



第8話 (仮想化環境を作る)



キツネ! 最近、メタバースという言葉聞くのだけれどコンピュータと関係あるの?



メタバースはリアル (実際に存在する物) とは異なる3次元の仮想空間を指すのだ。その仮想空間に自分に似せたアバターを置くことによって自分の分身を仮想空間の中で行動させることができるというわけさ。スターウォーズで、分身 (アバター) を他の星に送りこんで、その星の住民と話す、というシーンがあったと思うけれど。火星には空気が無く実際の人間は住めないが、火星の一部分に仮想空間を作り出し、そこに自分の分身を光の速さで送りこむ、ということが近未来的には可能かもしれないよ。そう考えると楽しいじゃないか。

話が脱線してしまったが、ここでは仮想という用語が非常に重要なのだ。コンピュータの世界で仮想という接頭語が付くと、プログラムで作られるリアル (物理的に存在する物) では無い、ソフト的な物を意味するのだ。

例えば、仮想マシンというとハードとして存在するコンピュータと同等なものをプログラムで作出す、ということなんだ。例えば、スマホの液晶パネルに表示されるキーボードは物理的なキーボードと遜色無く使えるだろう。これは、正に仮想マシンの一部なのだ。さらに、仮想マシンはファイルとして存在するので、光の速さで他の場所に転送 (札幌から沖縄に) することができるのだ。当然、アバターも転送できるよ。仮想メモリもHDD内にソフト的に作られるDRAMなのだ。コンピュータの世界で使われる仮想化の意味がなんとなくわかってきたか、タヌキ!



仮想化って、魔術みたいで、なんとなく面白そうだね！
それで、ここでは何の仮想化をするの。オイラをコン
ピュータに化けさせるつもりじゃないだろうな。



タヌキのアバターを作るのも楽しそうだが、残念ながら
もっと真面目な話だ。タヌキもパソコンを1台ぐらい持
っているだろう。でも、色々な実践をする為に、OSを
破損しても良いパソコンをもう1台、あるいは数台ほし
い、と思うこともあるだろう。そのような時に、1台の
パソコンがあれば、その中に複数のパソコン（仮想マシ
ン）を作ることができるのさ。これで、パソコンを共有
しているお父さんやお母さんのデータやアプリを破損
する心配をしないで、仮想マシン上で好きなだけプログ
ラムのテストをすることができるのさ。

当然、Windows上にWindowsの仮想マシンを作ること
ができるし、Windows上にCentOSやUbuntuなど
複数の仮想マシンを作ることだってできるんだ。これは嘘じ
ゃないよ！



キツネ！おめえ、すごいこと考えるな。
パソコンを買う必要もないし、資源の節約になるし、
これってSDGsじゃないの。キツネの講義を聴くだけ
でなく、これで実践すれば、オイラの実力も付くとい
うものだ。



そうだよな。使うのは知恵と電気だけだからSDGsか
もな。でも、仮想環境を作るパソコンは、多めの資源を
追加しておかなければならないんだ。オイラのPCは自
作したんだが、CPUはインテルのCoreI5でDRAMを
8GBほど積んでいるんだ。これ以上の資源は必要だ
な。でも自作したので4万円程度ですんだけどな。



キツネ、大丈夫だよ。ゲーム用のパソコンは数十万から100万円はするのだから、数万円で済むなら軽い、軽い。ましてや、コロナ禍で、タヌキの大将から10万円の生活費を貰ったので、自分への投資に使うよ。オイラのパソコンのCPUはCoreI5でDRAMが4GBだからさらに8GB追加しておくよ。12GBあれば良いだろう。



OK!では、仮想マシン作成の実践を始めようか。
Windows10home エディションにCentOS7を仮想サーバとして乗せる、という方針で進めていくよ。大元のWindows10home エディションをホストOSと呼び、仮想サーバのCentOS7をゲストOSと呼ぶことにするよ。
さしあたっての手順は以下のようになります。難しくはないからね。Windowsにアプリをインストールするのと同じだよ。以下のところから仮想化ソフトをダウンロードしてよ。

