

LPIC LEVEL 1 対策

～仮想化環境による実習環境整備補足資料～

Ver. 1.4

リナックスアカデミー矢越昭仁

2013/07/20

目次

はじめに	3
表記について	3
Hyper-V	4
Hyper-V の有効化	4
仮想ネットワークの準備	5
仮想マシンの作成	6
仮想マシンの起動	9

はじめに

ここ数年、仮想化ソフトの技術革新は目覚ましく、PC のパフォーマンス向上も手伝い、ずいぶんと普及しています。自宅の PC 環境を壊すことなく手軽に Linux 環境を構築することが可能となりました。この資料では、Oracle VirtualBox を、「LPIC 対策」に適用するために行うべき事をまとめています。

表記について

この資料では以下の表記としています。

•フォント

コンピュータの操作および設定ファイルはクーリエフォント(タイプライター風)を用います。

```
search t123006.la.net
nameserver 10.20.123.6
```

•プロンプト

コマンド入力例がある場合は、先頭はプロンプト(\$または#)で始めます。

\$ は一般ユーザでの操作、#はルートユーザでの操作を表します。なおユーザ切り替え(su)は省略しています。

•強調(ボールド)

コマンド入力では、キーボードから入力する場合を、設定ファイルの場合は修正箇所など特に強調したい場合に**ボールド**を使います。

```
$ date
Mon Mar 5 12:32:41 JST 2012
```

•凡その作業時間

凡その作業時間とは、過去に同様の作業を経験した人が再度実行した場合にかかる時間を想定しています。つまり事前調査や試行錯誤の時間を含まない作業時間を指します。

変更履歴

版	日付	概要
Ver. 1.0	2011/01/22	実習環境の紹介 (Live USB, VMware Player)
Ver. 1.1	2011/05/21	誤字脱字修正 (ゲスト OS ダウンロード、インストール)
Ver. 1.2	2012/09/xx	中止
Ver. 1.3	2013/03/20	Virtual BOX による仮想化環境 (既存ゲスト OS ファイルダウンロード)
Ver. 1.4	2013/07/20	Win-8/Hyper-V による仮想化環境

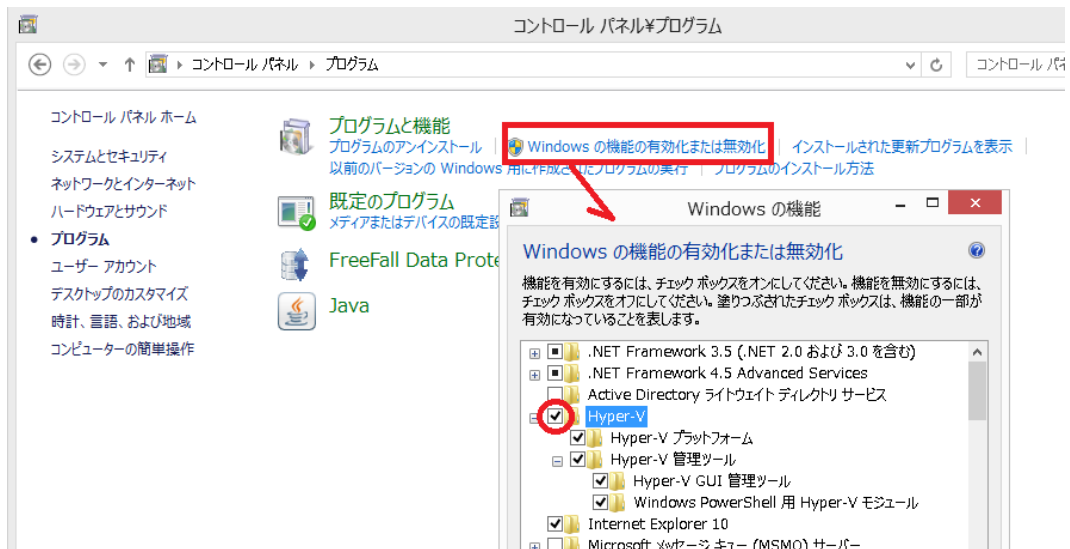
Hyper-V

Hyper-V はマイクロソフト社が提供する仮想化ソフトです。従来はサーバー系 OS (Windows Server 20xx など) に添付されていましたが、Windows 8 では標準装備され、一般のユーザにも手軽に利用できるようになりました。この資料では、Windows 8 の Hyper-V を用いて、CentOS を動作させるためのポイントを解説します。

