

Einführung in UNIX



Was ist UNIX?

- Familie von Betriebssystemen
- Sammlung verschiedener Werkzeuge
- Heute v.a.: GNU/Linux, OS X

Die Konsole, das unbekannte Wesen

- Grundlegende Benutzerschnittstelle
- Befehle der Form:

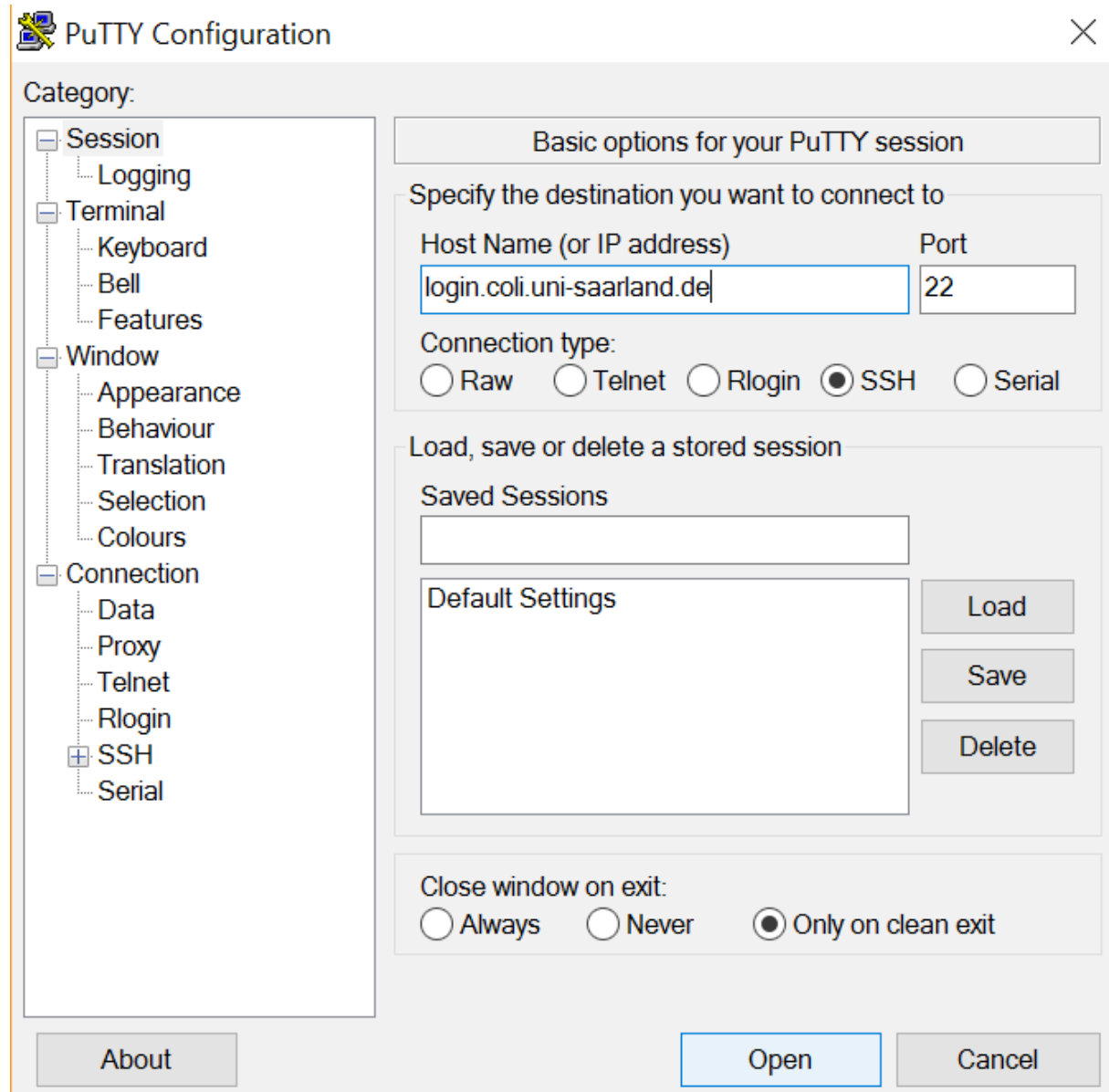
Befehl [Optionen] [Argumente]

```
stefan@stefan-Lenovo-U410:~/Documents$ sort -nr zahlen.txt
7
6
5
4
3
2
1
stefan@stefan-Lenovo-U410:~/Documents$
```

