன். இதில் [mksarav@localhost]\$ என்று

காட்டிக்கொண்டிருப்பதை லினக்ஸ் பிராம்ட் (linux prompt) என்று கூறுவார்கள் (தாளில் c:\> ஜப்போன்றது). இந்த பிராம்ட்டை உங்கள் இஷ்டப்படி எப்படி வேண்டுமானாலும் மாற்றியமைத்துக் கொள்ளலாம். அதைப்பற்றியெல்லாம் பின்னால் காண்போம்.

```
[mksarav@localhost]$ passwd
(current) UNIX password:
New UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[mksarav@localhost]$
```

2. இனி சில சுவாரசியமான கட்டளைகளைப் பார்ப்போம். whoami (ஜாக்கிசான் படம் அல்ல) என்று ஒரு கட்டளை உண்டு. உதாரணமாக நான் mksarav என்ற யூசர்நேமோடு பணியாற்றிக்கொண்டிருக்கும்போது whoami என்ற கட்டளை கொடுத்தால்

```
mksarav
```

என்று காட்டும். என்ன இது! சுத்த மடத்தனமான கட்டளையாக இருக்கிறதே... யாராவது தன்னைத்தானே whoami என்று கேட்டுக்கொள்வார்களா? (ரமண மஹரிஷியைத் தவிர) என்று உங்களுக்குத் தோன்றும். superuser எப்போதும் root என்ற யூசர் நேமில் பணியாற்ற மாட்டார். தனக்கென்று தனியாக ஒரு யூசர் அக்கவுண்டை உருவாக்கிக் கொண்டு அந்த யூசர் நேமில் தான் பணியாற்றுவார். உதாரணமாக எங்கள் அலுவலகத்தில் உள்ள லினக்ஸ் கணிப்பொறிக்கு நான் தான் superuser. என்றாலும் எனக்கென்று தனியாக mksarav என்ற மற்றொரு யூசர் அக்கவுண்ட் உண்டு. எப்பொழுதும் நான் mksarav என்ற யூசர்நேமில் தான் பணியாற்றுவேன். ஒருவேளை superuser ஆக பணியாற்ற வேண்டி வந்தால், mksarav பிராம்ட்டில் இருந்துகொண்டே su என்ற கட்டளையைக் கொடுத்தால், superuser-ரின் கடவுச்சொல்லைக் கேட்கும். சரியாகக் கொடுத்துவிட்டால் superuser ஸ்தானத்தை அடைந்துவிடுவேன். கீழ்கண்ட உதாரணத்தை கவனிக்கவும்

```
[mksarav@localhost]$ su
Password:

[root@localhost]# whoami

root

[root@localhost]# exit

[mksarav@localhost]$ whoami

mksarav

[mksarav@localhost]$
```

"மடையன், லினக்ஸ் பிராம்ட்டில் தான் username@localhost என்ற பாணியில் எப்பொழுதுமே யூசர்நேமைக் கண்முன்னால் காட்டிக்கொண்டிருக்கிறது, பிறகு எதற்கு இந்த whoami ? " என்று நீங்கள் கேட்பது என் காதில் விழுகிறது. லினக்ஸ் பிராம்ட் எப்பொழுதுமே யூசர்நேமைக் காட்டிக்கொண்டிருக்க வேண்டும் என்ற அவசியம் கிடையாது. PS1 என்ற ஒரு நண்பர் இருக்கிறார். இதை environmental variable என்று சொல்வார்கள். environmental variable-கள் நிறையவே உண்டு, தேவைப்படும்போது ஒவ்வொன்றாக அவிழ்த்து விடுகிறேன். இந்த PS1 னிடம், லினக்ஸ் பிராம்ட்டாக என்ன காட்சியளிக்கவேண்டும் என்று நீங்கள் வரையறுக்கலாம். PS1 என்ற environmental variable-லில் தற்போது என்ன இருக்கிறது என்று கண்டுபிடிப்பதற்கு கீழ்கண்ட கட்டளையைக் கொடுத்துப் பார்க்கலாம்.

```
echo $PS1
```

உதாரணமாக, இக்கட்டளையை எனது கணிப்பொறியில் கொடுத்தபோது, கீழ்கண்டவாறு பதில் வந்தது

```
[mksarav@localhost] $ echo $PS1
[\u@\h] \s
```

```
[mksarav@localhost]
```

இதில் `\u` என்பது யூசர்நேமையும், `\h` என்பது உங்களது கணினிப்பொறியின் பெயரையும் குறிக்கிறது. (இதை `hostname` என்று கூறுவார்கள் - லினக்ஸை இன்ஸ்டால் செய்யும் போதே உங்கள் கணினிப்பொறிக்கு ஒரு பெயரை வைக்கச் சொல்லும். பெயரைக் வைக்காமல் அனாதையாக்கின அதுவாகவே `localhost` என்ற பெயரை வைத்துவிடும். `hostname`-ஐப் பற்றி நெட்வொர்க்கிங் அத்தியாயத்தில் விரிவாகக் காண்போம்)

யுனிக்ஸில் `Linux`, `Sun Solaris`, `Digital UNIX`, `HP-UX`, `IRIX`, `FreeBSD` என்று பல்வேறு வகையுண்டு. லினக்ஸைத் தவிர பிற வகைகளினெல்லாம், லாகின் பிராம்ட் வெறுமனே `$` சின்னத்தை காட்டிக்கொண்டிருக்கும். உதாரணமாக `Sun Solaris` சில் பணியாற்றும் போது கீழ்க்கண்டவாறு காட்சியளிக்கும்:

```
SunOS 5.7
```

```
login: mksarav
Password:
```

```
$
```

