Working Remote

Christian Wilms

Computer Vision Group Universität Hamburg

Sommersemester 2018

04. Juni 2018

Remote arbeiten

Was bedeutet remote arbeiten?

- Ihr sitzt Zuhause an eurem Rechner und könnt die Ressourcen am Ikum nutzen.
- Ihr müsst nicht raus nach Stellingen!!!

Für wen ist das wichtig?

- wenn eurer Rechner zu langsam ist
- wenn ihr mehrere/größere Rechner braucht
- wenn ihr mit der Grafikkarte (Deep Learning, CNNs) arbeiten wollt

Was braucht ihr, um remote zu arbeiten?

Verbindung zum entfernten Rechner

- der entfernte Rechner muss eingeschaltet und unter Ubuntu gebootet sein
- mit ssh, bei Windows über PuTTY
- so könnt ihr Befehle auf einem entfernten Rechner ausführen

Datentransfer zum Ikum-Server

Terminal Multiplexer

Was braucht ihr, um remote zu arbeiten?

Verbindung zum entfernten Rechner

Datentransfer zum Ikum-Server

- über scp oder über FileZilla oder oder oder
- so könnt ihr Daten von eurem Rechner in euer Homeverzeichnis (xNachname) kopieren und umgekehrt

Terminal Multiplexer

Was braucht ihr, um remote zu arbeiten?

Verbindung zum entfernten Rechner

Datentransfer zum Ikum-Server

Terminal Multiplexer

- nur relevant, wenn ihr lange auf einer Maschine arbeitet
- sorgt dafür, dass ihr euren Rechner ausschalten könnt, ohne, dass eure Session auf dem entfernten Rechner abbricht

Welche Rechner mit GPU sind verfügbar?

RZ-Computer

- die Rechner in den Räumen D-010, D-114 und D-118/119 haben 4 GB GPUs
- ihr habt keine Kontrolle darüber, ob die Rechner angeschaltet sind und welches Betriebssystem läuft
- Namen: rzpc<Nummer>

KOGS-Computer

Falls Pakete fehlen oder sonstige Fehler auftreten, meldet euch!

Welche Rechner mit GPU sind verfügbar?

RZ-Computer

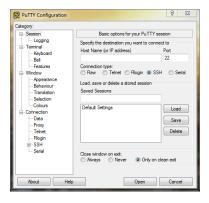
KOGS-Computer

- die 7 Rechner im Raum R-131 haben 2 GB GPUs
- eigentlich sollten diese stets eingeschaltet und unter Ubuntu gebootet sein
- falls nicht, schreibt mir eine Mail
- Namen: kogspc15, kogspc16, kogspc29, kogspc36, kogspc37, kogspc53, kogspc54

Falls Pakete fehlen oder sonstige Fehler auftreten, meldet euch!

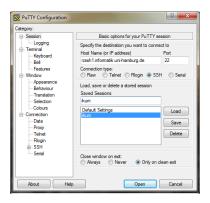
Windows - Arbeiten mit PuTTY - I

Ladet euch das Programm PuTTY herunter und startet PuTTY.



Windows - Arbeiten mit PuTTY - II

Gebt unter Host Name rzssh1.informatik.uni-hamburg.de ein.



Tipp: Wenn ihr bei Saved Sessions einen Namen angebt und Save drückt, werden eure Einstellungen gespeichert.

Windows - Arbeiten mit PuTTY - III

Es öffnet sich eine Konsole, in der ihr zunächst euren Benutzernamen (xNachname) eingebt.

```
@ rzshLinformatikuni-hamburgde-PuTTY

login as: wilmi
```

Danach wird euer Passwort abgefragt.

