

Version : **2020.01**

Dernière mise-à-jour : 2020/01/30 03:28

SO212 - Gestion du Démarrage et de l'Arrêt

Plateforme SPARC

La séquence de boot d'une station SPARC est la suivante :

1. La PROM charge le bootblock
2. Le bootblock charge le fichier ufsboot
3. ufsboot charge le noyau
4. Le fichier /etc/system est lu
5. Le noyau charge les modules
6. Le noyau lance /sbin/init
7. init lit le fichier /etc/inittab

La liste des commandes de la PROM sont :

Commande	Description
help	Affiche les commandes
boot	Démarrage du système
boot -s	Démarrage en mode mono-utilisateur
boot -a	Démarrage interactif
boot -r	Démarrage avec création des fichiers périphériques après l'ajout des pilotes
banner	Affiche des informations sur le système
probe-scsi-all	Liste des périphériques SCSI
probe-scsi	Liste des périphériques SCSI
printenv	Affiche le périphérique de démarrage

Commande	Description
setenv	Modifie le périphérique de démarrage

La commande **eeeprom** permet de modifier les paramètres de la mémoire PROM et d'y associer un mot de passe.

Plateforme PC

BIOS

Au démarrage de la machine, le premier programme exécuté est le BIOS. Le BIOS a pour fonction de :

- Tester les composants et les circuits,
- Faire appel au BIOS de la carte graphique pour initialiser le système d'affichage,
- Détecter les périphériques de stockage,
- Lancer le **gestionnaire d'amorçage** du système d'exploitation.

Gestionnaire d'amorçage

Le gestionnaire d'amorçage est en règle générale placé dans le MBR du disque. Le format du MBR est le suivant :

- 446 octets pour le gestionnaire d'amorçage,
- 64 octet pour la table de partitions, soit 16 octets par partition décrite,
- 2 octets ayant une valeur fixe en hexadécimale de **AA55**.

Le gestionnaire d'amorçage sous Solaris est GRUB (Grand Unified Boot Loader).

Grub

grub se configure grâce au fichier **/boot/grub/menu.lst** selon la distribution utilisée. Pour visualiser ce fichier, il convient de saisir la commande

suivante :

```
# cat /boot/grub/menu.lst
#pragma ident  "@(#)menu.lst  1.2    10/06/11 SMI"
#
# Copyright (c) 2005, 2010, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
#
# With zfs root the active menu.lst file is /<pool>/boot/grub/menu.lst
# This reference copy of the file is not used.
#
# default menu entry to boot
default 0
#
# menu timeout in second before default OS is booted
# set to -1 to wait for user input
timeout 10
#
# To enable grub serial console to ttya uncomment the following lines
# and comment out the splashimage line below
# WARNING: do not enable grub serial console when BIOS console serial
#         redirection is active.
#  serial --unit=0 --speed=9600
#  terminal serial
#
# Uncomment the following line to enable GRUB splashimage on console
splashimage /boot/grub/splash.xpm.gz
#
# To chainload another OS
#
# title Another OS
#     root (hd<disk no>,<partition no>)
#     chainloader +1
#
# To chainload a Solaris release not based on grub
```

```
#
# title Solaris 9
#     root (hd<disk no>,<partition no>)
#     chainloader +1
#     makeactive
#
# To load a Solaris instance based on grub
#
# title Solaris <version>
#     root (hd<disk no>,<partition no>,x)      --x = Solaris root slice
#     kernel /platform/i86pc/multiboot
#     module /platform/i86pc/boot_archive
#
# To override Solaris boot args (see kernel(1M)), console device and
# properties set via eeprom(1M) edit the "kernel" line to:
#
#     kernel /platform/i86pc/multiboot <boot-args> -B prop1=val1,prop2=val2,...
#
#----- ADDED BY BOOTADM - DO NOT EDIT -----
title Oracle Solaris 10 1/13 s10x_u11wos_24a X86
findroot (rootfs0,0,a)
kernel /platform/i86pc/multiboot
module /platform/i86pc/boot_archive
#-----END BOOTADM-----
#----- ADDED BY BOOTADM - DO NOT EDIT -----
title Solaris failsafe
findroot (rootfs0,0,a)
kernel /boot/multiboot -s
module /boot/amd64/x86.miniroot-safe
#-----END BOOTADM-----
```

Pour désinstaller grub du MBR, utilisez une disquette DOS pour démarrer la machine puis taper la commande suivante au prompt :

```
A> fdisk /mbr [Entrée]
```

ou utilisez la commande `dd`.

