



# ユーザーガイド

ネットワーク接続ストレージ用

バージョン 1.0.0.0411

(ADM 1.0 用)

目次

- 1. はじめに ..... 5
- 2. プレインストールアプリ..... 6
  - 2.1. Settings(設定) ..... 6
    - 2.1.1. General(一般) ..... 6
    - 2.1.2. Network(ネットワーク) ..... 6
    - 2.1.3. Regional Options(地域オプション) ..... 7
    - 2.1.4. Hardware(ハードウェア) ..... 7
    - 2.1.5. Notification(通知) ..... 8
    - 2.1.6. ADM Defender(ADM デフェンダー) ..... 8
    - 2.1.7. ADM Update(ADM 更新) ..... 9
    - 2.1.8. Network Recycle Bin(ネットワークごみ箱) ..... 9
    - 2.1.9. Energy Saver(エナジーセーバー) ..... 9
    - 2.1.10. Ease of Access(簡単アクセス) ..... 9
    - 2.1.11. Factory Default(工場出荷時設定) ..... 10
    - 2.1.12. Registration(登録) ..... 10
  - 2.2. Services(サービス) ..... 11
    - 2.2.1. Windows ..... 11
    - 2.2.2. Mac OS X ..... 11
    - 2.2.3. NFS..... 12
    - 2.2.4. FTP Server(FTP サーバー) ..... 12
    - 2.2.5. WebDAV..... 13
    - 2.2.6. Web Server(Web サーバー) ..... 13
    - 2.2.7. MySQL Server(MySQL サーバー) ..... 14
    - 2.2.8. Terminal(端末) ..... 14
    - 2.2.9. Rsync Server(Rsync サーバー) ..... 15

2.3.	ストレージマネージャ.....	16
2.3.1.	ボリューム.....	16
2.3.2.	Disk(ディスク).....	17
2.3.3.	iSCSI .....	18
2.4.	アクセスコントロール .....	19
2.4.1.	Local User(ローカルユーザー) .....	19
2.4.2.	Local Group(ローカルグループ) .....	19
2.4.3.	Domain Users(ドメインユーザー) .....	20
2.4.4.	Domain Group(ドメイングループ) .....	20
2.4.5.	Shared Folder(共有フォルダ情報) .....	20
2.4.6.	適用可能な権限 .....	21
2.5.	バックアップと復旧 .....	22
2.5.1.	リモート同期.....	22
2.5.2.	FTP Backup(FTP バックアップ) .....	23
2.5.3.	クラウドバックアップ.....	23
2.5.4.	External Backup(外部バックアップ).....	23
2.5.5.	One Touch Backup(ワンタッチバックアップ) .....	23
2.5.6.	System Settings(システム設定).....	24
2.6.	App Central .....	25
2.7.	外部機器 .....	26
2.7.1.	Disk(ディスク).....	26
2.7.2.	Printer(プリンタ) .....	26
2.7.3.	Wi-Fi .....	26
2.7.4.	UPS .....	27
2.8.	システム情報.....	28
2.8.1.	この NAS について.....	28

---

2.8.2.	Network(ネットワーク)	28
2.8.3.	Log(ログ)	28
2.8.4.	Online Users(オンラインユーザー)	28
2.8.5.	Dr. ASUSTOR	29
2.9.	活動モニタ	30
2.10.	ファイルエクスプローラ	31
3.	App Central から	32
3.1.	ダウンロードセンター	32
3.2.	監視センター	33
3.3.	UPnP AV メディアサーバー	34
3.4.	iTunes サーバー	35
4.	付録	36
4.1.	許可マッピング表	36
5.	EULA	37
6.	GNU General Public License	39

## 1. はじめに

ASUSTOR NAS(ネットワーク接続ストレージ)をお選びいただきまして、まことにありがとうございます。

クロスプラットフォームのファイル共有からマルチメディアサーバーアプリケーション、さらには App CentralIn にいたるまで、ASUSTOR NAS には豊富な機能があり、NAS の無限の可能性を追求することができます。

お求めいただいた NAS には、ASUSTOR が開発したオペレーティングシステム、ADM (ASUSTOR Data Master) が搭載されています。ADM では、直観的で分かりやすいインターフェースが使用されています。このユーザーマニュアルでは、NAS に搭載されているすべてのアプリケーション(アプリ)について紹介しています。

### オンラインリソース

タイプ	URL
フォーラム(英語)	<a href="http://forum.asustor.com">http://forum.asustor.com</a>
ダウンロード	<a href="http://www.asustor.com/service/downloads?lan=jpn">http://www.asustor.com/service/downloads?lan=jpn</a>
技術サポート	<a href="http://www.asustor.com/service/online_support?lan=jpn">http://www.asustor.com/service/online_support?lan=jpn</a>

### 利用規約

すべての ASUSTOR 製品は、厳しい包括的な検査を受けています。通常の範囲内での操作が行われ、かつ保証期間内であれば、ASUSTOR はハードウェアの故障について責任を負います。本製品を使用する前に、本ユーザーマニュアルの最後にある [EULA\(エンドユーザーライセンス契約書\)](#)をお読みください。

## 2. プレインストールアプリ

プレインストールアプリには、機能の構成や、ハードディスクとハードウェアのサービス設定などがあります。システム関連の設定からユーザーアクセス権にいたるまで、すべての設定を構成することができます。

### 2.1. Settings (設定)

#### 2.1.1. General (一般)

ここでは、システム HTTP ポートと自動ログアウト設定を管理することができます。自動ログアウトを有効にすると、指定した時間を超過してユーザーがアイドル状態だった場合に、そのユーザーが自動的にログアウトされます。

- System HTTP Port (システム HTTP ポート): AMD の Web ベースのユーザーインターフェースへの接続に使用するポートを指定します。Web ブラウザを開き、IP アドレス、コロン、ここで指定したポート番号の順に入力すると NAS にアクセスできます。

例: `http://192.168.1.168:8000`

- Timeout timer (タイムアウトタイマー): セキュリティを考慮して、ログオン後一定期間アイドル状態だったユーザーは自動的にログオフされます。

#### 2.1.2. Network (ネットワーク)

**注:** この機能は、使用している NAS によって異なることがあります。

ここでは、サーバー名、LAN および Wi-Fi 設定を構成することができます。その他の設定には IP アドレス、DNS サーバー、デフォルトゲートウェイなどがあります。

- Server Name (サーバー名): NAS のオンライン名です。
- Default Gateway (デフォルトゲートウェイ): 使用するデフォルトゲートウェイです。
- DNS Server (DNS サーバー): ここで、使用する DNS サーバーを設定できます。DHCP 経由での IP アドレスの取得を選択すると、システムは使用可能な DNS サーバーを自動的に取得します。IP アドレスの手動入力を選択した場合、DNS サーバーも手動で入力する必要があります。

**注意:** 無効な DNS サーバーを使用すると、一部のネットワーク関連機能 (ダウンロードセンター) に影響が及びます。操作に自信がない場合は、IP アドレスの自動取得を選択してください。

#### 参考

[NAS 105 – ネットワーキング: ビギナーズガイド](#)

[NAS 307 – ネットワーキング: リンクアグリゲーション](#)

### 2.1.3. Regional Options (地域オプション)

ここでは日時、表示形式、タイムゾーン、サマータイムの設定を調整できます。

### 2.1.4. Hardware (ハードウェア)

注: この機能は、使用している NAS によって異なることがあります。

ここでは LED インジケータ、ブザー、ハードディスクのハイバネーション、電力消費、ファン速度、LCD ディスプレイパネルの設定を構成できます。

- System (システム): ここでは、節電のために任意の LED インジケータを無効にすることができます。「night mode (夜間モード)」を選択すると、システム電源の LED インジケータのみが有効になります。このインジケータは 10 秒おきにオレンジ色で点滅します。ここで、ブザーとリセットボタンの設定も構成することができます。
- Disk (ディスク): ハードディスクがアイドル状態になってからここで指定した時間が経過すると、ハイバネーションモードになります。
- Power (電源): ここで、WOL (ウェイクオンラン) や電源スケジュールなどの電力消費設定を管理できます。
- Fan Control (ファンコントロール): ここで、ファンの回転速度を設定できます。どの速度を選択すればよいかわからない場合、「Auto (自動)」を選択することもできます。このオプションを選択すると、システムの温度に従ってファン速度が自動的に調整されます。
- LCD Panel (LCD パネル): カスタマイズしたスクローリングメッセージや局部温度を LCD パネルに表示することができます。

**注意:** 局部温度の表示を選択すると、システムは現在の IP アドレスを使用して現在の場所の温度を判定します。この結果は、実際の場所によって異なります。

#### 「Reset (リセット)」ボタン

何らかの理由で、NAS に接続できない場合、このボタンを使用して特定の設定をデフォルト値に戻すことができます。

- システム管理者アカウント (admin) のパスワードは、「admin」にリセットされます。
- システムの HTTP ポートと HTTPS ポートは、それぞれ 8000 と 8001 にリセットされます。
- システムは、再び IP アドレスを自動的に取得するようになります。その後、ASUSTOR コントロールセンターを使用して NAS を検索することができます。

- ADM デフェンダーはリセットされ、すべての接続を許可します。

### 2.1.5. Notification (通知)

この設定では、システムに何らかの問題が発生した場合にただちに通知を送信するよう構成することができます。

- Send(送信): ここで、電子メールまたは SMS 通知を送信するためのアカウントを設定できます。アカウントは複数設定することができますが、プライマリアカウントには 1 つしか使用できません。
- Receive(受信): ここで、電子メールまたは SMS 通知を受信するためのアカウントを設定できます。これらのアカウントで受信するシステム通知の種類を設定することもできます。

### 2.1.6. ADM Defender (ADM デフェンダー)

ADM デフェンダーは悪意あるインターネット攻撃から NAS を保護し、システムのセキュリティを確保することができます。

- Firewall(ファイアウォール): ここで、特定の IP アドレスをブロックしたり、特定の IP アドレスしか NAS にアクセスできないように設定することができます。
- Network Defender(ネットワークデフェンダー): この機能を有効にした後、指定した期間内にログインの試行に失敗した回数が多すぎる場合、クライアント IP アドレスはブロックされます。例えば、以下の図では、あるユーザーが 10 分以内にログインの試行に 5 回失敗すると、そのユーザーは永久にブロックされます。

