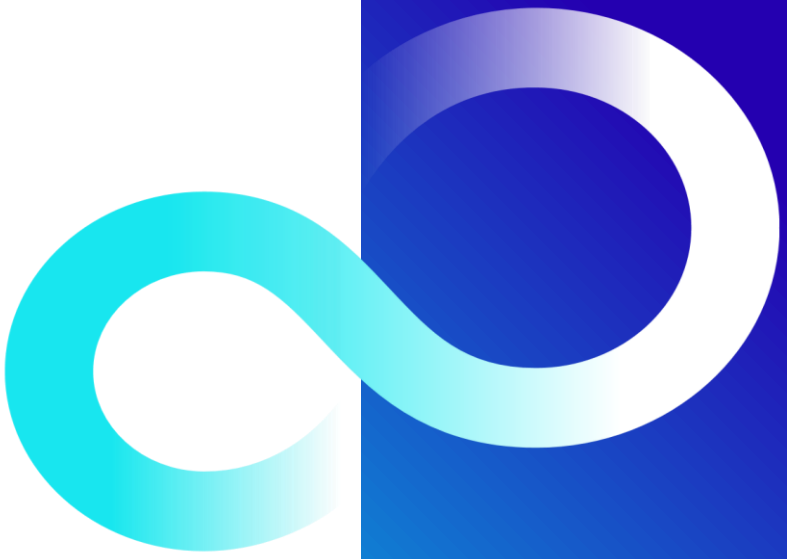
FUJITSU

Oracle VM Server for SPARC を使ってみよう（実践編）手順書



2013年10月
第1.0版
富士通株式会社

© 2013-2023 Fujitsu Limited

改版履歴

版数	更新箇所	更新内容
1.0版		新規作成

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。

商標について

・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、SPARC64ロゴ、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。

© 2013-2023 Fujitsu Limited

目　次

1. サーバの環境確認
（1） ファームウェアの確認
（2） ハードウェア・ソフトウェアの環境確認

2. 制御ドメインの構築
（1） ドメインの構成とリソースの確認
（2） 仮想サービスの構築
（3） 制御ドメインのリソース設定

3. ゲストドメインの構築
（1） ゲストドメインの作成
（2） ゲストドメインの起動
（3） ゲストドメインのOSインストール

4. ゲストドメインの操作
（1） ゲストドメインの環境確認
（2） ゲストドメインの停止・起動

5. ゲストドメインのリソース制御
（1） CPU・メモリリソースの追加
（2） 仮想I/Oデバイスの追加
（3） ゲストドメインにおける追加リソース確認

※留意事項

・本書は「Oracle VM Server for SPARCを使ってみよう（実践編）」のシミュレーターの操作を補足する資料です。
・本書の内容は、SPARC M10-1を対象機種としています。
・本書の内容は、Oracle Solaris 11.1を対象OSとしています。
・本書に記載されているコマンドや手順などの詳細は、下記ドキュメントをご確認ください。
- SPARC M10 システム ドメイン構築ガイド
http://jp.fujitsu.com/platform/server/sparc/products/lineup/m10-1/documents.html
- Oracle VM Server for SPARC Documentation（Oracle社 ドキュメント）
http://www.oracle.com/technetwork/documentation/vm-sparc-194287.html
・シミュレーターの動作は、一部待ち時間などが実機での動作と異なる場合 があります。

FUJITSU

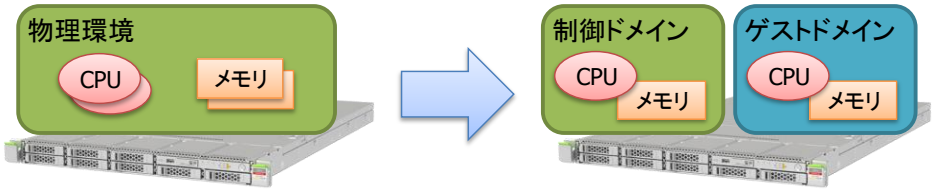
© 2013-2023 Fujitsu Limited

1. サーバの環境確認

本手順書では、SPARC M10-1 を使用して
Oracle VM Server for SPARC による仮想化環境を構築します。

本章では、SPARC M10-1にネットワーク経由で接続し、
ハードウェアリソースやソフトウェアなどのサーバ環境を確認します。

本書の環境構築イメージ



（1）ファームウェアの確認

1） サーバへの接続

ターミナルソフトウェアを開き、
SPARC M10-1のXSCF（サービスプロセッサ）に接続します。

```
login:
```

```
login: xscf
Password: xscf
```

※ ログインID / パスワードは、xscf / xscf です。
ログインに成功すると、XSCFのプロンプトが表示されます。

2） ファームウェア版数の確認

XCPファームウェアの版数を確認します。

```
XSCF> version -c xcp
```

```
XSCF> version -c xcp
BB#00-XSCF#0 (Master)
XCP0 (Current): 2044
XCP1 (Reserve): 2044
```

※「2012」以降のファームウェアであることを確認します。

（2）ハードウェア・ソフトウェアの環境確認

1） サーバの状態確認

```
XSCF> showpcl -a
```

```
XSCF> showpcl -a
PPAR-ID   LSB   PSB   Status
00                    Running
          00    00-0
```

