

# Linux Terminal Server

Naast de fysieke Linux en 'dual boot' computer biedt de Universiteit Leiden een virtuele Linux werkplek: de Linux Terminal Server, of kortweg LTS.

## Wat is de LTS?

De LTS is een server-systeem gebaseerd op de Ubuntu Linux distributie. Iedere gebruiker met een ULCN account kan hierop inloggen. Vanaf deze server kan men inloggen op andere systemen, of direct software opstarten.

De LTS is grotendeels ingericht als de standaard Linux werkplek die is beschreven in het document:.

<http://media.leidenuniv.nl/legacy/introductie-linux-werkplek.pdf>

## Hoe kan ik de LTS benaderen?

Vanaf een universitaire werkplek verbinden via ssh:

```
ssh <ULCN-username>@remotelx.campus.leidenuniv.nl
```

Voer uw ULCN wachtwoord in en er verschijnt een terminal prompt. U kunt nu command line programma's opstarten.

Grafische applicaties zijn op te starten wanneer X forwarding is aangezet. Hiertoe moet een X server op de client draaien. Op een Linux werkstation draait standaard een X server. Op een Windows werkstation zal software zoals X-Ming aanwezig moeten zijn.

```
ssh -Y <ULCN-username>remotelx.campus.leidenuniv.nl
```

Middels een van bovenstaande commando's kunt u aanloggen op de beschikbare servers. (De host name van deze servers is huismusXX.vuw.leidenuniv.nl) Via round robin DNS worden gebruikers die aanloggen gelijkmatig over de huismusXX servers verdeeld.

Als u direct na het aanloggen weer wordt afgelogd, is er iets mis met uw Linux home directory. Neem in dit geval contact op met de helpdesk.

## Kan ik de LTS van buiten de universiteit benaderen?

Direct aanloggen van buitenaf is niet mogelijk. Hiervoor is een speciale gateway server ingericht: de `sshgw.leidenuniv.nl`. Vanaf deze server kunt u wederom met SSH doorloggen naar de LTS.

Hier vindt u meer informatie over de SSH gateway:

<http://issc.leidenuniv.nl/ict-voor-studenten/handleidingen/sshgw.html>

## Programma's starten

U start programma's op de zelfde wijze als u zou doen op een standaard Linux werkplek. U kunt een grafisch programma vanaf de command line opstarten wanneer op de client een X server draait en u de `-Y` switch bij SSH heeft gebruikt. Door een ampersand achter het commando te plaatsen, start de applicatie in de achtergrond, waardoor de terminal beschikbaar blijft.

Bijvoorbeeld: `ijskesfe@huismus02:~$ xclock &`

## Het afsluiten van software en de verbinding

Wij adviseren programma's voor het afloggen af te sluiten. Soms lijkt de verbinding te blijven hangen. Dit kan gebeuren doordat er nog een programma loopt of vanwege een SSH storing. Om zeker te zijn dat de verbinding wordt afgesloten kunt u `ctrl-c` typen.

## Aanbevelingen voor gebruik

- Deze universitaire dienst is ontworpen om u op een alternatieve manier over een Linux werkplek te laten beschikken. Bijvoorbeeld om uw mail te lezen of om uw home directory te bereiken.
- Deze dienst is niet geschikt voor het uitvoeren van intensieve en langdurige berekeningen. Processor tijd wordt evenredig over alle ingelogde gebruikers verdeeld en een verbinding wordt na 24 uur opgeheven.
- De LTS servers worden iedere zondag om 03:00 CEST herstart. Tijdens het herstarten worden de laatste updates en nieuwe pakketten geïnstalleerd.
- Technisch onderhoud wordt zo nodig maandag avond tussen 18:00 en 23:00 uitgevoerd. Dit hoeft niet altijd onderhoud aan de LTS te betekenen, maar kan ook plaatsvinden op systemen waar de LTS afhankelijk van is, zoals de authenticatie servers of de storage.

- Op de LTS servers is lokale, snelle storage beschikbaar op /scratch/. Deze directory is echter niet beveiligd, iedereen kan er lezen en bestanden verwijderen. Ook gaat de directory niet mee in de back-up en houdt het ISSC zich niet aansprakelijk voor data verlies.
- Bestanden en directories in /scratch/ worden automatisch verwijderd als de atime (datum laatste benadering) 60 dagen of meer oud is.
- Draai geen zware berekeningen vanuit uw home directory. De home directory bestaat op aparte storage die door de LTS wordt gemount over het netwerk. Zwaar rekenwerk belast deze centrale storage en het netwerk.
- Sommige instituten zoals het Mathematisch Instituut en het LIACS hebben eigen zware systemen voor intensief rekenwerk.

## Known issues

Naar de LTS verbinden gebeurt over SSH en maakt daarbij gebruik van Kerberos voor authenticatie en autorisatie. Hierdoor ontstaan situaties die op een stand-alone Linux systeem niet voorkomen.

Hierover het volgende:

- ssh-keys Zullen niet werken wanneer men aanlogt vanaf een non-Kerberos host. De connectie moet middels Kerberos plaatsvinden.
- Password less aanloggen op een andere Kerberos enabled host is zonder meer mogelijk, doordat het Kerberos ticket naar de desbetreffende server wordt geforward. Dit ticket wordt echter niet automatisch naar de sessie geforward. Hierdoor kan men wel aangemeld raken op een host maar daar alsnog niet de homedirectory benaderen. Dit is te ondervangen door de -K switch te gebruiken bij het SSH commando.  
Bijvoorbeeld:

```
ssh -K -Y <ULCN-username>remotelx.campus.leidenuniv.nl
```

## LIACS Linux Terminal Server

Het LIACS beschikt naast toegang tot de generieke LTS ook over een eigen custom LTS, met de volgende afwijkende eigenschappen:

- De dienst is alleen beschikbaar voor medewerkers en studenten van het LIACS.
- De hardware servers zijn sneller en meer in aantal.
- Geen 24 uur logon limiet. Jobs kunnen draaien tot de volgende reboot op zondag nacht.
- Geen load balancing, men benadert de server rechtstreeks op de host names:

```
huisuil01.vuw.leidenuniv.nl  
huisuil02.vuw.leidenuniv.nl  
huisuil03.vuw.leidenuniv.nl
```

## Hoe gebruik ik de LTS vanaf Windows?

Om de LTS te gebruiken vanaf een Windows werkstation is extra software noodzakelijk. Het minimum is een SSH client. Wil men ook grafische applicaties gebruiken, dan is een X server een vereiste. In het laatste geval moet X forwarding aan staan op de SSH client.

Als SSH client raden wij Putty aan:

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

Als X server raden wij X-Ming aan:

<http://sourceforge.net/projects/xming/files/Xming/6.9.0.31/>

Installeer beide pakketten. Start X-Ming, start daarna Putty. Zorg dat in de Putty sessie "Enable X11 forwarding" aan staat. Een meer uitgebreide beschrijving kunt u vinden op:

<https://wiki.utdallas.edu/wiki/display/FAQ/X11+Forwarding+using+Xming+and+PuTTY>