

**Oracle Solaris 10 を使ってみよう**  
**(構築・運用手順書)**

**2011年11月**

**第2版**

**富士通株式会社**



## 本資料について

- Oracle Solarisに関する構築・運用手順を紹介しています。別冊の「Oracle Solarisを使ってみよう～構築・運用編～」を参照しながら、本手順書を活用してください。  
参考URL <http://primeserver.fujitsu.com/sparcenterprise/technical/#solaris>
- 本資料では、Solaris 環境をOracle VM Server for SPARC上に構築した場合の手順を記載しております。そのため一部、Oracle VM Server for SPARCに依存した内容があります。例えば、ディスクやネットワーク・インターフェースなどがOracle VM Server for SPARC固有の値となっており、物理サーバ環境とは異なりますのでご了承ください。
- 本資料は、Oracle Solaris 10 9/10を使用した手順を紹介しています。

## 使用条件

- 著作権・商標権・その他の知的財産権について  
コンテンツ(文書・画像・音声等)は、著作権・商標権・その他の知的財産権で保護されています。本コンテンツは、個人的に使用する範囲でプリントアウトまたはダウンロードできます。ただし、これ以外の利用(ご自分のページへの再利用や他のサーバへのアップロード等)については、当社または権利者の許諾が必要となります。
- 保証の制限  
本コンテンツについて、当社は、その正確性、商品性、ご利用目的への適合性等に関して保証するものではなく、そのご利用により生じた損害について、当社は法律上のいかなる責任も負いかねます。本コンテンツは、予告なく変更・廃止されることがあります。

## 商標

- UNIXは、米国およびその他の国におけるオープン・グループの登録商標です。
- SPARC Enterprise、SPARC64およびすべてのSPARC商標は、米国SPARC International, Inc.のライセンスを受けて使用している、同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- OracleとJavaは、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。
- その他各種製品名は、各社の製品名称、商標または登録商標です。

**■ 目次**

1. サービスの起動・停止(SMF)
  - 1-1. サービスの起動・停止操作
  - 1-2. 予測的セルフヒーリング
2. 基本操作
  - 2-1. viエディタ
  - 2-2. root権限に関する設定
  - 2-3. グループ・ユーザの作成
3. Oracle Solaris 10の資源制御
  - 3-1. パラメータの設定
4. 各種設定
  - 4-1. cronの設定
  - 4-2. ファイルのアクセス権
  - 4-3. ネットワーク情報の確認
  - 4-4. NFSの動作確認
  - 4-5. ディスクのパーティショニング
5. システムの起動とシャットダウン
  - 5-1. OBPコマンド
  - 5-2. ブートデバイスの設定
6. バックアップ/リストア
  - 6-1. バックアップ
  - 6-2. リストア
7. 情報収集
  - 7-1. syslogの設定
  - 7-2. ログローテーション
  - 7-3. fjsnapの実行
8. セキュリティ設定
  - 8-1. TCP\_wrappersの設定

## ■ 1. サービスの起動・停止(SMF)

### 1-1. サービスの起動・停止操作

#### (1) サービスの状態確認

##### 1) 全サービスの状態確認

```
# svcs -a
```

##### 2) 特定のサービスの状態確認(telnet)

```
# svcs -a | grep telnet
```

```
# svcs -a | grep telnet
disabled 12:10:02 svc:/network/telnet:default
```

新たにTera Termを起動し、自ホストへのtelnet接続ができないことを確認してみてください。

#### (2) サービスの起動(telnet)

##### 1) telnetサービスの起動

```
# svcadm enable svc:/network/telnet:default
```

##### 2) telnetサービスの状態確認

```
# svcs -a | grep telnet
```

```
# svcs -a | grep telnet
online 12:15:31 svc:/network/telnet:default
```

※ telnetサービスを起動すると、表示がonlineに変わり、タイムスタンプが更新されます。

新たにTera Termを起動し、自ホストへのtelnet接続ができることを確認してみてください。

```
login: *****
Password:
Not on system console
```

#### (3) サービスの再起動(telnet)

##### 1) telnetサービスの再起動

```
# svcadm restart svc:/network/telnet:default
```

##### 2) telnetサービスの状態確認

```
# svcs -a | grep telnet
```

```
# svcs -a | grep telnet
online 12:16:57 svc:/network/telnet:default
```

※ telnetサービスを再起動すると、タイムスタンプが更新されます。

#### (4) サービスの停止(telnet)

##### 1) telnetサービスの停止

```
# svcadm disable svc:/network/telnet:default
```

##### 2) telnetサービスの状態確認

```
# svcs -a | grep telnet
```

```
# svcs -a | grep telnet
disabled 12:18:25 svc:/network/telnet:default
```

※ telnetサービスを停止すると、表示がdisabledに変わり、タイムスタンプが更新されます。

以降の手順で必要なため、停止したtelnetサービスを起動しておいて下さい。

## 1-2. 予測的セルフヒーリング

## 1) sendmailサービスの状態確認

```
# svcs -l sendmail
```

※ state\_timeのタイムスタンプを確認します。

```
# svcs -l sendmail
fmri      svc:/network/smtp:sendmail
name      sendmail SMTP mail transfer agent
有効      true
状態      online
next_state none
state_time 2009年06月24日 (水) 11時44分43秒
logfile   /var/svc/log/network-smtp:sendmail.log
リスタータ svc:/system/svc/restarter:default
contract_id 91
dependency require_all/refresh file://localhost/etc/mail/sendmail.cf (online)
dependency require_all/refresh file://localhost/etc/nsswitch.conf (online)
dependency optional_all/none svc:/system/filesystem/autofs (online)
dependency require_all/none svc:/system/filesystem/local (online)
dependency require_all/none svc:/network/service (online)
dependency require_all/refresh svc:/milestone/name-services (online)
dependency optional_all/refresh svc:/system/identity:domain (online)
dependency optional_all/none svc:/system/system-log (online)
```

## 2) sendmailサービスのプロセスの状態確認

```
# svcs -p sendmail
```

※ プロセスIDとタイムスタンプを確認します。

```
# svcs -p sendmail
STATE      STIME      FMRI
online     11:44:43  svc:/network/smtp:sendmail
           11:44:43  750 sendmail
           11:44:43  751 sendmail
```

予測的セルフヒーリングの動作確認として、sendmailのプロセスを停止させます。  
(擬似故障を想定)

## 3) sendmailプロセスの強制終了

```
# pkill -9 sendmail
```

## 4) sendmailサービスの状態確認

```
# svcs -l sendmail
```

※ state\_timeのタイムスタンプを確認します。

```
# svcs -l sendmail
fmri      svc:/network/smtp:sendmail
name      sendmail SMTP mail transfer agent
有効      true
状態      online
next_state none
state_time 2009年06月24日 (水) 11時45分15秒
logfile   /var/svc/log/network-smtp:sendmail.log
リスタータ svc:/system/svc/restarter:default
contract_id 93
dependency require_all/refresh file://localhost/etc/mail/sendmail.cf (online)
dependency require_all/refresh file://localhost/etc/nsswitch.conf (online)
dependency optional_all/none svc:/system/filesystem/autofs (online)
dependency require_all/none svc:/system/filesystem/local (online)
dependency require_all/none svc:/network/service (online)
dependency require_all/refresh svc:/milestone/name-services (online)
dependency optional_all/refresh svc:/system/identity:domain (online)
dependency optional_all/none svc:/system/system-log (online)
```

## 5) sendmailサービスのプロセスの状態確認

```
# svcs -p sendmail
```

※ プロセスIDとタイムスタンプを確認します。

```
# svcs -p sendmail
STATE      STIME      FMRI
online     11:45:15  svc:/network/smtp:sendmail
           11:45:15  759 sendmail
           11:45:15  760 sendmail
```

sendmailが断続的にログを排出するため、sendmailのサービスを停止しておきます。

## 6) sendmailサービスの停止

```
# svcadm disable sendmail
```

## ■ 2. 基本操作

### 2-1. viエディタ

#### (1) viエディタ

##### 1) TERM変数の設定

```
# TERM=vt100 ; export TERM
```

コンソール環境でviを使う場合、必ず設定してください。

##### 2) ファイルの編集

テスト用に編集するファイルのコピー

```
# cp -p /etc/apache2/httpd.conf-example /tmp/httpd.conf
```

viエディタでファイルの編集

```
# vi /tmp/httpd.conf
```

##### 3) 文字列の検索

```
# Configuration and logfile names: If the filenames you specify for many
# of the server's control files begin with "/" (or "drive:/" for Win32), the
# server will use that explicit path.  If the filenames do *not* begin
# with "/", the value of ServerRoot is prepended -- so
"/var/apache2/logs/foo.log"
# with ServerRoot set to "/usr/apache2" will be interpreted by the
/ServerName
```

