

```
1 #!/bin/bash
2 # shellcheck source=common.sh
3 # #####
4 # Bestand: backup
5 # Doel: Maak back-up (reservekopie)
6 # Gebruik: Met starter 'Back-up' (aanbevolen)
7 # of: Met starter 'Menu' en kies 'Menu Opdrachten' (aanbevolen)
8 # of: In het terminalvenster:
9 # /opt/kzscripts/backup
10 # of:
11 # kzbackup
12 # Auteur: Karel Zimmer (https://karelzimmer.nl, info@karelzimmer.nl)
13 # -----
14 # Auteursrecht (c) 2007-2020 Karel Zimmer.
15 #
16 # Dit programma is vrije software: u mag het herdistribueren en/of wijzigen
17 # onder de voorwaarden van de GNU Algemene Publieke Licentie zoals gepubliceerd
18 # door de Free Software Foundation, onder versie 3 van de Licentie of (naar uw
19 # keuze) elke latere versie.
20 #
21 # Dit programma is gedistribueerd in de hoop dat het nuttig zal zijn maar ZONDER
22 # ENIGE GARANTIE; zelfs zonder de impliciete garanties die GEBRUIKELIJK ZIJN IN
23 # DE HANDEL of voor BRUIKBAARHEID VOOR EEN SPECIFIEK DOEL.
24 # Zie de GNU Algemene Publieke Licentie voor meer details.
25 #
26 # U hoort een kopie van de GNU Algemene Publieke Licentie te hebben ontvangen
27 # samen met dit programma. Als dat niet het geval is, zie
28 # http://www.gnu.org/licenses/.
29 # #####
30 readonly REL_NUM=35.02.01
31 readonly REL_DAT=2020-03-28
32 readonly REL_MSG='Teksten gewijzigd'
33
34 # #####
35 # Instellingen
36 # #####
37 source "$(dirname "$(realpath "$0")")/common.sh
38
39 # -----
40 # Globale constanten
41 # -----
42 readonly EXCLUDEFILE_DEFAULT=/root/.$PROGRAMME-exclude-dflt
43 readonly EXCLUDEFILE_DEFAULT_CONTENT="\
44 /dev
45 /home/*.adobe/Flash_Player/AssetCache
46 /home/*.cache
47 /home/*.ccache
48 /home/.ecryptfs
49 /home/gast
50 /home/*.gvfs
51 /home/*.recent-applications.xbel
52 /home/*.recently-used.xbel
53 /home*/snap*/*/.cache
54 /home*/snapshots
55 /home*/.steam/root
56 /home*/.thumbnails
57 /home*/.xsession-errors
58 /proc
59 /run
60 /sys
61 /tmp"
62 readonly EXCLUDEFILE_OPTIONAL=/root/.$PROGRAMME-exclude-opt
63 readonly RUN_AS_SUPERUSER=true
64 if [[ -d /var/lib/libvirt/images ]]; then
65     readonly -a SELECTION_DEFAULT=(
66         /home
67         /root
68         /var/lib/libvirt/images
69     )
```

```

70  else
71      readonly -a SELECTION_DEFAULT=(
72          /home
73          /root
74      )
75  fi
76  readonly TARGET_DEFAULT_1=/media
77  readonly TARGET_DEFAULT_2='backups'
78  readonly TARGET_DEFAULT_3=$HOSTNAME
79  readonly TIMESTAMP=$(date +%Y-%m-%dT%H:%M:%S.%3N)
80
81  readonly OPTIONS_SHORT=$OPTIONS_SHORT_COMMON't:x:'
82  readonly OPTIONS_LONG=$OPTIONS_LONG_COMMON',target:,exclude:'
83  readonly OPTIONS_TAB_COMPLETION=$OPTIONS_TAB_COMPLETION_COMMON" --target \
84  --exclude"
85  readonly USAGE="Gebruik: $PROGNAME2 [-t|--target=DOEL]... \
86  [-x|--exclude=UITSLUITEN]...
87  $OPTIONS_USAGE_FILLER$OPTIONS_USAGE_COMMON
88  $OPTIONS_USAGE_FILLER[SELECTIE...]
89
90  $OPTIONS_LONG_SHORT
91
92  $ARGUMENT_LONG_SHORT"
93  readonly HELP="Gebruik: $PROGNAME2 [OPTIE...] [--] [SELECTIE...]