Le fichier **/boot/grub/menu.lst** ne doit jamais être modifié manuellement. Grub doit être administré par la commande **bootadm** :

```
# bootadm
bootadm: a command option must be specified
USAGE:
    bootadm update-archive [-vn] [-R altroot [-p platform>]]
    bootadm list-archive [-R altroot [-p platform>]]
    bootadm set-menu [-R altroot] key=value
    bootadm list-menu [-R altroot]
```

Il est donc possible de visualiser le menu de démarrage actuel ainsi que les options de Grub :

```
# bootadm list-menu
The location for the active GRUB menu is: /boot/grub/menu.lst
default 0
timeout 10
0 Oracle Solaris 10 1/13 s10x_u11wos_24a X86
1 Solaris failsafe
```

Processus Init

Le premier processus lancé par le noyau est **Init**. L'exécutable lancé est **/sbin/init**. Son rôle est de d'initialiser le système et de lancer certains autres services.

Niveaux d'exécution

Il existe 11 niveaux d'exécution ou **RUNLEVELS** sous Solaris. Dix des 11 sont réservés :

RUNLEVEL	Description
0	Arrêt de la machine pour un système SPARC
S ou s	Mode mono-utilisateur avec seul la partition racine montée
1	Mode mono-utilisateur pour la maintenance
2	Mode multi-utilisateur sans NFS
3	Mode multi-utilisateur avec NFS
4	Non-utilisé
5	Arrêt de la machine et coupure du courant
6	Redémarrage de la machine

Pour connaître le niveau d'exécution actuel de la machine, saisissez la commande suivante :

```
# who -r
.          run-level 3  Nov 30 06:44      3      0  S
```

Pour modifier le niveau d'exécution courant, il convient d'utiliser la commande **init** ou **telinit** suivie du numéro du nouveau niveau d'exécution et éventuellement l'option suivante :

Option	Description
Q ou q	Demande à Init de relire le fichier /etc/inittab

Pour modifier le niveau d'exécution par défaut, il convient d'utiliser la commande **svcadm -d**.

Inittab

Le fichier **/etc/inittab** permet de définir les services à démarrer en fonction du RUNLEVEL :

```
# cat /etc/inittab
# Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
# Use is subject to license terms.
#
```

```
# The /etc/inittab file controls the configuration of init(1M); for more
# information refer to init(1M) and inittab(4). It is no longer
# necessary to edit inittab(4) directly; administrators should use the
# Solaris Service Management Facility (SMF) to define services instead.
# Refer to smf(5) and the System Administration Guide for more
# information on SMF.
#
# For modifying parameters passed to ttymon, use svccfg(1m) to modify
# the SMF repository. For example:
#
#       # svccfg
#       svc:> select system/console-login
#       svc:/system/console-login> setprop ttymon/terminal_type = "xterm"
#       svc:/system/console-login> exit
#
#ident "@(#)inittab    1.41    04/12/14 SMI"
ap::sysinit:/sbin/autopush -f /etc/iu.ap
sp::sysinit:/sbin/soconfig -f /etc/sock2path
smf::sysinit:/lib/svc/bin/svc.startd    >/dev/msglog 2<>/dev/msglog </dev/console
p3:s1234:powerfail:/usr/sbin/shutdown -y -i5 -g0 >/dev/msglog 2<>/dev/msglog
```

Dans l'exemple ci-dessus, chaque ligne non-commentée est composée de quatre champs, séparés par le caractère :

Champ	Nom	Description
1	Identifiant	Identifiant unique de la ligne composé de 1 à 4 caractères
2	RUNLEVELS	Liste des niveaux d'exécution concernés par la ligne
3	Action	Méthode utilisé pour lancer la commande se trouvant dans le champ 4
4	Commande	Commande à lancer

L'analyse de notre fichier d'exemple indique que le champ **action** prend une des directives suivantes :

Directive	Description
sysinit	La commande est exécutée au démarrage de la machine avant les lignes boot et bootwait
powerfail	La commande est exécutée quand init reçoit un signal SIGPWR d'un onduleur

Service Management Facility

Le SMF remplace le système de démarrage Unix System V basé sur des répertoires rcx.d.