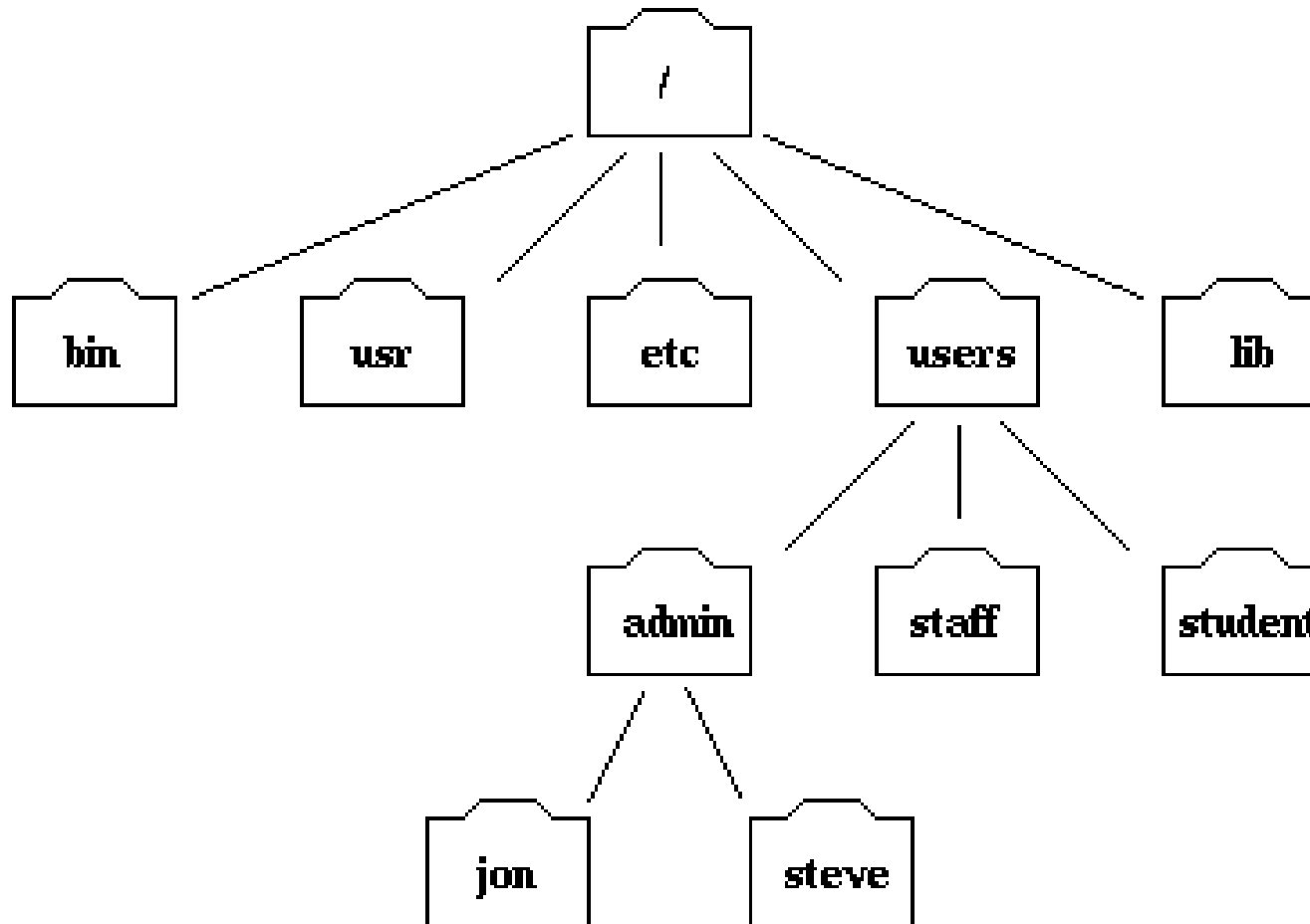
ssh

- “OpenSSH SSH client (remote login program)”
- Stellt eine Verbindung z.B. zum CoLi-Server her
- Verwendung:
`ssh username@login.coli.uni-saarland.de`