94
95  Maak back-up (reservekopie).
96
97  Opties:
98      $OPTIONS_LONG_SHORT
99
100     $ARGUMENT_LONG_SHORT
101
102     -t --target=DOEL      Plaats back-upbestand in map DOEL
103     -x --exclude=UITSLUITEN
104                          Sluit opgegeven bestand of map uit
105  $OPTIONS_HELP_COMMON
106
107  Argument:
108      SELECTIE              Maak back-up van opgegeven mappen en bestanden"
109
110  # -----
111  # Globale variabelen
112  # -----
113  declare -a EXCLUDE_ARGUMENT=''
114  declare -A MEDIA=( )
115  declare ARGUMENT_SELECTION=false
116  declare -a SELECTION=''
117  declare -a SELECTION_ARGUMENT=''
118  declare -A TARGET=( )
119  declare -a TARGET_ARGUMENT=''
120  declare BACKUP_CREATED=false
121  declare BACKUPFILE=''
122  declare BACKUPSIZE_HUMAN=''
123  declare FILE_TO_COPY=''
124  declare -i FILE_TO_COPY_SIZE=0
125  declare -i SELECTIONSIZE_MACHINE=0
126  declare NO_MEDIA_FOUND=true
127  declare OPTION_EXCLUDE=false
128  declare OPTION_TARGET=false
129  declare SELECTIONSIZE_HUMAN=''
130  declare SPACE_OK=true
131
132  # #####
133  # Functies
134  # #####
135  controleer_invoer() {
136      local exclude=''
137      local -i exclude_arg_num=0
138      local -i getopt_rc=0

```

```

139     local -i select_arg_num=0
140     local -i select_num=0
141     local -i target_arg_num=0
142     local medium=''
143     local parsed=''
144     local select=''
145
146     set +o errexit
147     parsed=$(getopt --alternative                \
148                 --options "$OPTIONS_SHORT"    \
149                 --longoptions "$OPTIONS_LONG" \
150                 --name "$PROGNAME"           \
151                 -- "$@")
152     getopt_rc=$?
153     set -o errexit
154     if [[ $getopt_rc -ne 0 ]]; then
155         printf '%s\n' "$HELPLINE" >&2
156         quiet; exit $ERROR
157     fi
158     eval set -- "$parsed"
159     verwerk_algemene_opties "$@"
160
161     while true; do
162         case $1 in
163             -t|--target)
164                 OPTION_TARGET=true
165                 TARGET_ARGUMENT[$target_arg_num]=$2
166                 (( ++target_arg_num ))
167                 shift 2
168                 ;;
169             -x|--exclude)
170                 OPTION_EXCLUDE=true
171                 EXCLUDE_ARGUMENT[$exclude_arg_num]=$2
172                 (( ++exclude_arg_num ))
173                 shift 2
174                 ;;
175             --)
176                 shift
177                 break
178                 ;;
179             *)
180                 shift
181                 ;;
182         esac
183     done
184
185     while [[ "$*" ]]; do
186         ARGUMENT_SELECTION=true
187         SELECTION_ARGUMENT[$select_arg_num]=$1
188         (( ++select_arg_num ))
189         shift
190     done
191
192     if $OPTION_TARGET; then
193         for target_num in "${!TARGET_ARGUMENT[@]}; do
194             MEDIA[$target_num]="${TARGET_ARGUMENT[$target_num]}"
195         done
196     else
197         # Vul associatief array met aangekoppelde media-namen.
198         # -----
199         # - findmnt wordt door mount aangeraden, speciaal voor in scripts.
200         # - options=rw, alleen beschrijfbare bestandssystemen gebruiken (en
201         #   bijvoorbeeld geen iso9660, d.i. een CD of DVD).