「/」キーを押して最終行モードに変更し、「ServerName」と入力します。  
「n」キーで次を検索します。

##### 4) コメントアウト

```
# If your host doesn't have a registered DNS name, enter its IP address here.
# You will have to access it by its address anyway, and this will make
# redirections work in a sensible way.
#
#ServerName 127.0.0.1
```

行頭に「#」を入力してコメントアウトします。

##### 5) 行の追加

```
# If your host doesn't have a registered DNS name, enter its IP address here.
# You will have to access it by its address anyway, and this will make
# redirections work in a sensible way.
#
#ServerName 127.0.0.1
ServerName 自ホストIPアドレス
```

「o」キーを押して行追加をします。

入力します。

##### 6) 保存して編集終了

```
#ServerName 127.0.0.1
ServerName 自ホストIPアドレス

#
# UseCanonicalName: Determines how Apache constructs self-referencing
# URLs and the SERVER_NAME and SERVER_PORT variables.
# When set "Off", Apache will use the Hostname and Port supplied
:wq!
"/tmp/httpd.conf" 1097 行、37778 バイト
```

ESCキーを押してから「:」を入力して最終行モードへ移行し、「wq!」を入力し強制保存します。

## 7) 編集したファイルの確認

```
# cat /tmp/httpd.conf
```

## 【参考】基本操作

～コマンドモードでの主なキー操作～

カーソルは矢印キーか右記のキーで移動 上:k 右:l 下:j 左:h

カーソルの前に文字を挿入 i

カーソルの後に文字を挿入 a

次の行から挿入 o

カーソル位置の1行を削除 dd (2行削除ならば 2dd)

行のコピー yy (2行コピーならば 2yy)

行の挿入 p

保存 :w

強制保存 :w!

保存して編集を終わる :wq!

保存せずに編集を終わる :q!

～最終行モードでの主なキー操作～

行番号を表示 :set number (nuでも可)

検索 /文字列 次を検索は n、前を検索は Shift+n

置換 :%s/置換元/置換先/g (「/g」を付けると、そのファイル内の該当文字列を全て置換します。)

入力モードから抜けるには ESC

## 2-2. root権限に関する設定

## 1) rootでのログイン許可設定

```
# vi /etc/default/login
```

以下のように編集

```
#ident "@(#)login.dfl 1.14 04/06/25 SMI"
#
# Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
# Use is subject to license terms.
#
# Set the TZ environment variable of the shell.
#
#TIMEZONE=EST5EDT
#
# ULIMIT sets the file size limit for the login. Units are disk blocks.
# The default of zero means no limit.
#
#ULIMIT=0
#
# If CONSOLE is set, root can only login on that device.
# Comment this line out to allow remote login by root.
#
#CONSOLE=/dev/console
--(省略)--
```

先頭に「#」を付けてコメントアウトします。

以降は、インストールしたSolaris環境に、telnet接続して操作することもできます。

## 【参考】rootユーザでのFTP有効化設定

/etc/ftpd/ftpusersの設定

# vi /etc/ftpd/ftpusers

以下のように編集

```
# ident "@(#)ftpusers 1.5 04/02/20 SM1"
#
# List of users denied access to the FTP server, see ftpusers(4).
#
#root
daemon
bin
sys
adm
lp
uucp
nuucp
smmisp
listen
gdm
webservd
nobody
noaccess
nobody4
```

rootをコメントアウトすることで、rootユーザによる ftp接続が可能になります。

## 2-3. グループ・ユーザの作成

## (1) グループの作成

## 1) グループ情報の確認

# cat /etc/group

## 2) グループの作成

# groupadd -g 1000 solaris

## 3) 作成したグループ情報の確認

```
# cat /etc/group

root::0:
other::1:root
bin::2:root,daemon
sys::3:root,bin,adm
adm::4:root,daemon
uucp::5:root
mail::6:root
--(省略)--
webservd::80:
postgres::90:
nobody::60001:
noaccess::60002:
nogroup::65534:
joetarou::70000:
wvroot::70001:
koutiku::70002:
solaris::1000:
```

グループ作成後に新しくグループ情報が追加されます。



## (2) ユーザの作成

## 1) ユーザ情報の確認

```
# cat /etc/passwd
```

## 2) homeディレクトリの作成

```
# mkdir /export/home
```

## 3) ユーザの作成

```
# useradd -u 1000 -g solaris -d /export/home/user1 -s /bin/sh -m user1
```

## 4) 作成したユーザ情報の確認

```
# cat /etc/passwd

root:x:0:0:Super-User:/:/sbin/sh
daemon:x:1:1:/:/
bin:x:2:2:usr/bin:
sys:x:3:3:/:/
adm:x:4:4:Admin:/var/adm:
lp:x:71:8:Line Printer Admin:/usr/spool/lp:
uucp:x:5:5:uucp Admin:/usr/lib/uucp:
nuucp:x:9:9:uucp Admin:/var/spool/uucppublic:/usr/lib/uucp/uucico
smmsp:x:25:25:SendMail Message Submission Program:/:
listen:x:37:4:Network Admin:/usr/net/nls:
gdm:x:50:50:GDM Reserved UID:/:
webservd:x:80:80:WebServer Reserved UID:/:
postgres:x:90:90:PostgreSQL Reserved UID:/usr/bin/pfksh
svctag:x:95:12:Service Tag UID:/:
nobody:x:60001:60001:NFS Anonymous Access User:/:
noaccess:x:60002:60002:No Access User:/:
nobody4:x:65534:65534:SunOS 4. x NFS Anonymous Access User:/:
user1:x:1000:1000:/:/export/home/user1:/bin/sh
```

ユーザ作成後に新しくユーザ情報が追加されます。

## (3) パスワードの設定

## 1) パスワード情報の確認

```
# cat /etc/shadow
```

## 2) 新規パスワードの設定

```
# passwd user1
新しいパスワード:[パスワードを入力します] *****
新しいパスワードを再入力してください:[パスワードを入力します] *****
passwd: user1 のパスワードが変更されました
```

## 3) 設定したパスワード情報の確認

```
# cat /etc/shadow

root:pmqZFmSFvRmGQ:6445:::::::
daemon:NP:6445:::::::
bin:NP:6445:::::::
sys:NP:6445:::::::
adm:NP:6445:::::::
lp:NP:6445:::::::
uucp:NP:6445:::::::
nuucp:NP:6445:::::::
smmsp:NP:6445:::::::
listen:*LK*:::::::
gdm:*LK*:::::::
webservd:*LK*:::::::
postgres:NP:6445:::::::
svctag:*LK*:6445:::::::
nobody:*LK*:6445:::::::
noaccess:*LK*:6445:::::::
nobody4:*LK*:6445:::::::
user1:2SXuTcBr3tr.Y:14403:::::::
```

パスワード設定後にパスワード情報が更新されます。

## (4) 環境設定ファイル

## 1) rootユーザの環境設定ファイルの確認( .profile)

```
# ls -l /.profile
/.profile: ファイルもディレクトリもありません。
```

## 2) ユーザ環境ファイルの新規作成と編集

```
# vi /.profile
```

以下のように編集

```
stty erase "^H"
PS1=~hostname`# ` : export PS1
PATH=$PATH:/usr/sbin:/usr/local/sbin:/usr/ucb:
export PATH
TERM=vt100 : export TERM
EDITOR=vi : export EDITOR
LANG=ja : export LANG
```

```
# env
HOME=/
HZ=100
LANG=ja
LOGNAME=root
MAIL=/var/mail/root
PATH=/usr/sbin:/usr/bin
SHELL=/sbin/sh
TERM=xterm
```

## 3) ユーザ環境ファイルの読み込み前の確認

```
# env
```

## 4) ユーザ環境設定ファイルの読み込み

```
# . /.profile
```

※ 初めのピリオド(.)の後に空白(空白)が必要です。

## 5) ユーザ環境ファイルの反映確認

```
sol10# env
```

※ 2)で指定した設定が反映されていることを確認します。

```
sol10# env
EDITOR=vi
HOME=/
HZ=100
LANG=ja
LOGNAME=root
MAIL=/var/mail/root
PATH=/usr/sbin:/usr/bin:/usr/sbin:/usr/local/sbin:/usr/ucb:
PS1=sol10#
SHELL=/sbin/sh
TERM=vt100
```