Unter Windows



Unix-Ordnerstruktur



Part of the filesystem tree

pwd

- “print name of current/working directory”
- Gibt den gegenwärtigen Pfad aus

ls

- “list directory contents”
- Listet den Inhalt des gegenwärtigen Verzeichnisses
- Optionen:
 - l: Details für alle Dateien anzeigen

man

- “an interface to the on-line reference manuals”
- Zeigt Handbücher für Befehle an

mkdir

- “make directories”
- Erzeugt ein neues Verzeichnis

cd

- “change directory”
- Springt in ein anderes Verzeichnis
- Kein Argument: Springe ins HOME-Verzeichnis
- Kurzschreibweisen:
 - ~ : HOME-Verzeichnis
 - . : gegenwärtiger Ordner
 - .. : übergeordneter Ordner

cp

- “copy files and directories”
- Kopiert eine Datei
- Optionen:
 - r : kopiert Verzeichnisse mitsamt Inhalt

mv

- “move (rename) files”
- Verschiebt eine Datei

rm

- “remove files or directories”
- Löscht Dateien und Ordner
- Optionen:
 - r : löscht Verzeichnisse (mit Inhalt) rekursiv
 - f : keine Nachfragen (**Vorsicht!**)

cat

- “concatenate files and print on the standard output”
- Hängt Dateien aneinander und gibt das Ergebnis aus
- Nur ein Argument: Ausgabe des Dateiinhalts

less

- “opposite of more”
- Einfaches Textanzeigeprogramm
- Zum Suchen: /[Suchbegriff], n für nächstes Suchergebnis
- Zum Beenden: q

WC

- “print newline, word, and byte counts for each file”
- Zeilen / Wörter / Bytes zählen
- Bei mehreren Argumenten: Zusätzlich Gesamtsumme
- Optionen:
 - l : Zeilen zählen
 - w : Wörter zählen
 - m : Zeichen zählen

grep

- “print lines matching a pattern”
 - Regex-Suche
 - Optionen:
 - E : POSIX-Standard (empfohlen)
 - v : nicht-matchende Zeilen ausgeben
 - o : nur Matches ausgeben, nicht ganze Zeile
- (u.v.m.)

sort

- “sort lines of text files”
- Ordnet die Zeilen einer Datei (aufsteigend)
- Optionen:
 - n : nach Zahlenwerten sortieren
 - r : absteigend sortieren

uniq

- “report or omit repeated lines”
- Vereint aufeinanderfolgende gleiche Zeilen zu einer einzigen Zeile
- Optionen:
 - c : Anzahl vereinigter Zeilen einfügen

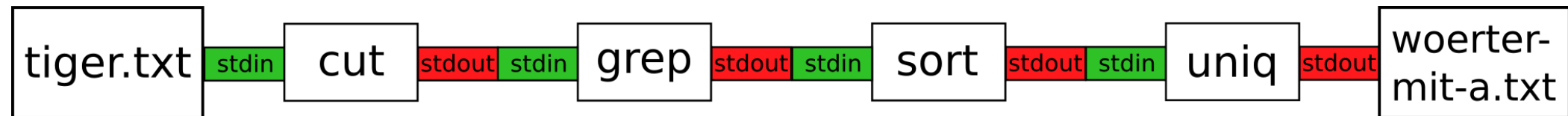
sed

- “stream editor for filtering and transforming text”
- Ersetzt spezifizierte Teile einer Datei (u.a.)
- Syntax zum Ersetzen:
`'s/Muster/Ersatz/g'`
- Optionen:
 - `i` : Datei an Ort und Stelle verändern

