

◆ Amazon EC2 (IaaS) SLA ◆

1. 前提条件

インターネットに接続できる環境が用意できていること

2. 役割と責任

利用者の責任については右記 Web ページ参照 <http://aws.amazon.com/jp/agreement/>

3. サービス内容の概要

Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) は、クラウド内で規模を自在に変更可能なコンピュータ処理能力を提供するウェブサービスです。そして、ウェブスケールな処理能力を開発者が簡単に利用できるよう設計されています。

Amazon EC2 のシンプルなウェブサービス インタフェースによって、手間をかけず、必要な機能を設定して利用することができます。お客様のコンピュータ処理リソースに対して、高性能なコントロールが提供され、Amazon の実績あるインフラ上で実行できます。Amazon EC2 は、わずか数分間で新規サーバーインスタンスを取得して起動することを可能にします。これにより、コンピューティング要件の変化に合わせて、素早く能力を拡張または縮小することができます。実際に使用した分だけ料金を払えばよいので、Amazon EC2 は、コンピューティングの経済性も変革します。Amazon EC2 は、開発者にツールを提供して、障害に耐性のあるアプリケーションの構築と、一般的障害シナリオからの脱却を可能にします。

◇ **弾力性:** Amazon EC2 は、数時間や数日ではなく、数分以内に能力を増減させることができます。一から数百、または数千のサーバーインスタンスさえ、同時に作動させることができます。もちろん、これはすべてウェブサービス API によってコントロールされているため、アプリケーションは、必要に応じてその規模を自動的に拡大、縮小させることができます。

◇ **完全なコントロール:** インスタンスを完全にコントロールすることができます。各インスタンスに対してルートアクセス権があり、それらを任意のマシンでやり取りすることができます。ブートパーティション上でデータを保持していれば、インスタンスを停止したり、ウェブサービス API 経由で同一のインスタンスを再起動することができます。ウェブサービス API を使用すれば、リモートでインスタンスをリブートすることができます。また、インスタンスのコンソール出力にアクセスすることもできます。

◇ **柔軟性:** 複数のインスタンスタイプ、オペレーティングシステム、ソフトウェアパッケージを選択することができます。Amazon EC2 によって、お客様が選択するオペレーティングシステムやアプリケーションに最適な、メモリ設定、CPU、インスタンスストレージ、ブートパーティションサイズを選ぶことができます。例えば、オペレーティングシステムの選

択肢には、数多くの Linux ディストリビューション、Microsoft Windows Server や OpenSolaris が含まれています。

- ◇ **他の Amazon Web Services との統合:** Amazon EC2 は、Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)、Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)、Amazon SimpleDB、および Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) と連携し、多様なアプリケーションのために、コンピューティング、クエリ処理、ストレージの完全なソリューションを提供します。
- ◇ **信頼性:** Amazon EC2 は、極めて信頼性の高い環境であり、代替のインスタンスを速やかに、また期待通りに実行することができます。このサービスは、Amazon の実績あるネットワーク インフラストラクチャやデータセンター内で稼動しています。Amazon EC2 のサービスレベル利用規約は、各 Amazon EC2 の提供リージョンにおいて、99.95 %の可用性を誇っています。
- ◇ **セキュリティ:** Amazon EC2 は、お客様のコンピュートリソースを守るために、数多くのメカニズムを提供しています。

Amazon EC2 には、インスタンスグループへの、またインスタンス間でのネットワークアクセスをコントロールする、ファイアウォールを設定するためのウェブサービス インターフェイスが含まれています。

[Amazon Virtual Private Cloud](#) (Amazon VPC) 内で Amazon EC2 リソースを起動する際、使用したい IP 幅を指定してコンピュートインスタンスを隔離し、業界標準の IPsecVPN を使用して、既存の IT インフラストラクチャに接続することができます。また、VPC に専用インスタンスを起動することもできます。専用インスタンスとは、さらなる分離を目的とした単一のカスタマーに専用のハードウェア上で実行される Amazon EC2 インスタンスです。

