



Linux Professional Institute Japan

LPI-JAPAN

LPIC Level1 技術解説セミナー

2014年3月15日（土）13:30～16:30

LPI-Japan認定トレーナー

ゼウス・ラーニングパワー株式会社 取締役 専任講師

鯨井 貴博



講師紹介



**Linux・Networkの基礎から、
現場経験を活かしたトラブルシュートまで幅広い講義を行います！**



[プロフィール]

LPIC レベル3・情報処理技術者資格などを保有し、
現場ではネットワーク構築・海外メーカー国内一次代理店でのテクニカルサポート業務を
経験。現在は講師として自身がIT未経験から学んできた経験を交えた講義を行っている。

また、LPI-Japan認定トレーナー、学校法人電波学園 東京電子専門学校 Linux担当非常
勤講師・オープンソース技術 開発研究所 所長としても活動中。

[保有資格]

LPIC レベル3 Core(301)

LPIC レベル3 Mixed Environment(302)

LPIC レベル3 Security(303)

LPIC レベル3 Virtualization & High Availability(304)

HTML5プロフェッショナル レベル1

情報処理技術者 応用情報処理技術者/基本情報処理技術者

MCP Microsoft Windows Server 2008 Active Directory

ITIL Foundation

CCNA



ゼウス・ラーニングパワー



@ZeusLearning



Hatena Blog

<http://blog.zeus-learning.jp>



Linux
Professional
Institute



本日のアジェンダ

- ① LPICの試験概要
- ② LPICを学習する上でのコツ
- ③ 技術解説

LPIC101(主題103.4 ストリーム、パイプ、
リダイレクトを使う)

LPIC101(主題103.5 プロセスを生成、監視、終了する)

LPIC102(主題107.1 ユーザーアカウント、グループ・アカウント、
および関連するシステムファイルを管理する)

LPIC101(主題102 Linuxのインストールとパッケージ管理)

- ④ 質疑応答



① LPICの試験概要



LPICの試験概要

どのような試験か？

CentOS、Redhat、Debian、Ubuntu、Slackware
など多くのディストリビューション(種類)があるが、

いずれにも依存しない中立・公平な世界標準のLinuxに
関する試験である

試験時間：90分

出題数：60問

出題形式：選択/記述



LPICの構成

初 級		上 級	
LPICレベル1 LPIC-1 サーバの 構築、運用・保守 実務に必要なLinuxの基本操作とシステム管理が行える エンジニアであることを証明できます。		LPICレベル2 LPIC-2 ネットワークを含む、 コンピュータシステムの構築、運用・保守 Linuxのシステムデザイン、ネットワーク構築において、企 画、導入、維持、トラブルシューティング、キャパシティプ ランニングができるエンジニアであることを証明できます。	
		LPICレベル3 LPIC-3 各分野の最高レベルの技術力を持つ 専門家レベル LPIC-3 Specialty Mixed Environment 〈300試験〉: Linux、Windows、Unixが混在するシステムの設計、構 築、運用・保守ができるエキスパートエンジニアであるこ とを証明できます。 LPIC-3 Specialty Security 〈303試験〉: セキュリティレベルの高いコンピュータシステムの設計、 構築、運用・保守ができるエキスパートエンジニアである ことを証明できます。 LPIC-3 Specialty Virtualization & High Availability 〈304試験〉: クラウドコンピューティングシステム(クラウド)の設計、構 築、運用・保守ができるエキスパートエンジニアであるこ とを証明できます。	
該当試験			
101試験 102試験		201試験 202試験	
		300試験 303試験 304試験	

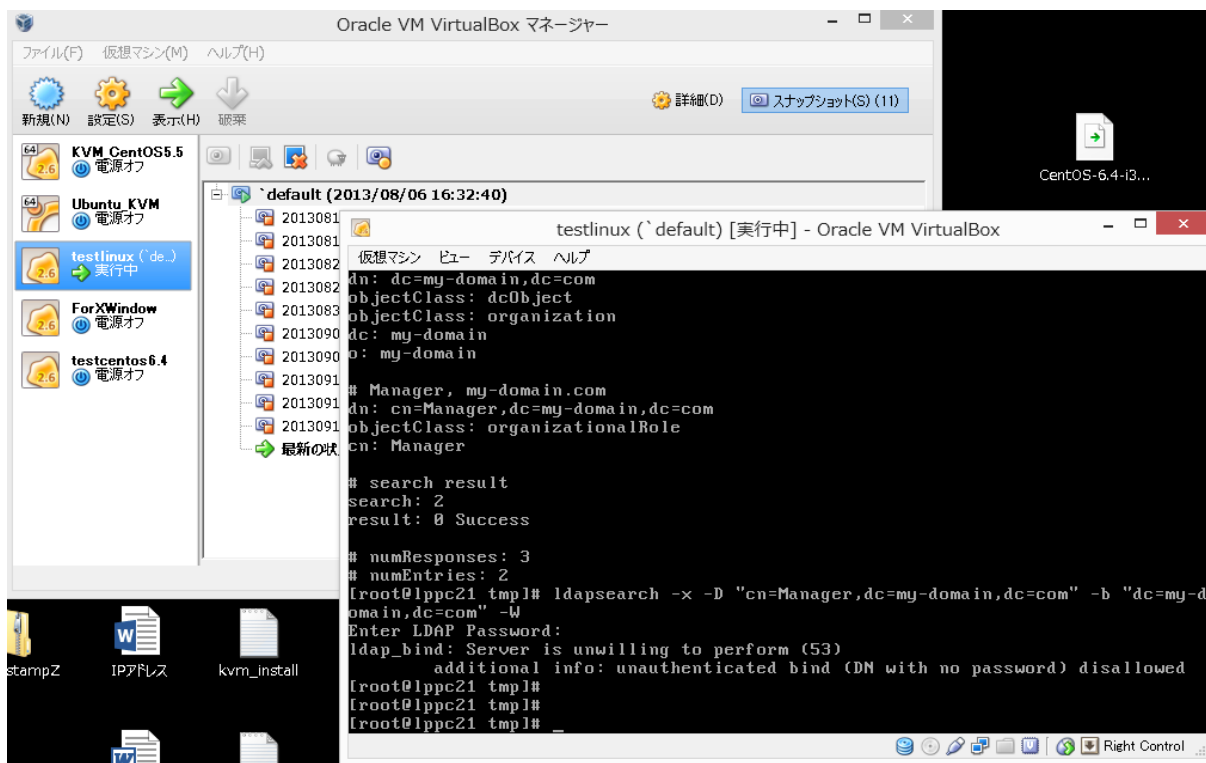


②LPICを学習する上でのコツ



LPICを学習する上でのコツ

- ・とにかく**実機での操作**を繰り返し行うこと
※VMware、Virtualboxなどの仮想環境でOK。





LPICを学習する上でのコツ

- ・ 出題範囲における**重要度**を確認し、
各分野を優先順位付けして学習する。

(<http://www.lpi.or.jp/lpic1/range/ver3.5/range101.shtml>)

103.4 ストリーム、パイプ、リダイレクトを使う	
重要度	4
説明	テキストデータを効果的に処理するためにストリームのリダイレクトや接続をする。この作業には標準入力、標準出力、標準エラー出力へのリダイレクト、あるコマンドの出力を別のコマンドの入力にパイプする、あるコマンドの出力を別のコマンドの引数として使用する、出力を標準出力とファイルの両方に送るといったことが含まれる。
主要な知識範囲	- 標準入力、標準出力、標準エラー出力をリダイレクトする - あるコマンドの出力を別のコマンドの入力にパイプする - あるコマンドの出力を別のコマンドの引数として使用する - 出力を標準出力とファイルの両方に送る
重要なファイル、用語、ユーティリティ	- tee - xargs

103.5 プロセスを生成、監視、終了する	
重要度	4
説明	基本的なプロセス管理を行う。
主要な知識範囲	- ジョブをフォアグラウンドやバックグラウンドで実行する - ログアウト後も実行が継続されるようにプログラムにシグナルを送信する - 活動中のプロセスを監視する - プロセス群を選択し、並べ替えて表示する - プロセスにシグナルを送信する
重要なファイル、用語、ユーティリティ	& - bg - fg - jobs - kill - nohup - ps - top - free - uptime - killall



LPICを学習する上でのコツ

- ・ CLIに対する苦手意識をなくす。

「キーボードだけで操作出来て楽！」

「グラフィックがなく、処理が早い！」など

CLIの良さを体感する。

```
cn=config pulse-zQ5S4ftLE7X2 test.ldif
cn=config.ldif test2.ldif yum_save_tx-2013-09-24-10-299fCNKR.yumtx
[root@lppc21 tmp]# ls -l
total 24
drwx-----. 3 root root 4096 Sep 25 18:16 cn=config
-rw-----. 1 root root 1131 Sep 25 18:16 cn=config.ldif
drwx-----. 2 root root 4096 Aug 6 11:41 pulse-zQ5S4ftLE7X2
-rw-r--r--. 1 root root 250 Sep 25 17:31 test2.ldif
-rw-r--r--. 1 root root 179 Sep 25 17:50 test.ldif
-rw-----. 1 root root 3573 Sep 24 10:29 yum_save_tx-2013-09-24-10-299fCNKR.yumtx
[root@lppc21 tmp]# ls -lha
total 40K
drwxrwxrwt. 6 root root 4.0K Sep 25 18:16 .
dr-xr-xr-x. 24 root root 4.0K Sep 24 10:57 ..
drwx-----. 3 root root 4.0K Sep 25 18:16 cn=config
-rw-----. 1 root root 1.2K Sep 25 18:16 cn=config.ldif
drwx-----. 2 root root 4.0K Aug 6 11:41 .esd-0
drwxrwxrwt. 2 root root 4.0K Aug 6 16:31 .ICE-unix
drwx-----. 2 root root 4.0K Aug 6 11:41 pulse-zQ5S4ftLE7X2
-rw-r--r--. 1 root root 250 Sep 25 17:31 test2.ldif
-rw-r--r--. 1 root root 179 Sep 25 17:50 test.ldif
-rw-----. 1 root root 3.5K Sep 24 10:29 yum_save_tx-2013-09-24-10-299fCNKR.yumtx
[root@lppc21 tmp]# _
```

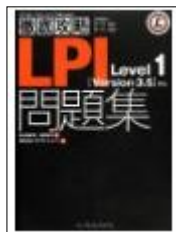


LPICを学習する上でのコツ

- ・市販の教材などを併用する。

LPI認定教材は、以下のURLに一覧があります。

<http://www.lpi.or.jp/lpic1/book.shtml>





LPICを学習する上でのコツ

- ・独学が大変だ、しっかりとした環境で学びたいなどという場合には、LPI アカデミック認定校に通うことも短期間で資格を取得する方法の一つです。

LPIアカデミック認定校については、

以下のURLに一覧があります。

<http://www.lpi.or.jp/school/list/>

ゼウス・ラーニングパワー 株式会社

   0  0  0



当方はLPIC合格率80%以上を誇る「Linux,ネットワーク専門」の研修所です。研修内容は、ネットワークの「基礎」から、Linuxサーバー構築やスイッチ・ルータの設定、セキュリティといった「応用」まで、各種コースを設定。Linuxにおいては、「LPIC level3」の領域にまで対応しております。

特筆すべき点は、「実務の延長線」に資格取得あり」を目的に、良くある様な「座学中心」の講習ではなく、少人数を対象に、常に実機を用いての「実践教育」を主としていることにあります。また「英語でLinuxを学ぶコース」も新設。これからのLinuxの更なるグローバル化にうってつけの研修施設となっております。



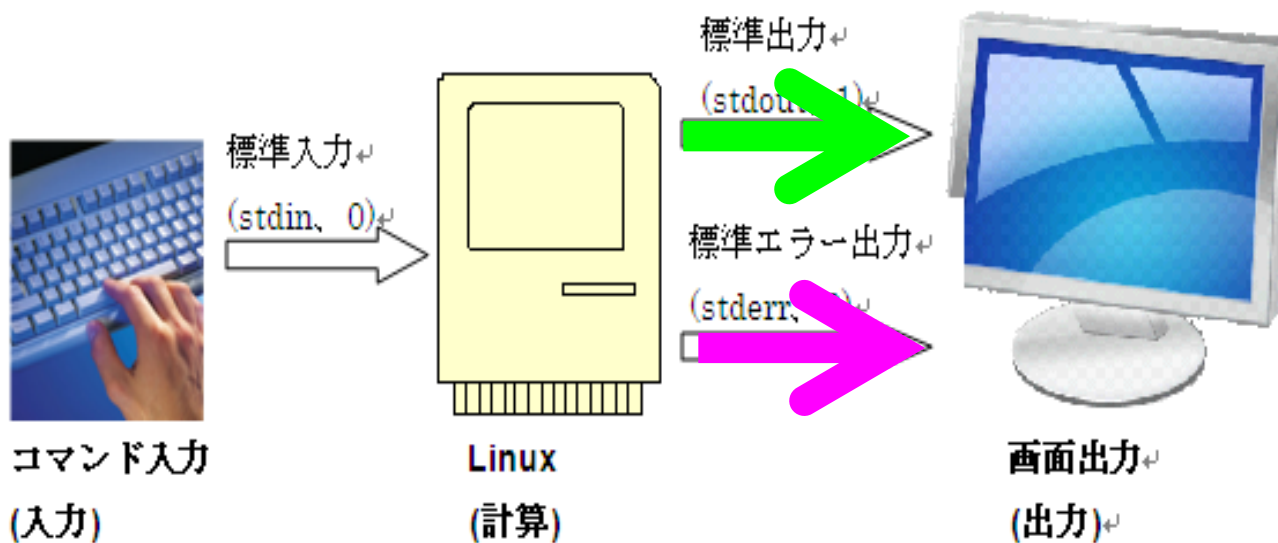


③技術解説(101)

主題103.4 ストリーム、パイプ、
リダイレクトを使う

データストリーム

Linux内で処理された計算結果(出力)は、標準出力(正常処理)・標準エラー出力(エラー処理)と内部的に異なる経路を通して、画面に出力される。





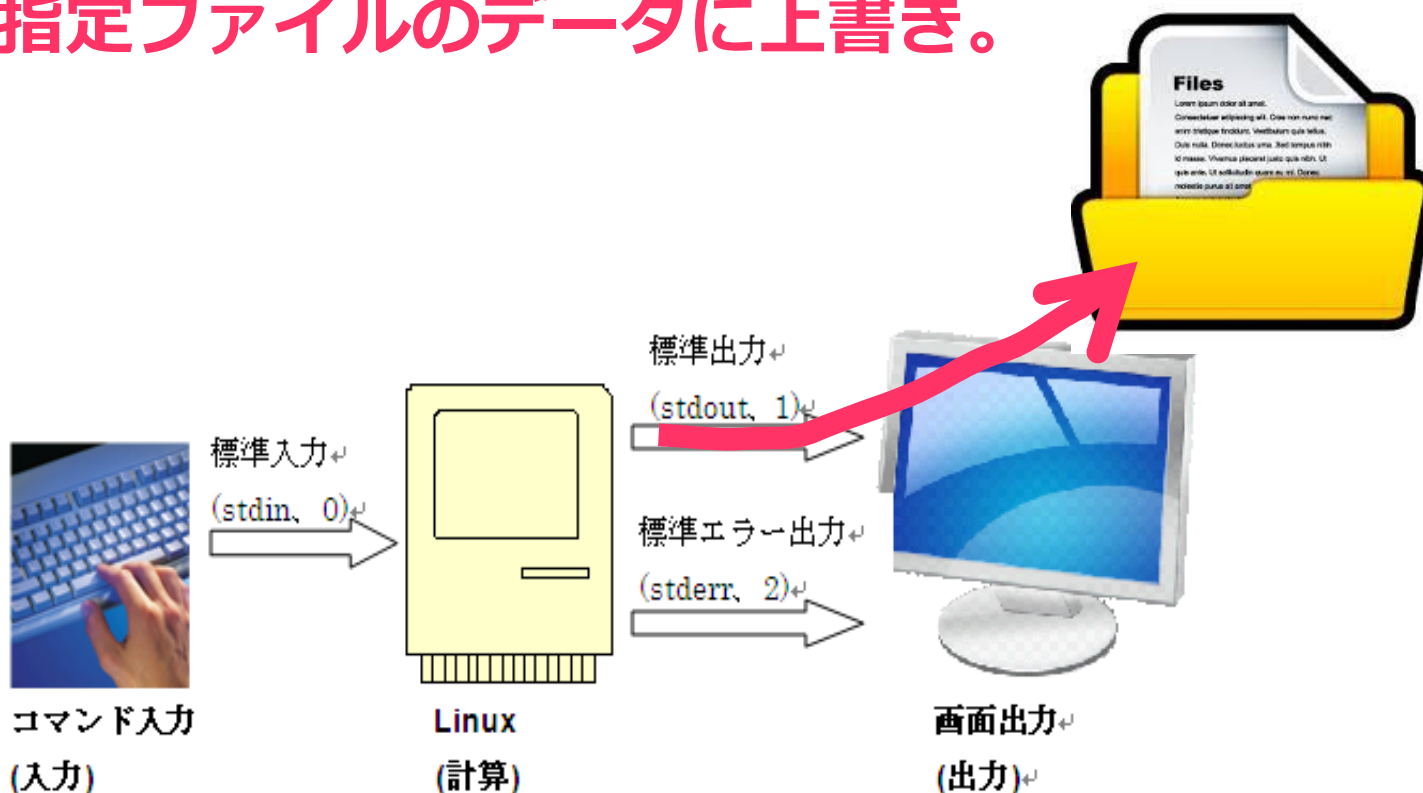
リダイレクト

演算子	リダイレクト
>	コマンドの実行結果(標準出力)をファイルへ出力する
>>	コマンドの実行結果(標準出力)をファイルへ追記する
2>	標準エラー出力をファイルへ出力する
2>>	標準エラー出力をファイルへ追記する
&>	標準出力および標準エラー出力をファイルへ出力する
<	ファイル内容を実行するコマンドの標準入力へ入力する
2>&1	標準エラー出力を標準出力へ出力する



例えば「>」の場合は、
標準出力の内容を画面ではなく、
指定ファイルに書き出す。

※指定ファイルのデータに上書き。





```
[root@lppc21 tmp]# ls
cn=config          pulse-zQ5S4FtLE7X2  test2.ldif
cn=config.ldif     test.ldif             yum_save_tx-2013-09-24-10-299fCNKR.yumtx
[root@lppc21 tmp]#
[root@lppc21 tmp]#
[root@lppc21 tmp]# ls > test.txt
[root@lppc21 tmp]#
[root@lppc21 tmp]# cat test.txt
cn=config
cn=config.ldif
pulse-zQ5S4FtLE7X2
test.ldif
test.txt
test2.ldif
yum_save_tx-2013-09-24-10-299fCNKR.yumtx
```



ファイルに書き出された！



「>>」の場合は、
標準出力の内容を画面ではなく、
指定ファイルに**追記する**。

```
[root@lppc21 tmp]# echo line1 > line.txt
[root@lppc21 tmp]# cat line.txt
line1
[root@lppc21 tmp]#
[root@lppc21 tmp]# echo line2 >> line.txt
[root@lppc21 tmp]# cat line.txt
line1
line2
[root@lppc21 tmp]#
[root@lppc21 tmp]# echo line3 >> line.txt
[root@lppc21 tmp]# cat line.txt
line1
line2
line3
```

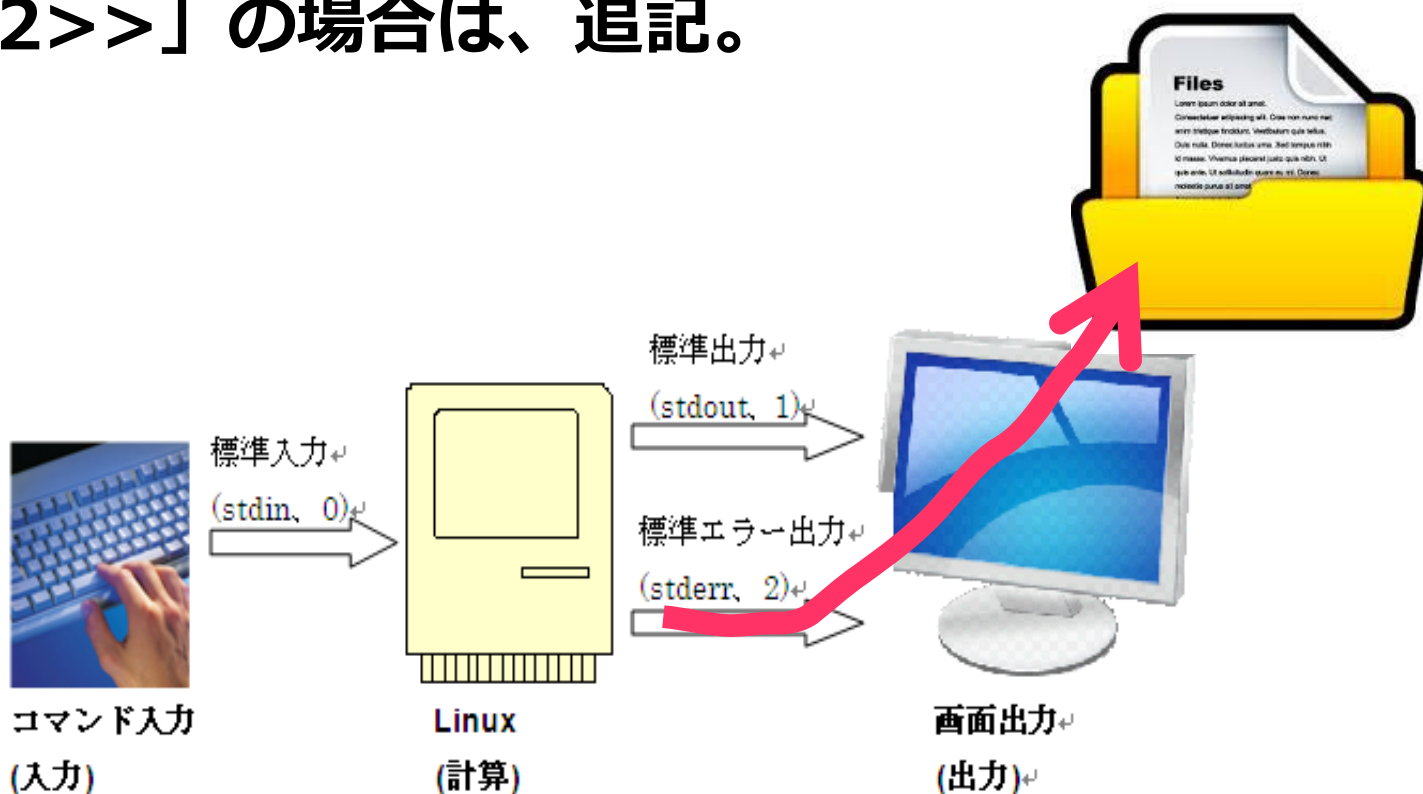
← 追記された！

← 追記された！



「2>」の場合は、
標準エラー出力の内容を画面ではなく、
指定ファイルに書き出す。

「2>>」の場合は、追記。



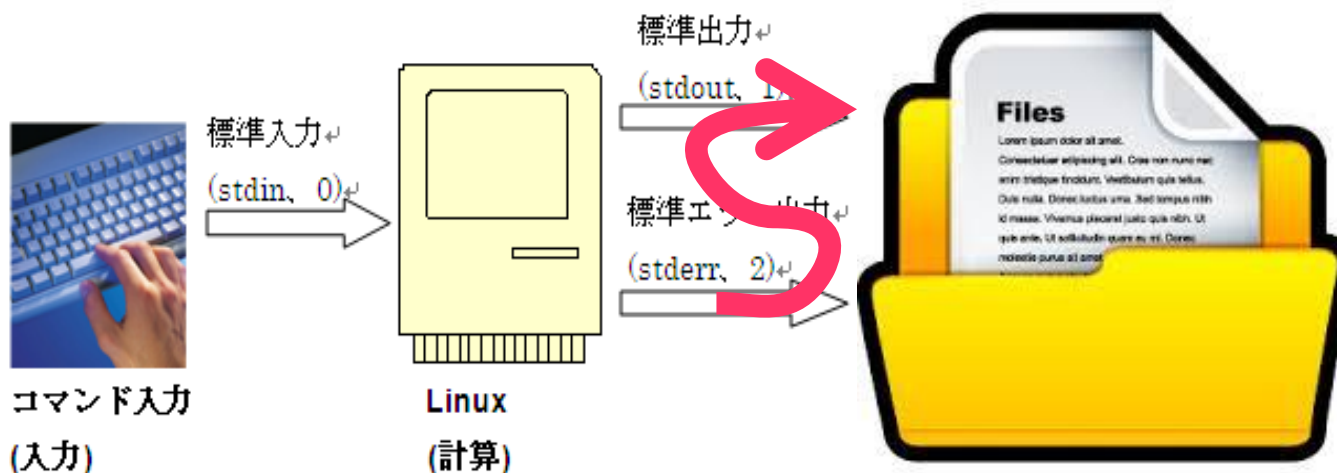


「&>」の場合は、

標準出力・標準エラー出力のいずれを通った場合も指定ファイルに書き出す。

「2>&1」の場合は、

標準エラー出力を通るものを、
標準出力に出力する。





「&>」は以下のように使用し、
「&>>」で追記も可能。

```
[root@lppc73 ~]# ls /etc &> ls.txt  
[root@lppc73 ~]# ls /eeeeeeeetc &>> ls.txt
```

