

2019 年 10 月 15 日

株式会社 **インプレスR&D**

<https://nextpublishing.jp/>

専用 OS で簡単自宅ファイルサーバー構築

『0 から始める！簡単！FreeNAS 構築チュートリアル！』発行

技術の泉シリーズ、10 月の新刊

インプレスグループで電子出版事業を手がける株式会社インプレス R&D は、『0 から始める！簡単！FreeNAS 構築チュートリアル！』（著者: 仲亀 拓馬）を発行いたします。

最新の知見を発信する『技術の泉シリーズ』は、「技術書典」をはじめとした各種即売会や、勉強会・LT 会などで頒布された技術同人誌を底本とした商業書籍を刊行し、技術同人誌の普及と発展に貢献することを目指します。

『0 から始める！簡単！FreeNAS 構築チュートリアル！』

<https://nextpublishing.jp/isbn/9784844398288>



著者: 仲亀 拓馬

小売希望価格: 電子書籍版 1600 円(税別) / 印刷書籍版 1800 円(税別)

電子書籍版フォーマット: EPUB3 / Kindle Format8

印刷書籍版仕様: B5 判 / カラー / 本文 104 ページ

ISBN: 978-4-8443-9828-8

発行: インプレス R&D

<< 発行主旨・内容紹介 >>

本書はオープンソースの専用 OS「FreeNAS」を使って、簡単に自宅にある PC をネットワーク・サーバーとして構築するためのチュートリアルガイドです。

自宅に PC が余っていて活用法を探している方や、無料の OS で NAS を使いたいと考えている方に最適の 1 冊です。

(本書は、次世代出版メソッド「NextPublishing」を使用し、出版されています。)

専用 OS「FreeNAS」のインストール方法を丁寧に解説

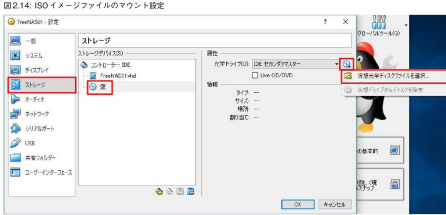
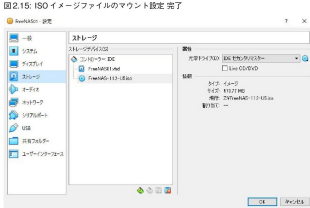


図2.15の通り、「空の光学ドライブ」から「FreeNAS-11.2-U5.iso」に変わればマウント設定は完了です。



2.3.8 ネットワークアダプター設定を変更する

続けて、ネットワークアダプター設定を行います。

VirtualBoxのネットワークアダプターは、初期設定では1つのネットワークが構成され、「NATアダプター」として設定されています。FreeNAS自身からの通信は問題なく行えますが、ホストマシンからはFreeNASへ接続することができません。そのため、ホストマシンからFreeNASへ接続可能なネットワークアダプターを作成する必要があります。

今回は、「NATアダプター」、「ホストオンリーアダプター」のふたつを使用します。「NATアダプター」ではインターネットなど外部への通信を行い、「ホストオンリーアダプター」ではホストマ

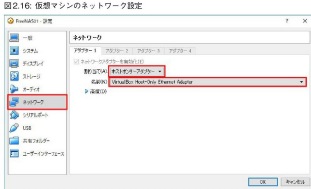
シンからFreeNASの管理画面やSSH接続のために利用します。また、「NATアダプター」はDHCPを利用するため、インターネット接続の複雑な設定は不要です。

前述の通り、「NATアダプター」はすでに作成されているため、「ホストオンリーアダプター」を追加します。仮想マシンの設定から「ネットワーク」を選択します。

「アダプター2」を選択し、「ネットワークアダプターを有効化」をクリックします。VirtualBox インストール時に作成された、「VirtualBox Host-Only Ethernet Network」に接続します。次の通り、設定を変更してください。

238.1 適用する設定

- ・ネットワークアダプター：アダプター2
- ・割り当て：ホストオンリーアダプター
- ・名前：VirtualBox Host-Only Ethernet Network