Amazon EC2 のセキュリティの詳細については、当社の「Amazon Web Services: セキュリティプロセス文書」をご参照ください。

- ◇ **安価:** Amazon EC2 は、Amazon が持つ規模の経済的メリットをお客様にもたらしめます。実際に使用するコンピュート能力に対してのみ、大変低額な料金をお支払いいただきます。より詳細な説明については、「Amazon EC2 インスタンス購入オプション」をご参照ください。
- ◇ **オンデマンドインスタンス:** オンデマンドインスタンスでは、長期間の契約なく、時間単位で、コンピュート能力に対して料金を支払います。これは、ハードウェアのプランニング、購入、管理のコストや複雑性からお客様を解放し、一般的には高額な固定費となるものを、ずっと低額の変動費へと変換します。オンデマンドインスタンスはまた、定期的なトラフィックの急上昇を処理するための、余剰設備を購入する必要性も排除します。

- ✧ **リザーブインスタンス:** リザーブインスタンスは、お客様が予約したい各インスタンスについて、事前に低額の予約金を支払うオプションを提供し、その見返りとして、そのインスタンスの時間当たりの使用料金に大幅な割引をご提供するものです。インスタンスの予約金支払いが終わると、そのインスタンスがお客様のために予約されます。そしてその他の義務は発生しません。期間中に、割引使用料金でインスタンスを実行することができます。またインスタンスを使用しない場合は、その使用料金はいただきません。
- ✧ **スポットインスタンス:** スポットインスタンスとは、お客様が未使用の Amazon EC2 リソースにオークションのように値段をつけることができます。そしてその値段が現在のスポット価格を上回る限り、これらのインスタンスをご利用いただけます。スポット価格は、需要と供給の関係に基づいて、定期的に変化します。また入札価格が実価格に適合、または超過しているお客様は、利用可能なスポットインスタンスにアクセスすることができます。アプリケーションの実行時間を柔軟に変更できる場合には、スポットインスタンスで Amazon EC2 のコストを大幅に削減することができます。スポットインスタンスの詳細については、<http://aws.amazon.com/jp/ec2/spot-instances/>をご参照ください。

Amazon EC2 は、真に仮想的なコンピューティング環境を提供します。これにより、ウェブサービスのインタフェースを使用して、様々なオペレーティングシステムのインスタンスを起動し、それらをお客様のカスタマイズされたアプリケーション環境に読み込み、ネットワークのアクセス権限を管理し、どんな大きさのシステムでもイメージ通り実行することが可能となります。Amazon EC2 を使用するには、以下の手順に従うだけです。

あらかじめ設定されたテンプレートイメージを選択し、すぐに立ち上げて実行します。またはアプリケーション、ライブラリ、データ、関連設定を含む Amazon Machine Image (AMI) を作成します。

Amazon EC2 上でセキュリティやネットワークアクセスを設定します。

希望のインスタンスタイプやオペレーティングシステムを選択し、ウェブサービス API または提供される様々な管理ツールを使用して、AMI インスタンスを、必要な分だけ開始、終了、監視します。

インスタンスに対して、複数のロケーションで実行したいのか、固定 IP のエンドポイントを利用するのか、または堅牢なブロックストレージを追加するのか等を決定します。

利用料金は、インスタンス稼働時間またはデータ転送のような、お客様が実際に消費するリソースに対してのみ発生します。

4. システム構成図

???

5. ハードウェア, 開発環境

☆ インスタンスタイプ

✧ スタンドード インスタンス

このファミリーのインスタンスは、ほとんどのアプリケーションに適しています。

スモール インスタンス(デフォルト)、1.7 GB メモリ、1 ECU(1 ECU × 1 仮想コア)160 GB のローカルインスタンス ストレージ、32 ビットプラットフォーム

ラージインスタンス、7.5 GB メモリ、4 ECU(2 ECU × 2 仮想コア)、850 GB のローカルインスタンス ストレージ、64 ビットプラットフォーム