Un service SMF est caractérisé par des entités :

1. un **SMF Manifest**
 1. Propriétés par défaut du service
2. une ou plusieurs **méthodes**
 1. un script permettant l'interaction avec le service
3. un ou plusieurs **exécutables**
4. un fichier **journal**
5. un FMRI
 1. Fault Management Resource Identifier

Le fichier méthode de cron est /lib/svc/method/svc-cron:

```
# cat /lib/svc/method/svc-cron
#!/sbin/sh
#
# Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
# Use is subject to license terms.
#
# ident "@(#)svc-cron 1.2 04/11/05 SMI"
#
# Start method script for the cron service.
#

. /lib/svc/share/smf_include.sh

if [ -p /etc/cron.d/FIFO ]; then
    if /usr/bin/pgrep -x -u 0 -z `/sbin/zonename` cron >/dev/null 2>&1; then
        echo "$0: cron is already running"
```

```
        exit $SMF_EXIT_ERR_NOSMF
    fi
fi

if [ -x /usr/sbin/cron ]; then
    /usr/bin/rm -f /etc/cron.d/FIFO
    /usr/sbin/cron &
else
    exit 1
fi
exit $SMF_EXIT_OK
```

Une **instance de service** peut prendre plusieurs états :

- UNINITIALIZED
 - Ceci est le statut initial de tout service, avant qu'il soit traité (et démarré) par `svc.startd(1M)`.
- OFFLINE
 - Cela signifie que le service est activé, mais qu'il n'est pas en cours de fonctionnement ou indisponible.
- ONLINE
 - Ce statut indique que le service fonctionne. Ce statut est celui attendu lors du fonctionnement normal d'un service.
- DEGRADED
 - Le service fonctionne, mais de manière limitée. Une restauration de la part de l'administrateur provoquera son passage en mode ONLINE.
- MAINTENANCE
 - Le service est indisponible mais activé, et requiert une opération de l'administrateur afin d'être réparé et relancé.
- DISABLED
 - Le service est désactivé et ne fonctionne pas. Il n'est pas lancé au démarrage de la machine.
- LEGACY-RUN
 - Ce statut est utilisé pour des pseudo-services qui ne sont pas directement gérés par SMF. Il ne garantit pas que le service soit en fonctionnement.

