



## 変化の流れ： イメージング変更のための新しいワークフロー

変化は困難なものです。キャリアのすべてではなくともその大半を掛けてコンピューターのイメージングを行っている方にとって、変化は極めて困難です。

---

Apple が Apple ファイルシステム (APFS) を Mac に導入したために、macOS High Sierra には「イメージングは死んだ」というささやきが付きまといました。このようなささやきは今では叫びとなっています。それは、macOS Mojave がさらにもう一段階歩みを進めたため、イメージングが過去の遺物とみなされるようになったためです。

## これはどういうことでしょうか。

これはどういうことでしょうか。準備を進め、最終的には、お使いの Mac コンピューターをまとめて最新のオペレーティングシステムにアップグレードするために、どのような変更が必要になるのでしょうか。

本ホワイトペーパーでは、あらゆるイメージングを調査し、移行の根拠、新しいプロビジョニングワークフローのうち利用できるものはどれか、より新しいデプロイ方法に固執することの利点について考察しています。

したがってイメージングのせいで眠れなくなる前に、本書をよく読んで必要な答え（および安心）を得ましょう。

## イメージングに対する敬意

イメージングとは、コンピューターに設定をコピーするためにさまざまなデプロイ状況で使用される一連のテクノロジーで、さまざまな形態になります。

### モノリシックイメージング

オペレーティングシステム (OS)、カスタマイズ、アプリケーションなどを含めた、ハードドライブやボリュームの全体的な消去と完全に新しいデータによる上書きを含むプロセスです。

macOS High Sierra と macOS Mojave の場合システムイメージにはファームウェアアップデートなどのモデル専用情報が含まれていない可能性があるため、Apple は現在、モノリシックシステムイメージングの推奨やサポートは行っていません。加えて、アップデートを受信するためにMac コンピューターをインターネットに接続しておく必要があります。詳細については、Apple サポートサイトの[こちらの記事](#)をご覧ください。

### モジュラーイメージング

モノリシックイメージングと同様にハードドライブ全体を消去します。ただし、既知の良好なオペレーティングシステムを最初に適用し、その後に、設定やアプリケーションなどのコンポーネントをその上に適用します。この方法にも、ファームウェアアップデートのためにインターネットに接続する必要があるという同様の問題があります。



### シンイメージング

この方法は、技術的にはイメージングではありませんが、出荷時バージョンの macOS が適切であることを前提として、Jamf Pro などの管理ツールを使って出荷時状態の OS に設定、構成、アプリケーションをシンプルに適用します。これは、ユーザーまたは IT 担当者が登録パッケージを手動でインストールする必要があるため、多くの場合「ユーザー主導登録」と呼ばれます。この方法は、Apple の導入プログラムを利用できない場合に適しています。

Apple は、過去の IT ワークフローの目的を果たしながらも、IT 管理者に対してデバイスイメージングからより新しい技術に変換することを強く推奨しており、そこには正当な理由があることは明らかです。

## 従来のイメージング処理にかかる日数が限られている理由

従来のイメージング技術では、ソフトウェアのアップデートが頻繁に行われる上に、新しいハードウェアは通常、さまざまな macOS 構築要素を搭載した状態で出荷されるため、構築と維持に時間がかかる場合があります。

時間的な要素はさておき、サポートされている従来のイメージングワークフローから離れるときには、セキュリティが果たす役割は極めて大きいのです。組織が最も望まないことは、ユーザーが組織のコンピューターに悪質なソフトウェアをインストールさせることです。オペレーティングシステムの真正と安全を確保するために、Apple は新しい Mac デバイスにさらに高度なセキュリティ要素を追加しました。このセキュリティ機能は Apple T2 チップの形を取っています。

Apple T2 チップは現在、iMac Pro と新型の MacBook Pro に搭載されており、Mac に対する統合とセキュリティを新たなレベルへと引き上げるものとなっています。この T2 チップは、電源管理から音声制御に至るまですべてを制御し、Secure Bootと呼ばれる機能を搭載した Mac に新たなレベルの本質的安全性をもたらします。

