

Microsoft SharePoint Server の AWS デプロイメントコスト 見積もり

2016 年 3 月



© 2016, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

注意

本書は情報提供のみを目的としています。本書の発行時点における AWS の現行製品と慣行を表したものであり、それらは予告なく変更されることがあります。お客様は本文書の情報および AWS 製品の使用について独自に評価する責任を負うものとし、これらの情報は、明示または黙示を問わずいかなる保証も伴うことなく、「現状のまま」提供されるものです。本文書内のいかなるものも、AWS、その関係者、サプライヤ、またはライセンサーからの保証、表明、契約的なコミットメント、条件や確約を意味するものではありません。お客様に対する AWS の責任は AWS 契約によって規定されています。また、本文書は、AWS とお客様との間の契約に属するものではなく、また、当該契約が本文書によって修正されることもありません。

目次

要約	4
はじめに	5
AWS リージョンとアベイラビリティゾーン	5
Amazon EC2 内の Windows Server	6
Amazon EBS	6
Amazon S3	7
Amazon VPC	7
Elastic Load Balancing	8
AWS Direct Connect	8
AWS 簡易見積りツール	9
SharePoint リファレンスアーキテクチャの確認	9
ライセンスとテナンシーのオプション	10
ライセンス込み	11
BYOL	11
簡易見積りツールの使用	13
プロセスの概要	13
コンピューティングコストの見積もり	14
ストレージコストの見積もり	19
Elastic IP の使用	20
データ転送の見積もり	21
Load Balancing の見積もり	21
AWS Direct Connect と Amazon VPC の選択	22
見積もりの見直し	23
コスト節約アイデア	25

AWS Directory Service	25
リザーブドインスタンスとスポットインスタンス	25
Auto Scaling	26
NAT の代替案	26
サードパーティーのソリューション	27
まとめ	27
寄稿者	28
詳細情報	28

要約

このホワイトペーパーは、IT 管理者、システムインテグレーター、プリセールスエンジニア、Microsoft Windows IT 専門職を対象として、アマゾン ウェブ サービス (AWS) [簡易見積りツール](#)を使用した AWS でのクラウドインフラストラクチャ構築コスト見積り方法を紹介するために書かれています。¹スケーラビリティと可用性に優れた Microsoft SharePoint Server 2013 アーキテクチャをサンプルとして、さまざまなコンポーネントを見積もりツールに当てはめて月次コストを見積もります。ここでは SharePoint が取り上げられていますが、解説されるテクニックは Dynamics CRM や Skype for Business Server など AWS 上の他の Windows ワークロードにも簡単に適用できます。

コスト見積もりには、Windows Server および SQL Server のライセンスが含まれています。ただし、後述するように SharePoint Server のライセンスは含まれていません。SharePoint Server のデプロイメントにあたって費用を節約する方法もいくつか紹介しています。

このペーパーでは、AWS での Microsoft インフラストラクチャのデプロイメントに共通する Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) および AWS ストレージサービスを中心に説明し、アーキテクチャでの AWS Directory Service および NAT ゲートウェイの活用方法にも簡単に触れていきます。

はじめに

AWS では現在 50 以上のクラウドコンピューティングサービスを提供しており、新しいサービスも続々と追加されています。SharePoint Server を AWS にデプロイするためにすべてのサービスに精通する必要はありませんが、大事な点は、毎月末に利用した分のみをお支払いいただき、いつでもサービスの使用を停止または再開できるということです。最低契約金や長期契約の必要はありません。この価格体系によって、IT プロジェクトの先行投資を定額の可変コストに置換できます。コンピューティングリソースの場合は、リソースを立ち上げた時から終了させた時まで、1 時間単位で料金を支払います。ストレージおよびデータ転送の場合は、GB 単位で料金を支払います。

AWS の料金設定の詳細については、以下の資料を参照してください。

- [AWS 料金設定の仕組み](#) ホワイトペーパー²
- [AWS クラウド料金の理念](#) (AWS ウェブサイト)³

見積もりツールに触れる前に、AWS での SharePoint アーキテクチャで使用する主要機能とサービスをいくつか簡単にご紹介します。

AWS リージョンとアベイラビリティゾーン

Amazon EC2 は、世界中の複数のリージョンでホストされています。それぞれのリージョンは地理別に分類された地域であり、アベイラビリティゾーンと呼ばれる複数の独立したロケーションを持っています。アベイラビリティゾーンは、巨大なデータセンターと考えてください。アーキテクチャで冗長アベイラビリティゾーンを使用することで、高可用性を達成できます。複数のリージョンにまたがってデータの移動やリソースのレプリケーションを行うには、お客様がそのように指定する必要があります。図 1 は、リージョンとアベイラビリティゾンの関係を示しています。

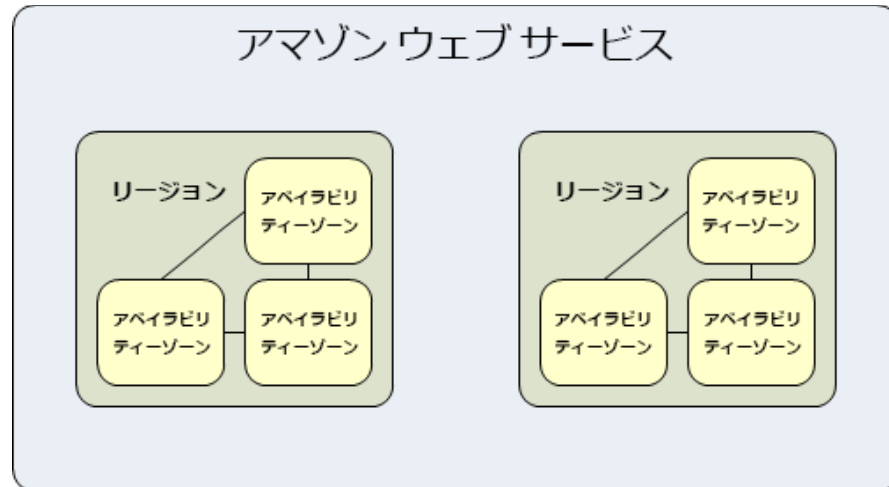


図 1: 各 AWS リージョンには少なくとも 2 つのアベイラビリティ ェーションがあります

Amazon EC2 内の Windows Server

[Amazon Elastic Compute Cloud \(Amazon EC2\)](#) では、安全なグローバルインフラストラクチャを使用してクラウドで Windows Server ワークロードを実行できます。Internet Information Services (IIS)、SQL Server、Exchange Server、SharePoint Server、Skype Server for Business、Dynamics CRM、System Center、カスタム .NET アプリケーションなども含まれます。4 構成済み Amazon Machine Images (AMI) を使用すると、数分で完全サポートされた Windows Server 仮想マシンインスタンスの実行を開始できます。多数のサーバーオペレーティングシステムのバージョンから選択でき、またプリインストールされた SQL Server を 1 時間あたりのコストに含めるかどうかを決定できます。