なお、VirtualBox インストール時にホストオンリーネットワークを作成しなかった場合は、プルダウンメニューにネットワークが表示されません。その場合は、「ファイル」→「ホストオンリーネットワーク」へ遷移し、「Create」を押してホストオンリーネットワークを作成します。

これで、作成した仮想マシンは外部接続用の「NATアダプター」と、ホストから接続用の「ホストオンリーアダプター」のふたつのNICが作成されました。問題なければ「OK」を押して確定します。仮想マシンの詳細でも、ネットワークアダプターがふたつになっていることが確認できます。

2.4 FreeNASのインストールを行う

仮想マシンの準備は整いました。FreeNASのインストールを行いましょう。

作成した仮想マシンをクリックし、左上の「起動」をクリックします。図2.17のように「FreeNAS」と出れば無事ISOイメージから起動しています。何も入力せず、10秒待つか、Enterキーを押してインストールを続けましょう。

ファイルサーバーとして構成する手順を解説

用されている XFS では大文字小文字は区別されません。それぞれ、利用するファイル共有プロトコルに併せて設定を行いましょう。

次の通り設定を入力し、「SAVE」をクリックすることでデータセットが作成されます。

4.3.18 適用する設定

- Name : tank

項目が非常に多く見えますが、最低限「Name」だけ指定すればDatasetは作成できます。

なお、今回はストレージブール(tank)の直下には作成しましたが、データセットの下にさらにネストしてデータセットを作成することも可能です。手順は今回と変わらず、対象のデータセットのメニューから「Add datasets」をクリックして作成します。

クォータの上限

データセットのウォーター・プールの上限を超えた値を定義することができます。例えば、100GBのプールに対して1000GBのデータセットを作成することも可能です。実際の見え方はファイル共有のプロトコルに依存しますが、例えばWindowsのSMBで共有した場合は、1000GBの共有ディスクのように見えます。では、なぜこのようなことを行うのでしょうか。

例えば、クラウドなどのサーバ仮想化技術が当たり前になりました。CPUやメモリなどのコンピュータリソースが実際に100%の利用率を誇る機会が少なく、多くの場合は余剰になることから、その余剰分を共有することでリソースの利用効率を上げることができます。同様に、ストレージもある程度システムであれば全てのシステムが必要100%使用するとは限りません。そういったことから、FreeNASのデータセンターはグループの上限を超えた容量を定数で買取ります。もちろん、これはシステムとユーザー側でデータのライフサイクルがある程度決まらなければ、データが増え続けるのであれば、削除されるのが前提にあります。そのため、用途やデータライフサイクルが不明確な場合は、こういった利用方法は採られませんが、

加えて、クォータを設定することでデータセットそのものに容量の制限をつけることはできますが、プール全体の容量制限はできません。例えば、100GBのディスクに対して40GBのデータセットを3つ作成しようとする、3つ目が作成できないように想定されますが、作成ができてしまいます。この場合、どこかのタイミングで全てのデータセットの使用総容量が100GBに達した時点で、全てのデータセットがそれ以上データを書き込むことができなくなってしまいます。

このような、データタイプサケル不明瞭でデータが増え続けるようなデータセットを作成する場合は、「Reserved Space」を利用します。「Reserved Space」では、予め指定された容量を予約しておくことができます。もし、前述のような40GBをつくる場合、それぞれに40GBのReserved Spaceを設定します。する3つのデータセットを作成する点ではディスクはすでに80GBが使用されたように見えるため、残りの20GBを増える容量のデータセットを追加することができなくなります。このように、「Quota」と「Reserved Space」を活用することで、組織やシステムに沿った、柔軟なストレージシステムを構築することができます。