202         while read -r record; do
203             MEDIA[$record]=$record
204         done <<(
205             findmnt --list                \
206                   --noheadings           \
207                   --options=rw           \

```

```
208             --output=TARGET |
209             grep --regexp=$TARGET_DEFAULT_1
210         )
211     fi
212     for medium in "${!MEDIA[@]}; do
213         NO_MEDIA_FOUND=false
214         if $OPTION_TARGET; then
215             TARGET[$medium]=${MEDIA[$medium]}
216         else
217             TARGET[$medium]=${MEDIA[$medium]}/$TARGET_DEFAULT_2/\
218 $TARGET_DEFAULT_3
219         fi
220     done
221     if $NO_MEDIA_FOUND; then
222         toon_waarschuwingstekst "$PROGNAME: geen enkel aangekoppeld medium \
223 gevonden om een back-upbestand op te plaatsen"
224         quiet; exit $WARNING
225     fi
226
227     if $OPTION_EXCLUDE; then
228         for exclude in "${EXCLUDE_ARGUMENT[@]}; do
229             if [[ ! -e $exclude ]]; then
230                 printf "$PROGNAME: %s\n%s\n" "bestand of map '$exclude' \
231 bestaat niet" "$HELPLINE" >&2
232                 quiet; exit $ERROR
233             fi
234         done
235     fi
236
237     if $ARGUMENT_SELECTION; then
238         for select in "${SELECTION_ARGUMENT[@]}; do
239             if [[ ! -e $select ]]; then
240                 printf "$PROGNAME: %s\n%s\n" "bestand of map '$select' bestaat \
241 niet" "$HELPLINE" >&2
242                 quiet; exit $ERROR
243             fi
244         done
245         for select_num in "${!SELECTION_ARGUMENT[@]}; do
246             SELECTION[$select_num]="$(readlink --canonicalize \
247 "${SELECTION_ARGUMENT[$select_num]}")"
248         done
249     else
250         for select_num in "${!SELECTION_DEFAULT[@]}; do
251             SELECTION[$select_num]="${SELECTION_DEFAULT[$select_num]}"
252         done
253     fi
254
255     BACKUPFILE=${PROGNAME}_${HOSTNAME}_${TIMESTAMP}.tar
256
257     controleer_gebruiker
258 }
259
260 verwerk_invoer() {
261     local size_num=0
262     local medium=''
263     local record=''
264     local size_unit=''
265     local text=''
266     local title='Maak een back-up (reservekopie)'
267
268     echo "$EXCLUDEFILE_DEFAULT_CONTENT" > "$EXCLUDEFILE_DEFAULT"
269
270     if $OPTION_EXCLUDE; then
271         for exclude in "${EXCLUDE_ARGUMENT[@]}; do
272             echo "$exclude" >> "$EXCLUDEFILE_OPTIONAL"
273         done
274     else
275         echo '' > "$EXCLUDEFILE_OPTIONAL"
276     fi
277 }
```

```

277
278 text='Bepaal grootte van de back-up...'
279 if $OPTION_GUI; then
280     # Met "|& zenity --progress" worden globale variabelen uit
281     # aangeroepen functies niet doorgegeven, vandaar de
282     # 'process substitution' met "> >(zenity ...)".
283     bepaal_selectiegrootte > >(
284         zenity --progress \
285             --pulsate \
286             --auto-close \
287             --no-cancel \
288             --width=600 \
289             --height=50 \
290             --title="$title" \
291             --text="$text" \
292             2> /dev/null)
293 else
294     toon_tekst "$text"
295     bepaal_selectiegrootte
296 fi
297
298 for medium in "${!MEDIA[@]}; do
299     if [[ ! -d ${TARGET[$medium]} ]]; then
300         mkdir --parents \
301             "${TARGET[$medium]}" |& $LOGCMD
302     fi
303
304     if ! $OPTION_TARGET; then
305         chmod 'a=rwx' \
306             "${MEDIA[$medium]}/${TARGET_DEFAULT_2}" |& $LOGCMD
307     fi
308
309     toon_tekst "${BOLD}Medium ${TARGET[$medium]} verwerken...${NORMAL}"
310
311     if [[ "$medium" == /media/* ]] &&
312         ! df "$medium" --output=source | grep --quiet luks; then
313         toon_waarschuwingstekst "Het is aanbevolen dit medium \
314     LUKS-encrypted te maken."
315     fi
316
317     text='Controleer beschikbare ruimte...'
318     if $OPTION_GUI; then
319         controleer_ruimte > >(
320             zenity --progress \
321                 --pulsate \
322                 --auto-close \
323                 --no-cancel \
324                 --width=600 \
325                 --height=50 \
326                 --title="$title" \
327                 --text="$text" \
328                 2> /dev/null)
329     else
330         toon_tekst "$text"
331         controleer_ruimte
332     fi
333
334     if $SPACE_OK; then
335         if $BACKUP_CREATED; then
336             size_num=${BACKUPSIZE_HUMAN%?}
337             size_unit=${BACKUPSIZE_HUMAN: -1}
338             text="Kopieer back-up van $FILE_TO_COPY [$size_num \
339     ${size_unit}iB] naar ${TARGET[$medium]} ..."
340             kopieer_backup
341             controleer_gekopieerde_bestanden
342         else
343             size_num=${SELECTIONSIZE_HUMAN%?}
344             size_unit=${SELECTIONSIZE_HUMAN: -1}
345             text="Maak back-up van ${SELECTION[*]} [$size_num \

```

```
346  ${size_unit}iB] naar ${TARGET[$medium]} ..."
