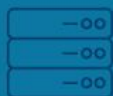
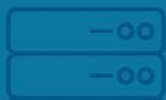


サーバーをAWSへ移行し 12の改善を行うことで 運用コストを1/3にした方法



CloudAdvisor (TOWN 株式会社) は、
Amazon 公認コンサルティングパートナーです。



従来の物理サーバー（専用サーバー・オンプレミス）のコストがかさんでいたり、冗長化したいけれど物理サーバーではコストが高すぎるなど、サーバーのコストに悩んでいませんか？

- サイトの成長に比例してサーバー費用も増してしまっている
- 大規模なインフラ構築に物理サーバーでは限界を感じている
- クラウドのメリットは何となく把握しているがコスト感が掴めず踏み切れない

そのような悩みを持っていたとしても、「クラウド（AWS）に移行するとコスト削減！」と聞こえの良いことを言われてもパツとしないと思います。

そこで本書では、弊社が100件以上のAWS移行・構築をお手伝いするなかで培った、AWS利用でコストを削減できる具体的な理由と、その実現方法をご紹介します。

コストは「人・物・金・時」にかかるもので、請求金額には現れない潜在的なコストにも触れていきます。

目次

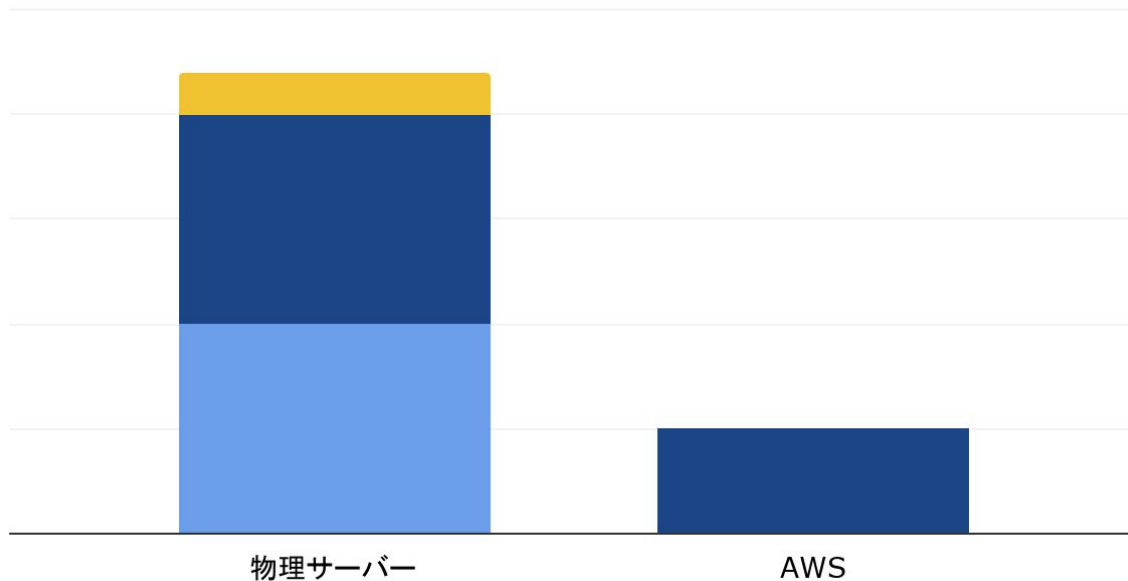
1. [AWS移行でサーバー構築費用を70%削る仕組み](#)
 - 1.1. [最小限のサーバースペックでスモールスタート](#)
 - 1.2. [サーバー構築作業を効率化する](#)
 - 1.3. [オンプレ環境を持たない](#)
 - 1.4. [複数台運用環境を低コストで構築する](#)
2. [AWS移行で毎月のサーバー運用費を60%削る仕組み](#)
 - 2.1. [ハードウェアの監視/復旧を不要とする](#)
 - 2.2. [性能不足へ即時対応できる](#)
 - 2.3. [簡単にスペックダウンできる](#)
 - 2.4. [バックアップを堅牢かつ簡単に保管する](#)
 - 2.5. [ログの長期保管と一元管理](#)
 - 2.6. [SSL証明書の更新を自動化する](#)
 - 2.7. [ネットワーク回線費用を従量課金とする](#)
 - 2.8. [メンテナンスコストを削減する](#)
3. [さいごに](#)