「2>&1」の場合は、
以下のように実施コマンドの後ろにつけます。

```
[root@lppc73 ~]# ls /etc > ls.txt 2>&1  
[root@lppc73 ~]# ls /eeeeeeeetc >> ls.txt 2>&1
```



「<」の場合は、
指定ファイルの内容を、
コマンドへ引き渡す動作を行う。

```
[root@lppc21 tmp]# cat random.txt
bbb
zzz
eee
aaa
[root@lppc21 tmp]# sort < random.txt
aaa
bbb
eee
zzz
```



random.txtの内容が、sortによって
昇順に並び換えられた！



では、以下はどのような動作をするでしょう？

sort < random.txt > random2.txt

正解は

以下のようにrandom.txtの内容が昇順で
random2.txに書きだされます。

```
[root@lppc21 tmp]# cat random2.txt  
aaa  
bbb  
eee  
zzz
```



また、画面に出力しつつ、
ファイルにも出力したい場合には、
以下のようにすることで、
実現可能です。

```
ls -la | tee ls.txt
```

※|(パイプ)は、コマンドの実施結果を、
後ろに続くコマンドに渡す役割を果たす。



③技術解説(101)

主題103.5 プロセスを生成、監視、終了する



topコマンド

起動からの経過時間
(uptime)

ログインユーザー数 システム負荷(1分 5分 15分)
(uptime)

CPU使用率

```
top - 21:34:42 up 1 day, 12:14, 2 users, load average: 0.00, 0.00, 0.00
Tasks: 86 total, 1 running, 85 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 0.0%us, 0.3%sy, 0.0%ni, 99.7%id, 0.0%wa, 0.0%hi, 0.0%si, 0.0%st
Mem: 1030736k total, 997132k used, 33604k free, 114084k buffers
Swap: 1048568k total, 0k used, 1048568k free, 766436k cached
```

メモリ使用率
(free)

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1	root	20	0	2900	1332	1112	S	0.0	0.1	0:01.46	init
2	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kthreadd
3	root	RT	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	migration/0
4	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.25	ksoftirqd/0
5	root	RT	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	migration/0
6	root	RT	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:01.23	watchdog/0
7	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:39.30	events/0
8	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cgroup
9	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	khelper
10	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	netns
11	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	async/mgr
12	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	pm
13	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.62	sync_supers
14	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.68	bdi-default
15	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kintegrityd/0
16	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:03.56	kblockd/0
17	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kacpid



uptimeコマンド

```
[root@lppc21 ~]# uptime  
11:13:53 up 24 min,  1 user,  load average: 0.00, 0.00, 0.00
```

freeコマンド

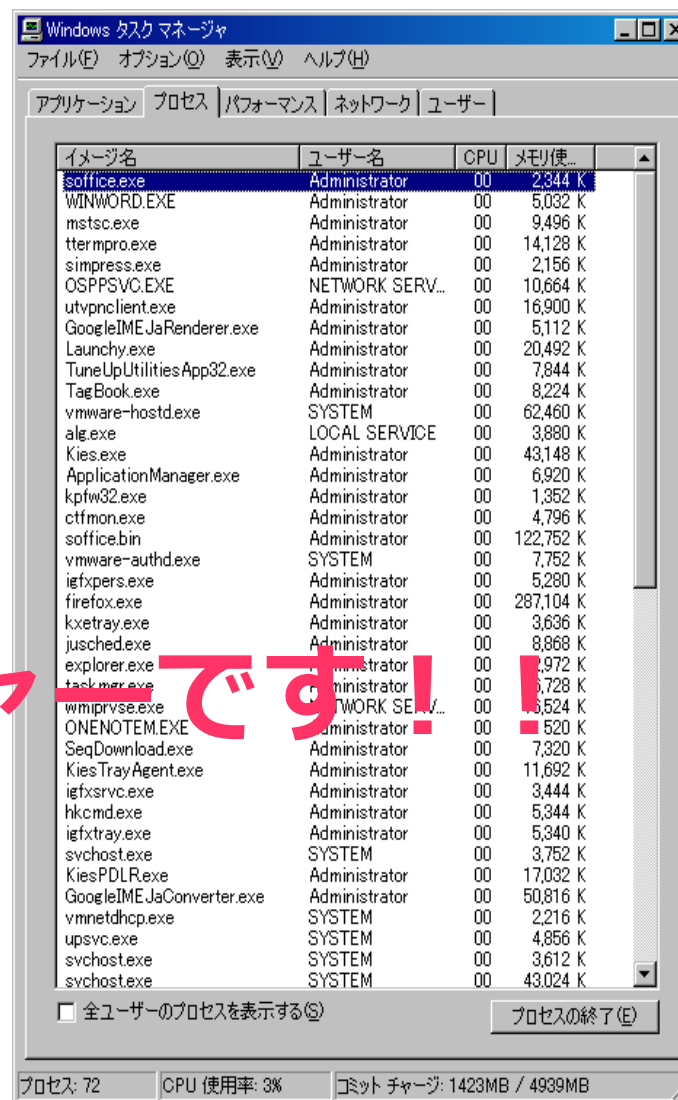
```
[root@lppc21 ~]# free  
              total        used        free       shared    buffers     cached  
Mem:      1030736      106768      923968           0        8916      44532  
-/+ buffers/cache:      53320      977416  
Swap:      1048568           0      1048568
```



何かに、
似ていると
思いませんか？

タスクマネージャです！

注：私の個人的見解です。





psコマンド

定点のプロセスを表示するコマンド

```
[root@lppc21 ~]# ps
  PID TTY          TIME CMD
 1339 pts/0        00:00:00 bash
 1355 pts/0        00:00:00 ps
```



psコマンドのコマンドオプション

a:全てのプロセスを表示

u:ユーザー名を表示

x:制御端末を持たないものも表示

```
[root@lppc21 ~]# ps aux
```

USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	TTY	STAT	START	TIME	COMMAND
root	1	0.8	0.1	2900	1432	?	Ss	10:49	0:01	/sbin/init
root	2	0.0	0.0	0	0	?	S	10:49	0:00	[kthreadd]
root	3	0.0	0.0	0	0	?	S	10:49	0:00	[migration/0]
root	4	0.0	0.0	0	0	?	S	10:49	0:00	[ksoftirqd/0]
root	5	0.0	0.0	0	0	?	S	10:49	0:00	[migration/0]
root	6	0.0	0.0	0	0	?	S	10:49	0:00	[watchdog/0]
root	7	0.0	0.0	0	0	?	S	10:49	0:00	[events/0]
root	8	0.0	0.0	0	0	?	S	10:49	0:00	[cgroup]
root	9	0.0	0.0	0	0	?	S	10:49	0:00	[khelper]



pstreeコマンド

プロセスをツリー上(木構造)で
表示させるコマンド

```
[root@lppc21 ~]# pstree
init--abrtcd
    |
    |--acpid
    |
    |--atd
    |
    |--auditd--[auditd]
    |
    |--crond
    |
    |--dbus-daemon--[dbus-daemon]
    |
    |--hald--hald-runner--hald-addon-acpi
    |                   |
    |                   |--hald-addon-inpu
    |
    |--master--pickup
    |           |
    |           |--qmgr
    |
    |--6*[mingetty]
    |
    |--rsyslogd--3*[{rsyslogd}]
    |
    |--sshd--sshd--bash--pstree
    |
    |--udevcd--2*[udevcd]
```



pstree -pがお奨め。

```
[root@lppc21 ~]# pstree -p
init(1)─abrttd(1253)
        └acpid(1086)
        └atd(1272)
        └auditd(1320)─[auditd](1321)
        └crond(1261)
        └dbus-daemon(1056)─[dbus-daemon](1058)
        └hald(1095)─hald-runner(1096)─hald-addon-acpi(1136)
        └hald-addon-inpu(1124)
        └master(1229)─pickup(1237)
        └qmgr(1238)
        └mingetty(1287)
        └mingetty(1289)
        └mingetty(1291)
        └mingetty(1293)
        └mingetty(1295)
        └mingetty(1300)
        └rsyslogd(1003)─[rsyslogd](1004)
        └[rsyslogd](1006)
        └[rsyslogd](1007)
        └sshd(1153)─sshd(1301)─bash(1339)─pstree(1402)
        └udev(390)─udev(1297)
        └udev(1298)
```



killコマンド(プロセスにシグナルを送信)

kill -シグナル番号 PID

シグナル名	シグナル ID	効果
HUP(SIGHUP)	1	ハングアップ(コンフィグレーションの再読み込み)
INT(SIGINT)	2	割り込み(CTRL+C)
KILL(SIGKILL)	9	強制終了
TERM(SIGTERM)	15	通常終了(終了の前に、開いているファイルを閉じる)

※上記以外にも多くのシグナルIDが存在します。



③技術解説(102)

主題107.1ユーザーアカウント、
グループ・アカウント、
および関連するシステムファイルを管理する



Linuxは、複数のユーザーがシステムを同時に利用することが出来るマルチユーザー環境を提供している。

**root
(管理者)**



一般ユーザ



一般ユーザ





useraddコマンド

ユーザーの追加を行うコマンド。

以下のオプションが利用可能。

オプション	効果
-c	コメントを指定
-d	ホームディレクトリを指定
-g	グループを指定
-G	サブグループを指定
-s	シェルを指定
-p	パスワードを指定

```
[root@lppc21 ~]# useradd -c "Test User" -d /home/testuser -s /bin/bash testuser
```



passwdコマンド

ユーザーに対してパスワードを設定・
変更するコマンド。

```
[root@lppc21 ~]# passwd testuser  
ユーザー testuser のパスワードを変更。  
新しいパスワード:  
よくないパスワード: 辞書の単語に基づいています  
新しいパスワードを再入力してください:  
passwd: 全ての認証トークンが正しく更新できました。
```



追加したユーザー情報は、
/etc/passwdに
記録される。

「:」が区切りとなり左より
ユーザー名
パスワード
UID
GID
コメント
ホームディレクトリ
使用シェル を表す。

```
[root@lppc21 ~]# cat /etc/passwd
```

```
-
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
uucp:x:10:14:uucp:/var/spool/uucp:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
gopher:x:13:30:gopher:/var/gopher:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:99:99:Nobody:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
usbmuxd:x:113:113:usbmuxd user:/:/sbin/nologin
vcsa:x:69:69:virtual console memory owner:/dev:/sbin/nologin
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/cache/rpcbind:/sbin/nologin
rtkit:x:499:497:RealtimeKit:/proc:/sbin/nologin
avahi-autoipd:x:170:170:Avahi IPv4LL Stack:/var/lib/avahi-daemon:/sbin/nologin
pulse:x:498:496:PulseAudio System Daemon:/var/run/pulse:/sbin/nologin
haldaemon:x:68:68:HAL daemon:/:/sbin/nologin
ntp:x:38:38::/etc/ntp:/sbin/nologin
apache:x:48:48:Apache:/var/www:/sbin/nologin
saslauth:x:497:76:"Saslauthd user"/var/empty/saslauthd:/sbin/nologin
postfix:x:89:89::/var/spool/postfix:/sbin/nologin
abrt:x:173:173::/etc/abrt:/sbin/nologin
rpcuser:x:29:29:RPC Service User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
nfsnobody:x:65534:65534:Anonymous NFS User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
gdm:x:42:42::/var/lib/gdm:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/var/empty/ssh:/sbin/nologin
tcpdump:x:72:72::/sbin/nologin
user1:x:500:500:user1:/home/user1:/bin/bash
ldap:x:55:55:LDAP User:/var/lib/ldap:/sbin/nologin
testuser:x:501:501:Test User:/home/testuser:/bin/bash
```





```
testuser:x:501:501:Test User:/home/testuser:/bin/bash
```

上記の中で、2番目のフィールドにある
「x」はシャドウ(暗号化)パスワードを
表し、**/etc/shadow**に記録される。



/etc/shadow

```
testuser:$6$86WifQIS$fMjKx1idrwrnKR16DK8cnnrAfmlU0DfK_ohWn6cPnUSYha2lWkojsr8d9kd  
6og9kJ6zu/HPRiQfTlB6HieOuB.:15974:0:99999:7:::
```

「:」で区切られ左より、
ユーザー名：シャドウパスワード、パス
ワードの有効期限などの順で、
記録されます。



chageコマンド

ユーザーパスワードの有効期限などを
表示・変更するコマンド。

```
[root@lppc21 home]# chage -l testuser
Last password change                : Sep 26, 2013
Password expires                    : never
Password inactive                   : never
Account expires                    : never
Minimum number of days between password change : 0
Maximum number of days between password change : 99999
Number of days of warning before password expires : 7
```

```
[root@lppc21 home]# chage testuser
Changing the aging information for testuser
Enter the new value, or press ENTER for the default

Minimum Password Age [0]:
Maximum Password Age [99999]:
Last Password Change (YYYY-MM-DD) [2013-09-26]:
Password Expiration Warning [7]:
Password Inactive [-1]:
Account Expiration Date (YYYY-MM-DD) [1969-12-31]:
```



usermodコマンド

ユーザー情報の変更を行うコマンド。

以下のオプションが使用可能。

オプション	効果
-c	コメントを指定
-d	ホームディレクトリを指定
-g	グループを指定
-G	サブグループを指定
-s	シェルを指定
-p	パスワードを指定
--lock, -L	ユーザーをロック
--unlock, -U	ユーザーをアンロック



**usermod -L testuserを実行すると、
ユーザーのパスワードはロックされ、
ログイン出来ないようになる。**

**ロックされたユーザーのパスワードは、
以下のように/etc/shadowの
第2フィールドの先頭に「!」がつく。**

```
testuser:!!$6$66WjfQlS$fMnjKx1idrwrnkRI6DK8cnnrAfmU0DfK.ohMn6cPnUSYha2LWkojsr8d9k  
c6og9kJ6zu/HPRJQfTLB6Hie0uB.:15974:0:99999:7:::
```



ユーザーのロック・アンロックは、 passwdコマンドでも可能。

```
[root@lppc73 ~]# passwd -l testuser  
ユーザー testuser 用のパスワードをロック。  
passwd: 成功  
[root@lppc73 ~]#  
[root@lppc73 ~]# passwd -u testuser  
ユーザー testuser 用のパスワードをロック解除。  
passwd: 成功  
[root@lppc73 ~]#
```

/etc/shadowには、「**!!!**」が付与

```
testuser:!!!$Zg$CvIjG$aGePizxzEtLRaCvDEh5uIHol6mR1fc7A#NCEPR3USCIgzRz/ozXSLM#i  
jfWdx67pOUxkbLBHBv4LdBDx5PgL1:16135:0:99999:7:::
```



userdelコマンド

ユーザー情報の削除を行うコマンド。
オプションなしで使用すると、
ホームディレクトリは残る。

-rオプションを併用することで、
ホームディレクトリも削除が出来ます。

```
[root@lppc21 home]# userdel -r testuser
```



/etc/skel

ユーザー作成時には、ユーザーのホームディレクトリも同時に作成されます。

**/etc/skelに置いたファイルは、
ユーザーのホームディレクトリ作成時にコピー
されるので、
ひな形となるファイルなどを配布するのに
便利です。**

※既存ユーザーには配布されないので、注意！



ユーザー情報と同様に、
グループ情報を制御するコマンドとして、
以下のものがあります。

`groupadd`(グループの追加)

`groupdel`(グループの削除)

`groupmod`(グループ情報の変更)

`gpasswd`(グループ用のパスワード設定)

また、グループ情報は、
`/etc/group`というファイルに記録されます。



③技術解説(101)

主題102 Linuxのインストールとパッケージ管理



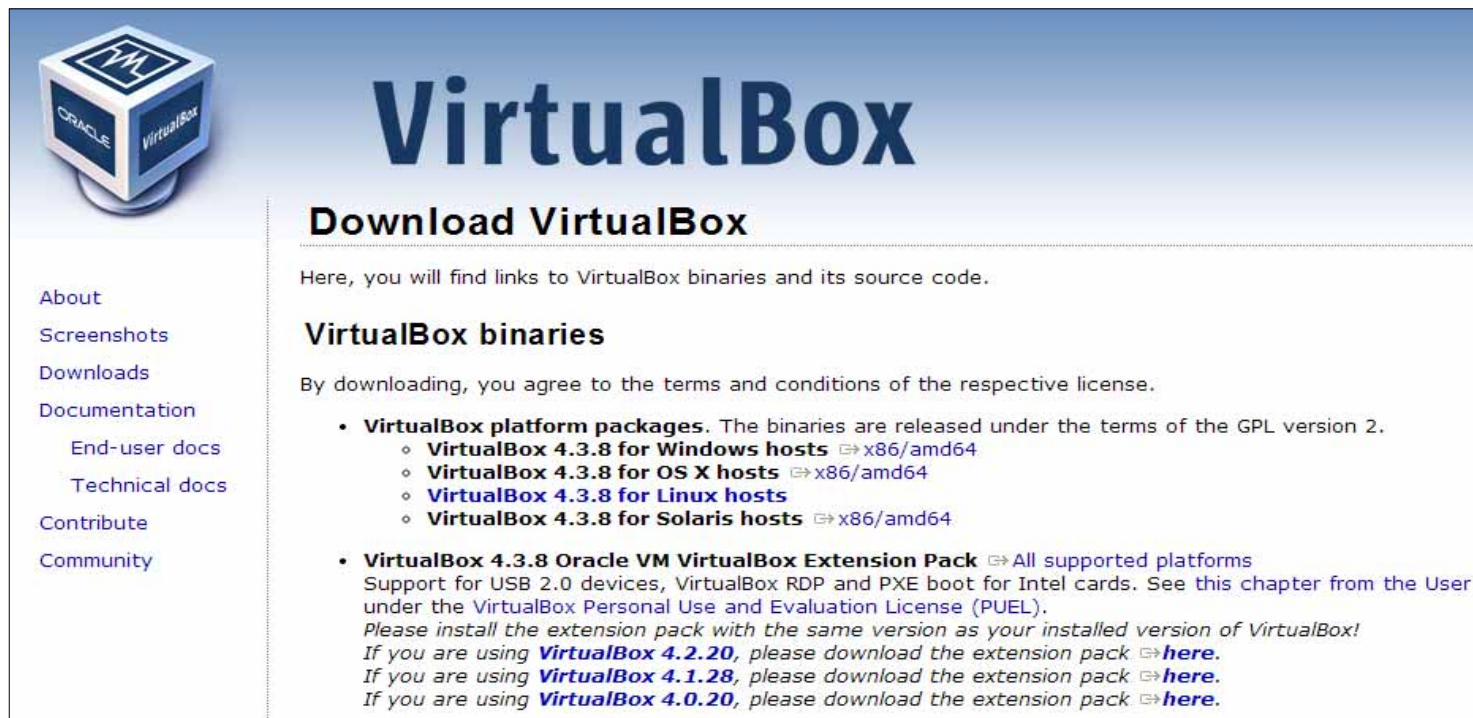
仮想化ソフトウェアVirtualBoxを

<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

よりダウンロードします。

最新版は、4.3.8というバージョンとなります。

(2014/3/10現在)



The screenshot shows the VirtualBox website's download page. On the left is a sidebar with navigation links: About, Screenshots, Downloads, Documentation (with sub-links for End-user docs and Technical docs), Contribute, and Community. The main content area features the VirtualBox logo, the title 'Download VirtualBox', and a paragraph stating that links to binaries and source code are provided. Below this is a section for 'VirtualBox binaries' with a disclaimer about the license. It lists two main categories: 'VirtualBox platform packages' (with links for Windows, OS X, Linux, and Solaris hosts) and 'VirtualBox 4.3.8 Oracle VM VirtualBox Extension Pack' (with instructions on how to install it and links to download it for different versions).

VirtualBox

Download VirtualBox

Here, you will find links to VirtualBox binaries and its source code.

VirtualBox binaries

By downloading, you agree to the terms and conditions of the respective license.

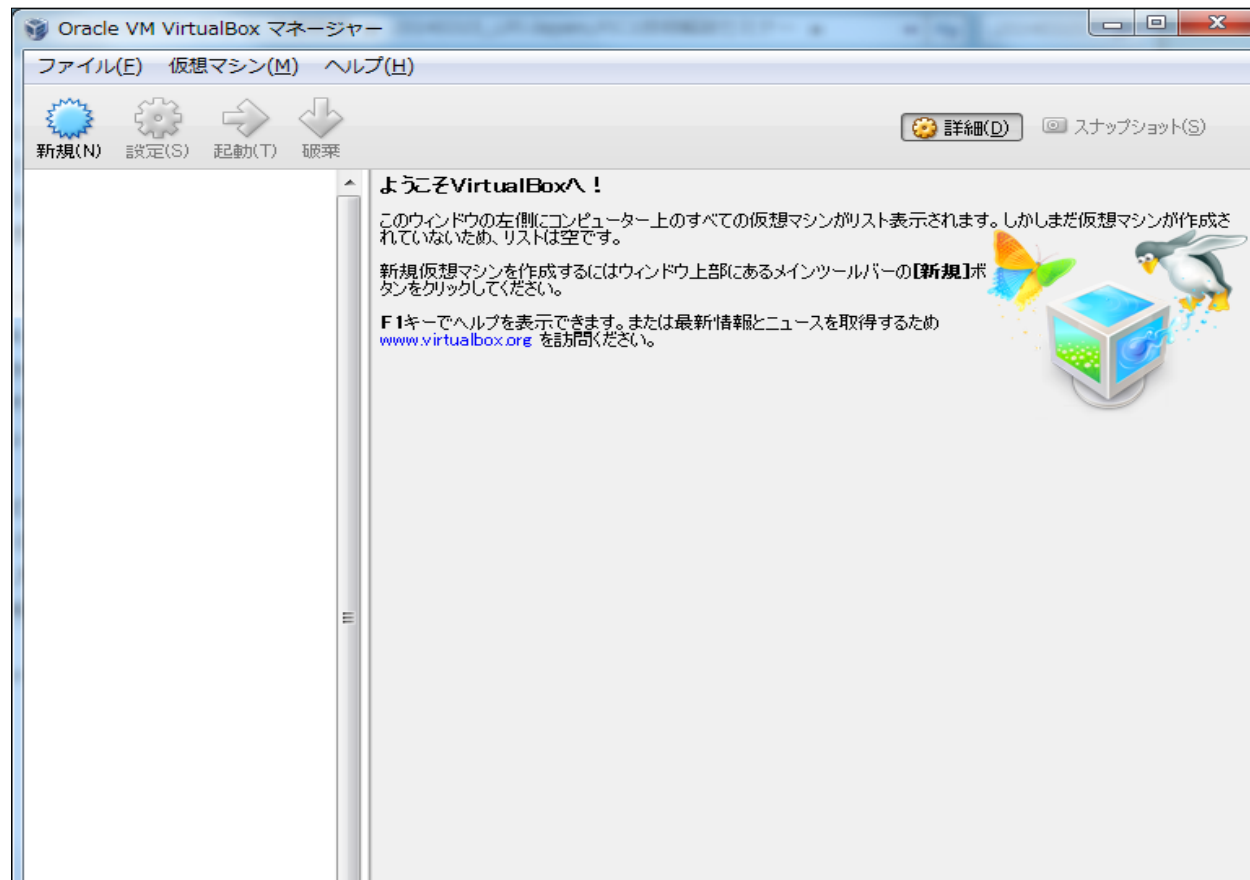
- **VirtualBox platform packages.** The binaries are released under the terms of the GPL version 2.
 - **VirtualBox 4.3.8 for Windows hosts** ⇨ [x86/amd64](#)
 - **VirtualBox 4.3.8 for OS X hosts** ⇨ [x86/amd64](#)
 - **VirtualBox 4.3.8 for Linux hosts**
 - **VirtualBox 4.3.8 for Solaris hosts** ⇨ [x86/amd64](#)
- **VirtualBox 4.3.8 Oracle VM VirtualBox Extension Pack** ⇨ [All supported platforms](#)
Support for USB 2.0 devices, VirtualBox RDP and PXE boot for Intel cards. See [this chapter](#) from the User Manual under the VirtualBox Personal Use and Evaluation License (PUEL).
Please install the extension pack with the same version as your installed version of VirtualBox!
If you are using **VirtualBox 4.2.20**, please download the extension pack ⇨ [here](#).
If you are using **VirtualBox 4.1.28**, please download the extension pack ⇨ [here](#).
If you are using **VirtualBox 4.0.20**, please download the extension pack ⇨ [here](#).



