

epiの新規ノード追加の作業 (2010/05/21)

2010年5月18日
13:22

まずvmplayerをインストールしてください。

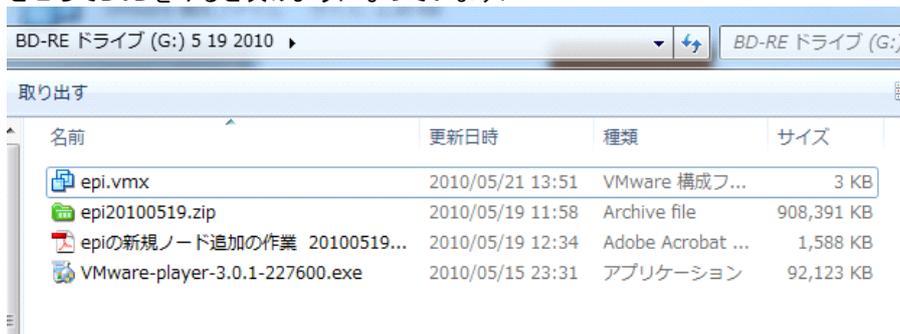
次にepi20100519.zipをハードディスクに展開してください。D:ドライブかC:ドライブのルートにvmwareというフォルダをつくり、その中におくのが良いと思います。つまりD:\vmware\epi20100519というフォルダになります。展開したepi20100519のなかをみると、

名前	更新日時	種類	サイズ
epi.nvram	2010/05/19 11:49	VMware 仮想マ...	9 KB
epi.vmsd	2010/05/19 11:51	VMware スナップ...	1 KB
epi.vmx	2010/05/19 11:51	VMware 構成フ...	3 KB
epi.vmx	2010/05/19 11:43	VMware チーム ...	4 KB
epi-Snapshot1.vmsn	2010/05/19 11:51	VMware 仮想マ...	30 KB
Ubuntu 64-bit-cl1.vmdk	2010/05/19 11:49	VMware 仮想デ...	2,441,79...
Ubuntu 64-bit-cl1-000001.vmdk	2010/05/19 11:51	VMware 仮想デ...	2,624 KB
vmware.log	2010/05/19 11:49	テキスト ドキュ...	99 KB
vmware-0.log	2010/05/19 11:44	テキスト ドキュ...	130 KB

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/19 12:04

こんな感じになっているはずですが、epi.vmxというファイルがあるのを確認してください。

ところでDVDをみると次のようになっています。

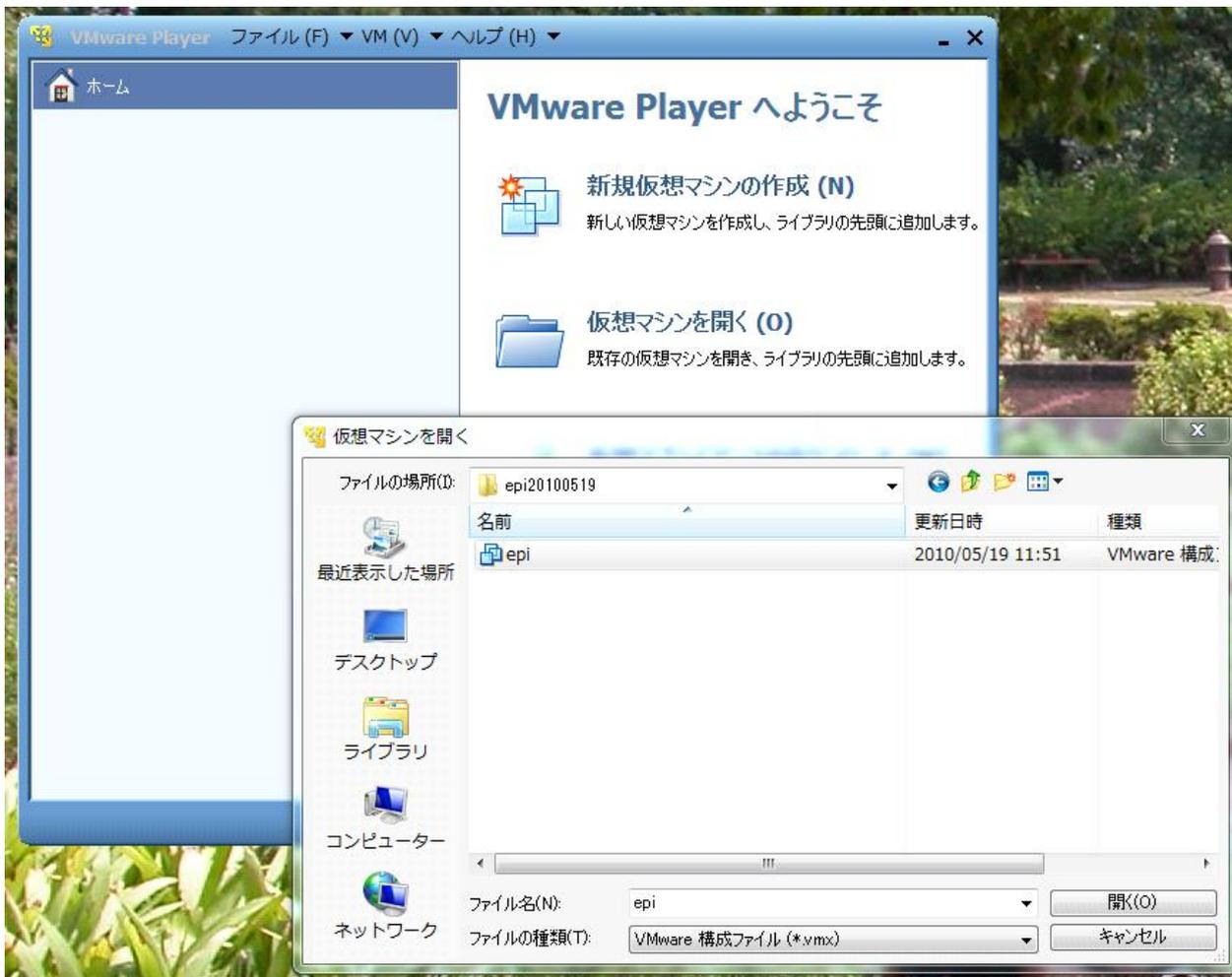


画面の領域の取り込み日時: 2010/05/21 14:12

このDVDにおいてあるepi.vmxをさっき展開したフォルダepi20100519にドラッグします。つまりコピーして上書きします。epi20100519.zipを作成したあとにepi.vmxに修正が必要になってしまったので、このようになっています。