#### ネットワークデフェンダーについて

ネットワークデフェンダーは悪意ある攻撃からユーザーを保護し、ハッカーが NAS にアクセスできないようにします。対応しているプロトコルは、次の通りです。

- ADM システムログイン(HTTP と HTTPS)
- Windows ファイルサービス(CIFS/SAMBA)
- Apple ファイリングプロトコル(AFP)
- ファイル転送プロトコル(FTP)
- セキュアシェル(SSH)



### 2.1.7. ADM Update (ADM 更新)

ここでは、ADM の最新バージョンを取得できます。これにより、システムが安定し、ソフトウェアの機能がアップグレードします。

- Live Update (ライブ更新): ライブ更新を有効にすると、ADM にログインしたときに使用可能な更新が自動的に通知されます。
- Manual Update (手動更新): ASUSTOR の公式 Web サイト (<http://www.asustor.com>) に移動して、ADM の最新バージョンを取得することができます。

### 2.1.8. Network Recycle Bin (ネットワークごみ箱)

ネットワークごみ箱を有効にすると、システムは各論理ボリュームに対して「Recycle Bin X (ごみ箱 X)」を作成します。例えば、「Volume 1 (ボリューム 1)」に対しては専用の「Recycle Bin 1 (ごみ箱 1)」が作成され、「Volume 2 (ボリューム 2)」には「Recycle Bin 2 (ごみ箱 2)」が作成されます。削除されたファイルはごみ箱に移動され、間違って削除したファイルを回復できるようになっています。

#### ネットワークごみ箱について

ネットワークごみ箱を有効にすると、次のプロトコルを介して削除されたすべてのファイルがこのごみ箱に移動されます。

- Windows ファイルサービス (CIFS/SAMBA)
- Apple ファイリングプロトコル (AFP)
- ファイル転送プロトコル (FTP)
- ファイルエクスプローラ

いったんごみ箱を作成すると、削除することはできません。

### 2.1.9. Energy Saver (エナジーセーバー)

エナジーセーバーを使用すると、NAS が非アクティブのときまたは使用率が低いとき消費電力を落とすことができます。

### 2.1.10. Ease of Access (簡単アクセス)

ここで、リモートアクセスに必要なすべての設定を構成できます。

- Cloud Connect(クラウド接続): ここで、NAS のクラウド ID を取得できます。ASUSTOR クライアントアプリケーションにクラウド ID を入力すると、ホスト/IP 情報を入力せずに NAS にアクセスすることができます。
- EZ-Router: ここでは、インターネットにアクセスしているデバイスから NAS に直接アクセスするためにネットワークルータを自動的にセットアップできます。

**注意:** ルータは UPnP/NAT-PMP に対応している必要があります。すべてのルータで自動構成が可能なわけではありません。詳細については、ASUSTOR Web サイトのハードウェア互換性リストを参照してください。

- DDNS: ここで、DDNS アカウントを作成または構成することができます。DDNS を使用すると、永続的ホスト名(ここでは nas.asustor.com)を使用して NAS に接続できます。NAS の IP アドレスを覚えておく必要はありません。この機能は、ダイナミック IP 環境で多く使用されます。

### 2.1.11. Factory Default(工場出荷時設定)

ここで、システムを工場出荷時設定に戻すことができます。その後、システムは初期化前の状態に戻ります。セキュリティ上の理由で、この操作を実行する前に管理者パスワードを入力するように求められます。その後、コントロールセンターを使用するか、ADM にログインすると、システムを初期化できます。

**警告:** システムを工場出荷時設定に復旧すると、それまでのすべての設定とファイルが永久に削除されます。これらの設定とファイルを回復することはできません。この操作を開始する前に、NAS のデータのバックアップを必ず作成してください。

### 2.1.12. Registration(登録)

ここで、パスワードアカウント(ASUSTOR ID)をサインアップし、製品を登録できます。製品を登録すると、ASUSTOR ID は自動的に有効になります。

**注意:** App Central からアプリをダウンロードしたり、クラウド ID サービスを適用するには、有効な ASUSTOR ID が必要です。

## 2.2. Services ( サービス )

ここで、FTP サーバー、Web サーバーおよび MySQL サーバーなどネットワーク関連のサービスを構成できます。

### 2.2.1. Windows

Windows ファイルサービスを有効にすると、どの Windows オペレーティングシステム (Windows 7 など) からでも NAS にアクセスできるようになります。Windows ファイルサービスは CIFS または SAMBA とも呼ばれています。Windows Active Directory (以後、「AD」) を使用している場合、AD ドメインに NAS を追加できます。

- Workgroup (ワークグループ): これは、NAS が属するローカルエリアネットワークのワークグループです。
- Local Master Browser (ローカルマスターブラウザ): このオプションを有効にすると、NAS はローカルエリアネットワークから、そのワークグループの他のすべてのコンピュータの名前を収集します。

**注意:** この機能を有効にすると、ハードディスクをハイパーネーション状態にできなくなる場合があります。

#### Windows Active Directory について

NAS が AD ドメインに正常に追加されると、アクセスコントロールシステムアプリ ([2.4 アクセスコントロール](#) を参照) で見つける [ドメインユーザー](#)、[ドメイングループ](#) および [共有フォルダ](#) 設定を使用してアクセス権を構成できます。AD ユーザーは、自分の AD アカウントを使用して NAS にログインしたりアクセスすることができます。

#### 参考

[NAS 106 – Microsoft Windows で NAS を使用する](#)

[NAS 206 – NAS と Windows Active Directory を使用する](#)

### 2.2.2. Mac OS X

Mac OS X ファイルサービスを有効にすると、どの Mac OS X オペレーティングシステム (Mac OS X v10.7 など) からでも NAS にアクセスできるようになります。このファイル転送プロトコルは AFP (Apple ファイリングプロトコル) と呼ばれます。Time Machine を使用して NAS にデータをバックアップすることもできます。

- Apple Filing Protocol (AFP) (Apple ファイリングプロトコル): これは、Mac OS X とローカルエリアネットワーク間でファイルを転送するときに使用されるプロトコルです。Finder に進み「Finder」メニューで「Go (表示)」をクリックし、「Connect to Server (サーバーに接続する)」を選択します。「Connect to Server (サーバーに接続する)」ダイアログボックスが表示されます。ここで、接続する IP アドレスを入力できます。

例: afp://192.168.1.168

- Bonjour Service Name (Bonjour サービス名): Finder ではこの名前で NAS が識別されます。
- Time Machine Support (Time Machine のサポート): ここで、Time Machine のサポートを有効にし、バックアップする共有フォルダを選択できます。複数の Mac ユーザーが同時にこの機能へのアクセスする方法については、『[NAS 159 – Time Machine: ベストプラクティス](#)』を参照してください。

### **Bonjour について**

ゼロ構成ネットワークとしても知られる Bonjour は、Apple 関連の製品で広く使用されてきました。Bonjour は Apple の他のデバイスの近くをスキャンし、実際の IP アドレスがわからなくてもそのデバイスに直接接続できるようにします。

このサービスを有効にすると、Finder の左側のパネルでの「Shared (共有)」に NAS が表示されます。NAS をクリックすると接続できます。

### **参考**

[NAS 108 – Apple Mac OS X で NAS を使用する](#)

[NAS 159 – Time Machine: ベストプラクティス](#)

## **2.2.3. NFS**

NFS を有効にすると、UNIX または Linux オペレーティングシステムから NAS にアクセスできるようになります。

### **NFS について**

NFS サービスを有効にすると、アクセスコントロールシステムアプリ(セクション [2.4 アクセスコントロール](#)を参照)にある [共有フォルダ](#)設定を使用してアクセス権を構成できます。NFS が有効になっていない場合、このオプションは非表示になります。

## **2.2.4. FTP Server (FTP サーバー)**

FTP サーバー設定を有効にすると、任意の FTP クライアントプログラム (FileZilla など) から NAS にアクセスできるようになります。FTP サーバーのアクセス権は、システム (ADM) のアクセス権と同じです。これらのアクセス権を変更または構成するには、アクセスコントロールシステムアプリ (セクション [2.4 アクセスコントロール](#)を参照) にある供給フォルダ設定を使用します。

- Unicode support (ユニコードのサポート): FTP クライアントプログラムがユニコードをサポートしている場合、このオプションを有効にしてください。

- Enable anonymous(匿名を有効にする): このオプションを有効にすると、ユーザー名やパスワードがわからなくても、FTP クライアントプログラムで NAS に匿名でアクセスできます。セキュリティ上の理由で、これは推奨されません。
- Enable SSL/TLS(SSL/TLS を有効にする): FTP 接続の暗号化を有効にします。
- Maximum number of all FTP connections(すべての FTP 接続の最大数): 同時に確立できる FTP 接続の最大数です。
- Maximum number of connections per IP(IP あたりの最大接続数): IP またはシステムごとに許可される接続の最大数です。
- Max upload rate(最大アップロード速度): 接続当たりの最大アップロード速度です。0 は制限なしを表します。
- Max download rate(最大ダウンロード速度): 接続当たりの最大ダウンロード速度です。0 は制限なしを表します。
- Passive FTP(パッシブ FTP): サーバーからクライアントに接続するセキュリティ上の危険を最小化するために、PASV (パッシブモード)と呼ばれる接続モードのタイプが開発されました。クライアントプログラムが接続を開始すると、サーバーにパッシブモードをアクティブにするように通知が出ます。

### パッシブ FTP について

パッシブモード FTP は、アクティブモード FTP がファイアウォールによってブロックされている場合に、その解決方法として使用できます。パッシブ FTP により、FTP クライアントは復帰ポートを供給する Web ホストと対照的に、すべての接続を FTP サーバーに対して確立します。ファイアウォールは、追加構成情報がなくてもパッシブ FTP への接続を許可します。

## 2.2.5. WebDAV

WebDAV を有効にすると、Web ブラウザまたはその他のクライアントプログラムを使用し、HTTP または HTTPS プロトコルを通して NAS にアクセスできます。

### 参考

[NAS 208 – WebDAV: FTP への安全なファイル共有代替手段](#)

## 2.2.6. Web Server (Web サーバー)

ADM には、独自の Web サイトをホストするために使用できる独立した Web サーバー (apache) が組み込まれています。この機能を有効にすると、システムは「Web」という名前の共有フォルダを作成します。このフォルダは Web サーバーのルートディレクトリとして機能します。

- PHP register\_globals: この機能は、デフォルトでは有効になっていません。Web サイトのプログラムから要求された場合に、この機能を有効にしてください。要求されていない場合、システムセキュリティの理由でこの機能を無効にしておくことをお勧めします。
- Virtual Host (仮想ホスト): この機能を使用すれば、NAS で複数の Web サイトを同時にホストすることができます。

