

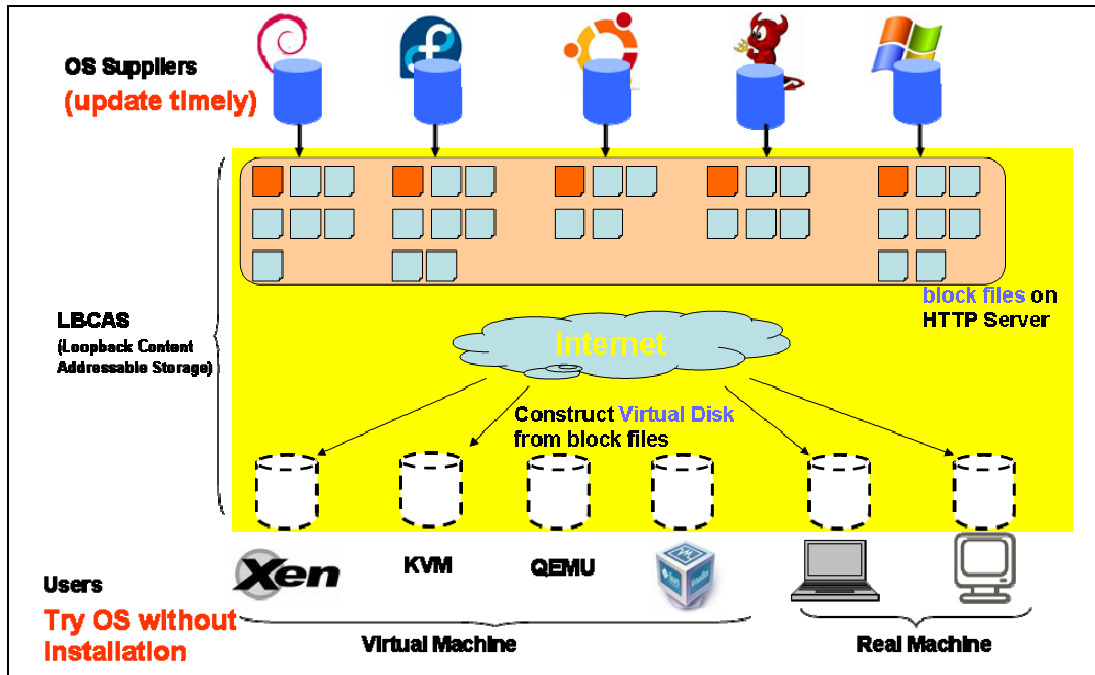
OS Circular ガイドライン

2009/03/23

■ 概要

OS Circular は任意の OS のディスクイメージを Internet で配信するフレームワークです。インストールすることなしに仮想計算機あるいは実計算機上で OS が起動します。転送される OS は定期的にメンテナンスされ、脆弱性のあるアプリケーションが更新されています。しかし、古いイメージは保存されているので、古い OS を起動することも可能です。ディスクイメージは LBCAS (LoopBack Content Addressable Storage) と呼ばれる Internet 仮想ディスクで配信されます (下図)。アクセスされたブロックはローカルな二次記憶に保存され、二度目からはダウンロードなしで高速に再利用されます。

現在転送される OS は Ubuntu と Debian GNU Linux で、仮想計算機モニタである KVM あるいは Xen/QEMU で起動します。03/Oct/2008 からの毎週更新されたイメージを提供しています。



今回提供する OS Circular のクライアントイメージ

- USB フラッシュメモリから起動するイメージ
- Debian パッケージ (Ubuntu/Debian GNU Linux で利用可能)

ハードウェア要求は下記です。

- USB フラッシュメモリ 4GB 以上(USB 起動イメージを利用する場合)
- CPU は Intel VT-x, AMD-V の機能があるもの(ない場合はかなり遅いです)
- 1GB 以上のメモリ
- IP アドレスが DHCP で提供されること

ソフトウェアのダウンロードは <http://ring.aist.go.jp/archives/linux/oscircular/20090323/>

- USB 起動イメージ: [debian-live-binary.tar.gz](http://ring.aist.go.jp/archives/linux/oscircular/20090323/debian-live-binary.tar.gz)
- Debian パッケージ: [httpstoraged_1.1-3_i386.deb](http://ring.aist.go.jp/archives/linux/oscircular/20090323/httpstoraged_1.1-3_i386.deb), [httpfusevm-scripts_0.1-7_all.deb](http://ring.aist.go.jp/archives/linux/oscircular/20090323/httpfusevm-scripts_0.1-7_all.deb)

■ 起動可能な USB フラッシュメモリの作り方

“debian-live-binary.tar.gz” 50MB をダウンロードして、下記の手順で USB フラッシュメモリをセットアップしてください。

```
# wget http://ring.aist.go.jp/archives/linux/oscircular/20090323/debian-live-binary.tar.gz
```

下記手順は USB フラッシュメモリが/dev/sdb に接続されているとしています。

```
# mkfs.ext3 /dev/sdb1
```

```
# mount -t ext3 /dev/sdb1 /media/sdb1
```