LPIC Level1 技術解説セミナー



VirtualBoxのインストール後、
新規アイコンをクリックし、仮想PCを作成します。





LPIC Level1 技術解説セミナー



名前:任意

タイプ:Linux

バージョン:Linux 2.6/3.x(32bit) とします。

仮想マシンの作成

名前とオペレーティングシステム

新しい仮想マシンの記述名を指定し、インストールするオペレーティングシステムのタイプを選択してください。入力した名前はVirtualBoxでこのマシンを特定するのに使われます。

名前(N): TestLinux

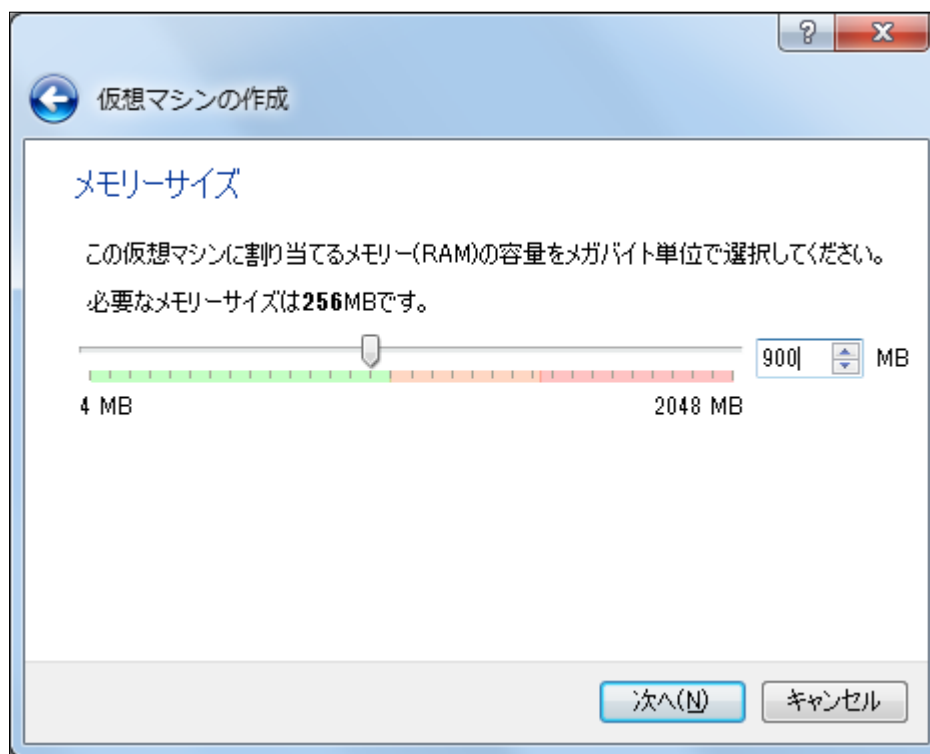
タイプ(T): Linux

バージョン(V): Linux 2.6 / 3x (32 bit)

説明を隠す 次へ(N) キャンセル

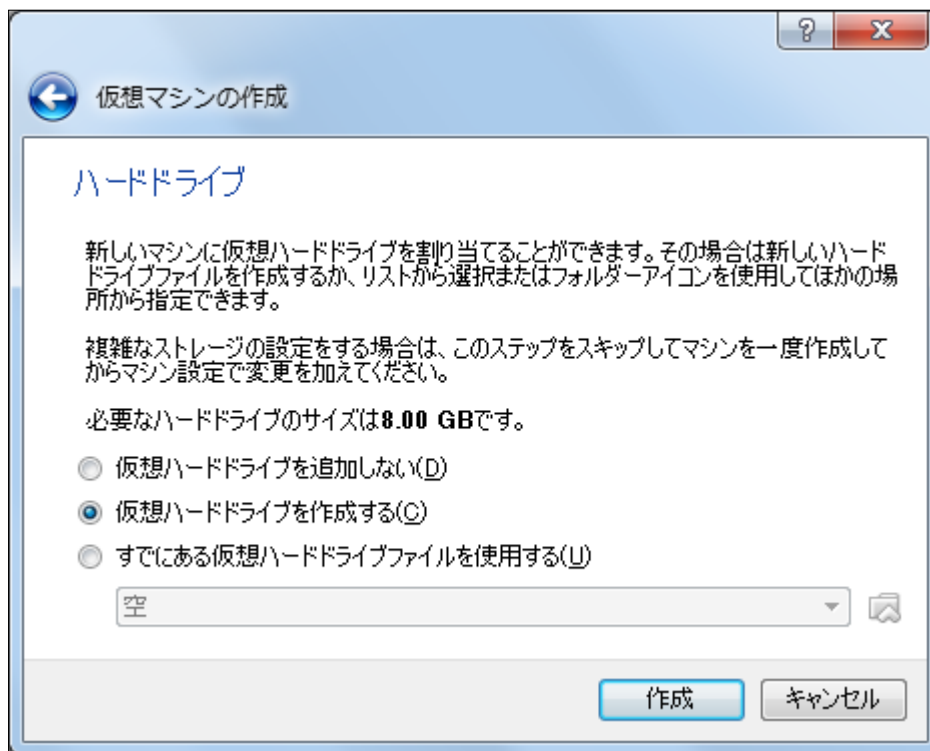


メモリーサイズを、900MBとします。
※2GBのメモリーを搭載したPCでの仮想環境を
想定した場合。



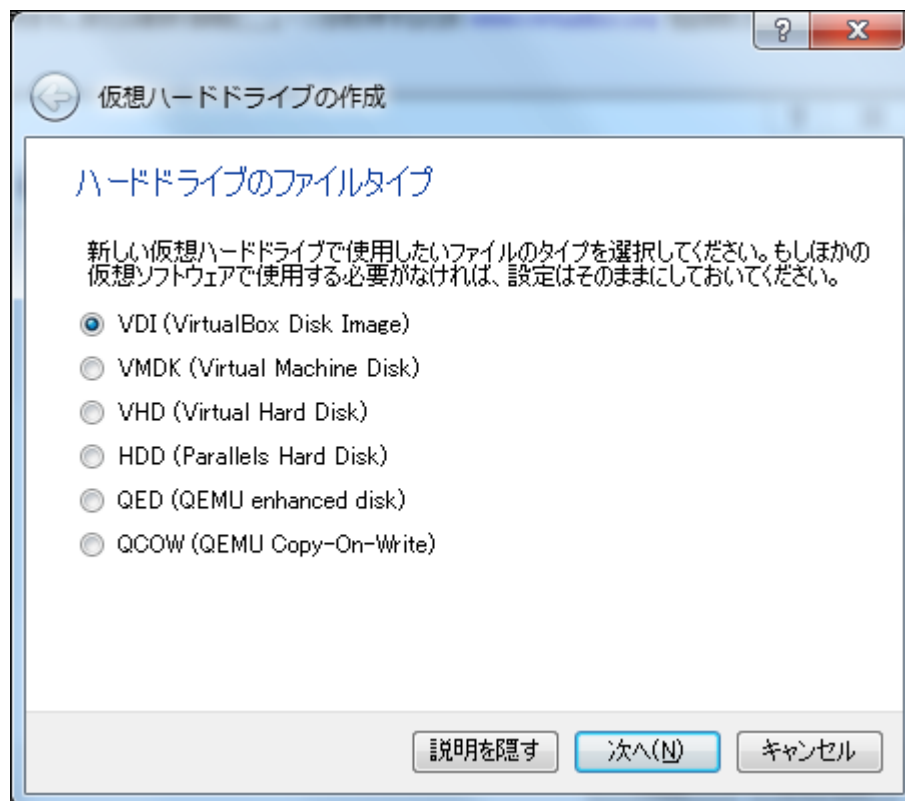


「仮想ハードドライブを作成する」を選択します。



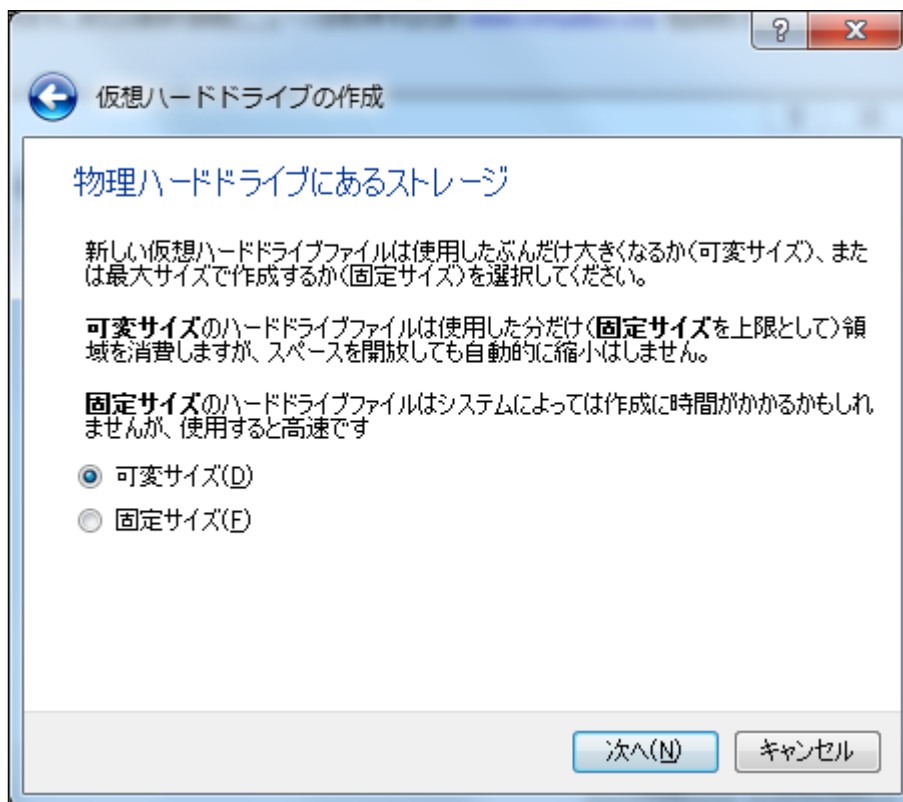


ファイルのタイプを、「VDI」とします。



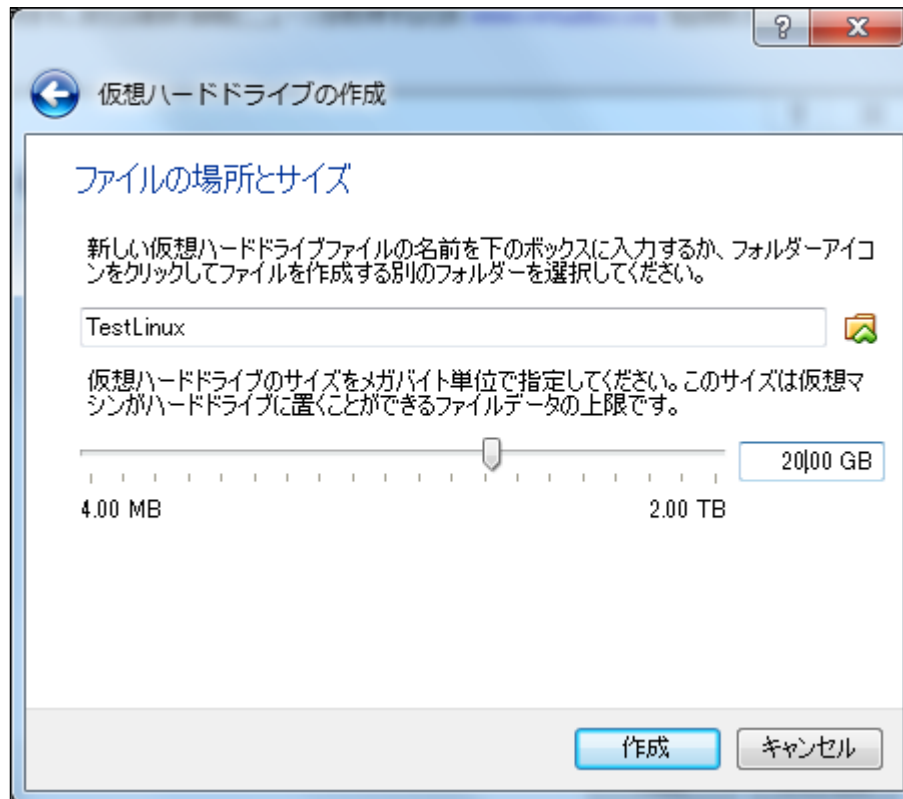


「可変サイズ」を選択します。



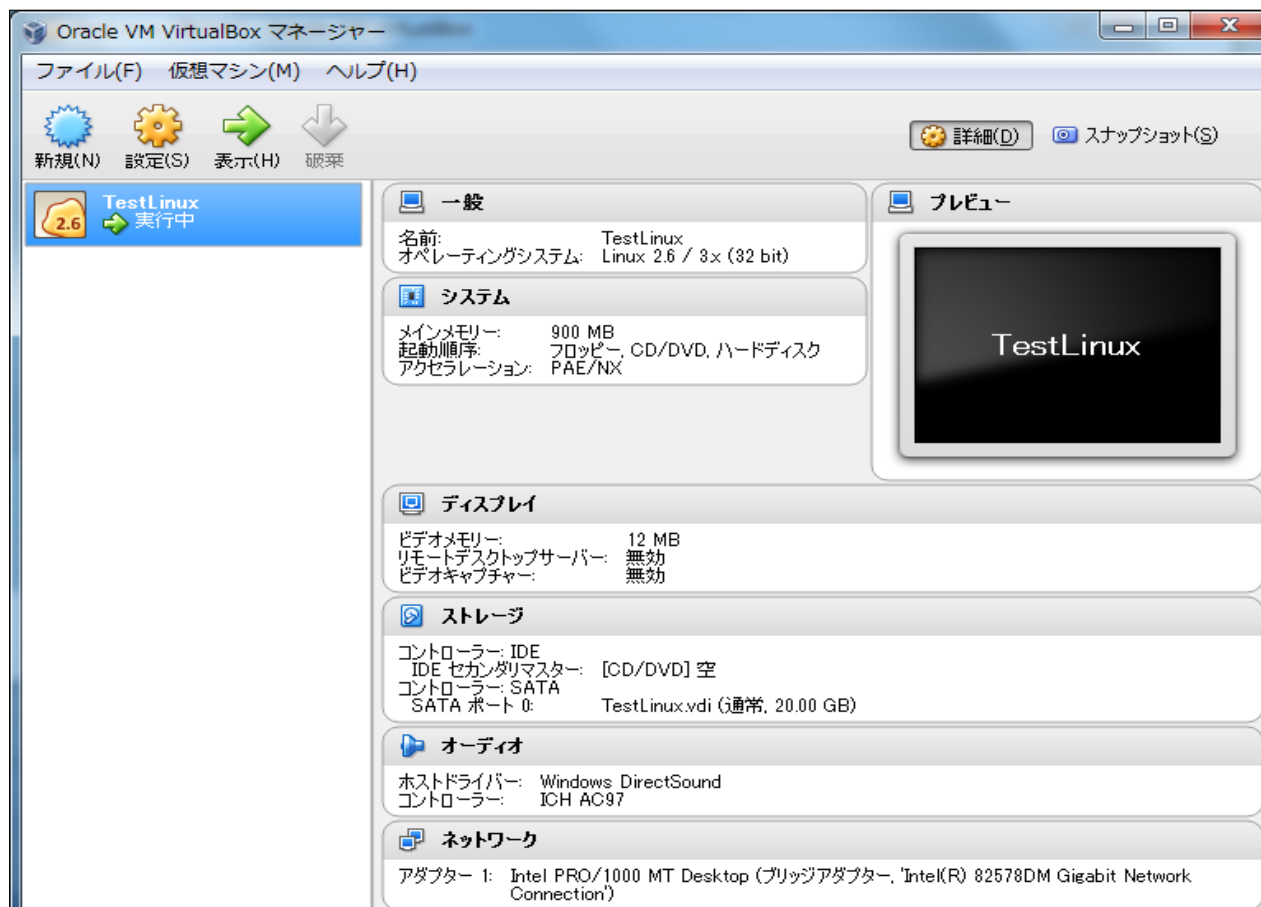


仮想ハードドライブのサイズを、20.00GBとします。
※使用している物理PCに合わせて変更可能。





これで、仮想PCの作成は完了です。

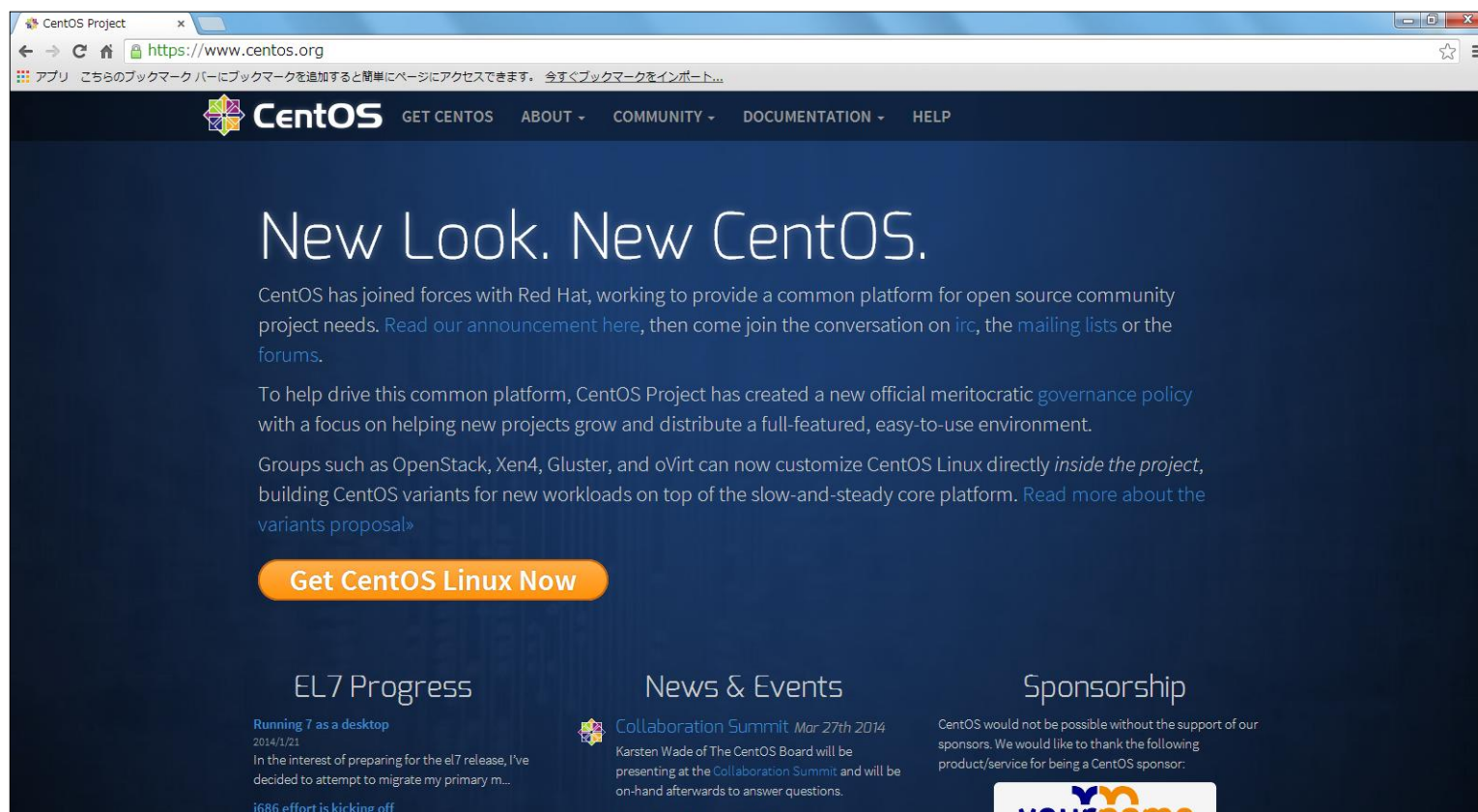




LPIC Level1 技術解説セミナー

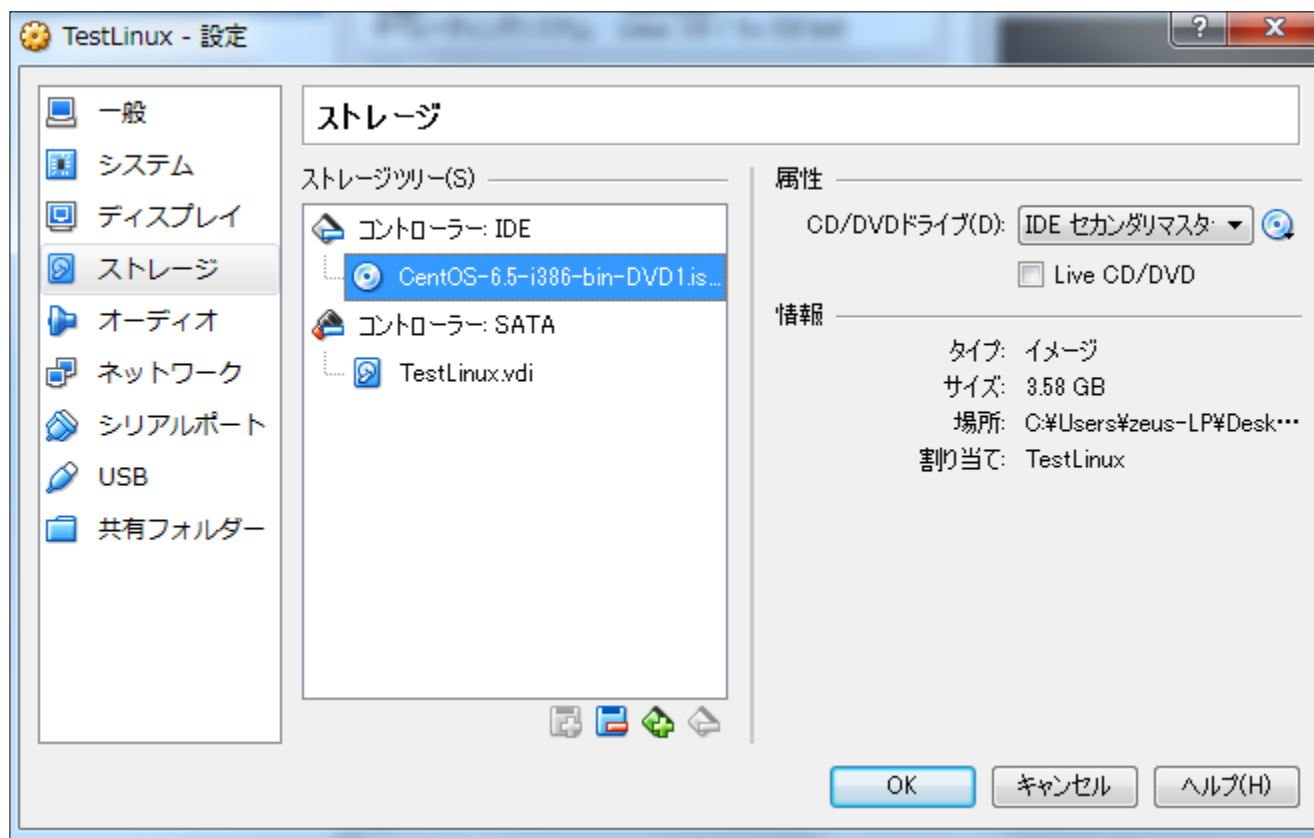


OSデータ(ISOデータ)の入手を
<https://www.centos.org>などから行います。
→ Get CentOS Linux Now
→ CentOS-6.5-i386-bin-DVD1.isoを入手



