【参考】Linux を使って本格的にネットワーク監視を行う

多くの人にとって、馴染みの深い PC といえば Windows が動いているものを指すと思われます。表計算ソフトや Web ブラウザなど、普段からよく使うアプリが搭載されていて、オフィスでも自宅でも使っているという人は少なくないでしょう。

一方で、ネットワークを監視するためのアプリケーションについて言えば、残念ながら Windows よりも Linux のほうが多くの選択肢を持っています。Linux は主にサーバで使われる OS で、安定性が高く、利用料もかからないという特長があります。そのため、インターネットやオフィスのサーバ用 OS として広く普及しています。ただ、その設定などに専門知識を必要とすることから、オフィスのメイン PC としては使われることは稀です。そのため、多くの人にとってはあまり馴染みがないに違いありません。

Linux で動作するネットワーク監視アプリとして有名なものには、Nagios、Zabbix などがあります。これらは、本格的なネットワーク監視といえば必ず名前が登場する代表的なアプリケーションで、ISP などでも使われています。

少々ハードルは上がりますが、ここでは Linux 上で動く監視アプリについても、そのインストールと使い方の概要を説明します。

なお、ここでの説明は概要にとどめることから、読み進めながら必要に応じて、関連する書籍や Web サイトなどを参照することをお勧めします。説明対象には Nagios を取り上げます。

■VirtualBox のインストールと設定

Linux は、Windows と同様、PC のハードウェアを制御して、プログラムを実行するための基盤を提供する、いわゆる OS と呼ばれるソフトウェアです。従来、OS は 1 台の PC では一度に 1 種類しか動かすことができませんでした。これは OS が PC のハードウェアを制御するものであることから、当然といえば当然です。

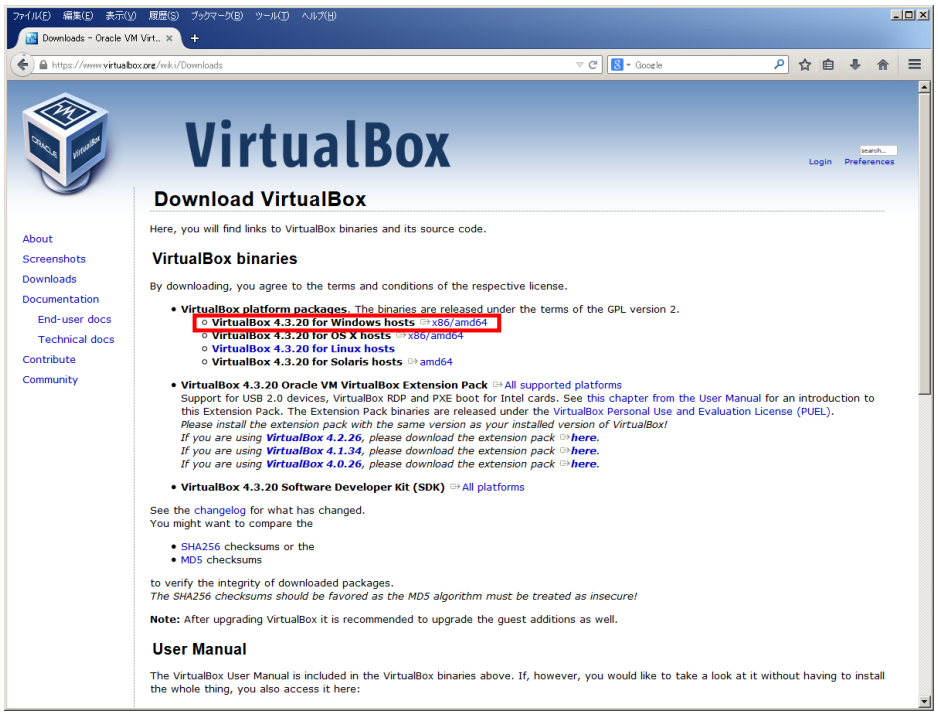
しかし近年、仮想化と呼ばれる技術が目覚ましく進歩し、1 台の PC で同時に複数の OS を動かしたり、ある OS の上で別の OS を動かしたりすることが、比較的手軽にできるようになりました。

このような技術革新のおかげで、いまでは、わざわざ新たな PC を用意しなくても、手元にある Windows の上で気軽に Linux を動かすことができます。ここでも、そのような仕組みを使って Linux を動かすことにします。具体的には、Oracle 社が無料で配布している VirtualBox を使用します。また、ベースとなる OS としては Windows7 Professional を使用しました。操作手順は変わる可能性がありますが、VirtualBox が対応する OS であれば、Windows7 以外でも問題なく使用できるはずです。

ちなみに、このような形で、ある OS の上で別の OS を動かす時、土台になる OS をホスト OS、その上で動かす OS をゲスト OS と呼びます。

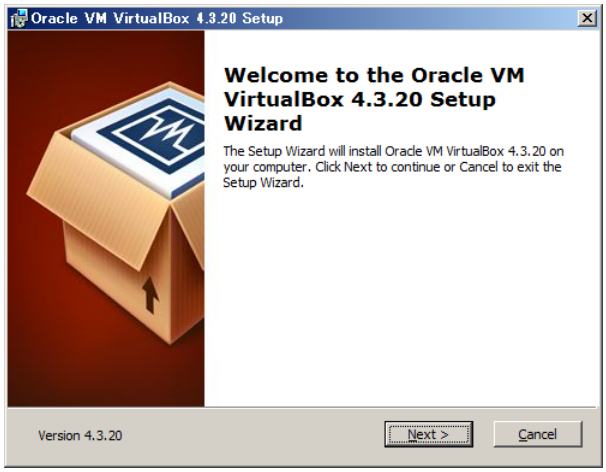
まず VirtualBox をダウンロードします。https://www.virtualbox.org/の Downloads ページで「VirtualBox 〈バージョン番号〉 for Windows hosts」の x86/amd64 版をダウンロードしてください。なお本書執筆時点ではバージョン 4.3.20 でした。

画面　ダウンロードページの様子



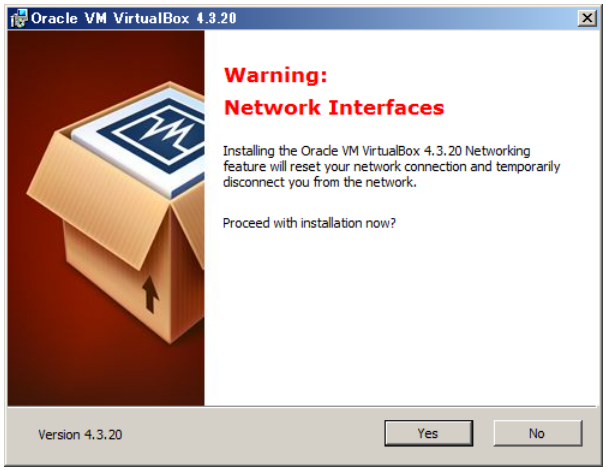
ダウンロードしたファイルをダブルクリックしてインストーラを起動します。次画面のようなセットアップウィザード画面が開いたら「Next」をクリックします。

画面　セットアップウィザードの画面



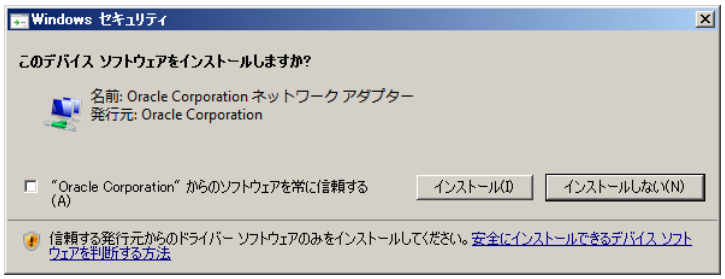
この後の、コンポーネントの選択、ショートカットの作成有無の確認は、いずれも初期値のまま「Next」をクリックします。続いて「Warning: Network Interfaces」と表示されたら「Yes」をクリックします。これはインストール中に一時的にネットワークが切れることを知らせるものです。続く画面で「Install」をクリックするとインストールが始まります。

画面　ネットワークが一時的に切れることを知らせる画面



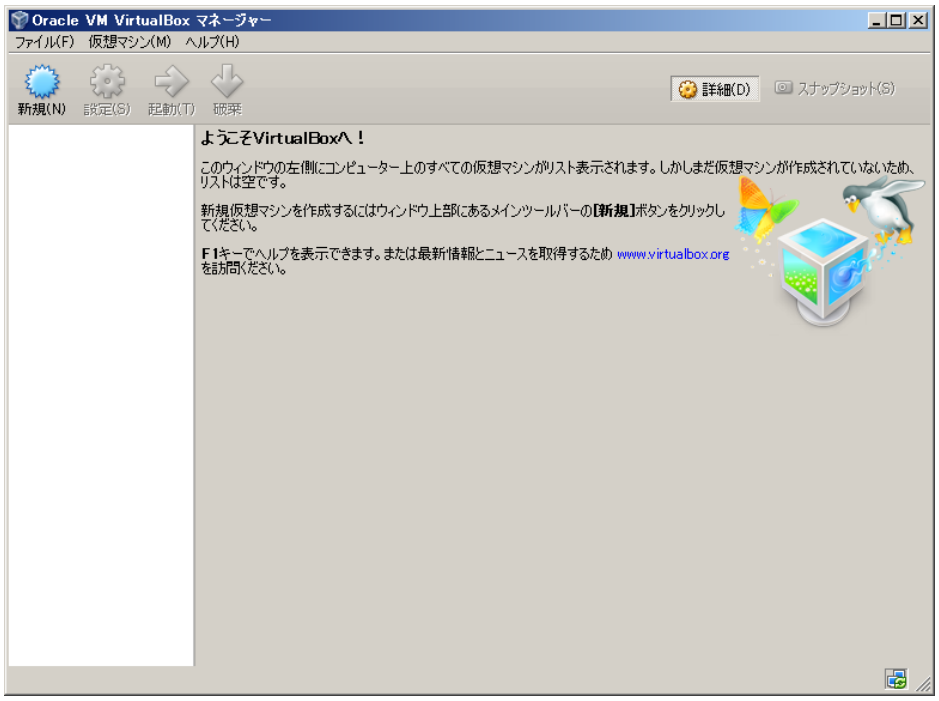
インストールが完了するまでの間、「このデバイスソフトウェアをインストールしますか？」との表示が何回か出ます。これらに対してはいずれも「インストール」をクリックしてください。

画面　デバイスのインストールを確認する画面



インストール完了を知らせる画面が表示されたら「Finish」をクリックしてインストールを終了します。初期値のままであれば、続いて VirtualBox が起動してメイン画面を表示するはずです。