### 参考

[NAS 321 – 仮想ホストで複数の Web サイトをホストする](#)

## 2.2.7. MySQL Server (MySQL サーバー)

ADM には MySQL がプレインストールされています。この MySQL は Web サイトのデータベースで使用できます。

**注意:** phpMyAdmin を App Central からダウンロードしてインストールすると、MySQL サーバーを管理できます。

- Reset Password (パスワードのリセット): MySQL ログインパスワードを忘れた場合、「root」アカウントのパスワードをリセットできます (デフォルトのパスワードは「admin」です)。これは、デフォルトの管理者アカウントでもあります。
- Reinitialize Database (データベースの再初期化): ここで、MySQL データベース全体を再初期化できます。再初期化時点で、すべての MySQL データベースが消去されます。

### MySQL について

MySQL 管理者アカウントのデフォルトのユーザー名は「root」で、デフォルトのパスワードは「admin」です。セキュリティの理由で、このアカウントのパスワードを必ず変更してください。

## 2.2.8. Terminal (端末)

セキュアシェル (SSH) 上で NAS を管理する場合、SSH サービスを有効にできます。SFTP (セキュア FTP) を通じて NAS にデータを転送する場合、ここでこの機能を有効にすることもできます。

**注:** セキュリティの理由で、SSH は「admin」アカウントまたは「root」アカウントでしかログインを許可しません。これら両方のアカウントのパスワードは同じです。

### 2.2.9. Rsync Server (Rsync サーバー)

Rsync サーバーを有効にすると、NAS はバックアップサーバーになり、別の ASUSTOR NAS またはその他の Rsync 互換サーバーからリモートでバックアップできるようになります。

- Enable Rsync server (再同期サーバーを有効にする): クライアントに暗号化されたバックアップを許可する場合、SSH を通じて暗号化された転送のサポートを有効にしてください。この機能を有効にすると、システムは SSH サービス ([2.2.8 端末](#)) を自動的に有効にします。
- Manage Rsync User (Rsync ユーザーの管理): NAS にバックアップできる Rsync 接続に対する制限を作成する場合、「**Manage Users (ユーザーの管理)**」をクリックして別の Rsync ユーザーアカウントを作成してください。

**注意:** Rsync アカウントはシステムアカウントとは異なるアカウントで、独立しています。

- Add New Backup Modules (新規バックアップモジュールの追加): 「**Add (追加)**」をクリックして新規バックアップモジュールを作成します。それぞれのバックアップモジュールは、システム内の物理パスに対応します。Rsync クライアントが NAS に接続すると、バックアップモジュールを選択できるようになります。データはモジュールで対応する物理パスにバックアップされます。

#### 参考

[NAS 259 – リモート同期\(Rsync\)によるデータ保護](#)

[NAS 351 – リモート同期\(Rsync\): ベストプラクティス](#)

## 2.3. ストレージマネージャ

### 2.3.1. ボリューム

注: この機能は、使用している NAS によって異なることがあります。

NAS のストレージスペースは論理ボリュームからなり、シングルディスクまたはシングルディスクが結合された複数のディスクで構成されています。ここで、NAS に対して新規ストレージスペースをセットアップし、データ保護のニーズに従って、もっとも適切な RAID レベルを選択することができます。データの整合性を維持するために、NAS に対してストレージスペースを作成しているときのみ内部ディスクを使用できます。ADM では、ストレージスペースとして外部ディスクを使用できません。

**注意:** 採用する RAID レベルは、NAS 製品モデルと使用しているディスクの数によって異なります。

ADM での新規ストレージスペースのセットアップには、次の 2 つのオプションを使用できます。

- **Quick Setup (クイックセットアップ):** 必要な作業は、ストレージスペースの要件の指定のみです (高いレベルのデータ保護を行う場合など)。これと、使用しているディスク数に基づき、ADM はストレージボリュームを自動的に作成し、そのボリュームに対して適切な RAID レベルを選択します。
- **Advanced Setup (拡張セットアップ):** ディスクの現在の数に基づき、RAID レベルを手動で選択したり予備のディスクをセットアップできます。

**注意:** スペース利用を最適化するには、ストレージスペースの作成時に同じサイズのディスクを使用するようにお勧めします。

#### RAID について

最適のストレージスペース利用とデータ保護を実現するために、ADM では複数の RAID レベルをサポートしてニーズの適切なレベルを選択することができます。ADM では次のすべての RAID レベルがサポートされています。

- **シングル:** ストレージスペースの作成では、シングルディスクのみを使用します。この構成では、データ保護はできません。
- **JBOD:** 2 台以上のディスクの組み合わせを使用して、ストレージスペースを作成します。合計のストレージ容量は、組み合わせられているすべてのディスクの容量です。この構成の利点は、異なるサイズのディスクを一緒に使用して大容量のストレージスペースを提供できることです。デメリットは、データ保護はできず、RAID 0 より低い効率でしかアクセスできないという点です。
- **RAID 0:** 2 台以上のディスクの組み合わせを使用して、ストレージスペースを作成します。合計のストレージ容量は、組み合わせられているすべてのディスクの容量です。この構成の利点は、異なるサイズのディスクを一緒に使用して大容量のストレージスペースを提供できることです。デメリットは、データ保護ができないという点です。
- **RAID 1:** RAID 1 では、データは 2 台のディスクに同じように書き込まれ、「ミラーセット」を作成できます。常に、2 台のディスクにまったく同じデータが保存されます。RAID 1 では、一方のディスクが故障した場合でもデータが損失しないよう保護できます。RAID 1 の利点は、データの冗長性によりデータを



保護できることです。この構成のデメリットは、異なるサイズの 2 台のディスクを結合する場合、合計のストレージ容量が小さい方のディスクのサイズと同じになるという点です。従って、大きい方のディスクの一部が使用できなくなります。

使用可能な総ストレージ容量 = (小さい方のディスクのサイズ) \* (1)

- **RAID 5:** 3 台以上のディスクを組み合わせて、故障したディスクの 1 台をサポートできるストレージスペースを作成します。ディスクの 1 台が故障した場合でも、データは損失から保護されます。ディスクが故障した場合、故障したディスクを新しいディスクと交換します。新しいディスクは自動的に RAID 5 構成になります。RAID 5 を使用する利点は、データの冗長性を通してデータを保護できる点です。RAID 5 のデメリットは、異なるサイズの 2 つのディスクを結合するとき、合計のストレージ容量がもっとも小さいディスクのサイズに基づいて計算されるという点です。

使用可能な総ストレージ容量 = (もっとも小さいディスクのサイズ) \* (ディスクの合計数 - 1)

- **RAID 6:** 4 台以上のディスクを組み合わせて、故障した 2 台ディスクをサポートできるストレージ容量を作成します。ディスクの 2 台が故障した場合でも、データは損失から保護されます。ディスクが故障した場合、故障したディスクを新しいディスクと交換します。新しいディスクは自動的に RAID 6 構成になります。RAID 6 を使用する利点は、データの冗長性を通してデータを完璧に保護できる点です。RAID 6 のデメリットは、異なるサイズの 2 つのディスクを結合するとき、合計のストレージ容量がもっとも小さいディスクのサイズに基づいて計算されるという点です。

使用可能な総ストレージ容量 = (もっとも小さいディスクのサイズ) \* (ディスクの合計数 - 2)

- **RAID 10 (1+0):** 4 台以上のディスクを組み合わせて、複数の故障したディスクをサポートできるストレージスペースを作成します (故障したディスクが同じ「ミラーセット」に属していない場合)。RAID 10 は RAID 1 のデータ保護と RAID 0 のアクセス効率を共に提供します。データ保護のため、RAID 10 は RAID 1 方式を使用して 2 台のディスクにまったく同じデータを書き込んで、「ミラーセット」を作成します。これらの「ミラーセット」は結合され、RAID 0 構成になります。RAID 10 は、4 台以上のディスクを偶数台必要とします。異なるサイズのディスクを組み合わせる場合、合計のストレージ容量はもっとも小さいディスクのサイズに基づいて計算されます。

使用可能な総ストレージ容量 = (もっとも小さいディスクのサイズ) \* (ディスクの合計数 / 2)

## 参考

[NAS 251 - RAID の概要](#)

[NAS 352 - オンライン RAID レベル移行と容量拡張](#)

### 2.3.2. Disk(ディスク)

ここで、すべてのディスクのステータスを確認できます。また、ディスクの S.M.A.R.T.情報を検査してディスクのテストを実施することもできます。

- S.M.A.R.T. Info(S.M.A.R.T.情報): S.M.A.R.T.は Self-Monitoring Analysis and Report Technology(自己管理解析報告技術)の略語です。ディスクの事故管理メカニズムの 1 タイプで、故障を予測するという目的で、信頼性のさまざまな指針を検出し報告します。
- Disk Doctor(ディスクドクター): ここで、ディスクに不良セクタがないかを確認したり、S.M.A.R.T.テストを実施することができます。

### 2.3.3. iSCSI

iSCSI は一種のネットワークストレージ技術で、高い拡張性と低い実装コストを実現できます。既存のネットワークインフラストラクチャと iSCSI を通して、NAS を使用し既存のストレージ容量を拡大したり、バックアップソリューションとして使うことができます。iSCSI は、ターゲットとイニシエータの 2 つの目的で構成されます。イニシエータは iSCSI ホストの検索とターゲットのセットアップに使用されます。

- IQN: IQN(iSCSI 修飾名)は、各 iSCSI ターゲットの固有名です。この名前は、他のホストの他のターゲットの IQN のいずれかと同じにすることはできません。
- CHAP Authentication(CHAP 認証): CHAP 認証は、ユーザーの識別を確認するために使用できます。CHAP 認証の使用を選択する場合、ターゲットに接続する前に確認のためにまず CHAP パスワードをイニシエータから入力する必要があります。
- Mutual CHAP Authentication(相互 CHAP 認証): 相互 CHAP 認証では、ターゲットとイニシエータの両方にユーザー名とパスワードを設定する必要があります。接続の確立時に、ターゲットとイニシエータはそれぞれの認証情報を使用して互いに認証する必要があります。
- LUN Pool(LUN プール): ここで、すべての iSCSI LUN のステータスを確認して対応する iSCSI ターゲットを割り当てることができます。

#### 参考

[NAS 308 – iSCSI の概要](#)