AWS移行でサーバー構築費用を70%削る仕組み

物理サーバーからAWSへ移行することにより、サーバー自体の構築にかかるコストの削減効果について紹介します。すべて実施することで、以下のようなコスト削減を見込めます。

物理サーバーとAWSの構築費用比較

■ 設備費 ■ 構築作業費 ■ 初期費用



上図はサーバー1台構成での構築を弊社に委託いただいた場合のコストの比較です。**物理サーバーに比べAWSは約30%のコストになる想定です。**内訳は以下のような内容を想定しています。

初期費用	・サーバーハードウェアの購入費用
構築作業費	以下のようなサーバー構築作業費 ・OSインストール、設定 ・ミドルウェアインストール、設定
設備費	オンプレミス環境で必要な以下設備費 ・サーバーラック初期費 ・ルーター購入費用

では構築時の費用をここまで削減する仕組みについて紹介します。

最小限のサーバースペックでスモールスタート

物理サーバーは構築後のスケールアップに時間と費用が大きくかかるため、初期構築の時点で数年先の負荷状況を予測し、余裕を持った高性能なサーバーを用意することが多くあります。高スペックな分だけ初期費用は高くなりますし、負荷が高まるまでの間は過剰なサーバー性能で月ごとの利用費も発生します。

AWSはサーバーのスペックアップは数分で行えるため、必要最小限のサーバースペックで構築し、必要になった時に必要な分だけスケールアップすることで、月ごとの利用費を最小限まで削減できます。

	物理サーバー	AWS
初期費用	50,000～100,000円 x 台数	なし
月額費用	10,000円～ x 台数	2,000円～ x 台数

サーバー構築作業を効率化する

物理サーバーの構築は、1台ごとにサーバーOSのインストールからCPUなどのハードウェアテスト、その後にミドルウェアのセットアップを行うため、専用サーバーの場合は発注から利用できるまで数日かかるのが一般的です。オンプレミスの場合は担当エンジニアがデータセンターまで出向きセットアップ作業を行うこととなります。そうした作業コストが初期費用として乗ってきます。

AWSではサーバーOSと一般的な設定がパッケージ化された無料のAMI (Amazon Machine Image) をベースに構築でき、ハードウェアの設定も不要な分、数分～数十分でサーバーを構築できます。

	物理サーバー	AWS
構築期間	3～4日	即日

オンプレ環境を持たない

オンプレミスのサーバー環境では、サーバーを物理的に設置・管理するための周辺機器にもコストがかかります。データセンターに置いて管理する場合はラックスペースをレンタルし、ネットワークに繋げるためのルーターの設置・設定作業も必要です。

AWSでは物理的な管理は不要なので、コストは一切発生しません。

	物理サーバー	AWS
必要機器	サーバーラック ルーター 専用回線	なし

複数台運用環境を低コストで構築する

複数台構成ではサーバー台数が増えるため、サーバーコストが2倍、3倍と増していきます。AWSでは工夫によってコストを大幅に削ることができます。サーバーを複数台使う環境は以下のようなものがあります。

冗長化環境の構築

高負荷対策の冗長化環境は、本番環境と全く同じサーバーを複数台用意し、ロードバランサーで負荷を振り分ける構成になります。一般的にサーバーの台数分の構築コスト、保守管理コストが倍々にかかります。