画面　VirtualBox のメイン画面



続いて、VirtualBox に仮想マシンを作成します。VirtualBox は Windows などの OS の上に、仮想的なコンピュータを作り出します。この仮想的なコンピュータを仮想マシンと呼びます。Linux はその仮想マシンで動かすことになります。

「新規」ボタンをクリックして「仮想マシンの作成」ダイアログが開いたら、「名前」に「Nagios」と入力し、「タイプ」に「Linux」、「バージョン」に「Fedora (64bit)」を選択して「次へ」をクリックします。なお Fedora というのは Linux の中の 1 つの流派（ディストリビューション）の名前です。

この時、もし「バージョン」に「Fedora (32bit)」はあっても「Fedora (64bit)」が見

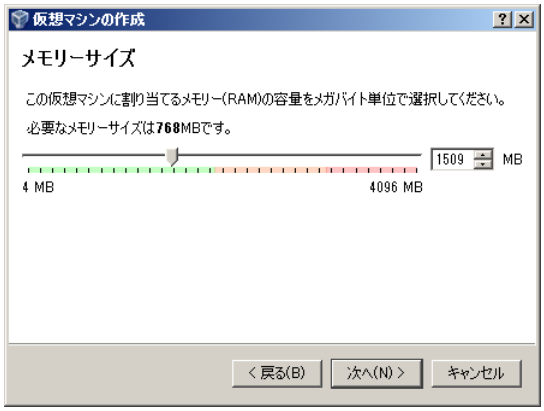
当たらない場合は、使用する PC の BIOS 設定を変更する必要があります。BIOS の Power メニューで Intel Virtualization Technology の項目、あるいは、相当する項目を[Enabled]に変更してください。通常、BIOS 設定画面は PC を起動するときに [F2] キーを押すことで立ち上がりますが、詳しくはお使いの PC のマニュアルを参照してください。

なお、どうしても（64bit）が選べない場合は、(32bit) を選択して以下同様に進め、後ほどダウンロードする Fedora を 32bit 版にすることで、この問題を回避できる場合があります。

画面　仮想マシンの作成ダイアログ

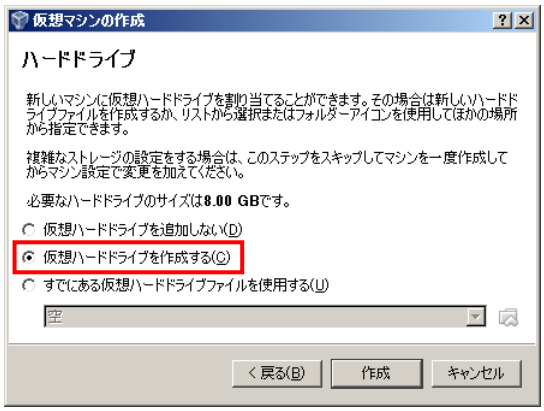
続く画面では、メモリサイズとして「1509MB」程度を指定してください。これが仮想マシンが持つメモリの容量になります。指定したら「次へ」をクリックします。

画面　仮想マシンのメモリ容量を指定する画面



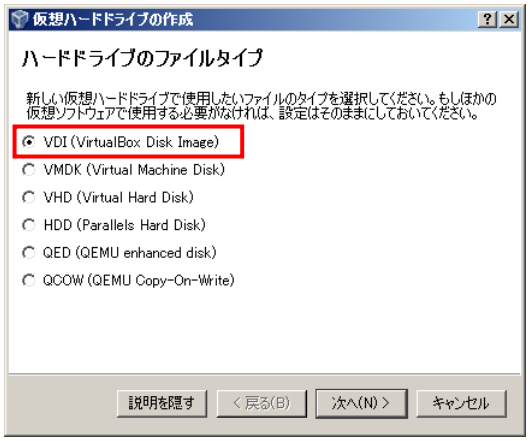
次の画面で、仮想マシンが使用するハードドライブの作り方を指定します。この画面では「仮想ハードドライブを作成する」を選択して「作成」をクリックします。

画面　仮想マシンのハードドライブの作成方法を指定する画面



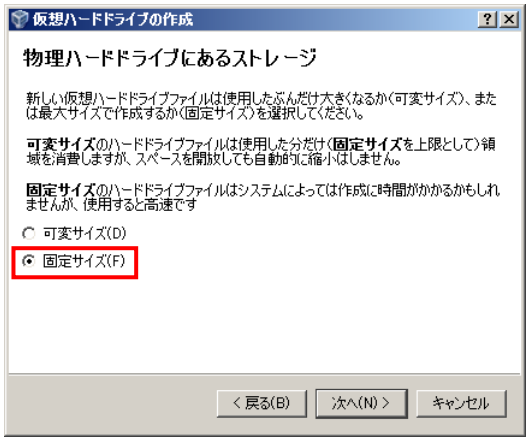
　続いてハードドライブのファイルタイプを指定します。これは初期値のまま「VDI」を選択して「次へ」をクリックします。

画面　ハードドライブのファイルタイプを指定する画面



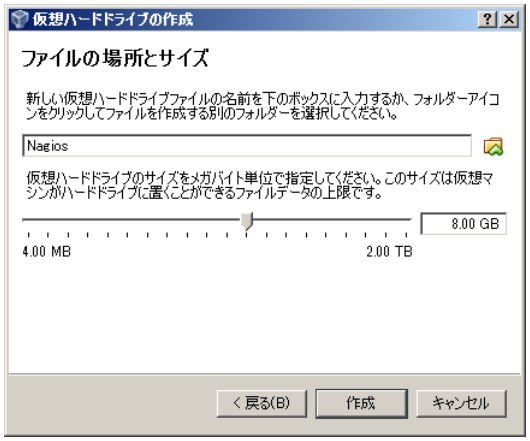
　次の画面で、ハードドライブを可変サイズにするか固定サイズにするかを指定します。より高速な「固定サイズ」を選択して「次へ」をクリックします。

画面ハードドライブのサイズを可変にするか固定にするかを指定する画面



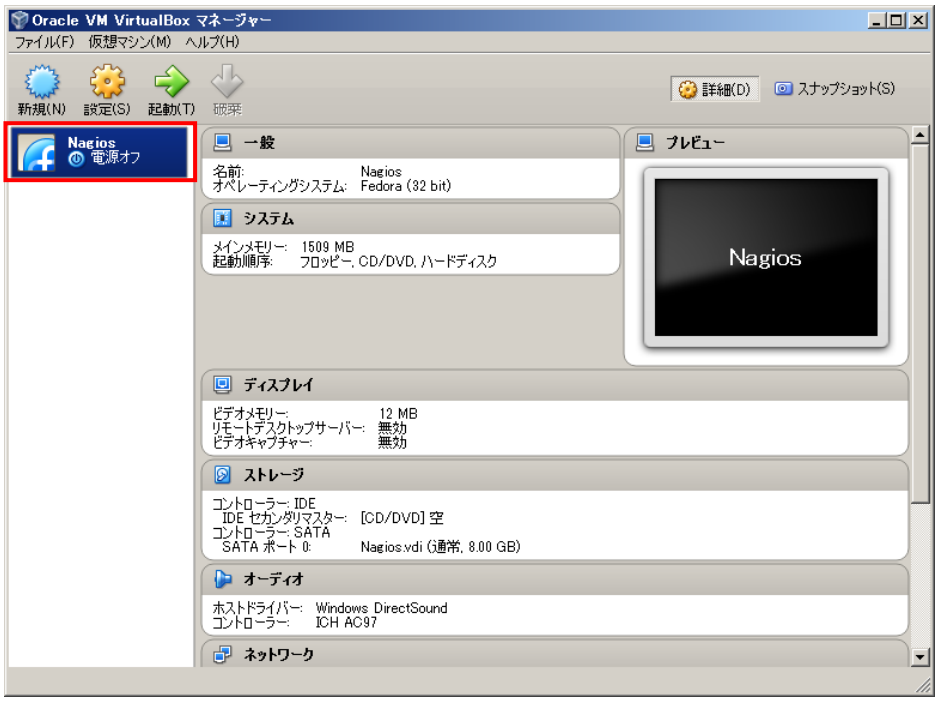
　続いてハードドライブのサイズを指定します。これにより、Windows7 のハードディスク上に、このサイズの領域を確保して仮想マシンがディスクとして使用します。サイズは初期値のまま「8.00GB」を指定して「作成」をクリックします。

画面　ハードドライブのサイズを指定する画面



　するとディスク領域を確保する処理が始まり、処理が終わるとメインの画面に戻ります。メインの画面には、いま作成した仮想マシンの名前「Nagios」が表示されているはずです。

画面　メイン画面には作成した仮想マシンが表示される



以上の設定で、Linux を動かすための仮想マシンが準備できました。あたかも、新しい PC を 1 台用意したような状態です。続いて、この仮想マシンに Linux をインストールします。

■Linux（Fedora）のインストール

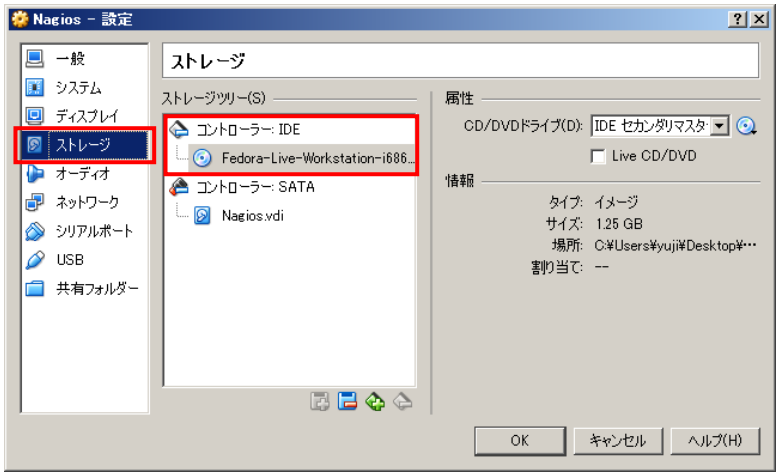
まず Web ブラウザを起動して https://getfedora.org/ja/から Fedora のインストールファイルをダウンロードします。「WORKSTATION」のページの「いますぐダウンロード」をクリックし、開いたページで「64 ビット版ライブイメージ」の「ダウンロード」をクリックして、ダウンロードを開始してください。64bit と 32bit のどちらをダウンロードするかは、先ほど作成した仮想マシンの種類に合致させます。ダウンロードが完了したら、ダウンロードしたファイルをデスクトップなど適当な場所に置いておきます。