#コメント: なおメモ帳でepi.vmxを開くと分かりますが、修正点は tools.syncTime = "FALSE" という行を tools.syncTime = "TRUE"に直したところだけです。これがないと、仮想マシンの時計が少しずつ遅れてしまいます。

ここまでできたらvmplayerを起動して、「仮想マシンを開く」をクリックして、さっきのepi.vmxを開いてください。(下の図ではepiとだけみえています)

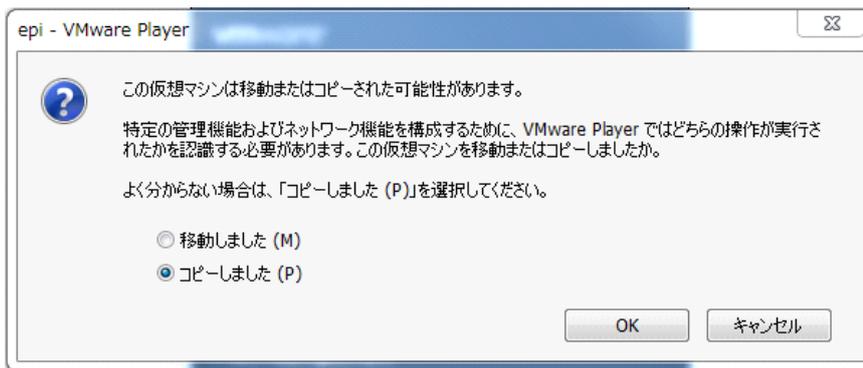


画面の領域の取り込み日時: 2010/05/19 12:09

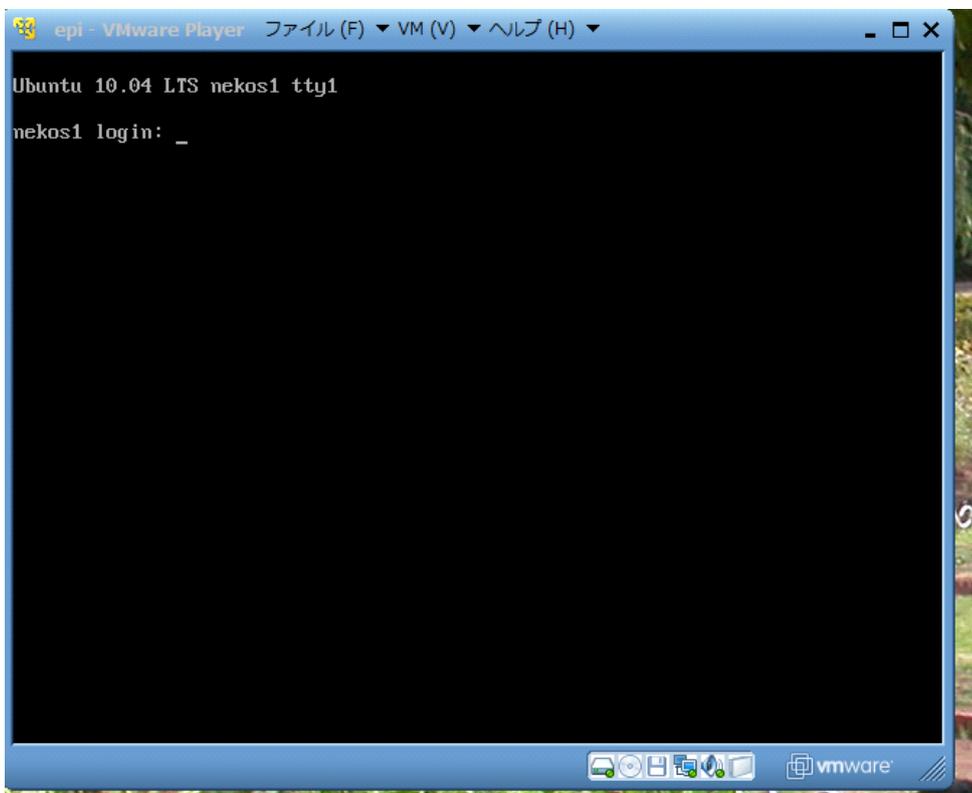
「仮想マシンの再生」でパワーオンします。（仮想マシンの設定でメモリやプロセッサの個数が選べますが、あとでやればいいでしょう）