Amazon EBS

[Amazon Elastic Block Storage \(Amazon EBS\)](#) は、Amazon EC2 インスタンスで使用するための永続的ブロックレベルのストレージボリュームを提供します。⁵ コンポーネントに障害が発生した場合でも高い可用性と耐久性を提供できるように、各 Amazon EBS ボリュームはアベイラビリティ ェーション内で自動的にレプリケートされます。Amazon EBS のボリュームは、低レイテンシーで安定したパフォーマンスを提供します。Windows Server インスタンスでは、Amazon EBS のボリュームはオペレーティングシステムやアプリケーションで通常のドライブ文字として表示されるようにマウントされます。Amazon EBS のボリュームの容量は最大 16 TiB、単一の Windows インスタンスに最大 20 ボリュームまでマウントできます。

EBS ボリュームにデータを書き込んだ後は、ボリュームのスナップショットを定期的に作成して、新しいボリュームまたはデータバックアップのためのベースラインとして使用できます。スナップショットは差分です。最後にスナップショットを作成した時点から、デバイス上で変更があったブロックだけが、新しいスナップショットに保存されます。スナップショットは Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) に自動的に保存され、複数のアベイラビリティゾーンで 3 つの重複コピーを保存します。データがすぐに「オフサイトで」バックアップされているため、安心です。

Amazon S3

[Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) を利用すると、開発者や IT チームは安全で耐久性が高く、高度にスケーラブルでコスト効率のいいオブジェクトストレージを使用できるようになります。⁶Amazon S3 の使用方法は簡単です。シンプルなウェブサービスインターフェイスが用意されており、ウェブ上のどこからでも容量に関係なくデータを保存、取得できます。オブジェクトストレージは、データベースのようにデータが蓄積されていくワークロードには適していません。ただし、Amazon S3 は Amazon EBS ボリュームのスナップショットの保存には非常に優れたサービスです。Amazon EBS が同一のアベイラビリティゾーン内で同期をとってボリュームを複製するのに対し、Amazon S3 に送信されたスナップショットはデータの堅牢性を大幅に上げるため複数のアベイラビリティゾーン間でレプリケートされます。

Amazon VPC

[Amazon Virtual Private Cloud \(Amazon VPC\)](#) を使用すると、お客様が定義した仮想ネットワークの中で AWS リソースを起動できます。⁷仮想ネットワークは、お客様自身のデータセンターで運用されていた従来のネットワークによく似ていますが、AWS のスケーラブルなインフラストラクチャを使用できるというメリットがあります。VPC は、AWS クラウドの他の仮想ネットワークから論理的に切り離されており、お客様の VPC はお客様が設定できます。IP アドレスレンジの選択、サブネットの作成、ルートテーブル、ネットワークゲートウェイ、セキュリティの設定ができます。AWS Direct Connect サービスを利用することで、VPC 機能をお客様のオンプレミスネットワークの延長として効果的に利用できます。

Elastic Load Balancing

[Elastic Load Balancing](#) は、アプリケーションへのトラフィックを複数の Amazon EC2 インスタンスに自動的に分散します。⁸これはアプリケーションの耐障害性の向上を可能にし、アプリケーショントラフィックの分散に必要な負荷分散能力をシームレスに提供します。Elastic Load Balancing により、異常なインスタンスを検出し、トラフィックを残りの正常なインスタンスに再ルーティングすることで、正常な Amazon EC2 インスタンスのみがトラフィックを受信できるようになります。

Elastic Load Balancing は、アプリケーショントラフィックの需要に応じて、リクエスト処理能力を自動的にスケールします。さらに、Elastic Load Balancing では、[Auto Scaling](#) と統合することで、手動操作を必要とせずにさまざまなトラフィックレベルに対応するバックエンドの能力を確保できます。⁹

SharePoint Server の場合、内部 (インターネットに接していない) ロードバランサーを作成し、Amazon VPC 内のプライベート IP アドレスを使用して、ウェブ層とアプリケーション層間のトラフィックをルーティングできます。また、内部ロードバランサーとインターネットに接するロードバランサーを使用して、多層アーキテクチャを実装し、アプリケーション層間でトラフィックをルーティングできます。この多層アーキテクチャにより、アプリケーションインフラストラクチャはプライベート IP アドレスとセキュリティグループを使用することができるため、パブリック IP アドレスで、インターネットに接する層のみを公開できます。

AWS Direct Connect

[AWS Direct Connect](#) により、施設から AWS へのプライベートネットワーク接続を簡単に確立できます。¹⁰多くの場合、ネットワークコストの削減、帯域幅スループットの向上、インターネット経由の接続よりも安定したネットワーク接続を実現できます。この専用接続は、複数の仮想インターフェースに分割できます。こうすることで、パブリック環境とプライベート環境の間でネットワークを分離しておきながら、同じ接続を使用して、パブリックリソース (たとえば Amazon S3 に保存されたオブジェクト) にも、プライベートリソース (たとえば Amazon VPC 内で実行されている Amazon EC2 インスタンス) にもアクセスできます。

AWS 簡易見積りツール

[AWS 簡易見積りツール](#) は、予想される使用量に基づいてお客様のプロジェクトにおける AWS サービスの月次コストを見積もることができる、使い方が簡単なオンラインツールです。簡易見積りツールは、すべての AWS リージョンのすべての AWS サービスの最新の価格表で随時更新されています。このガイドの先に進む前に、簡易見積りツールをご紹介しますこの数分のビデオをご覧ください。

[ビデオ: AWS 簡易見積りツールの開始方法](#)¹¹

SharePoint リファレンスアーキテクチャの確認

AWS では、詳細なデプロイメントガイドとデプロイメントコードからなる[クイックスタート](#)をいくつかご用意しています。¹²クイックスタートを使用してリファレンスアーキテクチャを理解し、AWS に素早くデプロイできます。このホワイトペーパーでは、SharePoint Server 2013 のリファレンスアーキテクチャを例として使用し、Amazon 簡易見積りツールについて詳しく見ていきます。

図 2 は、[AWS SharePoint Server 2013 クイックスタート](#)からコピーしたものです。¹³ここに含まれる複数の AWS サービスを見積もりツールに入力していきます。

