

# Likewise Software

## Best Practices Guide

Version 6.0

Last Updated: February 15, 2011

東陽テクニカ 翻訳： 2011年4月5日

改訂： 2011年4月20日

オリジナル

Likewise Software

Best Practice Guide

と共にご利用ください。

## 内容

初めに .....	4
Windows.....	4
エンタープライズ・ツール.....	4
Active Directory .....	5
スキーマ・モード Schema Mode.....	5
Cell の設計 .....	5
ユーザー権限.....	7
レポート・ツール .....	7
データベース .....	7
コレクター・サーバー.....	8
グループ・ポリシー.....	8
グループ・ポリシー .....	8
オブジェクトリンクと移譲.....	8
設定 .....	9
グループ・ポリシーの作成.....	9
Unix .....	10
Likewise Software のサポートする全てのオペレーティング・システム .....	10
各オペレーティング・システム .....	10
AIX.....	10
HP-UX .....	10
Linux.....	10
Mac OSX.....	11
Solaris .....	11
UNIX アプリケーション .....	12
アカウント管理.....	12
サービス・アカウント.....	12
アプリケーション・アカウント .....	12
ユーザー・アカウント.....	13

運用 .....	13
SSH でのログイン .....	13
参照と設定.....	13
オペレーティング・システムのパッチとアップデート .....	13
用語集 .....	14

## 初めに

Likewise software 社の製品は、BSD, Linux, Mac, and Unix (Unix) システムを Microsoft 社 Active Directory 配下での管理を可能にするものです。2つの製品があり、スイートとして提供されます。それらは、ここでは Likewise ソフトウェア、それぞれを Likewise Open (LWO)、Likewise Enterprise (LWE) と記述します。Likewise Open は、Microsoft 社 Active Directory と統合された認証をサポートします。Likewise Enterprise では、さらに Likewise Cell 技術や 2 要素認証、グループ・ポリシー、レポート機能が提供されます。

以下のページでは、LWE は Likewise Enterprise のみを示し、LWO は Likewise Open のみ示します。

## Windows

LWE 用 Likewise ソフトウェアは、Microsoft Windows 用に提供されます。このソフトウェアは、Windows XP 以降 (Windows Server 2003 以降) の Windows フラットフォーム、32-bit または 64-bit のいずれにもインストールが可能です。

### エンタープライズ・ツール

Likewise エンタープライズ・ツールは、32-bit、64-bit いずれの Windows オペレーティング・システムにもインストールが可能です。このソフトウェアは、ドメイン・コントローラーではなく、管理用ワークステーションにインストールすることが推奨です。プラットフォームに応じて、適切なインストーラーをご利用ください。(インストーラーのファイル名に、バージョンが示されています。)

Likewise ソフトウェア認証アーキテクチャでは、Windows server 上で動作する必要があるサービスはインストールされません。従いまして、管理者はドメイン・コントローラーを Microsoft 社製以外のソフトウェアのないクリーンな状態に保つことができ、LWO や LWE のクライアント・コンポーネントへの特別な配慮をせずに、これらのサーバーをメンテナンスする事が出来ます。これが、一台の、あるいは複数台の管理用ワークステーションへのインストールを推奨する理由です。LWE におけるグループ・ポリシーの管理は、Microsoft のベスト・プラクティスにて推奨されるものと同じように行ってください。(2010年2月時点で下記にて利用可能：<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=237b03af-fa8c-4362-8b03-90c47b9b8be2&DisplayLang=en>)

64-bit 版 Windows 管理用ワークステーションへのインストールもサポートされてはおりますが、グループ・ポリシー管理コンソール (GPMC) や Active Directory ユーザーとコンピュータ (ADUC) などのツールの使用にあたっては特別な配慮が必要です。Likewise アドミニストレーション・ガイドの以下の部分を参照してください。

[http://www.likewise.com/resources/documentation\\_library/manuals/lwe/likewise-enterprise-guide.html](http://www.likewise.com/resources/documentation_library/manuals/lwe/likewise-enterprise-guide.html)。

## Active Directory

Likewise 社 Cell 技術により、Unix の ID 情報を Active Directory で直接管理する事が出来ます。~~LWE では、Cell は使用されておりませんが、Cell のサポートを別途購入することが可能です。~~

(訳注：日本ではお取扱いいたしません。)