画面　ダウンロード画面の様子

次に、VirtualBox のウィンドウに戻り、先ほど作成した仮想マシン「Nagios」を右クリックして「設定」を選択します。開いた画面で「ストレージ」を選択して、「コントローラ:IDE」の下の「空」を選択します。そして「CD/DVD ドライブ」の右側にある CD のアイコンをクリックして「仮想 CD/DVD ディスクファイルの選択」を選びます。

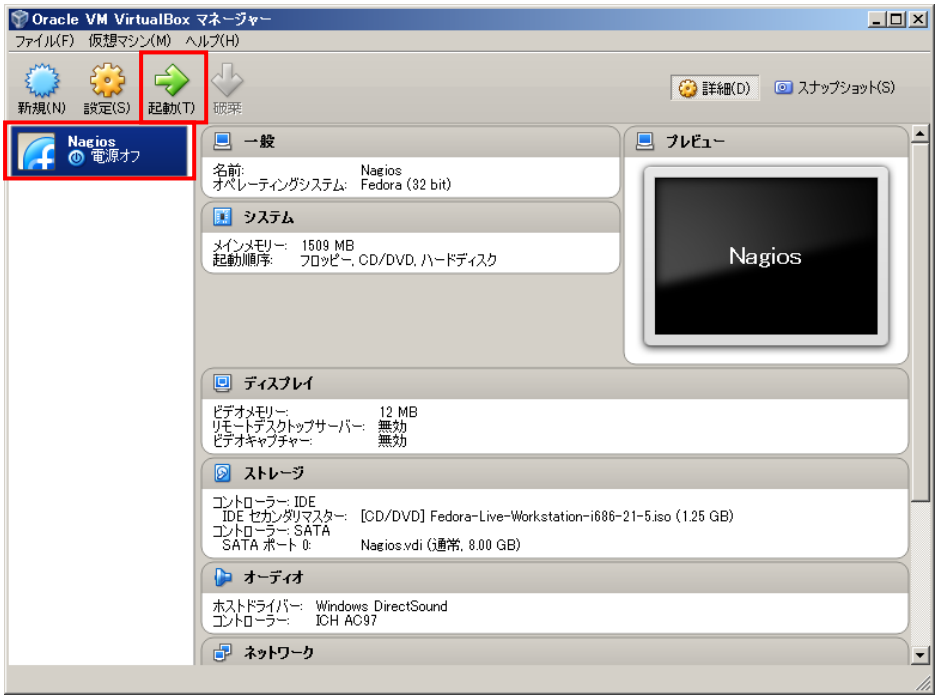
するとファイルダイアログが開くので、デスクトップなどに置いておいた Fedora のインストールファイルを指定して「開く」をクリックします。「設定」に戻ったら、コントローラ:IDE の欄に、「Fedora-Live-Workstaion…」と表示されていることを確認します。これで仮想マシンの CD/DVD ドライブに Fedora のインストールファイルをセットした状態になりました。「OK」をクリックして「設定」ダイアログを閉じます。

画面　仮想マシンの設定画面で CD/DVD にインストールファイルをセットする



　では、仮想マシンに電源を入れましょう。といっても、コードをコンセントに差し込むのではなく、メイン画面で仮想マシンを起動する操作を行います。仮想マシン「Nagios」を選択して「起動」ボタンをクリックします。

画面　仮想マシンを選択して「起動」をクリックすると立ち上がる



　すると、仮想マシンのウィンドウが開きます。この時、次画面のダイアログを表示することがあります。これはオーディオデバイスが無効になっているので、オーディオを使うアプリは固まってしまうかもしれない、ということを知らせるものです。Nagios ではオーディオを使いませんので「OK」を押して閉じてかまいません。また仮想マシン画面の上部

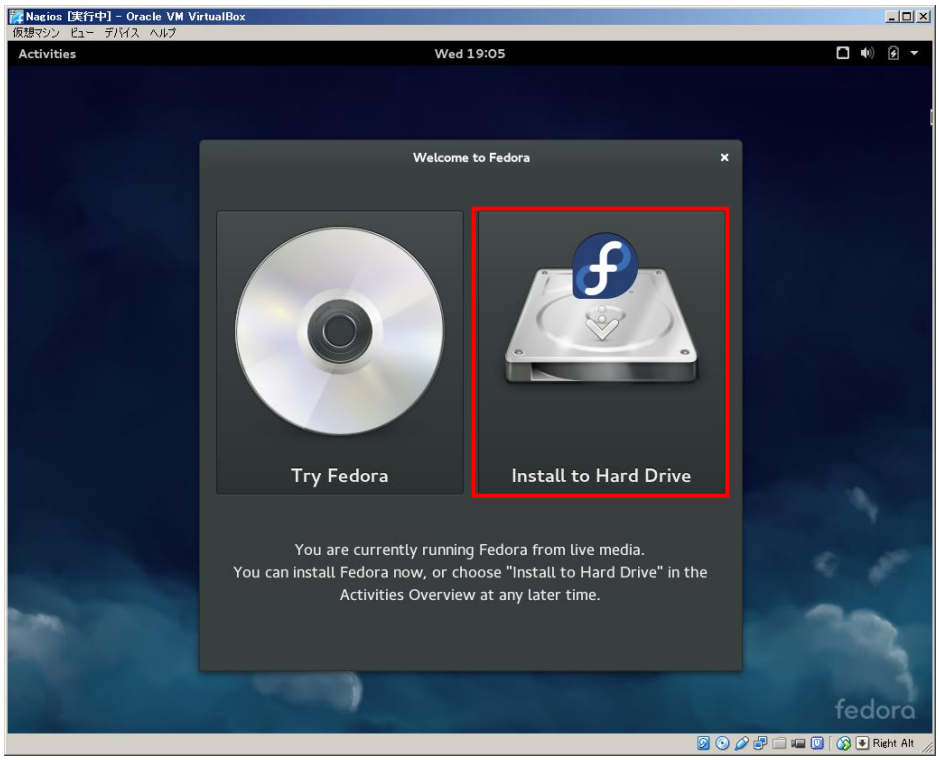
に「キーボードの自動キャプチャ」という表示が現れたら、これも「×」をクリックして閉じます。

画面　オーディオデバイスがないことを知らせる画面

「tsc: Fast TSC calibration failed」など表示しても気にせず、そのまましばらく待つと、Fedora のインストーラが立ち上がります。なお、使用する PC の処理能力が低い場合は、インストール画面を表示するまでにかなり時間がかかることがあります。

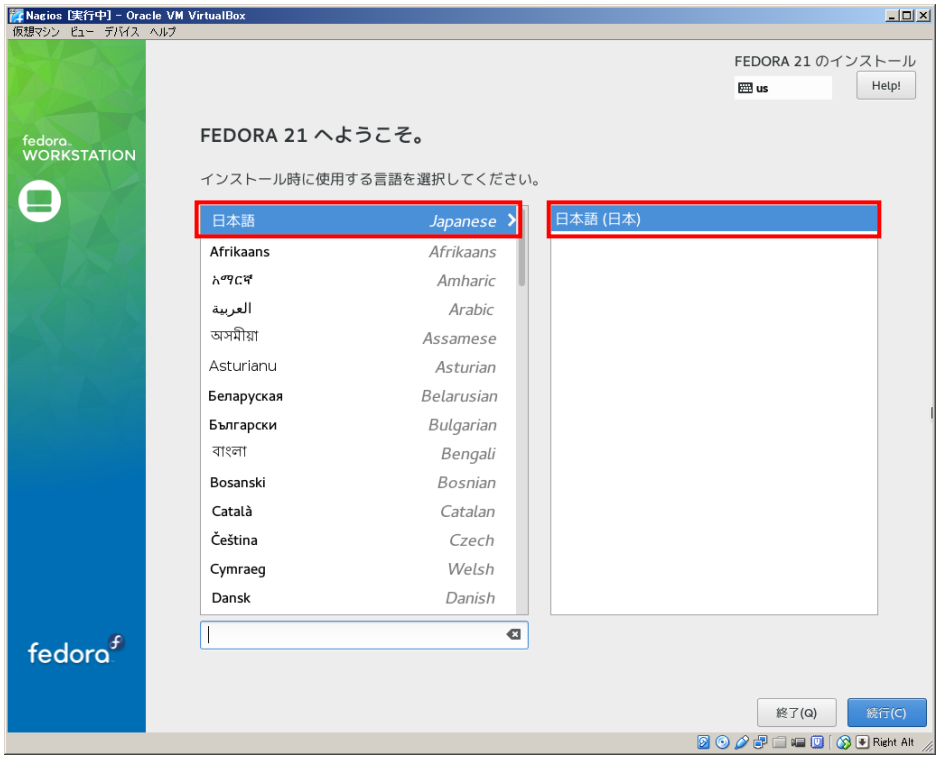
次画面のようなインストーラが立ち上がったら「Install to Hard Drive」をマウスでクリックします。

画面　インストーラ画面の様子



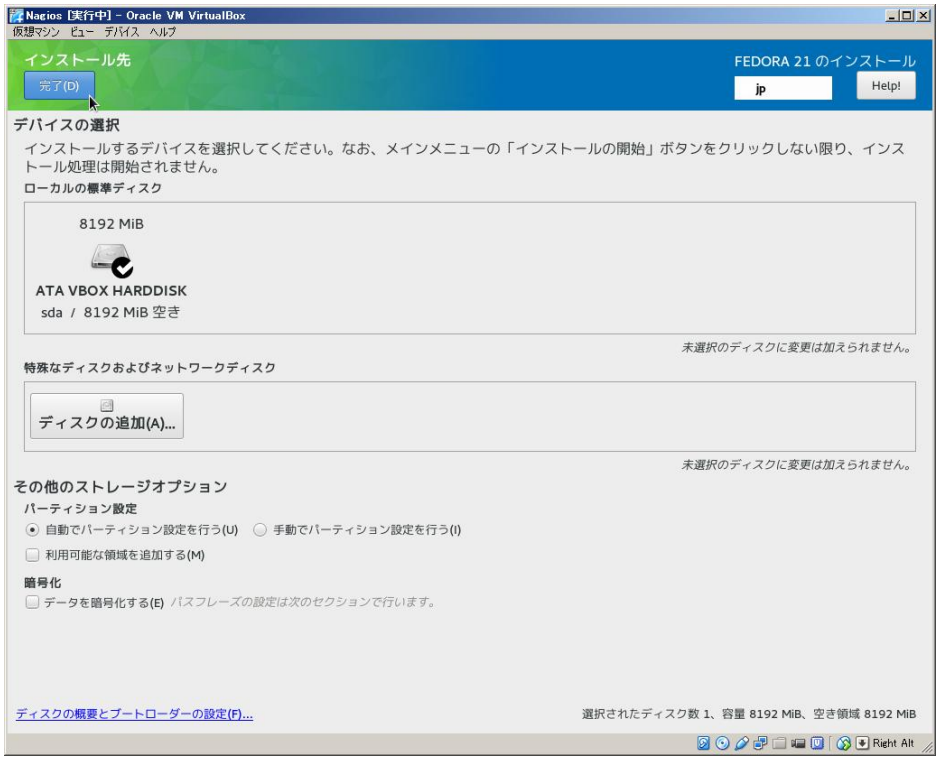
インストールに使用する言語を指定する画面では、それぞれに「日本語」「日本語（日本）」を指定して「続行」をクリックします。