●仮想化ソフト (VMware Workstation Player)

URL :

<https://www.vmware.com/jp/products/workstation-player/workstation-player-evaluation.html> にアクセスし、

- [Workstation 15.5 Player for Windows の試用]

「今すぐダウンロード」をクリックします。

[VMware-player-15.5.2-15785246.exe]を適当なフォルダーに保存し、ダブルクリックします。

- 後は、ネットの情報を参考に、インストールを完了してください。殆どが、同意、Yesが良いと思います。最後に successful というメッセージが表示され、デスクトップ上に VMware のロゴマークが表示されます。





このソフトは、VMware という会社が提供している仮想化ソフトなのだ。今回使うのは、ホスト OS 上に仮想マシンを作成する、という最も簡単で使いやすいものだけど、データセンターで複数のコンピュータにインストールしてクラウドシステムやビッグデータ処理などを構築する為の本格的なソフトも提供しているよ。複数の仮想マシンを一括で管理するコントロールセンターというソフトも用意されています。

今回使用する「Workstation 15.5 Player for Windows」は無料で使用できるが、個人の勉強用となっているから注意してね。安かろう悪かろう、と言われることがあるが、これは無料で優れものだからね。どうして、皆さんこれで勉強しないのか不思議だよ。ポンポコ学校の情報のポンコツ先生は、タヌキが自分より優秀になるのが嫌なのかな。それともこのようなソフトの存在を知らないのかな。とにかく、了見が狭いよね。



キツネ！ポンコツ先生の悪口言ってないで、ゲスト OS の作り方と VMware の特徴を教えてくれよ。多分、ポンコツ先生はゲスト OS の作り方とか、その必要性を感じていないのだと思うよ。オイラがそうだからね。Windows を使うことで満足しているからね。



タヌキの言う通りかもしれないね。Windows のエクセルやワードのエキスパートで満足している情報の先生が多いかもね。

じゃ、ゲスト OS として Linux の一つの CentOS7 を作ってみるか。ここからは、リアルマシン（物理マシン）に CentOS7 をインストールするのと同じだからね。戸惑ったら、ネットでインストールの仕方を検索してね。

●CentOS 7の基ファイルを準備しましょう

ここで使用する CentOS7 の OS をインストールするソフトは、iso ファイルです。これをダウンロードして使用します。4.5GB ですので、ダウンロードに約1時間はかかります。ダウンロードサイトは各種ありますので、好きなサイトを利用してください。例えば、

URL : https://ftp.riken.jp/Linux/centos/7.8.2003/isos/x86_64/

の、一番上の「CentOS-7-x86_64-DVD-2003.iso (4.5GB)」をダウンロードし、自分のフォルダーに保存しておきます。こんな感じです。提供バージョンは時と共に変わります。



●仮想サーバマシン (CentOS7) の構築

- ・仮想マシンは、ソフトウェアで構築したデータファイルというイメージを持つことがポイントです。ファイルならば、コピー (クローンの作成といいます) も瞬時の送信 (緊急時) も可能になります。仮想マシンはファイルですが、物理的なサーバと同様に扱えます。ネットワークカード (NIC) も作られます。ネットワークのイメージは、仮想マシンに割り振られるプライベートアドレスがルーティングされて、Windows10 の物理的な NIC のプライベートアドレスに変換されると考えると理解できる、と思います。
- ・仮想サーバはファイルなので、構築に失敗したら、「削除」し、作り直すだけです。いくらでも失敗を重ねてください。
- ・ネット上に、VMware を使って Windows10 上に CentOS をインストールする方法が記述されています。参考にしてください。
- ・絶対とは言えませんが、VMware は Windows 上ではアプリ (ミドルウェア) の一種なので、ホストの Windows10 を破壊することは無いと思います。



以上が、これからの準備と概要だ。次回の第9話から図解しながら丁寧に解説していくぞ。タヌキ、長くなるけれどメゲズについてくるのだぞ！



役にたちそうだから、頑張るよ！

じゃ、**第9話**をお願いします。