Hyper-V の有効化

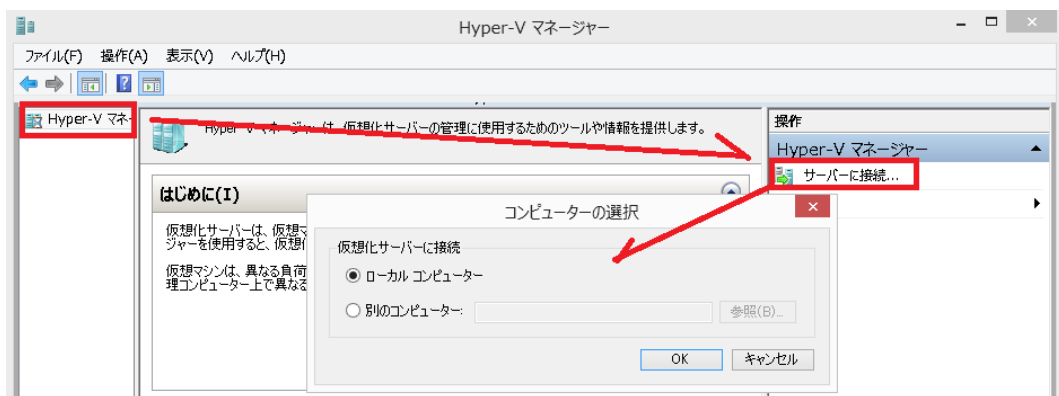
Windows8 に標準で搭載されていますが、有効化の手順を行わないと利用できないようになっています。これは OS の仮想化支援機能を使用できるようにするためのもので、有効化後も他のソフトはそのまま利用する事が出来ます。

コントロールパネルのプログラムから、「Windows の機能の有効化または無効化」を呼び出し、Hyper-V の欄にチェックを入れます。



設定を変更した場合は、システムの再起動が必要となります。

再起動後、Hyper-V マネージャーを起動し、操作ウィンドウの「サーバーに接続…」を選び、ローカルコンピュータを選択します。

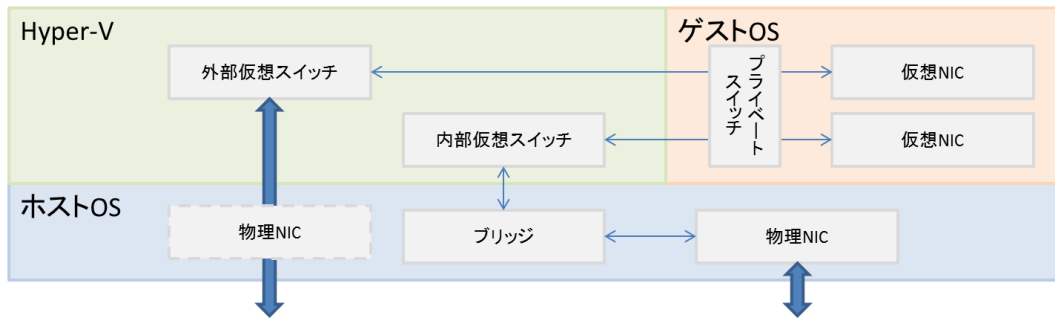


Hyper-V マネージャーはネットワークを経由し他のマシンの仮想システムも操作する事ができるため、サーバーの選択が必要となります。

仮想ネットワークの準備

Hyper-V では、ゲスト OS とホスト OS のネットワークを接続するために「仮想スイッチ」とよばれる機能を使用します。仮想スイッチはゲスト OS とホスト OS との間でネットワークを共有する3つの方式を提供しています。