画面　言語の選択画面の様子



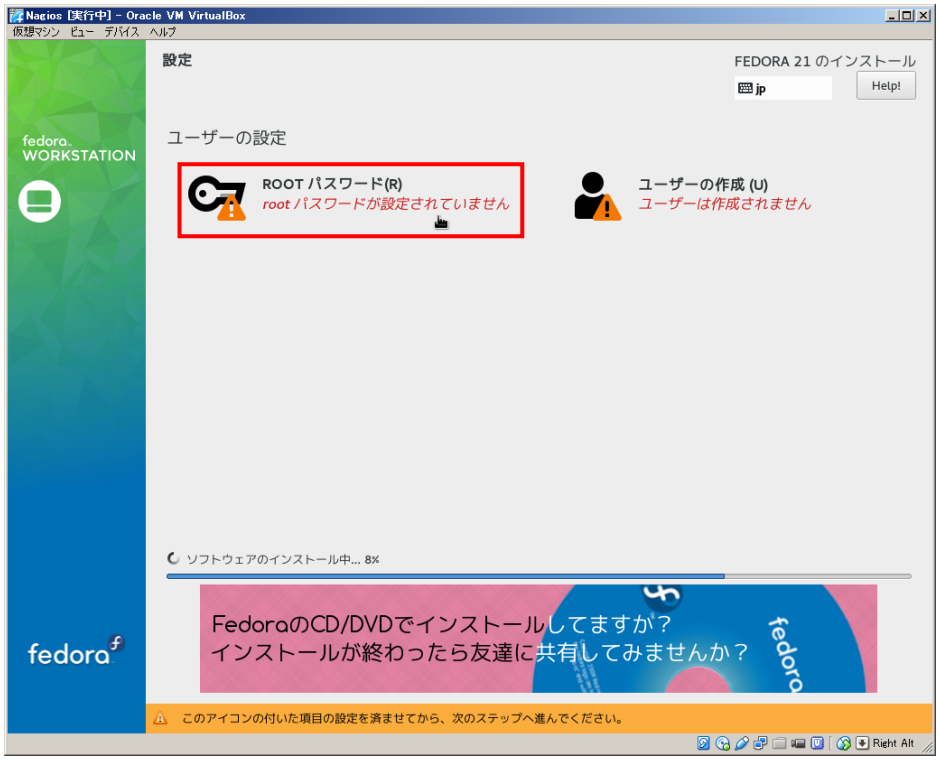
次の画面では、「インストール先」をクリックして開いた画面で内容を確認し「完了」をクリックして閉じます。日本語キーボード以外のキーボードを使用している場合は、「キーボード」をクリックしてキーボードの種類を指定します。「インストールの開始」をクリックするとインストールが始まります。

画面　インストール先を開いた時の様子



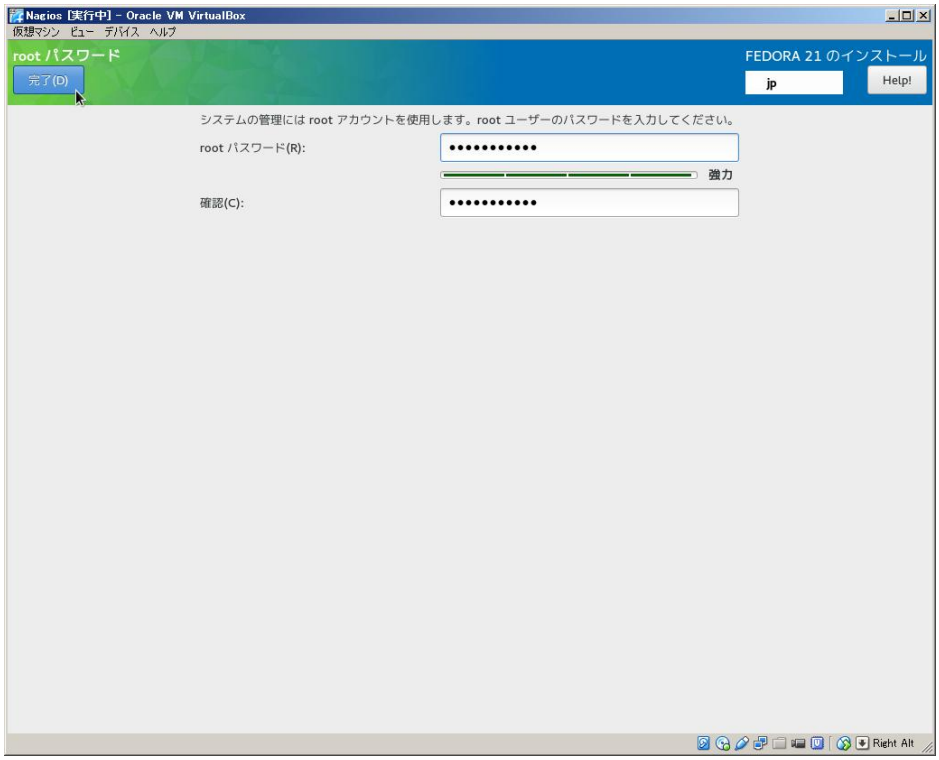
インストール中に root（システム管理者）のパスワードとユーザを作成します。インストールが進んでいる間に「ユーザの設定」画面を表示しているはずですので、その中の「ROOT パスワード」をクリックします。

画面　この画面の ROOT パスワードをクリックする



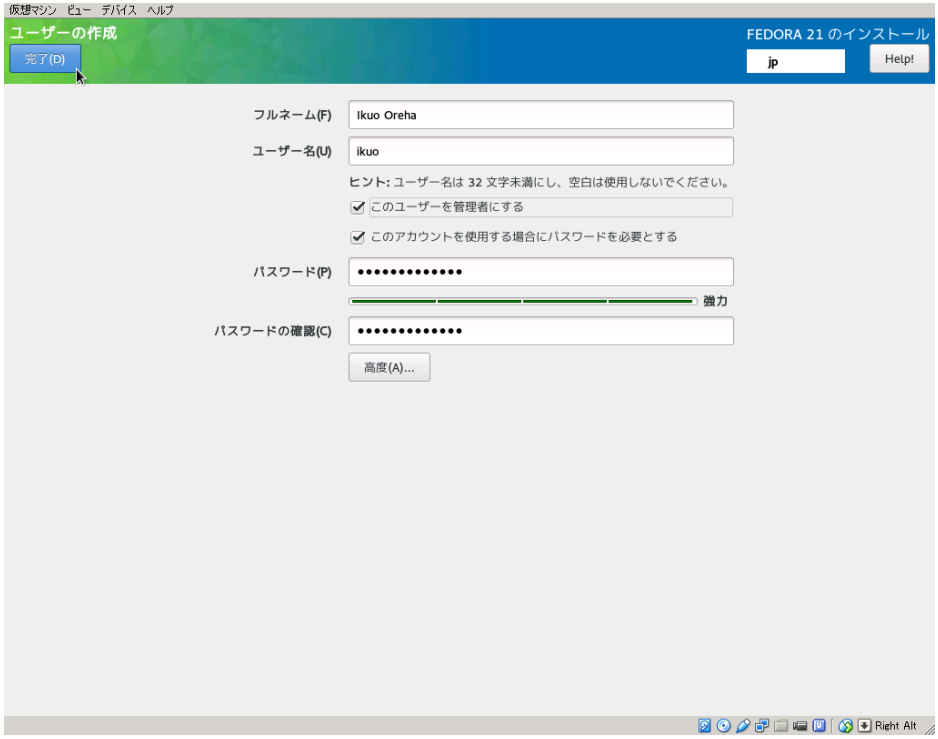
システム管理者用が使用するためのパスワードを決めて、開いた画面の「root パスワード」と「確認」にそれを入力します。なお指定したパスワードは忘れないように確実にメモをしておきましょう。また、簡単すぎるものや短すぎるものを指定した場合は「完了」を 2 回押さないと登録できません。

画面　ROOT パスワード指定画面の様子



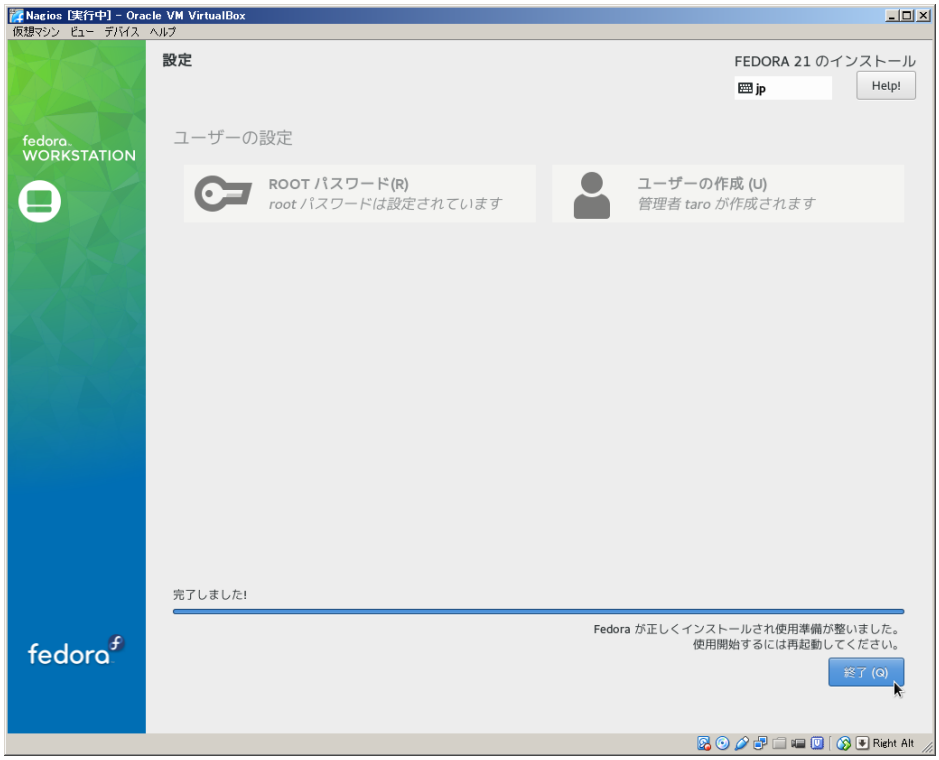
「設定」画面に戻ったら、次は「ユーザの作成」をクリックしてユーザアカウントを作成します。ここで通常使うユーザ名とパスワードを決めて、「ユーザ名」にユーザ名を「パスワード」と「パスワードの確認」にパスワードを、それぞれを入力します。「フルネーム」にはユーザのフルネームを入力します。また「このユーザを管理者にする」へチェックをつけます。そして「完了」をクリックします。