Zu einem anderen Rechner wechseln

Jetzt seid ihr auf rzssh1 eingeloggt. Um zu einem anderen Rechner zu gelangen, könnt ihr in der Konsole ssh <Benutzernamen>@<Rechnername> eingeben. Beispielweise:

```
_ D X
rzssh1.informatik.uni-hamburg.de - PuTTY
 Usage of /: 31.9% of 72.42GB Users logged in:
                                   IP address for eth0: 134.100.9.63
 Memory usage: 2%
 Swap usage: 0%
 Graph this data and manage this system at:
   https://landscape.canonical.com/
 packages can be updated.
 updates are security updates.
Last login: Mon Dec 11 1/:40:05-2017 from 134.100.12.230 wilms@rzssh1:- ssh wilms@kogspc53
wilms@kogspc53's preword:
Welcome to Ubuntu 16.04.3 LTS (GNU/Linux 4.10.0-42-generic x86 64)
* Documentation: https://help.ubuntu.com
* Management: https://landscape.canonical.com
* Support: https://ubuntu.com/advantage
packages can be updated.
 updates are security updates.
Last login: Fri Nov 24 08:55:32 2017 from 134.100.12.132
wilms@kogspc53:~$
```

Ggf. wird euer Passwort erneut abgefragt.

Basisbefehle in der Konsole

Navigieren in der Ordnerstruktur

Ihr startet immer in eurem Homeverzeichnis $(\sim/)!$

- 1s listet alle Ordner und Dateien im aktuellen Verzeichnis aus
- cd wechselt das Verzeichnis auf des angegebene (zum Wechsel auf das Homeverzeichnis cd \sim /)
- mkdir legt einen neuen Ordner an mit dem übergebenen Namen

Arbeiten mit Python-Skripten

Basisbefehle in der Konsole

Navigieren in der Ordnerstruktur

Arbeiten mit Python-Skripten

python startet das angegebene Python-Skript (bspw. python
6.3.py)

htop zeigt eine Art Taskmanager an (welche Programme laufen aktuell)

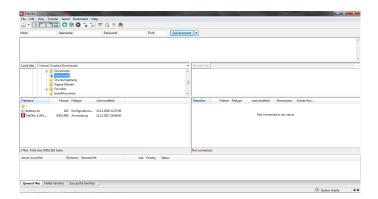
who wer ist gerade eingeloggt auf diesem Rechner

nvidia-smi eine Art Taskmanager für die Grafikkarte

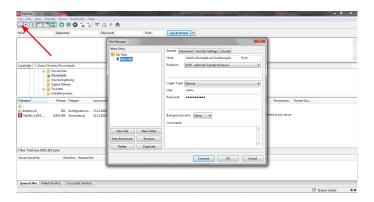
Linux/Mac - ssh-Verbindung aufbauen

- Konsole öffnen.
- ssh <Benutzername>@rzssh1.informatik.uni-hamburg.de eingeben
- Passwort korrekt eingeben
- Fertig! Der Rest funktioniert wie vorher beschrieben.

Ladet euch das Programm FileZilla herunter, installiert es ohne weitere Toolbars etc. zu installieren und startet das Programm.

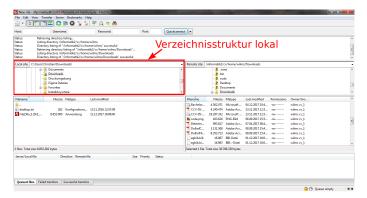


Geht auf das Symbol oben links (Site Manager) und gebt eure Daten dort ein:

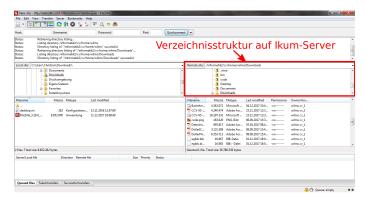


Stellt danach eine Verbindung mit conncet her.

Jetzt seht ihr in der linken Hälfte die Verzeichnisstruktur auf eurem Rechner und auf der rechten Hälfte die Struktur in einem Homeverzeichnis. Jeweils unter den Bäumen sind die Inhalte der aktuell ausgewählten Ordner zu sehen.



Jetzt seht ihr in der linken Hälfte die Verzeichnisstruktur auf eurem Rechner und auf der rechten Hälfte die Struktur in einem Homeverzeichnis. Jeweils unter den Bäumen sind die Inhalte der aktuell ausgewählten Ordner zu sehen.