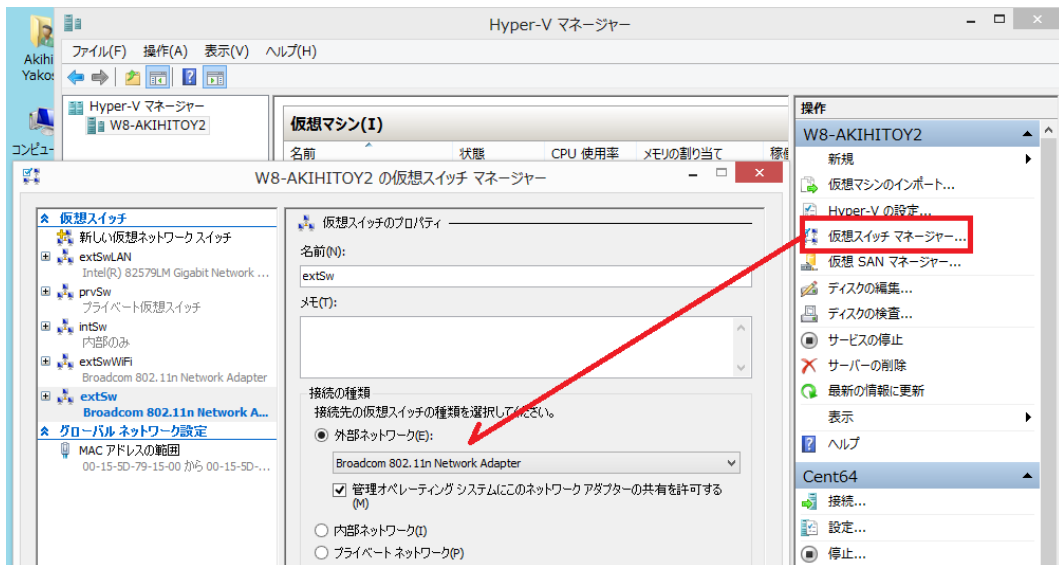
- 外部ネットワーク
ゲスト OS が直接 NIC の操作を行います(ゲスト OS が外界と直通)。
- 内部ネットワーク
ホスト OS 上に、ゲスト OS の仮想 NIC を構成します。ホスト OS 側でこの仮想 NIC を他のゲスト OS や、ホスト OS の NIC と接続(ブリッジ)することで、柔軟なネットワークを構成できます。
- プライベートネットワーク
ゲスト OS 同士がホスト OS とは独立したネットワークで相互に接続されます。(下図)



今回は外部スイッチを介し、ゲスト OS から直接インターネットに接続できるよう設定します。

仮想スイッチの作成

まず、Hyper-V マネージャーの操作から、「仮想スイッチマネージャー…」を起動します。



名前(N)欄に、任意の名前(この例では extSw)を指定、●外部ネットワーク(E)をチェックし、(OK)ボタンを押します。

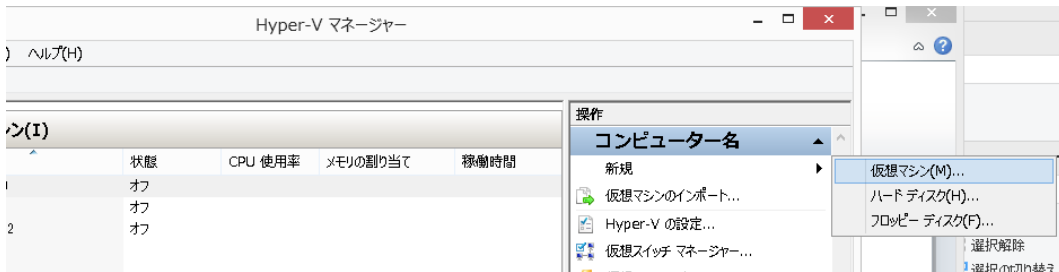
この時、NIC が有線 LAN と無線 Wi-Fi というように複数存在する場合は、その選択肢が表示されるので、使用する方を選択します(例では Broadcom 802.11n Network Adapter)。