AWSで冗長化をする場合、サーバー台数ごとに維持コストが倍々にかかる点は変わりませんが、サーバーのコピーが簡単にできるため、初期の構築コストが大きく下がります。

テスト環境の構築

公開前のコンテンツや機能を実装するためのテスト環境は、本番環境よりスペックは下げても良いので維持コストは下がりますが、初期構築コストは1台分必要になります。

AWSでは低いスペックでサーバーコピーできるため、初期コストが下がります。また全く使わない時の停止・再起動も簡単なので維持コストを下げることもできます。

スタンバイ環境の構築

物理サーバーではハードウェアに物理的な障害があった時に迅速に復旧できるよう、本番同等のスタンバイサーバーを準備しておくことが好ましいです。冗長化構成に近く、スタンバイサーバー分の構築コスト、維持コストがかかります。

AWSでは本番サーバーのスナップショットを定期的にとっておくことで、本番と全く同じサーバーを即座に立ち上げ直すことができます。短時間で構築できますので、場合によってはスタンバイサーバーを常時稼働しておく必要が無い場合、維持コストを削減できます。

災害対策用環境の構築

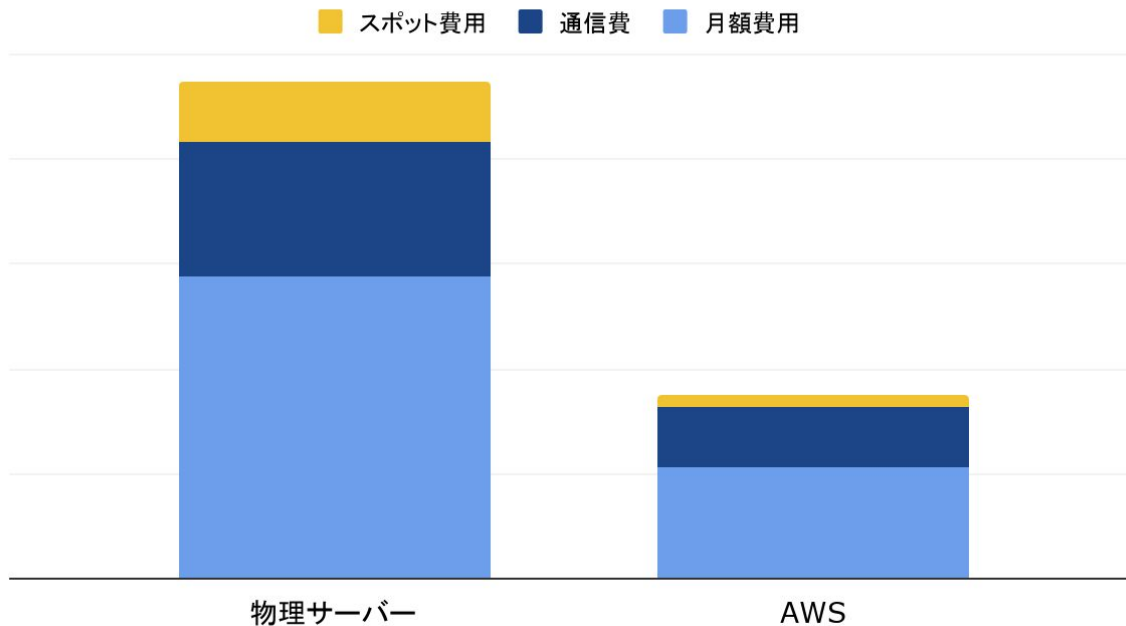
物理サーバーで災害対策用環境（ディザスターリカバリー）を実現する場合、東京と大阪など離れた複数のデータセンターにサーバーを構築し、サーバー間のネットワーク構築が必要になるため、プロジェクトとして多大な費用と期間がかかります。

AWSは世界主要都市にリージョン（データセンター）を持ち、日本国内は東京と大阪にあります。設定画面上でリージョンをまたいだサーバー構成を構築できます。サーバー利用費以外はかからないため、物理サーバーに比べはるかに低コストで災害対策環境を構築できます。