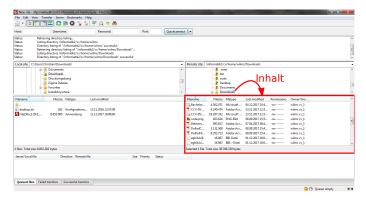
Jetzt seht ihr in der linken Hälfte die Verzeichnisstruktur auf eurem Rechner und auf der rechten Hälfte die Struktur in einem Homeverzeichnis. Jeweils unter den Bäumen sind die Inhalte der aktuell ausgewählten Ordner zu sehen.



13

Windows - Arbeiten mit FileZilla - III

Jetzt seht ihr in der linken Hälfte die Verzeichnisstruktur auf eurem Rechner und auf der rechten Hälfte die Struktur in einem Homeverzeichnis. Jeweils unter den Bäumen sind die Inhalte der aktuell ausgewählten Ordner zu sehen.



Über das Kontextmenü der Dateien der beiden angezeigten Ordner könnt ihr nun die Dateien hoch- bzw. herunterladen.

	://wims@rzssh1/informatikuni-l										- 0 X
	Transfer Server Bookmark										
## * B	📜 😂 🏗 🔾 😘	🍮 🎹 🙉 🤒 🚜									
Host:	Username:	Password:	Ports	Quickconnect	-						
Status:	Retrieving directory listing Listing directory /informatik2/cv/										
	usting directory /informatik2/cv/ Directory listing of "/informatik2/										
Status: 1	Retrieving directory listing of "/ini	formatik2/cv/home/wilms/Downloa	ds"								
Status:	Jisting directory /informatik2/cv/	home/wilms/Downloads cv/home/wilms/Downloads* succes									
		cv/nome/wimi/pownloads_succei	iiru								
Local site: C\Users\Christian\Downloads\ •					Remote sit	-					
	Documents					3 wine					
	- Downloads					2 bin					
	Druckumgebung Eigene Dateien					2 Deskt					
	Favorites					2 Docu					4
	InstallAnywhere					B Bown	sloads				
Filename	Filesize Filetype	Last modified			Filename	Filesize F	letime	Last modified	Permissions	Owner/Gro	
B.					□ Bachelo			04.12.2017.10:4	-00	wilms cv 1	
desktop.ini	282 Konfiguratio	ms 13.11.2016 12:57:09			T CCV-05				-00	wilms cv 1	
FileZilla 3.290 8.852.000 Anwendung 11.12.2017 16.0840					Z CCV-05	18.297.332 M	Microsoft	23.11.2017 12:3	·fw	wilms cv_1	
					Ri coda re	n 183.620 E	WG.82H	06.09 2017 15:3		wilms cv_1	
					🔁 De 🌲	Download		017 08:4	-fw	wilms cv_1	5
					📆 Do 🔧	Add files to queue		017 15:4		wilms cv_1	
					™ Do	View/Edit		017 154	-fw	wilms cv_1	
					_] egl	Create directory		017 18:0	-FW	wilms cv_1	
					eg/			017 18:0	-fw	wilms cv_1	
2 files. Total size: 8.852.282 bytes					Selecte	Create directory and enter it Create new file					
Server/Local file	file Direction Remote file Size Priority Status										
						Refresh					
						Delete					
						Rename					
						Copy URL(s) to cli	phoard				
Queued files Failed transfers Successful transfers						File permissions					
								_		A (0 A)	

Über das Kontextmenü der Dateien der beiden angezeigten Ordner könnt ihr nun die Dateien hoch- bzw. herunterladen.