設定が反映されているか比較して下さい。

## (5) デフォルトのユーザ環境ファイルの編集

## 1) デフォルトのユーザ環境ファイルの編集

```
sol10# vi /etc/skel/.profile
```

以下のように編集

```
# This is the default standard profile provided to a user.
# They are expected to edit it to meet their own needs.

MAIL=/usr/mail/${LOGNAME:?}
stty erase "^H"
PS1=~hostname`$ ` : export PS1
TERM=vt100 : export TERM
EDITOR=vi : export EDITOR
LANG=ja : export LANG
```

## 2) 新規ユーザの作成

```
sol10# useradd -u 1001 -g solaris -d /export/home/user2 -s /bin/sh -m user2
```

## 3) 新規パスワードの設定

```
sol10# passwd user2
```

```
新しいパスワード:[パスワードを入力します] *****
新しいパスワードを再入力してください:[パスワードを入力します] *****
passwd: user2 のパスワードが変更されました
```

## 4) ユーザ変更

```
sol10# su - user2
```

## 5) ユーザ環境ファイルの確認

```
sol10$ cat .profile
```

```
sol10$ cat .profile
# This is the default standard profile provided to a user.
# They are expected to edit it to meet their own needs.

MAIL=/usr/mail/${LOGNAME:?}
stty erase "^H"
PS1="hostname`$ " : export PS1
TERM=vt100 : export TERM
EDITOR=vi : export EDITOR
LANG=ja : export LANG
```

## 6) ユーザ環境ファイルの読み込み後の確認

```
sol10$ env
```

```
sol10$ env
EDITOR=vi
HOME=/export/home/user2
HZ=100
LANG=ja
LOGNAME=user2
MAIL=/var/mail/user2
PATH=/usr/bin:
PS1=sol10$
SHELL=/bin/sh
TERM=vt100
```

## 7) 一般ユーザからのログアウト

```
sol10$ exit
```

## ■ 3. Oracle Solaris 10の資源制御

### 3-1. パラメータの設定

#### (1) IPCパラメータの設定

##### 1) /etc/projectの確認

```
sol10# cat /etc/project
```

```
sol10$ cat /etc/project
system:0:::
user.root:1:::
noproject:2:::
default:3:::
group.staff:10:::
```

##### 2) 一般ユーザのパラメータ設定

```
sol10# projadd -K 'project.max-shm-memory=(privileged,4294967296,deny)' user.user1
```

4GBをバイトで設定

##### 3) ユーザの変更

```
sol10# su - user1
```

##### 4) 設定したパラメータの確認

```
$ prctl -n project.max-shm-memory $$
```

※ privileged権限のVALUEの値を確認します。

```
$ prctl -n project.max-shm-memory $$
process: 811: bash
NAME PRIVILEGE VALUE FLAG ACTION RECIPIENT
project.max-shm-memory
privileged 4.00GB - deny -
system 16.0EB max deny -
```

##### 5) すべてのパラメータの一覧表示

```
$ prctl $$
```

```
$ prctl $$
process: 811: bash
NAME PRIVILEGE VALUE FLAG ACTION RECIPIENT
process.max-port-events
privileged 65.5K - deny -
system 2.15G max deny -
process.max-msg-messages
privileged 8.19K - deny -
system 4.29G max deny -
-- (省略) --
project.max-shm-memory
privileged 4.00GB - deny -
system 16.0EB max deny -
```

##### 6) /etc/project ファイルの確認

```
$ cat /etc/project
```

```
$ cat /etc/project
system:0:::
user.root:1:::
noproject:2:::
default:3:::
group.staff:10:::
user.user1:100:::project.max-shm-memory=(privileged,4294967296,deny)
```

##### 7) 一般ユーザからのログアウト

```
$ exit
```

## ■ 4. 各種設定

## 4-1. cronの設定

cronのジョブが失敗した時のメッセージ通知のため、sendmail サービスを起動してください。  
「1. サービスの起動・停止 (SMF)」を参照して実施してください。

## (1) 事前確認

## 1) cronサービスの状態確認

```
sol10# svcs -a | grep cron
```

※ onlineであることを確認します。

```
sol10# svcs -a | grep cron
online 12:09:42 svc:/system/cron-default
```

## 2) EDITOR環境変数の設定確認

```
sol10# echo $EDITOR
```

※ EDITOR環境変数に、viが設定されていることを確認します。

```
sol10# echo $EDITOR
vi
```

## (2) cronの設定

## 1) crontabファイルの編集

```
sol10# crontab -e
```

※ vi環境でファイルが開かれます。

```
"/tmp/crontab10a0Ne" 9 行、309 バイト
#ident "@(#)root 1.21 04/03/23 SM1"
#
# The root crontab should be used to perform accounting data collection.
#
#
10 3 * * * /usr/sbin/logadm
15 3 * * 0 /usr/lib/fs/nfs/nfsfind
30 3 * * * [ -x /usr/lib/gss/gsscred_clean ] && /usr/lib/gss/gsscred_clean
#10 3 * * * /usr/lib/krb5/kprop_script __slave_kdcs__
* * * * /usr/bin/date >> /tmp/date.txt
```

最終行に追加します。毎分コマンドが実行されます。

## 2) 設定の確認

```
sol10# crontab -l
```

## (3) cronの動作確認

## 1) ファイルの確認

```
sol10# ls -l /tmp
```

※ 最低1分以上待ってから確認します。

```
sol10# ls -l /tmp
合計 48
-rw-r--r-- 1 root root 29 6月 25日 13:33 date.txt
```

## 2) date.txtファイルの内容確認

```
sol10# cat /tmp/date.txt
```

※ dateコマンドの実行結果が記述されていることを確認します。

```
sol10# cat /tmp/date.txt
Thu Jun 25 13:33:00 JST 2009
```

再度sendmailのサービスを停止しておきます。

## 【参考】cronジョブ

cronのジョブが失敗した場合、ジョブを設定したユーザにメールが届きますが、sendmailのサービスが起動している必要があります。

## 4-2. ファイルのアクセス権

### (1) ファイルのアクセス権確認

#### 1) ファイルの詳細表示

```
sol10# ls -l /tmp/date.txt
```

```
sol10# ls -l /tmp/date.txt
-rw-r--r-- 1 root  root   58  6月 25日 13:34 date.txt
```

#### 2) ユーザ変更

```
sol10# su - user2
```

#### 3) ファイル編集の可否確認

```
sol10$ vi /tmp/date.txt
```

※ ファイル内容の変更の保存ができないことを確認します。

```
sol10$ vi /tmp/date.txt
"/tmp/date.txt" [読み取り専用] 4 行、116 バイト
Thu Jun 25 13:36:00 JST 2009
aaaaa
```

#### 4) ユーザのログアウト

```
sol10$ exit
```

```
:wq!
"/date.txt" アクセス権がありません。
```

### (2) アクセス権の変更

#### 1) アクセス権の変更

```
sol10# chmod o+w /tmp/date.txt
```

#### 2) アクセス権の確認

```
sol10# ls -l /tmp/date.txt
```

```
sol10# ls -l /tmp
-rw-r--rw- 1 root  root   145  6月 25日 13:37 date.txt
```

#### 3) アクセス可否の確認

##### ユーザの変更

```
sol10# su - user2
```

##### ファイルの編集

```
sol10$ vi /tmp/date.txt
```

※ ファイル内容を変更を保存できることを確認します。

```
sol10$ vi /tmp/date.txt
"/tmp/date.txt" 5 行、145 バイト
Thu Jun 25 13:37:00 JST 2009
aaaaa
:wq!
"/tmp/date.txt" 6 行、151 バイト
```

##### 変更後のファイル内容の確認

```
sol10$ cat /tmp/date.txt
```

※ 変更した内容が反映されていることを確認します。

```
sol10$ cat /tmp/date.txt
Thu Jun 25 13:37:00 JST 2009
aaaaa
```

##### ユーザのログアウト

```
sol10$ exit
```

#### 4) アクセス権の変更

```
sol10# chmod 644 /tmp/date.txt
```

#### 5) アクセス権の確認

```
sol10# ls -l /tmp/date.txt
```

```
sol10# ls -l /tmp/date.txt
-rw-r--r-- 1 root  root   877 11月 22日 18:28
/tmp/date.txt
```