ホスト OS でネットワーク設定を切り替えるため、一時的にネットワークが切断されスイッチが作成されます。ここで作成した仮想スイッチは、ホスト OS 上で「vEthernet(スイッチ名)」と表示されます。

仮想マシンの作成

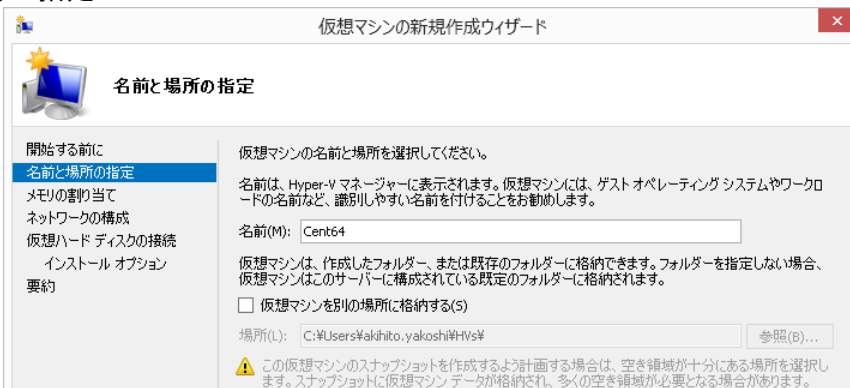
続いて仮想マシンを作成します。仮想マシンを作成するにあたって、予めゲスト OS のインストール用ファイルを準備しておいてください。この例では CentOS ver.6.4 を用います。

仮想マシンは、Hyper-V マネージャーの操作、ローカルコンピュータの「新規＞仮想マシン (M)…」を選択します。



仮想マシンの新規作成ウィザードが起動されるので、各設問に回答してゆきます。

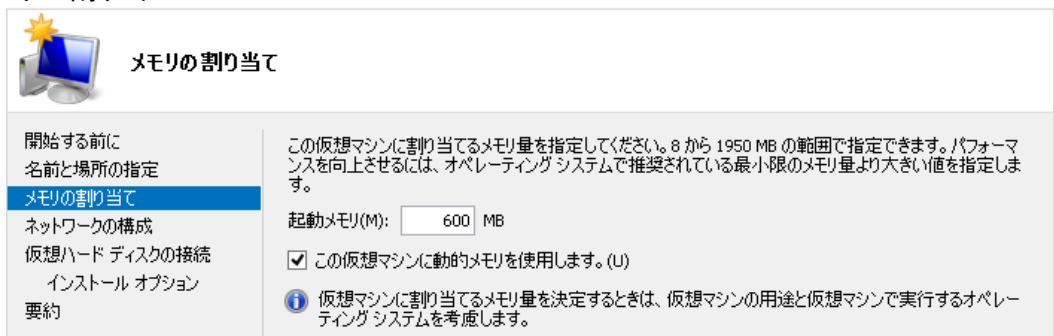
名前と場所の指定



- 名前 (N)
仮想マシンに付ける名前です、任意で構いません。(例では Cent64)
- 場所 (L)
表示されている場所の空き容量が十分ある事を確認します。およそ Windows 系で 14GB、Linux 系で 5GB 以上必要です。特に問題なければ(次へ(N))ボタンで次に進みます。

不足する場合は「 仮想マシンを別の場所に収納する(S)」を選び、十分な容量のある場所を指定します。外付け HDD の場合はファイルシステムが NTFS である事を確認してください(多くのポータブル HDD は FAT32 形式であることが多いので注意)。NTFS でない場合は、ファイルシステムの制限により、4GB 以上のファイルが作成できない、Windows 8 のセキュリティにより Hyper-V との接続に制限がかかるといった問題が生じます。