画面　ユーザを作成する画面の様子



　しばらく待つとインストールが終了します。終了までの時間はPCの性能によって変わります。インストールが終了したら「終了」をクリックします。

画面　インストールが終了した時の画面の様子



空の画像を表示しているデスクトップに戻ったら、ウィンドウ右上の「×」をクリックし、「仮想マシンの電源をオフ」を選び「OK」をクリックして、いったん仮想マシンの画面を閉じます。

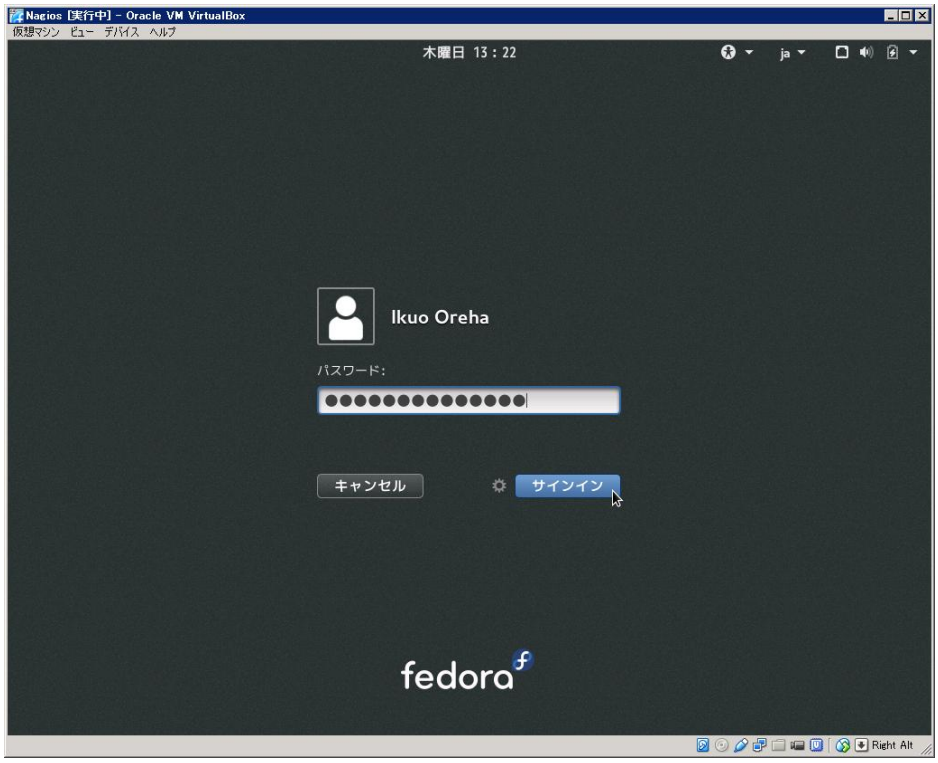
VirtualBox のウィンドウに戻ったら、仮想マシンからインストーラディスクを取り外します。仮想マシン「Nagios」を右クリックして「設定」を選択します。開いた画面で「ストレージ」を選択して、「コントローラ:IDE」の下の「Fedora-Live-Workstaion…」を選択します。そして「CD/DVD ドライブ」の右側にある CD のアイコンをクリックして「仮想ドライブからディスクを除去」を選びます。「OK」をクリックしてダイアログを閉じます。

以上で、Fedora のインストールは完了です。この後、Fedora を起動して、必要な設定を行います。

■Fedora の基本設定

VirtualBox のウィンドウで仮想マシン「Nagios」を選択して「起動」をクリックします。しばらく待つと Fedora が起動してログイン画面を表示しますので、ここで登録したユーザ名をクリックします。続いてパスワードを入力して「サインイン」をクリックします。

画面　Fedora ログイン画面の様子



このとき、ログイン画面が出ず、何らかのエラーを表示する場合は、次画面の表示が出ている時に［↓］キーを押して、一度レスキューモードで起動させると、それ以降、上側の通常モードでも起動できるようになることがあります。

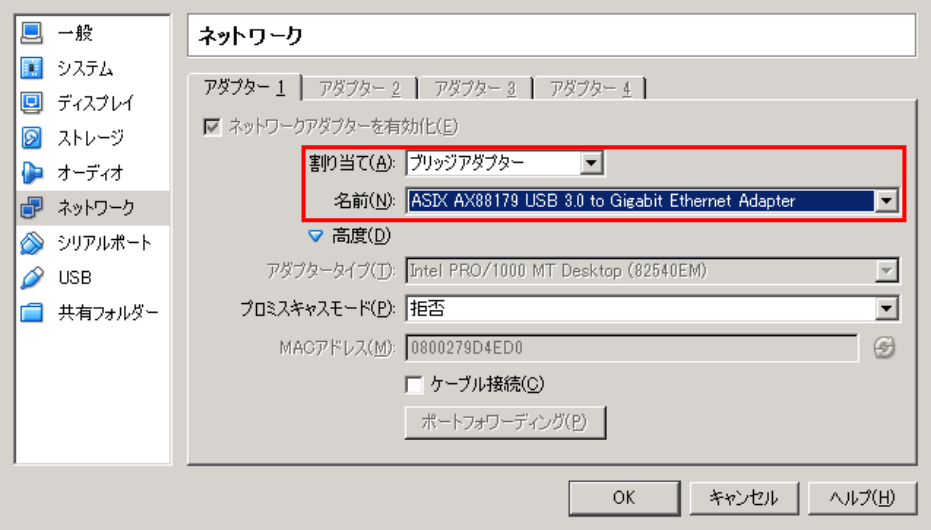
この後、Fedora のデスクトップを表示します。初めて表示した時には、Fedora デスクトップのセットアップ画面を表示するはずです。そこでは、表示言語として「日本語」を、キーボードレイアウトは使用キーボードに合致するもの（通常は「日本語」）、オンラインアカウントとの連携は「スキップ」を選択します。

ログインできたら、次に Fedora のネットワーク設定を行います。仮想マシン画面の右下にあるアイコンのうち、左から 4 つめの「ディスプレイが 2 つ並んだような」アイコンを右クリックして「ネットワーク設定」を選択します。

画面　ネットワーク設定を開始する

開いた画面で「割り当て」に「ブリッジアダプター」を選択します。「名前」は PC の搭載された有線 LAN アダプタと無線 LAN アダプタのうち、Fedora から使うものを指定します。通常は TWSNMP の場合と同様に有線 LAN アダプタを使用します。そして「OK」をクリックします。

画面　使用するネットワークアダプタとモードを選択する



次に、Fedora デスクトップの右上にある「▼」をクリックし、3 つの丸いアイコンの左を選択すると、Fedora の設定画面を表示します。その中の「ネットワーク」をクリックします。

画面　設定ボタンの様子

ネットワークの設定ダイアログが現れたら、「有線」を選択した状態で右下の歯車アイコンをクリックします。そして IPv4 を選択します。すると IP アドレスなどを設定する画面になりますので、ここで「アドレス」「サブネットマスク」「ゲートウェイ」DNS 下の「サーバ」欄に値を設定します。

まず、TWSNMP の場合と同様に、Fedora が使う IP アドレスを IP アドレス管理表の固定割り当ての範囲から 1 つ拾い出して使用します。使用する IP アドレスを決めたら、それを管理表に記録しておきます。ここでは技術部のセグメントに接続するものとして、IP アドレスは 192.168.100.199 を使うことにします。

また、サブネットマスクは「255.255.255.0」、デフォルトゲートウェイは技術部セグメントのルータである「192.168.100.1」、DNS サーバも同じく技術部セグメントのルータである「192.168.100.1」を指定します。設定を終えたら「適用」をクリックします。

画面　Fedora ネットワーク設定画面の様子

ネットワーク設定のダイアログに戻ったら、右上部にあるスライドスイッチを「オン」から「オフ」に変更し、再度「オン」に戻します。これで、設定した IP アドレスが反映されます。

画面　新しい IP アドレスが割り当てられたことがわかる

以上の設定で、VirtualBox で動いている Linux（Fedora）に固定の IP アドレスを割り当てることができました。

コラム　Linux（Fedora）の再起動と電源オフ

仮想マシンで動いている Linux（Fedora）を再起動したい時は、Fedora デスクトップの右上にある「▼」をクリックし電源マークを選択します。すると、「再起動」と「電源オフ」のボタンが現れますので、これを使って再起動または終了します。

また、Fedora が動いている状態で仮想マシンウィンドウの「×」をクリックし、開いたダイアログで「仮想マシンの状態を保存」を選択すると、現在の動作状態を保存して仮想マシンを停止し、次回起動したときには、その状態から再開することができます。

■RTX に設定を追加する

続いて、RTX1210 に設定を追加します。内容は、SNMP でデータを読み出すことができる PC の IP アドレスとコミュニティ名、ルータに関する各種情報を登録します。なお、同様の設定は書籍内の TWSNMP のページにも登場していますが、両方を重複して設定しても特に問題はありません。SNMP で情報を読み出せる IP アドレスが 2 つ登録された状態、つまり、2 台の PC からルータの情報を読み出せる状態になります。コマンドの意味は書籍内の TWSNMP 設定のページを参照してください。