Pour voir les service il convient d'utiliser la commande **svcs -a** :

```
# svcs -a
STATE      STIME      FMRI
```

```
legacy_run      6:44:47 lrc:/etc/rcS_d/S50sk98sol
legacy_run      6:44:50 lrc:/etc/rc2_d/S10lu
legacy_run      6:44:50 lrc:/etc/rc2_d/S20syssetup
legacy_run      6:44:50 lrc:/etc/rc2_d/S40llc2
legacy_run      6:44:50 lrc:/etc/rc2_d/S42ncakmod
legacy_run      6:44:50 lrc:/etc/rc2_d/S47pppd
legacy_run      6:44:50 lrc:/etc/rc2_d/S70uucp
legacy_run      6:44:50 lrc:/etc/rc2_d/S72autoinstall
legacy_run      6:44:50 lrc:/etc/rc2_d/S73cachefs_daemon
legacy_run      6:44:51 lrc:/etc/rc2_d/S81dodatadm_udaplt
legacy_run      6:44:51 lrc:/etc/rc2_d/S89PRESERVE
legacy_run      6:44:51 lrc:/etc/rc2_d/S94ncalogd
legacy_run      6:44:51 lrc:/etc/rc2_d/S98deallocate
legacy_run      6:44:51 lrc:/etc/rc3_d/S16boot_server
legacy_run      6:44:51 lrc:/etc/rc3_d/S50apache
legacy_run      6:44:51 lrc:/etc/rc3_d/S80mipagent
disabled        6:44:39 svc:/system/metainit:default
disabled        6:44:39 svc:/system/device/mpxio-upgrade:default
disabled        6:44:39 svc:/network/ipsec/ike:default
disabled        6:44:39 svc:/network/ipsec/manual-key:default
disabled        6:44:39 svc:/network/ipfilter:default
disabled        6:44:39 svc:/network/rpc/keyserv:default
disabled        6:44:39 svc:/network/rpc/nisplus:default
disabled        6:44:39 svc:/network/nis/server:default
disabled        6:44:39 svc:/network/nis/client:default
disabled        6:44:39 svc:/network/dns/client:default
disabled        6:44:39 svc:/network/ldap/client:default
disabled        6:44:39 svc:/network/winbind:default
disabled        6:44:39 svc:/network/inetd-upgrade:default
disabled        6:44:40 svc:/system/mdmonitor:default
disabled        6:44:40 svc:/application/print/server:default
disabled        6:44:40 svc:/network/ntp:default
disabled        6:44:40 svc:/system/auditd:default
disabled        6:44:40 svc:/system/patch-finish:delete
```

```
disabled 6:44:40 svc:/system/pools:default
disabled 6:44:40 svc:/system/rcap:default
disabled 6:44:40 svc:/network/rpc/bootparams:default
disabled 6:44:40 svc:/network/samba:default
disabled 6:44:40 svc:/network/wins:default
disabled 6:44:40 svc:/network/dhcp-server:default
disabled 6:44:40 svc:/network/nfs/server:default
disabled 6:44:40 svc:/network/rarp:default
disabled 6:44:40 svc:/application/gdm2-login:default
disabled 6:44:40 svc:/system/pools/dynamic:default
disabled 6:44:40 svc:/application/management/webmin:default
disabled 6:44:40 svc:/application/database/postgresql_83:default_32bit
disabled 6:44:40 svc:/application/database/postgresql_83:default_64bit
disabled 6:44:40 svc:/application/database/postgresql:version_81