### 4-3. ネットワーク情報の確認

(1) ネットワークインターフェース情報の確認

```
sol10# ifconfig -a
```

```
sol10# ifconfig -a
lo0: flags=2001000849<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST,IPv4,VIRTUAL> mtu 8232
index 1
inet 127.0.0.1 netmask f0000000
vnet0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 1500 index 2
inet XXX.XXX.XXX.XXX netmask fffff00 broadcast XXX.XXX.XXX.255
ether MAC_address
```

(2) 疎通確認

```
sol10# ping XXX.XXX.XXX.YYY
```

※「XXX.XXX.XXX.YYY」は別のサーバのIPアドレスです。

```
sol10# ping XXX.XXX.XXX.YYY
XXX.XXX.XXX.YYY is alive
```

(3) 対象までの経路の確認

```
sol10# traceroute XXX.XXX.XXX.YYY
```

```
sol10# traceroute XXX.XXX.XXX.YYY
traceroute to XXX.XXX.XXX.YYY (XXX.XXX.XXX.YYY), 30 hops max, 40 byte
packets
```

(4) arpテーブルの登録状況の確認

```
sol10# arp -a
```

```
sol10# arp -a
Net to Media Table: IPv4
Device IP Address      Mask      Flags    Phys Addr
-----
vnet0 XXX.XXX.XXX.AAA    255.255.255.255 o      MAC_address_1
vnet0 XXX.XXX.XXX.BBB    255.255.255.255 SPLA   MAC_address_2
```

(5) ルーティングテーブルの確認

```
sol10# netstat -rn
```

```
sol10# netstat -rn
Routing Table: IPv4
Destination      Gateway          Flags Ref  Use  Interface
-----
default          XXX.XXX.XXX.1  UG   1    0
XXX.XXX.XXX.0   XXX.XXX.XXX.BBB U   1    1  vnet0
224.0.0.0        XXX.XXX.XXX.BBB U   1    0  vnet0
```

### 4-4. NFSの動作確認

(1) シェアの設定

1) シェアの状態確認

```
sol10# share
```

※ 何も表示されないことを確認します。

別サーバ(XXX.XXX.XXX.YYY)にある共有したいディレクトリに  
シェア設定します。

2) ディレクトリのシェア

```
sol10# share -F nfs -o rw /export/home/user2
```

※ ローカルディレクトリの領域を共有します。

3) シェアの状態確認

```
sol10# share
```

```
sol10# share
- /export/home/user2 rw ""
```

(2) マウントの設定

1) NFSマウント

```
sol10# mount -F nfs XXX.XXX.XXX.YYY:/export/home/user2 /mnt
```

※ 別サーバの共有ディレクトリをローカルディレクトリにマウントします。

2) マウントの確認

```
sol10# df -h
```

```
sol10# df -h
ファイルシステム  サイズ 使用済み 使用可能 容量  マウント先
/dev/dsk/c0d0s0    12G  4.8G  6.8G  42%  /
/devices           OK   OK   OK   0%  /devices

-- (省略) --

swap              6.5G  24K  6.5G  1%  /var/run
XXX.XXX.XXX.YYY:/export/home/user2
132G  21G  110G  16%  /mnt
```

NFSマウントしたディレクトリ配下で、ファイルの新規作成や参照が可能か確認してみてください。

## (3) マウントの解除

## 1) ディレクトリの移動

```
sol10# cd /
```

## 2) NFSマウントの解除

```
sol10# umount /mnt
```

## 3) マウント解除の確認

```
sol10# df -h
```

```
sol10# df -h
ファイルシステム  サイズ  使用済み  使用可能  容量  マウント先
/dev/dsk/c0d0s0    13G  4.7G  7.9G  38%  /
/devices           OK   OK   OK   0%  /devices

--(省略)--

swap              3.1G  24K  3.1G  1%  /var/run
```

**4-5. ディスクのパーティショニング**

## (1) ディスクのパーティショニング

## 1) formatコマンドの実行

```
sol10# format
```

## 2) パーティショニングを行うディスクを選択

```
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0d0 <SUN-DiskImage-16GB cyl 453 alt 2 hd 96 sec 768>
     /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
  1. c0d1 <SUN-DiskImage-16GB cyl 453 alt 2 hd 96 sec 768>
     /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1
Specify disk (enter its number): 1
selecting c0d1
[disk formatted, no defect list found]
```

1を選択します。



## 3) メニューで「partition」を選択

```

FORMAT MENU:
  disk      - select a disk
  type      - select (define) a disk type
  partition - select (define) a partition table
  current   - describe the current disk
  format    - format and analyze the disk
  repair    - repair a defective sector
  show      - translate a disk address
  label     - write label to the disk
  analyze   - surface analysis
  defect    - defect list management
  backup    - search for backup labels
  verify    - read and display labels
  save      - save new disk/partition definitions
  volname   - set 8-character volume name
  !<cmd>   - execute <cmd>, then return
  quit
format> partition

```

partitionを選択します。

## 4) 「print」でパーティションテーブル表示

```

PARTITION MENU:
  0      - change `0' partition
  1      - change `1' partition
  2      - change `2' partition
  3      - change `3' partition
  4      - change `4' partition
  5      - change `5' partition
  6      - change `6' partition
  7      - change `7' partition
  select - select a predefined table
  modify - modify a predefined partition table
  name   - name the current table
  print  - display the current table
  label  - write partition map and label to the disk
  !<cmd> - execute <cmd>, then return
  quit
partition> print

```

printを選択します。

## 5) 作成するスライス番号の選択

```

Current partition table (original):
Total disk cylinders available: 2086 + 2 (reserved cylinders)

Part   Tag   Flag   Cylinders      Size      Blocks
  0     root   wm      0              0      (0/0/0)      0
  1     swap   wu      0              0      (0/0/0)      0
  2     backup wu      0 - 2085      15.98GB  (2086/0/0)  33511590
  3     unassigned wm      0              0      (0/0/0)      0
  4     unassigned wm      0              0      (0/0/0)      0
  5     unassigned wm      0              0      (0/0/0)      0
  6     usr    wm      0 - 2085      15.98GB  (2086/0/0)  33511590
  7     unassigned wm      0              0      (0/0/0)      0
partition> 0

```

スライス0を選択します。

## 6) スライスの作成

```
Part    Tag    Flag    Cylinders    Size    Blocks
  0     root    wm      0             0      (0/0/0)    0

Enter partition id tag[root]: unassigned
Enter partition permission flags[wm]: wm
Enter new starting cyl[0]: 0
Enter partition size[0b, 0c, 0e, 0.00mb, 0.00gb]: 6g
```

シリンダ番号は0から開始します。

## 7) パーティションテーブル表示

```
partition> p
```

## 8) 作成するスライス番号の選択

```
Current partition table (unnamed):
Total disk cylinders available: 2086 + 2 (reserved cylinders)

Part    Tag    Flag    Cylinders    Size    Blocks
  0 unassigned    wm      0 - 783      6.01GB  (784/0/0) 12594960
  1 swap          wu        0             0      (0/0/0)    0
  2 backup       wu      0 - 2085    15.98GB  (2086/0/0) 33511590
  3 unassigned    wm        0             0      (0/0/0)    0
  4 unassigned    wm        0             0      (0/0/0)    0
  5 unassigned    wm        0             0      (0/0/0)    0
  6 usr          wm      0 - 2085    15.98GB  (2086/0/0) 33511590
  7 unassigned    wm        0             0      (0/0/0)    0
```

```
partition> 1
```

スライス1を選択します。

※ 作成されたスライスの、「Cylinders」の値を確認します。上記では、「783」と確認できます。

## 9) スライスの作成

```
Part    Tag    Flag    Cylinders    Size    Blocks
  1     swap    wu        0             0      (0/0/0)    0

Enter partition id tag[swap]: unassigned
Enter partition permission flags[wu]: wu
Enter new starting cyl[0]: 784
Enter partition size[0b, 0c, 784e, 0.00mb, 0.00gb]: 5g
```

シリンダ番号は重複しないように設定します。

※ 「783」の次のシリンダ番号を開始シリンダとして設定します。

## 10) パーティションテーブル表示

```
partition> p
```

## 11) 作成するスライス番号の選択

```
Current partition table (unnamed):
Total disk cylinders available: 2086 + 2 (reserved cylinders)

Part    Tag    Flag    Cylinders    Size    Blocks
  0 unassigned    wm      0 - 783      6.01GB  (784/0/0) 12594960
  1 unassigned    wu     784 - 1436   5.00GB  (653/0/0) 10490445
  2 backup       wu      0 - 2085    15.98GB  (2086/0/0) 33511590
  3 unassigned    wm        0             0      (0/0/0)    0
  4 unassigned    wm        0             0      (0/0/0)    0
  5 unassigned    wm        0             0      (0/0/0)    0
  6 usr          wm      0 - 2085    15.98GB  (2086/0/0) 33511590
  7 unassigned    wm        0             0      (0/0/0)    0
```

```
partition> 3
```