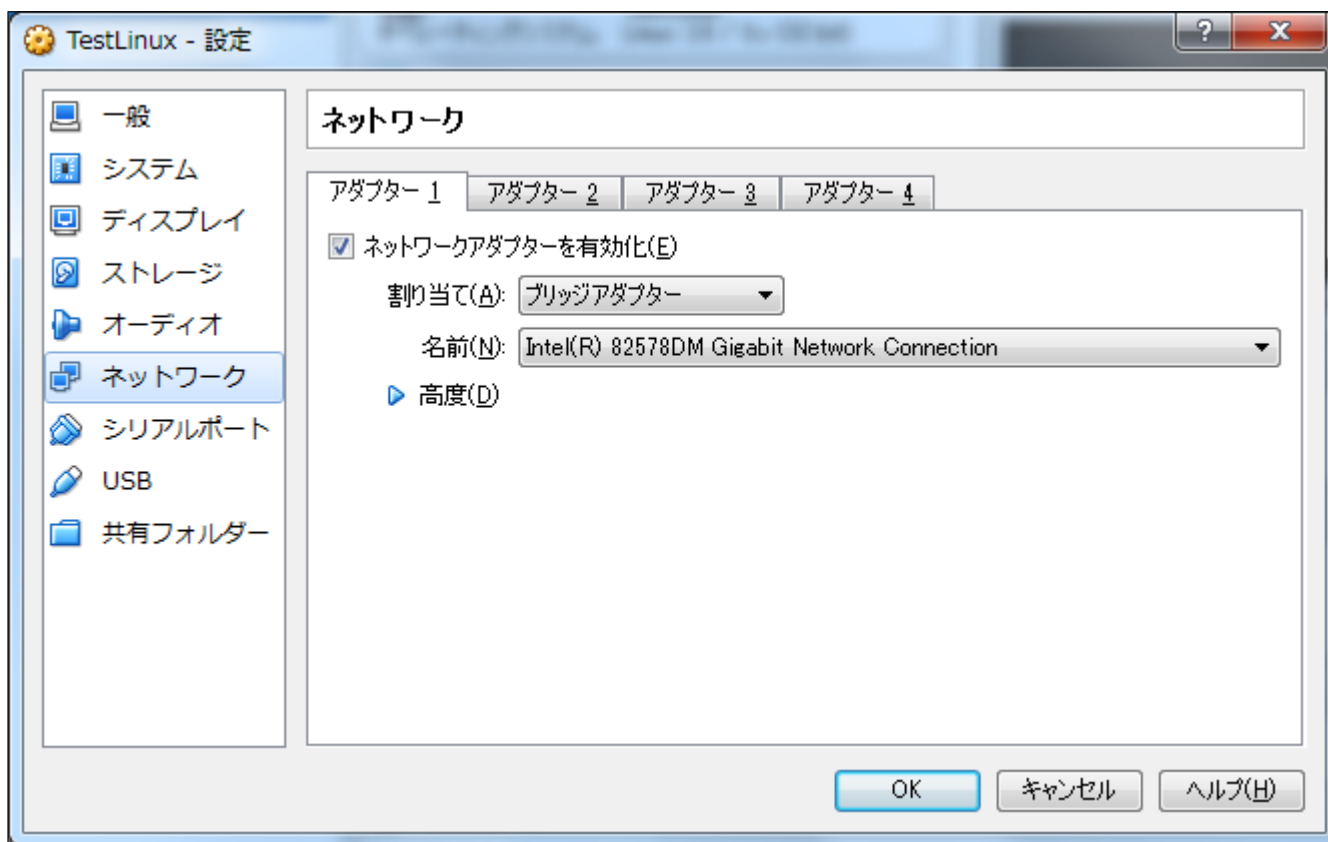


仮想PCのCDドライブに、
前項でダウンロードしたISOイメージを設定します。





ネットワークアダプターの割り当てを、
「ブリッジアダプター」に変更します。

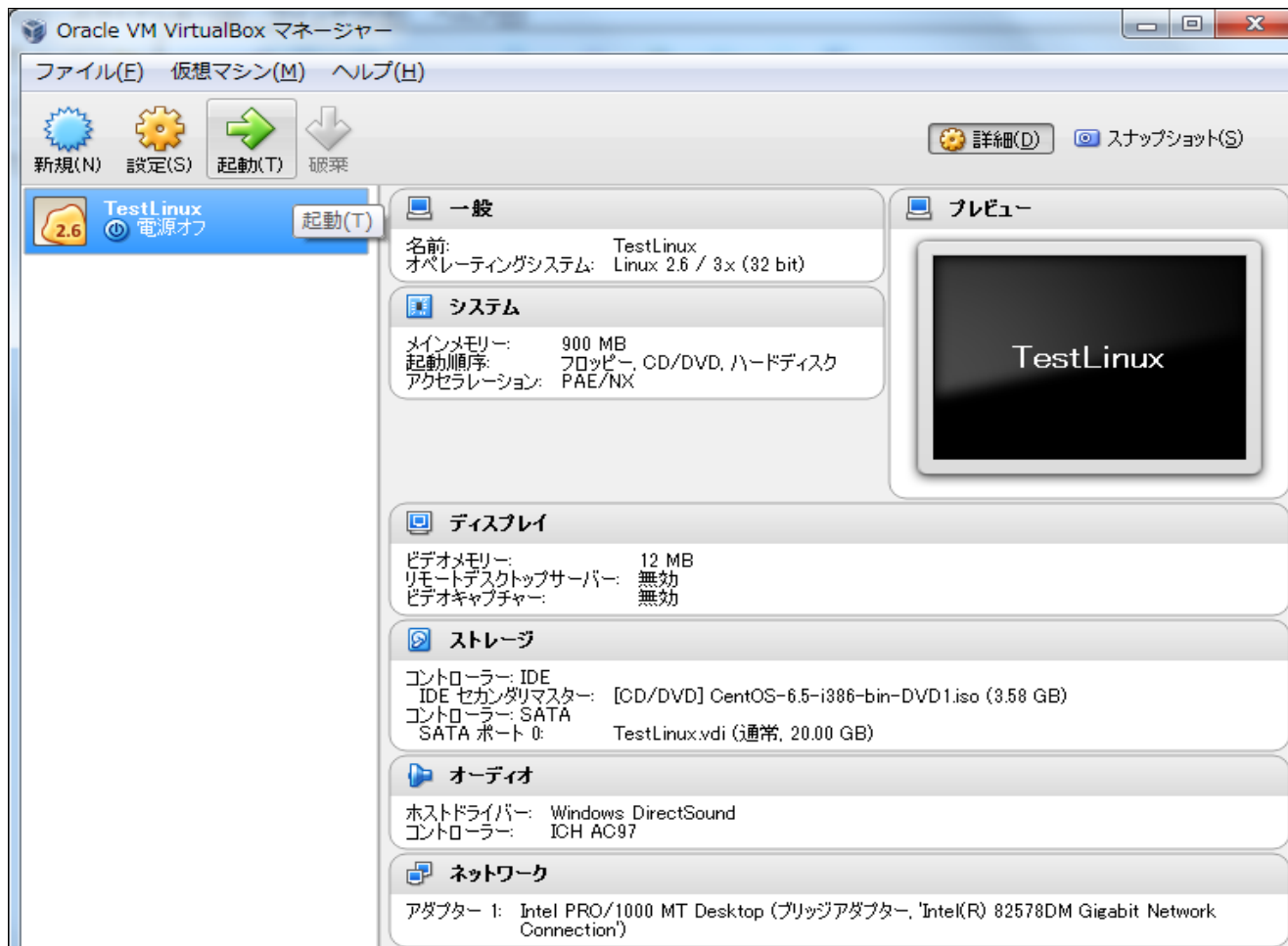




LPIC Level1 技術解説セミナー



起動アイコンをクリックし、仮想PCを起動します。





新規インストールを行うため、
「Install or upgrade an existing system」を
選択します。

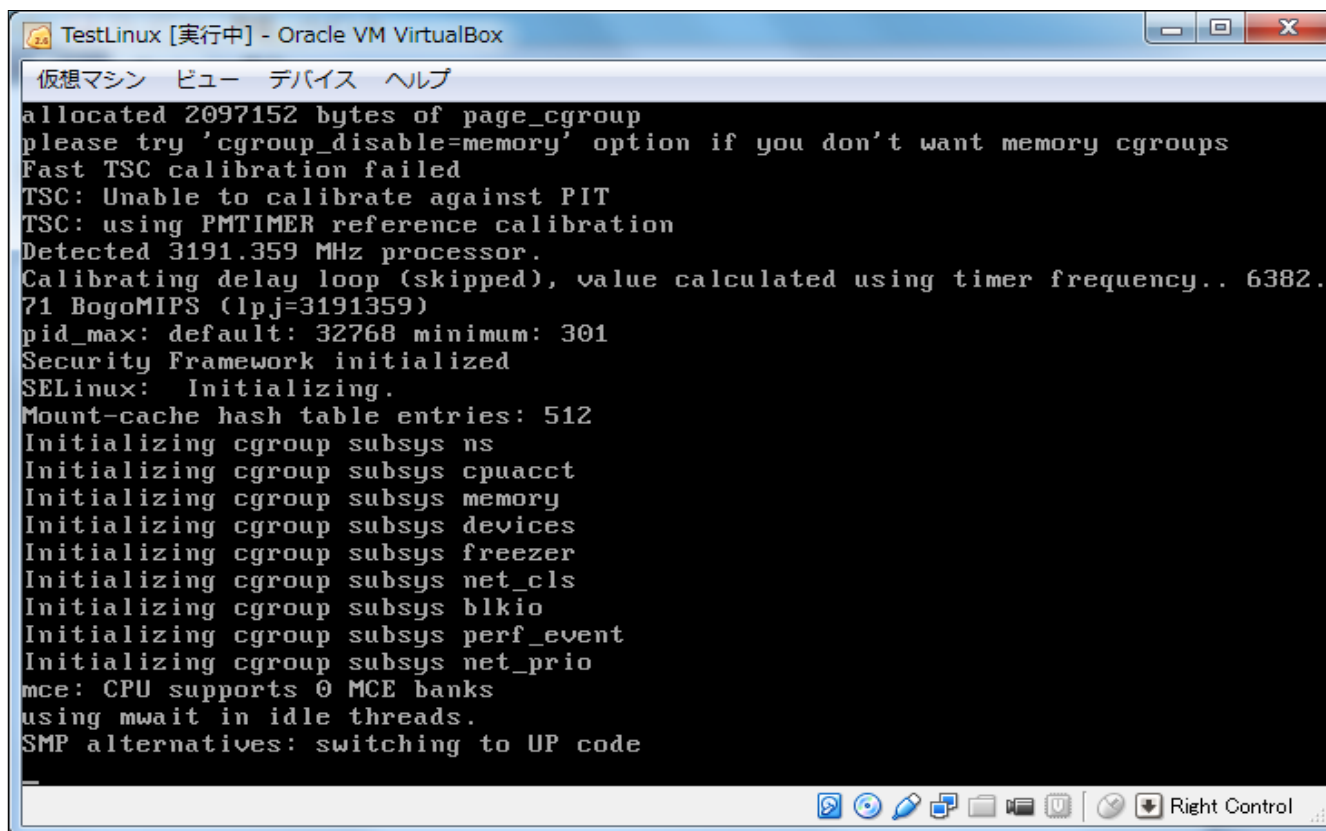




LPIC Level1 技術解説セミナー



ログが流れ、
インストールが開始されます。



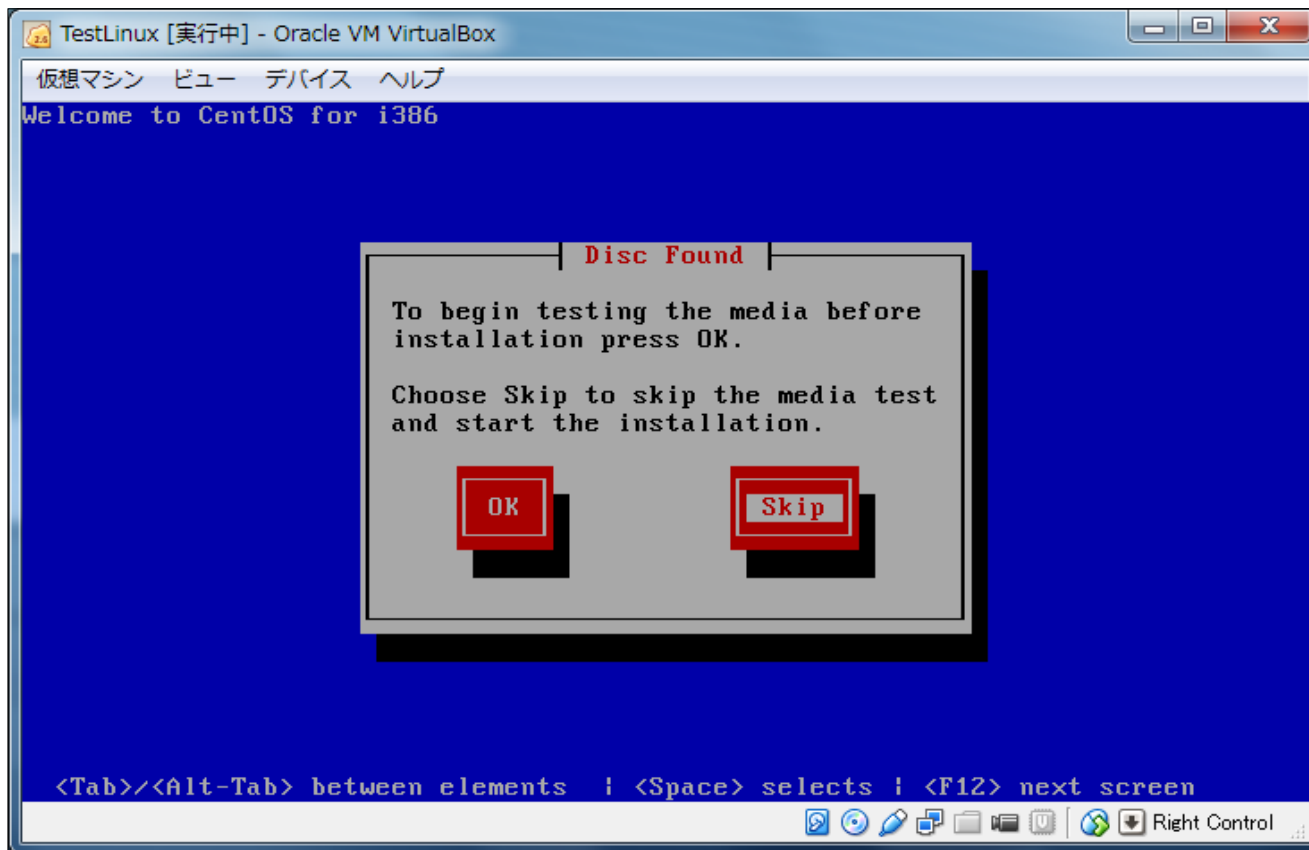
```
TestLinux [実行中] - Oracle VM VirtualBox
仮想マシン ビュー デバイス ヘルプ
allocated 2097152 bytes of page_cgroup
please try 'cgroup_disable=memory' option if you don't want memory cgroups
Fast TSC calibration failed
TSC: Unable to calibrate against PIT
TSC: using PMTIMER reference calibration
Detected 3191.359 MHz processor.
Calibrating delay loop (skipped), value calculated using timer frequency.. 6382.
71 BogoMIPS (lpj=3191359)
pid_max: default: 32768 minimum: 301
Security Framework initialized
SELinux: Initializing.
Mount-cache hash table entries: 512
Initializing cgroup subsys ns
Initializing cgroup subsys cpuacct
Initializing cgroup subsys memory
Initializing cgroup subsys devices
Initializing cgroup subsys freezer
Initializing cgroup subsys net_cls
Initializing cgroup subsys blkio
Initializing cgroup subsys perf_event
Initializing cgroup subsys net_prio
mce: CPU supports 0 MCE banks
using mwait in idle threads.
SMP alternatives: switching to UP code
```