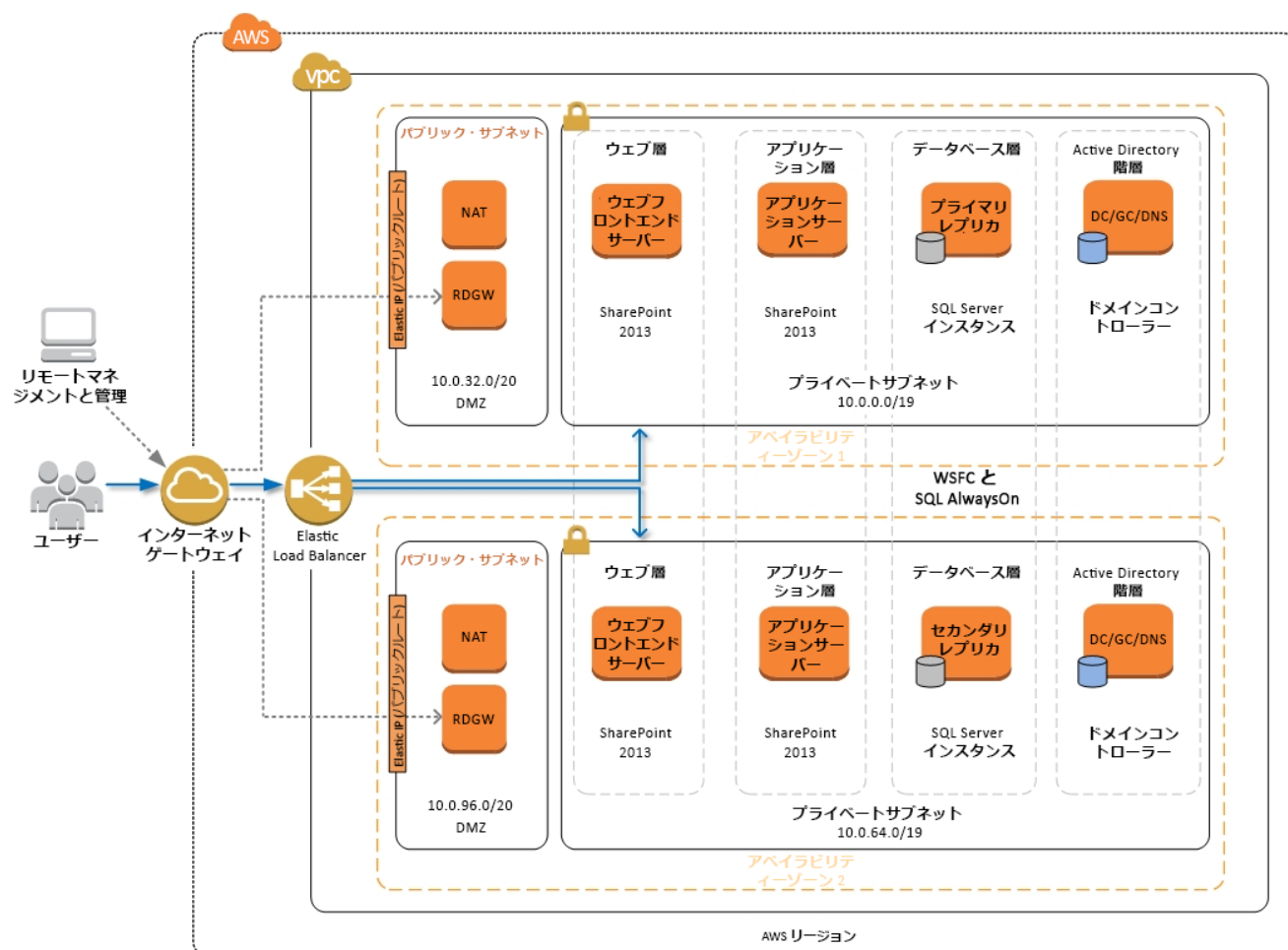


図 2: SharePoint Server 2013 のリファレンスアーキテクチャ

ライセンスとテナンシーのオプション

Amazon EC2 では、実行するインスタンスのコストに関連ライセンス料を含める (「ライセンス込み」) か、持ち込みライセンス (BYOL) ライセンスモデルを使用するかを選択できます。

ライセンス込み

EC2 インスタンスを起動する際に、ライセンス込みモデルの AMI を見つけるには 2 とおりの方法があります。

- Windows Server または SQL Server を含むクイックスタート AMI を選択する。ライセンスコストは、時間あたりのインスタンス料金に含まれています。現時点では、Windows Server および SQL Server (SQL Server Enterprise Edition を除く) のみがこのオプションで使用できます。
- AWS Marketplace から AMI を選択する。SQL Server Enterprise Edition、SharePoint Enterprise Edition、他のベンダーが提供するその他多数の Windows ベースのアプリケーションなど、ソフトウェアをより幅広く選択可能です。

Windows Server Client Access Licenses (CAL) はこれらの AMI には必要ありません。

BYOL

多くのベンダーは、自社ソフトウェアのクラウドライセンスを提供しています。AWS で Microsoft のソフトウェアライセンスを活用する方法は 3 つあります。

- ライセンスモビリティを使用した BYOL (共有テナンシー)。このオプションは、Windows Server は対象ではありません。
- 専有ホストを使用した BYOL (専用テナンシー)。このオプションを使用して、Windows Server クラウドライセンスで Microsoft の 90 日ルールに準拠できます。専有ホストを使用すると、Windows Server でお客様自身の仮想マシンイメージをインポートし、Amazon EC2 Linux 料金をお支払いいただきます。AWS には、[このプロセスを説明した qwikLAB があります](#)。¹⁴
- 専有ホストまたはハードウェア専有インスタンスを使用した MSDN。MSDN の対象となるすべての Microsoft 製品を、MSDN の条件ごとに開発/テスト環境の AWS で実行できます。

詳細については、「[AWS ソフトウェアライセンス FAQ](#)」を参照してください。¹⁵

Windows Server の BYOL オプションを使用する場合、ライセンスのコストはインスタンスのコストに含まれていません。その代わりに、EC2 インスタンスの料金は Amazon Linux と同価格になり、Windows Server がプリインストールされているインスタンスよりも低コストです。BYOL を使用する場合は、お客様のライセンスはお客様の責任で管理していただきますが、AWS にはライセンスのライフサイクルで、ライセンスのコンプライアンスを維持するのに役立つさまざまな機能があります。たとえば、[インスタンスのアフィニティ](#)、Amazon EC2 専有ホストで使用する¹⁶[ターゲットを絞ったプレースメント](#)、¹⁷および [AWS Key Management Service](#) (AWS KMS) などです。¹⁸