※ StatusがRunningになっていることを確認します。（OS起動済み）

2） OSにコンソール接続

```
XSCF> console -p 0
```

```
XSCF> console -p 0

Console contents may be logged.
Connect to PPAR-ID 0?[y|n] :y
```

3） 一般ユーザーでログイン

```
M10-1 console login: user01
Password:********
```

※ 一般ユーザのログインID / パスワードは、user01 / password です。

4） root権限へ切り替え

```
M10-1$ su -
Password:********
```

※ rootパスワードは、password です。

5） CPUの構成確認

```
M10-1# psrinfo -vp
```

```
M10-1# psrinfo -vp
The physical processor has 16 cores and 32 virtual processors (0-31)
  The core has 2 virtual processors (0 1)
  The core has 2 virtual processors (2 3)
  The core has 2 virtual processors (4 5)
  The core has 2 virtual processors (6 7)
  The core has 2 virtual processors (8 9)
  The core has 2 virtual processors (10 11)
  The core has 2 virtual processors (12 13)
  The core has 2 virtual processors (14 15)
  The core has 2 virtual processors (16 17)
  The core has 2 virtual processors (18 19)
  The core has 2 virtual processors (20 21)
  The core has 2 virtual processors (22 23)
  The core has 2 virtual processors (24 25)
  The core has 2 virtual processors (26 27)
  The core has 2 virtual processors (28 29)
  The core has 2 virtual processors (30 31)
    SPARC64-X (chipid 0, clock 2800 MHz)
```

※ CPUの数を確認します。
SPARC M10-1には、16コア/32スレッドのCPUが搭載されています。

© 2013-2023 Fujitsu Limited

6） メモリ容量の確認

```
M10-1# prtconf -v | head
```

※ メモリ容量を確認します。(64GB)

```
M10-1# prtconf -v | head
System Configuration:  Oracle Corporation  sun4v
Memory size: 63744 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

ORCL,SPARC64-X
    System properties:
        name='fm-capable' type=int items=1
            value=00000009
        name='relative-addressing' type=int items=1
            value=00000001
```

7） ネットワークインターフェースの確認

```
M10-1# dladm show-phys -L
```

※ LANポートの情報を確認します。
※ ここでは、SPARC M10-1の標準LANポート(igb0～igb3)のみを確認します。

```
M10-1# dladm show-phys -L
LINK              DEVICE       LOC
net0              igb0         /SYS/MBU
net1              igb1         /SYS/MBU
net2              igb2         /SYS/MBU
net3              igb3         /SYS/MBU
```

8） Solarisのバージョンを確認

```
M10-1# cat /etc/release
```

※ Oracle VM Server for SPARC 3.0の全機能を使用する場合は、
下記のいずれかのOSを使用する必要があります。
・Oracle Solaris 10 1/13 以降
・Oracle Solaris 11.1 以降

```
M10-1# cat /etc/release
                        Oracle Solaris 11.1 SPARC
  Copyright (c) 1983, 2012, Oracle and/or its affiliates.  All rights reserved.
                        Assembled 19 September 2012
```

9） Solaris11のSRU(修正パッケージ)のバージョンを確認

```
M10-1# pkg info entire
```

※ SRU12111(SRU1.4)以降が
適用されていることを確認します。
(Solaris 11.1の場合)

```
M10-1# pkg info entire
          Name: entire
       Summary: entire incorporation including Support Repository Update (Oracle
Solaris 11.1 SRU 3.5.1).
   Description: This package constrains system package versions to the same
                build.  WARNING: Proper system update and correct package
                selection depend on the presence of this incorporation.
                Removing this package will result in an unsupported system.  For
                more information see https://support.oracle.com/CSP/main/article
                ?cmd=show&type=NOT&doctype=REFERENCE&id=1501435.1.
      Category: Meta Packages/Incorporations
         State: Installed
     Publisher: solaris
       Version: 0.5.11 (Oracle Solaris 11.1 SRU 3.5.1)
 Build Release: 5.11
        Branch: 0.175.1.3.0.5.1
Packaging Date: Fri Jan 18 01:40:08 2013
          Size: 5.46 kB
          FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-0.175.1.3.0.5.1:20130118T014008Z
```

10） Oracle VM Server for SPARCのバージョンを確認
ldmコマンド(Oracle VM Server for SPARCの管理コマンド)を実行して、
Oracle VM Server for SPARCのバージョンを確認します。

```
M10-1# ldm -V
```

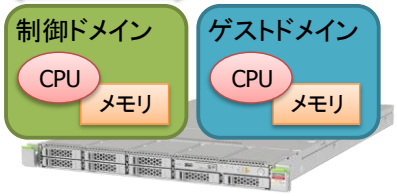
```
M10-1# ldm -V

Logical Domains Manager (v 3.0.0.1)
        Hypervisor control protocol v 1.7
        Using Hypervisor MD v 1.3

System PROM:
        OpenBoot        v. 4.34.0+1.19.0        OpenBoot 4.34.0+1.19.0
2013/05/01 20:28
        Hypervisor      v. 0.27.3       Hypervisor 0.27.3 2013/04/25 10:33
        Post    v. 1.43.0       Post 1.43.0 2013/03/28 11:19
```