disabled 6:44:40 svc:/application/database/postgresql:version_82
disabled 6:44:40 svc:/application/database/postgresql:version_82_64bit
disabled 6:44:40 svc:/system/prepatch:default
disabled 6:44:40 svc:/milestone/patching:default
disabled 6:44:40 svc:/network/dns/server:default
disabled 6:44:40 svc:/network/routing/legacy-routing:ipv4
disabled 6:44:40 svc:/network/routing/legacy-routing:ipv6
disabled 6:44:40 svc:/network/routing/ndp:default
disabled 6:44:40 svc:/network/routing/rdisc:default
disabled 6:44:40 svc:/network/ipv6-forwarding:default
disabled 6:44:40 svc:/network/routing/ripng:default
disabled 6:44:40 svc:/network/routing/zebra:quagga
disabled 6:44:40 svc:/network/routing/ripng:quagga
disabled 6:44:40 svc:/network/routing/route:default
disabled 6:44:40 svc:/network/ipv4-forwarding:default
disabled 6:44:40 svc:/network/routing/rip:quagga
disabled 6:44:40 svc:/network/routing/ospf:quagga
disabled 6:44:40 svc:/network/routing/ospf6:quagga
disabled 6:44:40 svc:/network/routing/bgp:quagga
disabled 6:44:40 svc:/network/security/kadmin:default
```

```
disabled 6:44:40 svc:/network/security/krb5kdc:default
disabled 6:44:40 svc:/network/tnd:default
disabled 6:44:40 svc:/network/http:apache2
disabled 6:44:40 svc:/network/apocd/udp:default
disabled 6:44:40 svc:/network/nis/passwd:default
disabled 6:44:40 svc:/network/nis/update:default
disabled 6:44:40 svc:/network/nis/xfr:default
disabled 6:44:40 svc:/network/ipmiev:default
disabled 6:44:40 svc:/network/ntp4:default
disabled 6:44:40 svc:/network/slp:default
disabled 6:44:40 svc:/system/consadm:default
disabled 6:44:40 svc:/system/hotplug:default
disabled 6:44:40 svc:/system/labeld:default
disabled 6:44:40 svc:/system/tso1-zones:default
disabled 6:44:40 svc:/system/iscsitgt:default
disabled 6:44:40 svc:/system/sar:default
disabled 6:44:49 svc:/application/x11/xvnc-inetd:default
disabled 6:44:49 svc:/network/rpc/spray:default
disabled 6:44:49 svc:/network/rpc/wall:default
disabled 6:44:49 svc:/network/rpc/ocfserv:default
disabled 6:44:49 svc:/network/rpc/rex:default
disabled 6:44:49 svc:/network/security/krb5_prop:default
disabled 6:44:49 svc:/network/comsat:default
disabled 6:44:49 svc:/network/login:eklogin
disabled 6:44:49 svc:/network/login:klogin
disabled 6:44:49 svc:/network/rexec:default
disabled 6:44:49 svc:/network/shell:kshell
disabled 6:44:49 svc:/network/talk:default
disabled 6:44:49 svc:/network/swat:default
disabled 6:44:49 svc:/network/chargen:dgram
disabled 6:44:49 svc:/network/chargen:stream
disabled 6:44:49 svc:/network/daytime:dgram
disabled 6:44:49 svc:/network/daytime:stream
disabled 6:44:49 svc:/network/discard:dgram
```