Microsoft ライセンスモビリティは、Microsoft ボリュームライセンスをお持ちのお客様にとっては利点となり、対象となるサーバーアプリケーションが有効な Microsoft ソフトウェアアシュアランス (SA) によってカバーされます。Microsoft ライセンスモビリティでは、対象の Microsoft ソフトウェアを AWS に移動させ、デフォルトのテナンシーを使用して EC2 インスタンスで使用できます (つまり、インスタンスではサーバー容量を他のお客様のインスタンスと共有する場合があります)。ただし、Microsoft ライセンスを EC2 専有ホストまたは EC2 ハードウェア専有インスタンス (デフォルトのテナンシーを使用するのではなく) に持ってくる場合、Microsoft Software Assurance は必要ありません。

サーバーバインド (例: Windows Server、SQL Server) で、専有サーバーのソケット数または物理コア数に対してライセンスが必要な BYOL ライセンスのシナリオでは、専有ホストを使用する必要があります。

SQL Server Enterprise Edition ライセンスを AWS で使用する場合は、専有ホストを使用することによる大きな利点が 2 つあります。

- 専有ホストでのライセンスは物理コア単位 (vCPU ではなく) です。つまり、大規模インスタンスを使用する場合、インスタンスごとに別々にライセンスを取るのではなく、ホスト全体をライセンス対象にできます。r3.8xlarge インスタンス (SQL Server に非常に適しています) の場合、SQL Server ライセンスを 32 ではなく 20 だけ使用します。
- 災害対策デプロイメントの場合、フェイルオーバーインスタンスがお客様専用であれば、そのためのライセンスは必要ありません。2 つの r3.8xlarge インスタンスがあるクラスターの場合、ライセンスを 64 ではなく 20 だけ使用します。

簡易見積りツールの使用

プロセスの概要

以下は、AWS で IT プロジェクトをデプロイするコストを見積もるためにお勧めのプロセスです。各ステップについては、後のセクションで説明します。

1. 最初に選択しなければならないものは、通常、簡単なものです。SharePoint ファームをどの AWS リージョンで実行するか、です。AWS 価格はリージョンによって若干異なります
2. それでは、お客様のプロジェクトの概要図を描いて、必要なサーバーをそこに含め、サーバーで実行されるソフトウェア機能（例：ウェブフロントエンド）をサーバーにラベリングしましょう。このホワイトペーパーでは、[AWS クイックスタートリファレンスデプロイ \(SharePoint\)](#)から引用した図 2 の概要図を使用します。図ができあがったら、概要図内の各サーバーおよびロードバランサーのリストを作成します。このリストが、見積りツールに入力する主なものです。
3. オンデマンドインスタンスとリザーブドインスタンスのどちらを使用するかを決定します。オンデマンドインスタンスは開始方法が簡単ですが、コミットできるのであれば[リザーブドインスタンスを購入することで大幅な \(最大 75%\) 節約ができます](#)¹⁹
4. 使用していないソフトウェアライセンスがあるか、あった場合はそのソフトウェアのベンダーとの契約がそのライセンスをクラウドで使用するために適切かどうかを調べます（例：ソフトウェアアシュアランスを使用した Microsoft ライセンスモビリティ）。詳細については、このペーパーで先述した[ライセンスとテナンシーのオプション](#)を参照してください。
5. クラウドに移行する予定の現在の SharePoint ストレージのボリュームを調べるか、見積もります。また、月次の成長率も見積もります（このストレージは Amazon EBS に移動します）。また、データバックアップのボリュームと成長率も見積もります（このストレージは Amazon S3 に移動します）。クラウドのいいところの 1 つは、需要の急増に対応するため事前にキャパシティーをプロビジョニングする必要がないことです。増加すればほぼ瞬時にスケールアップさせることができ、支払いは実際に使用した分だけです。

6. 平均的なユーザーの月次のデータ転送量を見積もり、システムのユーザー数をかけてデータ転送量のおおよその合計を決定します。また、アーキテクチャに含まれる同期やレプリケーション時のアベイラビリティゾーン間のデータ転送量も見積もる必要があります。
7. お客様のオンプレミスネットワークを VPC に接続する際に、AWS Direct Connect を使用するか、仮想プライベートネットワーク (VPN) を使用するか、あるいはどちらも使用しないか (たとえば、従業員と顧客をすべてインターネット経由で AWS リソースにアクセスさせるなど) を決定します。
8. 最後に、必要な AWS サポートのレベルを決定します。ビジネスクラスの SharePoint デプロイメントには、最低でもビジネスサポートプランを選択してください。ただし、エンタープライズサポートプランもぜひご検討ください。重要な質問に対する応答時間 15 分対応と、専任のテクニカルアカウントマネージャーが追加されます。

コンピューティングコストの見積もり

それでは、先に概略を説明した手順に従って、[図 2](#) に示された SharePoint ファームの AWS 月次コストの見積もりを始めましょう。

サーバーリストの構築

アーキテクチャの概要から、サーバーと、各サーバーロールに適していると思われる Amazon EC2 インスタンスタイプのリストを以下のように作成できます。単なる見積もりなので、この段階でインスタンスタイプが本当に正しいのか心配する必要はありません。提供しなければならない特定のサービスレベルの合意がある場合は、正しいインスタンスタイプの選択には多少の実験と予算の分析が必要になることもあります。Amazon EC2 インスタンスタイプの追加情報については、AWS ウェブ・サイトの [Amazon EC2 インスタンスタイプ](#) を参照してください。²⁰この段階では、見積もりツールを使用する前に必要なもののリストを作成しているだけです。見積もりツールにデータを入力して保存した後は、いつでも戻って編集できます。

サーバー	説明	数量	オペレーティングシステム	インスタンスタイプ	vCPU	RAM (GiB)
NAT	ネットワークアドレス変換	2	Amazon Linux	t2.micro	1	1
RDGW	リモートデスクトップゲートウェイ	2	Windows Server 2012 R2	t2.medium	2	4
WFE	ウェブフロントエンドサーバー	2	Windows Server 2012 R2	c3.2xlarge	8	15
アプリケーションサーバー	アプリケーションサーバー	2	Windows Server 2012 R2	c3.2xlarge	8	8
SQL	SQL Server	2	Windows Server 2012 R2	r3.2xlarge	8	61
AD	Active Directory	2	Windows Server 2012 R2	m4.large	2	8

各サーバーの数量を 2 に設定したのは、2 つのアベイラビリティーゾーンを使用して高可用性設計をデプロイするためです。

NAT インスタンスでは Amazon Linux を実行します。NAT は基本機能であり、Amazon Linux は Windows よりも安価であることが理由です。AWS での Linux NAT インスタンスのセットアップは簡単ですが、さらにいい選択肢として、[NAT ゲートウェイ](#)サービスの使用があります。²¹このサービスは現在見積もりツールでは使用できません。このホワイトペーパーでは、図 2 に示されている SharePoint クイックスタートからの設計に従って進めていきます。