© 2013-2023 Fujitsu Limited

2. 制御ドメインの構築

Oracle VMでは制御ドメインと呼ばれる、ドメインを作成したり、リソースを割り当てたりする、
管理用のドメインが1つだけ作成されます。
本章では、制御ドメインの設定を行い、仮想サービスを構築します。

本章で構築する部分



（1）ドメインの構成とリソースの確認

1） 現在構築されているドメインの確認

ドメインの一覧を表示します。

```
M10-1# ldm list-domain
```

```
M10-1# ldm list-domain
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary          active     -n-c--  UART    32    63744M   0.0%  2h 21m
```

※ デフォルトではprimary（制御ドメイン）のみ表示されています。

2） サーバ全体の物理リソース（CPU, メモリ, I/O）を確認

```
M10-1# ldm list-devices -a
```

```
M10-1# ldm list-devices -a
CORE
    ID      %FREE   CPUSET
    0       0       (0, 1)
    4       0       (8, 9)
～（省略）～

    60      0       (120, 121)

VCPU
    PID     %FREE   PM
    0       0       no
    1       0       no
～(省略)～

    121     0       no

MEMORY
    PA                  SIZE            BOUND
    0x7e0000800000      1G              _sys_
～（省略）～

    0x7e0070000000      63744M          primary

IO
    DEVICE                          PSEUDONYM       BOUND
OPTIONS
    pci@8000                        PCIE0           yes
    pci@8100                        PCIE1           yes
PCIEDEV
    pci@8000/pci@4/pci@0/pci@1      /SYS/MBU/NET0   yes
～（省略）～

    pci@8100/pci@4/pci@0/pci@9      /SYS/PCI2       yes
```


© 2013-2023 Fujitsu Limited

3） 制御ドメインに割り当てられているリソースを確認

```
M10-1# ldm list-bindings primary
```

※ デフォルトでは制御ドメインに全てのリソースが割り当てられています。

```
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL
UPTIME
primary          active     -n-c--  UART    32    63744M   0.0%  2h
21m

～(省略)～

CORE
    CID    CPUSET
    0      (0, 1)
    4      (8, 9)
    8      (16, 17)
～(省略)～

MEMORY
    RA               PA               SIZE
    0x7e0070000000   0x7e0070000000   63744M
～(省略)～

IO
    DEVICE                          PSEUDONYM        OPTIONS
    pci@8000                        PCIE0
～(省略)～

    pci@8100/pci@4/pci@0/pci@9      /SYS/PCI2
VCONS
    NAME             SERVICE                    PORT   LOGGING
                     UART
```

4） 構築済みの仮想サービスを確認

```
M10-1# ldm list-services
```

※ この時点では仮想サービスを構築していないため、何も表示されません。

（2）仮想サービスの構築

1） 仮想ディスクサービスの構築

【書式】ldm add-vdiskserver 仮想ディスクサービス名 ドメイン
制御ドメインの仮想ディスクサービスの定義を作成します。

```
M10-1# ldm add-vdiskserver primary-vds0 primary
```

2） ZFSファイルシステムの確認

```
M10-1# zfs list
```

```
M10-1# zfs list
NAME                      USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                    41.0G   506G  73.5K  /rpool
rpool/ROOT               4.81G   506G    31K  legacy
rpool/ROOT/solaris       4.81G   506G  4.69G  /
rpool/ROOT/solaris/var    105M   506G   103M  /var
rpool/VARSHARE             47K   506G    47K  /var/share
rpool/dump               32.1G   507G  31.1G  -
rpool/export               98K   506G    32K  /export
rpool/export/home          66K   506G    32K  /export/home
rpool/export/home/user01   34K   506G    34K  /export/home/user01
rpool/swap               4.13G   506G  4.00G  -
```

3） 仮想ディスク用データセットの作成

```
M10-1# zfs create rpool/ovm
```

4） 20GBのZFSボリュームの作成

```
M10-1# zfs create -V 20g rpool/ovm/vdisk0
```

※ このZFSボリュームを仮想ディスクとして使用します。

5） ZFSファイルシステムの確認

```
M10-1# zfs list
```

```
M10-1# zfs list
NAME                      USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                    61.7G   486G  74.5K  /rpool
rpool/ROOT               4.81G   486G    31K  legacy
rpool/ROOT/solaris       4.81G   486G  4.69G  /
rpool/ROOT/solaris/var    105M   486G   103M  /var
rpool/VARSHARE             47K   486G    47K  /var/share
rpool/dump               32.1G   487G  31.1G  -
rpool/export               98K   486G    32K  /export
rpool/export/home          66K   486G    32K  /export/home
rpool/export/home/user01   34K   486G    34K  /export/home/user01
rpool/ovm                20.6G   486G    31K  /rpool/ovm
rpool/ovm/vdisk0         20.6G   506G    16K  -
rpool/swap               4.13G   486G  4.00G  -
```

6） 仮想ディスクサービスにZFSボリュームを登録

【書式】ldm add-vdsdev [オプション] 仮想ディスクの実体のパス 仮想ディスクのボリューム名@仮想ディスクサービス
ZFSボリュームを仮想ディスクサービスに登録します。

```
M10-1# ldm add-vdsdev /dev/zvol/dsk/rpool/ovm/vdisk0 vol0@primary-vds0
```