各 Apple Mac はスタートアップ中にスタートアップディスク上で OS の完全性を検証し、それが正規品であることを確認します。OS が不明である場合や正規品として認められない場合、Mac は Apple に連絡して、OS の検証に必要な最新の完全性情報をダウンロードします。この情報はお使いの Mac に固有のものであり、その Mac を Apple から信頼を得ている OS から確実にスタートアップさせるためのものです。

セキュリティの観点から、組織、IT 担当者、ユーザーにとってこの情報は朗報です。しかし、OS をネットワークやブロックに押し付け、ケーブル経由で Mac デバイスにモノリシックイメージをコピーするという従来のワークフローでは、新しい Mac ハードウェア上で Apple T2 チップに対応できません。Apple は、同様のセキュリティ対策を Mac ファミリーの残りの機種へと展開することを検討していますが、これはイメージングにとってはあまり良い傾向とは言えません。

## 最新のプロビジョニングワークフローの事例

組織は、最新のデプロイメント法に移行すれば、ユーザーに対して、さらには Apple 消費者としてすでに慣れている人にもより良い体験を提供できます。

イメージングからプロビジョニングワークフローへの移行は単純な移行であり、完全移行ではないことを理解しておくことが重要です。従来のイメージングワークフローを使用している従業員、スタッフ、学生によって現在使用されている Mac デバイスは多数あります。これらの方法は古いオペレーティングシステム上であれば今も機能しますが、組織は進行しているワークフローを移行することになります。

最新のプロビジョニング技術（および推奨されるイメージング代替プロセス）は、現在は Apple Business Manager と Apple School Manager の一部になっている Apple のデバイス登録プログラム（DEP）に関連しています。これらのサービスは Apple の最新の導入プログラムとして、デバイスが最初にインターネットに接続されたときに、そのデバイスにモバイルデバイス管理（MDM）プロファイルをロードすることで、システムを自動で設定します。これにより、デバイスのセキュリティが強化され、すべてのデバイスを組織の基準に強制的に適合させることができ、同時にエンドポイントのゼロタッチ設定で IT 担当者に力を与えます。

サードパーティ製ソフトウェアの開発、パッチ、アップデートの公開が加速する中、プロビジョニングのペースは決して流動的にはならず、組織の変化と発展に合わせてニーズに応えます。ホスティングやデータのクラウドへの移動は、導入をさらに簡易化するものであり、設定とセキュリティのニーズに応えるために真のソースとなります。これにより IT 担当者は古くなったイメージと古いパッケージのことを忘れることができます。

## Apple ハードウェアの購入方法

Apple は、組織が新しい Mac デバイスを段階的に導入する際に、ハードウェアを Apple または Apple 認定の再販業者から直接購入することを推奨しています。この購入方法は導入を成功に導くものであり、組織は自動デバイス登録を利用でき、個人向けに設定された Mac を梱包して世界中のユーザーに直接納入できます。

最初にコンピューターの電源が入った時に、そのコンピューターは MDM ソリューションに登録されます。そこから、難しく手間のかかるすべての作業に対して管理プロバイダが支援します。イメージを構築する IT 担当者の負担を、Mac プロビジョニングワークフローの無線管理に移行することは、重要で有意義な変更です。

## 新しいプロビジョニングワークフローを構築する際のヒント

ソフトウェアがすべて CD などの物理媒体で出荷されていた時代とは異なり、Apple では OS X 10.7 (Lion) 以降、インターネットですべてのソフトウェアを配信しています。これはつまり、アップデート時にはネットワークトラフィックの大幅な急上昇が発生するということです。

Apple は幸いなことに、macOS サーバーからキャッシングサービスを切り離し、システムプリファレンス共有ペインを使用して各 macOS クライアント内で直接キャッシングできるようにすることで、この問題に対処できました。キャッシングサービスは有効になっているとき、ネットワーク上でデバイスにコピーを組み込むことで、Apple ソフトウェアのダウンロードを高速化します。