ライセンスに関する考慮事項

SQL Server Enterprise Edition に付属している SQL Server AlwaysOn 可用性グループは、2 つのアベイラビリティゾーンにまたがる高可用性デプロイメントを実現するためにちょうどいいソリューションです。そこで、SharePoint クイックスタートでは、AWS での SharePoint デプロイメントで SQL Server Enterprise の使用を推奨します。ここでの選択肢は 2 つあります。AWS から SQL Server Enterprise ライセンスを購入する方法 (この場合、ライセンスコストは Amazon EC2 インスタンスの時間単位料金に含まれます) と、[ソフトウェアアシュアランスによる Microsoft ライセンスモビリティ](#)を活用し、所有しているライセンスをクラウドに導入する方法です。²²

AWS から SQL Server Enterprise を購入する場合は、EC2 インスタンスを起動する際に、AWS Marketplace から AMI を選択する必要があります。(SQL Server の他のエディションは、クイックスタート AMI として提供されていますが、Enterprise Edition は現在 AWS Marketplace を通してのみ提供されています。) お客さまご自身で SQL Server をインストールする必要がないため、時間を節約できます。一方で、BYOL モデルを使用する場合は、お客様ご自身のビットをインストールするか、SQL Server がインストールされた ([VM Import/Export サービス](#)を使用して) 仮想マシンをインポートする必要があります。²³

BYOL の場合、見積もりツールでコストを見積もるための最初のポイントは、お客様の Windows Server ライセンスを導入する予定の各インスタンスで Amazon Linux (Windows Server ではありません!) を選択することです。見積もりツールでは、AWS から Windows Server を購入するが SQL Server Enterprise 用の BYOL モデルを使用する予定の場合は、SQL Server がついていない Windows Server を選択できます。どちらにも BYOL を使用しない場合は、SQL Server Enterprise を含めた Windows Server を選択できます。

見積もりツールに BYOL を入力するための 2 つめのポイントは、インスタンスタイプを選択するダイアログボックスを開いた時です。このダイアログボックスでは、**[Show]** (拡張オプション) を選択して **[Detailed Monitoring]** (Amazon CloudWatch 用) および **[Dedicated Instances]** のチェックボックスを確認できます。この時点では、見積もりツールで専有ホストは提供されません。お客様のライセンスがソケット数または物理コア数ベースではない場合、ご自身の SQL Server のライセンスを導入するためにハードウェア専有インスタンスを使用する必要があることにご留意ください。ソケット数または物理コア数ベースの SQL Server ライセンスを導入する場合は、ハードウェア専有インスタンスではなく専有ホストを使用する必要があります。

この演習では、Windows Server および SQL Server Enterprise ライセンスをすべて AWS から購入します。そのため、専有ホストやハードウェア専有インスタンスは使用しません。念のため、お客様のライセンスを導入する予定の場合、月次コストはこの例で見積もりツールで提示される見積もりよりも大幅に軽減されます。

EBS 最適化

もう 1 つ気をつけておくべき詳細があります。SQL Server インスタンスの場合、**EBS 最適化**オプションを選択することをお勧めします。EBS 最適化インスタンスは、最適化された設定スタックを使用し、Amazon EBS I/O に対して追加の専用の容量を提供します。この最適化は、Amazon EBS I/O とその他のインスタンスからのトラフィック間の競合を最小化することで、EBS ボリュームの高パフォーマンスを提供します。EBS 最適化インスタンスの時間単位料金は、サポートされているインスタンスタイプの時間単位使用料金に追加されます。見積もりツールでは、SQL Server に r3.2xlarge インスタンスタイプを選択した場合、必ず **[EBS-Optimized]** チェックボックスを選択してください。詳細については、[EBS 最適化インスタンスの資料](#)を参照してください。²⁴

データの入力

これで上記の表を見積もりツールに入力する準備ができました。ブラウザーを開いて [AWS 簡易見積りツール](#)にアクセスし、データの入力を開始します。結果の一部は図 3 のようになります。すべてのデータを一から入力したくない場合は、[共有済みの設定を使用できます](#)。²⁵

注意 このホワイトペーパーに示された料金は、執筆時の簡易見積りツールのデータを反映したものであり、図示の目的でのみ使用しています。料金の変更、地域的な要因、特価販売などによって、見積もりツールで導き出されるコストは異なる場合があります。

Services **Estimate of your Monthly Bill (\$ 15757.93)**

Choose region: **US-East / US Standard (Virginia)** Inbound Data Transfer is Free and Outbound Data Transfer is 1 GB free per region per month

Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) is a web service that provides resizable compute capacity in the cloud. It is designed to make web-scale computing easier for developers. Amazon Elastic Block Store (EBS) provides persistent storage to Amazon EC2 instances. [Clear Form](#)

Compute: Amazon EC2 Instances:

	Description	Instances	Usage	Type	Billing Option	Monthly Cost
	NAT	2	100 % Utilized/Mc	Linux on t2.micro	On-Demand (No Cor)	\$ 19.04
	RDGW	2	100 % Utilized/Mc	Windows on t2.medium	On-Demand (No Cor)	\$ 105.42
	WFE	2	100 % Utilized/Mc	Windows on c3.2xlarge	On-Demand (No Cor)	\$ 1100.94
	APP	2	100 % Utilized/Mc	Windows on c3.2xlarge	On-Demand (No Cor)	\$ 1100.94
	SQL	2	100 % Utilized/Mc	Windows and Enterprise SQL Server on r3.2xlarge EBS Optimized	On-Demand (No Cor)	\$ 8117.88
	AD	2	100 % Utilized/Mc	Windows on m4.large	On-Demand (No Cor)	\$ 360.16
	Add New Row					

図 3: 見積もりツールへの Amazon EC2 インスタンスの入力

ここまでで、すべてのインスタンスを、フルタイムで実行されるオンデマンドインスタンスとして入力しました。後ほど、Auto Scaling を使用して、たとえば週末には一部のインスタンスをシャットダウンする方法や、購入オプションをオンデマンドから 1 年間または 3 年間のリザーブドインスタンスに変更する方法を使用したコスト節約について説明します。もうひとつ気をつけておくべきことは、オンデマンドインスタンスを開発環境および QA 環境でのみ使用し、本稼働環境ではリザーブドインスタンスを使用する場合があることです。

すべてのデータを入力したところで、次に進む前に保存しておくことをお勧めします。見積もりツール上部で **[Estimate]** タブに切り替えて、**[Save and Share]** を選択します。オプションで見積もりに名前と説明をつけることができます。**[OK]** を選択すると、見積もりツールによってお客様用のハイパーリンクが作成されます (図 4 参照)。このハイパーリンクをコピーして、自分宛の電子メールに貼り付けます。こうすることで、いつでも見積もりツールに戻って SharePoint ファームのデータ編集を再開できます。

Save and Share

Your calculations have been saved.