スライス3を選択します。  
スライス2は全体ボリュームを示すため操作はしません。

※ 作成されたスライスの、「Cylinders」の値を確認します。上記では、「1436」と確認できます。

## 12) スライスの作成

```
Part      Tag      Flag      Cylinders      Size      Blocks
  3 unassigned  wm         0              0      (0/0/0)        0
```

```
Enter partition id tag[unassigned]: unassigned
```

```
Enter partition permission flags[wm]: wm
```

```
Enter new starting cyl[0]: 1437
```

```
Enter partition size[0b, 0c, 1437e, 0.00mb, 0.00gb]: $
```

シリンダ番号は重複しないように設定します。

「\$」は、最終シリンダという指定になります。

※「1436」の次のシリンダ番号を開始シリンダとして設定します。

## 13) パーティションテーブル表示

```
partition> p
```

## 14) 作成するスライス番号の選択

```
Current partition table (unnamed):
Total disk cylinders available: 2086 + 2 (reserved cylinders)
```

```
Part      Tag      Flag      Cylinders      Size      Blocks
  0 unassigned  wm         0 - 783        6.01GB    (784/0/0) 12594960
  1 unassigned  wu        784 - 1436     5.00GB    (653/0/0) 10490445
  2 backup      wu         0 - 2085     15.98GB   (2086/0/0) 33511590
  3 unassigned  wm       1437 - 2085     4.97GB    (649/0/0) 10426185
  4 unassigned  wm         0              0      (0/0/0)        0
  5 unassigned  wm         0              0      (0/0/0)        0
  6 usr         wm         0 - 2085     15.98GB   (2086/0/0) 33511590
  7 unassigned  wm         0              0      (0/0/0)        0
```

```
partition> 6
```

スライス6を選択します。

※ 作成されたスライスの、「Cylinders」の値を確認します。上記では、「2085」と確認できます。

## 12) スライスの作成

```
Part      Tag      Flag      Cylinders      Size      Blocks
  6 usr         wm         0 - 2085     15.98GB   (2086/0/0) 33511590
```

```
Enter partition id tag[usr]: unassigned
```

```
Enter partition permission flags[wm]: wm
```

```
Enter new starting cyl[0]: 0
```

```
Enter partition size[33511590b, 2086c, 2085e, 16363.08mb, 15.98gb]: 0
```

## 13) パーティションテーブル表示

```
partition> p
```

## 14) ディスクラベルの上書き

```
Current partition table (unnamed):
Total disk cylinders available: 2086 + 2 (reserved cylinders)
```

```
Part      Tag      Flag      Cylinders      Size      Blocks
  0 unassigned  wm         0 - 783        6.01GB    (784/0/0) 12594960
  1 unassigned  wu        784 - 1436     5.00GB    (653/0/0) 10490445
  2 backup      wu         0 - 2085     15.98GB   (2086/0/0) 33511590
  3 unassigned  wm       1437 - 2085     4.97GB    (649/0/0) 10426185
  4 unassigned  wm         0              0      (0/0/0)        0
  5 unassigned  wm         0              0      (0/0/0)        0
  6 unassigned  wm         0              0      (0/0/0)        0
  7 unassigned  wm         0              0      (0/0/0)        0
```

```
partition> label
```

```
Ready to label disk, continue? y
```

ディスクラベルを上書きします。

※「label」コマンドを実行すると、実際にディスク上のVTOC情報が上書きされます。

※ 実行前に「Cylinders」番号が重複していないことを確認してください。

## 15) パーティションの終了

```
partition> quit
```

## 16) メニュー選択の終了

```
FORMAT MENU:
  disk      - select a disk
  type      - select (define) a disk type
  partition - select (define) a partition table
  current   - describe the current disk
  format    - format and analyze the disk
  repair    - repair a defective sector
  show      - translate a disk address
  label     - write label to the disk
  analyze   - surface analysis
  defect    - defect list management
  backup    - search for backup labels
  verify    - read and display labels
  save      - save new disk/partition definitions
  volname   - set 8-character volume name
  !<cmd>    - execute <cmd>, then return
  quit
format> quit
```

quitを選択します。

## (2) ファイルシステムの作成

## 1) 新規ファイルシステムの作成

```
sol10# newfs /dev/rdisk/c0d1s0
newfs: 新しいファイルシステム /dev/rdisk/c0d1s0 を作成しますか: (y/n)? y
警告: 最終シリンダで 240 セクタが割り当てられません。
/dev/rdisk/c0d1s0: 全セクター数: 12594960 (シリンダ数: 2050、トラック数:
48、セクタ 数: 128)
6149.9MB、129 シリンダグループ (16 c/g, 48.00MB/g, 5824 i/g)
スーパーブロックのバックアップの位置 (fsck -F ufs -o b=# のため) :
32, 98464, 196896, 295328, 393760, 492192, 590624, 689056, 787488, 885920,
11705248, 11803680, 11902112, 12000544, 12098976, 12197408, 12295840,
12394272, 12492704, 12582944
```

## 2) ファイルシステムの検査

```
sol10# fsck -y /dev/rdisk/c0d1s0
** /dev/rdisk/c0d1s0
** Last Mounted on
** Phase 1 - Check Blocks and Sizes
** Phase 2 - Check Pathnames
** Phase 3a - Check Connectivity
** Phase 3b - Verify Shadows/ACLs
** Phase 4 - Check Reference Counts
** Phase 5 - Check Cylinder Groups
2 files, 9 used, 6201476 free (12 frags, 775183 blocks, 0.0% fragmentation)
```

## (3) ファイルシステムのマウント

## 1) マウントポイントの作成

```
sol10# mkdir /export/zones
```

## 2) vfstab ファイルの編集

```
sol10# vi /etc/vfstab
```

以下のように編集

#device	device	mount	FS	fsck	mount	mount
#to mount	to fsck	point	type	pass	at boot	options
#						
fd	-	/dev/fd	fd	-	no	-
/proc	-	/proc	proc	-	no	-
/dev/dsk/c0d0s1	-	-	swap	-	no	-
/dev/dsk/c0d0s0	/dev/rdisk/c0d0s0	/	ufs	1	no	-
/devices	-	/devices	devfs	-	no	-
sharefs	-	/etc/dfs/sharetab	sharefs	-	no	-
ctfs	-	/system/contract	ctfs	-	no	-
objfs	-	/system/object	objfs	-	no	-
swap	-	/tmp	tmpfs	-	yes	-
		<b>/dev/dsk/c0d1s0 /dev/rdisk/c0d1s0 /export/zones</b>	<b>ufs</b>	<b>-</b>	<b>yes</b>	<b>logging</b>

※ エントリが長くなってもリターンキーで改行せずに記載する必要があります。

「ブロック型デバイス名、キャラクタ型デバイス名、マウントポイント、ファイルシステムタイプ、fsck実行順番、自動マウント指定、マウントオプション」の順に、1行で記載します。

## &lt;参考&gt; 一時的なマウント

```
sol10# mount -F ufs /dev/dsk/c0d1s0 /export/zones
```

## 3) マウント

```
sol10# mountall -l
```

## 4) マウントの確認

```
sol10# mount
```

```
/export/zones on /dev/dsk/c0d1s0
read/write/setuid/devices/intr/largefiles/logging/xattr/onerror=panic/dev=2500008
on (木) 6月 25 14:16:05 2009
```

## 5) マウントされているファイルシステムの確認

```
sol10# df -h
```

```
sol10# df -h
ファイルシステム サイズ 使用済み 使用可能 容量 マウント先
/dev/dsk/c0d0s0      12G  4.8G  6.8G  42% /
/devices              OK   OK   OK   0% /devices
--(省略)--
swap                 3.1G  24K  3.1G   1% /var/run
```