「コピーしました」を選んで、OKです。



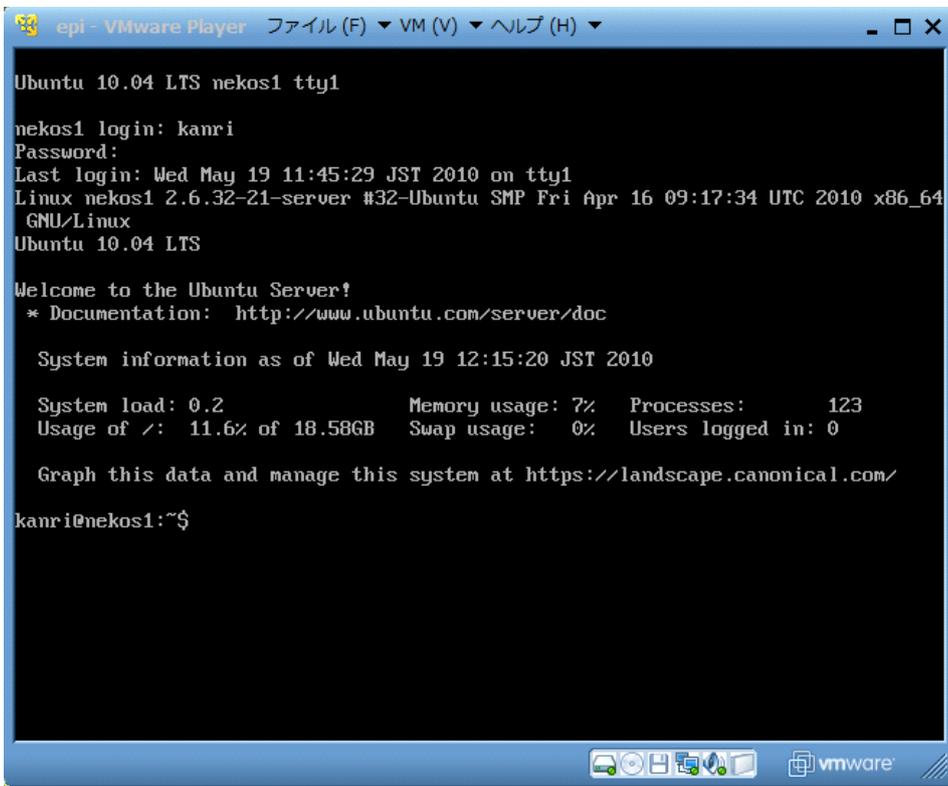
しばらくまつと、次の画面になります。



これで第一段階終了。

次の作業に移ります。最初はホスト名 nekos1です。IPアドレスはDHCPで取得します。以下の目的は、ホスト名を指定したものにして、固定IPにすることです。自動化するのも面倒なので、手作業です。

nekos1 login: にたいして kanri ユーザーでログインする



画面の領域の取り込み日時: 2010/05/19 12:15

```
cd /etc/udev/rules.d
cat 70-persistent-net.rules
```

と打ってみる (出てくる内容は下記と微妙に違いますが、気にせず進めてください)



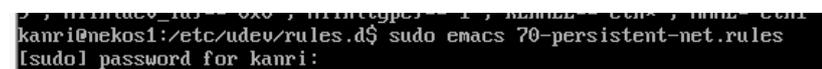
このファイルの内容を次のように変更したい。

(1) したから2番目の SUBSYSTEM=="から始まる行 (図でしたから5行目くらい) の一文字目に#を挿入して#SUBSYSTEM=="のようにする。

(2) 最後のNAME='eth1' を NAME='eth0'に変更する

ここではemacsを使ってやってみる。

sudo emacs 70-persistent-net.rulesとする。パスワードをうつ。



すると次の状態

```
File Edit Options Buffers Tools Help
# This file was automatically generated by the /lib/udev/write_net_rules
# program, run by the persistent-net-generator.rules rules file.
#
# You can modify it, as long as you keep each rule on a single
# line, and change only the value of the NAME= key.
# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
#SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:7a:18\
#:34", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"
# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
#SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:5e:5c\
:47", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"
# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:e3:49\
78", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"
# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:ab:a2\
d9", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth1"
```

下矢印でカーソルをSUBSYSTEMの一文字目へ移動して#をうつ

```
File Edit Options Buffers Tools Help
# This file was automatically generated by the /lib/udev/write_net_rules
# program, run by the persistent-net-generator.rules rules file.
#
# You can modify it, as long as you keep each rule on a single
# line, and change only the value of the NAME= key.
# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
#SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:7a:18\
#:34", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"
# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
#SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:5e:5c\
:47", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"
# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
#SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:e3:49\
78", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"
# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:ab:a2\
d9", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth1"
```

さらにさいごのeth1の1へ移動してDELETEをおし1を消す

```
File Edit Options Buffers Tools Help
# This file was automatically generated by the /lib/udev/write_net_rules
# program, run by the persistent-net-generator.rules rules file.
#
# You can modify it, as long as you keep each rule on a single
# line, and change only the value of the NAME= key.
# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
#SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:7a:18\
#:34", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"
# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
#SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:5e:5c\
:47", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"
# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
#SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:e3:49\
78", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"
# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:ab:a2\
d9", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth"
```

そして0をうつ

```
File Edit Options Buffers Tools Help
# This file was automatically generated by the /lib/udev/write_net_rules
# program, run by the persistent-net-generator.rules rules file.
#
# You can modify it, as long as you keep each rule on a single
# line, and change only the value of the NAME= key.

# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
#SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:7a:18\n
:34", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"

# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
#SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:5e:5c\n
:47", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"

# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
#SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:e3:49\n
:78", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"

# PCI device 0x8086:0x100f (e1000)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="00:0c:29:ab:a2:\n
d9", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"
```

ファイルを保存して終了します。Control-X (コントロールキーをおしながら、Xをうつ) として、次にControl-Sとする。これで保存できたはず。終了はControl-XのあとにControl-C

ここまでできたら再起動

sudo shutdown -r now としてください。(sudo rebootでも同じです)

```
kanri@nekos1:/etc/udev/rules.d$
kanri@nekos1:/etc/udev/rules.d$ sudo shutdown -r now
```

ふたたびkanriでログインする。そしてifconfigとうつ。

```
Welcome to the Ubuntu Server!
* Documentation: http://www.ubuntu.com/server/doc

System information as of Tue May 18 13:40:42 JST 2010

System load: 0.7          Memory usage: 8%    Processes:   164
Usage of /: 11.5% of 18.58GB  Swap usage: 0%    Users logged in: 0

Graph this data and manage this system at https://landscape.canonical.com/

kanri@nekos1:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0c:29:ab:a2:d9
          inet addr:192.168.62.34  Bcast:192.168.63.255  Mask:255.255.224.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:feab:a2d9/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:468 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:42 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:38132 (38.1 KB)  TX bytes:4672 (4.6 KB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:112 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:112 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:9236 (9.2 KB)  TX bytes:9236 (9.2 KB)

kanri@nekos1:~$
```

eth0という行の次の行に注目。

```
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0c:29:ab:a2:d9
          inet addr:192.168.62.34  Bcast:192.168.63.255  Mask:255.255.224.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:feab:a2d9/64 Scope:Link
```

ここでinet addr: 192.168.62.34 となっているところの数字が、DHCPで取得したIPアドレス。数字はこれとは異なるはずですが。この数字(今の例なら192.168.62.34のこと)を記録する。

パソコンを切らずにそのままにして、システム管理者にIPアドレスを報告する。そうすると、管理者がネットワークからこのパソコンにログインして、このほかの調整を行います。しばらく待っていてください。

ユーザーの皆さんの作業は以上でおわり。なお使うとき変なメッセージが出てきたら、このメモの最後のほうにある「注意」を参考にしてください。また仮想マシンのパワーオフのしかたも#####ユーザーへのメモ#####のところに書いてありますので、後ろの方をみてください。