You can use the following URL to retrieve your calculations or share it with the world.

<http://calculator.s3.amazonaws.com/index.html#r=IAD&s=EC2&key=calc-21781EA4-36B6-4AE4-9DF8-B69F673E2B52>

Thank you for using the AWS Simple Monthly Calculator

OK

図 4: 見積もりツールへのデータ保存

ストレージコストの見積もり

見積もりツールの次のステップは、各インスタンスのブートボリュームに適切なサイズを入力し、各インスタンスに添付する追加の Amazon EBS ボリュームがあればそれを入力します。Amazon EC2 で Windows インスタンスを起動する場合、デフォルトのブートボリュームは 30 GiB ですが、SharePoint クイックスタートでは、100 GiB に設定することをお勧めします。こうすることで、SharePoint Server や他のアプリケーションをインストールする容量の余裕が生まれます。Linux NAT インスタンスにはストレージを追加しません。RDGW および AD インスタンスのブートボリュームはデフォルトサイズである 30 GiB のままにしておきます。

既存の SharePoint ファームを AWS に移行する場合は、将来必要になる容量を見積もるために、現在のストレージの需要を検討します。このホワイトペーパーでは、各アベイラビリティゾーンの SharePoint ストレージに、追加で 5 TiB のボリュームを入力しましょう。

I/O スループットのことも考える必要があります。この基本演習では、この考察はスキップして、単純にすべての EBS ボリュームで汎用 SSD を使用します。AWS ではマグネティックボリューム (汎用よりも安価です) やプロビジョンド IOPS SSD ボリューム (パフォーマンスが安定します) も提供しています。Amazon EBS の追加情報については、[Amazon EBS 製品の詳細](#)を参照してください。²⁶

Amazon EBS の最後の要素は、必要なバックアップストレージの容量です (バックアップコピーは Amazon S3 に保存されます)。バックアップ方法、バックアップの頻度、システムのサイズ、バックアップの保持期間によって、値は異なります。必要なバックアップストレージの容量を正確に算出することは大変な作業であり、このガイドの範疇ではありません。今は、ごく単純な方法として、各ボリュームのスナップショットストレージをボリュームそのものと同じサイズにします。

EBS ボリュームを入力すると、見積もりツールは図 5 のようになるはずです。そのまま見積もりツールのデータをもう一度保存します。

Storage: Amazon EBS Volumes:

	Description	Volumes	Volume Type	Storage	IOPS	Snapshot Storage
	RDGW	2	General Purpose (SSD) ▼	30 GB	90	30 GB-month of Storage ▼
	WFE	2	General Purpose (SSD) ▼	100 GB	300	100 GB-month of Storage ▼
	APP	2	General Purpose (SSD) ▼	100 GB	300	100 GB-month of Storage ▼
	SQL	2	General Purpose (SSD) ▼	100 GB	300	100 GB-month of Storage ▼
	AD	2	General Purpose (SSD) ▼	30 GB	90	30 GB-month of Storage ▼
	Data	2	General Purpose (SSD) ▼	5000 GB	10000	5000 GB-month of Storage ▼
	Add New Row					

図 5: Amazon EBS ボリュームの見積もりツールへの入力

Amazon EC2 と密接に関係する、Elastic IP アドレス、データ転送、および Elastic Load Balancing という 3 つの機能は、簡易見積りツールのオプションです。これについては次で説明します。

Elastic IP の使用

Elastic IP アドレスは限定的なリソースですが、パブリックサブネットにあるインスタンスにとっては非常に便利なものです。AWS では、お客様により取得されたが実行中のインスタンスには割り当てられていない Elastic IP アドレスのみが課金されます。取得しても利用しない場合でも、コストは月次で数ドル程度です。休止状態の Elastic IP アドレスを所有するならば、ここに入力できます。ただし、この例では見積もりツールのこのオプションは無視します。

データ転送の見積もり

Amazon EC2 へのインバウンドデータ転送は無料です。課金が適用されるのは、Amazon EC2 からインターネット、別の AWS リージョン、別のアベイラビリティゾーンに転送されるデータに対してのみです。AWS データ転送の価格設定の詳細については、<https://aws.amazon.com/ec2/pricing/> の「データ転送」セクションを参照してください。

仮に、SharePoint で 1,000 名のユーザーを予定し、各ユーザーが週末を含む 1 日あたり 0.5 GB を外部に転送するとします。従って、 $1,000 \text{ ユーザー} \times 0.5 \text{ GB} \times 30 \text{ 日} = 15,000 \text{ GB/月}$ です。これを見積もりツールの **[Data Transfer Out]** 行に入力しましょう。

Load Balancing の見積もり

SharePoint リファレンスアーキテクチャは ELB ロードバランサーを 1 つ使用します。これを見積もりツールに入力する場合、そこを経由するトラフィック量も見積もる必要があります。前のセクションで、外に出ていくデータを 15,000 GB/月と見積もりました。送受信をカバーするためにこれを 2 倍にしましょう。一般的には送信が受信を上回りますが、これは単なる見積もりです。詳細は [Elastic Load Balancing 料金表](#)を参照してください。²⁷Elastic Load Balancing は全体コストから見ると通常は非常に小さいものであることがわかります。

この段階で、見積もりツールの Amazon EBS の下にあるセクションは図 6 のようになっています。

Elastic IP:		
Number of Additional Elastic IPs:	0	
Elastic IP Non-attached Time:	0	Hours/Month ▼
Number of Elastic IP Remaps:	0	Per Month ▼
Data Transfer:		
Inter-Region Data Transfer Out:	0	GB/Month ▼
Data Transfer Out:	15000	GB/Month ▼
Data Transfer In:	0	GB/Month ▼
VPC Peering Data Transfer:	0	GB/Month ▼
Intra-Region Data Transfer:	0	GB/Month ▼
Public IP/Elastic IP Data Transfer:	0	GB/Month ▼
Elastic Load Balancing:		
Number of Elastic LBs:	1	
Total Data Processed by all ELBs:	30000	GB/Month ▼

図 6: 見積もりツールへのデータ転送および Elastic Load Balancing の入力

見積もりツール上部で **[Estimate]** タブに切り替えて、暫定データを再度保存します。詳細列を閲覧したり、各セクションのライン項目のコストを確認することもできます。