推奨といたしましては、Unprovisioned モードではなく、できる限り Cell をご利用ください。

## スキーマ・モード Schema Mode

LWE ツールを導入後、最初に決定しなくてはならないことは、スキーマ・モードか非スキーマ・モードかです。これには、スキーマ・モードを強く推奨いたします。それは、AD 内のインデックス化された属性を参照することとなり、AD であるドメイン・コントローラー (DC) への個々の参照の負荷を軽減しているからです。

Windows 2008 Forest Mode のフォレストは、多くの場合、すでに Likewise スキーマ・モードの状態に設定されています。Windows 2003 R2 ドメイン・コントローラーでの Windows 2003 Forest Mode のフォレストは、AD Schema 拡張することなしにスキーマ・モードへの移行が出来ます。Microsoft の Forest モードはこの方向へ進んでおり、またパフォーマンスも向上することから、できるだけ非スキーマ・モードは避けてください。

## Cell の設計

LWE の利用する Active Directory が単一構成であったとしても、Likewise 社 Cell 技術を使うことで、オーバーラップするような Unix ID 情報も管理する事が出来ます。前述のように、Cell はスキーマ・モード、非スキーマ・モードのいずれでも動作します。Cell の利用形態には、以下の 2 つがあります：Named Cell と Default Cell mode です。

Named Cell では、Unix ID 情報 (uid, uidNumber, gidNumber, gecos, unixHomeDirectory, logonShell) を組織単位 (OU) のサブコンテナに格納し、これが Cell と紐付けられています。ユーザーがローカル・ドメイン、信頼されたドメインのいずれに存在している場合でも、Unix ID 情報は対象 Cell 内のオブジェクトに存在しています。表現をかえますと、Named Cell は、現在の AD ドメインの外からユーザーやグループを参照可能です。

Default Cell Mode は、どの様に AD ドメインが設定されているかに関連します。Default Cell は一つ存在し、それはエンタープライズ・ワイドなものとなります。すなわち、すべての信頼されている Microsoft Active Directory のグローバル・カタログは、ひとつの Default Cell の一部となっています。しかしながら、各々の AD ドメインが Default Cell に参加するためには、それら対象ドメインの root に Default Cell オブジェクトを作成する必要があります。Default Cell モードでは、Unix ID 情報は、その Unix ID 情報に関連するユーザー・オブジェクトと同じ OU に保存されます。このことから、エンタープライズ全体において、一つの AD ユーザーに一つの Unix ID となります。従いまして、Default Cell はエンタープライズ内での唯一無二の権威と見なされます。

Cell は、他の Cell とは独立して Unix ID 情報を保存します。このことから、ひとつのユーザーやグループが異なった環境では別の名前、別の ID 番号の値 (UID や GID) を持つことができ、そして、それら全てが同じ AD ID 情報に紐付けされます。同様の理由から、環境が異なれば、複数のユーザーやグループが重なった名前や ID 番号の値 (UID や GID) を持つことが可能です。これら Cell では、アカウント管理の日常の運用手続きやエンド・ユーザーのログイン時の障害対応においては、付加的なオーバーヘッドが伴います。いずれのケースも、どの Cell の動作が問題となっているのかを特定するためには、追加のステップが必要となります。Cell の柔軟性を生かしつつ、複雑さを最小限にするためには、Likewise Software 社では Cell は 4 つ以内を推奨いたします。

Cell は、一つの環境内にて起こりうる Unix ID 情報の競合状態を運用管理する唯一の方法です。この Cell は、技術的にはエンド・ユーザーのシステムへのアクセスを制限するために使用されますが、これは AD の設計には反するものです。本来 AD 環境では、ユーザーはドメインに参加している全てのクライアントからは“見られる”ことができ、その一方、他の仕組みに基づき許可(authorization)を制御します。したがって、Likewise Software 社としては、Cell をアクセス制御(許可)に用いるのではなく、認証システムの一部としてのみ使用すること、また許可に関しては LWO/LWE の"RequireMembershipOf" や "Allow Logon Rights" 設定の利用を強く推奨いたします。

### スキーマ・モード Cell *Schema Mode Cells*

スキーマ・モードにおいて、Default Cell は Unix ID 情報をユーザー/グループ・オブジェクトに直接保存します。これは、“First Name” (名前) や “Address” (住所、市、都道府県)、 “Email” (電子メール・アドレス) 属性の場合とまったく同じ手法です。

スキーマ・モードの場合、Named Cell は PosixAccount および serviceConnectionPoint クラスのオブジェクトを作成し、これらは、対応する Likewise オブジェクトと関連するユーザー/グループ・オブジェクトに紐付けられています。