4.4 接続用ユーザーを作成する

作成したデータセットにアクセスするためのユーザーを作成します。

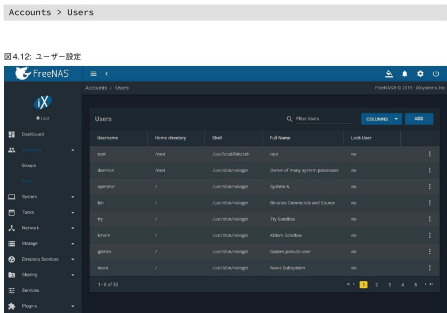
4.4.1 ユーザーとグループ

接続に利用するのはユーザーだけに限りません。ユーザーの所属するグループをもとにアクセス

を制御することもできます。また、これらのユーザーやグループは、ActiveDirectoryなどの別のディレクトリサービスを利用している場合は、そちらの情報を参照することも可能です。今回は、最低限FreeNAS上にユーザーを作成してアクセスを行います。

4.4.2 ユーザーを作成する

ユーザーを作成するには、「Accounts」→「Users」と進みます。



現在ログインしている「root」以外にも、FreeNASのシステムで利用されている多くのユーザーがすでに登録されています。ここにアクセス用のユーザーを追加しましょう。ユーザーの一覧右上の「ADD」をクリックします。

FreeNAS の基本的な運用方法を紹介

第5章 FreeNASの基本運用

本章では、構成したFreeNASをより快適に使う方法についていくつかご紹介いたします。

5.1 FreeNASをアップデートする

FreeNASは様々な機能がひとつにまとまっており、一見複雑に思えます。しかし実態は基本となるOSに各種ミドルウェアをインストールし、それらをWebGUIで簡単に操作できるようにしています。FreeNASの裏では、例えば次のようなパッケージが動いています。

- ・FreeBSDOS
- ・SMB Server サービス
- ・NFS Server サービス
- ・FTP Server サービス
- ・Nginx サービス
- ・etc...

さて、これらのパッケージですが、新規機能追加や脆弱性対応はどうするのでしょうか。FreeBSDには、「pkg」というパッケージマネージャがあり、通常はそれを利用して各種パッケージの更新を行います。しかし、FreeNASではそれは推奨されていません。多くのパッケージが密接して動いているので、どこかに大きな変更があったとき、それによって別のどこかが破損してしまう可能性があります。そのため、FreeNASでは個別のパッケージのアップデートを行うことはできません。

では、どのようにしてアップデートを行うのかというと、FreeNAS自身の持つ更新機能を利用します。FreeNASには、先に挙げたようなパッケージの一括更新を行うことのできる機能が実装されています。今回はこれを利用して更新を行ってみましょう。

FreeNASのアップデート通知

FreeNASのアップデート情報はいくつかの方法で確認することができます。
一番簡単なものだと、FreeNASのアップデートは公式サイト(のReleasesページ)で確認できます。主に1ヶ月に1回程度の頻度で更新されているので、たまにのぞいてみると良いかもしれません。
その他にも、メーリングリストへ登録しておく、New Releaseのメールが来る場合があります。また、FreeNAS自身も定期的にサーバーにアップデートを確認しています。この場合は、FreeNASからrootに登録したメールアドレスへUpdateの旨のメールが来ていることがあります。この場合は、FreeNASからrootに登録したメールアドレスへFreeNAS Release Note
—https://www.ixsystems.com/blog/knowledgebase_category/freenas-release-notes/

5.1.1 アップデートを実行する

アップデートを行うためには、まずアップデートの画面へ遷移しましょう。なお、今回はアップデートの検証のために、意図的に1世代古い「FreeNAS11.2U4」を構築しました。

System > Update

ページに遷移すると、画面にTrainと更新ボタンが表示されます。



TrainはGitでのブランチに近い考えです。このTrainを選択して、どのUpdateを受け取るのか選択します。例えばデフォルトでは「release」が選択されており、安定版のUpdateを受け取ります。他にも「nightly」というTrainがふたつあり、ひとつはSDK(Software Development Kit : 開発用ツール群)が含まれるもの、ひとつは含まれないものとなります。安定性を犠牲にして、より新しいバージョンを利用したい場合や、FreeNASに関するツールなどを作成していて、今後リリース予定の機能を予め利用したい場合にこれらは選択します。通常は「release」を選んでおいて問題ありません。