AWS Direct Connect と Amazon VPC の選択

見積もりツールに入力する場合があるもうひとつの要素は、AWS Direct Connect または Amazon VPC のコストです。いずれかのオプションを使用する場合、これらは VPC への通常のインターネットトラフィックを置換したり軽減したりすることが多いため、Elastic Load Balancing のデータ転送の見積もりを修正する必要があることがあります。

標準の Amazon EC2 利用料金以外に、Amazon VPC の使用に追加料金はかかりません。オンプレミスネットワークと Amazon VPC の間に安全な接続が必要な場合は、以下のセクションで説明するようにハードウェア VPN 接続またはプライベートネットワーク接続を選択できます。

ハードウェア VPN 接続

ハードウェア VPN 接続を使用して Amazon VPC に接続する場合、VPN 接続がプロビジョニングされ使用可能な各 VPN 接続時間ごとに課金されます。ハードウェア VPN 接続の料金表の追加情報は、<https://aws.amazon.com/vpc/pricing/>にあります。

プライベートネットワーク接続

AWS Direct Connect を使用すると、オンプレミスネットワークから AWS への専用ネットワーク接続を確立できます。AWS Direct Connect の料金表はポート-時間単位であり、外部に転送されるデータに課金されます。AWS Direct Connect の料金表の追加情報は、<https://aws.amazon.com/directconnect/pricing/>にあります。

この例では、既にインターネットデータ転送の見積もりを入力しているので、AWS Direct Connect または Amazon VPC の追加はスキップします。

見積もりの見直し

最後に、ナビゲーションバーの AWS サポートタブをクリックして、先にお勧めしたビジネスサポートプランを選択します。最終的なコスト見積もりは図 7 のようになります。

amazon web services **SIMPLE MONTHLY CALCULATOR** Need Help? [Watch the Videos](#) or [Read 'How AWS Pricing W](#)

AWS pricing helps you reduce costs in multiple ways. [Learn more about AWS's pricing philosophy >](#)

FREE USAGE TIER: New Customers get free usage tier for first 12 months

Reset All

Services **Estimate of your Monthly Bill (\$ 15757.93)**

Estimate of Your Monthly Bill
☒ Show First Month's Bill (include all one-time fees, if any)

Below you will see an estimate of your monthly bill. Expand each line item to see cost breakout of each service. To save this bill and input values, click on 'Save and Share' button. To remove the service from the estimate, jump back to the service and clear the specific service's form.

Save and Share

Amazon EC2	☐ Amazon EC2 Service (US-East)		\$ 13153.08
Amazon S3	Compute:	\$ 10804.38	
Amazon Route 53	EBS Volumes:	\$ 1072.00	
Amazon CloudFront	EBS IOPS:	\$ 0.00	
Amazon RDS	EBS Snapshots:	\$ 1018.40	
Amazon DynamoDB	Elastic LBs:	\$ 18.30	
Amazon ElastiCache	Data Processed by Elastic LBs:	\$ 240.00	
Amazon CloudWatch	☐ AWS Data Transfer Out		\$ 1326.11
Amazon SES	US-East / US Standard (Virginia) Region:	\$ 1326.11	
Amazon SNS	☐ AWS Support (Business)		\$ 1311.27
Amazon Elastic Transcoder	Support for all AWS services:	\$ 1311.27	
Amazon WorkSpaces	Free Tier Discount:		\$ -32.53
	Total Monthly Payment:		\$ 15757.93

図 7: お客様の毎月の請求書の見積り

ここでは、Amazon EC2 が AWS での SharePoint のもっとも大きなコストです。[Services] タブを詳しく見ると、SQL Server インスタンスがコストの大部分を占めていることが分かります。繰り返しになりますが、先の[ライセンスとテナンシーのオプション](#)で説明したとおり、お客様が使用可能なライセンスを所持している場合、AWS に所有ライセンスを導入することでコストを大幅にカットできます。他にも、まだこの例では利用していないコスト節約のアイデアがいくつかあります。次のセクションで詳しく見ていきます。

コスト節約アイデア

AWS Directory Service

AWS Directory Service は、AWS クラウドで Microsoft Active Directory (AD) を簡単にセットアップして実行したり、AWS リソースを既存のオンプレミス Microsoft Active Directory に接続したりできるマネージド型サービスです。ディレクトリが作成されたら、そのディレクトリを使ってユーザーとグループの管理、アプリケーションとサービスへのシングルサインオンの提供、グループポリシーの作成と適用、Amazon EC2 インスタンスのドメイン結合、クラウドベースの Linux と Microsoft Windows ワークロードのデプロイおよび管理の簡略化を行うことができます。

コストと管理の簡略化に重点を置くのであれば、Windows Server にインストールされた Active Directory ロールを持つ 2 つの EC2 インスタンスを実行する代わりに、AWS Directory Service を使用することをご検討ください。詳細については、[AWS Directory Service 製品の詳細](#)を参照してください。²⁸

リザーブドインスタンスとスポットインスタンス

Amazon EC2 でコストを節約するもうひとつの方法は、リザーブドインスタンスとスポットインスタンスの活用です。スポットインスタンスは、ハイパフォーマンスコンピューティングのような断続的なワークロードに向いています。一般的に、SharePoint には適していないかも知れません。ただし、コンピューティングインスタンスのサイズとコスト、およびワークロードの性質によっては、増分の処理とデータ計算の保存にスポットインスタンスの使用を検討することをお勧めします。

パイロット版の SharePoint ファームが AWS にアップされ実行されたら、リザーブドインスタンスの料金表の利点を活かすために 1 年間または 3 年間のコミットメントを検討してください。最大 75% の節約になります。

Auto Scaling

Auto Scaling により、アプリケーションの可用性を維持できると同時に、お客様が定義する条件に応じて Amazon EC2 の能力を自動的に縮小あるいは拡張することができます。Auto Scaling を使用して、必要な数の Amazon EC2 インスタンスが確実に実行されている状態になります。また、需要が急上昇したときは Amazon EC2 インスタンスの数を自動的に増やしてパフォーマンスを維持し、需要が弱まるときにキャパシティを減らすことにより、コストを削減できます。Auto Scaling は、需要パターンが安定しているアプリケーションにも、利用量が時間単位、日単位、週単位で変動するアプリケーションにも適しています。

週末には使用しない開発/テスト SharePoint ファームがある場合や、本稼働の SharePoint ファームのトラフィックが週末には少なくなると予想できる場合、定期的に特定のインスタンスをシャットダウンすることで、大幅なコスト節約を実現できる場合があります。たとえば、週末の経費は月次コスト全体の約 33% です。SharePoint ファームの自動スケーリングは多少複雑かもしれませんが、それに見合う節約ができることでしょう。このペーパーでは詳細までは紹介できませんが、Auto Scaling を使用した SharePoint AMI の節約、パッチ、使用をぜひご考慮ください。また、起動やドメイン結合は数分であることも気に留めておいてください。詳細については、[Auto Scaling 製品の詳細](#)を参照してください。²⁹