スキーマ・モードの Default Cell の場合には、情報はユーザー/グループ・オブジェクトに直接保存されていることから、ユーザーのプロビジョニングにアイデンティティ管理ツール (IDM) を使っている場合にも、既存のツールを修正する必要がありません。また Likewise 以外のシステムでも、RFC2307 属性を利用しているものは (例えば Network Appliances ONTAPP Filer や EMC Celerra storage device など)、同じ ID 情報を LWE と共に使用することができます。

Default Cell スキーマ・モードは、全ての LWE の導入に好ましい方式です。全てのケースにおいて Unix ID 情報は重複することがなくなりますので、スキーマ・モードの Default Cell は良い選択です。スキーマ・モードの Named Cell は、Default Cell だけではなく複数の Cell が必要とされる場合に推奨されます。

## 非スキーマ・モード Cell Non-Schema Mode Cells

スキーマ・モード Cell のパフォーマンス上の利点や Microsoft AD のデフォルト設定がスキーマ・モードへ移行していることから、非スキーマ・モードはその地位を低めています。しかし、100%のサポートをいたします。LWE/ LWO クライアントは、スタート・アップ時に Cell と Schema の構成を確認し、以降これらの設定を定期的を確認しています。データの保存方法の違いにより、非スキーマ・モードの Default Cell からスキーマ・モードの Default Cell への設定の移行には、他の Cell の移行に比較して、より多くの作業やステップが必要とされ、より大きな潜在的リスクをはらんでいます。

移行や長期に渡るサポートを考えると、非スキーマ・モードの Cell としては、Named Cell のみを作成するべきです。

## ユーザー権限

Likewise のソフトウェアが Unix コンピュータを AD に参加させる際には、Microsoft Windows が使用しているものと同じ API コールを使用していることから、Windows 管理者がドメインに参加時に必要とされるものと同様の AD での権限を、Unix 管理者も必要とします。Unix 用のコンピュータ・アカウントをあらかじめ準備しておくか、あるいは全ての Unix コンピュータが参加する OU の管理権限を委譲してもらっておくことを推奨いたします。権限移譲の詳細な情報に関しては、以下をご参照ください：

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=631747a3-79e1-48fa-9730-dae7coa1d6d3&displaylang=en>。コンピュータ・アカウントをあらかじめ作成することの詳細は、次をご参照ください：<http://support.microsoft.com/kb/251335/EN-US/>。これらの記述に加えまして、以下の属性に対しては read および write アクセス権を委譲することを推奨いたします： Operating System, Operating System Version, operatingSystemServicePack, operatingSystemHotFix。

## レポート・ツール

### データベース

Likewise レポート機能には、Likewise Enterprise Database (EDB) と呼ばれる SQL データベースが必要とされます。SQL データベースは、MySQL か Microsoft SQL (MSSQL) のいずれかになります。MSSQL は AD と完全に統合されていることから、データベースの所有者や権限は AD ユーザーへ直接設定され、また MSSQL では統合認証がサポートされています（接続のためにユーザー名/パスワードの組み合わせが必要とされません）。Likewise EDB のバックエンド・データベース・プラットフォームとしては、MSSQL が強く推奨されます。

Likewise レポート機能では、1000レコードの記録あたり、EDB のおよそ 1 MB の容量を使用します。多くの監査データが取得される環境では、LWE エージェントあたり 1日 2 MB のデ

データベース・サイズの増加を見込んだサイズを推奨いたします。ほとんどの環境では、Likewise エージェントあたり 1 日 1 MB 程度の増加となります。

## コレクター・サーバー

Likewise レポート機能では、Collector server と Enterprise Database Forwarder の動作する Windows プラットフォームも必要となります。Likewise Software から出荷する Windows サービスはこれだけです。ネットワーク設計上あるいは WAN トラフィックの管理上、Collector server は LWE エージェントのそばに配置することが推奨です。Collector 障害時にも監査をサポートするためには、LWE エージェントに別の Collector を指示することが必要です。この状況に対応するためには、以下の公式と同じかあるいはそれ以上の数の Collector の構築を推奨いたします：