## 2.4. アクセスコントロール

### 2.4.1. Local User (ローカルユーザー)

ここで、システムのローカルユーザーを管理（追加、編集または削除）したり、共有フォルダにそのアクセス権を割り当てることができます。

**注意:** システムのユーザー数が少ない場合、それぞれのユーザーの一人一人にアクセス権をセットアップすることができます。

ADM 内部では、共有フォルダに対する各ユーザーのアクセス権は、そのユーザーの既存のアクセス権とそのユーザーが属するグループのアクセス権によって異なります。両方のセットのアクセス権は優先度を決定するために違いを確認されます（付録 4.1 を参照してください）。便宜上、アクセス権に対して行った変更を先にプレビューできるようにするためのプレビューモードを使用できます。

#### ローカルユーザーについて

初期化後、システムは「admin」と「guest」の各ユーザーアカウントを自動的に作成します。「admin」はデフォルトの管理者アカウントで、アクセス権の大部分を所有しています。希望すれば、このアカウントのアクセス権とパスワードを変更できます。「guest」はデフォルトのゲストアカウントで、CIFS/SAMBA および AFP でしか使用できません。このアカウントにはログインと認証の権限がないため、パスワードを変更できません。

#### 参考

[付録 4.1 – 許可マッピング表](#)

### 2.4.2. Local Group (ローカルグループ)

ここで、システムのローカルグループを管理（追加、編集または削除）したり、共有フォルダにアクセス権を割り当てることができます。

**注意:** システムに比較的多くのユーザーがいる場合、それぞれのユーザー一人一人にアクセス権を割り当てる代わりに、ユーザーグループごとにアクセス権を割り当てる方が便利です。

ADM 内部では、共有フォルダに対する各ユーザーのアクセス権は、そのユーザーの既存のアクセス権とそのユーザーが属するグループのアクセス権によって異なります。両方のセットのアクセス権は優先度を決定するために違いを確認されます（付録 5.1 を参照してください）。便宜上、アクセス権に対して行った変更を先にプレビューできるようにするためのプレビューモードを使用できます。

#### ローカルグループについて

初期化後、システムは「administrators」と「users」の2つのユーザーグループを自動的に作成します。「administrators」は、デフォルトの管理者グループです。ユーザーがこのグループに追加されると、ユーザーは管理者アクセス権の大部分を所有します。「admin」アカウントはデフォルトで「administrators」グループに属し、削除することはできません。

### 参考

[付録 4.1 – 許可マッピング表](#)

### 2.4.3. Domain Users (ドメインユーザー)

ここで、すべての AD ユーザーアカウントを表示し、NAS が AD ドメインに正常に追加されたら共有フォルダに対してそのアクセス権を管理できます。

**注意:** ASUSTOR NAS は、200,000 以上の AD ユーザーとグループをサポートできます。初めて AD ドメインに参加する場合、ユーザーとグループの数によっては、そのすべてを表示するのにしばらく時間がかかることがあります。

### 参考

[付録 4.1 – 許可マッピング表](#)

### 2.4.4. Domain Group (ドメイングループ)

ここで、すべての AD ユーザーグループを表示し、NAS が AD ドメインに正常に追加されたら共有フォルダに対してそのアクセス権を管理できます。

**注意:** ASUSTOR NAS は、200,000 以上の AD ユーザーとグループをサポートできます。初めて AD ドメインに参加する場合、ユーザーとグループの数によっては、そのすべてを表示するのにしばらく時間がかかることがあります。

### 参考

[付録 4.1 – 許可マッピング表](#)

### 2.4.5. Shared Folder (共有フォルダ情報)

ここで、共有フォルダを管理しユーザーとユーザーグループに関連するアクセス権を設定できます。共有フォルダにより、NAS をファイルサーバーとして使用することができます。共有フォルダは、ファイルを外部と共有するために必要です。そのため、そのアクセス権を正しくセットアップすることはデータの管理にとってきわめて重要です。

- Invisible in "Network" or "My Network Places" ("ネットワーク"と"マイネットワーク"に表示しない): この設定は、Microsoft Windows を使用している場合のみ適用されます。この設定を有効にすると、NAS は「ネットワーク」や「マイネットワーク」に自動的に表示されなくなります。この設定を有効にしても、NAS への接続自体に影響はありません。
- Encrypt this shared folder (この共有フォルダの暗号化): ここで、共有フォルダを暗号化するかどうか、またシステムの起動時に自動マウントするかどうかを選択できます。フォルダの暗号化を選択した場合、システムが再起動した後、フォルダにアクセスするには、フォルダのパスワードを手動で入力する必要があります。暗号化されたフォルダは、通常重要なまたは機密データのストレージに対して使用されます。NAS を紛失した場合でも、データが漏洩したり、悪意のある第三者に渡ることはありません。

**注意:** 作成した後も、フォルダの暗号化の有効または無効を選択することができます。暗号化はすべての共有フォルダで使用可能で、システムのデフォルトフォルダに限らず使用できます。暗号化されたフォルダのアクセス速度は、通常暗号化されていないフォルダより遅くなります。

**警告:** 暗号化された共有フォルダの使用を選択する場合、絶対にパスワードを忘れないようにしてください。パスワードを忘れた場合、共有フォルダのデータは回復できなくなります。

- NFS Privileges (NFS 権限): ここで、NFS サービスを初めて有効にした後個別フォルダに対して NFS 権限を設定できます。

### 共有フォルダについて

初期化後、システムは共有フォルダ「public」を自動的に作成します。デフォルトで、すべてのユーザーはこのフォルダのファイルにアクセスできます。また、システムはデフォルトで、当該のユーザーにのみアクセスできる各ユーザーの個人フォルダを(ユーザーのアカウント名を使用して)自動的に作成します。

### 参考

[付録 4.1 – 許可マッピング表](#)

## 2.4.6. 適用可能な権限

ここで、アプリに対するユーザーまたはユーザーグループのアクセス権を構成できます。例えば、特定ユーザーのアカウントが監視センターアプリへのアクセスを拒否された場合、そのユーザーがログインすると、その ADM ホーム画面で監視センターアプリを見ることはできなくなります。このユーザーは、アプリを開いたりアクセスすることができなくなります。

- Web アプリケーションはパブリックになったり(例えば、WordPress)、独自のアカウント管理システム(例えば、Joomla)を持つことができます。従って、ADM を通じてアクセスを制限することはできません。

- ドメインユーザーに関しては、ファイルエクスプローラーアクセス権を設定するオプションしか使用できません。

## 2.5. バックアップと復旧

### 2.5.1. リモート同期

リモート同期(Rsync)により、NAS をバックアップ先またはバックアップソースとして使用できます。バックアップソースとして NAS を使用する場合、NAS から別のリモート ASUSTOR NAS または Rsync 互換サーバーにデータをバックアップするように選択できます。バックアップ先として NAS が作動している場合、別のリモート ASUSTOR NAS または Rsync 互換サーバーから NAS にデータをバックアップできます。

**注意:** 別のリモート ASUSTOR NAS と併せて NAS を使用している間リモート同期を使用する場合、リモート NAS (「Services(サービス)」→「Rsync Server(再同期サーバー)」)で再同期サーバー機能を有効にするのを忘れないでください。詳細については、[Rsync Server 2.2.9](#)を参照してください。

- Use encrypted transmission(暗号化された転送の使用): 暗号化された転送の使用を選択すると、再同期アカウント情報だけでなくもう一方のホストの SSH 接続情報を入力する必要があります。
- Use 1 on 1 folder synchronization(1 対 1 フォルダ同期を使用する): 1 対 1 フォルダ同期を使用する場合、指定された宛先フォルダのすべてのデータはソースフォルダのデータと同期化されます(1 つのフォルダのみを選択できます)。両方のフォルダのコンテンツはまったく同じになります。この機能を使用しないことにすると、選択したすべてのソースフォルダ(複数のフォルダを選択できます)は宛先フォルダに 1 つずつコピーされます。
- Keep extra files at the destination(宛先に余分なファイルを維持する): ファイルのコピーと同期が完了すると、ソースと宛先のデータはまったく同じになる必要があります。しかし、宛先に余分なファイルが存在することがときどきあります。これらのファイルはソースではなく宛先にのみ存在します。このオプションを有効にすることで、これらの余分なファイルは宛先に保存され、そのまま保持されます。
- Archive mode (incremental backup)(アーカイブモード(増分バックアップ)): この機能を有効にすると、連続したバックアップジョブ(最初のバックアップジョブの後)では最後のバックアップジョブ(ブロックレベル)から変更されたデータのみをコピーします。例えば、10 MB のファイルに小さな変更を加えると、増分バックアップでは変更された部分のみがコピーされます。これにより、帯域幅の利用が大幅に削減されます。
- Compress data during the transfer(転送中にデータを圧縮): バックアップ時に、転送されているデータを圧縮し、それによって帯域幅利用を抑えることができます。
- Keep file metadata(ファイルメタデータを保存): このオプションを有効にすると、特定のファイルプロパティ(権限、拡張子、属性、所有者、グループなど)がファイルと共に宛先に送信されます。
- スパーズファイルレプリケーションのサポート: バックアップするデータにスパーズファイルが含まれる場合は、このオプションを有効にするだけで対応できます。通常、このオプションを有効にする必要はありません。

#### 参考

[NAS 259 – リモート同期\(Rsync\)によるデータ保護](#)

[NAS 351 – リモート同期\(Rsync\): ベストプラクティス](#)

## 2.5.2. FTP Backup (FTP バックアップ)

FTP バックアップにより、NAS をバックアップ宛先またはバックアップソースとして使用することができます。バックアップソースとして NAS を使用する場合、NAS から別のリモート ASUSTOR NAS または FTP サーバーにデータをバックアップするように選択できます。バックアップ先として NAS を使用する場合、別のリモート ASUSTOR NAS または FTP サーバーから NAS にデータをバックアップできます。

**注意:** 別のリモート ASUSTOR NAS と併せて NAS を使用している間に FTP バックアップを使用する場合、リモート NAS (「Services (サービス)」→「FTP Server (FTP サーバー)」) で FTP サーバー機能を有効にしてください。詳細については、[FTP サーバー-2.2.4](#) を参照してください。

### FTP バックアップについて

通常、FTP バックアップは大部分の FTP サーバーで使用できます。しかし、互換性の問題がときどき発生します。従って、2 つの ASUSTOR NAS ユニットを使用してバックアップジョブを実行することをお勧めします。

## 2.5.3. クラウドバックアップ

**注:** この機能は、使用している NAS によって異なることがあります。

クラウドバックアップを使用すると、NAS データをクラウドストレージに定期的にバックアップしたり、または NAS 上のクラウドストレージスペースからデータをバックアップするようにスケジュールを組むことができます。現在、サポートされているクラウドストレージサービスは次の通りです。