もし練習してみる気があるなら、このあとの「管理者の作業」も自分でやってみてください。失敗したとしても、またepi20100519.zipを展開するところからやりなおせばいいだけなので、なにも失うものではありません。

メモ： PCクラスタのシステム管理者が行うこと。

**以下の作業では epi00の設定を行います。たとえばepi05にする場合は、epi00をepi05に置き換え
てください。epi00のままですらないでください。**

他のPCのX端末かputty等から ssh kanri@192.168.62.34 としてさっきの仮想PCへリモートログインする。もしくは、ユーザーの机のところへ行ってvmplayerのコンソールから直接作業してもかまいません。わたしは自分のssh公開鍵をkanriアカウントの.ssh/authorized_keysにおいてあるので、sshでパスワード入力してログインしてます。通常のパスワードでログインもできます。

```
shimo@kiki:~$ ssh kanri@192.168.62.34
The authenticity of host '192.168.62.34 (192.168.62.34)' can't be established.
RSA key fingerprint is 57:24:2a:2f:9a:30:4a:ac:a4:cf:0e:fb:cd:f9:56:1f.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.62.34' (RSA) to the list of known hosts.
Enter passphrase for key '/home/shimo/.ssh/id_dsa':
Linux nekos1 2.6.32-21-server #32-Ubuntu SMP Fri Apr 16 09:17:34 UTC 2010 x86_64
GNU/Linux
Ubuntu 10.04 LTS

Welcome to the Ubuntu Server!
* Documentation: http://www.ubuntu.com/server/doc

System information as of Tue May 18 13:47:42 JST 2010

System load: 0.01          Memory usage: 9%    Processes:      140
Usage of /:  11.5% of 18.58GB  Swap usage:  0%    Users logged in: 1

Graph this data and manage this system at https://landscape.canonical.com/

Last login: Tue May 18 13:40:42 2010
kanri@nekos1:~$
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 13:48

sudo面倒なので、sudo suでrootになる。cd /etcする。

```
kanri@nekos1:~$ sudo su
[sudo] password for kanri:
root@nekos1:/home/kanri# cd /etc
root@nekos1:/etc#
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 13:50

emacs起動してファイルの編集。ファイルの変更したら、保存するのを忘れずに!

まず/etc/hostnameの中身をnekos1からepi00に変更

```
File Edit Options Buffers Tools Help
epi00
[ ]

-UU-:---F1 hostname All L2 (Fundamental)-----
Wrote /etc/hostname
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 13:53

次に/etc/hostsを開き、2行目の127.0.1.1 nekos1をコメントアウト

```
root@nekos1: /etc
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 端末(T) タブ(B) ヘルプ(H)
File Edit Options Buffers Tools Conf Help
1|27.0.0.1 localhost
#127.0.1.1 nekos1

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 localhost ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters

### shimodaira-lab local hosts
192.168.40.128 sune sune.is.titech.ac.jp
192.168.40.129 totoro totoro.is.titech.ac.jp
192.168.40.130 kiki kiki.is.titech.ac.jp
192.168.40.131 nobi nobi.is.titech.ac.jp
192.168.40.132 daikichi daikichi.is.titech.ac.jp
192.168.40.136 europa europa.is.titech.ac.jp
192.168.40.137 ganymede ganymede.is.titech.ac.jp

### shimodaira-lab epi cluster
192.168.40.140 epi00 epi00.is.titech.ac.jp
-UU-:***-F1 hosts Top L1 (Conf[Space])-----
Mark set
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 13:54

epi00のIPアドレス 192.168.40.140を確認（もしepi05なら192.168.40.145です）

```
root@nekos1: /etc
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 端末(T) タブ(B) ヘルプ(H)
File Edit Options Buffers Tools Conf Help
192.168.40.128 sune sune.is.titech.ac.jp
192.168.40.129 totoro totoro.is.titech.ac.jp
192.168.40.130 kiki kiki.is.titech.ac.jp
192.168.40.131 nobi nobi.is.titech.ac.jp
192.168.40.132 daikichi daikichi.is.titech.ac.jp
192.168.40.136 europa europa.is.titech.ac.jp
192.168.40.137 ganymede ganymede.is.titech.ac.jp

### shimodaira-lab epi cluster
192.168.40.140 epi00 epi00.is.titech.ac.jp
192.168.40.141 epi01 epi01.is.titech.ac.jp
192.168.40.142 epi02 epi02.is.titech.ac.jp
192.168.40.143 epi03 epi03.is.titech.ac.jp
192.168.40.144 epi04 epi04.is.titech.ac.jp
192.168.40.145 epi05 epi05.is.titech.ac.jp
192.168.40.146 epi06 epi06.is.titech.ac.jp
192.168.40.147 epi07 epi07.is.titech.ac.jp
192.168.40.148 epi08 epi08.is.titech.ac.jp
192.168.40.149 epi09 epi09.is.titech.ac.jp
192.168.40.150 epi10 epi10.is.titech.ac.jp
192.168.40.151 epi11 epi11.is.titech.ac.jp
-UU-:***-F1 hosts 11% L22 (Conf[Space])-----
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 13:55

/etc/network/interfaces-epiを/etc/network/interfacesにコピーしてから、emacsで/etc/network/interfacesをひらく。

```
root@nekos1:/etc# cp network/interfaces-epi network/interfaces
root@nekos1:/etc# emacs network/interfaces
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 13:58

```
File Edit Options Buffers Tools Help
# This file describes the network interfaces available
# and how to activate them. For more information, see

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
#iface eth0 inet dhcp
iface eth0 inet static
address 192.168.40.140
netmask 255.255.224.0
gateway 192.168.32.231
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 13:58

addressのところをさっき調べたepi00のIPアドレスにする。

これで一度リブートする。shutdown -r nowを実行する。(rebootとしておなじ)

vmware (またはvmlayer)のコンソールを見るとepi00になっているのがわかる。