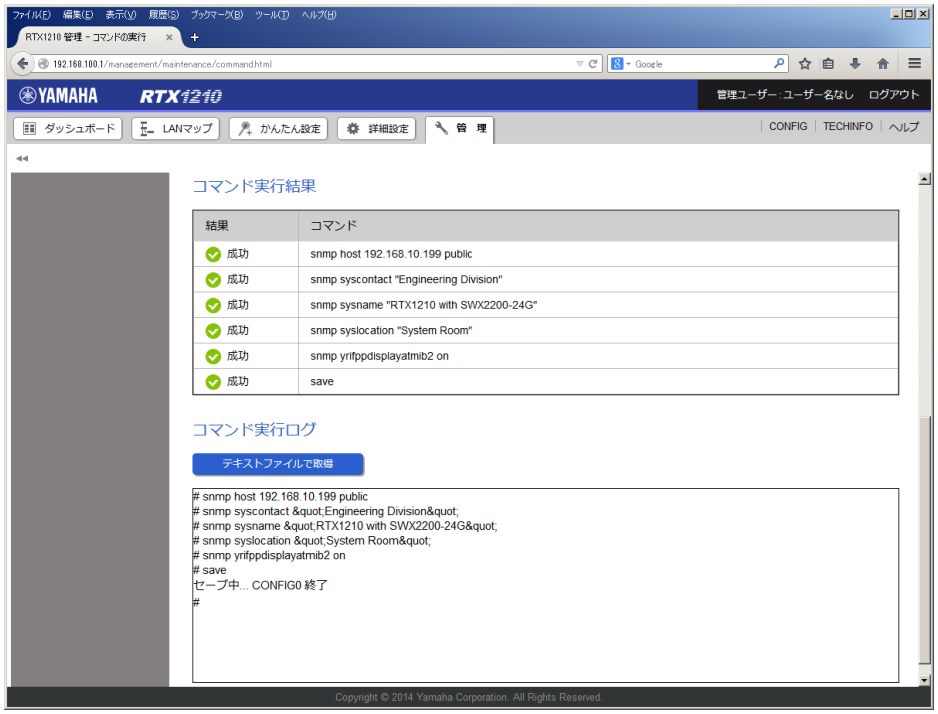
RTX1210 の管理画面を開き、「管理」→「保守」→「コマンドの実行」と進んだら、次のコマンドを入力してください。

リスト　Linux から SNMP 情報を読み出すための RTX1210 設定

```
snmp host 192.168.10.199 public
snmp syscontact "Engineering Division"
snmp sysname "RTX1210 with SWX2200-24G"
snmp syslocation "System Room"
snmp yrifppdisplayatmib2 on
```

正しく入力したら「実行」をクリックし、コマンド実行結果がすべて「成功」となっていることを確認します。

画面　正常に実行出来た時の様子



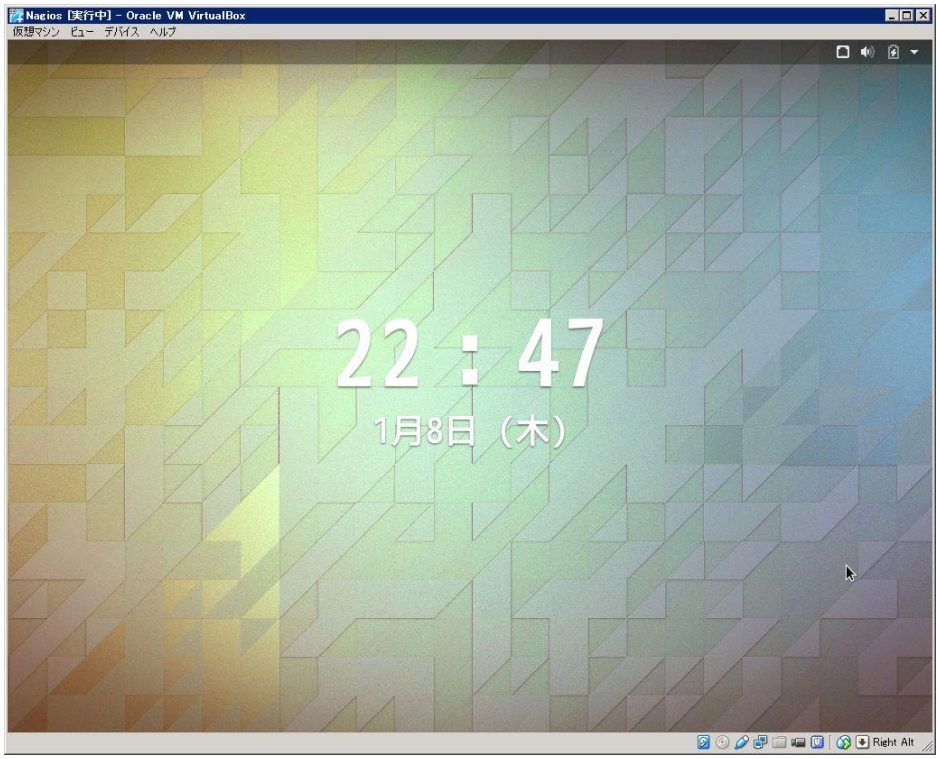
■Nagios をインストールする

ここまでの作業で、Fedora を稼働させて、そこから RTX1210 の情報を読み出す準備が整いました。続いて監視ソフトウェアの Nagios を Fedora にインストールします。これ以降の作業は Fedora の画面で行います。

先ほどの設定以降、しばらく使わないままにしていたのでロック画面になっているかもしれません。その場合は［ESC］キーを押すとパスワード入力画面が現れますので、ログインパスワードを入力して「ロック解除」をクリックすると、再びデスクトップを表示しま

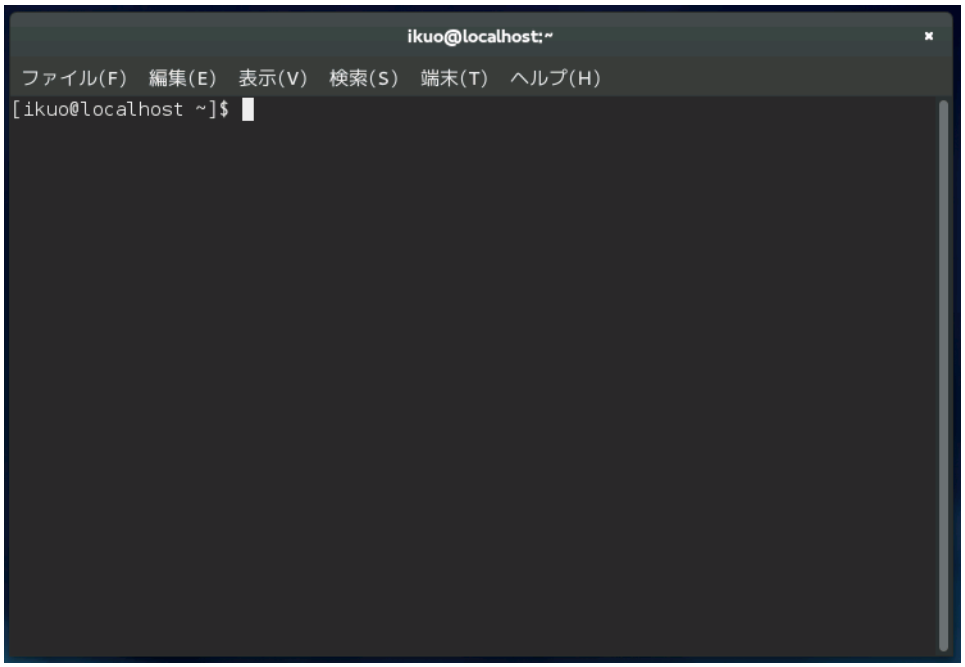
す。

画面　Fedora のロック画面の様子



　画面左上のアクティビティメニューを開き、一番下にある 9 個の四角形が並ぶアイコン→「ユーティリティ」→「端末」と進むと、端末アプリが起動して、画面にコマンド入力を行うことができる端末ウィンドウが現れます。ここにコマンドを入力していきます。

画面　端末アプリを起動した様子



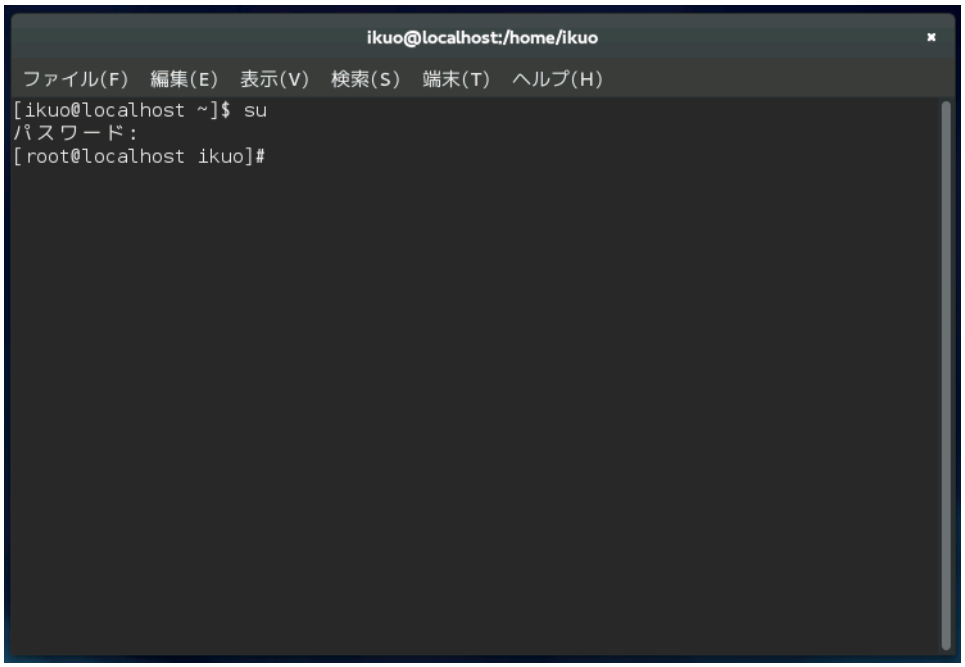
　Nagios をインストールするために、まずシステム管理者に切り替えます。それには次のコマンドを入力します。

リスト　システム管理者に切り替えるコマンド

```
su
```

　「パスワード：」との表示が現れたら、システム管理者のパスワードを入力します。これは Fedora をインストールするときに指定したものです。
　システム管理者への切り替えができたら、コマンド入力部分の表示が「[root@localhost ikuo]」に変わります。

画面　システム管理者に切り替わった時の画面



　ここでまずFedoraの日付を合わせておきます。次のコマンドを入力してください。するとFedoraのカレンダーと時計が自動的に設定されます。

リスト　タイムサーバにカレンダーと時計を同期させるコマンド

```
ntpdate ntp.jst.mfeed.ad.jp
```

　ではNagiosのインストールを始めます。以下のyumコマンドを1行ずつ順に入力します。1行分を入力したら最後に［Enter］キーを押します。すると、その1行のコマンドによって指定されたパッケージ（ソフトウェア）をインターネットから取得し、それをFedoraに組み込む作業が自動的に進みます。一連の作業が正常に終了したら、最後に「完了しました！」と表示が現れますので、これを確認します。