$$\text{全 Collector 数} = \text{LWE エージェントの数} / 400 + 1$$

各々の Collector server は、Collector データベース用に、LWE エージェントあたり 10 MB のローカル・ストレージが必要です。

## グループ・ポリシー

レポート機能を完全に機能させるためには、グループ・ポリシーの"Enable Likewise Auditing"を全て設定することを推奨します。

([http://www.likewise.com/resources/documentation\\_library/manuals/lwe/likewise-enterprise-guide.html#id2778769](http://www.likewise.com/resources/documentation_library/manuals/lwe/likewise-enterprise-guide.html#id2778769) および [http://www.likewise.com/resources/documentation\\_library/manuals/lwe/likewise-enterprise-guide.html#id2779001](http://www.likewise.com/resources/documentation_library/manuals/lwe/likewise-enterprise-guide.html#id2779001))。さらに、Syslog の監査ポリシーを設定して、全 Likewise エージェントに渡る漏れのない監査イベントの取得を強く推奨いたします。

## グループ・ポリシー

### オブジェクトリンクと移譲

Likewise Software 社では、グループ・ポリシー・オブジェクトに関して Microsoft 社が推奨するものと同じベスト・プラクティスを推奨します。それらは TechNet の以下から利用可能です <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc779168%28WS.10%29.aspx>。Likewise Software 社では、“Target Platform Filter”を提供しており、グループ・ポリシーを特定のオペレーション・システムにのみ適用が可能です。複数ベンダーのオペレーション・システムが関わるトラブル対応をシンプルにするために、Target Platform filter の過度の使用は避けるよう推奨いたします。

## 設定

Likewise Enterprise Console の"New Cell"ウィザードにより、全ての顧客にとっての Likewise Enterprise 初期 設定のベスト・プラクティスが提供されます。この初期グループ・ポリシー・オブジェクトによっては強制されていない設定は、Likewise Software チームにより、Likewise Enterprise と Likewise Open の各々のバージョンに対して最適化がなされています。

- Likewise Settings:
  - Authorization:
    - Enable use of the Event Log
    - Enable user credential refreshing on Workstations
    - Disable user credential refreshing on Servers
  - Logon
    - Disable creation of home directory on NFS mounted home directories
    - Disable creation of .k5login on NFS mounted home directories
  - Group Policy:
    - Enable use of the Event Log
  - EventLog:
    - Keep a 90+ day history in the Event Log
    - Set a maximum disk size at 75MB
    - Remove events as needed
- Logging and Audit Settings
  - Enable Likewise Auditing in the Syslog settings

## グループ・ポリシーの作成

多くの LWE ポリシー設定は、特定の Unix ファイル全体を制御します。sudoers と Automount のポリシーが、2つの例となります。あらゆるケースにおいて、これらのポリシーを使用する場合、まず Unix システム上でファイルを作成してテストし、その後に Linux 機から lw-gp-admin ツールを使用してグループ・ポリシーに直接転送するか、あるいは、GPMC を使用してアップロードするために Windows コンピュータにバイナリ転送することを推奨いたします。ベスト・プラクティスとしては、決して Windows コンピュータ上で直接設定を編集しないことです。

## Unix

### **Likewise Software** のサポートする全てのオペレーティング・システム

SSH がアップグレードされた場合は、必ず"`domainjoin-cli configure --enable ssh`"を実行し、`sshd_config` ファイルが LWE や LWO に接続するための適切な設定であることを検証します。

大きなアップグレード（カーネル・パッチや OS アップグレード等々）が実行された後には、完全なドメインへの再参加手続きを実行すべきです。これにより OS 特定のファイルが適切に設定されたことが検証され、Active Directory の"`operatingSystemVersion`" と "`operatingSystemServicePack`" の値がアップデートされます。また、これにより、Likewise レポート（あるいは他のレポート）システムが環境を正確に反映します。

Likewise 社は、全てのベンダーのパッチを、ベンダーの計画に従い適用することを推奨いたします。

### 各オペレーティング・システム

#### AIX

Likewise Software 社では、LWE や LWO のインストールに先立ち、PAM のサポートを有効化し、全てのクライアント・アプリケーションとのテストの実施を推奨いたします。LAM もサポートいたしておりますが、PAM は、AIX を含むあらゆる環境に渡る標準化された認証を提供しています。

Likewise Software 社では、"`suroot`"グループの使用は推奨せず、AIX 環境のエンド・ユーザーやアプリケーション・オーナー全てに PAM を利用する `sudo` の利用（IBM 社の <http://www.ibm.com/developerworks/aix/library/au-sudo/index.html> から取得可能）を推奨いたします。これは、LWE / LWO が一旦インストールされてしまうと、AD ユーザーを "`suroot`" グループにて管理することが難しいためです。