7）Solarisのインストール CDの媒体（ISOイメージ）を確認します。

```
M10-1# ls /ISO
```

※ 予め、SolarisのインストールCDのISOイメージを用意しておきます。

```
M10-1# ls /ISO
Sol11.1.iso
```


© 2013-2023 Fujitsu Limited

8）仮想ディスクサービスに、ISOイメージ(SolarisのインストールCD)を登録

```
M10-1# ldm add-vdsdev options=ro /ISO/Sol11.1.iso vol_iso@primary-vds0
```

※ Read onlyの仮想ディスクとして設定します。

9）仮想コンソールサービスを構築

【書式】ldm add-vconscon port-range=仮想コンソールポート番号の範囲 仮想コンソールサービス名 ドメイン

```
M10-1# ldm add-vconscon port-range=5000-5100 primary-vcc0 primary
```

10）ネットワークインターフェースの確認

```
M10-1# dladm show-phys -L
```

```
M10-1# dladm show-phys -L
LINK              DEVICE       LOC
net0              igb0         /SYS/MBU
net1              igb1         /SYS/MBU
net2              igb2         /SYS/MBU
net3              igb3         /SYS/MBU
```

※ ネットワークインターフェース "net0" を確認します。

11）仮想スイッチサービスの構築

【書式】ldm add-vswitch [オプション] 仮想スイッチサービス名 ドメイン

【オプション】 net-dev=*netX* 仮想スイッチと接続する物理ネットワークデバイスを指定

物理LANポート "net0"を使用して、仮想スイッチを作成します。

```
M10-1# ldm add-vswitch net-dev=net0 primary-vsw0 primary
```

12） 構築した仮想サービスを確認

```
M10-1# ldm list-services
```

```
M10-1# ldm list-services
VCC
    NAME             LDOM             PORT-RANGE
    primary-vcc0     primary          5000-5100

VSW
    NAME             LDOM             MAC               NET-DEV   ID
DEVICE     LINKPROP   DEFAULT-VLAN-ID PVID VID                    MTU
MODE   INTER-VNET-LINK
    primary-vsw0     primary          00:14:4f:fa:71:a2 net0      0
switch@0             1                1                          1500
on

VDS
    NAME             LDOM             VOLUME         OPTIONS
MPGROUP        DEVICE
    primary-vds0     primary          vol0
/dev/zvol/dsk/rpool/ovm/vdisk0
                                      vol_iso        ro
/ISO/Sol11.1.iso
```

（3）制御ドメインのリソース設定

1） 制御ドメインに割り当てるCPUコアの設定

【書式】ldm set-core 割り当てるCPUコア数 ドメイン

制御ドメインに2コアのCPUを割り当てます。

```
M10-1# ldm set-core 2 primary
```

2） 制御ドメインの遅延再構成

```
M10-1# ldm start-reconf primary
```

※ 制御ドメインのメモリを自由に指定するため、遅延再構成状態にします。

3） 制御ドメインに割り当てるメモリの設定

【書式】ldm set-memory 割り当てるメモリ容量 ドメイン

制御ドメインに8GBのメモリを割り当てます。

```
M10-1# ldm set-memory 8g primary
```

※ "8g"で、8GBのメモリを指定できます。

4） 制御ドメインのリソースを確認

```
M10-1# ldm list-domain
```

```
M10-1# ldm list-domain
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary          active     -ndcv-  UART    4     8G       0.1%  2h 47m
```

※ FLAGSに"d"が表示されている状態は、
再起動後に構成されることを表しています。

※ VCPUにはドメインに割り当てた「CPUスレッド」の数が表示されます。
SPARC M10のCPUは1コアあたり2つのスレッドを搭載しているため、
2コア割り当てたドメインのVCPUは、"4"と表記されます。

5） Oracle VMの構成情報をサービスプロセッサ(XSCF)に保存

【書式】ldm add-config 構成情報名

```
M10-1# ldm add-config config_initial
```

6） 保存されている構成情報の確認

```
M10-1# ldm list-config
```

```
M10-1# ldm list-config
factory-default
config_initial [current]
```

7） 制御ドメインの再起動

```
M10-1# shutdown -y -g0 -i6
```

8） 一般ユーザでログイン

```
M10-1 console login: user01
Password:********
```

9） root権限へ切り替え

```
M10-1$ su -
Password:********
```

10） 制御ドメインの構成確認

```
M10-1# ldm list-domain -l primary
```


© 2013-2023 Fujitsu Limited

11） 仮想ネットワークターミナルサーバデーモン(vntsd)の状態確認

```
M10-1# svcs vntsd
```

```
M10-1# svcs vntsd
STATE          STIME    FMRI
disabled       14:35:10 svc:/ldoms/vntsd:default
```

※ vntsdは仮想コンソールを使用するために必要なデーモンです。

12） vntsdの有効化

```
M10-1# svcadm enable vntsd
```

13） vntsdの状態確認

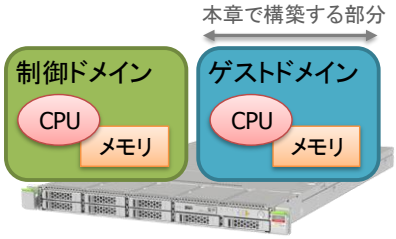
```
M10-1# svcs vntsd
```

```
M10-1# svcs vntsd
STATE          STIME    FMRI
online         14:36:48 svc:/ldoms/vntsd:default
```