## 【参考】各種ネットワークの設定

## 1) デフォルトルートの設定

```
sol10x# vi /etc/defaultrouter
```

/etc/defaultrouter ファイルが無い場合は、作成する必要があります。

デフォルトルートのIPアドレスを入力

```
XXX.XXX.XXX.1
```

## 2) ネットワークの変更

ネットマスクデータベースの編集

```
sol10x# vi /etc/inet/netmasks
```

ネットワークアドレスとネットマスク値を変更

```
#
# The netmasks file associates Internet Protocol (IP) address
# masks with IP network numbers.
#
#      network-number  netmask
#
# The term network-number refers to a number obtained from the Internet Network
# Information Center.
#
# Both the network-number and the netmasks are specified in
# "decimal dot" notation, e.g:
#
#           128.32.0.0 255.255.255.0
#
XXX.XXX.XXX.0  255.255.255.0
```

システムの再起動

```
sol10x# shutdown -y -g0 -i6
```

ネットワークの変更は、再起動後に反映されます。

## 3) ネームサービスの検索順位の変更

```
sol10x# vi /etc/nsswitch.conf
```

--(省略)--

```
passwd:    files
group:     files
hosts:     dns files
ipnodes:   files
networks:  files
protocols: files
rpc:       files
ethers:    files
netmasks:  files
bootparams: files
publickey: files
# At present there isn't a 'files' backend for netgroup: the system will
# figure it out pretty quickly, and won't use netgroups at all.
netgroup:  files
automount: files
aliases:   files
services:  files
printers:  user files

auth_attr: files
prof_attr: files
project:   files

tnrhtp:    files
tnrhdb:    files
```

DNSサーバから検索する順番になります。

## ■ 5. システムの起動とシャットダウン

### 5-1. OBPコマンド

OBP操作にはOSの停止が必要なため、コンソール接続に切り替えてください。

#### (1) OBPへの移行

```
sol10# shutdown -y -g0 -i0
```

※ システムを停止し、OKプロンプトに移動

```
{0} ok banner
```

#### (2) OBPのバナー情報の表示

```
{0} ok banner
```

```
Fujitsu SPARC Enterprise M3000 Server, using Domain console Copyright
2008 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Copyright 2008 Sun Microsystems, Inc. and Fujitsu Limited. All rights
reserved.
OpenBoot 4.24.10, 32768 MB memory installed, Serial #00000000.
Ethernet address Mac_address, Host ID: xxxxxxxx.
```

#### (3) システムに接続されているすべてのデバイスを表示

```
{0} ok show-devs
```

※ OpenBootデバイスツリー中のすべてのデバイスをリスト表示します。

#### (4) すべてのNVRAMパラメータの表示

```
{0} ok printenv
```

#### (5) 全てのデバイスエイリアスを表示

```
{0} ok devalias
```

```
{0} ok devalias
cdrom          /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@2:f
usrvol.img     /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1
sysvol.img     /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
vnet0         /virtual-devices@100/channel-devices@200/network@0
net           /virtual-devices@100/channel-devices@200/network@0
disk         /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
virtual-console /virtual-devices/console@1
name         aliases
```

### 5-2. ブートデバイスの設定

#### (1) ブートデバイスの変更

##### 1) 環境変数の設定

```
{0} ok setenv boot-device mydisk
boot-device= mydisk
```

##### 2) システムの起動

```
{0} ok boot mydisk
```

※ 起動できないことを確認

##### 3) デバイスバスの表示

```
{0} ok show-disks
```

※ cを選択します。

```
{0} ok show-disks
a) /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@2
b) /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1
c) /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
q) NO SELECTION
Enter Selection, q to quit:c
```

##### 4) デバイスエイリアスの設定

```
{0} ok nvalias mydisk
```

※ Ctrl + y キーを押して選択したデバイスを貼り付けます。

##### 5) デバイスエイリアスの確認

```
{0} ok devalias
```

```
{0} ok devalias
mydisk        /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
cdrom         /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@2:f
usrvol.img    /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1
sysvol.img    /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
vnet0        /virtual-devices@100/channel-devices@200/network@0
net          /virtual-devices@100/channel-devices@200/network@0
disk        /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
virtual-console /virtual-devices/console@1
```

## 6) 対話式にシステムを起動

```
{0} ok boot mydisk -a
```

```
{0} ok boot mydisk -a
Boot device: /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0 File and args: -a
Name of system file [/etc/system]:
SunOS Release 5.10 Version Generic_137137-04 64-bit
Copyright 1983-2008 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
root filesystem type [ufs]:
Enter physical name of root device
[/virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0:a]:
Hostname: sol10

-- (省略) --
```

## 7) システムへのログイン

```
sol10 console login: root
Password:*****
```

## 8) ランレベルの確認

```
sol10# who -r
```

```
sol10# who -r
.      run-level 3  6月  1日 08:38  3  0 S
```

## 【参考】その他のOBP操作

## システムのリセット

```
{0} ok reset-all
```

## エイリアスの削除

```
{0} ok nvunalias mydisk
```



## ■ 6. バックアップ/リストア

### 6-1. バックアップ

#### (1) シングルユーザモードで起動

##### 1) OBPIに移行

```
sol10# shutdown -y -g0 -i0
```

##### 2) シングルユーザモードで起動

```
{0} ok boot -s
```

##### 3) ログイン

```
SINGLE USER MODERoot password for system maintenance (control-d to bypass):
```

#### (2) ローカルファイルシステムのマウント

##### 1) ローカルディスクのマウント

```
# mountall -l
```

##### 2) マウント状態の確認

```
# df -k
```

#### (3) DATテープを挿入し、テープの状態を確認

```
# mt status
```

```
# mt status
DAT-72 tape drive: sense key (0x0) = No Additional Sense residual= 0 retries= 0 file
no= 0 block no= 0
```

※巻き戻しが必要な場合

#### (4) バックアップの実行

```
# ufsdump 0cf /dev/rmt/0n /dev/rdisk/c0t0d0s0
```

```
.
```

```
# ufsdump 0cf /dev/rmt/0n /dev/rdisk/c0t0d0s1
```

※ 上記の例では c0t0d0s0 と c0t0d0s1 のバックアップを取得しています。

```
# ufsdump 0cf /dev/rmt/0n /dev/rdisk/c0t0d0s0
DUMP: このレベル 0 ダンプの日付: 2009年06月25日 (木) 15時32分29秒
DUMP: 最終レベル 0 ダンプの日付: 基準時間
DUMP: /dev/rdisk/c0t0d0s0 をダンプ中: (sol10:/) ダンプ先: /dev/rmt/0n
---(中略)---
DUMP: ダンプが完了しました
```

手順(4)は、バックアップを取得するスライス毎に実行します。

#### (5) DATテープの巻き戻し

```
# mt rewind
```

#### (6) バックアップの確認

##### 1) ufsrestoreの実行

```
# ufsrestore ivf /dev/rmt/0n
```

##### 2) バックアップ取得内容の確認

```
ufsrestore> ls
```

※ lsコマンドを使用しバックアップを取得した各ディレクトリを確認します。

```
ufsrestore > ls
```

```
.:
 2 *.*          9 dump_test    11 user1/
 2 *.*          3 lost+found/  4 user2/
```

##### 3) ufsrestoreの終了

```
ufsrestore> quit
```

※ quitコマンドでプロンプトを抜けます

手順(6)は、バックアップを取得したスライスの数だけ繰り返します。

## 4) テープの巻き戻し

```
# mt rewind
```

## 5) テープの取り出し

```
# mt offline
```

## (7) マルチユーザーモードで起動

```
# shutdown -y -g0 -i6
```

## 6-2. リストア

## (1) システムをOSディスクからシングルユーザーモードで起動

## 1) OBPに移行

```
sol10# shutdown -y -g0 -i0
```

## 2) シングルユーザーモードでCDROMブート

(システム領域をリストアする場合は、OSのCDROMからシングルユーザーモードで起動する必要があります。データ領域をリストアする場合はOSのCDROMから起動する必要はありません。)

```
{0} ok boot cdrom -s
```

OS媒体を挿入しておきます。

## 3) ログイン

```
SINGLE USER MODE
Root password for system maintenance (control-d to bypass):
```

## (2) リストアするディスクをフォーマットしファイルシステムを作成

## 1) フォーマットの実行

```
# format
```

バックアップを取得時と同じ構成でパーティションを作成します。ファイルのパーティショニングについては「4-5. ディスクのパーティショニング」を参照してください。

## 2) ファイルシステムの作成

```
# newfs /dev/rdisk/c0t0d0s0
```

/dev/rdisk/c0t0d0s0にファイルシステムを作成します。リストアを行う他のスライスに対しても同様にファイルシステムを作成します。

## 3) ファイルシステムのチェック

```
# fsck -y /dev/rdisk/c0t0d0s0
```

/dev/rdisk/c0t0d0s0のファイルシステムをチェックします。リストアを行う他のスライスに対しても同様にファイルシステムのチェックを行います。

## (3) 一時的にマウントポイントを作成

## 1) マウントポイントの作成

```
# mkdir /mnt
```

## 2) ファイルシステムのマウント

```
# mount -F ufs /dev/dsk/c0t0d0s0 /mnt
```

## 3) マウント状態の確認

```
# df -k
```

```
# df -k
ファイルシステム kbytes 使用済み 使用可能 容量 マウント先
/dev/dsk/c0t0d0s0 32979725 14374566 18275362 45% /
/devices          0 0 0 0% /devices
--(中略)--
/dev/dsk/c0t0d0s0 10327744 10265 10214202 1% /mnt
```