disabled	6:44:49	svc:/network/discard:stream
disabled	6:44:49	svc:/network/echo:dgram
disabled	6:44:49	svc:/network/echo:stream
disabled	6:44:49	svc:/network/time:dgram
disabled	6:44:49	svc:/network/time:stream
disabled	6:44:49	svc:/network/tname:default
disabled	6:44:50	svc:/network/uucp:default
online	6:44:39	svc:/system/svc/restarter:default
online	6:44:40	svc:/system/installupdates:default
online	6:44:40	svc:/milestone/name-services:default
online	6:44:40	svc:/network/pfil:default
online	6:44:40	svc:/network/tncctl:default
online	6:44:40	svc:/network/loopback:default
online	6:44:40	svc:/system/filesystem/root:default
online	6:44:40	svc:/system/scheduler:default
online	6:44:41	svc:/system/boot-archive:default
online	6:44:41	svc:/system/filesystem/usr:default
online	6:44:41	svc:/platform/i86pc/EEPROM:default
online	6:44:42	svc:/system/keymap:default
online	6:44:42	svc:/system/device/local:default
online	6:44:42	svc:/system/filesystem/minimal:default
online	6:44:42	svc:/network/ilomconfig-interconnect:default
online	6:44:42	svc:/system/rmtmpfiles:default
online	6:44:42	svc:/system/coreadm:default
online	6:44:42	svc:/system/name-service-cache:default
online	6:44:42	svc:/system/resource-mgmt:default
online	6:44:42	svc:/system/power:default
online	6:44:42	svc:/system/sysevent:default
online	6:44:42	svc:/system/device/fc-fabric:default
online	6:44:42	svc:/milestone/devices:default
online	6:44:42	svc:/system/cryptosvc:default
online	6:44:42	svc:/network/ipsec/ipsecalgs:default
online	6:44:42	svc:/network/ipsec/policy:default
online	6:44:42	svc:/system/pkgserv:default

```
online      6:44:42  svc:/system/manifest-import:default
online      6:44:42  svc:/system/patchchk:default
online      6:44:43  svc:/application/print/ppd-cache-update:default
online      6:44:47  svc:/network/physical:default
online      6:44:47  svc:/milestone/network:default
online      6:44:47  svc:/system/identity:domain
online      6:44:47  svc:/system/identity:node
online      6:44:47  svc:/system/picl:default
online      6:44:47  svc:/milestone/single-user:default
online      6:44:48  svc:/network/initial:default
online      6:44:48  svc:/network/routing-setup:default
online      6:44:48  svc:/system/filesystem/local:default
online      6:44:48  svc:/network/shares/group:default
online      6:44:48  svc:/system/sysidtool:net
online      6:44:48  svc:/system/cron:default
online      6:44:48  svc:/system/boot-archive-update:default
online      6:44:49  svc:/network/rpc/bind:default
online      6:44:49  svc:/system/sysidtool:system
online      6:44:49  svc:/network/nfs/mapid:default
online      6:44:49  svc:/network/nfs/cbd:default
online      6:44:49  svc:/network/service:default
online      6:44:49  svc:/platform/i86pc/kdmconfig:default
online      6:44:49  svc:/network/nfs/status:default
online      6:44:49  svc:/system/postrun:default
online      6:44:49  svc:/milestone/sysconfig:default
online      6:44:49  svc:/system/sac:default
online      6:44:49  svc:/network/iscsi/initiator:default
online      6:44:49  svc:/network/nfs/nlockmgr:default
online      6:44:49  svc:/system/utmp:default
online      6:44:49  svc:/system/console-login:default
online      6:44:49  svc:/network/inetd:default
online      6:44:49  svc:/application/management/wbem:default
online      6:44:49  svc:/application/openssl/ogl-select:default
online      6:44:50  svc:/network/rpc/gss:default
```

```
online      6:44:50  svc:/network/nfs/client:default
online      6:44:50  svc:/network/rpc/meta:default
online      6:44:50  svc:/application/x11/xfs:default
online      6:44:50  svc:/application/font/stfsloader:default
online      6:44:50  svc:/network/rpc/rstat:default
online      6:44:50  svc:/network/rpc/cde-calendar-manager:default
online      6:44:50  svc:/network/rpc/cde-ttdbserver:tcp
online      6:44:50  svc:/network/rpc/rusers:default
online      6:44:50  svc:/network/rpc/mdcomm:default
online      6:44:50  svc:/network/rpc/metamed:default
online      6:44:50  svc:/network/rpc/metamh:default
online      6:44:50  svc:/network/rpc/smserver:default
online      6:44:50  svc:/network/cde-spc:default
online      6:44:50  svc:/network/security/ktkt_warn:default
online      6:44:50  svc:/network/finger:default
online      6:44:50  svc:/network/login:rlogin
online      6:44:50  svc:/network/shell:default
online      6:44:50  svc:/system/filesystem/autofs:default
online      6:44:50  svc:/network/nfs/rquota:default
online      6:44:50  svc:/network/ftp:default
online      6:44:50  svc:/network/stdiscover:default
online      6:44:50  svc:/network/stlisten:default
online      6:44:50  svc:/network/telnet:default
online      6:44:50  svc:/system/dumpadm:default
online      6:44:50  svc:/network/rpc-100235_1/rpc_ticotsord:default
online      6:44:50  svc:/system/system-log:default
online      6:44:50  svc:/system/filesystem/volfs:default
online      6:44:50  svc:/network/ssh:default
online      6:44:50  svc:/network/sendmail-client:default
online      6:44:50  svc:/network/smtp:sendmail
online      6:44:50  svc:/application/management/seaport:default
online      6:44:50  svc:/application/management/snmpdx:default
online      6:44:51  svc:/milestone/multi-user:default
online      6:44:51  svc:/system/boot-config:default
```

```

online      6:44:51 svc:/application/management/sma:default
online      6:44:51 svc:/system/fmd:default
online      6:44:51 svc:/application/management/dmi:default
online      6:44:51 svc:/application/font/fc-cache:default
online      6:44:51 svc:/application/stosreg:default
online      6:44:51 svc:/milestone/multi-user-server:default
online      6:44:51 svc:/system/zones:default
online      6:44:51 svc:/application/cde-printinfo:default
online      6:44:52 svc:/application/graphical-login/cde-login:default
online      6:44:59 svc:/system/webconsole:console
offline     6:44:40 svc:/application/management/ocm:default
offline     6:44:40 svc:/application/print/ipp-listener:default
offline     6:44:49 svc:/application/print/rfc1179:default