© 2013-2023 Fujitsu Limited

3. ゲストドメインの構築

Oracle VMでは通常、ゲストドメインと呼ばれる仮想環境を複数構築して、仮想化集約を実現します。
本章ではゲストドメインを1つ構築します。
ゲストドメインにCPUやメモリ・仮想I/Oリソースを割り当て、
仮想CDブートによるOSのインストールを実施します。



（1）ゲストドメインの作成

1） 新規ゲストドメインの作成

ゲストドメイン "ldom1" を作成します。

```
M10-1# ldm add-domain ldom1
```

2） 割り当て可能なリソースの確認

ゲストドメインに割り当て可能なCPU・メモリリソースを確認します。

```
M10-1# ldm list-devices
```

```
M10-1# ldm list-devices
CORE
    ID      %FREE   CPUSET
    8       100     (16, 17)
    12      100     (24, 25)
～（省略）～
    60      100     (120, 121)

VCPU
    PID     %FREE
    16      100
    17      100
    24      100
～(省略)～
    121     100

MEMORY
    PA                  SIZE
    0x7e0260800000      55800M
```

3） ゲストドメインに割り当てるCPU(コア)の数を指定

ゲストドメインに4コアのCPUを割り当てます。

```
M10-1# ldm set-core 4 ldom1
```

4） ゲストドメインに割り当てるメモリの容量を指定

ゲストドメインに8GBのメモリを割り当てます。

```
M10-1# ldm set-memory 8g ldom1
```

※ "8g"で、8GBのメモリを指定できます。

5） 仮想ネットワークインターフェース(vnet)を指定

【書式】ldm add-vnet 仮想ネットワークインターフェース名 仮想スイッチサービス ドメイン

```
M10-1# ldm add-vnet vnet0 primary-vsw0 ldom1
```

6） 仮想ディスクを指定

【書式】ldm add-vdisk [オプション] 仮想ディスク名 仮想ディスクボリューム@仮想ディスクサービス ドメイン

```
M10-1# ldm add-vdisk vdisk0 vol0@primary-vds0 ldom1
M10-1# ldm add-vdisk vdisk_iso vol_iso@primary-vds0 ldom1
```

7） auto-boot(ドメイン起動時に自動でOSを起動するか)の設定

【書式】ldm set-variable パラメータ=設定値 ドメイン

```
M10-1# ldm set-variable auto-boot?=false ldom1
```

8） ゲストドメインのブートデバイスを設定

```
M10-1# ldm set-variable boot-device=vdisk0 ldom1
```

9） ゲストドメインのリソースやパラメータを確認

```
M10-1# ldm list-bindings ldom1
```

```
M10-1# ldm list-bindings ldom1
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL
UPTIME
ldom1            inactive   ------          8     8G

UUID
    af9b371a-5706-6ebc-dd69-ced4d56fb045

～（省略）～

VARIABLES
    auto-boot?=false
    boot-device=vdisk0

NETWORK
    NAME             SERVICE                     ID   DEVICE     MAC
MODE   PVID VID                  MTU   LINKPROP
    vnet0            primary-vsw0                0
00:14:4f:fb:55:1a        1

DISK
    NAME             VOLUME                      TOUT ID   DEVICE
SERVER         MPGROUP
    vdisk0           vol0@primary-vds0               0
    vdisk_iso        vol_iso@primary-vds0            1
```


© 2013-2023 Fujitsu Limited

（2）ゲストドメインの起動

1） 指定した全てのリソースをゲストドメインにバインド（割り当て）

```
M10-1# ldm bind-domain ldom1
```

2） ゲストドメインの状態を確認

```
M10-1# ldm list-domain
```

```
M10-1# ldm list-domain
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary          active     -n-cv-  UART    4     8G       10%   23m
ldom1            bound      ------  5000    8     8G
```

3） ゲストドメインを起動

```
M10-1# ldm start-domain ldom1
```

4） 再度ゲストドメインの状態を確認

```
M10-1# ldm list-domain
```

```
M10-1# ldm list-domain
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary          active     -n-cv-  UART    4     8G       0.1%  23m
ldom1            active     -t----  5000    8     8G       13%   9s
```

（3）ゲストドメインのOSインストール

1） ゲストドメインにコンソール接続

```
M10-1# telnet localhost 5000
```

※ ok プロンプトが表示されれば接続は成功です。

Point

下記メッセージが出力された後、「Enterキー」を押下すると、
okプロンプトが表示されます。

```
------------------------------
Connecting to console "ldom1" in group "ldom1" ....
Press ~? for control options ..
```

2） ゲストドメイン上の仮想デバイスを確認

ゲストドメインに割り当てた仮想ディスクや仮想ネットワークデバイスを確認できます。

```
{0} ok devalias
```

※ vdisk_iso（Solarisの仮想CD）を使用して、
OSをブート・インストールします。

```
{0} ok devalias
vdisk_iso                /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@1
vdisk0                   /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
```

3） 仮想CDブートによるゲストドメインのOSインストール開始

```
{0} ok boot vdisk_iso
```

ここからは通常のSolarisインストールと同様に、
対話形式によってネットワークやアカウント等のOSの設定をした後、
Oracle Solaris 11のインストールが開始されます。