NAT の代替案

最後に、ネットワークアドレス変換 (NAT) の代替手段について説明します。見積もりツールで、2 つの Linux インスタンスを NAT の実行専用にデプロイするように選択しました。Amazon Linux は低価格のオプションであり、Amazon EC2 で NAT を実行するためのレシピがあるため、とても簡単です。しかし、管理者にとってさらに低コストで簡単なもうひとつのオプションがあります。

AWS SharePoint 2013 クイックスタートは、NAT ゲートウェイサービスの立ち上げ前に書かれたものです。これは VPC に NAT を提供するタスクを大幅に簡便化したマネージド型サービスです。選択肢として 1 番に考えることをお勧めします。詳細については、AWS ブログのブログ投稿 [Managed NAT \(Network Address Translation\) Gateway for AWS](#) を参照してください。³⁰

NAT ゲートウェイがお客様に適していない場合は、別のオプションがあります。ネットワーク概要図 (図 2) に注目してください。各パブリックサブネットに、Windows Server を実行する RDGW インスタンスがあります。これらのインスタンスに対する支払いはすでに発生しているので、Windows Routing and Remote Access Service (RRAS) をインストールして、このインスタンスを NAT と RDGW の兼用にしない手はありません。

最後に、仮想プライベートネットワークまたは AWS Direct Connect を追加した場合は、また別の NAT オプションがあります。VPC 内にルートテーブルをセットアップして、すべてのアウトバンドトラフィックを、オンプレミスネットワークを経由するようにルーティングできます。こうすることで、VPC 内に NAT インスタンスが必要なくなります。

サードパーティーのソリューション

AWS には、コンサルティングパートナーやテクノロジーパートナーの広大なパートナーネットワークがあります。ここでいくつかご紹介します。[AvePoint](#)³¹ や [Metalogix](#)³² を使用すると、アップロードしたファイル (バイナリラージオブジェクトや BLOB) のストレージを SharePoint (SQL Server 内) から Amazon S3 にオフロードできます。こうすることでデータベースのサイズが大幅に縮小され、その結果ソフトウェア・ライセンスのコストが削減され、バックアップストレージ料金も削減され、さらに保守も少なくなります。

また、[SIOS](#)³³ または [SoftNAS](#)³⁴ 共有ストレージオプションを使用することで、SQL Server の AlwaysOn 可用性グループが必要なくなるかもしれません。

まとめ

このペーパーでは、AWS で IT ワークロードを実行するコストを見積もるためのプロセスの概要を、順を追って説明しました。例として、SharePoint Server 2013 リファレンスアーキテクチャを AWS 簡易見積りツールに入力しました。エンタープライズ SharePoint デプロイメントに関連するさまざまな AWS サービスを見てきました。また、既存の Microsoft ソフトウェアライセンスを AWS で使用する方法を説明しました。

アーキテクチャを設計し AWS にデプロイする方法はひとつではありません。
AWS のコスト削減に役立つ代替案もご用意しています。

寄稿者

本書の執筆に当たり、次の人物および組織が寄稿しました。

- Scott Zimmerman、パートナーソリューションアーキテクト、AWS
- Bill Timm、パートナーソリューションアーキテクト、AWS
- Julien Lepine、ソリューションアーキテクト、AWS

詳細情報

追加情報については、次の資料を参照してください。

- Amazon EC2 Windows インスタンスの開始方法
http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/WindowsGuide/EC2Win_GetStarted.html
- クイックスタート: AWS 上の Microsoft SharePoint Server 2013
<https://docs.aws.amazon.com/quickstart/latest/sharepoint/>

注

¹ <http://calculator.s3.amazonaws.com/index.html>

² http://media.amazonwebservices.com/AWS_Pricing_Overview.pdf

³ <http://aws.amazon.com/pricing/>

⁴ <https://aws.amazon.com/ec2/>

⁵ <https://aws.amazon.com/ebs/>

- ⁶ <https://aws.amazon.com/s3/>
- ⁷ <https://aws.amazon.com/vpc/>
- ⁸ <https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/>
- ⁹ <https://aws.amazon.com/autoscaling/>
- ¹⁰ <https://aws.amazon.com/directconnect/>
- ¹¹ <http://bit.ly/1mwA12X>
- ¹² <http://aws.amazon.com/quickstart/>
- ¹³ <https://docs.aws.amazon.com/quickstart/latest/sharepoint/>
- ¹⁴ <https://run.qwiklabs.com/>
- ¹⁵ <https://aws.amazon.com/windows/faq/>
- ¹⁶ <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/WindowsGuide/dedicated-hosts-instance-placement.html#dedicated-hosts-affinity>
- ¹⁷ <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/WindowsGuide/dedicated-hosts-instance-placement.html#dedicated-hosts-targeted-placement>
- ¹⁸ <http://docs.aws.amazon.com/kms/latest/developerguide/>
- ¹⁹ <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/instance-purchasing-options.html>
- ²⁰ <http://aws.amazon.com/ec2/instance-types/>
- ²¹ <http://docs.aws.amazon.com/AmazonVPC/latest/UserGuide/vpc-nat-gateway.html>
- ²² <http://aws.amazon.com/windows/resources/licensemobility/>
- ²³ <https://aws.amazon.com/ec2/vm-import/>
- ²⁴ <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/EBSOptimized.html>
- ²⁵ <http://calculator.s3.amazonaws.com/index.html#r=IAD&s=EC2&key=calc-17621116-3ED7-4E66-9A4D-86681BBB4462>
- ²⁶ <https://aws.amazon.com/ebs/details/>

- ²⁷ <https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/pricing/>
- ²⁸ <https://aws.amazon.com/directoryservice/details/>
- ²⁹ <https://aws.amazon.com/autoscaling/details/>
- ³⁰ <https://aws.amazon.com/blogs/aws/new-managed-nat-network-address-translation-gateway-for-aws/>
- ³¹ <http://www.aws-partner-directory.com/PartnerDirectory/PartnerDetail?Name=AvePoint>
- ³² <http://www.aws-partner-directory.com/PartnerDirectory/PartnerDetail?Name=metalogix>
- ³³ <http://www.aws-partner-directory.com/PartnerDirectory/PartnerDetail?Name=SIOS+Technology+Corp.>
- ³⁴ <http://www.aws-partner-directory.com/PartnerDirectory/PartnerDetail?Name=AvePoint>