```
ホーム x europa2 x nekos1 x epi x
init: plymouth-splash main process (694) terminated with status 1
/dev/sda1: 205/124496 files (2.0% non-contiguous), 32782/248832 blocks
mountall: fsck /boot [361] terminated with status 1
init: ureadahead-other main process (748) terminated with status 4
init: plymouth-log main process (767) terminated with status 1
* Starting AppArmor profiles [ OK ]
  Checking acpi hot plug done
Starting VMWare Tools services in the virtual machine:
  Switching to guest configuration: done
  Guest filesystem driver: done
  Mounting HGFS shares: failed
  Guest memory manager: done
  VM communication interface: done
  VM communication interface socket family: done
  Blocking file system: done
  File system sync driver: done
  Guest operating system daemon: done
  Virtual Printing daemon: done
* Exporting directories for NFS kernel daemon... [ OK ]
* Starting NFS kernel daemon [ OK ]
* Starting the Winbind daemon winbind [ OK ]

Ubuntu 10.04 LTS epi00 tty1
epi00 login: _
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 14:02

管理者がリモートでepi00にログインします。(vmplayerのコンソールでもかまいません)

```
shimo@kiki:~$ rm .ssh/known_hosts
shimo@kiki:~$ ssh kanri@epi00
The authenticity of host 'epi00 (192.168.40.140)' can't be established.
RSA key fingerprint is 57:24:2a:2f:9a:30:4a:ac:a4:cf:0e:fb:cd:f9:56:1f.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'epi00,192.168.40.140' (RSA) to the list of known hos
ts.
Enter passphrase for key '/home/shimo/.ssh/id_dsa':
Linux epi00 2.6.32-21-server #32-Ubuntu SMP Fri Apr 16 09:17:34 UTC 2010 x86_64
GNU/Linux
Ubuntu 10.04 LTS

Welcome to the Ubuntu Server!
* Documentation: http://www.ubuntu.com/server/doc

System information as of Tue May 18 14:06:37 JST 2010

System load: 0.11          Memory usage: 8%    Processes:      138
Usage of /: 11.5% of 18.58GB  Swap usage: 0%    Users logged in: 0

Graph this data and manage this system at https://landscape.canonical.com/

Last login: Tue May 18 13:47:42 2010 from kiki
kanri@epi00:~$
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 14:06

ifconfigしてみるとOK.

```
kanri@epi00:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0c:29:ab:a2:d9
          inet addr:192.168.40.140  Bcast:192.168.63.255  Mask:255.255.224.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:feab:a2d9/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:2669 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:84 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:223187 (223.1 KB)  TX bytes:12521 (12.5 KB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:112 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:112 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:9236 (9.2 KB)  TX bytes:9236 (9.2 KB)

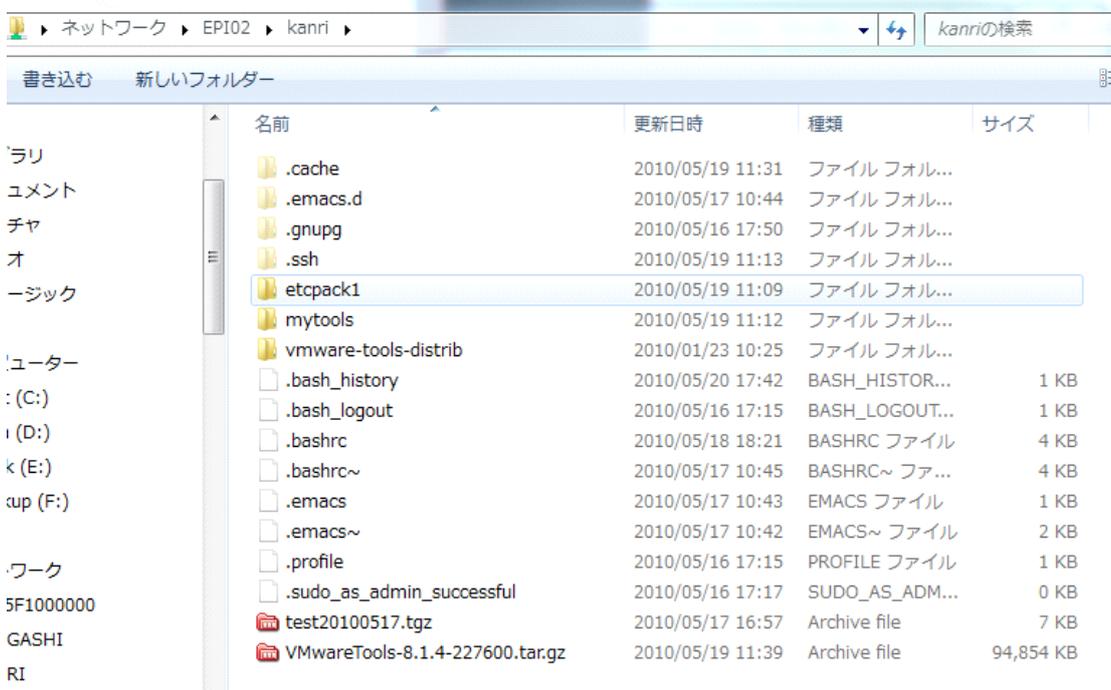
kanri@epi00:~$
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 14:07

これで無事、ホスト名epi00、固定IPになっているのが確認できました。

つぎにパッチをあてます。epi20100519.zipをDVDに焼いた後に、いろいろ細かい修正が必要になってしまったからです。ここだけ該当ノードのホスト名をepi00ではなく、epi02とします。

パッチファイル patch-20100520.tgzを他のノードからscpするか、Windowsのファイル共有でepi02:~kanriにおいてください。つまり、すでにepi02ではsambaが稼働しているので、Windowsのエクスプローラーの窓で[\\EPI02\kanriと入力し](#)、ユーザー名 kanriでパスワード入力すれば次のようになります。



画面の領域の取り込み日時: 2010/05/20 17:58

ここにドラッグしてpatch-20100520.tgzをおきます。そのあとepi02にログインしてlsします。

```
kanri@epi02:~$ ls -l
total 94884
drwxr-xr-x 5 root root 4096 2010-05-19 11:09 etcpack1
drwxr-xr-x 2 root root 4096 2010-05-19 11:12 mytools
-rw-r--r-- 1 kanri kanri 2980 2010-05-20 22:03 patch-20100520.tgz
-rw-r--r-- 1 kanri kanri 6598 2010-05-17 16:57 test20100517.tgz
-r--r--r-- 1 root root 97129687 2010-05-19 11:39 VMwareTools-8.1.4-227600.tar.gz
drwxr-xr-x 7 root root 4096 2010-01-23 10:25 vmware-tools-distrib
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/20 22:13

これを次のように展開してinstall_patch.shをsudoで実行してください。