本書では、Oracle Solaris 11のインストール手順は省略致しますが、
詳細は、以下ドキュメント・シミュレーターをご確認ください。

［Oracle Solaris 11を使ってみよう］
http://jp.fujitsu.com/platform/server/sparc/technical/document/#solaris11-use

© 2013-2023 Fujitsu Limited

4. ゲストドメインの操作

ゲストドメインの起動・停止は、制御ドメイン上で実施することができます。
本章では、ゲストドメインの環境を確認して停止させた後、
制御ドメインからゲストドメインを起動させます。

（1）ゲストドメインの環境確認

1） ゲストドメインのコンソールにログイン

```
ldom1 console login: user01
Password:********
ldom1$ su -
Password:********
```

※ 一般ユーザのログインID / パスワードは、user01 / password です。
※ rootパスワードは、password です。

2） CPUの構成確認

ゲストドメインに割り当てたCPU(4CPUコア)を認識していることを確認します。

```
ldom1# psrinfo -vp
```

```
ldom1# psrinfo -vp
The physical processor has 4 cores and 8 virtual processors (0-7)
  The core has 2 virtual processors (0 1)
  The core has 2 virtual processors (2 3)
  The core has 2 virtual processors (4 5)
  The core has 2 virtual processors (6 7)
    SPARC64-X (chipid 0, clock 2800 MHz)
```

3） メモリ容量の確認

ゲストドメインに割り当てたメモリ(8GB)を認識していることを確認します。

```
ldom1# prtconf -v | head
```

```
ldom1# prtconf -v | head
System Configuration:  Oracle Corporation  sun4v
Memory size: 8192 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

ORCL,SPARC64-X
    System properties:
        name='fm-capable' type=int items=1
            value=00000009
        name='relative-addressing' type=int items=1
            value=00000001
```

4） ディスクの確認

ゲストドメインに割り当てた仮想ディスク(20GB)を認識していることを確認します。

```
ldom1# format < /dev/null
```

```
ldom1# format
Searching for disks...done


AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c2d0 <SUN-DiskImage-20GB cyl 566 alt 2 hd 96 sec 768>
          /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
Specify disk (enter its number):
```

5） ネットワークインターフェースの確認

```
ldom1# dladm show-phys
```

```
ldom1# dladm show-phys
LINK              MEDIA                STATE      SPEED  DUPLEX    DEVICE
net0              Ethernet             unknown    0      unknown   vnet0
```


© 2013-2023 Fujitsu Limited

（2）ゲストドメインの停止・起動

1） ゲストドメインを停止

```
ldom1# shutdown -y -g0 -i5
```

2） ゲストドメインからログアウト

```
ldom1# ~.（チルダ＋ドット）
```

3） ゲストドメインの状態を確認

制御ドメインからもゲストドメインが停止したことを確認できます。

```
M10-1# ldm list-domain
```

```
M10-1# ldm list-domain
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary          active     -n-cv-  UART    4     8G       0.1%  1h 22m
ldom1            bound      ------  5000    8     8G
```

4） ゲストドメインの起動

```
M10-1# ldm start-domain ldom1
```

5） ゲストドメインの状態を確認

```
M10-1# ldm list-domain
```

```
M10-1# ldm list-domain
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary          active     -n-cv-  UART    4     8G       0.1%  1h 23m
ldom1            active     -t----  5000    8     8G        12%  28s
```

※ STATEが"bound"から"active"に変わり、
ゲストドメインが起動していることを確認できます。

※ FLAGSの "t"はOBPの状態であることを指しています。

6） ゲストドメインにコンソールログイン

```
M10-1# telnet localhost 5000
```

7） ゲストドメインのOSを起動

```
{0} ok boot
```

Point
ゲストドメインのログインプロンプトが表示されたら、ログアウトします。

8） 制御ドメインにログアウト

```
ldom1# ~.（チルダ＋ドット）
```

9） 再度ゲストドメインの状態を確認

```
M10-1# ldm list-domain
```

※ FLAGSが "n"は、OSが起動したことを指しています。

```
M10-1# ldm list-domain
NAME             STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary          active     -n-cv-  UART    4     8G       0.9%  1h 24m
ldom1            active     -n----  5000    8     8G       8.7%  1m
```


© 2013-2023 Fujitsu Limited

5. ゲストドメインのリソース制御

ドメインのリソースは動的に追加したり、減らしたりすることができます。
本章では、ゲストドメインを停止させずに、CPU・メモリ・仮想I/Oリソースを追加します。

（1）CPU・メモリリソースの追加

1） ゲストドメインのリソースの確認

```
M10-1# ldm list-domain
```

※ ゲストドメインには現在、
4コア（8スレッド）のCPU・8GBのメモリが割り当てられています。

```
M10-1# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    4     8G       0.3%  1h 26m
ldom1             active     -n----  5000    8     8G       0.0%  4m
```

2） CPUリソースの追加

ゲストドメインに、CPUを2コア追加します。

```
M10-1# ldm add-core 2 ldom1
```

3） メモリリソースの追加

ゲストドメインに、メモリを4GB追加します。

```
M10-1# ldm add-memory 4g ldom1
```

4） 再度、ゲストドメインのリソースを確認

ゲストドメインのCPU・メモリが増えていることを確認します。

```
M10-1# ldm list-domain
```

```
M10-1# ldm list-domain
NAME              STATE      FLAGS   CONS    VCPU  MEMORY   UTIL  UPTIME
primary           active     -n-cv-  UART    4     8G       1.1%  1h 29m
ldom1             active     -n----  5000    12    12G      0.2%  7m
```