```

Pour lister les processus associés à un service, il convient d'utiliser la commande **svcs -p <FMRI>**:

```

# svcs -p svc:/system/sac:default
STATE      STIME      FMRI
online      6:44:49 svc:/system/sac:default
            6:44:49      412 sac
            6:44:49      417 ttymon

```

Pour consulter les détails d'un service il convient d'utiliser la commande **svcs -l <FMRI>** :

```

# svcs -l svc:/system/sac:default
fmri      svc:/system/sac:default
name      SAF service access controller
enabled   true
state     online
next_state none
state_time Sat Nov 30 06:44:49 2019
logfile   /var/svc/log/system-sac:default.log
restarter svc:/system/svc/restarter:default
contract_id 58

```

```
dependency    require_all/none svc:/system/filesystem/local (online)
dependency    require_all/none svc:/milestone/sysconfig (online)
```

Pour désactiver un service il convient d'utiliser la commande **svcadm disable [-t] <FMRI>**. L'option **-t** indique que le service est arrêté d'une manière temporaire et sera re-démarré au prochain re-boot du système :

```
# svcadm disable cron
# svcs -l cron
fmri          svc:/system/cron:default
name          clock daemon (cron)
enabled       false
state         disabled
next_state    none
state_time    Sat Nov 30 08:18:52 2019
logfile       /var/svc/log/system-cron:default.log
restarter     svc:/system/svc/restarter:default
contract_id
dependency    require_all/none svc:/system/filesystem/local (online)
dependency    require_all/none svc:/milestone/name-services (online)
```

La commande **svcadm** est aussi utiliser pour :

- Démarrer un service. L'option **-r** précise que le démarrage des dépendances doit aussi être effectué :

```
# svcadm enable [-r] <FMRI> [Entrée]
```

- Relancer un service :

```
# svcadm restart <FMRI> [Entrée]
```

- Rafraîchir un service :

```
# svcadm refresh <FMRI> [Entrée]
```

- Réactiver un service. Ceci est utilisé pour passer un service antérieurement en mode maintenance ou en mode Degraded vers le mode Online

après la réparation du service concerné :

```
# svcadm clear <FMRI> [Entrée]
```

Pour consulter la méthode associée à un service, il convient d'utiliser la commande **svccprop -p** :

```
# svccprop -p start/exec system/cron  
/lib/svc/method/svc-cron
```

Activer et Désactiver un Service

Vous allez travailler sur le service **cron**. Vérifiez d'abord l'état du service :

```
# svcs cron  
STATE      STIME      FMRI  
disabled    8:18:52    svc:/system/cron:default
```

Démarrez maintenant le service cron :

```
# svcadm enable cron
```

Contrôlez maintenant son état :

```
# svcs cron  
STATE      STIME      FMRI  
online      8:21:14    svc:/system/cron:default
```

Rendez votre service cron inutilisable :

```
# mv /lib/svc/method/svc-cron /lib/svc/method/svc-cron.old  
# svcadm restart cron
```

Contrôlez maintenant son état :

```
# svcs cron
STATE          STIME      FMRI
maintenance    8:22:28   svc:/system/cron:default
```

Identifiez maintenant le fichier log du service :

```
# svcs -x cron
svc:/system/cron:default (clock daemon (cron))
  State: maintenance since Sat Nov 30 08:22:28 2019
Reason: Start method failed repeatedly, last exited with status 1.
  See: http://sun.com/msg/SMF-8000-KS
  See: cron(1M)
  See: crontab(1)
  See: /var/svc/log/system-cron:default.log
Impact: This service is not running.
```