#### HP-UX

特に推奨事項はありません。

#### Linux

##### **Debian Linux** の派生 (**Ubuntu** が含まれます)

LWO registry にいくつかの重要な修正があるため、Ubuntu リポジトリにある LWO 5.4 は、Likewiseopen.org にある LWO 6.0 にご変更ください。

## Red Hat Enterprise Linux とその派生 (CentOS、Fedora が含まれます)

RPM ベースのシステムでは、各々のパッケージが独自の PAM ファイルを持っており、これらが書き込まれ、"authconfig"プロセスにてアップデートされます。従いまして、"authconfig"や"yum upgrade"、同等のコマンドが実行された場合には、必ず"domainjoin-cli configure --enable pam"を実行し、"pam\_lsass.so"エントリが PAM 設定の適切な場所に再び追加されるようにして下さい。特にご注意いただきたい点は、環境によっては、システムへのバックグラウンドでの RHN からのアップデートをスケジュールしていることです。このバックグラウンドでのアップデートが完了した後は、"domainjoin-cli configure --enable pam" も実行してください。

## Mac OSX

すべての PPC システムにおいて、OSX 10.5 へアップグレードしてください。Apple の DirectoryService プロセスに、いくつかアップデートがあります。

OSX 10.5 システムでは、10.5.6 あるいはそれ以降を使用する必要があります。Apple の DirectoryService プロセスに、重大なアップデートがあります。

OSX 10.6 システムでは、10.6.4 あるいはそれ以降を使用する必要があります。Apple の DirectoryService プロセスに、いくつか重大なアップデートがあります。

OSX システムでは、全ての OSX カーネル・アップデートの後には、Directory Utility にあります Likewise Domain Join plug-in を使用して、ドメインへの再参加手続きを行ってください。

OSX DirectoryService キャッシュ情報には、ネガティブ参照情報も含まれているため、Likewise Settings タブからユーザーの何らかの Unix 属性を変更した際には、ユーザーの Mac のエージェント・キャッシュのクリア (lw-ad-cache --delete-all) とリブートを推奨いたします。

## Solaris

Likewise Software 社では、Solaris 10 U5 あるいはそれ以降の使用を推奨いたします。U2 や U4、U5 の pthreads サポートには多くの修正があり、それらを LWE や LWO が広範に使用しています。

大規模な Solaris 環境では、Unix ファイルや sudo のアクセスに必要とされる AD グループのみを有効化するようにご注意ください。Solaris 10 であっても、まだユーザーあたり 32 グループまでの最大値があります。

## Solaris Full Root ゾーン

Likewise Software 社では、各々の Solaris Zones に LWE あるいは LWO をインストールすることを推奨いたします。これにより Unix 管理者には zones ごとのアップデートの柔軟性が与えられ、global zone のアップデート状況からは切り離されます。さらに、"join state"は zone ご

とに管理されることから、それぞれの zone ごとに、インストールされた Likewise Software 全体を管理することができます。

## Solaris Sparse Root ゾーン

Solaris Sparse Root ゾーンは、“whole system”方式で管理してください。いくつかのファイルは、global zone にのみ作成され、それらがアップデートされた際には、全ての子ゾーンも同時にアップグレードする必要があります。これは、LWE や LWO のインストーラーによって自動的に処理されます。“join state”は、やはり、各々の子ゾーンにて個々に管理されます。全てのゾーンが同時にアップグレードできない場合には、アップグレード不可のシステムは、新たなホストに移行しなくてはなりません。

## UNIX アプリケーション

Kerberos シングル・サイン・オン (SSO) の最高のパフォーマンスを得るために、Likewise Software 社は、SSH プラットフォームとして OpenSSH 4.3 あるいはそれ以降の使用を推奨いたします。Sun Solaris の SunSSH 1.2、HP-UX の SSH 2.0 も最適な動作をいたします。

最高のパフォーマンスのために、LWE/LWO "NssEnumerationEnabled" 設定 (lw-config --detail NssEnumerationEnabled) を "false" としてください。これはデフォルト設定です。しかしながら、多くのアプリケーションが、PAM ベースの認証に "getent ()" ファミリーの機能 (特に、getpwent () や getgrent ()) を利用しています。PAM サポートを表明しているアプリケーションが最初動作しない場合には、NssEnumerationEnabled を "true" に設定する必要があります。あるかもしれません。