LPIC Level1 技術解説セミナー



使用するISOイメージに関する正常性確認が行われますので、今回は「Skip」を選択します。
※必要に応じて、実施下さい。

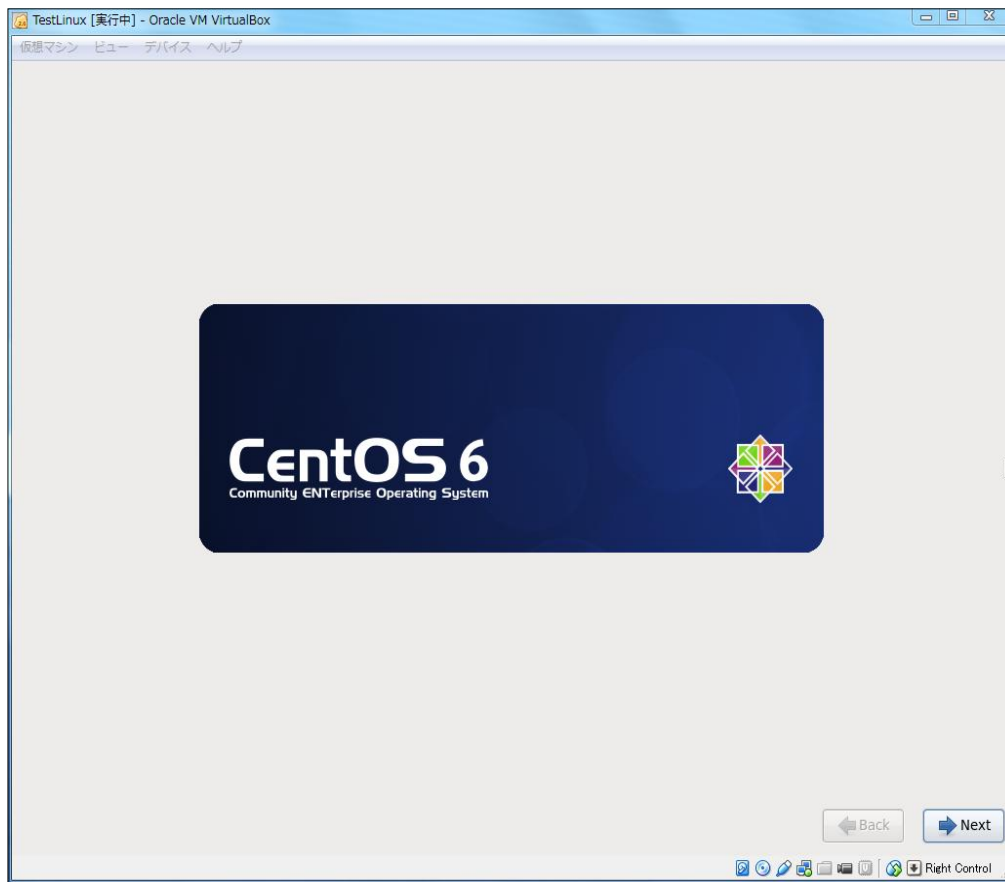




LPIC Level1 技術解説セミナー



画面の見た目に変化が起き、
マウスでの操作が可能になります。
そして、「Next」とします。

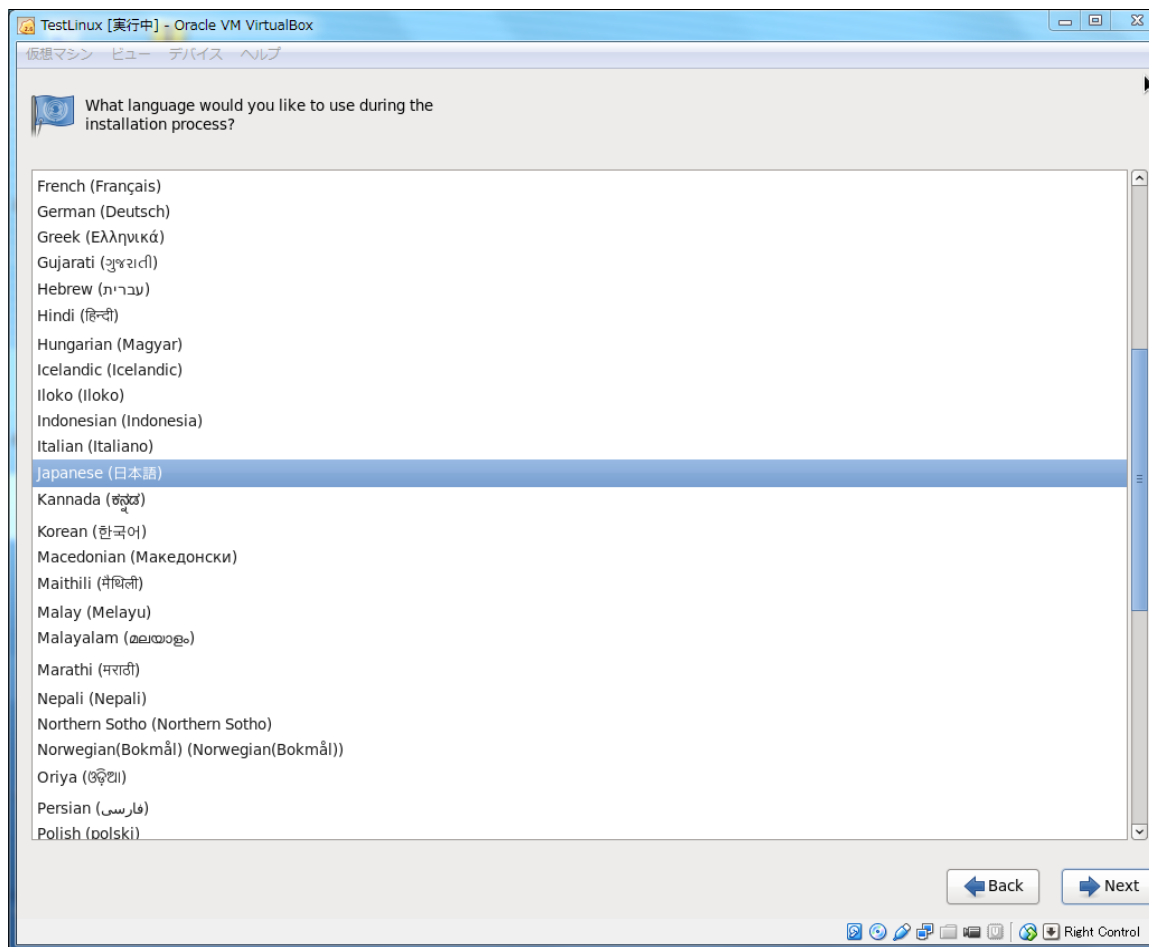




LPIC Level1 技術解説セミナー

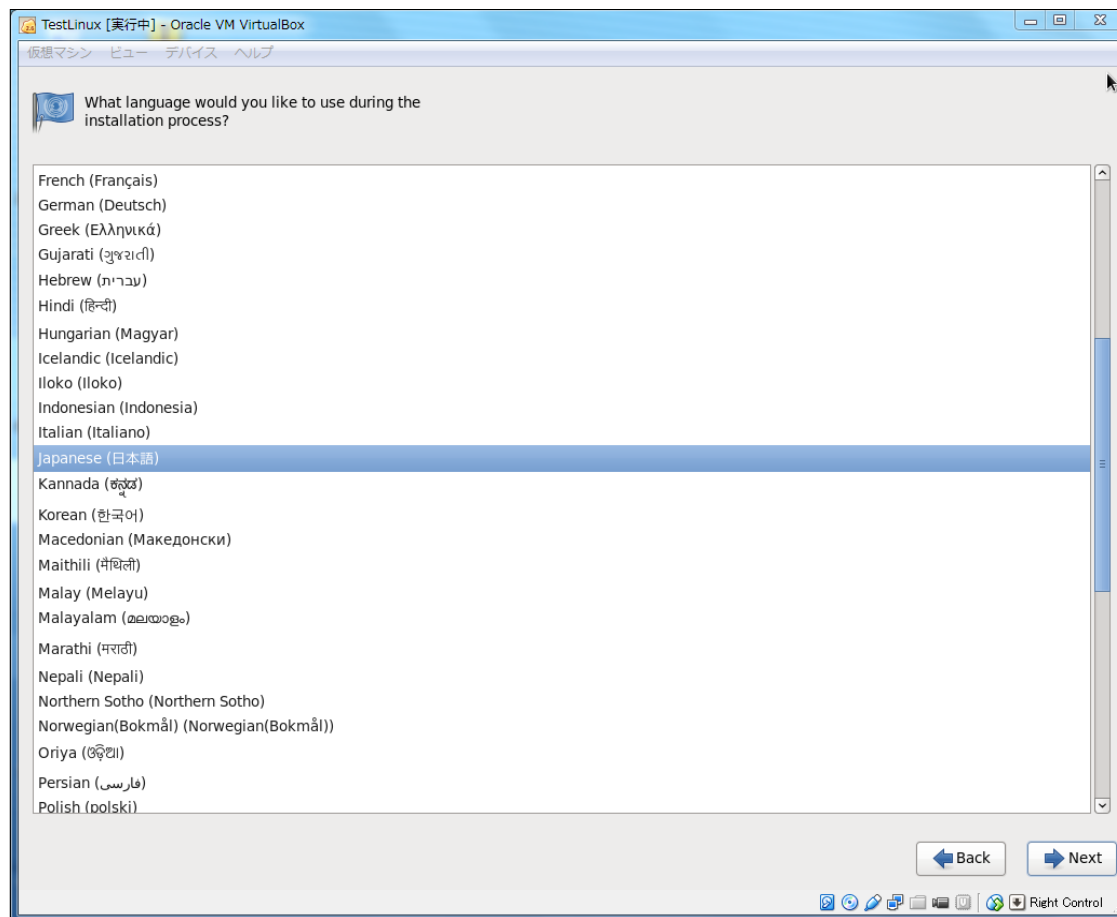


インストール作業中に使用する言語として、
Japanese(日本語)を選択します。



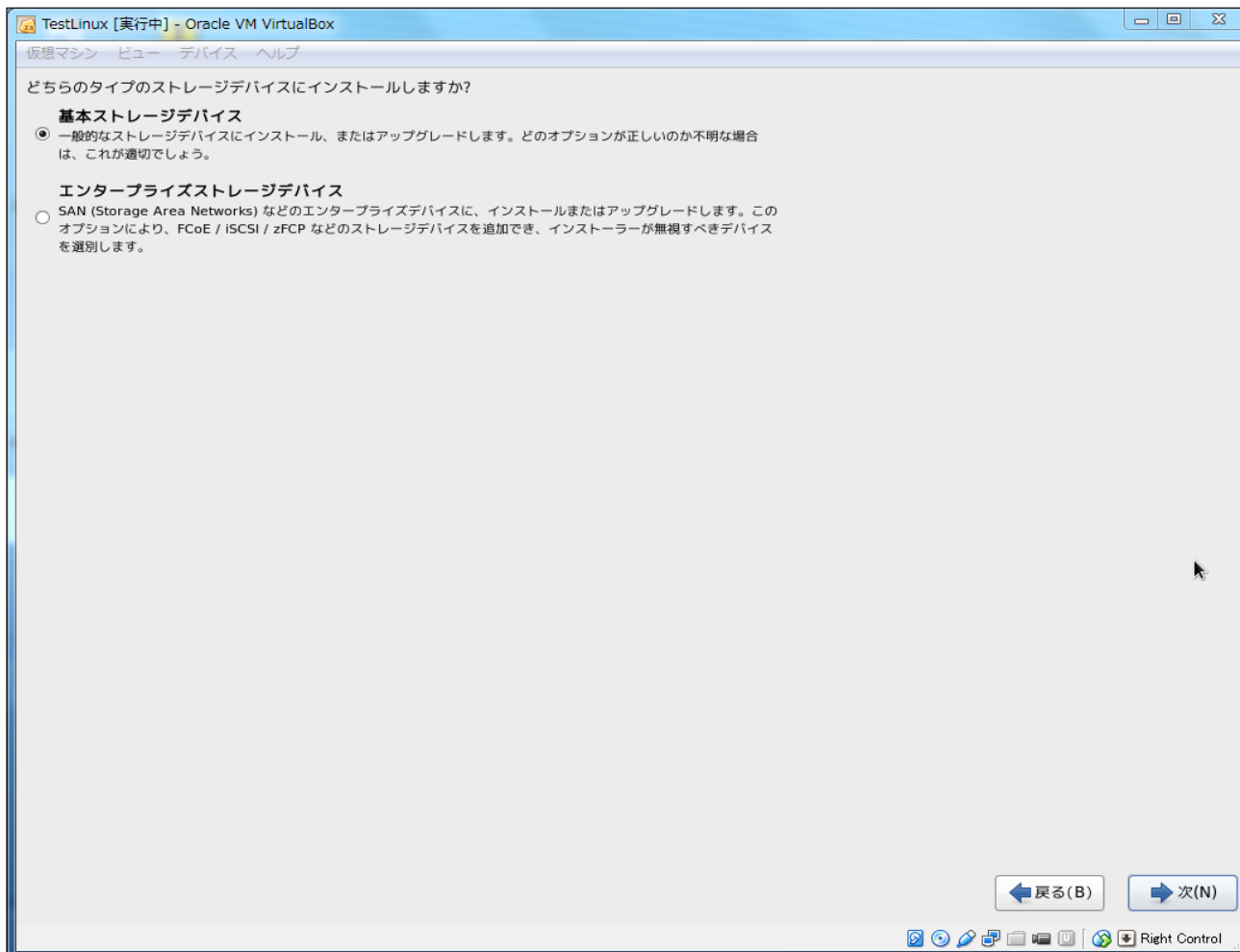


使用するキーボードタイプを選択します。
(日本語)