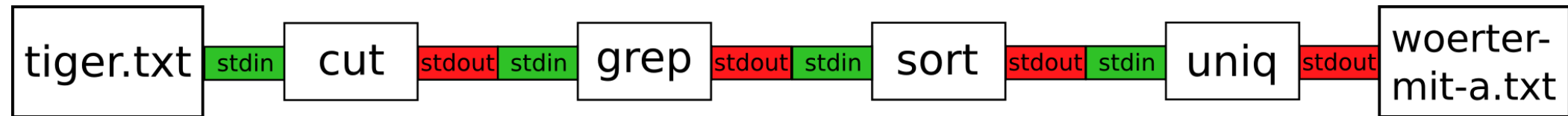
cut

- “remove sections from each line of files”
- Extrahiert einzelne Spalten einer Datei
- Optionen:
 - d : Delimiter spezifizieren
 - f : Auszugebende Spalten spezifizieren

Piping

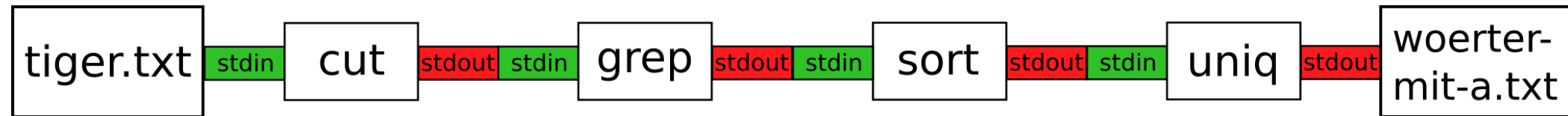


Piping



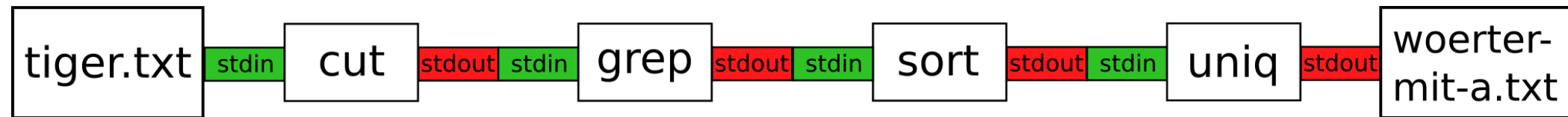
```
cut -f2 < tiger.txt
```


Piping



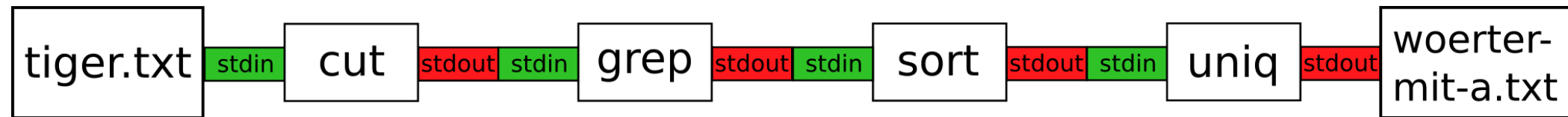
```
cut -f2 < tiger.txt | grep -E '[Aa]'
```

Piping



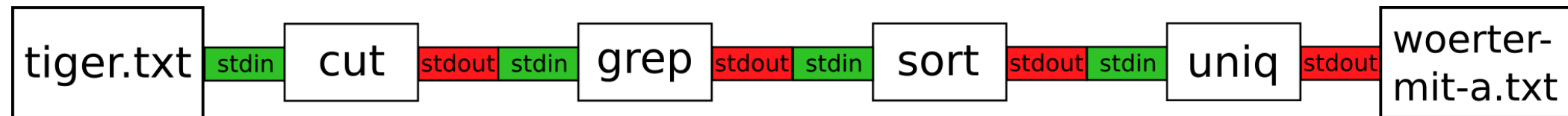
```
cut -f2 < tiger.txt | grep -E '[Aa]' | sort
```

Piping



```
cut -f2 < tiger.txt | grep -E '[Aa]' | sort | uniq
```

Piping



```
cut -f2 < tiger.txt | grep -E '[Aa]' | sort | uniq > woerter-mit-a.txt
```