## アカウント管理

### サービス・アカウント

ホストで動作する際にユーザーID で動作するアプリケーションは、ローカルのサービス・アカウントで動作させてください。ユーザーは、これらアカウントで認証を行うべきではありません。その代り sudo や他の同様のプロセスを使い、そのユーザーとして認証を行うことにより、サービス・アカウントに代わってコマンドを実行する許可を獲得します。

### アプリケーション・アカウント

他のホスト上でユーザーID にて認証されるアプリケーションは、AD をベースとしたアプリケーション・アカウントを使用します。AD でのアプリケーション/サービス・アカウントは、ユーザーの標準作業手順書 (SOP) によって管理して下さい。

## ユーザー・アカウント

一人のユーザーに対応付けられる全てのアカウントは、AD をベースにして、ローカルには置かないで下さい。このユーザーのアカウントが AD がない場合には、アカウントを AD に移管してください。

## 運用

### SSH でのログイン

LWO/LWE では、NT4 スタイルや UPN スタイルのログオン名を、選択した表示方法（エイリアス、ショート・ネーム、ロング・ネーム）に正規化していますので、ユーザーへは Windows と Unix の両システムにおいて、同じユーザー名を使用するように勧めてください。これにより、エンド・ユーザーにとってログオン名は簡明なものとなり、トラブル発生時、問題となっている AD ユーザーに関する情報も、AD ユーザーであることも明瞭になります。ユーザーがサーバーに一旦ログオンしてしまえば、ユーザーは、エイリアスで表現されます。

### 参照と設定

“sudo” や “chown” のような多くの Unix アプリケーションは、Likewise の提供するインターフェースを通じて AD ユーザーを参照します。可能な限り、あらゆるケースにおいて、Likewise の認識する NT4 スタイルや UPN スタイルではなく、いつもカノニカル名（表示名あるいはエイリアス）から参照するよう設定することが推奨となります。

### オペレーティング・システムのパッチとアップデート

Unix オペレーティング・システムがアップグレードやパッチを適用された場合、ほとんどの場合において Likewise 関連のファイルが変更されます。例えば RPM ベースの Linux システムでは、パッケージがアップグレードされる際、pam を使用するパッケージの場合には PAM の設定が上書きされます。Mac OSX システムでは、新しい OSX カーネル・パッチが適用された際、DirectoryServices サブシステムが再構成されることがあります。Likewise 社といたしましては、OS アップグレードの後には、コンピュータの完全なドメインへの再参加手続きを推奨いたします。PAM または NSSwitch 設定に影響を与える程度のパッチの場合、“domainjoin-cli configure” コマンドの実行が適切です。いずれの場合におきましても、OS のアップグレードやパッチに際しては、広範な適用の前に、変更される Likewise 設定の互換性テストを行ってください。

## 用語集

**AD:** Microsoft Active Directory Domain Services – installed and configured by running “dcpromo” on a Microsoft Windows Server (on Windows 2008, must be pre-installed by adding the AD Domain Services role) .

**ADUC:** Active Directory Users and Computers – a tool installed on Microsoft systems for managing Active Directory objects.

**Cell / Cells:** Likewise Cell Technology - allows management of overlapping Unix identities in Active Directory.

**DC:** Active Directory Domain Controller – a Windows Server running Active Directory Domain Services.

**EDB:** Likewise Enterprise Database – the SQL database that the Likewise Auditing solution logs into.

**GPMC:** Group Policy Management Console – a tool for managing links and creation of Group Policy Objects.

**GPO:** Group Policy Object – a collection of Group Policy settings applied to a particular set of computers.

**LDAP:** Lightweight Directory Access Protocol – the directory standards upon which Active Directory has been built.

**Linux:** the GNU/Linux operating system

**LWE:** Likewise Enterprise (can refer to the Windows installation, or the entire suite)

**LWO:** Likewise Open (can refer to the Likewise Open agent only) .

**OU:** Organizational Unit – an LDAP object used to separate logical groupings of Active Directory Objects.

**RFC2307:** Request for Comments number 2307 – an internet standard for storing NIS / Unix information inside LDAP directories.

**RFC2307 attributes:** uid, uidNumber, gidNumber, gecos, unixHomeDirectory, logonShell – as used by Likewise Cell Technology. Other attributes are available, but are not used by Cells.

**Unix:** In this document, most often refers to all Unix-like operating systems, including BSD, GNU/Linux, MacOSX, and Unix (AIX, HP-UX, OpenSolaris, SunOS/Solaris) .