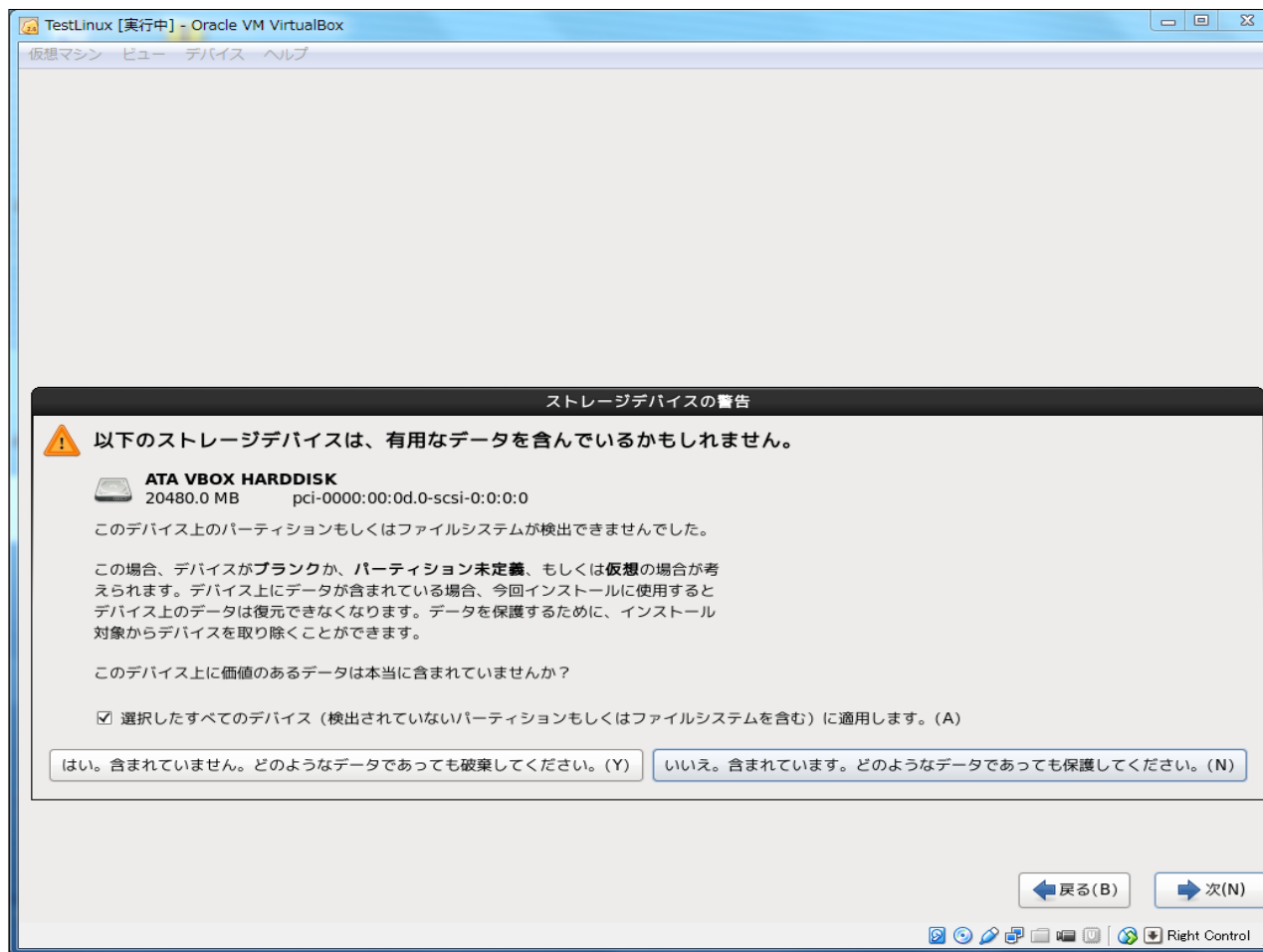


「基本ストレージデバイス」を選択します。



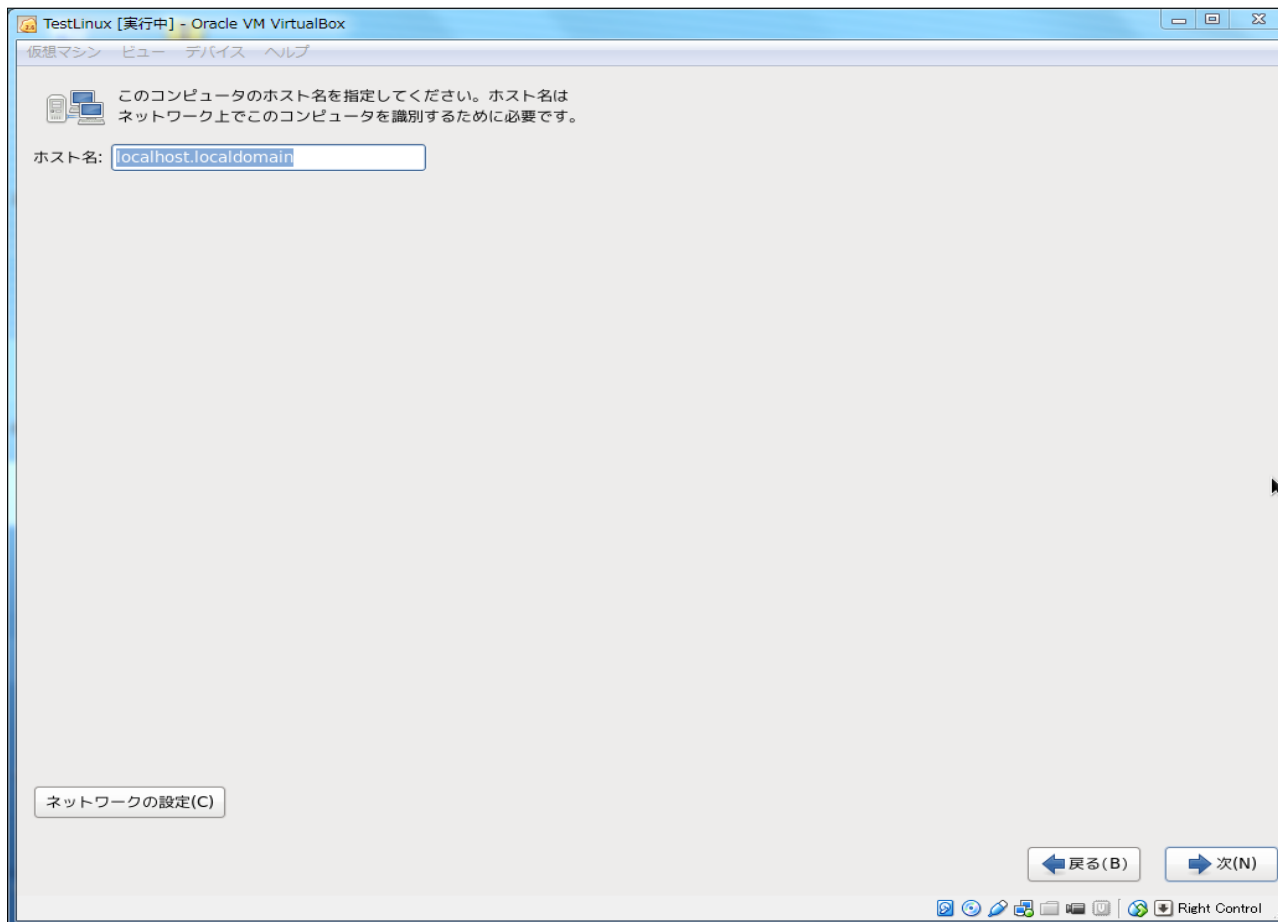


HD内のデータ破棄の警告が出るので、
「はい」を選択します。



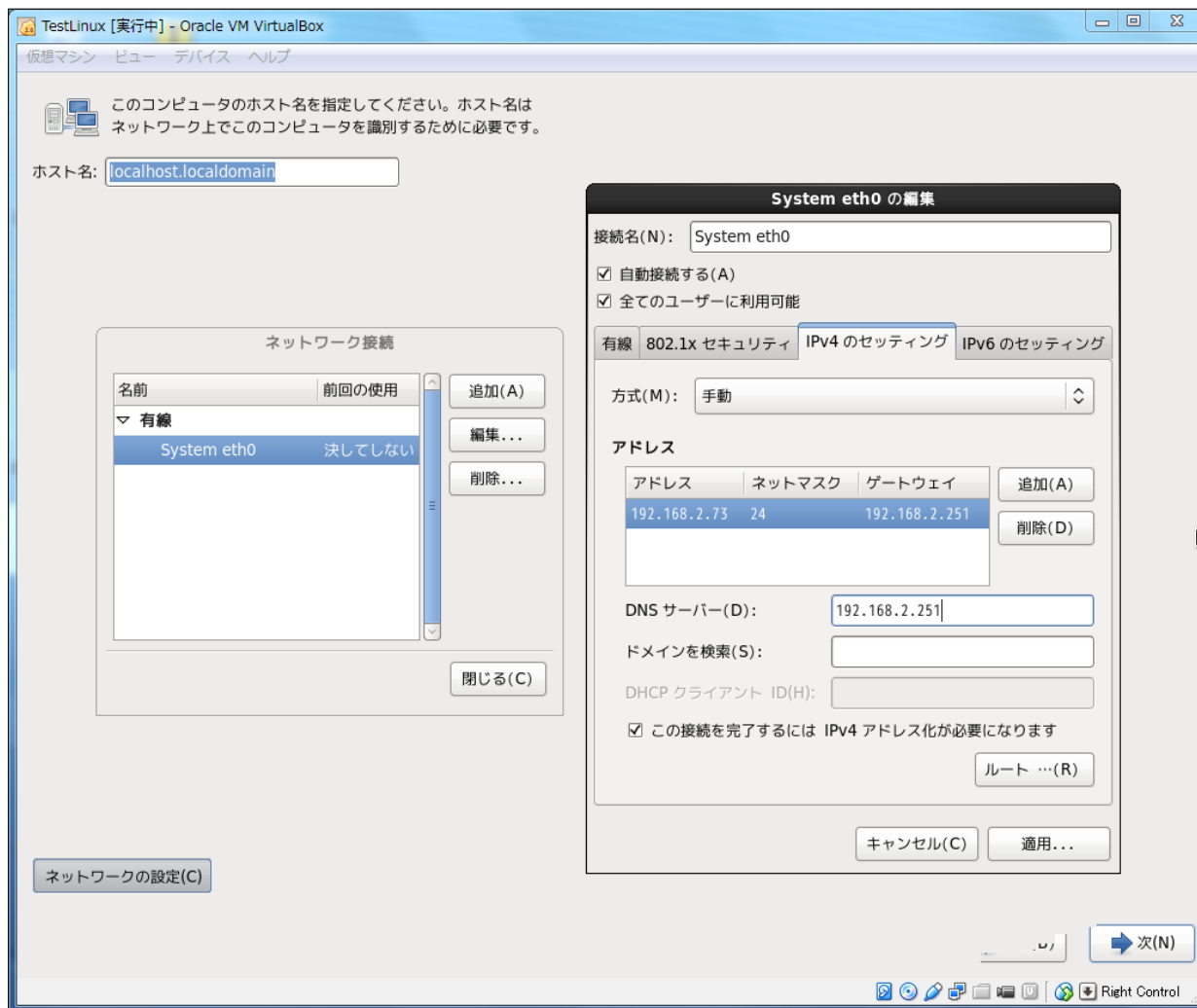


ホスト名及びネットワークの設定を行います。
※必要に応じて変更する。



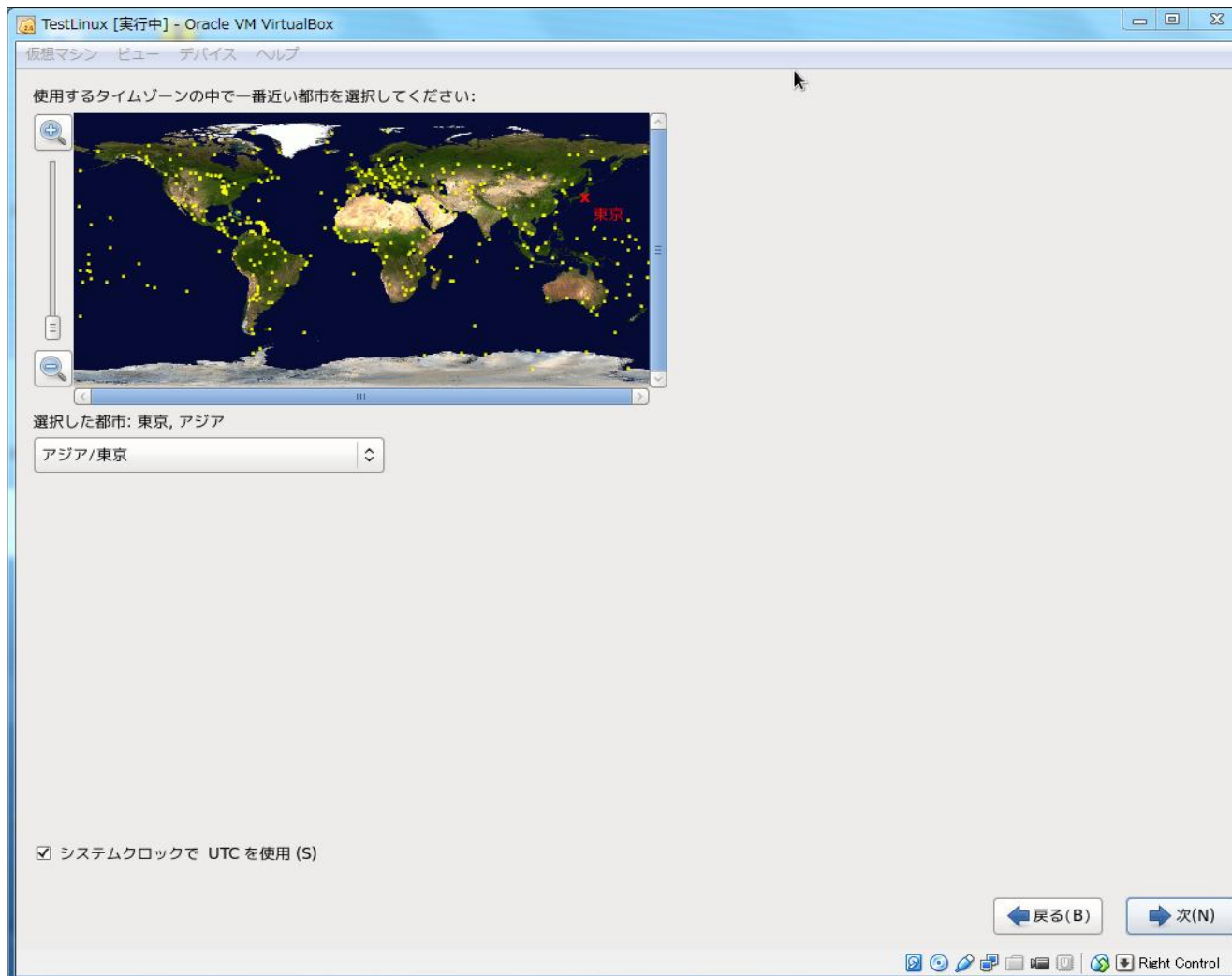


設定変更例



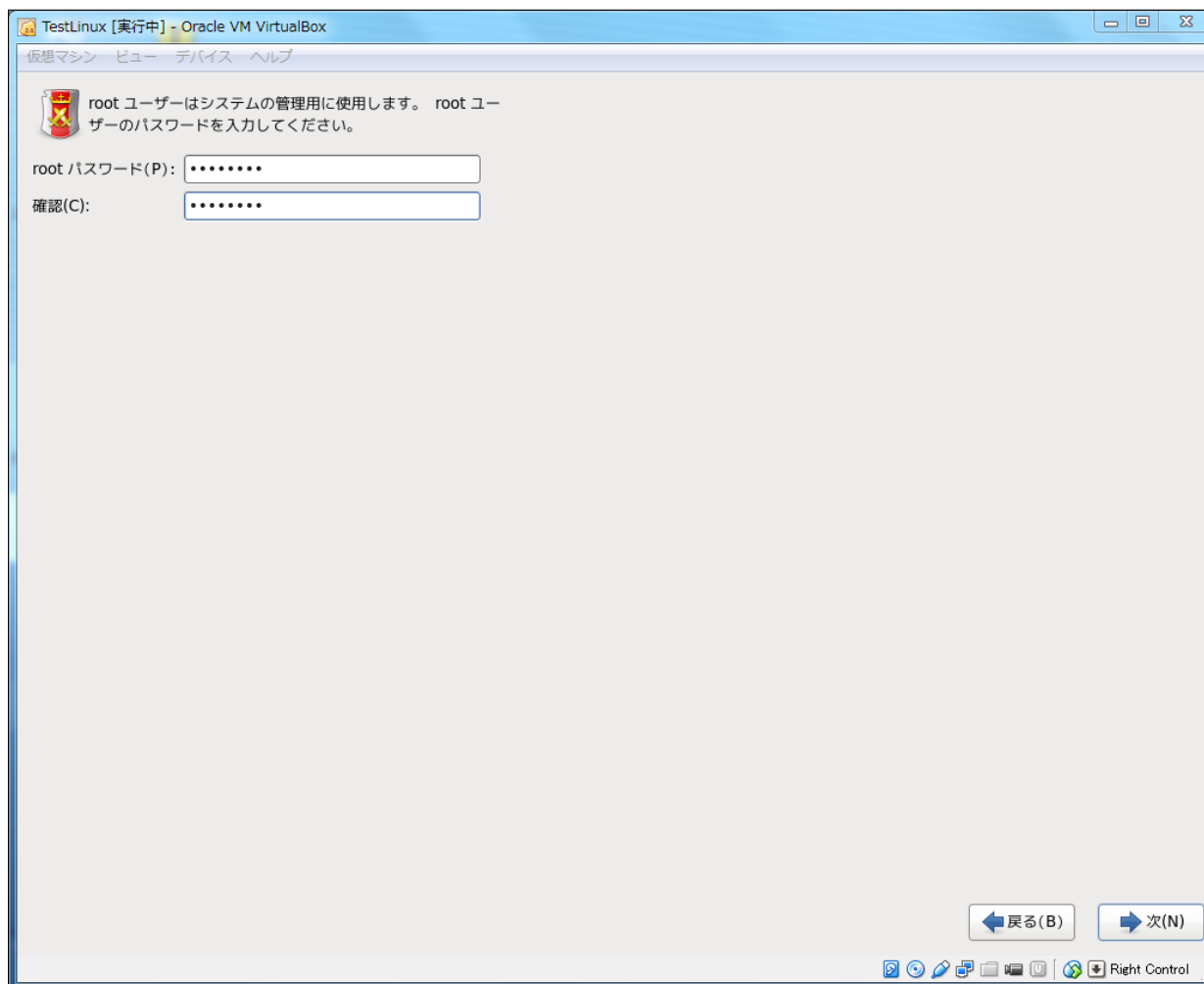


タイムゾーンを設定します。



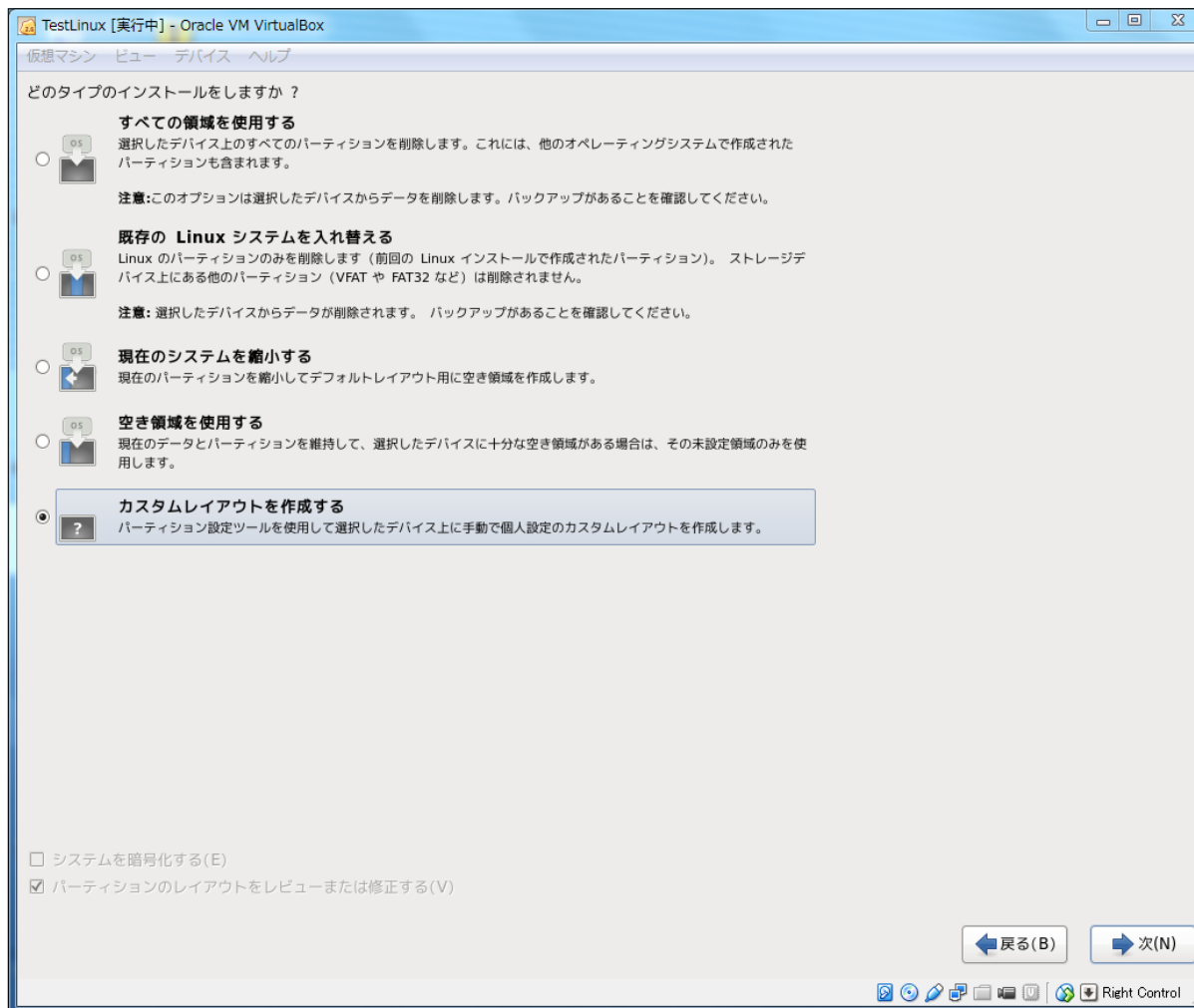


rootアカウントのパスワードを設定します。





「カスタムレイアウトを作成する」を選択し、
パーティションの設定を行います。





パーティションとは？

HDを論理的にいくつかの領域に分割したものです。

Hard Disk(/dev/sda)

第1パーティション(/dev/sda1)

第2パーティション(/dev/sda2)

第3パーティション(/dev/sda3)