- Amazon S3

## 2.5.4. External Backup (外部バックアップ)

ここで、USB または eSATA 外部ハードディスクから NAS にデータをバックアップしたり、NAS からこれらの外部ハードディスクにデータをバックアップすることができます。この機能では、双方向バックアップをサポートするだけでなく、スケジュールされたバックアップもサポートされ、データが必ずバックアップされるようにすることができます。

## 2.5.5. One Touch Backup (ワンタッチバックアップ)

**注:** この機能は、使用している NAS によって異なることがあります。



ワンタッチバックアップにより、NAS の前面にある USB バックアップボタンの機能をプリセットすることができます。ここで、優先的に使用するバックアップ方法とディレクトリを指定できます。ワンタッチバックアップをセットアップし外部 USB ドライブを NAS に差し込んだ後、USB バックアップボタンを押すだけでバックアップジョブを実行できます。

- Transfer Modes(転送モード):
  - From USB device to NAS(USB デバイスから NAS に): システムは既存のディレクトリ構造に基づき、USB ドライブのコンテンツ全体を設定した NAS フォルダパスにバックアップします。
  - From NAS to USB device(NAS から USB デバイスに): システムは指定した NAS ディレクトリの内容を取得し、既存のディレクトリ構造に基づいて、USB ドライブのルートディレクトリにバックアップします。
- Backup Methods(バックアップ方法):
  - Copy(コピー): この方法を選択すると、システムはバックアップソースから USB デバイスや NAS などの宛先にデータをコピーします。同じ名前のファイルやフォルダが置き換えられ、宛先の余分なファイルは保持されます。この方法は、ワンタイムバックアップに適しています。
  - Synchronization(同期): この方法を選択すると、指定した宛先フォルダのすべてのデータはソースフォルダのデータと同期します。両方のフォルダのコンテンツはまったく同じになります。宛先の余分なファイルは、自動的に削除されます。この方法は、最新のデータをバックアップしたり、毎週定期的にバックアップする場合に適しています。例えば、NAS のデータのバックアップを定期的にバックアップするよう設定した場合、その目的のため USB ドライブを常に NAS に差し込んでおきます。
  - Save in new folder(新規フォルダに保存): この方法を選択した場合、新規フォルダに対して命名形式を指定する必要があります。バックアップジョブを実行するたびに、システムはこの形式に従って新規フォルダを作成し、その後データをフォルダにバックアップします。この方法は各バックアップジョブで完全なコピーを作成する場合や、外部デバイスから NAS にデータを定期的にバックアップする場合に適しています。例えば、作業コンピュータから USB ドライブにデータをバックアップし、その後 USB ドライブから自宅の NAS にデータをバックアップできます。

### ワンタッチバックアップについて

USB バックアップボタンを 1.5 秒間押し続けると、ワンタッチバックアップが有効になります。バックアッププロセスの間、USB バックアップ LED インジケータライトは連続して点滅します。バックアッププロセスが終了すると、ライトは点滅をやめ、前の状態に戻ります。設定を調整してワンタッチバックアップを無効にすることもできます。

## 2.5.6. System Settings(システム設定)

ここで、.bak 形式(ファイル拡張子)でシステム設定をエクスポートしたり復旧したりできます。この機能では、スケジュールされたバックアップジョブを作成してその設定を NAS の指定した場所にエクスポートすることにより、スケジュールされたバックアップを実行することができます。



## 2.6. App Central

注: この機能は、使用している NAS によって異なることがあります。

App Central を使用して、NAS での使用に適したアプリをダウンロードすることができます。App Central ではさまざまなアプリケーションを入手することができ、ニーズに最も適したソフトウェアをインストールすることが可能です。デジタルエンタテインメント、e コマース、ブログ、Web サイト構築など、どのような用途にも App Central は対応できます。

- ダウンロードを始める前に、まず有効な ASUSTOR ID を登録してログインする必要があります。詳細については、[登録 2.1.12](#) を参照してください。
- アプリを新規にインストールすると、インストールの終了時にただちにそのアプリが有効になります。
- アプリの削除を選択すると、アプリに関連するすべての設定と情報も削除されます。後日アプリを再インストールする必要が生じた場合でも、元の設定と情報をそのまま引き継いでアプリを以前の状態に戻すことはできません。

### App Central について

App Central には ASUSTOR が開発したアプリケーション、オープンソースソフトウェアおよびサードパーティの開発者によるソフトウェアが含まれる場合があります。公式に確認されたアプリケーションの場合、ASUSTOR はそのインストールと実行に関して限定保証を提供します。特定アプリケーションに関して質問がある場合、開発者に直接お問い合わせください。

ユーザーが公式に確認されていないアプリケーションのインストールを選択した場合、ASUSTOR ではシステムの安定性を保証できません。これを実行する選択をされた場合、すべてのリスクに対する責任をご自身で負う必要があります。App Central の使用を開始するには、まず利用規約を読み、同意する必要があります。

## 2.7. 外部機器

### 2.7.1. Disk(ディスク)

ここでは、NAS に接続されたすべての USB または eSATA 外部ハードディスクの表示とフォーマットができます。サポートされるファイルシステムは次の通りです。

- FAT32: Windows と Mac OS X で使用します
- NTFS: Windows で使用します
- HFS+: Mac OS X で使用します
- EXT4: Linux で使用します

**注意:** デバイスを検出できない場合、別のケーブルまたはポートを使用して接続しなおしてください。

### 2.7.2. Printer(プリンタ)

ここで、NAS に接続されたすべての USB プリンタおよびそれぞれの印刷ログを表示できます。また、ASUSTOR NAS は Apple AirPrint もサポートしています。

**注意:** ASUSTOR NAS は最大 3 台の USB プリンタをサポートします。

- Management(管理): ここで、AirPrint のデバイス名をアクティブにして構成することができます。Apple モバイルデバイスとプリンタが NAS と同じローカルエリアネットワークの一部であるとき、Apple モバイルデバイスからプリンタに印刷指示を送信できます。
- Clear All Waiting Jobs(すべての待機中ジョブを消去する): ここで、待機中のすべての印刷ジョブのキャンセルを選択できます。

### 2.7.3. Wi-Fi

USB Wi-Fi アダプタを NAS に接続した後、ここでその詳細な情報を表示できます。

#### **NAS での Wi-Fi の使用について**

NAS で Wi-Fi を使用する場合、Wi-Fi アダプタを購入する前に ASUSTOR Web サイトで互換性リストをお確かめください。Wi-Fi 信号の強度と安定性は、使用しているハードウェア(例えば、Wi-Fi ネットワークカードとワイヤレスアクセスポイント)や周囲の障害物によって異なります。従って、ASUSTOR では Wi-Fi 信号の強度や安定性を保証できません。

ん。最高の結果を出すには、有線イーサネット接続をお勧めします。

#### 2.7.4. UPS

UPS は停電の場合、NAS にバックアップ電源を提供します。UPS を使用すると、データと NAS の突然の遮断やサービス停止を回避できます。

- Network UPS(ネットワーク UPS): UPS の USB ケーブルが NAS に接続されているとき、ここで NAS をネットワーク UPS サーバー(マスターモード)として設定し、さらにその IP アドレスを設定できます。同じローカルエリアネットワークにある他のデバイスはスレーブモードに設定されます。停電の場合、マスターデバイスとスレーブデバイスはただちに電力の停止を検出し、設定した時間に基づいて停止手順を開始するかどうかを決定します。

## 2.8. システム情報

### 2.8.1. この NAS について

ここで、ハードウェアモデル番号、ソフトウェアバージョン、およびシステムの現在の状態など、NAS に関する一般情報を表示できます。

### 2.8.2. Network(ネットワーク)

ここで、ネットワーク設定(IP アドレスと Mac アドレス)に関する情報を確認できます。

### 2.8.3. Log(ログ)

ここで、すべてのシステムイベントのログを確認できます。これらのログにはシステムログ、接続ログおよびファイルアクセスログなどがあります。ASUSTOR NAS では、Syslog もサポートしています。これにより、システムイベント情報を Syslog サーバーに送信して、一元管理を行うことができます。

- System log(システムログ): システムイベントに関するすべてのログエントリ
- Connection log(接続ログ): システム接続に関するすべてのログエントリ。
- File access log(ファイルアクセスログ): ファイルアクセスに関するすべてのログエントリ。

### 2.8.4. Online Users(オンラインユーザー)

ここで、ADM に現在ログインしているユーザーや、他の転送プロトコルを使用して NAS に接続している任意のユーザーを表示できます。

#### オンラインユーザーについて

ADM は、次の方法を使用して NAS に接続しているユーザーを表示できます。

- ADM システムログイン(HTTP と HTTPS)
- Windows ファイルサービス(CIFS/SAMBA)
- Apple ファイリングプロトコル(AFP)

- ファイル転送プロトコル(FTP)
- Secure Shell (SSH)
- iSCSI
- WebDAV

### 2.8.5. Dr. ASUSTOR

Dr. ASUSTOR はシステム、設定および接続性の現在の状態に基づきチェックアップを実施します。これらのチェックアップを実施した後、Dr. ASUSTOR はすべての問題を診断し適切な対処を提示します。

## 2.9. 活動モニタ

注: この機能は、使用している NAS によって異なることがあります。

活動モニタは、NAS を動的にモニタします。ここで、現在の使用状況に関する以下のような情報を表示できます。

- CPU 使用率
- メモリ(RAM)使用率
- ネットワークトラフィック
- ストレージスペース使用率
- システムプログラムにより使用されているリソース

## 2.10. ファイルエクスプローラ

ファイルエクスプローラは ADM にプレインストールされており、NAS でファイルの閲覧と管理を行うために使用できます。ファイルエクスプローラは、ユーザーに割り当てられているアクセス権に基づきアクセス可能なディレクトリを表示します。また、ADM では同時に 3 つのファイルエクスプローラのウィンドウを開くことができます。ファイルを異なるファイルエクスプローラのウィンドウにドラッグしてドロップすることで、ファイルのコピーを容易に作成できます。

- ISO Mounting (ISO マウンティング): ISO ファイルを読み取るために CD に書き込む必要がなくなりました。NAS から ISO ファイルを選択して、共有フォルダに直接マウントすることが可能になっています(「読み取り専用」アクセス権)。その後、コンピュータを使用して ISO ファイルにアクセスし読み取ることができます。その後に、ファイルの処理が終了したら、マウント解除します。
- Share Link (共有リンク): 共有リンクを使用すれば、NAS のアカウントを持たない人とファイルを共有することができます。共有リンクにより、共有対象として指定されたファイルに対してダウンロードリンクを即座に作成できます。各共有リンクには有効期限も設定でき、安全で柔軟性の高い管理が可能になります。