```
kanri@epi02:~$ tar xzf patch-20100520.tgz
kanri@epi02:~$ cd patch-20100520/
kanri@epi02:~/patch-20100520$ sudo ./install_patch.sh
[sudo] password for kanri:
This is patch-20100520 for epi20100519
WARNING: This command should NOT be run except for the first time
Press any key to proceed (Press Control-C to stop)
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/20 22:14

すると上の図のように一度止まるので、なにかキーをおせばパッチがあたります。

```
Removing some /root files
Removing some /home/kanri files
Copying /etc/ssh files
Copying some /root files
Copying some /home/kanri files
Done
kanri@epi02:~/patch-20100520$
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/20 22:15

これでパッチを当てる作業は終わりです。

さらに次の作業を行います。クラスタノード間で相互に自由にパスワード無しでログインできるようにするための設定です。/etc/hosts.equivに登録されているホスト名は信頼してログインを許す設定なのですが、それだけだと悪い人がPCを持ち込んでその名前を使って勝手にログインしてくるかもしれないです。それで、あらかじめ「鍵」を登録しておき、その鍵を持つてるホストを信頼するようにします。

sudo suしてrootになり、cd /etc/sshする。

make_host_key.shというのが作ってあるので、実行する。各ホストのキー（固有のID）を生成します。

```
root@epi00:/etc/ssh# cat ./make_host_key.sh
#!/bin/sh

echo Regenerate host keys

rm ssh_host_dsa_key*
rm ssh_host_rsa_key*
dpkg-reconfigure openssh-server
root@epi00:/etc/ssh# ./make_host_key.sh
Regenerate host keys
Creating SSH2 RSA key; this may take some time ...
Creating SSH2 DSA key; this may take some time ...
ssh stop/waiting
ssh start/running, process 1585
root@epi00:/etc/ssh#
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 14:09

make_host_keys.shの中身（2010/05/20で修正したバージョン：dbus-uuidgenの行が新しく追加したところ。これを入れておかないと、gnome-terminalが2台目の仮想PCから起動できなくなるなどのトラブルがある）。

```
#!/bin/sh
```

```
echo "Regenerate host keys"
```

```
echo "Also regenerate machine-id"
echo "WARNING: This command should NOT be run except for the first time"
echo "Press [enter] to proceed (Press Control-C to stop)"
read aaa

rm /etc/ssh/ssh_host_dsa_key*
rm /etc/ssh/ssh_host_rsa_key*
dpkg-reconfigure openssh-server
```

```
dbus-uuidgen > /var/lib/dbus/machine-id
```

さっきは自分のマシンのノードのキーを作成しました。今度は他のマシンのキーを集めます。これには make_known_hosts.sh というのを実行します。現在稼働中のすべてのノードから、キーを集めます。

```
root@epi00:/etc/ssh# cat ./make_known_hosts.sh
#!/bin/sh

echo Collect public keys from /etc/hosts.equiv

ssh-keyscan -f /etc/hosts.equiv > /etc/ssh/ssh_known_hosts
cp /etc/hosts.equiv /root/.shosts
root@epi00:/etc/ssh# ./make_known_hosts.sh
Collect public keys from /etc/hosts.equiv
# kiki SSH-2.0-OpenSSH_4.7p1 Debian-8ubuntu1.2
# epi00 SSH-2.0-OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu3
read (totoro): No route to host
read (epi01): No route to host
read (epi02): No route to host
read (epi03): No route to host
read (epi04): No route to host
read (epi05): No route to host
read (epi06): No route to host
read (epi07): No route to host
read (epi08): No route to host
read (epi09): No route to host
read (epi10): No route to host
read (epi11): No route to host
read (epi12): No route to host
read (epi13): No route to host
read (epi14): No route to host
read (epi15): No route to host
read (epi16): No route to host
read (epi17): No route to host
read (epi18): No route to host
read (epi19): No route to host
read (epi20): No route to host
root@epi00:/etc/ssh#
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 14:12

新しいPCを追加するたびに、すべてのPCでmake_known_hosts.shは実行するか、epi00等からssh_known_hostsファイルを転送してやる必要がある。後ほどepi01, epi02の例を説明します。

以上で終了。念のためレポートする。おつかれさまでした。

追記 2010/05/19
make_known_hosts.shをすこしなおしてbackupをとるようにしました。末尾に~2~とか~1~がついてるのがバックアップされた前のファイル。パワーオンされていないノードのキーはssh_known_hostsから消されちゃうので、バックアップからコピーしてください。普通のテキストファイルなので簡単に編集できます。

```
kanri@epi00:/etc/ssh$ ls -lt|head
total 184
-rw-r--r-- 1 root root 773 2010-05-19 10:45 ssh_known_hosts
-rw-r--r-- 1 root root 773 2010-05-19 10:44 ssh_known_hosts.~2~
-rwxr-xr-x 1 root root 271 2010-05-19 10:42 make_known_hosts.sh
-rw-r--r-- 1 root root 1160 2010-05-18 14:45 ssh_known_hosts.~1~
-rw----- 1 root root 668 2010-05-18 14:09 ssh_host_dsa_key
-rw-r--r-- 1 root root 600 2010-05-18 14:09 ssh_host_dsa_key.pub
-rw----- 1 root root 1675 2010-05-18 14:09 ssh_host_rsa_key
-rw-r--r-- 1 root root 392 2010-05-18 14:09 ssh_host_rsa_key.pub
-rwxr-xr-x 1 root root 112 2010-05-18 11:36 make_host_key.sh
kanri@epi00:/etc/ssh$
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/19 10:51

```
kanri@epi00:/etc/ssh$ cat make_known_hosts.sh
#!/bin/sh
```

```
echo Collect public keys from /etc/hosts.equiv
```

```
#ssh-keyscan -f /etc/hosts.equiv > /etc/ssh/ssh_known_hosts
ssh-keyscan -f /etc/hosts.equiv > /etc/ssh/tmp_hosts
mv /etc/ssh/tmp_hosts /etc/ssh/ssh_known_hosts --backup=numbered
cp /etc/hosts.equiv /root/.shosts
# 追記 ここまで
```