画面　パッケージを組み込んでいる時の様子

```
ikuo@localhost:/home/ikuo
ファイル(F)  編集(E)  表示(V)  検索(S)  端末(T)  ヘルプ(H)
[ikuo@localhost ~]$ su
パスワード:
[root@localhost ikuo]# yum -y install nagios
読み込んだプラグイン:langpacks
fedora/21/x86_64/metalink                                | 6.1 kB  00:00
fedora                                                   | 3.8 kB  00:00
updates/21/x86_64/metalink                               | 5.3 kB  00:00
updates                                                  | 4.9 kB  00:00
(1/4): fedora/21/x86_64/group_gz                         | 232 kB  00:00
(2/4): updates/21/x86_64/group_gz                        | 406 kB  00:00
(3/4): updates/21/x86_64/primary_db                      | 3.6 MB  00:04
(4/4): fedora/21/x86_64/primary_db                       |  17 MB  00:18
(1/2): updates/21/x86_64/updateinfo                      | 400 kB  00:01
(2/2): updates/21/x86_64/pkgtags                         | 1.3 MB  00:01
依存性の解決をしています
--> トランザクションの確認を実行しています。
---> パッケージ nagios.x86_64 0:3.5.1-5.fc21 を インストール
--> 依存性の処理をしています: user(nagios) のパッケージ: nagios-3.5.1-5.fc21.x86
_64
```

リスト　実行するコマンド。1つずつ順に実行する

```
yum -y install nagios
yum -y install nagios-devel
yum -y install nagios-lcgdm
yum -y install nagios-plugins
yum -y install nagios-plugins-all
```

　まず、Webサーバに空のトップページを作るため、次のコマンドを入力します。これにより無用なエラー表示を回避します。

リスト　空のトップページを作る

```
touch /var/www/html/index.html
```

　次にNagiosで使用するWebサーバの機能を起動するため、引き続き、端末画面で次のコマンドを入力します。なお、このコマンドは一度だけ入力すればよく、次回からは自動的にWebサーバが起動するようになります。

リスト　Web サーバを自動起動するよう設定し、すぐに起動するコマンド

```
chkconfig httpd on
service httpd start
```

　続いて、Nagios についても自動起動の設定を行います。これも次回からは入力不要です。

リスト　Nagios を自動起動するよう設定し、すぐに起動するコマンド

```
chkconfig nagios on
service nagios start
```

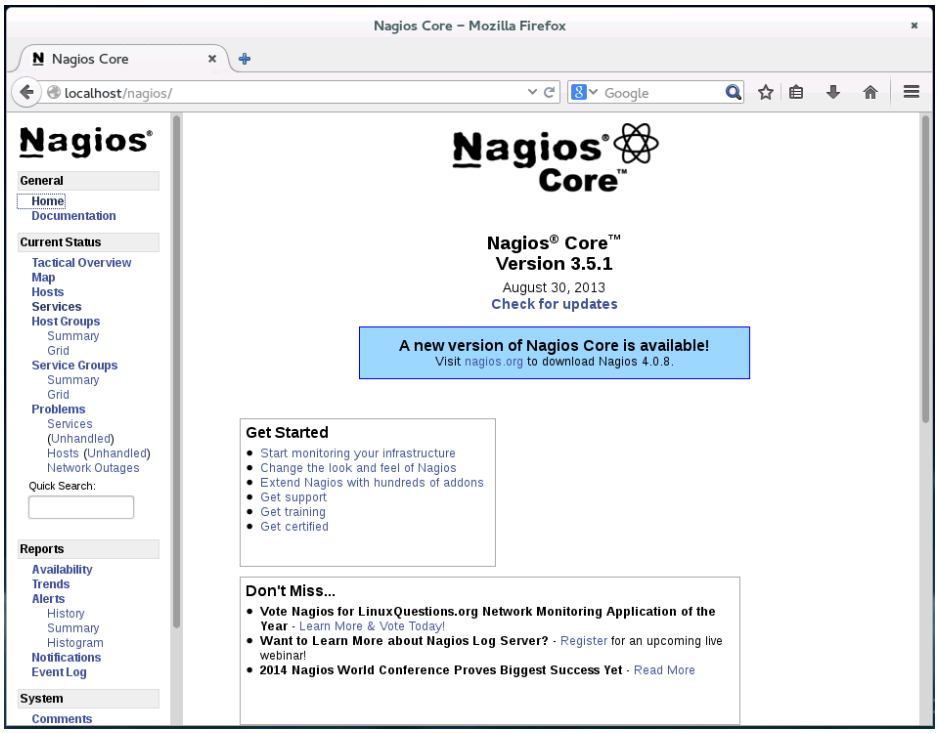
　これでひとまず Nagios が起動しましたので、Web ブラウザで動作を確認します。アクティビティメニューを開いて、一番上にある Firefox をクリックします。キツネのアイコンです。すると Firefox ブラウザが開きますので URL 欄に URL に以下を入力します。

リスト　Nagios の URL

```
http://localhost/nagios
```

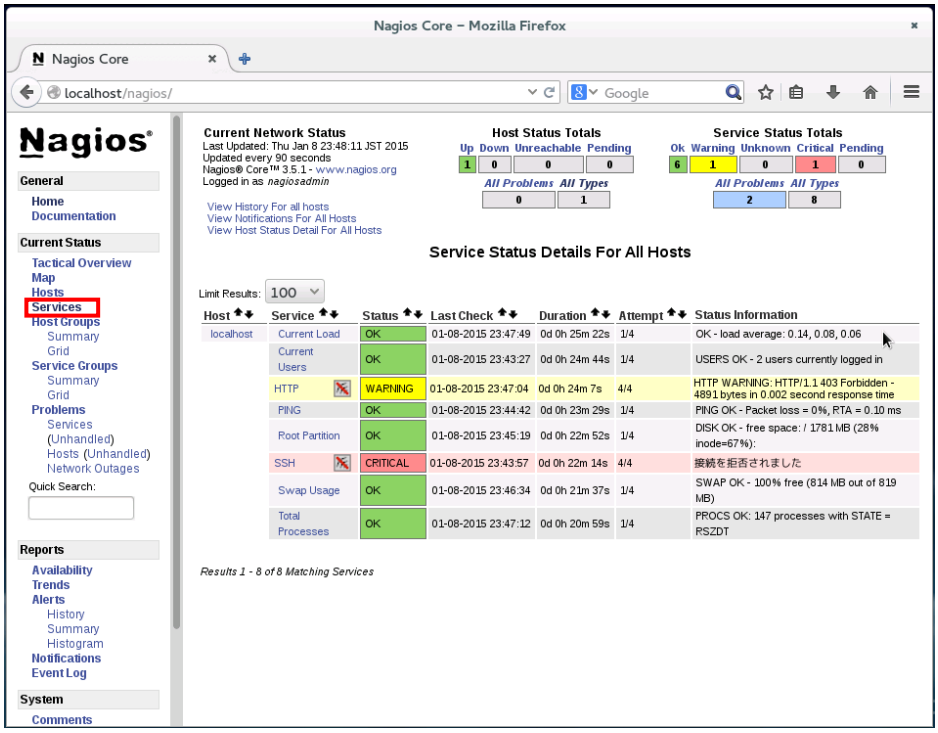
　すると、ユーザ名とパスワードを入力するダイアログが現れますので、ユーザ名に nagiosadmin、パスワードにも同じ nagiosadmin を入力し「OK」をクリックします。
　この時、「パスワードを記憶させますか？」と聞くダイアログが現れたら、「パスワードを記憶する」をクリックすることで、ブラウザがこのパスワードを記憶します。すると、これ以降は、上記 URL にアクセスしたときのユーザ名とパスワードが自動入力されるようになります。
　その後、ブラウザは Nagios のトップ画面を表示しますので、ブラウザの高さと幅を適当に調整します。

画面　Nagios のトップ画面の様子



この画面を表示したら、左メニューで「Services」をクリックします。するとこの Nagios が動いている Fedora に関する管理情報を表示します。各項目は次のような意味があります。

表　Linux コンピュータに関する監視項目



各項目のうち、SSH 以外は Staus が「OK」、SSH は Status が「CRITICAL」となっているはずです。SSH は外部のコンピュータから Fedora にログインするためのプログラムで、この状態では動かしていないので、監視の結果が CRITICAL（重大）表示になります。問題ありませんので無視します。

上記で、ひとまず Nagios が動いていることを確認したら、続いて RTX1210 を監視するための設定を追加します。これには Nagios の設定ファイルを編集します。編集には vi などのエディタを使います。vi の使い方についてはここでは触れません。検索エンジンで「vi 操作方法」などで検索すると参考になる情報が得られます。

次のコマンドで Nagios の設定ファイル（nagios.cfg）を開いて、switch.cfg を指定している行の最初にある「#」を削除し、ファイルを保存します。「#」はコメント行（指示としてみなさない行）を表しますので、それを削除することによりこの行が指示として有効になります。内容は、指定の場所にあるファイルを読み込みなさい、という意味です。

リスト　Nagios の設定ファイルを vi（エディタ）で開くコマンド

```
cd /etc/nagios
vi nagios.cfg
```

リスト　設定ファイル（nagios.cfg）の修正項目

```
#cfg_file=/etc/nagios/objects/switch.cfg
                ↓
cfg_file=/etc/nagios/objects/switch.cfg
```

続いて、RTX1210 から情報を取り出すための詳細設定を、switch.cfg ファイルに書き込みます。その際、最初から存在している switch.cfg は switch-orig.cfg に名前を変更しておき、新たに switch.cfg を作成します。

リスト　元の設定ファイルを別名で残してから、設定ファイル（switch.cfg）を vi で開くコマンド

```
cd objects
mv switch.cfg switch-orig.cfg
```

vi switch.cfg

リスト　詳細設定ファイル（switch.cfg）の設定内容

```
###############################################################
# HOST DEFINITIONS
###############################################################
define host{
        use             generic-switch
        host_name       rtx1210
        alias           Yamaha RTX1210 Router
        address         192.168.100.1
        hostgroups      switches
        }
###############################################################
# HOST GROUP DEFINITIONS
###############################################################
define hostgroup{
        hostgroup_name          switches
        alias                   Network Switches
        }
###############################################################
# SERVICE DEFINITIONS
###############################################################
# Create a service to PING to switch
define service{
        use                     generic-service
        host_name               rtx1210
        service_description     PING
        check_command           check_ping!200.0,20%!600.0,60%
        normal_check_interval   5
        retry_check_interval    1
        }
# Monitor uptime via SNMP
define service{
```

```
        use                     generic-service
        host_name               rtx1210
        service_description     Uptime
        check_command           check_snmp!-C public -o sysUpTime.0
        }
# Monitor PP[01] In-coming Octets via SNMP
define service{
        use                     generic-service
        host_name               rtx1210
        service_description     PP[01] In-coming Octets
        check_command             check_snmp!-C public -o ifInOctets.109 -r 1 -m
RFC1213-MIB
        }
# Monitor PP[01] Out-going Octets via SNMP
define service{
        use                     generic-service
        host_name               rtx1210
        service_description     PP[01] Out-going Octets
        check_command            check_snmp!-C public -o ifOutOctets.109 -r 1 -m
RFC1213-MIB
        }
```