## 3. App Central から

すべての ASUSTOR NAS には、ADM に付属する組み込みアプリ以外にも、複数のアプリがプレインストールされています。これらのアプリを保存または削除するかどうかを選択することができます。App Central から自分の興味にあう追加アプリを閲覧してダウンロードすることもできます。

### 3.1. ダウンロードセンター

ダウンロードセンターでは、NAS にファイルを容易にダウンロードして保存することができます。NAS はコンピュータに代わってダウンロードジョブを効率的に行うことができます。これにより、データ保護と省エネのメリットが得られます。ASUSTOR NAS では、通常のコンピュータより操作中の消費電力が大幅に少なくなります。ファイルをダウンロードしている間、長時間コンピュータをオンしておく必要はなくなりました。ダウンロードセンターでは HTTP、FTP、および BitTorrent ダウンロードができ、またダウンロードタスクのスケジューリング、およびダウンロード速度とアップロード速度の制限を行うことができます。

さらに、ダウンロードセンターでの BitTorrent ダウンロードでは選択的ダウンロードを行うことができます。これにより、torrent 内部から目的のファイルのみを選択しダウンロードすることができます。不要なファイルをダウンロードして帯域幅とストレージ容量を無駄にすることはなくなります。最後に、当社独自のモバイルアプリ(iOS と Android)を使用してダウンロードセンターをリモートで制御することができます。

- BitTorrent Downloads(BitTorrent ダウンロード): ダウンロードセンターに torrent ファイルをアップロードする場合、システムは新しいダウンロードタスクを自動的に作成し、その後このタスクをダウンロードリストに追加します。ダウンロードセンターでは、torrent のダウンロードリンクを直接入力したり、磁気リンクを使用することもできます。
- HTTP/FTP Downloads(HTTP/FTP ダウンロード): ダウンロードセンターは、HTTP と FTP ダウンロードをサポートします。目的のリンクを貼り付けたり入力するだけですみます。その後、システムはダウンロードをただちに開始します。
- RSS Subscriptions and Downloads(RSS 登録とダウンロード): RSS ダウンロード(ブロードキャッチング)は RSS フィードのコンテンツ内部からダウンロードするアイテムを選択できるようにする技術です。また、ダウンロードセンターでは RSS 自動ダウンローダーも使用できます。設定に従って、システムは RSS フィードを定期的に更新し、その後設定したキーワードと初期設定に基づいてアイテムのダウンロードを行います。これは、定期的ダウンロードを必要とする項目で頻繁に使用されます。例えば、毎週のテレビ番組です。
- Search(検索): ダウンロードセンターでは、キーワードを使用してダウンロード対象のファイルを検索することができます。

#### 参考

[NAS 162 – ダウンロードセンターの概要](#)

[NAS 265 – ダウンロードセンターの自動化](#)



## 3.2. 監視センター

監視センターでは、多くの IP カメラを管理し、ライブビューと再生機能を装備します。IP カメラから録画されたすべてのビデオは、NAS に直接かつ安全に保存できます。監視センターにしかない再生インターフェースを使用して、いつでも前に録画したビデオをレビューすることができます。

監視センターはスケジュール、動き検出およびアラームトリガーなどのさまざまな記録モードもサポートします。また、特定イベントの発生時に通知を受信するオプションもあります。通知は、SMS または電子メールにより送信されます。

- Settings (設定): インストールウィザードに従うと、監視センターのセットアップが簡単にできます。新しいカメラを追加し、ビデオ形式を設定し、記録時間をスケジュールすることができます。新しいカメラの追加や元の設定の変更はいつでもできます。
- Live View (ライブビュー): ここで、セットアップされたすべてのカメラからのライブフィードを表示できます。PTZ (パン、傾き、ズーム)、プリセットポイント、スナップショット、手動記録、サウンド制御などのカメラ機能を制御しモニタすることもできます。
- Playback (再生): 複数のカメラから以前録画したビデオを同時に再生することができます。異常なイベントを発見した場合、スナップショットまたはエクスポート機能を使用して選択した画像またはビデオをローカルのコンピュータに転送することができます。

### 参考

[NAS 161 – 監視センターの概要](#)

[NAS 261 – 監視センターの詳細セットアップ](#)

### 3.3. UPnP AV メディアサーバー

UPnP AV メディアサーバーにより、NAS を家庭用のマルチメディアストリーミングサーバーとして使用することができます。UPnP or DLNA をサポートするデバイス（例えば、SONY BRAVIA TV や PlayStation3®）を使用すると、NAS に保存した画像、音楽、ビデオを閲覧してストリーミングすることができます。

また、モバイルデバイス（例えば、ノート PC、iPhone または iPad）に UPnP/DLNA 互換アプリケーションを使用して NAS からマルチメディアファイルをストリーミングすることもできます。

- 必要な作業は、マルチメディアファイルを、ブロードキャストできる共有フォルダ（「メディア」または「音楽」）に保存することだけです。UPnP マルチメディアサーバーは、指定されたディレクトリで、サポートされるマルチメディアファイルを自動的にスキャンします。
- UPnP AV マルチメディアサーバーは、写真と音楽のオンザフライ変換のみをサポートします。

**注意:** 再生可能なメディア形式は、デバイスごとに異なることがあります。

#### UPnP AV マルチメディアサーバーについて

UPnP AV マルチメディアサーバーは、次のファイル形式をサポートします。

- Video: 3GP, 3G2, ASF, AVI, DAT, FLV, ISO, M2T, M2V, M2TS, M4V, MKV, MPv4, MPEG1, MPEG2, MPEG4, MTS, MOV, QT, SWF, TP, TRP, TS, VOB, WMV, RMVB, VDR, MPE
- Audio: 3GP, AAC, AC3, AIFC, AIFF, AMR, APE, AU, AWB, FLAC<sup>1</sup>, M4A, M4R, MP2, MP3, OGG Vorbis<sup>1</sup>, PCM, WAV, WMA
- Photo: BMP, GIF, ICO, JPG, PNG, PSD, TIF, RAW Image<sup>1</sup> (3FR, ARW, CR2, CRW, DCR, DNG, ERF, KDC, MEF, MOS, MRW, NEF, NRW, ORF, PEF, PPM, RAF, RAW, RW2, SR2, X3F)

<sup>1</sup>You must first enable real time transcoding for these files in order to play them.

#### 参考

[NAS 168 – ユーザーのホームメディアセンター](#)

## 3.4. iTunes サーバー

iTunes サーバーアプリにより、NAS を家庭用のオーディオおよびビデオストリーミングセンターとして使用できます。これにより、同じネットワーク環境のコンピュータで NAS から音楽と動画を共有することができます。

- iTunes サーバーアプリを有効にし音楽ファイルを「音楽」共有フォルダに追加した後、PC または MAC で iTunes を開きます。iTunes ウィンドウの左側のパネルの「共有」ヘッディングの下に NAS が表示されます。NAS をクリックして、音楽の閲覧とストリーミングを開始します。
- 音楽へのクライアントのアクセスを制限したい場合、iTunes サーバーアプリ内部からパスワードを設定アップすることができます。
- iTunes サーバーは、iOS リモートアプリとのペアリングをサポートします。

**注意:** NAS に新しく追加された音楽ファイルは、すぐには iTunes に表示されない場合があります。これは、iTunes サーバーアプリが定期的にスケジュールされた間隔でディレクトリ内の新しい音楽をスキャンするためです。新しく追加された音楽ファイルは、最終的にはすべて iTunes に表示されます。

### iTunes サーバーについて

iTunes サーバーは、次のファイル形式をサポートします。

- Audio: AIF, M4A (AAC & Apple Lossless), M4P, M4R, MP3, WAV
- Playlist: M3U, WPL
- Video: M4V, MOV, MP4

### 参考

[NAS 165 – iTunes サーバーの概要](#)

## 4. 付録

### 4.1. 許可マッピング表

Y \ X	拒否	読み取りおよび書き込み	読み取り専用	設定なし
拒否	拒否	拒否	拒否	拒否
読み取りおよび書き込み	拒否	読み取りおよび書き込み	読み取りおよび書き込み	読み取りおよび書き込み
読み取り専用	拒否	読み取りおよび書き込み	読み取り専用	読み取り専用
設定なし	拒否	読み取りおよび書き込み	読み取り専用	拒否

X: 共有フォルダに対するユーザーアクセス権

Y: 共有フォルダに対するグループアクセス権

アクセス権の優先順位: アクセスの拒否 > 読み取りと書き込み > 読み取り専用 > 設定なし

## 5. EULA

---

END-USER LICENSE AGREEMENT FOR ASUSTOR DATA MASTER ("ADM") IMPORTANT PLEASE READ THE TERMS AND CONDITIONS OF THIS LICENSE AGREEMENT CAREFULLY BEFORE CONTINUING WITH THIS PROGRAM INSTALLTION: ASUSTOR End-User License Agreement ("EULA") is a legal agreement between you and ASUSTOR Inc. for the ASUSTOR software product(s) identified above which may include associated software components, media, printed materials, and "online" or electronic documentation ("SOFTWARE PRODUCT"). By installing, copying, or otherwise using the SOFTWARE PRODUCT, you agree to be bound by the terms of this EULA. This license agreement represents the entire agreement concerning the program between you and ASUSTOR Inc., (referred to as "licenser"), and it supersedes any prior proposal, representation, or understanding between the parties. If you do not agree to the terms of this EULA, do not install or use the SOFTWARE PRODUCT.

The SOFTWARE PRODUCT is protected by copyright laws and international copyright treaties, as well as other intellectual property laws and treaties. The SOFTWARE PRODUCT is licensed, not sold.

### 1. GRANT OF LICENSE.

The SOFTWARE PRODUCT is licensed as follows:

#### **Installation and Use.**

ASUSTOR Inc. grants you the right to install and use copies of the SOFTWARE PRODUCT on your computer running a validly licensed copy of the operating system for which the SOFTWARE PRODUCT was designed [e.g., Microsoft Windows 7 and Mac OS X].

### 2. DESCRIPTION OF OTHER RIGHTS AND LIMITATIONS.

#### **(a) Maintenance of Copyright Notices.**

You must not remove or alter any copyright notices on any and all copies of the SOFTWARE PRODUCT.

#### **(b) Distribution.**

You may not distribute registered copies of the SOFTWARE PRODUCT to third parties. Official versions available for download from ASUSTOR's websites may be freely distributed.