この作業の直後にepi01を設定した。最後のmake_known_hosts.shの出力を見ると、epi00がすでに追加されるのがわかる。

```
root@epi01:/etc/ssh# ./make_host_key.sh
Regenerate host keys
Creating SSH2 RSA key; this may take some time ...
Creating SSH2 DSA key; this may take some time ...
ssh stop/waiting
ssh start/running, process 1564
root@epi01:/etc/ssh# ./make_known_hosts.sh
Collect public keys from /etc/hosts.equiv
# epi01 SSH-2.0-OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu3
# kiki SSH-2.0-OpenSSH_4.7p1 Debian-8ubuntu1.2
# epi00 SSH-2.0-OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu3
read (totoro): No route to host
read (epi02): No route to host
read (epi03): No route to host
read (epi04): No route to host
read (epi05): No route to host
read (epi06): No route to host
read (epi07): No route to host
read (epi08): No route to host
read (epi09): No route to host
read (epi10): No route to host
read (epi11): No route to host
read (epi12): No route to host
read (epi13): No route to host
read (epi14): No route to host
read (epi15): No route to host
read (epi16): No route to host
read (epi17): No route to host
read (epi18): No route to host
read (epi19): No route to host
read (epi20): No route to host
root@epi01:/etc/ssh#
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 14:26

そして、epi00でも、もう一回 make_known_hostsを実行する。ただしmake_host_key.shを実行したらダメ。もしやってしまうとepi00のkeyが作り直されてしまうので、他のノードで登録しなおす (make_known_hostsをepi01, epi02,...で実行) 必要がある。

```

root@epi00:/etc/ssh# ./make_known_hosts.sh
Collect public keys from /etc/hosts.equiv
# epi00 SSH-2.0-OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu3
# kiki SSH-2.0-OpenSSH_4.7p1 Debian-8ubuntu1.2
# epi01 SSH-2.0-OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu3
read (totoro): No route to host
read (epi02): No route to host
read (epi03): No route to host
read (epi04): No route to host
read (epi05): No route to host
read (epi06): No route to host
read (epi07): No route to host
read (epi08): No route to host
read (epi09): No route to host
read (epi10): No route to host
read (epi11): No route to host
read (epi12): No route to host
read (epi13): No route to host
read (epi14): No route to host
read (epi15): No route to host
read (epi16): No route to host
read (epi17): No route to host
read (epi18): No route to host
read (epi19): No route to host
read (epi20): No route to host
root@epi00:/etc/ssh#

```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 14:46

このあとさらに epi02を作成した。epi00とepi01でmake_known_hosts.shを実行する必要がある。epi00, epi01に順番にログインして実行していくのは面倒なので、少し合理化したい。

方法その1: epi00で次のようなシェルスクリプトを用意する。

```

kanri@epi00:~$ cat ./remote_make_known_hosts.sh
#!/bin/sh

/etc/ssh/make_known_hosts.sh
ssh epi01 /etc/ssh/make_known_hosts.sh
#ssh epi02 /etc/ssh/make_known_hosts.sh
#ssh epi03 /etc/ssh/make_known_hosts.sh
#ssh epi04 /etc/ssh/make_known_hosts.sh

```

これをepi00で実行すればよい。仮想マシンが増えるにつれて随時更新する。

```

kanri@epi00:~$ sudo ./remote_make_known_hosts.sh
Collect public keys from /etc/hosts.equiv
/etc/ssh/ssh_known_hosts will be updated
Please merge entries of power-downed-machines in backedup files
# kiki SSH-2.0-OpenSSH_4.7p1 Debian-8ubuntu1.2
# epi00 SSH-2.0-OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu3
# epi01 SSH-2.0-OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu3
# totoro SSH-2.0-OpenSSH_4.7p1 Debian-8ubuntu1.2
# epi02 SSH-2.0-OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu3
read (epi03): No route to host
read (epi04): No route to host
read (epi05): No route to host
read (epi06): No route to host
read (epi07): No route to host
read (epi08): No route to host
... 以下略。

```

(2) 方法その2 epi00でmake_known_hosts.shを実行する。これでできたssh_known_hostsファイルをscpで他のノードへ転送する。

パワーオンしていないマシンがある場合など、必要に応じてバックアップファイルから手で編集して、epi00には完全版のssh_known_hostsファイルをおくようにしておく。方法1の場合だと、このような臨機応変な対応が面倒。

次のようなスクリプトを作る。

```

kanri@epi00:~$ cat scp_known_hosts.sh
#!/bin/sh

```

```
scp /etc/ssh/ssh_known_hosts epi01:/etc/ssh
scp /etc/ssh/ssh_known_hosts epi02:/etc/ssh
```

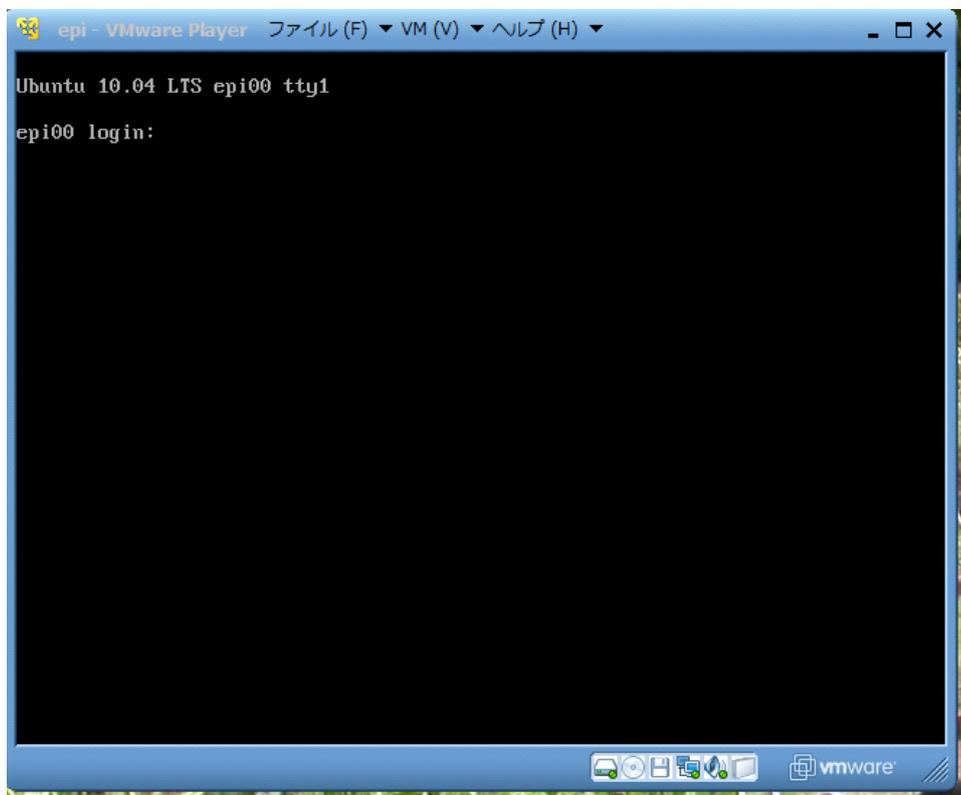
これをepi00で実行すればよい。仮想マシンが増えるにつれて随時更新する。