AWS移行で毎月のサーバー運用費を60%削る仕組み

物理サーバーからAWSへ移行することにより、サーバーの運用にかかるコストの削減効果について紹介します。すべて実施することで、以下のようなコスト削減を見込めます。

物理サーバーとAWSの運用費比較



上図はサーバー1台構成での運用を弊社に委託いただいた場合の年間コストの比較です。物理サーバーに比べAWSは約40%のコストになる想定です。内訳は以下のような内容を想定しています。

月額費用	以下の月ごとの費用の年間合計 ・サーバーラック利用費（物理サーバー） ・サーバー利用費（AWS）
通信費	以下の通信費の年間合計 ・専有帯域利用費（物理サーバー） ・転送料（AWS）
スポット費用	年に1回発生したと仮定したスポット作業の費用 ・SSL証明書更新 ・サーバースペック変更 ・障害対応

では運用時のコストをここまで削減する仕組みを紹介します。

ハードウェアの監視/復旧を不要とする

主にオンプレミス環境の課題ですが、物理サーバーはハードウェアの物理的な故障の監視も必要です。主にHDDや配線機器の故障などが含まれます。物理障害は突然訪れるので、24時間365日、以下のような準備と対応が必要なため大きなコストになります。

- 担当者の常駐とハードウェア部品の予備
- 物理障害の修理には数時間かかる場合もある
- 障害対応中にサービスを止めないための代替サーバー

AWSではハードウェアのメンテナンスはAWS側が行ってくれます。まれにハードウェアメンテナンスの連絡がAWSが届き、利用者はサーバーインスタンスの立て直しだけで対応が完了します。

	物理サーバー	AWS
ハードウェア監視	担当者の常駐 or 派遣	なし
修理部品の予備	必要	なし
物理障害対応コスト	サーバー修理作業に 半日～	事前のインスタンス入れ替えに 数分～

性能不足へ即時対応できる

物理サーバーは「性能を超えた高負荷」に対応できません。アクセス増が見込める場合、あらかじめ大きなコストをかけて、十分な余裕をもった冗長化構成で対応するほかありません。たとえ余裕をもたせていても、その想定すら超えた場合はサーバーダウンしてしまいます。負荷の増加に伴いスペックアップをする場合も、高性能なサーバーへの乗り換えるための費用面・期間面のコストが発生します。

AWSではサーバーのスペックアップは再起動のみで可能です。数分で高性能なサーバーでのサービス稼働が可能になります。また突発的な高負荷に対しては**オートスケーリング**機能がAWSでは無料で提供されています。オートスケーリングを設定していれば、突発的に性能不足に陥った場合、自動でスケールアウト（サーバー追加）してくれるため、高負荷状態でもダウンすることなくサービスを提供し続けられます。

	物理サーバー	AWS
新サーバー構築	初期費用：～100,000円	なし
スペックアップ作業	数日～	数分～
スペックアップ方法	手動	自動化可能

簡単にスペックダウンできる

物理サーバーではサーバースペックを高めた後に負荷が落ち着いた場合でも、スペックダウンさせることはなく、月額費用が高いまま無駄なコストを垂れ流すことが多くあります。スペックダウンのために乗換コストをかけることがあまり無いからです。

AWSではスペックダウンもスペックアップ同様に簡単に行えます。一時的な高負荷が終わったらスペックダウンすることでサーバー費用を削減できます。またオートスケール機能でスケールイン（サーバー削減）を自動化することもできるので、人の手を使うことなく自動的に適切なスペックでのサービス運用ができます。

	物理サーバー	AWS
新サーバー構築	初期費用：～100,000円	なし
スペックアップ作業	数日～	数分～
スペックダウン方法	手動	自動化可能

バックアップを堅牢かつ簡単に保管する

サーバーが物理的に復旧不可能になることを考慮し、バックアップは必要不可欠です。バックアップは本番サーバーとは異なるサーバーに保管するため、バックアップデータを保管するためのサーバーの構築・維持にコストがかかります。