எந்த யூசருக்காவது தாங்கள் பணியாற்றும்போது ஏதேனும் இடையூறு ஏற்பட்டால் பொதுவாக `superuser` ரிடம் தங்களது பிரச்சனையைக் கூறுவார்கள். அவர்களின் பிரச்சனையைத் தீர்ப்பதற்கு சூப்பர்யூசர் எழுந்து அவர் சிஸ்டத்திற்கே வந்து சரிசெய்ய வேண்டும் என்பதில்லை. உட்கார்ந்த இடத்திலிருந்தே பிறர் பெயரில் லாகின் செய்ய முடியும். கீழ்க்கண்ட உதாரணத்தைக் கவனியுங்கள்:

```
$ whoami
mksarav
$ su vijay
Password:
$ whoami
vijay
$ exit
$ whoami
mksarav
$
```

ஒரேயடியாக `whoami` ஐப் பற்றிக்கூறி போரடிக்கிறேனா . . . இப்பொழுதாவது புரிந்ததா, ஒவ்வொருவரும் தான் யாரென்று தெரிந்து கொள்ளுவது அவ்வளவு சுலபமல்ல என்று. (நல்லவேளை நமது பல அவதாரங்களைக் காட்டிக் கொடுக்க நிஜ வாழ்க்கையில் `whoami` கட்டளை இல்லை [மனசாட்சியைத் தவிர])

3. (அ) ஒரு பல்கலைக்கழகத்தில் இயற்பியல் கணினிப்பொறிக்கூடத்திலிருந்து பத்துப்பேர் மற்றும் வேதியியல் கணினிப்பொறிக்கூடத்திலிருந்து ஐந்து பேர் `dumb terminal` வாயிலாக லினக்ஸில் பணியாற்றிக்கொண்டிருக்கிறார்கள் என்று வைத்துக்கொள்வோம். தற்போது யாரெல்லாம் லாகின் செய்திருக்கிறார்கள் என்பதைக் கண்டறிய `who` என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம். எ.கா.

```
[mksarav@localhost] $ who
mksarav tty6 Oct 13 22:29
[mksarav@localhost] $
```

பின்குறிப்பு: `dumb terminal` தான் இருக்க வேண்டும் என்ற அவசியமில்லை. `telnet`, `rlogin` போன்ற கட்டளைகளைப் பயன்படுத்தி விண்டோஸ் போன்ற பிற சிஸ்டத்திலிருந்தும் லாகின் செய்ய வழிகள் உண்டு. அவற்றைப் பற்றி நெட்வொர்க்கிங் அத்தியாயத்தில் விரிவாகக் காண்போம்.

(ஆ) `who` போன்றே `w` என்ற ஒரு கட்டளை உண்டு. `w` வின் பணியென்ன என்பதை நீங்களே பயன்படுத்திக் கற்றுக் கொள்ளுங்கள்.

4. (அ) நீங்கள் பயன்படுத்தும் பெரும்பாலான கட்டளைகள் அனைத்தும் `c` புரோகிராம்களே.

பொதுவாக இவற்றை /usr/bin (or) /bin (or) /usr/local/bin (or) /sbin (or) /usr/sbin (or) /usr/local/sbin போன்ற டைரக்டரிகளில் வரிசையாக அடுக்கி வைத்திருப்பார்கள். ஒரு கட்டளைக்குண்டான மூல புரோகிராம்கள் எங்கிருக்கின்றன என்பதைக் கண்டறிய whereis என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம்.

```
[mksarav@localhost] $ whereis ls
ls: /bin/ls /usr/man/man1/ls.1.gz
[mksarav@localhost] $
```

இங்கே ls என்ற கட்டளையின் மூல புரோகிராம் /bin னில் இருக்கிறது என்றும், அதற்குண்டான உதவிக்குறிப்புகள் /usr/man/man1/ls.1.gz என்ற பைலில் இருக்கிறது என்றும் whereis கட்டளை நமக்கு அறிவுறுத்துகிறது.

(ஆ) whereis ஐப் போன்றே which என்ற கட்டளையையும் பயன்படுத்தலாம்.

```
which ls
which date
which mkdir
```

5. ஒரு கட்டளையைப் பற்றி உதவிக்குறிப்புகள் பெற man (or) info கட்டளைகளைப் பயன்படுத்தலாம் என்று சொன்னேன். கட்டளையே என்னவென்று தெரியவில்லை - உங்களுக்கு ஒரு keyword மட்டுமே தெரிந்திருக்கிறது. உதாரணத்திற்கு sort பற்றி ஏதேனும் கட்டளையிருக்கிறதா என்று நீங்கள் கண்டறிய வேண்டும். எப்படிக் கண்டறிவது?

```
man -k sort
```

-k என்ற ஸ்விட்சைப் பயன்படுத்தி உங்களுக்குத் தேவையான keywordஐக் கொடுக்கவும். இதற்கு நிகராக apropos என்ற மற்றொரு கட்டளையும் உண்டு. முயன்று பாருங்கள்:

```
apropos sort
apropos who
```

** நன்றி **