347      maak_backup
348      fi
349  fi
350  done
351
352  if ! $BACKUP_CREATED; then
353      toon_waarschuwingstekst "\nGeen enkele back-up is gemaakt"
354      quiet; exit $WARNING
355  fi
356 }
357
358 bepaal_selectiegrootte() {
359     local wait_for_zenity_progress=2s
360
361     if $OPTION_GUI; then
362         sleep $wait_for_zenity_progress
363     fi
364
365     SELECTIONSIZE_HUMAN=$(
366         du --apparent-size \
367            --block-size=1 \
368            --exclude-from="$EXCLUDEFILE_DEFAULT" \
369            --exclude-from="$EXCLUDEFILE_OPTIONAL" \
370            --human-readable \
371            --summarize \
372            --total \
373            "${SELECTION[@]}" \
374            2> /dev/null |
375         awk 'END{print $1}'
376     )
377
378     SELECTIONSIZE_MACHINE=$(
379         du --apparent-size \
380            --block-size=1 \
381            --exclude-from="$EXCLUDEFILE_DEFAULT" \
382            --exclude-from="$EXCLUDEFILE_OPTIONAL" \
383            --summarize \
384            --total \
385            "${SELECTION[@]}" \
386            2> /dev/null |
387         awk 'END{print $1}'
388     )
389 }
390
391 controleer_ruimte() {
392     local filesys=''
393     local free_human=''
394     local -i free_bytes=0
395     local -i sourcedir_size_bytes=0
396     local mounted=''
397     local wait_for_zenity_progress=2s
398
399     if $OPTION_GUI; then
400         sleep $wait_for_zenity_progress
401     fi
402
403     sourcedir_size_bytes=$(
404         du --apparent-size \
405            --block-size=1 \
406            --exclude-from="$EXCLUDEFILE_DEFAULT" \
407            --exclude-from="$EXCLUDEFILE_OPTIONAL" \
408            --summarize \
409            --total \
410            "${SELECTION[@]}" \
411            2> /dev/null |
412         awk 'END{print $1}'
413     )
414     free_bytes=$(
```

```

415     df --block-size=1          \
416         "${TARGET[$medium]}"  |
417     awk 'END{print $4}'
418 )
419
420 if [[ $sourcedir_size_bytes -gt $free_bytes ]]; then
421     free_human=$(
422         df --human-readable    \
423             "${TARGET[$medium]}" |
424         awk 'END{print $4}'
425     )
426     filesys=$(
427         df "${TARGET[$medium]}" |
428         awk 'END{print $1}'
429     )
430     mounted=$(
431         df "${TARGET[$medium]}" |
432         awk 'END{print $6}'
433     )
434     toon_waarschuwingstekst "
435 Kan geen (kopie) back-up plaatsen.
436
437 Te weinig ruimte op $mounted (bestandssysteem $filesys)
438 voor het plaatsen (van een kopie) van back-up $BACKUPFILE.
439
440 Benodigd is ${SELECTIONSIZE_HUMAN}iB, beschikbaar is ${free_human}iB.
441
442 Maak ruimte vrij op $mounted (bestandssysteem $filesys),
443 of gebruik een ander medium met minimaal ${SELECTIONSIZE_HUMAN}iB beschikbaar \
444 zoals een USB-stick of externe harddisk."
445     SPACE_OK=false
446 else
447     SPACE_OK=true
448 fi
449 }
450
451 maak_backup() {
452     local -i size_num=0
453     local -i tar_rc=0
454     local size_unit=''
455
456     TO_DELETE="${TARGET[$medium]}/$BACKUPFILE"
457
458     set +o errexit
459     if ! $ARGUMENT_SELECTION; then
460         maak_backup_favorieten
461     fi
462     if $OPTION_GUI; then
463         tar --create                \
464             --directory=/           \
465             --exclude-from="$EXCLUDEFILE_DEFAULT" \
466             --exclude-from="$EXCLUDEFILE_OPTIONAL" \
467             --file=-                \
468             "${SELECTION[@]}"       \
469             2> /dev/null           |
470     (
471     pv --numeric                    \
472         --size="$SELECTIONSIZE_MACHINE" \
473         > "${TARGET[$medium]}/$BACKUPFILE"
474     ) 2>&1 |
475     zenity --progress              \
476         --width=600               \
477         --height=50               \
478         --title="$title"         \
479         --text="$text"           \
480         --auto-close              \
481         --no-cancel               \
482         --time-remaining          \
483         2> /dev/null

```

```

484     tar_rc=$?