Examinez le fichier log pour connaître le problème à résoudre :

```
# cat /var/svc/log/system-cron:default.log
[ Nov 29 13:26:34 Disabled. ]
[ Nov 29 13:26:34 Rereading configuration. ]
[ Nov 29 13:26:37 Enabled. ]
[ Nov 29 13:26:46 Executing start method ("/lib/svc/method/svc-cron") ]
[ Nov 29 13:26:46 Method "start" exited with status 0 ]
[ Nov 29 17:41:20 Executing start method ("/lib/svc/method/svc-cron") ]
[ Nov 29 17:41:20 Method "start" exited with status 0 ]
[ Nov 30 05:28:20 Executing start method ("/lib/svc/method/svc-cron") ]
[ Nov 30 05:28:20 Method "start" exited with status 0 ]
[ Nov 30 06:14:40 Executing start method ("/lib/svc/method/svc-cron") ]
[ Nov 30 06:14:41 Method "start" exited with status 0 ]
[ Nov 30 06:19:26 Executing start method ("/lib/svc/method/svc-cron") ]
[ Nov 30 06:19:26 Method "start" exited with status 0 ]
```

```
[ Nov 30 06:22:09 Executing start method ("/lib/svc/method/svc-cron") ]
[ Nov 30 06:22:09 Method "start" exited with status 0 ]
[ Nov 30 06:44:48 Executing start method ("/lib/svc/method/svc-cron") ]
[ Nov 30 06:44:48 Method "start" exited with status 0 ]
[ Nov 30 08:18:52 Stopping because service disabled. ]
[ Nov 30 08:18:52 Executing stop method (:kill) ]
[ Nov 30 08:21:14 Enabled. ]
[ Nov 30 08:21:14 Executing start method ("/lib/svc/method/svc-cron") ]
[ Nov 30 08:21:14 Method "start" exited with status 0 ]
[ Nov 30 08:22:28 Stopping because service restarting. ]
[ Nov 30 08:22:28 Executing stop method (:kill) ]
[ Nov 30 08:22:28 Executing start method ("/lib/svc/method/svc-cron") ]
/sbin/sh: /lib/svc/method/svc-cron: not found
[ Nov 30 08:22:28 Method "start" exited with status 1 ]
[ Nov 30 08:22:28 Executing start method ("/lib/svc/method/svc-cron") ]
/sbin/sh: /lib/svc/method/svc-cron: not found
[ Nov 30 08:22:28 Method "start" exited with status 1 ]
[ Nov 30 08:22:28 Executing start method ("/lib/svc/method/svc-cron") ]
/sbin/sh: /lib/svc/method/svc-cron: not found
[ Nov 30 08:22:28 Method "start" exited with status 1 ]
```

Notez la ligne :

```
/sbin/sh: /lib/svc/method/svc-cron: not found
```

Réparez maintenant le service cron :

```
# mv /lib/svc/method/svc-cron.old /lib/svc/method/svc-cron
```

Lancez le service cron :

```
# svcadm clear cron
# svcadm enable -r cron
```

Dernièrement, vérifiez le bon fonctionnement du service cron :

```
# svcs cron
STATE          STIME      FMRI
online         8:24:47   svc:/system/cron:default
```

Arrêt du Système

La commande shutdown

La commande utilisée pour arrêter le système est la commande **shutdown** :

```
shutdown [-y] [-gsecondes] [-irunlevel]
```

Les options sont :

Option	Description
-y	Commande non-interactive
-gsecondes	Délai de grâce en secondes
-irunlevel	Choix du runlevel de destination

L'option **-i** peut prendre plusieurs valeurs :

Valeur	Description
s	Single User. Ceci est le comportement par défaut
0	Arrêt complet SPARC
5	Arrêt complet x86
6	Redémarrage

Pour mieux comprendre, saisissez la commande suivante pour arrêter la machine dans 6 minutes :

```
# shutdown -y -g360 -i0
```

```
Shutdown started.      Sat Nov 30 08:26:05 CET 2019
```

```
Broadcast Message from root (pts/2) on solaris.i2tch.loc Sat Nov 30 08:26:05...  
The system solaris.i2tch.loc will be shut down in 6 minutes
```

```
showmount: solaris.i2tch.loc: RPC: Program not registered
```

Ouvrez un autre terminal puis saisissez la commande suivante pour rechercher le PID du processus shutdown :

```
# ps -ef | grep shutdown  
root    907    824    0 08:26:06 pts/2      0:00 /sbin/sh /usr/sbin/shutdown -y -g360 -i0  
root    948    932    0 08:27:14 pts/3      0:00 grep shutdown
```

Tuez maintenant le processus du shutdown :

```
# kill -9 907
```

L'utilisation de la commande **shutdown** peut être accordée à d'autres utilisateurs de root en utilisant le fichier **/etc/shutdown.allow**

Autres commandes

Trois autres commandes existent pour arrêter la machine :

Commande	Description
halt	Arrête le système (RUNLEVEL 0)
reboot	Re-démarre le système (RUNLEVEL 5/6)
poweroff	Arrête le système (RUNLEVEL 0) et essaie de couper l'alimentation