New site - sft	p://wilms@rzssh1.informatik.uni-har	mburg.de - FileZilla									_ o _ x	
File Edit Vie	w Transfer Server Bookmarks	Help										
	TT 2 1: 0 1:	5 E 🔅 🦻 🦓										
Host:	Username:	Password:	Port:	Quickconnect								
tetus:	Listing directory /informatik2/cv/ho Directory listing of */informatik2/cv	/home/wilms/Downloads*	successful									
itetus: Itetus:	Connecting to rash1 informatik uni Connected to rash1 informatik uni Starting download of /informatik2/e File transfer successful, transferred 3	-hamburg.de cv/home/wilms/Download	s/code.png									
Local site C/Users/Christian/Downloads/.						Remote site: //riformatik2/cv/home/wilms/Downloads						
Ti	Documents Downloads Druckumgebung					2 mi						
	igene Dateien					- P De						
	⊕ 🌇 Favorites						cuments wnloads					
	- } InstallAnywhere			*		⊕ ∰ De	wnloads					
Filename	Filesize Filetype	Last modified			Filename	Filesize	Flietype	Last modified	Permissions	Owner/Gro		
B ₁			_		☑ Bachelor		Microsoft	04.12.2017 10:4	-fw	wilms cv_1		
Ru code.png	183,600 PNG-Bild	11.12.2017 17:48:59			™ CCV-05		Adobe Acr	23.11.2017 12:3	-PH	wilms cv_1		
desktop.ini	282 Konfiguration 0 8.852,000 Answendung			_	By code pnp		Microsoft PNG-Bild	23.11.2017 12:3	-fw	wilms cv_1		
FileZile 3.29	.0 82522000 Anwendung	11.12.00/16000	ei vom Se	rver	Detection.		Adobe Acr	07.04.2017.08.4	-PH	wilms cv_1 wilms cv 1		
					Dollark.		Adobe Acr	08.09.2017 15:4	-00	wims cv_1		
		her	untergelac	len	DollarPA.		Adobe Acr	08.09.2017 15:4		wilms cv 1		
			a		negbib.bib		BIB-Datei	01.12.2017.18:0	-011	wilms cv 1		
					egbib.bi	16.983	BIB Datel	01.12.2017 18:0	-fw	wilms cv_1		
selected 1 file. T	otal size: 183.620 bytes				Selected 1 file.	Total size: 183	.620 bytes					
Server/Local file	Direction Remot	te file	Size Priority State	n								
Oursed film	Failed transfers Successful to	(a)										
Quinta men	THE SHARE SECTION	annes (a)										

Linux/Mac - Datentransfer mit scp

Unter Linux/Mac könnt ihr auch FileZilla verwenden. Alternativ dazu könnt ihr mit scp auch wie folgt vorgehen:

Ihr könnt auch direkt mit scp in der Konsole arbeiten. Bspw.: scp mySkript.py

<Benutzername>@rzssh1.informatik.uni-hamburg.de:~/cvPrak/
kopiert die Datei mySkript.py aus dem aktuellen Ordner des
lokalen Rechners in den Unterordner cvPrak des Homeverzeichnis.

Start mit tmux

Wenn ihr PuTTY oder die ssh-Verbindung schließt, ist eure Session auch auf dem entfernten Rechner beendet! D.h. alle Programme und Python-Skripte, die ihr gestartet habt, werden sofort beendet. tmux verhindert das!

tmux-Workflow

Start mit tmux

tmux verhindert das!

tmux-Workflow

- nach dem Login auf der Zielmaschine (bspw. kogspc42) startet ihr eine tmux-Session mit tmux new -s <Name>
- 2 jetzt erscheint quasi ein neues Fenster im Terminal, steuert nun euer Zielverzeichnis an
- 3 startet das Python-Skript bspw. mit python 6.3.py
- nun könnt ihr PuTTY einfach schließen und die tmux-Session läuft auf dem entfernten Rechner weiter
- Wenn ihr euch wieder auf dem entfernten Rechner einloggt, könnt ihr mit tmux attach -t <Name> die Session wieder aufnehmen und schauen, wie weit die Verarbeitung fortgeschritten ist.

tmux-Befehle

Vor der Ausführung eines tmux-Befehl muss jeweils strg+b gedrückt werden!

- c öffnet einen neuen Reiter innerhalb der Session (siehe grüne Leiste unten)
- <Ziffer> wechselt auf den Reiter mit der angegebenen Ziffer
- alt gr+8 ermöglicht das Scrollen mit Bild auf/ab
 - d von einer Session lösen