さらに、ネットワーク上の各デバイスは、アップデートが発生するたびに Apple からコンテンツを個別にダウンロードする必要がなくなりました。代わりに、キャッシュサービスを実行している Mac にコピーが1つダウンロードされ、ネットワーク上の別のデバイスは、キャッシングサービスが有効になっているときに、ローカルでキャッシュされたバージョンを Mac から獲得します。コンテンツを管理 Mac にキャッシュできるようにする機能は1つの設定であり、MDM 経由で有効または無効にすることができます。

IT 担当者は新しい導入ワークフローを使用すると、特定の設定 (Wi-Fi) の標準化、セキュリティコンプライアンスの達

成 (パスコードの強制)、エンドユーザーの有効化 (カスタマイズされたアプリのセットアップ) を実現できます。ここで、検討・導入すべき主要導入ワークフローを 3 つ紹介します。

**1. プロビジョニング** — 各ユーザーのために新しいデバイスを準備する行為です。macOS Mojave では、組織は可能な場合に Apple Business Manager または Apple School Manager を利用して、新しいデバイスのプロビジョニングを行います。これらのポータルにより、ユーザーが世界クラスのユーザー体験を獲得できるだけでなく、IT 担当者の作業も簡易化されます。Jamf Pro (Apple デバイス管理では標準) を使用している組織は、登録後に Jamf エージェントでポリシーを実行して設定プロファイルを送信できるので、デバイスのセットアップが完全にユーザーに委ねられますが、最初に梱包を解くという特別な Apple 体験は維持されます。

**2. 再プロビジョニング** — 新規ユーザーに対して古いハードウェアを再発行する場合は、デバイス内の情報を消去してデバイスを出荷時状態に戻す必要があります。これで再プロビジョニングが機能し始めます。インターネットリカバリまたはスクリプトを使用すれば、macOS インストーラを起動して macOS Mojave をインストールし、Apple の導入サービスを利用して (そのデバイスに利用資格がある場合) 再登録することができます。利用資格のないデバイス (Apple または正規再販業者以外から購入したデバイス) に対してはユーザーベースの登録を使用できます。その場合、ユーザーはウェブページに進み、個人のデバイス登録体験の段階的な説明を確認できます。macOS Mojave を再インストールする前にハードウェアの情報を消去する方法もあります。下記の「--eraseinstall」オプションを参照してください。



**3. OS アップグレード**— 最新のオペレーティングシステムをデバイスにインストールします。Apple オペレーティングシステムのアップグレードに関しては、macOS インストーラを利用することが重要になってきています。macOS のアップデート時にはインターネットに接続しておく必要があります。これは Apple により Mac にインストールされるファームウェアアップデートのためで、このアップデートによってデバイス群のセキュリティがさらに強化されます。これらのファームウェアアップデートをダウンロードしてインストールできるのは macOS インストーラのみであり、インストーラでは Apple は重要なファームウェアのソースとして認証されます。つまり、ターゲットディスクモードにより接続されている Mac に macOS Mojave をインストールする方法は、サポートされたインストール方法ではなくなったのです。ここでは、デバイス上のデータを損なわれることなく維持したい場合にアップグレードに対処するための推奨手順を説明します。

**A.** Apple Business Manager または Apple School Manager (正式にはデバイス登録プログラムの一部) を経由して登録した Mac は、MDM コマンドを送信して macOS Mojave をダウンロードしてインストールすることでアップグレードされます。このオプションにはユーザーインタラクションも管理者権限も不要です。

**B.** Mac App Store から macOS Mojave インストーラをダウンロードしてください。Jamf Pro ツールを利用して新しいオペレーティングシステムをパッケージ化して Jamf Self Service に導入すると、ユーザーが自分でアップグレードを開始できます。この作業は 2 つのポリシーを經由して行います。1つはクライアント Mac にインストーラをキャッシュするというポリシーで、もう1つはユーザーが Jamf Self Service でスクリプトをトリガーすると startosinstall コマンドが実行されるというポリシーです。ユーザーの Mac 上でインストールファイルキャッシングすることで、ネットワークの負荷を軽減できます。