#### **(c) Prohibition on Reverse Engineering, Decompilation, and Disassembly.**

You may not reverse engineer, decompile, or disassemble the SOFTWARE PRODUCT, except and only to the extent that such activity is expressly permitted by applicable law notwithstanding this limitation.

#### **(d) Support and Update Services.**

ASUSTOR may provide you with support services related to the SOFTWARE PRODUCT ("Support Services"). Any supplemental software code provided to you as part of the Support Services shall be considered part of the SOFTWARE PRODUCT and subject to the terms and conditions of this EULA.

#### **(e) Compliance with Applicable Laws.**

You must comply with all applicable laws regarding use of the SOFTWARE PRODUCT.

### 3. TERMINATION

Without prejudice to any other rights, ASUSTOR may terminate this EULA if you fail to comply with the terms and conditions of this EULA. In such event, you must destroy all copies of the SOFTWARE PRODUCT in your possession.

**4. COPYRIGHT**

All title, including but not limited to copyrights, in and to the SOFTWARE PRODUCT and any copies thereof are owned by ASUSTOR or its suppliers. All title and intellectual property rights in and to the content which may be accessed through use of the SOFTWARE PRODUCT is the property of the respective content owner and may be protected by applicable copyright or other intellectual property laws and treaties. This EULA grants you no rights to use such content. All rights not expressly granted are reserved by ASUSTOR.

**5. LIMITED WARRANTY**

ASUSTOR offers limited warranty for the SOFTWARE PRODUCT, and the warranty does not apply if the software (a) has been customized, modified, or altered by anyone other than ASUSTOR, (b) has not been installed, operated, or maintained in accordance with instructions provided by ASUSTOR, (c) is used in ultra-hazardous activities.

**6. LIMITATION OF LIABILITY**

In no event shall ASUSTOR be liable for any damages (including, without limitation, lost profits, business interruption, or lost information) rising out of 'Authorized Users' use of or inability to use the SOFTWARE PRODUCT, even if ASUSTOR has been advised of the possibility of such damages. In no event will ASUSTOR be liable for loss of data or for indirect, special, incidental, consequential (including lost profit), or other damages based in contract, tort or otherwise. ASUSTOR shall have no liability with respect to the content of the SOFTWARE PRODUCT or any part thereof, including but not limited to errors or omissions contained therein, libel, infringements of rights of publicity, privacy, trademark rights, business interruption, personal injury, loss of privacy, moral rights or the disclosure of confidential information.

## 6. GNU General Public License

---

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE  
Version 3, 29 June 2007

Copyright (C) 2007 Free Software Foundation, Inc. <<http://fsf.org/>> Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

### Preamble

The GNU General Public License is a free, copyleft license for software and other kinds of works.

The licenses for most software and other practical works are designed to take away your freedom to share and change the works. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change all versions of a program--to make sure it remains free software for all its users. We, the Free Software Foundation, use the GNU General Public License for most of our software; it applies also to any other work released this way by its authors. You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for them if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

Developers that use the GNU GPL protect your rights with two steps:

(1) assert copyright on the software, and (2) offer you this License giving you legal permission to copy, distribute and/or modify it.

For the developers' and authors' protection, the GPL clearly explains that there is no warranty for this free software. For both users' and authors' sake, the GPL requires that modified versions be marked as changed, so that their problems will not be attributed erroneously to authors of previous versions.

Some devices are designed to deny users access to install or run modified versions of the software inside them, although the manufacturer can do so. This is fundamentally incompatible with the aim of protecting users' freedom to change the software. The systematic pattern of such abuse occurs in the area of products for individuals to use, which is precisely where it is most unacceptable. Therefore, we have designed this version of the GPL to prohibit the practice for those products. If such problems arise substantially in other domains, we stand ready to extend this provision to those domains in future versions of the GPL, as needed to protect the freedom of users.

Finally, every program is threatened constantly by software patents. States should not allow patents to restrict development and use of software on general-purpose computers, but in those that do, we wish to avoid the special danger that patents applied to a free program could make it effectively proprietary. To prevent this, the GPL assures that patents cannot be used to render the program non-free.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

## TERMS AND CONDITIONS

### **0. Definitions.**

"This License" refers to version 3 of the GNU General Public License.

"Copyright" also means copyright-like laws that apply to other kinds of works, such as semiconductor masks.

"The Program" refers to any copyrightable work licensed under this License. Each licensee is addressed as "you". "Licensees" and "recipients" may be individuals or organizations.

To "modify" a work means to copy from or adapt all or part of the work in a fashion requiring copyright permission, other than the making of an exact copy. The resulting work is called a "modified version" of the earlier work or a work "based on" the earlier work.

A "covered work" means either the unmodified Program or a work based on the Program.

To "propagate" a work means to do anything with it that, without permission, would make you directly or secondarily liable for infringement under applicable copyright law, except executing it on a computer or modifying a private copy. Propagation includes copying, distribution (with or without modification), making available to the public, and in some countries other activities as well.

To "convey" a work means any kind of propagation that enables other parties to make or receive copies. Mere interaction with a user through a computer network, with no transfer of a copy, is not conveying.

An interactive user interface displays "Appropriate Legal Notices" to the extent that it includes a convenient and prominently visible feature that (1) displays an appropriate copyright notice, and (2) tells the user that there is no warranty for the work (except to the extent that warranties are provided), that licensees may convey the work under this License, and how to view a copy of this License. If the interface presents a list of user commands or options, such as a menu, a prominent item in the list meets this criterion.

### **1. Source Code.**

The "source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. "Object code" means any non-source form of a work.

A "Standard Interface" means an interface that either is an official standard defined by a recognized standards body, or, in the case of interfaces specified for a particular programming language, one that is widely used among developers working in that language.



The "System Libraries" of an executable work include anything, other than the work as a whole, that (a) is included in the normal form of packaging a Major Component, but which is not part of that Major Component, and (b) serves only to enable use of the work with that Major Component, or to implement a Standard Interface for which an implementation is available to the public in source code form. A "Major Component", in this context, means a major essential component (kernel, window system, and so on) of the specific operating system (if any) on which the executable work runs, or a compiler used to produce the work, or an object code interpreter used to run it.

The "Corresponding Source" for a work in object code form means all the source code needed to generate, install, and (for an executable work) run the object code and to modify the work, including scripts to control those activities. However, it does not include the work's System Libraries, or general-purpose tools or generally available free programs which are used unmodified in performing those activities but which are not part of the work. For example, Corresponding Source includes interface definition files associated with source files for the work, and the source code for shared libraries and dynamically linked subprograms that the work is specifically designed to require, such as by intimate data communication or control flow between those subprograms and other parts of the work.

The Corresponding Source need not include anything that users can regenerate automatically from other parts of the Corresponding Source.

The Corresponding Source for a work in source code form is that same work.

## **2. Basic Permissions.**

All rights granted under this License are granted for the term of copyright on the Program, and are irrevocable provided the stated conditions are met. This License explicitly affirms your unlimited permission to run the unmodified Program. The output from running a covered work is covered by this License only if the output, given its content, constitutes a covered work. This License acknowledges your rights of fair use or other equivalent, as provided by copyright law.

You may make, run and propagate covered works that you do not convey, without conditions so long as your license otherwise remains in force. You may convey covered works to others for the sole purpose of having them make modifications exclusively for you, or provide you with facilities for running those works, provided that you comply with the terms of this License in conveying all material for which you do not control copyright. Those thus making or running the covered works for you must do so exclusively on your behalf, under your direction and control, on terms that prohibit them from making any copies of your copyrighted material outside their relationship with you.

Conveying under any other circumstances is permitted solely under the conditions stated below. Sublicensing is not allowed; section 10 makes it unnecessary.

## **3. Protecting Users' Legal Rights From Anti-Circumvention Law.**

No covered work shall be deemed part of an effective technological measure under any applicable law fulfilling obligations under article 11 of the WIPO copyright treaty adopted on 20 December 1996, or similar laws prohibiting or restricting circumvention of such measures.

When you convey a covered work, you waive any legal power to forbid circumvention of technological measures to the extent such circumvention is effected by exercising rights under this License with respect to the covered work, and you disclaim any intention to limit operation

or modification of the work as a means of enforcing, against the work's users, your or third parties' legal rights to forbid circumvention of technological measures.

#### **4. Conveying Verbatim Copies.**

You may convey verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice; keep intact all notices stating that this License and any non-permissive terms added in accord with section 7 apply to the code; keep intact all notices of the absence of any warranty; and give all recipients a copy of this License along with the Program.

You may charge any price or no price for each copy that you convey, and you may offer support or warranty protection for a fee.

#### **5. Conveying Modified Source Versions.**

You may convey a work based on the Program, or the modifications to produce it from the Program, in the form of source code under the terms of section 4, provided that you also meet all of these conditions:

- a) The work must carry prominent notices stating that you modified it, and giving a relevant date.
- b) The work must carry prominent notices stating that it is released under this License and any conditions added under section 7. This requirement modifies the requirement in section 4 to "keep intact all notices".
- c) You must license the entire work, as a whole, under this License to anyone who comes into possession of a copy. This License will therefore apply, along with any applicable section 7 additional terms, to the whole of the work, and all its parts, regardless of how they are packaged. This License gives no permission to license the work in any other way, but it does not invalidate such permission if you have separately received it.
- d) If the work has interactive user interfaces, each must display Appropriate Legal Notices; however, if the Program has interactive interfaces that do not display Appropriate Legal Notices, your work need not make them do so.

A compilation of a covered work with other separate and independent works, which are not by their nature extensions of the covered work, and which are not combined with it such as to form a larger program, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the compilation and its resulting copyright are not used to limit the access or legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. Inclusion of a covered work in an aggregate does not cause this License to apply to the other parts of the aggregate.

