

Betriebssysteme

Übung

09. Nov. 2015

Aufgabenblatt 2

Abgabefrist: 02. Dez. 2015

Prof. Dr. Rainer Mueller
WS 2015/2016

AUFGABE 1: SHELL-BACKUP

Schreiben Sie ein Kornshell-Skript, das ein Backup Ihres Home-Verzeichnisses durchführt. Verwenden Sie dafür das Unix-Kommando `tar`. Sie können die Funktionsweise von `tar` über die Manpage von `tar` mit `man tar` herausfinden. Alle Dateien und Unterverzeichnisse Ihres Home-Verzeichnisses sollen dabei in einer einzigen Datei mit der Endung `.tgz` (Bsp.: `homeBackup.tgz`) gespeichert werden, welche in einem festgelegten Backup-Verzeichnis Ihrer Wahl im Home-Verzeichnis (Bsp.: `~/backup`) gespeichert wird.

Damit nicht jedes weitere Backup die letzte Backup-Datei überschreibt, soll jede Backup-Datei mit einem Zeitstempel im Dateinamen in folgender Form ergänzt werden:

`<dateiname>_<jahr>_<monat>_<tag>_<stunde>_<minute>_<sekunde>.tgz`

(Bsp.: `homeBackup_2013_04_22_11_30_00.tgz`)

Das Skript sichert das gesamte Home-Verzeichnis mit Ausnahme des Backup-Verzeichnisses selbst. Das Skript überprüft, ob das Backup-Verzeichnis bereits existiert. Existiert es nicht, dann wird es angelegt. Existiert dieser Dateiname und es ist eine reguläre Datei, dann wird das Skript mit einer Fehlermeldung beendet.

Das Skript soll sich wie ein normales Unix-Kommando verhalten, also

- die zur Konvention passenden Rückgabewerte je nach Ergebnis liefern



Aufgabe 1

... AUFGABE 1: SHELL-BACKUP

- auf Aufruf-Parameter (Positionsparameter) reagieren, auch wenn hier noch keine gefragt sind.
- bei Übergabe von `--h` oder `--help` eine Kurzhilfe (Usage) im üblichen Format der Unix-Kommandos ausgeben.

Strukturieren Sie das Skript von vorneherein so, dass es sich leicht erweitern und warten lässt. Verwenden sie also zu Beginn einen Block mit vordefinierten Variablen und außerdem folgende Funktionen:

- `usage`: Gibt die Kurzhilfe aus
- `verifyBackupDirectory`: Überprüft die Existenz des Backup-Verzeichnisses
- `processBackup`: Erstellt das Backup im Backup-Verzeichnis

Fangen Sie alle Fehlermeldungen von im Skript aufgerufenen Unix-Kommandos ab und geben Sie dem Anwender über geeignete Textausgaben Feedback über die im Skript ausgeführten Schritte.

AUFGABE 2: SHELL-RESTORE UND KONFIGURIERBARKEIT

Erweitern Sie das Kornshell-Skript aus Aufgabe 1 um folgende Funktionalität:

- Das Backup-Verzeichnis ist über die Aufrufparameter `-bd` oder `--backupDir` konfigurierbar. Es gibt aber eine Voreinstellung, wenn dieser Aufrufparameter vom Anwender nicht genutzt wird.
- Der Backup-Bereich (bisher das Home-Verzeichnis) ist über die Aufrufparameter `-br` oder `--backupRange` konfigurierbar. Die Voreinstellung dieses Parameter ist weiterhin das Homeverzeichnis, wenn dieser Aufrufparameter vom Anwender nicht genutzt wird.
- Es gibt eine zusätzliche optionale Wiederherstellungsmöglichkeit für bereits existierende Backups über den Aufrufparameter `-r <backup_zeitstempel>` (Bsp.: `-r 2013_04_22_11_30_00`). Hierbei wird zuvor überprüft, ob das Backup-Verzeichnis existiert und darin ein Backup mit diesem Zeitstempel enthalten ist, anderenfalls eine geeignete Fehlermeldung ausgegeben. Optional können Sie das Wiederherstellungsverzeichnis (in dieses Verzeichnis werden die Dateien des Backups wiederhergestellt) über Übergabeparameter konfigurierbar machen. Anderenfalls wird als Wiederherstellungsverzeichnis das aktuelle Arbeitsverzeichnis verwendet.

Beachten Sie bei der Realisierung der oben beschriebenen Funktionalität, dass Sie die Funktion `usage` entsprechend erweitern, alle Übergabeparameter beliebig kombinierbar sind, die Fehler abgefangen werden und die Aktionen des Skripts für den Anwender verständlich durch entsprechende Ausgabe in der Standardausgabe dokumentiert sind.



... AUFGABE 2: SHELL-RESTORE UND KONFIGURIERBARKEIT

Beachten Sie weiterhin, dass das Skript zur guten Wart- und Erweiterbarkeit entsprechend über Funktionen (Bsp.: `restoreBackup`) strukturiert ist.