（2）仮想I/Oデバイスの追加

1） 制御ドメインのネットワークインターフェースの確認

```
M10-1# dladm show-phys -L
```

※ ネットワークインターフェース "net1"を確認します。

```
M10-1# dladm show-phys -L
LINK              DEVICE       LOC
net0              igb0         /SYS/MBU
net1              igb1         /SYS/MBU
net2              igb2         /SYS/MBU
net3              igb3         /SYS/MBU
net4              vsw0         --
```

2） 仮想スイッチサービスの新規作成

"net1" を使用して、新たに仮想スイッチを作成します。

```
M10-1# ldm add-vswitch net-dev=net1 primary-vsw1 primary
```

3） 仮想サービスの確認

```
M10-1# ldm list-services primary
```

```
M10-1# ldm list-services primary
VCC
    NAME             LDOM             PORT-RANGE
    primary-vcc0     primary          5000-5100

VSW
    NAME             LDOM             MAC               NET-DEV   ID   DEVICE     LINKPROP   DEFAULT-
VLAN-ID PVID VID                  MTU   MODE   INTER-VNET-LINK
    primary-vsw0     primary          00:14:4f:fa:71:a2 net0      0    switch@0              1
1                         1500         on
    primary-vsw1     primary          00:14:4f:fb:32:46 net1      1    switch@1              1
1                         1500         on

VDS
    NAME             LDOM             VOLUME         OPTIONS          MPGROUP        DEVICE
    primary-vds0     primary          vol0
/dev/zvol/dsk/rpool/ovm/vdisk0
                                      vol_iso        ro                              /ISO/Sol11.1.iso
```

4） 仮想ネットワークデバイス（vnet）の割り当て

新しい仮想スイッチを元にして、仮想ネットワークデバイスの割り当てを追加します。

```
M10-1# ldm add-vnet vnet1 primary-vsw1 ldom1
```

5） 仮想ディスク用ZFSボリュームの作成

追加する仮想ディスク用に、10GBのZFSボリュームを作成します。

```
M10-1# zfs create -V 10g rpool/ovm/vdisk1
```

6） ZFSファイルシステムの構成を確認

```
M10-1# zfs list
```

```
M10-1# zfs list
NAME                      USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                    72.0G   475G  74.5K  /rpool
rpool/ROOT               4.83G   475G    31K  legacy
～（省略）～

rpool/ovm                30.9G   475G    31K  /rpool/ovm
rpool/ovm/vdisk0         20.6G   493G  2.52G  -
rpool/ovm/vdisk1         10.3G   486G    16K  -
rpool/swap               4.13G   475G  4.00G  -
```


© 2013-2023 Fujitsu Limited

7） ZFSボリュームを仮想ディスクサービスに登録

```
M10-1# ldm add-vdsdev /dev/zvol/dsk/rpool/ovm/vdisk1 vol1@primary-vds0
```

8） 仮想サービスの確認

```
M10-1# ldm list-services primary
```

```
M10-1# ldm list-services primary
VCC
    NAME             LDOM             PORT-RANGE
    primary-vcc0     primary          5000-5100

VSW
    NAME             LDOM             MAC               NET-DEV   ID   DEVICE     LINKPROP   DEFAULT-
VLAN-ID PVID VID                  MTU   MODE   INTER-VNET-LINK
    primary-vsw0     primary          00:14:4f:fa:71:a2 net0      0    switch@0              1
1                         1500         on
    primary-vsw1     primary          00:14:4f:fb:32:46 net1      1    switch@1              1
1                         1500         on

VDS
    NAME             LDOM             VOLUME         OPTIONS          MPGROUP        DEVICE
    primary-vds0     primary          vol0
/dev/zvol/dsk/rpool/ovm/vdisk0
                                      vol_iso        ro                              /ISO/Sol11.1.iso
                                      vol1
/dev/zvol/dsk/rpool/ovm/vdisk1
```

9） 仮想ディスク(vdisk)の割り当て

```
M10-1# ldm add-vdisk vdisk1 vol1@primary-vds0 ldom1
```

（3）ゲストドメインにおける追加リソース確認

1） ゲストドメインにコンソール接続

```
M10-1# telnet localhost 5000
```

2） ゲストドメインにログイン

```
ldom1 console login: user01
Password:******
ldom1$ su -
Password:******
```

```
ldom1# psrinfo -vp
The physical processor has 6 cores and 12 virtual processors (0-11)
  The core has 2 virtual processors (0 1)
  The core has 2 virtual processors (2 3)
  The core has 2 virtual processors (4 5)
  The core has 2 virtual processors (6 7)
  The core has 2 virtual processors (8 9)
  The core has 2 virtual processors (10 11)
    SPARC64-X (chipid 0, clock 2800 MHz)
```