## (4) 作成したマウントポイントに移動

```
# cd /mnt
```

## (5) リストアの実行

## 1) テープ状態の確認

```
# mt status
```

```
# mt status
HP DDS-3 4MM DAT tape drive:
sense key (0x0) = No Additional Sense residual= 0 retries= 0
file no= 0 block no= 0
```

## 2) ufsrestoreの実行

```
# ufsrestore rf /dev/rmt/0n
```

```
# ufsrestore rf /dev/rmt/0n
警告: ./lost+found: ファイルが存在します。
#
```

## 3) 復元したデータの確認

```
# ls -l
```

※ 復元したデータが表示されることを確認します。

```
# ls -l
合計 4756
drwx----- 2 root root 8192 6月 9日 17:01 lost+found
-rw----- 1 root root 1259132 6月 26日 09:04 restoresymtable
drwxr-xr-x 7 root root 512 6月 25日 15:50 user1
drwxr-xr-x 2 user2 solaris 512 6月 18日 11:53 user2
```

## 4) ufsrestoreによって作成された復元チェックポイント用ファイルの削除

```
# rm restoresymtable
```

## 5) 削除の確認

```
# ls -l
```

```
# ls -l
合計 2276
drwx----- 2 root root 8192 6月 9日 17:01 lost+found
drwxr-xr-x 7 root root 512 6月 25日 15:50 user1
drwxr-xr-x 2 user2 solaris 512 6月 18日 11:53 user2
pw2
```

## (6) マウントの解除

## 1) ディレクトリの移動

```
# cd /
```

## 2) ディレクトリのアンマウント

```
# umount /mnt
```

他のスライスをリストアする場合は、手順(2)～(6)を繰り返し実行します。

## (7) ルートパーティションにブートブロックを作成

```
# installboot /usr/platform/`uname -i`/lib/fs/ufs/bootblk /dev/rdisk/c0t0d0s0
```

## (8) マルチユーザーモードで起動

## 1) シャットダウンコマンドの実行

```
# shutdown -y -g0 -i6
```

ルートパーティションをリストアした場合にのみ行います。

## 2) ログイン

```
login:root
Password:*****
```

## (9) 媒体の取り出し

## 1) CD-ROMの取り出し

```
sol10# eject
```

## 2) テープの取り出し

```
sol10# mt offline
```

テープはOSのリブート時に自動で巻き戻されます。

## 【参考】mtコマンド

テープデバイスを使用する場合、mtコマンドを使用します。

【形式】 mt [-f テープデバイス] コマンド カウント数

コマンド	意味	使用例
status	テープ状態を確認	mt -f /dev/rmt/0n status
rewind	テープの巻き戻し	mt -f /dev/rmt/0n rewind
offline	テープの取り出し	mt -f /dev/rmt/0n offline
fsf	カウントで指定された数のEOF分だけ進む	mt -f /dev/rmt/0n fsf 2
bsf	カウントで指定された数のEOF分だけ後退	mt -f /dev/rmt/0n bsf 2
asf	カウントファイルの番号への位置へ移動	mt -f /dev/rmt/0n asf 2

※EOF-End Of File。ファイルデータの最後につけられるマーク。

## テープの状態確認

```
# mt status
HP DDS-3 4MM DAT tape drive:
sense key (0x0)= No Additional Sense residual= 0 retries= 0
file no= 0 block no= 0
```

file no=0の場合、テープが先頭まで巻き戻されている状態です。

## EOFを2つ分進む (EOF-End Of File。ファイルデータの最後につけられるマーク。)

```
# mt -f /dev/rmt/0n fsf 2
#
# mt status
HP DDS-3 4MM DAT tape drive:
sense key (0x0)= No Additional Sense residual= 0 retries= 0
file no= 2 block no= 0
```

file no でEOFを2つ分進んだことが確認できます。

## EOFを2つ分後退

```
# mt status
HP DDS-3 4MM DAT tape drive:
sense key (0x0)= No Additional Sense residual= 0 retries= 0
file no= 2 block no= 0
#
# mt -f /dev/rmt/0n bsf 2
#
# mt status
HP DDS-3 4MM DAT tape drive:
sense key (0x0)= No Additional Sense residual= 0 retries= 0
file no= 1 block no= 0
```

file no でEOFを2つ分後退したことが確認できます。

## 4つ目のEOFに移動

```
# mt status
HP DDS-3 4MM DAT tape drive:
sense key(0x0)= No Additional Sense residual= 0 retries= 0
file no= 1 block no= 0
#
# mt -f /dev/rmt/0n asf 4
#
# mt status
HP DDS-3 4MM DAT tape drive:
sense key(0x0)= No Additional Sense residual= 0 retries= 0
file no= 4 block no= 0
```

file no で4つ目のEOFに移動したことが確認できます。

## テープの取り出し

```
# mt offline
#
```

テープの先頭まで巻き戻されてから排出されます。

## ■ 7. 情報収集

### 7-1. syslogの設定

#### (1) syslog.confの編集

```
sol10# vi /etc/syslog.conf
```

以下のように編集

```

--(省略)--
#
# non-loghost machines will use the following lines to cause "user"
# log messages to be logged locally.
#
ifdef(`LOGHOST', ,
user.err                /dev/sysmsg
user.err                /var/adm/messages
user.alert              `root, operator'
user.emerg              *
)
user.err                /export/home/user2/test.log

```

※ 空白部分はスペースではなくタブ(Tab)を使用してください。  
スペースを使用した場合エラーとなります。

最終行に追加します。

#### (2) ログファイルの作成

```
sol10# touch /export/home/user2/test.log
```

#### (3) syslog.confの再読み込み

```
sol10# svcadm refresh svc:/system/system-log:default
```

#### (4) ログの出力

```
sol10# logger -p user.err "test error message"
```

ファシリティ=user  
プライオリティ=err  
「test error message」という文字列を出力します。

#### (5) ログの確認

```
sol10# cat /export/home/user2/test.log
```

```
sol10# cat /export/home/user2/test.log
Jun 25 15:10:41 sol10 root: [ID 702911 user.error] test error message
```

#### 【参考】代表的なログファイル

##### messagesの確認

```
sol10# tail -20 /var/adm/messages
```

```
sol10# tail -20 /var/adm/messages
Jun  1 13:27:08 sol10x pseudo: [ID 129642 kern.info] pseudo-device: fcp0
Jun  1 13:27:08 sol10x genunix: [ID 936769 kern.info] fcp0 is /pseudo/fcp@0
```

##### syslogの確認

```
sol10# tail -20 /var/log/syslog
```

#### 【参考】書き込みの確認

##### ログのリアルタイム監視

```
sol10# tail -f /var/adm/messages
```

## 7-2. ログローテーション

### (1) logadm.confの編集

```
sol10# vi /etc/logadm.conf
```

以下のように編集

```

--(省略)--
#
# The entry below is used by turnacct(1M)
#
/var/adm/pacct -C 0 -N -a '/usr/lib/acct/accton pacct' -g adm -m 664 -o adm -p
never
#
# The entry below manages the Dynamic Resource Pools daemon (poold(1M)) logfile.
#
/var/log/pool/poold -N -a 'pkill -HUP poold; true' -s 512k
/tmp/date.txt -C 4 -s 32b -t '$file.$n'
```

最終行に追加します。

### (2) crontabの確認

```
sol10# crontab -l
```

### (3) EDITORの確認

```
sol10# echo $EDITOR
```

※ EDITOR変数が設定されていない場合は、何も表示されません。

```
sol10# echo $EDITOR
```

```
vi
```

### (4) crontabの編集

```
sol10# crontab -e
```

以下のように編集

```

#ident "@(#)root 1.21 04/03/23 SMI"
#
# The root crontab should be used to perform accounting data collection.
#
#
#10 3 * * * /usr/sbin/logadm
15 3 * * 0 /usr/lib/fs/nfs/nfsfind
30 3 * * * [ -x /usr/lib/gss/gsscred_clean ] && /usr/lib/gss/gsscred_clean
#10 3 * * * /usr/lib/krb5/kprop_script ___slave_kdcs___
* * * * * /usr/bin/date >> /tmp/date.txt
* * * * * /usr/sbin/logadm
```