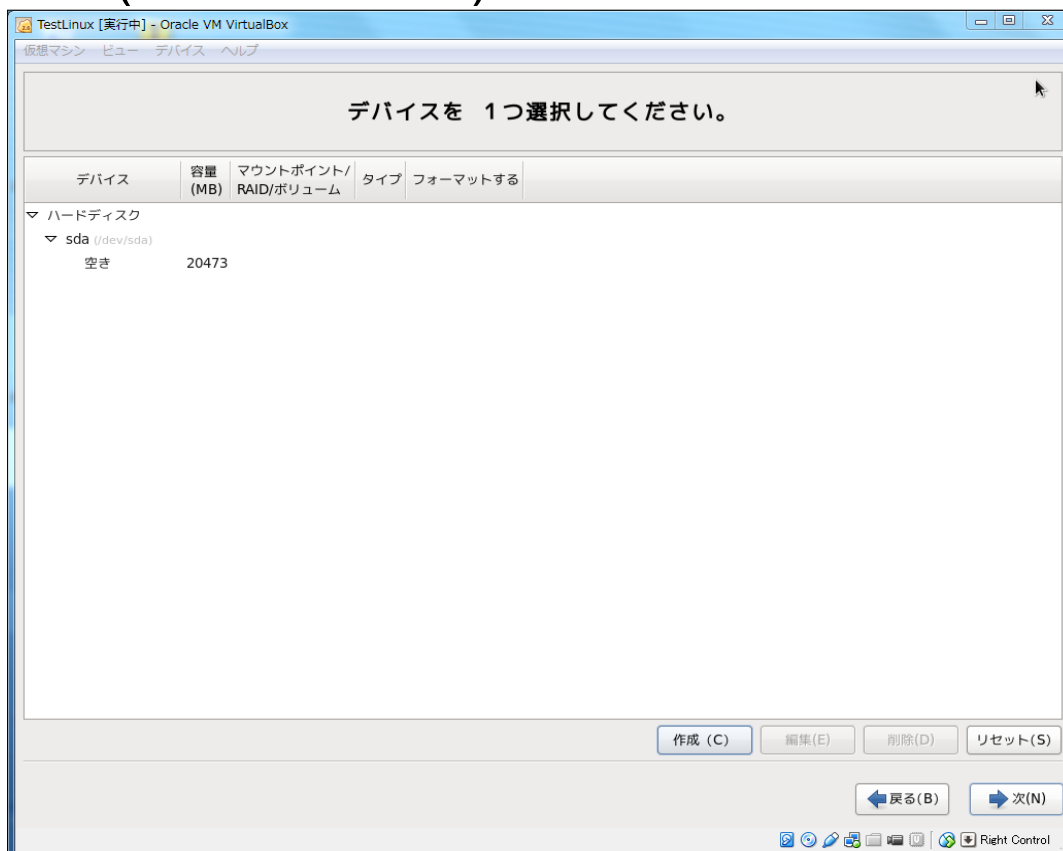


LPIC Level1 技術解説セミナー



今回のパーティションは、

- ①/boot (200MB)
- ②swap (900MB)
- ③/ (残りの全領域) としました。



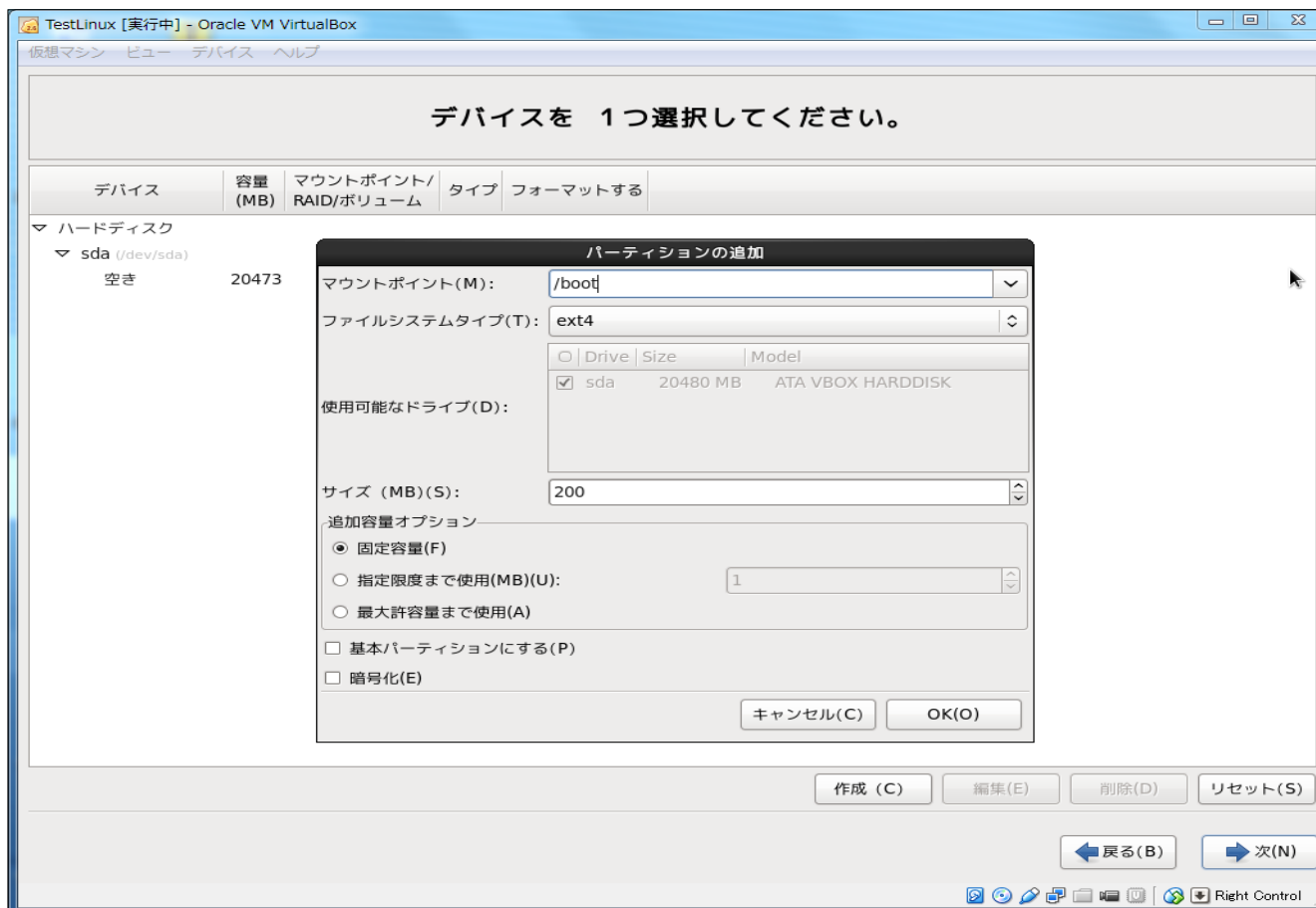


まず、第1パーティション(/dev/sda1)の作成をします。



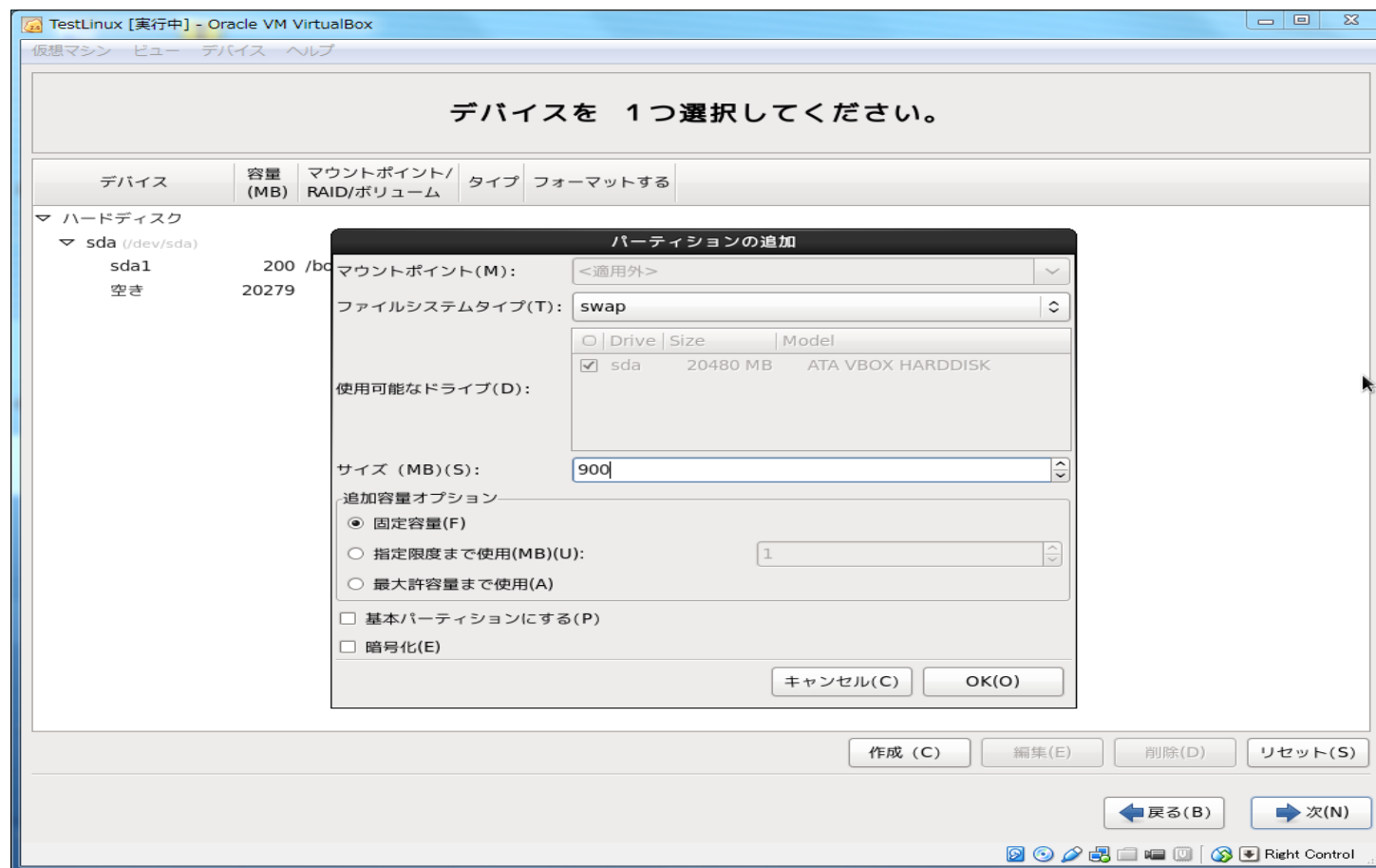


LPIC Level1 技術解説セミナー



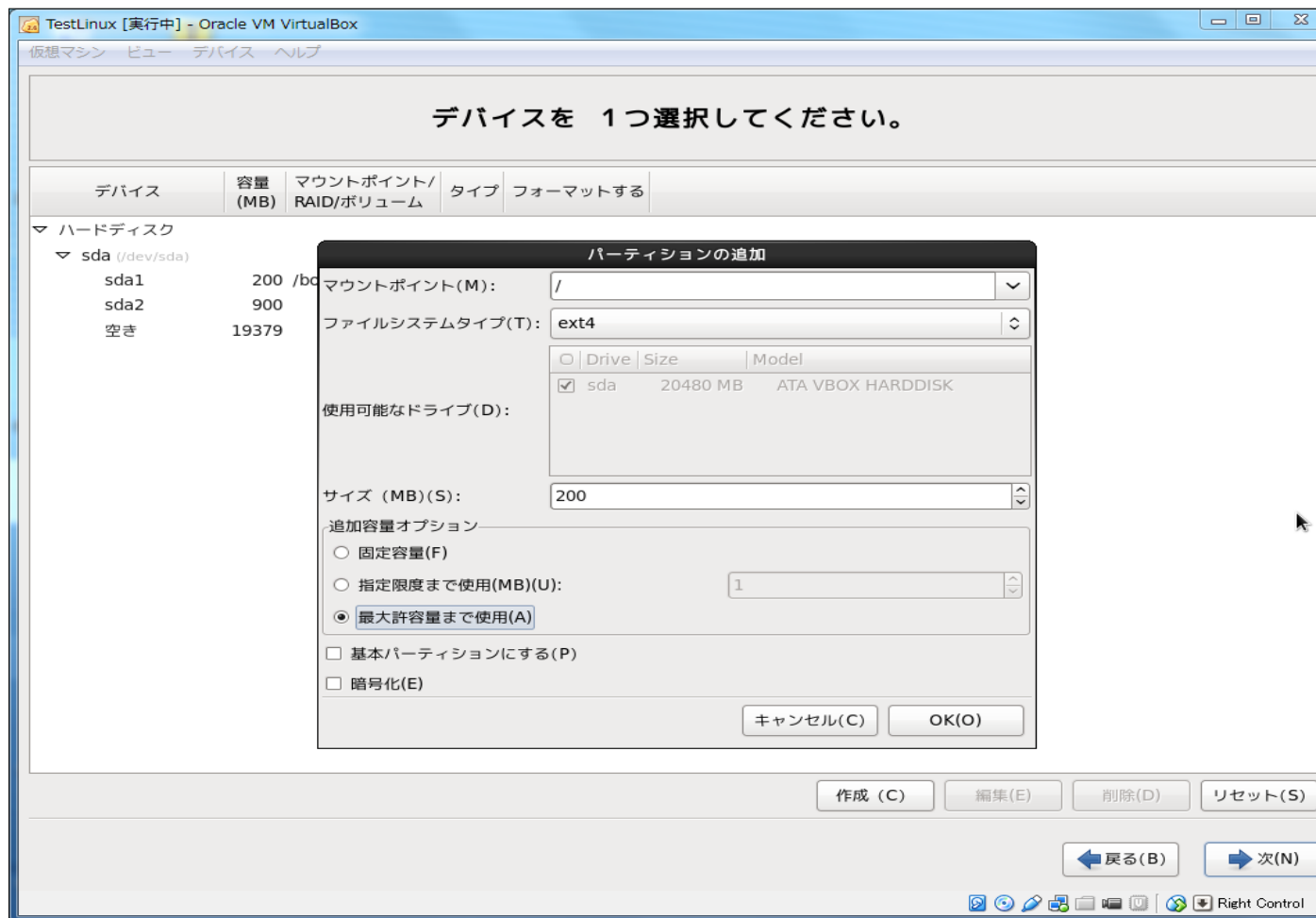


同様に、第2パーティション(/dev/sda2)の作成を行います。



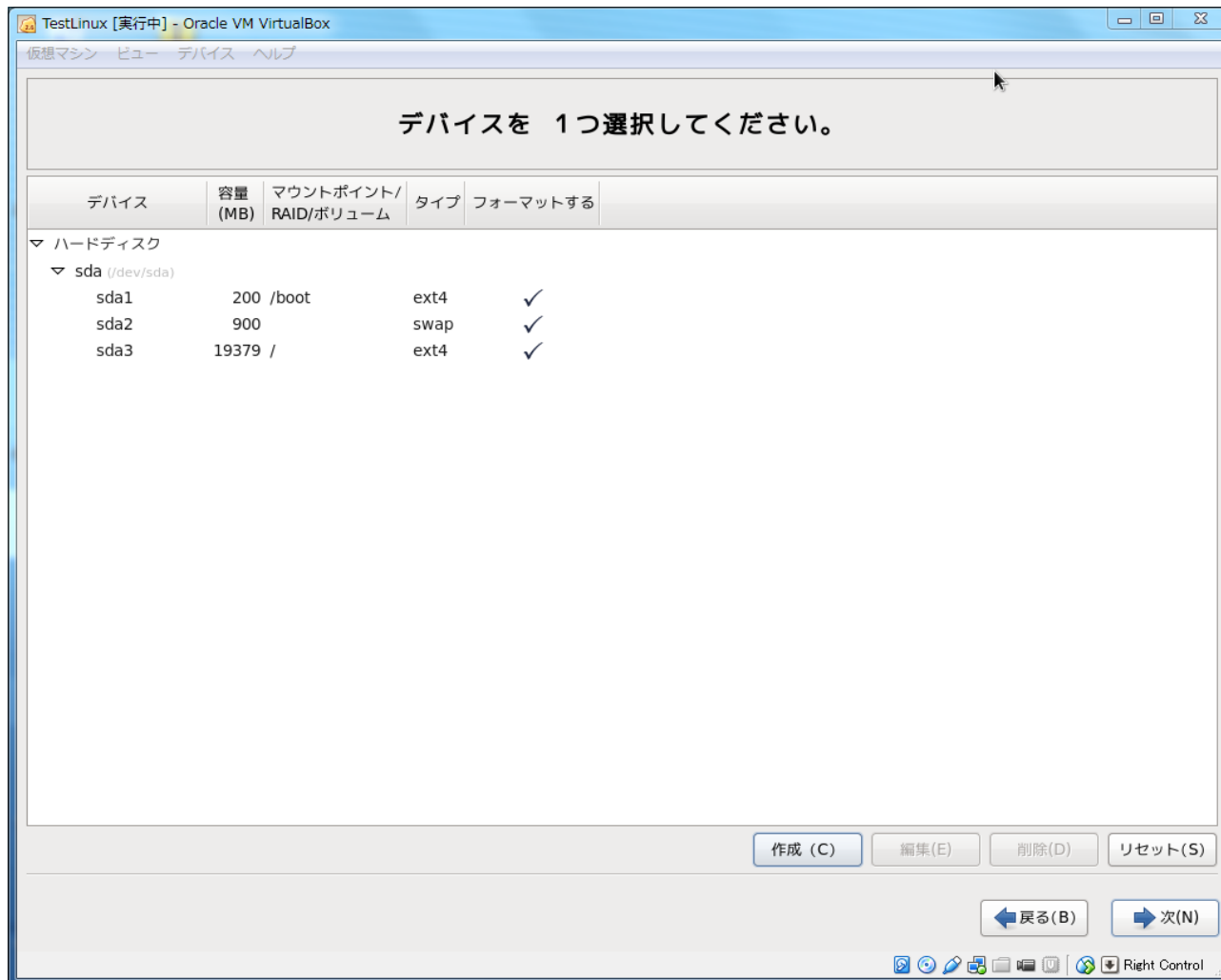


第3パーティション(/dev/sda3)の作成を行います。



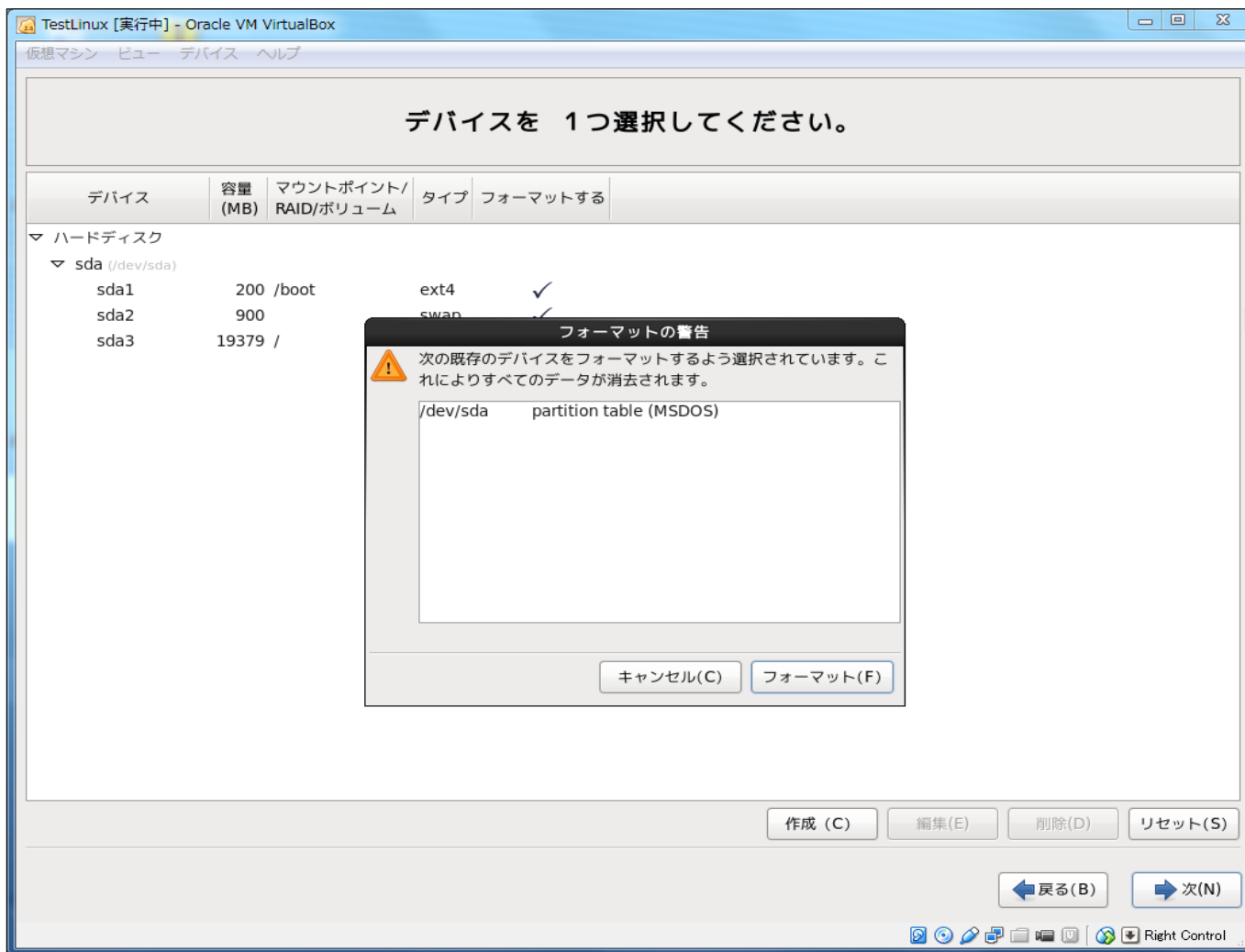


パーティションテーブルが設定出来ました。



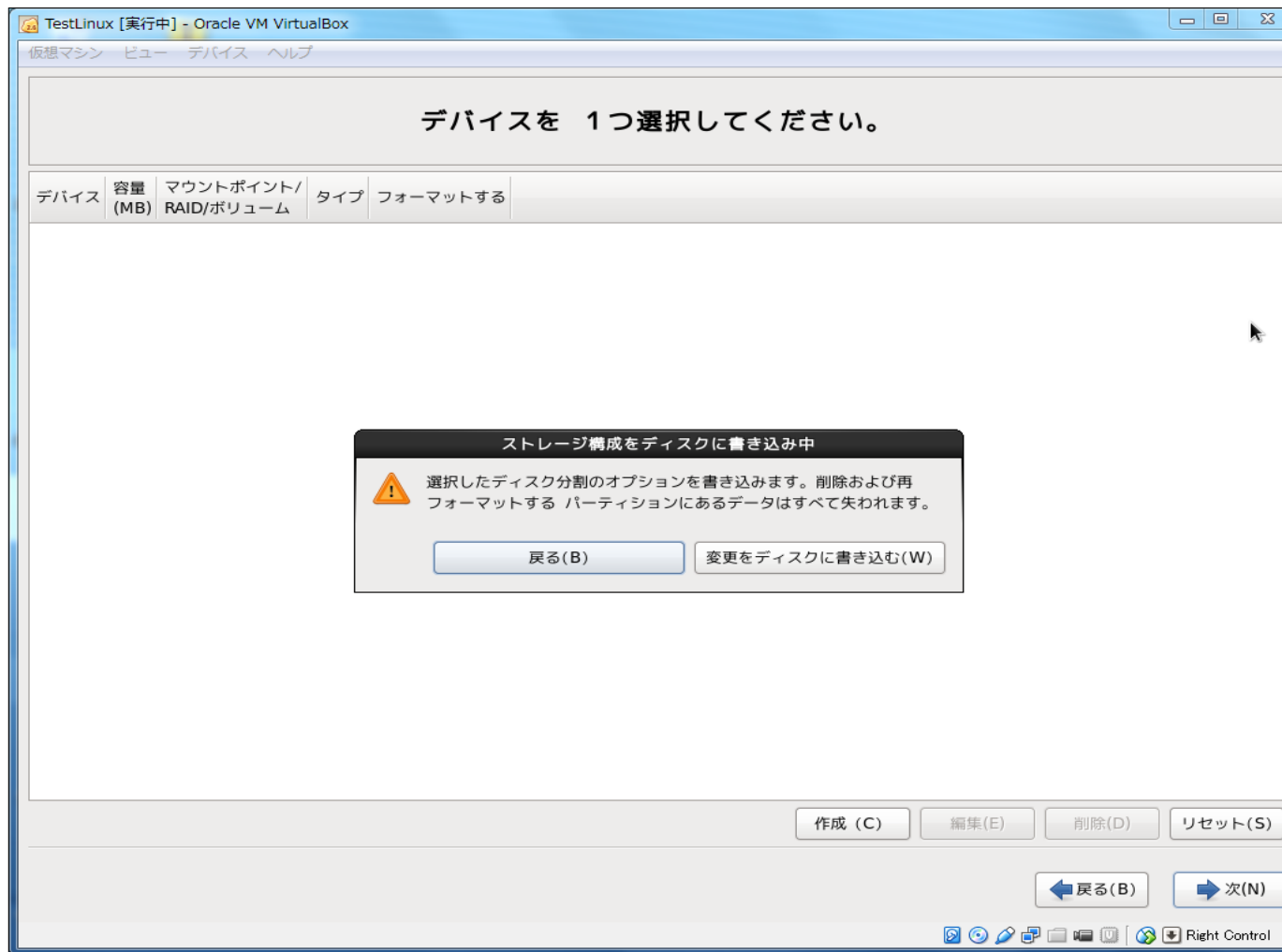


HDをフォーマットします。



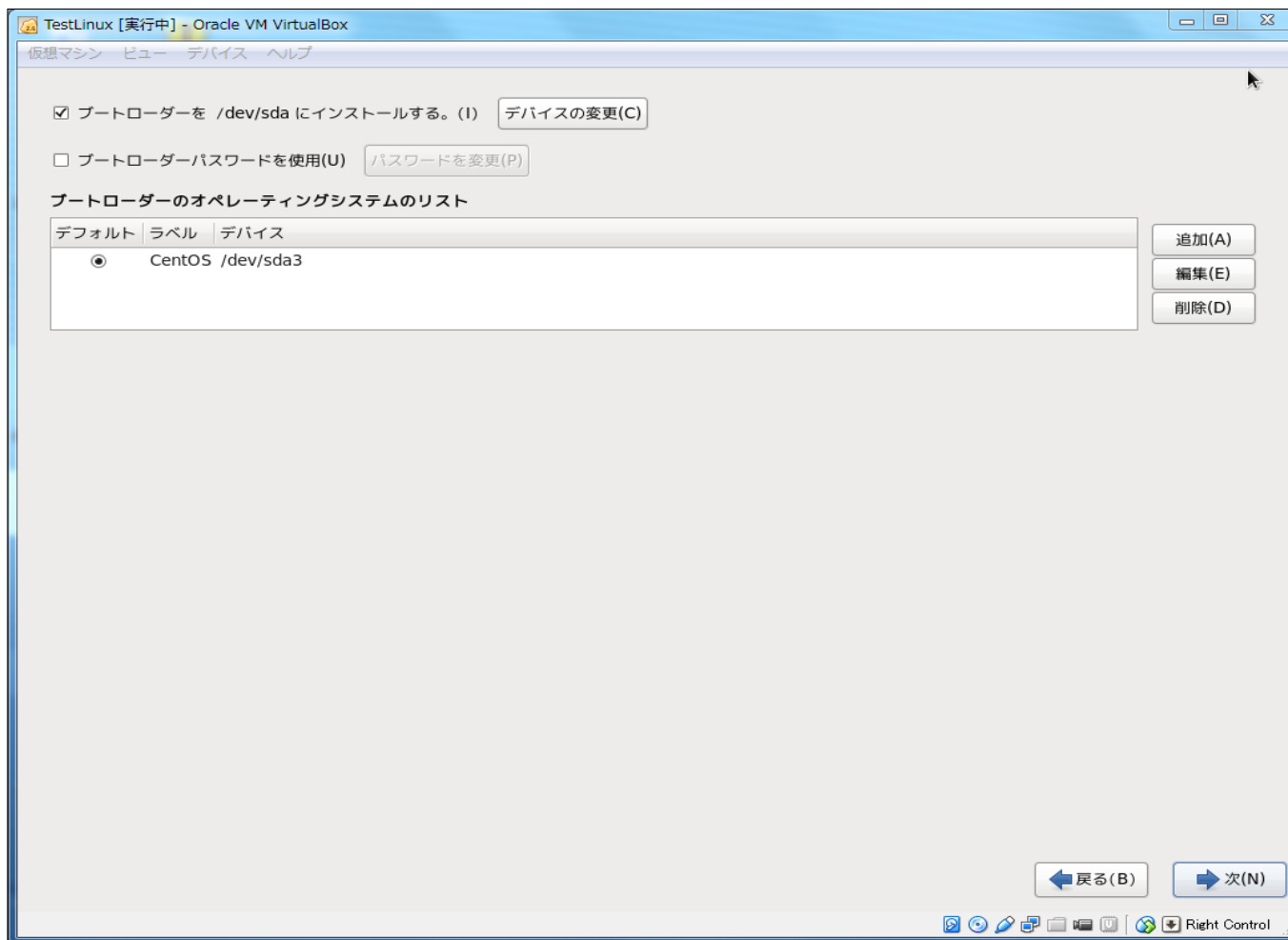


パーティション情報をHDへ書き込みます。





ブートローダの設定は変更せずに使用出来ますので、
デフォルトのまま、次へとします。





ブートローダ(bootloader)とは？
起動可能なOSが複数ある状況などで、
OSを起動仕分けるプログラムです。

今回は、CentOSを使おう！！

Hard Disk

CentOS

Debian

Windows7



LPIC Level1 技術解説セミナー



Linux起動時のカウントダウン中に、
Enterキーなどを押すと、
ブートローダー(GRUB)の画面が表示されます。

```
Press any key to enter the menu
```

```
Booting CentOS (2.6.32-431.el6.i686) in 4 seconds...■
```

```
GNU GRUB version 0.97 (639K lower / 920512K upper memory)
```

```
CentOS (2.6.32-431.el6.i686)
```

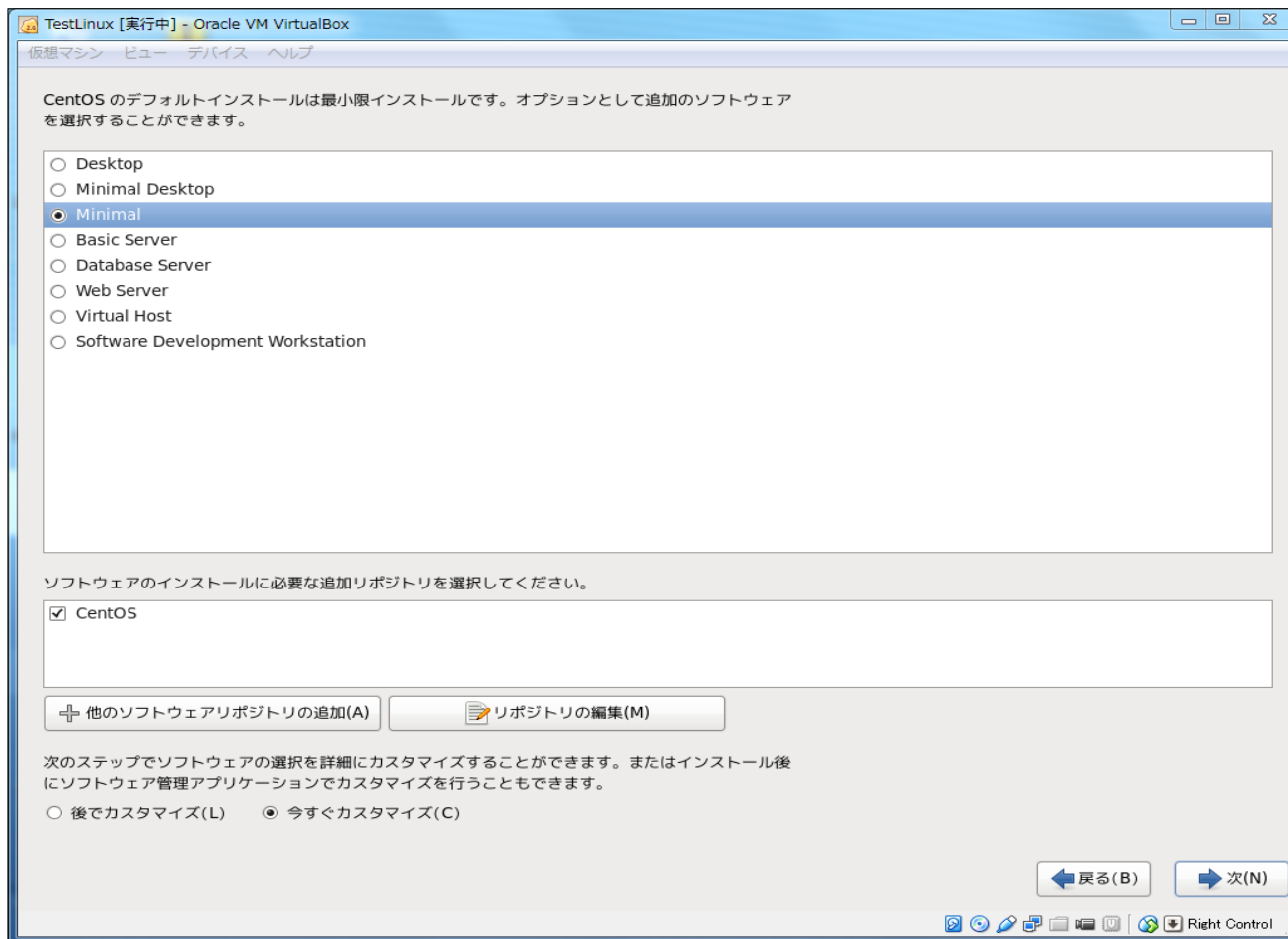
```
Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.  
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the  
commands before booting, 'a' to modify the kernel arguments  
before booting, or 'c' for a command-line.
```