メモリの割り当て



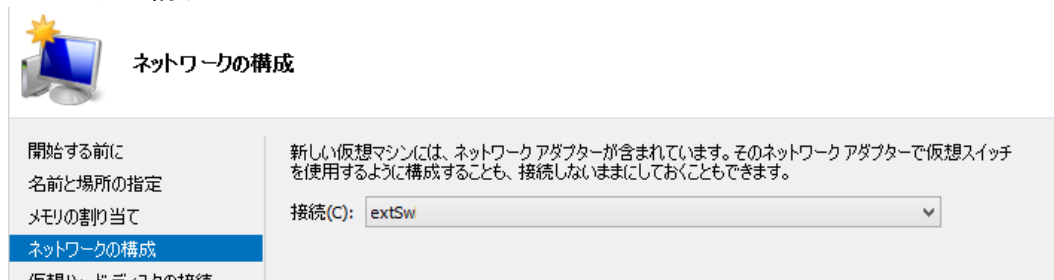
- 起動メモリ (M)

起動時に割り当てるメモリを指定します。規定値は 512MB となっています。必要となるメモリはゲスト OS のリリースノート、インストールガイドといった文書を確認してください。
今回の CentOS6.x では GUI(マウスによる日本語での操作)を用いる場合は 640MB 程度、CUI(キーボード操作、英語のみ)では 410MB 程度が必要です。

- [x]この仮想マシンに動的メモリを使用します。(U)
実際にゲスト OS が必要とするまでは、最小限の割り当てに留めるか否かを指定します。パフォーマンスが若干低下するため、十分なメモリを搭載しているマシンではチェックしません。ノート PC など制約がある場合は、チェックを入れておくといでしょう。

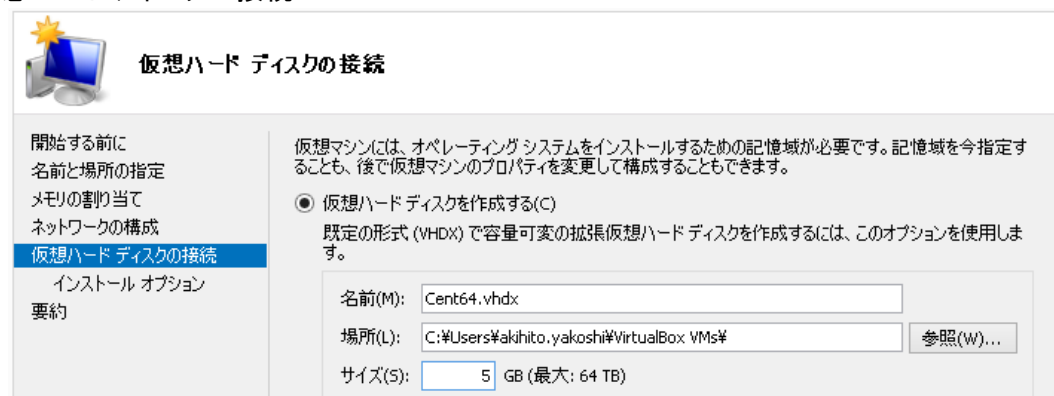
メモリを指定し(次へ)

ネットワークの構成



- 接続 (C)
予め Hyper-V マネージャーで作成した、仮想スイッチ(この例では extSw)を指定し(次へ)