物理サーバーではOSも含めたサーバー情報を丸ごとバックアップする手間が非常に大きいため、日頃はデータやファイルのみをバックアップするケースが多いです。復旧時には同等のサーバーを準備し、バックアップデータを流し込む復旧作業を行うことになり、半日程度の時間がかかる場合があります。

AWSではサーバーのOS情報も含めたマシンイメージをAMIの取得により簡単にバックアップできます。**Amazon S3**という99.99999999%の耐久性を持つ、ファイル保存に特化した堅牢なストレージサービスへ安全に保管することができます。S3はファイルサイズや読み書きの利用回数に応じた従量課金のため、非常に安価にバックアップを保管することができます。

復旧時もマシンイメージをもとにすぐサーバーを復元できるため、数分でバックアップ時点のサーバーを立ち上げることができます。

	物理サーバー	AWS
バックアップサーバー構築	初期費用：～100,000円	なし
月額費用	10,000円～	10円～
容量制限	あり（拡張に別途費用）	なし

ログの長期保管と一元管理

サーバーのシステムログ、アクセスログ、アプリケーションのエラーログなどは常に蓄積されていきます。システム障害や不正アクセスなど有事の際に調査するため長期間保管しておく必要があります。しかしデータが無尽蔵に溜まり続けていく課題もあります。

物理サーバーではログの保管専用の高いRAIDレベルを持つストレージサーバーが必要です。HDD容量は高めに見積もっておく必要があります、サーバー1台分の構築・維持コストがかかります。容量が不足すれば拡張も必要になり、ハードウェア移行のプロジェクト実施も必要になります。

AWSでは前述した **Amazon S3** というストレージサービスがあります。S3に容量制限はなく、保存したファイル容量分の従量課金です。AWS側での操作ログも **Cloudtrail** というサービスで記録でき、有事の際にはすぐ詳細を確認できます。

	物理サーバー	AWS
ログ保管サーバー構築	初期費用：～100,000円	なし
月額費用	10,000円～	10円～
容量制限	あり（拡張に別途費用）	なし

SSL証明書の更新を自動化する

2019年現在、Webサイトの常時SSL化は、セキュリティのみならずマーケティングの面でもほぼ必須となりました。SSLの利用は大きく広まっていますが、SSL証明書には有効期限が存在します。多くの場合は1年ごとに更新作業が必要になり、その度に作業コストがかかります。

AWSで発行したSSL証明書はドメインが有効な限り自動的に更新され、証明書の発行料金や証明書更新にかかる作業コストをゼロにできます。

	物理サーバー	AWS
SSL証明書更新作業	あり	なし

ネットワーク回線費用を従量課金とする

多くのユーザーをサーバーにアクセス可能にするためには、サーバーとインターネットを繋げる回線に十分な帯域を持たせる必要があります。ユーザーの増加に合わせ帯域も太くする必要がありますが、物理サーバーでは急なアクセス増も見越して過剰な帯域を用意している場合もあり、余分なコストが発生しがちです。

AWSのネットワーク回線は大容量の帯域を通信が行われた分だけの支払いで使うことができます。ユーザー数が少ないうちは安く、ユーザー数が増えても回線渋滞を起こすことなく接続が可能になります。

	物理サーバー	AWS
帯域利用初期費用	50,000円～	なし
帯域利用月額費用	定額 100,000円～	従量課金 12,000円～ ※

※1000GBの転送量で計算（1PVあたり1MBのページで100万PV）

メンテナンスコストを削減する

サイト更新やシステム改修、またサーバーOSやミドルウェアのアップデートなど、メンテナンスすべきタイミングは多々あります。いきなり本番のサーバーへ適用して不具合が起きてはいけな