設定ファイルを準備できたら、設定ファイルにエラーがないことをチェックします。端末で次のコマンドを入力し、チェック実行の最後に「Total Warnings:0」「Total Errors: 0」と表示することを確認します。

リスト　設定ファイルをチェックするコマンド

```
/usr/sbin/nagios -v /etc/nagios/nagios.cfg
```

画面　チェックして問題がなければ Warnings と Errors が 0 になる

```
ikuo@localhost:/etc/nagios/objects
ファイル(F)  編集(E)  表示(V)  検索(S)  端末(T)  ヘルプ(H)
        Checked 1 contact groups.
Checking service escalations...
        Checked 0 service escalations.
Checking service dependencies...
        Checked 0 service dependencies.
Checking host escalations...
        Checked 0 host escalations.
Checking host dependencies...
        Checked 0 host dependencies.
Checking commands...
        Checked 24 commands.
Checking time periods...
        Checked 5 time periods.
Checking for circular paths between hosts...
Checking for circular host and service dependencies...
Checking global event handlers...
Checking obsessive compulsive processor commands...
Checking misc settings...

Total Warnings: 0
Total Errors:   0

Things look okay - No serious problems were detected during the pre-flight check
[root@localhost objects]#
```

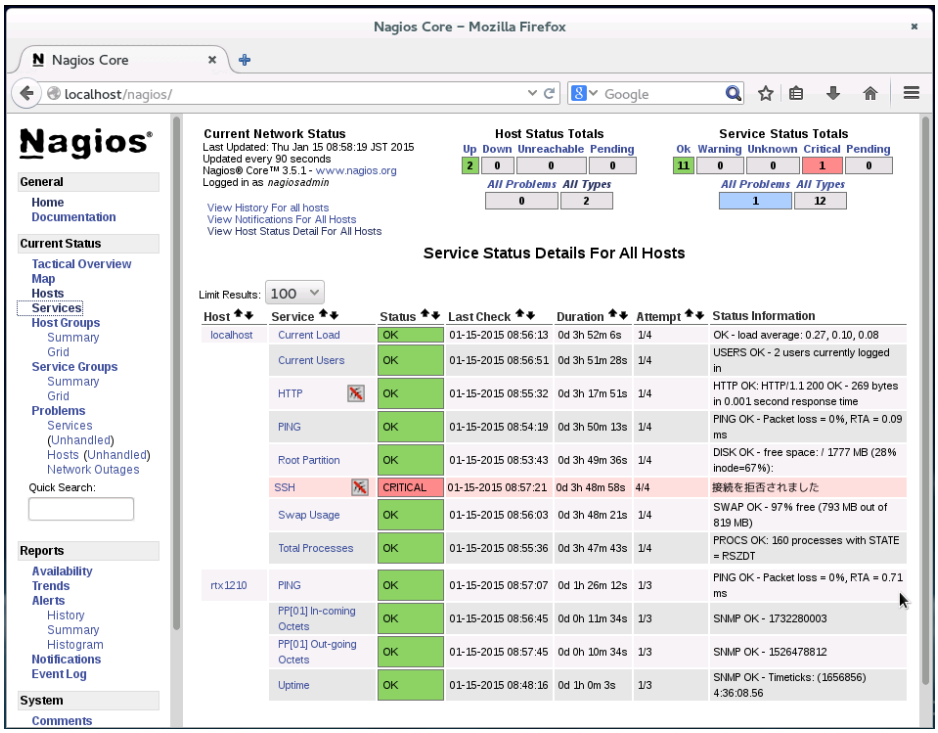
続いて Nagios を再起動します。端末で次のコマンドを入力すると Nagios が再起動して設定ファイルでの指定が有効になります。

リスト　Nagios を再起動するコマンド

```
service nagios restart
```

この後、Web ブラウザをリロードして、左メニューで「Services」を開きます。するとサービスを表示する画面に「rtx1210」の項目が増えているはずです。この時点で Status は「PENDING」になっているはずですが、5 分程度待つと「OK」に変わります。画面の「Status Information」の欄には各項目の値を表示しています。

画面　RTX1210 の監視項目を追加した時の画面の様子



各項目の意味は次のとおりです。もし監視対象であるルータからの反応をしなくなると、しばらく後に PING の「Status」が「OK」から「CRITICAL」に変わり、ルータが反応しなくなったことを知らせます。

表　追加した RTX1210 に関する監視項目

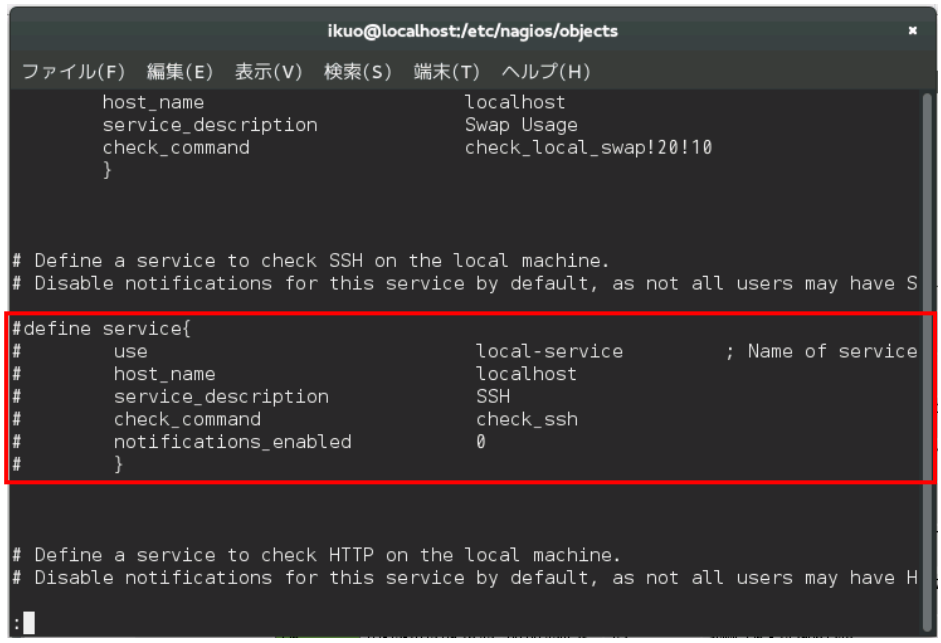
項目名	対応する情報
PING	ping による死活監視の状況
PP[01] In-coming Octets	インターネット接続の受信バイト数
PP[01] Out-going Octets	インターネット接続の送信バイト数
Uptime	ルータの動作時間

なお、Nagios での監視項目を追加したい時は /etc/nagios/objects/switch.cfg の「SERVICE DEFINITIONS」以降に必要な項目を追加し、Nagios を再起動するコマンド(service nagios restart) を実行します。その後、Web ブラウザをリロードすると、追加した監視項目が反映されます。なお新しい監視項目はすぐに状態が反映されないことが多いため、本来の表示になるまで 5 分程度待ちます。

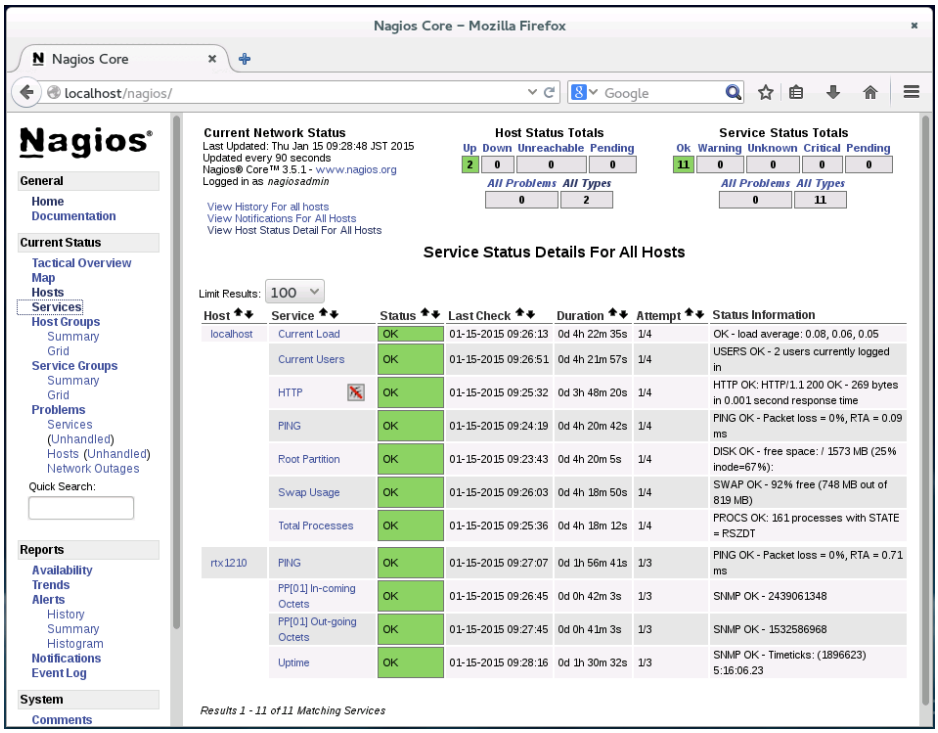
また、SSH の「CRITICAL」表示が気になる場合は、/etc/nagios/objects/localhost.cfg の中の、途中に SSH という文字を含む「define service{」から「}」までの各行の先頭に#を入れます。続いて Nagios を再起動するコマンド（service nagios restart）を実行する

と、SSH に関する表示項目が消えます。

画面　SSH の表示を消すため localhost.cfg に#を入れた様子



画面　狙いどおり Service 表示から SSH が消えた



以上、Nagios のごく基本的な設定だけを順を追って説明しました。Nagios は非常に多くの機能を備えており、設定次第で様々なものを様々な方法で監視できます。一方、ここまでかなり細かい設定をしたにもかかわらず、まだグラフの表示や、メールでの通知を行うには至っていないことからもわかるとおり、設定量は多く、かつ複雑です。

また、Nagios が稼働する Fedora（Linux）は、Windows と異なる管理方法が求められ、きちんと運用するためには、その管理方法についても十分に理解しておく必要があります。Nagios の踏み込んだ設定や本格運用に向けた Fedora の使い方については、適宜、他の書籍や Web サイトを参照してください。

Linux 版の外部監視ツールは、Windows 版のものに比べて利用するには専門知識が求められます。ただ、その柔軟性や拡張性は高いことから、本格的な監視を考えている場合には、まず使い勝手を試してみて、その後、さらに使用を続けるか、あるいはあきらめるかを判断するとよいでしょう。