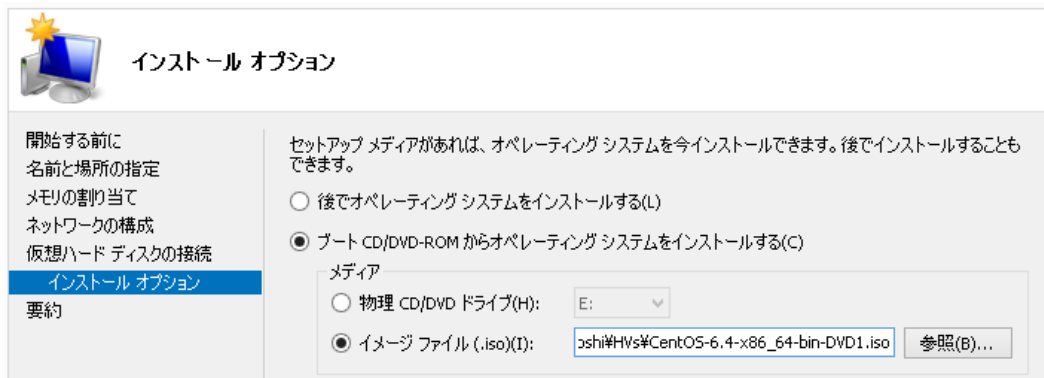
仮想ハードディスクの接続



- 名前 (M)
仮想ハードディスクのファイル名が表示されます。特に変更する必要はありません。既定で「仮想マシン名.vhdx」となります。
(VHDX:Virtual Hard Disk eXtended、Windows8/Server 2012 の Hypuer-V で導入された形式。過去の VHD 形式の上位互換)
- 場所 (L)
仮想ハードディスクが登録される場所が表示されます。これも特に変更する必要はありません。
- サイズ (S)
規定値が 128GB となっており、一般的な PC では巨大すぎるのでゲスト OS の必要量に縮小します。今回は必要最小限構成とするため、5GB としました。

以上を確認し(次へ)

インストールオプション

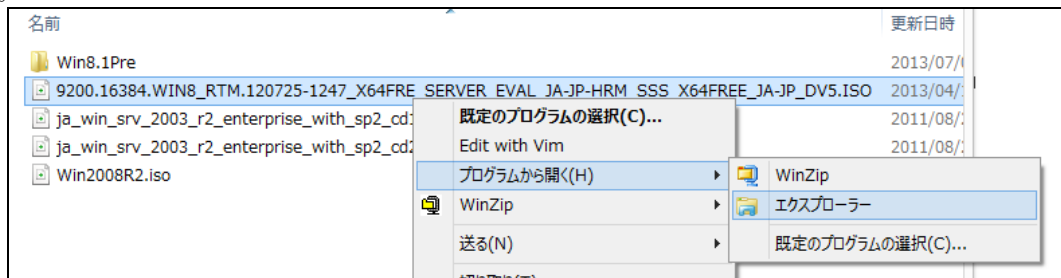


- ブート CD/DVD-ROM からオペレーティングシステムをインストールする (C)
今回の例ではチェックを入れます。
- イメージファイル
今回は予めダウンロードしておいた、ゲスト OS の ISO 形式ファイルを指定しています。
(CentOS-6.4-x86_64-bin-DVD.iso)
DVD が用意されている場合は、上の「物理 CD/DVD ドライブ」にチェックを入れます。

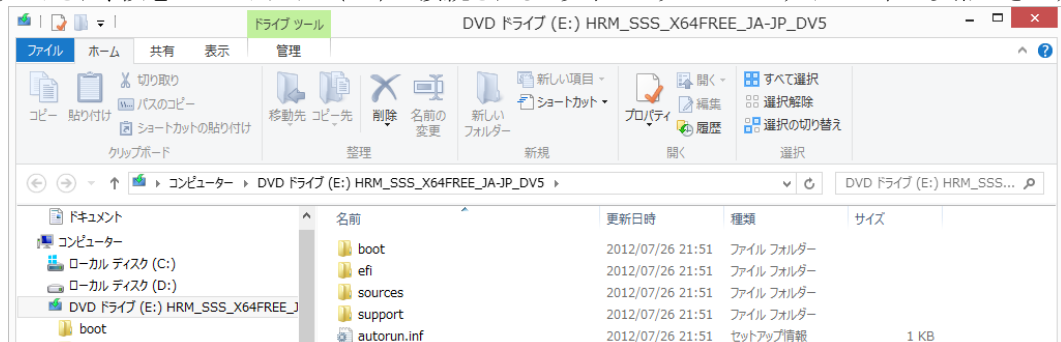
(次へ)を押すと要約が表示されるので、内容を確認し問題がなければ(完了)、間違いに気づいた場合は、(戻る)を使って値を修正します。

(完了)により仮想マシンが作成されます。

なお ISO ファイルの保存場所によっては、うまく認識されない場合があります。Windows8 では ISO ファイルを DVD としてマウントする機能が装備されているので、それを使って仮想 DVD を用意します。ISO ファイルを選び、右クリックから Explorer を指定すると、ISO ファイルが DVD としてマウントされます。