希望のTrainを選択し、横の更新ボタンを押すことでFreeNASはサーバーへ新規のアップデートがないか問い合わせを行います。新しいアップデートがある場合は、最新のアップデートが表示され、「FETCH AND INSTALL UPDATES」とあるボタンが表示されます。合わせて、各コンポーネントのアップデート前と後のバージョンが表示されます。

<<目次>>

第1章 FreeNASとは？

1.1 FreeNASの特徴

1.2 FreeNASの参考情報

第2章 FreeNASをインストールする

2.1 FreeNASの動作要件

2.2 VirtualBoxで仮想マシンを作成する

2.3 仮想マシンを作成する

2.4 FreeNASのインストールを行う

2.5 FreeNASを起動する

2.6 IPアドレスの設定を行う

第3章 FreeNASの初期設定を行う

3.1 初期設定のバックアップ

3.2 基本設定

3.3 NTP Servers

3.4 Advanced

3.5 Mail

3.6 ネットワーク設定

第4章 ファイルサーバーとして構成する

4.1 物理ディスクを追加する

4.2 ディスクプールを作成する

4.3 データセットを作成する

4.4 接続用ユーザーを作成する

4.5 データセットにユーザーを設定する

4.6 ファイル共有

第5章 FreeNAS の基本運用

5.1 FreeNAS をアップデートする

5.2 FreeNAS をロールバックする

5.3 FreeNAS が壊れた時に設定を戻す

5.4 WebGUI を HTTPS に対応させる

5.5 仮想マシンを構築する

<< 著者紹介 >>

仲 亀 拓馬

新卒で Sler に就職し、2 年間自社データセンターの仮想基盤の運用構築を経験の後、国産クラウドサービスプロバイダーへ転職。Sler で FreeNAS を新規に設計・構築・運用を行った経験を活かし本書を執筆。普段は Kubernetes や Prometheus などの Cloud Native な技術も触りつつ、休日は自宅サーバーのメンテナンスを行う程度にはインフラが好き。

<< 販売ストア >>

電子書籍:

Amazon Kindle ストア、楽天 kobo イブックスストア、Apple Books、紀伊國屋書店 Kinoppy、Google Play Store、honto 電子書籍ストア、Sony Reader Store、BookLive!、BOOK☆WALKER

印刷書籍:

Amazon.co.jp、三省堂書店オンデマンド、honto ネットストア、楽天ブックス

※ 各ストアでの販売は準備が整いしたい開始されます。

※ 全国の一般書店からもご注文いただけます。

【インプレス R&D】 <https://nextpublishing.jp/>

株式会社インプレス R&D (本社: 東京都千代田区、代表取締役社長: 井芹昌信) は、デジタルファーストの次世代型電子出版プラットフォーム「NextPublishing」を運営する企業です。また自らも、NextPublishing を使った「インターネット白書」の出版など IT 関連メディア事業を展開しています。

※NextPublishing は、インプレス R&D が開発した電子出版プラットフォーム(またはメソッド)の名称です。電子書籍と印刷書籍の同時制作、プリント・オンデマンド(POD)による品切れ解消などの伝統的出版の課題を解決しています。これにより、伝統的出版では経済的に困難な多品種少部数の出版を可能にし、優秀な個人や組織が持つ多様な知識の流通を目指しています。

【インプレスグループ】 <https://www.impressholdings.com/>

株式会社インプレスホールディングス(本社: 東京都千代田区、代表取締役: 唐島夏生、証券コード: 東証 1 部 9479) を持株会社とするメディアグループ。「IT」「音楽」「デザイン」「山岳・自然」「旅・鉄道」「学術・理工学」を主要テーマに専門性の高いメディア&サービスおよびソリューション事業を展開しています。さらに、コンテンツビジネスのプラットフォーム開発・運営も手がけています。

【お問い合わせ先】

株式会社インプレス R&D NextPublishing センター

TEL 03-6837-4820

電子メール: np-info@impress.co.jp