3） CPUリソースを確認

ゲストドメインのCPUが4コアから6コアに増えています。

```
ldom1# psrinfo -vp
```

4） メモリリソースを確認

ゲストドメインのメモリが8GBから12GBに増えています。

```
ldom1# prtconf -v | head
```

```
ldom1# prtconf -v | head
System Configuration:  Oracle Corporation  sun4v
Memory size: 12288 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

ORCL,SPARC64-X
    System properties:
        name='fm-capable' type=int items=1
            value=00000009
        name='relative-addressing' type=int items=1
            value=00000001
```

5） ネットワークデバイスの確認

ゲストドメインの仮想ネットワークデバイスが追加されています。

```
ldom1# dladm show-phys
```

```
ldom1# dladm show-phys
LINK              MEDIA                STATE      SPEED  DUPLEX    DEVICE
net0              Ethernet             unknown    0      unknown   vnet0
net1              Ethernet             unknown    0      unknown   vnet1
```

6） ディスクの構成の確認

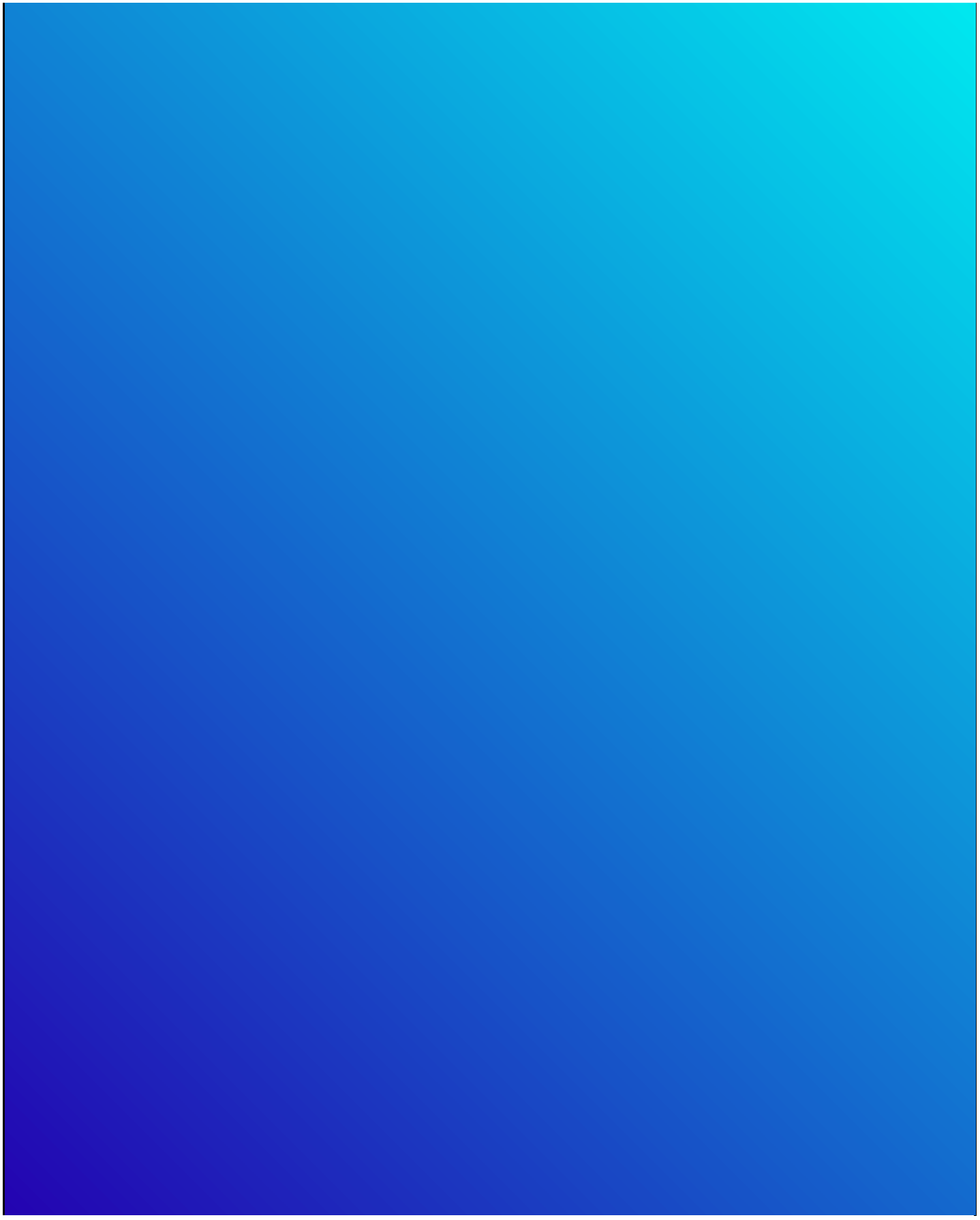
ゲストドメインに10GBの仮想ディスクが追加されています。

```
ldom1# format < /dev/null
```

```
ldom1# format
Searching for disks...done


AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c2d0 <SUN-DiskImage-20GB cyl 566 alt 2 hd 96 sec 768>
          /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0
       1. c2d2 <SUN-DiskImage-10GB cyl 282 alt 2 hd 96 sec 768>
          /virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@2
Specify disk (enter its number):
```

以上、「Oracle VM Server for SPARC を使ってみよう(実践編)手順書」

© 2013-2023 Fujitsu Limited



© 2013-2023 Fujitsu Limited