め、本番と同じ状態の検証用サーバーを用意しテストすることが一般的です。しかし検証用サーバーの構築と維持にはサーバー1台分のコストがかかります。

AWSでは非常に簡単にAMIによるサーバーのコピーが可能なので、必要な時だけ本番環境からクローンを作ることができます。また、そのクローンサーバーのテストで問題なければ、IPの付け替えやロードバランサーの切り替えで、クローンサーバーを本番サーバーに置き換えることもできます。

IPの付け替えなら瞬断、ロードバランサーの切り替えなら一瞬の切断もなく、ユーザーから見たメンテナンス時間は限りなくゼロになります。

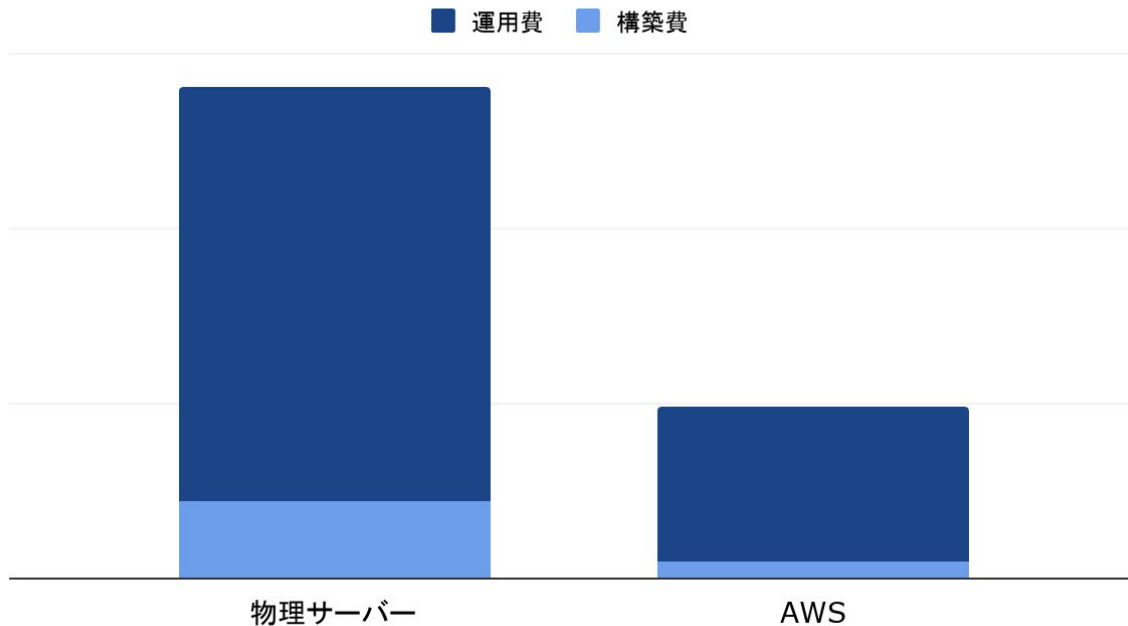
これによってサーバーコストだけでなく、本番適用の作業も減らせ、なおかつユーザーにはメンテナンスの待ち時間も発生せず、コストだけでなく機会損失も削減できます。

さいごに

当資料を最後までご覧いただきまして誠にありがとうございました。

物理サーバーからAWSへ移行した時のコスト削減効果を、構築費と運用費の側面で紹介してきました。構築費と運用費をまとめると以下のようになります。

物理サーバーとAWSの費用比較



物理サーバーに対してAWSはおよそ1/3になりました。削減効果は状況により異なりますが、額面上のサーバー費用だけでなく、物理サーバーを使うことで発生する様々な作業や手間が、AWSに移行することで無くなり、ビジネスのサイクルを早めることができます。

[クラウドアドバイザー](#)では、今後もAWSに関するサービスや情報をお届けしていきます。弊社の情報があなたのビジネスのお役に立てましたら幸いです。