**C.** Jamf Self Service オプションと同様に、ユーザーの Mac 上でインストーラをダウンロードしてキャッシングします。ユーザーがアップグレードを開始するまで待つのではなく、それが自動で実行されるポリシーを作成します。ユーザーは Mac を再起動する必要があります。

**D.** もう1つの方法として、単にユーザーに Mac

App Store から macOS Mojave インストーラをダウンロードするよう促すこともできます。このオプションには管理者権限は不要です。

既存の Mac 上のすべてのデータを消去したい場合は、次のワークフローを利用することができます。

**A.** --Eraseinstall オプションは、macOS をインストールすると同時にハードウェア上のデータを消去するコマンドです。方法は簡単で、Mac App Store から macOS Mojave インストーラをダウンロードして MDM ソリューション経由でアップロードするだけです。macOS Mojave の導入を 2 つのポリシーを經由して行います。1つはクライアント Mac にインストーラをキャッシュするというポリシーで、もう1つはスクリプト経由で startosinstall コマンドを実行するポリシーですが、今回はこのコマンドに追加された --eraseinstall フラグを使用します。上記のように、IT 管理者はこのインストールを自動で開始するか、または Jamf Self Service に設定するかを選ぶことができます。詳細については、[こちらの記事をお読みください](#)。

**B.** NetInstall では、NetBoot を利用してネットワークに macOS イメージを導入します。この方法は現在もサポートされていますが、労力と手間がかかります。さらに、特定の Mac モデルに対しては特定の macOS ビルドが必要になることも多いのです。NetInstall は T2 チップを搭載した Mac では機能しません。

Apple の導入プログラムに Jamf Pro のようなデバイス管理プログラムを組み合わせることで、macOS、iOS、tvOS デバイスの大規模な導入と設定を、デバイスに物理的に触れることなく簡単に実行できます。

エンドユーザーは、デバイスの梱包を解いてネットワークに接続するだけで、デバイスが自動で MDM ソリューションに登録されて所在が通知されます。その後、MDM ソリューションが必要なすべての必要な設定作業（メールクライアントのセットアップ、認証情報の配信、アプリのインストールなど）を自動で実行するので、ユーザーは素早く仕事を始めることができます。Jamf Pro は Mac 向けの MDM を超えるものであり、独自の Jamf エージェントをインストールして、スクリプト、パッケージインストール、拡張属性、その他のテクノロジーによる画期的なデバイス管理権限を IT 担当者に与えます。

# イメージングに悲嘆する時代を乗り越えて

---

組織は少ない労力で多くのことをこなすことを求められている時代に、導入に関するこれらの変化がタイミングよく登場するわけではありません。Mac プロビジョニング処理をクラウドに集中させ、ハードウェア導入を分散化させることで、Mac に物理的に触れることなく Mac のセットアップ、管理、再プロビジョニングを効率よく実行できるようになります。

プロビジョニングのすばらしき新世界に足を踏み入れる覚悟はできていますか? Jamf Pro があれば準備は万端です。

Jamf Pro のアップグレードアシスタンスと Apple の新機能に関する即日サポートについて、今すぐ当社にお問い合わせください。Apple を信頼している組織からなぜ Jamf が信頼されているのかをお分かりいただけます。

ただし、当社の言葉や、当社をご利用いただいているお客様の 96% (前年比) の方々の言葉をそのまま信じ込むのではなく、無料トライアルで当社のソリューションとワークフローをお試しになって、ぜひご自身の目でお確かめください。

[トライアルをリクエスト](#)



[www.jamf.com](http://www.jamf.com)

© 2002-2018 Jamf, LLC. All rights reserved.

MacとiOS管理に対するJamf Proの作用の詳細については、  
[jamf.com/ja](http://jamf.com/ja)をご覧ください。