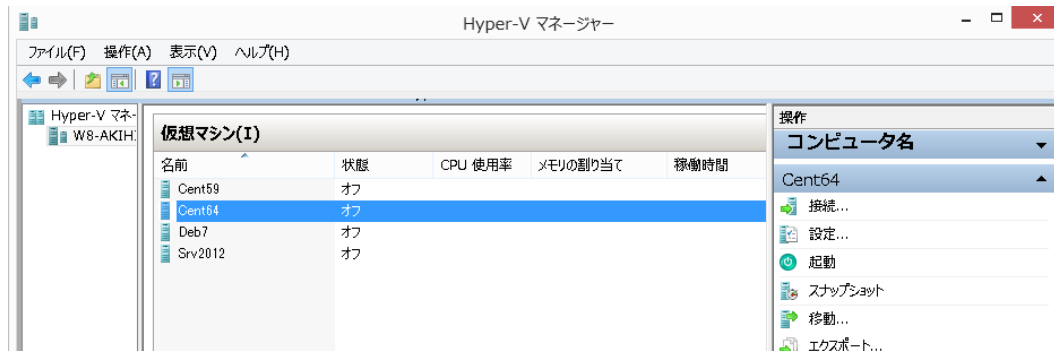


マウントされ、仮想 DVD ドライブ (E:) が接続されると以下のように ISO ファイルの中が参照できます。

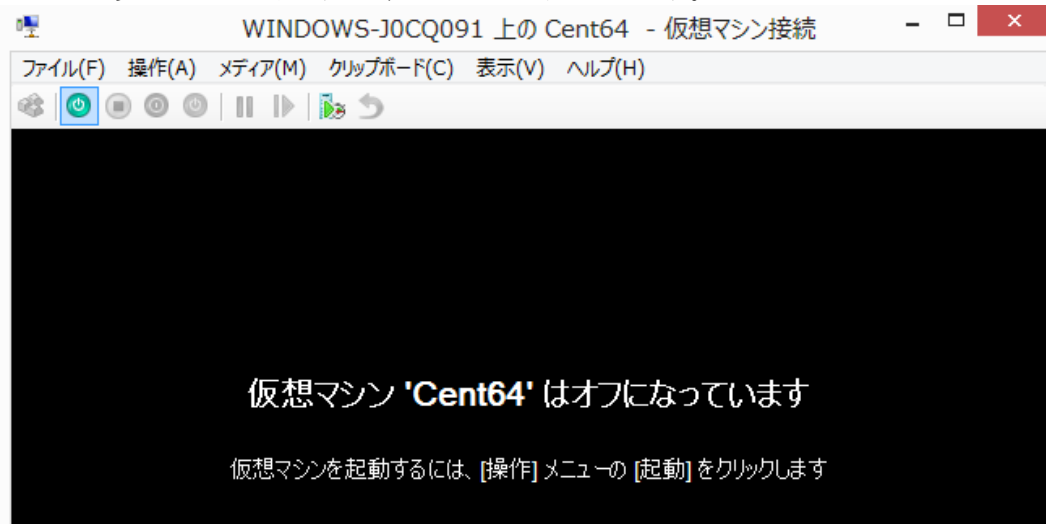


仮想マシンの起動

仮想マシンが作成されると、Hyper-V マネージャーの「仮想マシン一覧 (I)」に登録されます。



仮想マシン一覧をダブルクリックすると、コンソールが表示されます。



表示に従い、メニューの操作から起動をクリックするか、左上の緑円の電源ボタンアイコンをクリックすると仮想マシンが起動され、インストールが開始されます。個々のゲスト OS インストールについては割愛します。

OS キットの入手や、CentOS インストールについては過去資料参考のこと。

LPI ジャパンホームページから、イベント・セミナー、過去の開催結果ご紹介にて『LPIC レベル 1 技術解説無料セミナー』を検索。末尾の当日配布資料参照。

例)

2011 年 1 月 22 日 <http://www.lpi.or.jp/news/event/docs/HomeLinux2-1.0.pdf>

2013 年 3 月 20 日 http://www.lpi.or.jp/news/event/docs/20130320_01_report_02.pdf