コメントアウトします。

最終行に追加します。

※ 毎分cronが実行されるように変更します。

### (5) crontabの確認

```
sol10# crontab -l
```

### (6) ログの確認

```
sol10# ls -l /tmp
```

※ ログローテーションされるまでに数分かかります。

※ ログローテーションを停止するには、(4)で追加した一行をコメントアウトします。

```

sol10# ls -l /tmp
-rw-r--rw- 1 root root 0 6月 22日 10:21 date.txt
-rw-r--rw- 1 root root 58 6月 22日 10:21 date.txt.0
-rw-r--rw- 1 root root 87 6月 22日 10:19 date.txt.1
-rw-r--rw- 1 root root 58 6月 22日 10:16 date.txt.2
-rw-r--rw- 1 root root 58 6月 22日 10:14 date.txt.3
```

## 7-3. fjsnapの実行

## (1) fjsnapの採取

```
sol10# /opt/FJSVsnap/bin/fjsnap -a /tmp/fjsnap_ymmdd
```

```
sol10# /opt/FJSVsnap/bin/fjsnap -a /tmp/fjsnap_ymmdd
<<< fjsnap * START !! >>>
<<< Path-name check * START !! >>>
<<< Path-name check * END !! >>>
<<< File-size check * START !! >>>
<<< File-size check * END !! >>>
<<< needed tmp-space size >>>
8174 MB is left in /var/tmp
111 MB is needed
<<< Copy to tmp-dir * START !! >>>
<<< Copy to tmp-dir * END !! >>>
<<< Output * START !! >>>
/usr/sbin/tar cfb /tmp/fjsnap_yyddmm
<<< Output * END !! >>>
```

## (2) 採取後の確認

```
sol10# ls -l /tmp/fjsnap_ymmdd
```

```
sol10# ls -l /tmp/fjsnap_ymmdd
-rw-r--r-- 1 root root 16805376 6月 24日 20:37
/tmp/fjsnap_ymmdd
```

## 【参考】 dumpadmコマンド

## クラッシュダンプ

## 1) dump設定確認

```
sol10# dumpadm
```

```
sol10# dumpadm
ダンプの内容: カーネル ページ
ダンプデバイス: /dev/dsk/c0t0d0s1 (swap)
セーブコアディレクトリ: /var/crash/ [ホスト名]
有効なセーブコア: はい
```

## 2) dumpの取得レベルを「全て(all)」に変更する

```
sol10# dumpadm -c all
```

```
sol10# dumpadm
ダンプの内容: すべて ページ
ダンプデバイス: /dev/dsk/c0t0d0s1 (swap)
セーブコアディレクトリ: /var/crash/ [ホスト名]
有効なセーブコア: はい
```



## ■ 8. セキュリティ設定

### 8-1. TCP\_wrappersの設定

#### (1) TCP\_wrappersの確認

##### 1) TCP\_wrappersパッケージの確認

```
sol10# pkginfo -l SUNWtcpd
```

※ Oracle Solaris10には標準でインストールされています。

```
sol10# pkginfo -l SUNWtcpd
PKGINST: SUNWtcpd
NAME: tcpd - access control facility for internet services
CATEGORY: system
ARCH: sparc
VERSION: 11.10.0.REV=2005.01.21.15.53
BASEDIR: /
VENDOR: Sun Microsystems, Inc.
DESC: tcpd - access control facility for internet services
PSTAMP: gaget20050121155947
INSTDATE: 6月 18 2009 18:53
HOTLINE: Please contact your local service provider
STATUS: 完全にインストールされました。
FILES: 23 のインストールされたパス名
      9 の共有パス名
      8 のディレクトリ
```

##### 2) TCP\_wrappersの状態確認 (例:FTPサービス)

```
sol10# inetadm -l svc:/network/ftp:default
```

※ ftpサービスのパラメタの中の「tcp\_wrappers」の値が「FALSE」になっている事を確認します。

```
sol10# inetadm -l svc:/network/ftp:default
SCOPE NAME=VALUE
name="ftp"
endpoint_type="stream"
proto="tcp6"
isrpc=FALSE
wait=FALSE
exec="/usr/sbin/in.ftpd -a"
user="root"
default bind_addr=""
default bind_fail_max=-1
default bind_fail_interval=-1
default max_con_rate=-1
default max_copies=-1
default con_rate_offline=-1
default failrate_cnt=40
default failrate_interval=60
default inherit_env=TRUE
default tcp_trace=FALSE
```

#### (2) アクセス制御の設定

##### 1) アクセス拒否ファイルの作成 [/etc/hosts.deny]

```
sol10# vi /etc/hosts.deny
```

##### 設定例

```
in.ftpd : ALL
```

※ ftpを対象サービスとして、設定したIPアドレスをもつ端末からのアクセスを拒否します。  
 ※ 全ての端末からのftpアクセスを拒否します。

##### 2) FTPサービスの有効化

```
sol10# svcadm enable svc:/network/ftp:default
```

##### 3) TCP\_wrapperの有効化

```
sol10# inetadm -m ftp tcp_wrappers=TRUE
```

※ FTPサービスのみのtcp\_wrappers設定が有効化されます。

##### 4) 設定の確認

```
sol10# inetadm -l ftp
```

※ tcp\_wrappers=TRUE となっていることを確認します。

```
sol10# inetadm -l ftp
SCOPE NAME=VALUE
name="ftp"
endpoint_type="stream"
proto="tcp6"
isrpc=FALSE
wait=FALSE
exec="/usr/sbin/in.ftpd -a"
user="root"
default bind_addr=""
default bind_fail_max=-1
default bind_fail_interval=-1
default max_con_rate=-1
default max_copies=-1
default con_rate_offline=-1
default failrate_cnt=40
default failrate_interval=60
default inherit_env=TRUE
default tcp_trace=FALSE
default tcp_wrappers=TRUE
```

#### 【参考】サービスの有効化

inetadm コマンドで管理する全サービスの tcp\_wrappers設定を有効にする

```
sol10# inetadm -M tcp_wrappers=TRUE
```

## (3) rootユーザでのFTP有効化設定

「3-2. root権限に関する設定」の「参考」で紹介している「rootユーザでのFTP有効化設定」を設定している場合は、(4)に進んでください。

## 1) /etc/ftpd/ftpusersファイルの編集

```
sol10# vi /etc/ftpd/ftpusers
```

以下のように編集

```
# ident "@(#)ftpusers 1.5 04/02/20 SM1"
#
# List of users denied access to the FTP server, see ftpusers(4).
#
#root
daemon
bin
sys
adm
lp
uucp
nuucp
smmisp
listen
gdm
webservd
nobody
noaccess
nobody4
```

rootをコメントアウトすることで、rootユーザによるftp接続が可能になります。

## (4) アクセス制御の動作確認

## 1) 別のサーバから、今TCP\_wrappersを設定したサーバに対してftpを実行

```
$ ftp XXX.XXX.XXX.XXX
```

```
$ ftp XXX.XXX.XXX.XXX
Connected to XXX.XXX.XXX.XXX
421 Service not available, remote server has closed connection
```

FTPアクセスが拒否されることを確認してください。

## (5) アクセス制御の追加設定

## 1) アクセス許可ファイルの作成 [/etc/hosts.allow]

```
sol10# vi /etc/hosts.allow
```

設定例

```
in.ftpd : zzz.zzz.zzz.zzz
```

※「zzz.zzz.zzz.zzz」には、アクセスを許可したいサーバのIPアドレスを記載します。  
※ このIPからのアクセスのみアクセスが許可されます。

## 2) 動作確認のため、ゲートウェイサーバから再度サーバに対してftpを実行

```
$ ftp XXX.XXX.XXX.XXX
```

```
$ ftp XXX.XXX.XXX.XXX
Connected to XXX.XXX.XXX.XXX
220 sol10 FTP server ready.
Name (XXX.XXX.XXX.XXX:user01): root
331 Password required for root.
Password:
230 User root logged in.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp>
```

FTPアクセスが許可されることを確認してください。

**FUJITSU**

shaping tomorrow with you