LPIC Level1 技術解説セミナー



続いて、インストールするソフトウェアの選択を行います。今回は「minimal(最小限)」と、今すぐカスタマイズにチェックを入れました。

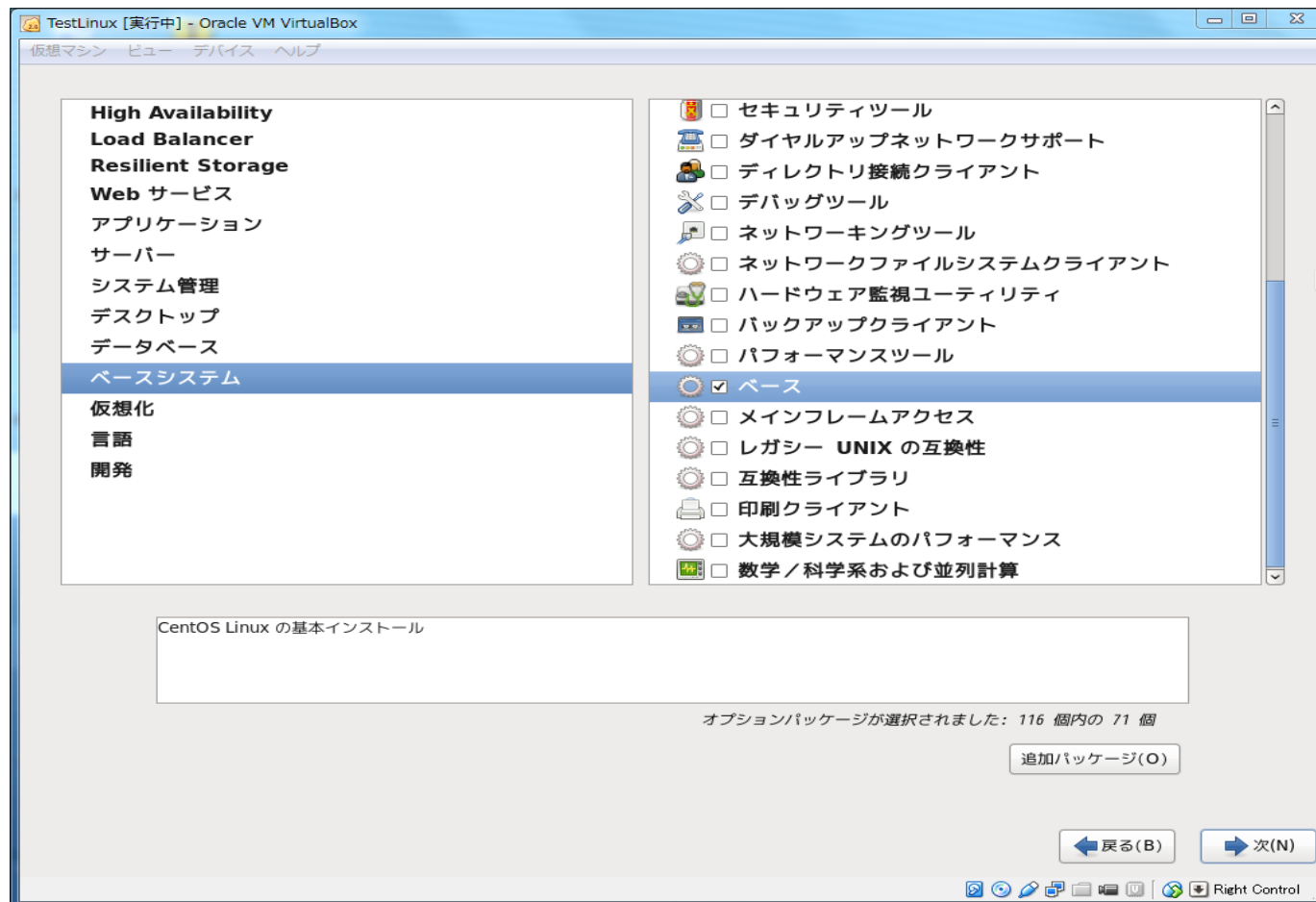




LPIC Level1 技術解説セミナー



カスタマイズ内容として、
ベースシステム > ベースを選択しました。
※お好みで他のものも追加してもらってもOKです。



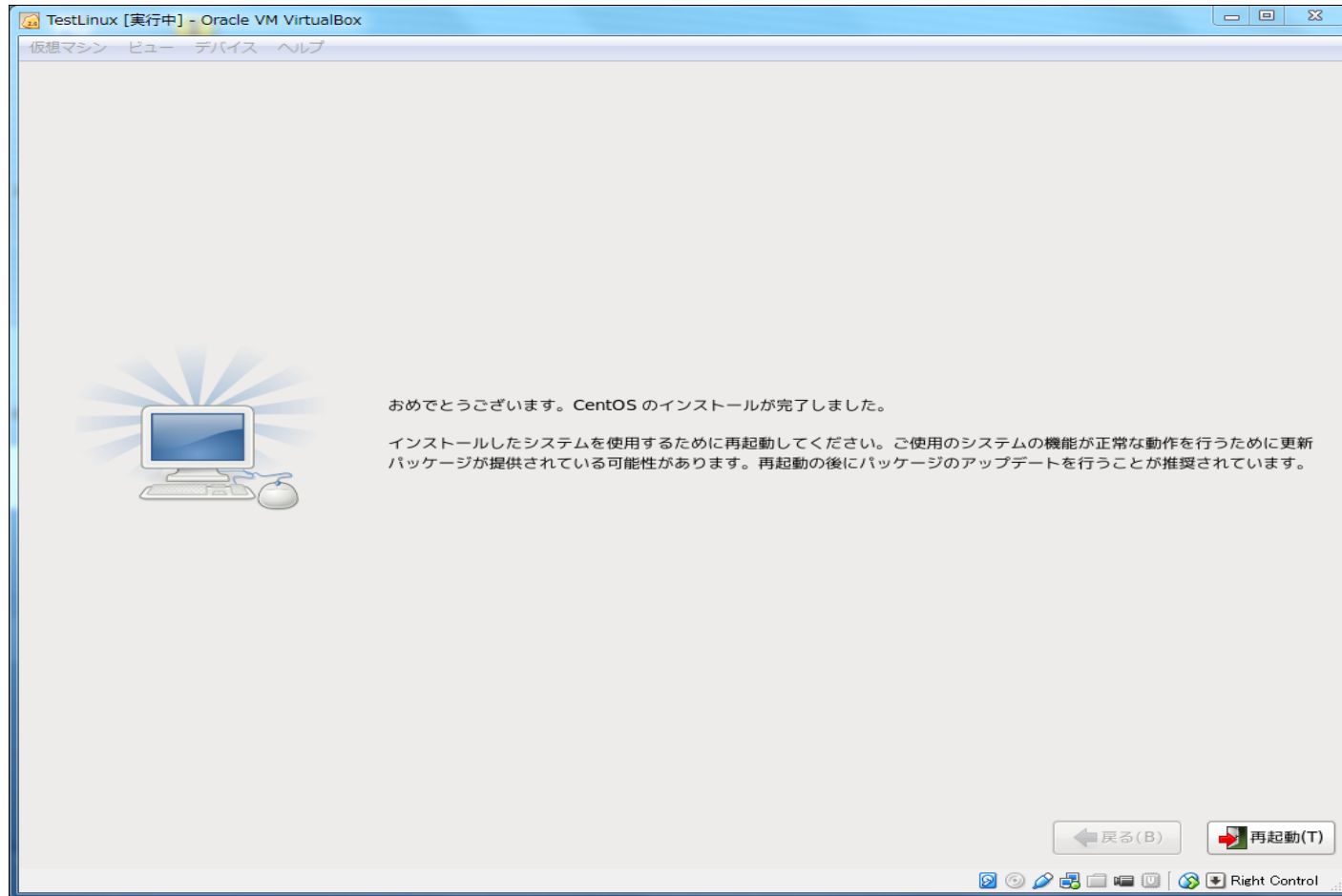


その後、ソフトウェアのインストールが開始されます。



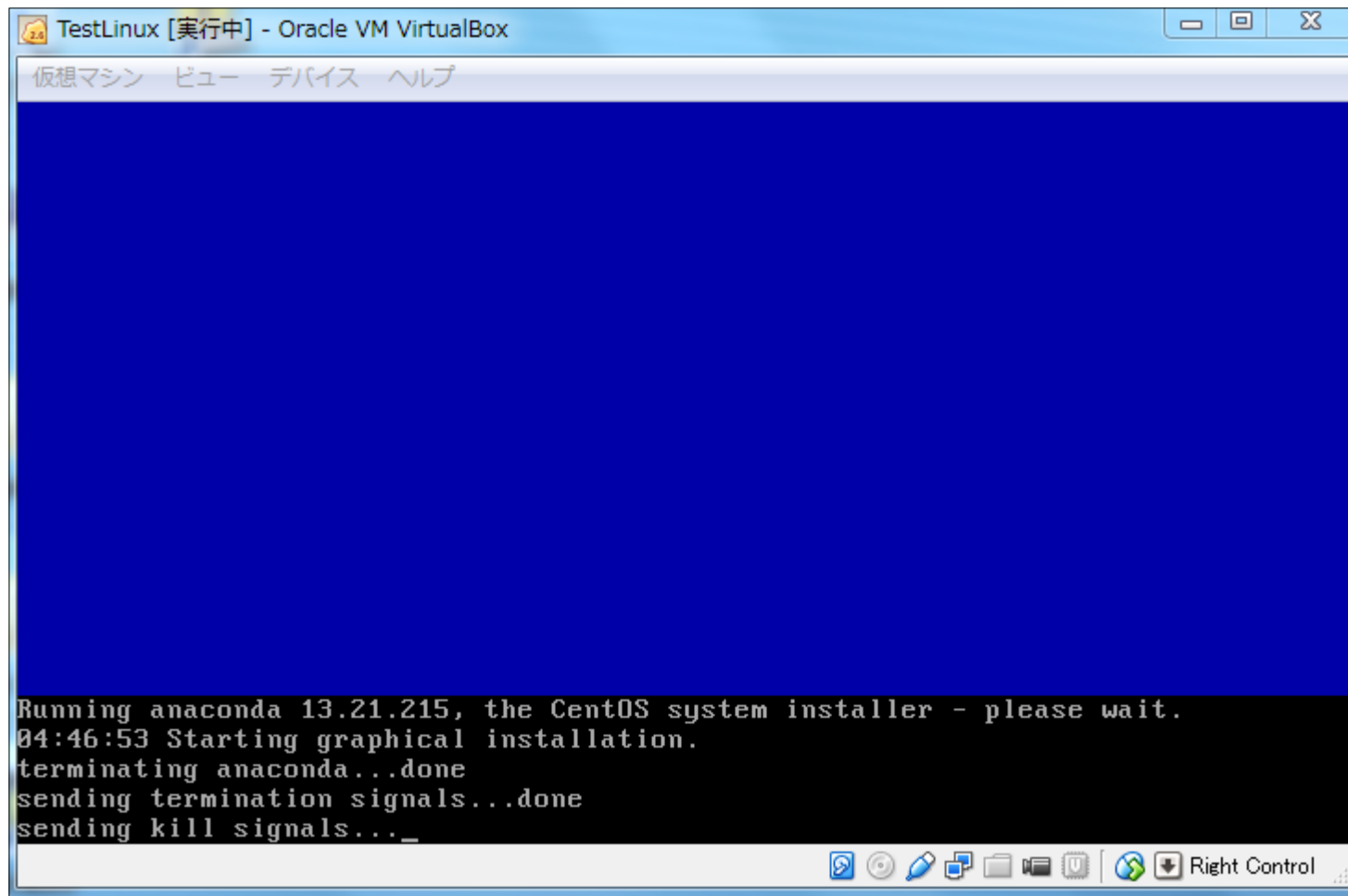


ソフトウェアのインストール完了後、
仮想PCを再起動します。



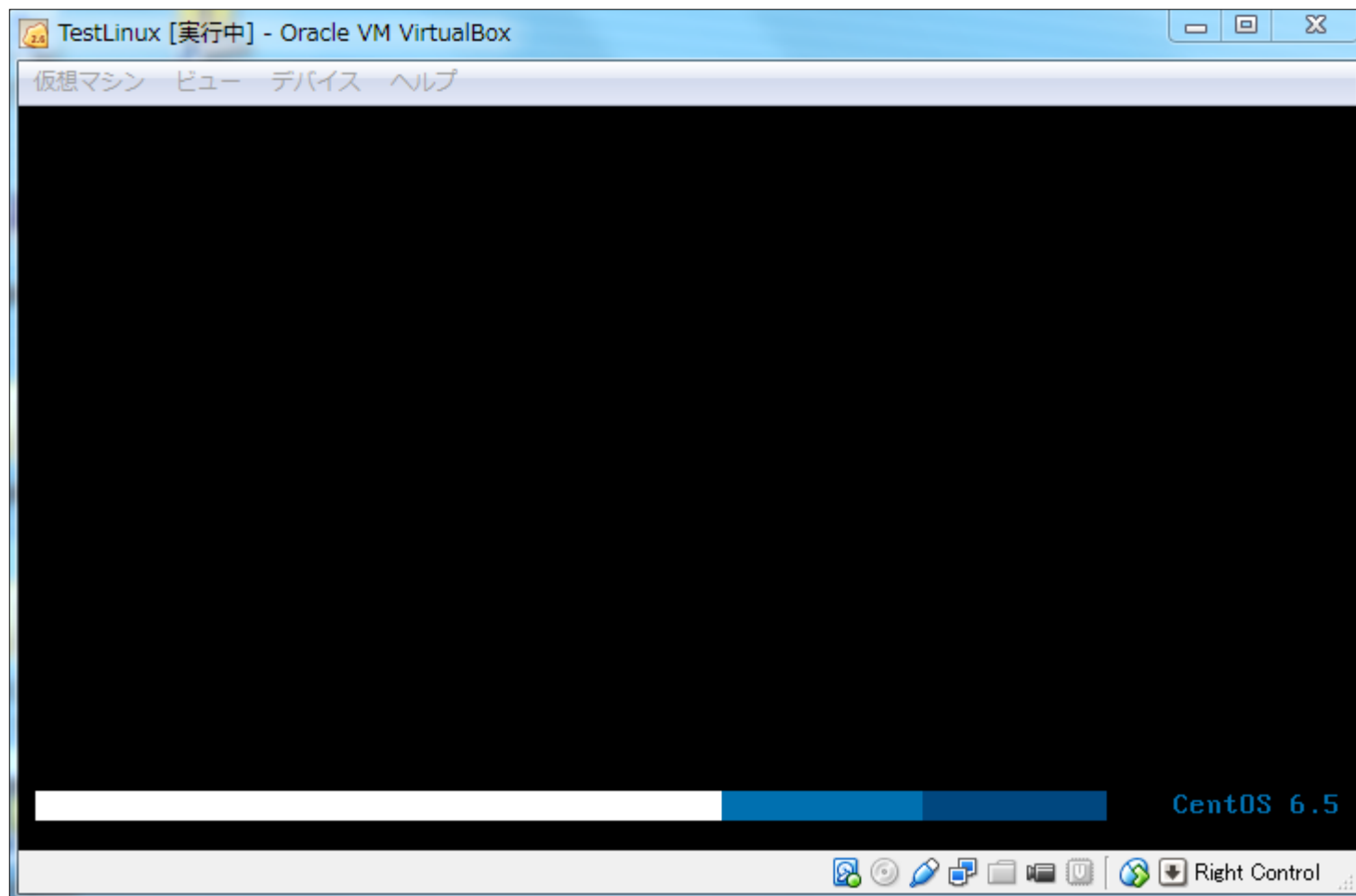


再起動中その1





再起動中その2





LPIC Level1 技術解説セミナー



前項の画面で「ESC」を押すと、
以下のように起動ログを見ることが出来ます。

```
TestLinux [実行中] - Oracle VM VirtualBox
仮想マシン ビュー デバイス ヘルプ
Enabling local filesystem quotas: [ OK ]
Enabling /etc/fstab swaps: [ OK ]
Entering non-interactive startup
Calling the system activity data collector (sadc)...
ip6tables: Applying firewall rules: [ OK ]
iptables: Applying firewall rules: [ OK ]
Bringing up loopback interface: [ OK ]
Bringing up interface eth0: Determining if ip address 192.168.2.73 is already i
n use for device eth0...
[ OK ]
Starting auditd: [ OK ]
Starting system logger: [ OK ]
Starting irqbalance: [ OK ]
Starting kdump: [ FAILED ]
Starting system message bus: [ OK ]
Mounting filesystems: [ OK ]
Starting acpi daemon: [ OK ]
Starting HAL daemon: [ OK ]
Retrigger failed udev events [ OK ]
Adding udev persistent rules [ OK ]
Generating SSH1 RSA host key: [ OK ]
Generating SSH2 RSA host key: [ OK ]
Generating SSH2 DSA host key: [ OK ]
Starting sshd: [ OK ]
Starting postfix: _
```



起動完了後、rootアカウントでログインします。

```
CentOS release 6.5 (Final)
Kernel 2.6.32-431.el6.i686 on an i686

lppc73 login: root
Password:
[root@lppc73 ~]# _
```



これで、
CentOSのインストールは完了です！！

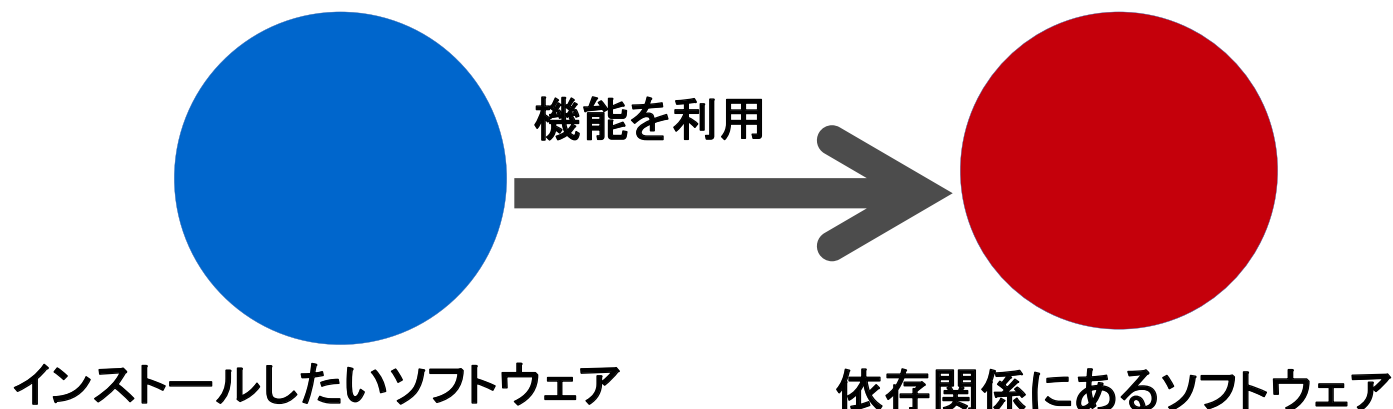
続いて、パッケージ管理です。



依存関係

依存関係とは、
インストールしたいソフトウェアを動作させるために、
別のソフトウェアの機能を必要とすること。

すなわち、別のソフトウェアが事前に
インストールされていないといけないという関係である。





rpmコマンド

rpmパッケージのインストール、
アンインストールを行うコマンド。
依存関係を解決出来ない。

オプション	効果
-i	インストールする
-v	詳細を表示する
-h	進捗を分かりやすく表示する
-q	インストールされているかを確認する
--changelog	変更履歴を表示する
-e	アンインストールする



LPIC Level1 技術解説セミナー



```
TestLinux [実行中] - Oracle VM VirtualBox
仮想マシン ビュー デバイス ヘルプ
[root@lppc73 ~]# wget http://ftp.tsukuba.wide.ad.jp/Linux/centos/6.5/os/i386/Packages/ftp-0.17-54.el6.i686.rpm
--2014-03-05 15:44:31-- http://ftp.tsukuba.wide.ad.jp/Linux/centos/6.5/os/i386/Packages/ftp-0.17-54.el6.i686.rpm
Connecting to 192.168.2.251:8080... connected.
Proxy request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 56976 (56K)
Saving to: "ftp-0.17-54.el6.i686.rpm"

100%[=====>] 56,976      --.-K/s   in 0.002s

2014-03-05 15:44:31 (27.3 MB/s) - "ftp-0.17-54.el6.i686.rpm" saved [56976/56976]

[root@lppc73 ~]# ls -l ftp-0.17-54.el6.i686.rpm
-rw-r--r--. 1 root root 56976 May 30 2013 ftp-0.17-54.el6.i686.rpm
[root@lppc73 ~]# rpm -ivh ftp-0.17-54.el6.i686.rpm
warning: ftp-0.17-54.el6.i686.rpm: Header V3 RSA/SHA1 Signature, key ID c105b9de: NOKEY
Preparing...                               [100%]
 1:ftp                                     [100%]
[root@lppc73 ~]# rpm -q ftp
ftp-0.17-54.el6.i686
[root@lppc73 ~]#
```

rpm/パッケージのダウンロード

rpm/パッケージのインストール

インストールされたかの確認



LPIC Level1 技術解説セミナー



```
192.168.2.73:22 - root@lppc73:~ VT
ファイル(E) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
[root@lppc73 ~]# wget http://ftp.tsukuba.wide.ad.jp/Linux/centos/6.5/os/i386/Packages/httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686.rpm
--2014-03-07 15:39:49-- http://ftp.tsukuba.wide.ad.jp/Linux/centos/6.5/os/i386/Packages/httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686.rpm
192.168.2.251:8080 に接続しています... 接続しました。
Proxy による接続要求を送信しました、応答を待っています... 200 OK
長さ: 847752 (828K)
'httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686.rpm' に保存中

100%[=====>] 847,752 --.-K/s 時間 0.08s

2014-03-07 15:39:50 (10.1 MB/s) - 'httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686.rpm' へ保存完了 [847752/847752]

[root@lppc73 ~]# ls -l httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686.rpm
-rw-r--r--. 1 root root 847752 8月 14 02:32 2013 httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686.rpm
[root@lppc73 ~]# rpm -ivh httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686.rpm
警告: httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686.rpm: ヘッダ V3 RSA/SHA1 Signature, key ID c105b9de: NOKEY
エラー: 依存性の欠如:
/etc/mime.types は httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686 に必要とされています
apr-util-ldap は httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686 に必要とされています
httpd-tools = 2.2.15-29.el6.centos は httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686 に必要とされています
libapr-1.so.0 は httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686 に必要とされています
libaprutil-1.so.0 は httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686 に必要とされています
[root@lppc73 ~]#
```



yumコマンド

rpmパッケージのインストール、
アンインストールを行うコマンド。
依存関係を解決出来る。

サブコマンド	効果
install	インストールする
update	更新する
remove	アンインストールする
search	検索する



```
[root@lppc73 ~]# yum -y install httpd
Loaded plugins: fastestmirror, security
Determining fastest mirrors
 * base: centos.ustc.edu.cn
 * extras: centos.ustc.edu.cn
 * updates: centos.ustc.edu.cn
base | 3.7 kB | 00:00
base/primary_db | 3.5 MB | 00:03
extras | 3.4 kB | 00:00
extras/primary_db | 18 kB | 00:00
updates | 3.4 kB | 00:00
updates/primary_db | 1.9 MB | 00:01
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
---> Package httpd.i686 0:2.2.15-29.el6.centos will be installed
--> Processing Dependency: httpd-tools = 2.2.15-29.el6.centos for package: httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686
--> Processing Dependency: libaprutil-1.so.0 for package: httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686
--> Processing Dependency: libapr-1.so.0 for package: httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686
--> Processing Dependency: apr-util-ldap for package: httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686
```

httpdパッケージのインストール



```
--> Processing Dependency: /etc/mime.types for package: httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686
--> Running transaction check
---> Package apr.i686 0:1.3.9-5.el6_2 will be installed
---> Package apr-util.i686 0:1.3.9-3.el6_0.1 will be installed
---> Package apr-util-ldap.i686 0:1.3.9-3.el6_0.1 will be installed
---> Package httpd-tools.i686 0:2.2.15-29.el6.centos will be installed
---> Package mailcap.noarch 0:2.1.31-2.el6 will be installed
--> Finished Dependency Resolution
```

Dependencies Resolved

```
=====
Package                Arch          Version                               Repository  Size
=====
Installing:
httpd                   i686          2.2.15-29.el6.centos                 base        828 k
Installing for dependencies:
apr                     i686          1.3.9-5.el6_2                        base        129 k
apr-util                i686          1.3.9-3.el6_0.1                      base         89 k
apr-util-ldap           i686          1.3.9-3.el6_0.1                      base         15 k
httpd-tools             i686          2.2.15-29.el6.centos                 base         73 k
mailcap                 noarch        2.1.31-2.el6                         base         27 k
=====
```

依存関係にあるソフトウェア



```
Transaction Summary
=====
Install      6 Package(s)

Total download size: 1.1 M
Installed size: 3.4 M
依存関係にあるソフトウェア
Downloading Packages:
(1/6): apr-1.3.9-5.el6_2.i686.rpm | 129 kB 00:00
(2/6): apr-util-1.3.9-3.el6_0.1.i686.rpm | 89 kB 00:00
(3/6): apr-util-ldap-1.3.9-3.el6_0.1.i686.rpm | 15 kB 00:00
(4/6): httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686.rpm | 828 kB 00:00
(5/6): httpd-tools-2.2.15-29.el6.centos.i686.rpm | 73 kB 00:00
(6/6): mailcap-2.1.31-2.el6.noarch.rpm | 27 kB 00:00

Total 1.0 MB/s | 1.1 MB 00:01
警告: rpmts_HdrFromFdno: ヘッダ V3 RSA/SHA256 Signature, key ID c105b9de: NOKEY
Retrieving key from file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6
Importing GPG key 0xC105B9DE:
 Userid : CentOS-6 Key (CentOS 6 Official Signing Key) <centos-6-key@centos.org>
 Package: centos-release-6-5.el6.centos.11.1.i686 (@anaconda-CentOS-201311271240
.i386/6.5)
 From : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6
Running rpm_check_debug
Running Transaction Test
```



LPIC Level1 技術解説セミナー



```
Total                                     1.0 MB/s | 1.1 MB    00:01
警告: rpmts_HdrFromFdno: ヘッダ V3 RSA/SHA256 Signature, key ID c105b9de: NOKEY
Retrieving key from file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6
Importing GPG key 0xC105B9DE:
  Userid : CentOS-6 Key (CentOS 6 Official Signing Key) <centos-6-key@centos.org>
  Package: centos-release-6-5.el6.centos.11.1.i686 (@anaconda-CentOS-201311271240
  .i386/6.5)
  From   : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-6
Running rpm_check_debug
Running Transaction Test
Transaction Test Succeeded
Running Transaction
Warning: RPMDB altered outside of yum

Installing : apr-1.3.9-5.el6_2.i686                                1/6
Installing : mailcap-2.1.31-2.el6.noarch                          2/6
Installing : apr-util-1.3.9-3.el6_0.1.i686                       3/6
Installing : apr-util-ldap-1.3.9-3.el6_0.1.i686                  4/6
Installing : httpd-tools-2.2.15-29.el6.centos.i686               5/6
Installing : httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686                     6/6
Verifying  : apr-util-1.3.9-3.el6_0.1.i686                       1/6
Verifying  : apr-1.3.9-5.el6_2.i686                              2/6
Verifying  : apr-util-ldap-1.3.9-3.el6_0.1.i686                  3/6
Verifying  : httpd-2.2.15-29.el6.centos.i686                     4/6
Verifying  : httpd-tools-2.2.15-29.el6.centos.i686               5/6
Verifying  : mailcap-2.1.31-2.el6.noarch                          6/6

Installed:
  httpd.i686 0:2.2.15-29.el6.centos

Dependency Installed:
  apr.i686 0:1.3.9-5.el6_2          apr-util.i686 0:1.3.9-3.el6_0.1
  apr-util-ldap.i686 0:1.3.9-3.el6_0.1 httpd-tools.i686 0:2.2.15-29.el6.centos
  mailcap.noarch 0:2.1.31-2.el6

Complete!
[root@lppc73 ~]#
```



④ 質疑応答



女性のための ネットワーク入門無料セミナー

女性
限定

参加費
無料

3月29日(土) 13:00～15:00

☕ ティータイム 15:00～16:00 (※参加自由)

in ゼウス・ラーニングパワー銀座本校

1. 実践演習を含めたネットワークセミナー

ネットワークの勉強を始める前に、これだけは押さえておきたいポイントを分かりやすく解説! また、Linuxとネットワークの関連性にも触れ、ネットワーク機器の操作も行う**実践形式**のセミナーです。男性が多いイメージのあるネットワークの分野ですが、**女性でも手に職をつけて活躍**できる場があります。参加者はすべて女性。講師も女性。安心して学ぶことのできる環境です。



2. 講師や参加者との交流の場(ティータイム)

セミナー終了後に参加者同士、また講師との交流を深めることのできるティータイムを開催します。

簡単なお飲物(コーヒー・紅茶・ソフトドリンク)とスイーツをご用意いたします。 ※参加は自由です



セミナー参加者の皆さまへ
オリジナルネットワーク資料(練習問題付)プレゼント!



笠原 弘美 先生

職場や家でインターネットがつかない、PCを追加したいけどLANの設定がわからない、など困った経験はありませんか? ネットワークは私たちの身近に存在するものです。難しいと初めから考えずに、気軽に体験していただきたいと思っています。みなさまのご参加を心よりお待ちしております。



ゼウス・ラーニングパワー株式会社

<銀座本校> 東京都中央区銀座1-3-3 G1ビル9F
フリーダイヤル: 0800-919-0168
<http://www.zeus-learning.jp/>

ホームページからの
ご予約が可能です。



ご清聴、
ありがとうございました!