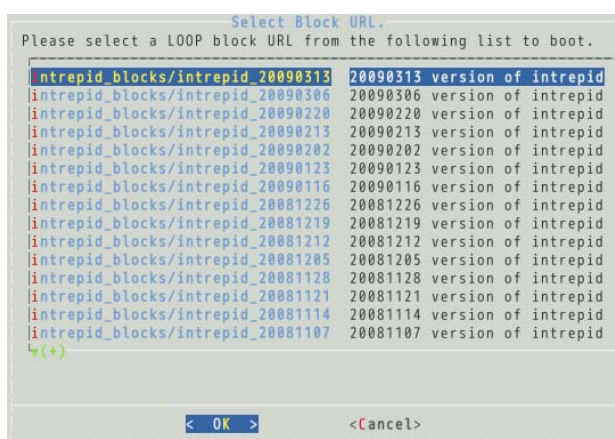
```
# tar xvf /media/sdb1 debian-live-binary.tar.gz -C /dev/sdb1/
```

```
# grub-install /dev/sdb --root-directory=/media/sdb1/
```

この後、インストールした USB から PC 起動してください。IP アドレスが DHCP により取得されれば下記のメニューが出ます。“intrepid” と “lenny” の項目はサブメニューになっています。2 番目の“intrepid_blocks” と 4 番目の“lenny_blocks” は最新の Ubuntu, Debian を指しています。



トップメニュー



Intrepid Ubuntu のサブメニュー



Lenny Debian GNU Linux のサブメニュー

選択後、フルスクリーンで KVM が起動します。OS の login の情報は下記です。

User Name	http-fuse	root
Password	http-fuse	http-fuse

初めての起動は必要なブロックファイルを逐次ダウンロードするために遅いかもしれません。しかし一度ダウンロードしたブロックファイルは USB メモリのストレージキャッシュ(/var/tmp/blocks/)に保存されるため、二回目以降の起動は高速になります。

■ Debian パッケージのインストール (Ubuntu/Debian GNU Linux)

要件

Ubuntu あるいは Debian GNU Linux に kvm, dialog, fuse がインストールされていること

2つの Debian パッケージをダウンロードしてインストールしてください。

```
# wget http://ring.aist.go.jp/archives/linux/oscircular/20090323/httpfusevm-scripts\_0.1-7\_all.deb
```

```
# wget http://ring.aist.go.jp/archives/linux/oscircular/20090323/httpstoraged\_1.1-3\_i386.deb
```

```
# dpkg -i httpfusevm-scripts_0.1-7_all.deb httpstoraged_1.1-3_i386.deb
```

下記コマンドで OS Circular が起動します。

```
# vmmenu.sh
```

この後、選択メニューが出ます。これ以降の手順は USB 起動と同じです。

■ その他

● ホスト OS との通信(USB 版)

転送 OS は KVM のゲスト OS として起動します。転送 OS はホスト OS と“ssh”により通信できます。

```
# ssh -l root 10.0.2.2
```

```
Password is “http-fuse”
```

ssh はセキュリティのためにゲスト OS とのみの通信が許されています。

● ストレージキャッシュ

ダウンロードしたブロックファイルは/var/tmp/blocks/blockfile/にキャッシュとして保存されます。これらは LIFO で管理されますが、たまにうまく削除されないことがあります。その時はブロックファイルを手動で削除してください。必要なブロックファイルは再度ネットワークからダウンロードされるので問題ありません。

● オリジナルの LBCAS 作成方法

通常のブロックデバイスあるいはループバックファイルから LBCAS のブロックファイルは下記の方法で作成できます。Debian パッケージをインストールしてください。

```
# wget http://ring.aist.go.jp/archives/linux/oscircular/20090323/mksha1files\_1.0-1\_i386.deb
```

```
# dpkg -i mksha1files_1.0-1_i386.deb
```

下記の手順は LBCAS の設定の一例です。参考にしてください。

```
# mkdir /mnt/lbcas
```

```
# mksha1files knoppix.iso knoppix.idx 262144
```

```
# cp index.idx /var/tmp/blocks/
```

```
# httpstaged -f /mnt/lbcas/ file:///***/knoppix.idx
```

```
# kvm -m 512 -cdrom /mnt/lbcas/knoppix
```

- **注意事項：古い OS イメージ**

古い OS イメージはサーバの容量によって削除されます。ご了承ください。

- **Reference**

- Linux Conf Australia 2009, “OS Circular: Internet bootable OS Archive”, Kuniyasu Suzuki
 - ◇ Slide PDF: <http://linux.conf.au/slides/145.pdf>
- USENIX LISA 07 (21st Large Installation System Administration Conference), “OS Circular: Internet Client for Reference”, K.Suzaki, T.Yagi, K.Iijima, and N.A. Quynh
 - ◇ Paper PDF: http://www.usenix.org/events/lisa07/tech/full_papers/suzaki/suzaki.pdf

- **Related Work**

- OS Zoo
 - ◇ <http://www.oszoo.org/>
- LivePC of Moka5
 - ◇ <http://www.mokafive.com/>