```
kanri@epi00:~$ sudo ./scp_known_hosts.sh
ssh_known_hosts          100% 1935      1.9KB/s   00:00
ssh_known_hosts          100% 1935      1.9KB/s   00:00
kanri@epi00:~$
```

##ちょっと運用しながら方針考えます。やっぱり、作業を自動化するようなサービスを作るべきだと思ったけど、マシンが増えるのは年に1, 2回程度だから、手動で対応するのが結局合理的な気がする。

ユーザーへのメモ

管理者が実行する作業が終わると次のような状態になります。ここではepi00ですが、たとえばepi05のように違ったホスト名になっているはず



画面の領域の取り込み日時: 2010/05/19 12:28

kanriでログインしてみます。ifconfigすると、固定IPIになっています。

```
epi - VMware Player ファイル(F) ▾ VM(V) ▾ ヘルプ(H) ▾
Welcome to the Ubuntu Server!
* Documentation: http://www.ubuntu.com/server/doc

System information as of Wed May 19 12:28:40 JST 2010

System load: 0.01      Memory usage: 7%    Processes:      125
Usage of /: 11.6% of 18.58GB  Swap usage: 0%    Users logged in: 0

Graph this data and manage this system at https://landscape.canonical.com/

kanri@epi00:~$ ifconfig
eth0    Link encap:Ethernet HWaddr 00:0c:29:99:fa:b9
        inet addr:192.168.40.140 Bcast:192.168.63.255 Mask:255.255.224.0
        inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe99:fab9/64 Scope:Link
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
        RX packets:904 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:42 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:76782 (76.7 KB) TX bytes:4350 (4.3 KB)

lo      Link encap:Local Loopback
        inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
        inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
        UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
        RX packets:112 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:112 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:0
        RX bytes:9232 (9.2 KB) TX bytes:9232 (9.2 KB)

kanri@epi00:~$
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/19 12:29

仮想マシンをシャットダウンするには、`sudo shutdown -h now`を実行してください。

```
kanri@epi00:~$ sudo shutdown -h now
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/19 12:30

しばらくまつとパワーオフされます。どのユーザーでshutdownを実行してもパスワードが要求されないように設定してあります。



画面の領域の取り込み日時: 2010/05/19 12:31

この状態になったのを確認したら、「ファイル」から終了を選んでvmlayerを終了できます。

最後に「注意」がいくつか。

設定した直後にsshすると、次のエラーがでるかも。

```
shimo@kiki:~$ ssh epi00
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@   WARNING: REMOTE HOST IDENTIFICATION HAS CHANGED!   @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
IT IS POSSIBLE THAT SOMEONE IS DOING SOMETHING NASTY!
Someone could be eavesdropping on you right now (man-in-the-middle attack)!
It is also possible that the RSA host key has just been changed.
The fingerprint for the RSA key sent by the remote host is
8f:a2:62:3d:d6:a9:c2:24:c4:09:4e:36:ea:2d:4e:4b.
Please contact your system administrator.
Add correct host key in /home/shimo/.ssh/known_hosts to get rid of this message.
Offending key in /home/shimo/.ssh/known_hosts:1
RSA host key for epi00 has changed and you have requested strict checking.
Host key verification failed.
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 14:29

この場合はホームの.ssh/known_hostsを消してください。

また最初に追加したノードにログインするとき次のように質問されるかも。このときはyesとしてください。

```
kanri@epi00:~$ ssh epi01
The authenticity of host 'epi01 (192.168.40.141)' can't be established.
RSA key fingerprint is 37:c5:87:b2:49:f8:56:fb:c5:10:31:6f:4e:79:f7:18.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'epi01,192.168.40.141' (RSA) to the list of known hosts.
Linux epi01 2.6.32-21-server #32-Ubuntu SMP Fri Apr 16 09:17:34 UTC 2010 x86_64
GNU/Linux
Ubuntu 10.04 LTS

Welcome to the Ubuntu Server!
* Documentation: http://www.ubuntu.com/server/doc

System information as of Tue May 18 14:31:40 JST 2010

System load: 0.19          Memory usage: 8%    Processes:      162
Usage of /:  11.5% of 18.58GB  Swap usage:  0%    Users logged in: 0

Graph this data and manage this system at https://landscape.canonical.com/

Last login: Tue May 18 14:21:05 2010 from kiki
kanri@epi01:~$
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 14:33

以上のようにして一度設定がすむと、クラスタ内ではsshやscpがパスワード無しでできるようになります。

```
kanri@epi00:~$ ssh epi01
Linux epi01 2.6.32-21-server #32-Ubuntu SMP Fri Apr 16 09:17:34 UTC 2010 x86_64
GNU/Linux
Ubuntu 10.04 LTS

Welcome to the Ubuntu Server!
* Documentation: http://www.ubuntu.com/server/doc

System information as of Tue May 18 14:33:19 JST 2010

System load: 0.04          Memory usage: 9%   Processes:      137
Usage of /: 11.5% of 18.58GB  Swap usage:  0%   Users logged in: 0

Graph this data and manage this system at https://landscape.canonical.com/

Last login: Tue May 18 14:31:42 2010 from epi00
kanri@epi01:~$
```

画面の領域の取り込み日時: 2010/05/18 14:33

これでおしまい.