#### **6. Conveying Non-Source Forms.**

You may convey a covered work in object code form under the terms of sections 4 and 5, provided that you also convey the machine-readable Corresponding Source under the terms of this License, in one of these ways:

- a) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by the Corresponding Source fixed on a durable physical medium customarily used for software interchange.
- b) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by a written offer, valid for at least three years and valid for as long as you offer spare parts or customer support for that product model, to give anyone who possesses the object code either (1) a copy of the Corresponding Source for all the software in the product that is covered by this License, on a durable physical medium customarily used for software interchange, for a price no more than your reasonable cost of physically performing this conveying of source, or (2) access to copy the Corresponding Source from a network server at no charge.
- c) Convey individual copies of the object code with a copy of the written offer to provide the Corresponding Source. This alternative is allowed only occasionally and noncommercially, and only if you received the object code with such an offer, in accord with subsection 6b.
- d) Convey the object code by offering access from a designated place (gratis or for a charge), and offer equivalent access to the Corresponding Source in the same way through the same place at no further charge. You need not require recipients to copy the Corresponding Source along with the object code. If the place to copy the object code is a network server, the Corresponding Source may be on a different server (operated by you or a third party) that supports equivalent copying facilities, provided you maintain clear directions next to the object code saying where to find the Corresponding Source. Regardless of what server hosts the Corresponding Source, you remain obligated to ensure that it is available for as long as needed to satisfy these requirements.
- e) Convey the object code using peer-to-peer transmission, provided you inform other peers where the object code and Corresponding Source of the work are being offered to the general public at no charge under subsection 6d.

A separable portion of the object code, whose source code is excluded from the Corresponding Source as a System Library, need not be included in conveying the object code work.

A "User Product" is either (1) a "consumer product", which means any tangible personal property which is normally used for personal, family, or household purposes, or (2) anything designed or sold for incorporation into a dwelling. In determining whether a product is a consumer product, doubtful cases shall be resolved in favor of coverage. For a particular product received by a particular user, "normally used" refers to a typical or common use of that class of product, regardless of the status of the particular user or of the way in which the particular user actually uses, or expects or is expected to use, the product. A product is a consumer product regardless of whether the product has substantial commercial, industrial or non-consumer uses, unless such uses represent the only significant mode of use of the product.

"Installation Information" for a User Product means any methods, procedures, authorization keys, or other information required to install and execute modified versions of a covered work in that User Product from a modified version of its Corresponding Source. The information must suffice to ensure that the continued functioning of the modified object code is in no case prevented or interfered with solely because modification has been made.

If you convey an object code work under this section in, or with, or specifically for use in, a User Product, and the conveying occurs as part of a transaction in which the right of possession and use of the User Product is transferred to the recipient in perpetuity or for a fixed term

(regardless of how the transaction is characterized), the Corresponding Source conveyed under this section must be accompanied by the Installation Information. But this requirement does not apply if neither you nor any third party retains the ability to install modified object code on the User Product (for example, the work has been installed in ROM).

The requirement to provide Installation Information does not include a requirement to continue to provide support service, warranty, or updates for a work that has been modified or installed by the recipient, or for the User Product in which it has been modified or installed. Access to a network may be denied when the modification itself materially and adversely affects the operation of the network or violates the rules and protocols for communication across the network.

Corresponding Source conveyed, and Installation Information provided, in accord with this section must be in a format that is publicly documented (and with an implementation available to the public in source code form), and must require no special password or key for unpacking, reading or copying.

## 7. Additional Terms.

"Additional permissions" are terms that supplement the terms of this License by making exceptions from one or more of its conditions. Additional permissions that are applicable to the entire Program shall be treated as though they were included in this License, to the extent that they are valid under applicable law. If additional permissions apply only to part of the Program, that part may be used separately under those permissions, but the entire Program remains governed by this License without regard to the additional permissions.

When you convey a copy of a covered work, you may at your option remove any additional permissions from that copy, or from any part of it. (Additional permissions may be written to require their own removal in certain cases when you modify the work.) You may place additional permissions on material, added by you to a covered work, for which you have or can give appropriate copyright permission.

Notwithstanding any other provision of this License, for material you add to a covered work, you may (if authorized by the copyright holders of that material) supplement the terms of this License with terms:

- a) Disclaiming warranty or limiting liability differently from the terms of sections 15 and 16 of this License; or
- b) Requiring preservation of specified reasonable legal notices or author attributions in that material or in the Appropriate Legal Notices displayed by works containing it; or
- c) Prohibiting misrepresentation of the origin of that material, or requiring that modified versions of such material be marked in reasonable ways as different from the original version; or
- d) Limiting the use for publicity purposes of names of licensors or authors of the material; or
- e) Declining to grant rights under trademark law for use of some trade names, trademarks, or service marks; or
- f) Requiring indemnification of licensors and authors of that material by anyone who conveys the material (or modified versions of it) with contractual assumptions of liability to the recipient,

for any liability that these contractual assumptions directly impose on those licensors and authors.

All other non-permissive additional terms are considered "further restrictions" within the meaning of section 10. If the Program as you received it, or any part of it, contains a notice stating that it is governed by this License along with a term that is a further restriction, you may remove that term. If a license document contains a further restriction but permits relicensing or conveying under this License, you may add to a covered work material governed by the terms of that license document, provided that the further restriction does not survive such relicensing or conveying.

If you add terms to a covered work in accord with this section, you must place, in the relevant source files, a statement of the additional terms that apply to those files, or a notice indicating where to find the applicable terms. Additional terms, permissive or non-permissive, may be stated in the form of a separately written license, or stated as exceptions; the above requirements apply either way.

## **8. Termination.**

You may not propagate or modify a covered work except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to propagate or modify it is void, and will automatically terminate your rights under this License (including any patent licenses granted under the third paragraph of section 11).

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, you do not qualify to receive new licenses for the same material under section 10.

## **9. Acceptance Not Required for Having Copies.**

You are not required to accept this License in order to receive or run a copy of the Program. Ancillary propagation of a covered work occurring solely as a consequence of using peer-to-peer transmission to receive a copy likewise does not require acceptance. However, nothing other than this License grants you permission to propagate or modify any covered work. These actions infringe copyright if you do not accept this License. Therefore, by modifying or propagating a covered work, you indicate your acceptance of this License to do so.

## **10. Automatic Licensing of Downstream Recipients.**

Each time you convey a covered work, the recipient automatically receives a license from the original licensors, to run, modify and propagate that work, subject to this License. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

An "entity transaction" is a transaction transferring control of an organization, or substantially all assets of one, or subdividing an organization, or merging organizations. If propagation of a covered work results from an entity transaction, each party to that transaction who receives a copy of the work also receives whatever licenses to the work the party's predecessor in interest had or could give under the previous paragraph, plus a right to possession of the Corresponding Source of the work from the predecessor in interest, if the predecessor has it or can get it with reasonable efforts.

You may not impose any further restrictions on the exercise of the rights granted or affirmed under this License. For example, you may not impose a license fee, royalty, or other charge for exercise of rights granted under this License, and you may not initiate litigation (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that any patent claim is infringed by making, using, selling, offering for sale, or importing the Program or any portion of it.

## **11. Patents.**

A "contributor" is a copyright holder who authorizes use under this License of the Program or a work on which the Program is based. The work thus licensed is called the contributor's "contributor version".

A contributor's "essential patent claims" are all patent claims owned or controlled by the contributor, whether already acquired or hereafter acquired, that would be infringed by some manner, permitted by this License, of making, using, or selling its contributor version, but do not include claims that would be infringed only as a consequence of further modification of the contributor version. For purposes of this definition, "control" includes the right to grant patent sublicenses in a manner consistent with the requirements of this License.

Each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under the contributor's essential patent claims, to make, use, sell, offer for sale, import and otherwise run, modify and propagate the contents of its contributor version.

In the following three paragraphs, a "patent license" is any express agreement or commitment, however denominated, not to enforce a patent (such as an express permission to practice a patent or covenant not to sue for patent infringement). To "grant" such a patent license to a party means to make such an agreement or commitment not to enforce a patent against the party.

If you convey a covered work, knowingly relying on a patent license, and the Corresponding Source of the work is not available for anyone to copy, free of charge and under the terms of this License, through a publicly available network server or other readily accessible means, then you must either (1) cause the Corresponding Source to be so available, or (2) arrange to deprive yourself of the benefit of the patent license for this particular work, or (3) arrange, in a manner consistent with the requirements of this License, to extend the patent license to downstream recipients. "Knowingly relying" means you have actual knowledge that, but for the patent license, your conveying the covered work in a country, or your recipient's use of the covered work in a country, would infringe one or more identifiable patents in that country that you have reason to believe are valid.

If, pursuant to or in connection with a single transaction or arrangement, you convey, or propagate by procuring conveyance of, a covered work, and grant a patent license to some of the parties receiving the covered work authorizing them to use, propagate, modify or convey a



specific copy of the covered work, then the patent license you grant is automatically extended to all recipients of the covered work and works based on it.

A patent license is "discriminatory" if it does not include within the scope of its coverage, prohibits the exercise of, or is conditioned on the non-exercise of one or more of the rights that are specifically granted under this License. You may not convey a covered work if you are a party to an arrangement with a third party that is in the business of distributing software, under which you make payment to the third party based on the extent of your activity of conveying the work, and under which the third party grants, to any of the parties who would receive the covered work from you, a discriminatory patent license (a) in connection with copies of the covered work conveyed by you (or copies made from those copies), or (b) primarily for and in connection with specific products or compilations that contain the covered work, unless you entered into that arrangement, or that patent license was granted, prior to 28 March 2007.

Nothing in this License shall be construed as excluding or limiting any implied license or other defenses to infringement that may otherwise be available to you under applicable patent law.

## **12. No Surrender of Others' Freedom.**

If conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot convey a covered work so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not convey it at all. For example, if you agree to terms that obligate you to collect a royalty for further conveying from those to whom you convey the Program, the only way you could satisfy both those terms and this License would be to refrain entirely from conveying the Program.

## **13. Use with the GNU Affero General Public License.**

Notwithstanding any other provision of this License, you have permission to link or combine any covered work with a work licensed under version 3 of the GNU Affero General Public License into a single combined work, and to convey the resulting work. The terms of this License will continue to apply to the part which is the covered work, but the special requirements of the GNU Affero General Public License, section 13, concerning interaction through a network will apply to the combination as such.

## **14. Revised Versions of this License.**

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies that a certain numbered version of the GNU General Public License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that numbered version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of the GNU General Public License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

If the Program specifies that a proxy can decide which future versions of the GNU General Public License can be used, that proxy's public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Program.

Later license versions may give you additional or different permissions. However, no additional obligations are imposed on any author or copyright holder as a result of your choosing to follow a later version.

### **15. Disclaimer of Warranty.**

THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

### **16. Limitation of Liability.**

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MODIFIES AND/OR CONVEYS THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

### **17. Interpretation of Sections 15 and 16.**

If the disclaimer of warranty and limitation of liability provided above cannot be given local legal effect according to their terms, reviewing courts shall apply local law that most closely approximates an absolute waiver of all civil liability in connection with the Program, unless a warranty or assumption of liability accompanies a copy of the Program in return for a fee.

END OF TERMS AND CONDITIONS