485 else
486     toon_tekst "$text"
487     tar --create \
488         --directory=/ \
489         --exclude-from="$EXCLUDEFILE_DEFAULT" \
490         --exclude-from="$EXCLUDEFILE_OPTIONAL" \
491         --file=- \
492         "${SELECTION[@]}" \
493         2> /dev/null \
494     pv --size="$SELECTIONSIZE_MACHINE" \
495        > "${TARGET[$medium]}/$BACKUPFILE"
496     tar_rc=$?
497 fi
498 set -o errexit
499 sync
500 TO_DELETE=''
501 if [[ $tar_rc -ne 0 ]]; then
502     toon_waarschuwingstekst 'Back-up is niet geheel foutloos.'
503     quiet; exit $WARNING
504 fi
505
506 BACKUP_CREATED=true
507
508 bepaal_bestandsgrootte
509 size_num=${BACKUPSIZE_HUMAN:?}
510 size_unit=${BACKUPSIZE_HUMAN: -1}
511 toon_succestekst "Back-up $BACKUPFILE [$size_num ${size_unit}iB] is \
512 gemaakt."
513
514 FILE_TO_COPY="${TARGET[$medium]}/$BACKUPFILE"
515
516 FILE_TO_COPY_SIZE=$(
517     du --apparent-size \
518         --block-size=1 \
519         "$FILE_TO_COPY" |
520     awk '{print $1}'
521 )
522 }
523
524 maak_backup_favorieten() {
525     local user=''
526
527     for dir in /home/*; do
528         user=$(basename "$dir")
529         sudo su --login "$user" \
530             --command "gsettings get org.gnome.shell favorite-apps > \
531 /home/$user/.$PROGRAMNAME-gnome-favorites" |& $LOGCMD
532     done
533 }
534
535 bepaal_bestandsgrootte() {
536     BACKUPSIZE_HUMAN=$(
537         du --apparent-size \
538             --block-size=1 \
539             --human-readable \
540             "${TARGET[$medium]}/$BACKUPFILE" |
541         awk '{print $1}'
542     )
543 }
544
545 kopieer_backup() {
546     local -i cp_rc=0
547     local -i size_num=0
548     local size_unit=''
549
550     TO_DELETE="${TARGET[$medium]}/$BACKUPFILE"
551
552     if $OPTION_GUI; then

```



```

553     (
554     pv --numeric \
555     "$FILE_TO_COPY" > "${TARGET[$medium]}/${(basename "$FILE_TO_COPY")}"
556     ) 2>&1 |
557     zenity --progress \
558     --width=600 \
559     --height=50 \
560     --title="$title" \
561     --text="$text" \
562     --auto-close \
563     --no-cancel \
564     --time-remaining \
565     2> /dev/null
566     cp_rc=$?
567     else
568     toon_tekst "$text"
569     pv "$FILE_TO_COPY" > "${TARGET[$medium]}/${(basename "$FILE_TO_COPY")}"
570     cp_rc=$?
571     fi
572     sync
573
574     TO_DELETE=''
575     if [[ $cp_rc -ne 0 ]]; then
576     toon_waarschuwingstekst 'Kopie is niet geheel foutloos.\n'
577     quiet; exit $WARNING
578     fi
579
580     size_num=${BACKUPSIZE_HUMAN%?}
581     size_unit=${BACKUPSIZE_HUMAN: -1}
582     toon_succestekst "Back-up '$BACKUPFILE' [$size_num ${size_unit}iB] is \
583     gekopieerd."
584     }
585
586     controleer_gekopieerde_bestanden() {
587     local -i copied_bytes=0
588
589     copied_bytes=$(
590     du --apparent-size \
591     --block-size=1 \
592     "${TARGET[$medium]}/${BACKUPFILE}" |
593     awk '{print $1}'
594     )
595
596     if [[ $copied_bytes -ne $FILE_TO_COPY_SIZE ]]; then
597     toon_fouttekst "De naar '${TARGET[$medium]}' gekopieerde back-up
598     is niet even groot als de eerder gemaakte back-up.\n
599     Verwijder de laatste back-up van '${TARGET[$medium]}'
600     en start (indien gewenst) $PROGNAME opnieuw."
601     quiet; exit $ERROR
602     fi
603     }
604
605     term_script() {
606     quiet; exit $SUCCESS
607     }
608
609     verwerk_script() {
610     controleer_invoer "$@"
611     verwerk_invoer
612     }
613
614     # #####
615     # Hoofdlijn
616     # #####
617     main() {
618     init_script
619     verwerk_script "$@"
620     term_script
621     }

```

```
622  
623  main "$@"  
624  
625  # Einde script
```