エクストララージ インスタンス、15 GB メモリ、8 ECU(2 ECU × 4 仮想コア)、1,690 GB のローカルインスタンス ストレージ、64 ビットプラットフォーム

➤ マイクロインスタンス

このファミリーのインスタンスは、少量の整合性のある CPU リソースを提供し、他のサイクルが可能になると、CPU 容量をバーストできます。定期的にかかなりの計算サイクルを消費する、少量のスループットアプリケーションやウェブサイト最適です。

マイクロインスタンス、613 MB メモリ、最大 2 ECU(短期ブースト)、EBS ストレージのみ、32 ビットまたは 64 ビットプラットフォーム

➤ ハイメモリ インスタンス

このインスタンスファミリーは、データベースやメモリキャッシング アプリケーションなど、高スループットアプリケーションのために、大容量メモリを提供します。

ハイメモリ エクストララージ インスタンス、17.1 GB メモリ、6.5 ECU(3.25 ECU × 2 仮想コア)、420 GB のローカルインスタンス ストレージ、64 ビットプラットフォーム

ハイメモリ ダブル エクストララージ インスタンス、34.2 GB メモリ、13 ECU(3.25 ECU × 4 仮想コア)、850 GB のローカルインスタンス ストレージ、64 ビットプラットフォーム

ハイメモリ クアドラプル エクストララージ インスタンス、68.4 GB メモリ、26 ECU(3.25 ECU × 8 仮想コア)、1,690 GB のローカルインスタンス ストレージ、64 ビットプラットフォーム

➤ ハイ CPU インスタンス

このファミリーのインスタンスは、比率的にメモリ(RAM)よりも多くの CPU リソースを持ちます。

ハイ CPU ミディアム インスタンス、1.7 GB メモリ、5 ECU(2.5 ECU × 2 仮想コア)、350 GB のローカルインスタンス ストレージ、32 ビットプラットフォーム

ハイ CPU エクストララージ インスタンス、7 GB メモリ、20 ECU(2.5 ECU × 8 仮想コア)、1,690 GB のローカルインスタンス ストレージ、64 ビットプラットフォーム

➤ クラスタコンピューティング インスタンス

このファミリーのインスタンスは、強化されたネットワーク性能と、格段に高性能な CPU を提供し、高性能コンピューティング(HPC)アプリケーションや、その他のネットワーク要件の高いアプリケーションに最適となっています。このタイプのインスタンスの HPC アプリケ

ーションへの使用についての詳細は <http://aws.amazon.com/jp/hpc-applications/>をご覧ください。

クラスタコンピューティング クアドラプル エクストララージ、23 GB メモリ、33.5 ECU、1,690 GB のローカル インスタンス ストレージ、64 ビットプラットフォーム、10 ギガバイト イーサネット

➤ クラスタ GPU インスタンス

このファミリーのインスタンスは、比較的に高性能 CPU と、HPC、レンダリング、およびメディア処理アプリケーションを含む高性能の並列処理を使った高性能のネットワーク性能を備えた汎用グラフィック処理ユニット(GPU)を提供します。クラスタコンピューティング インスタンスが短い待ち時間で高スループットのネットワークに接続されるクラスタを作る一方で、クラスタ GPU インスタンスは、追加オプションを提供します。従来のプロセッサ以上の GPU による並列処理の効率性を得ることができます。このタイプのインスタンスの HPC アプリケーションへの使用について詳細は

<http://aws.amazon.com/jp/hpc-applications/>をご覧ください。

クラスタ GPU クアドラプル エクストララージ、22 GB メモリ、33.5 ECU、2 x NVIDIA Tesla “Fermi” M2050 GPU、1,690 GB のローカル インスタンス ストレージ、64 ビットプラットフォーム、10 ギガバイト イーサネット

EC2 Compute Unit(ECU)- 1 EC2 Compute Unit(ECU)は、1.0-1.2 GHz 2007 Opteron または 2007 Xeon プロセッサの CPU 能力と同等の能力を提供します。各インスタンスタイプのコスト詳細については、「Amazon EC2 料金表」をご参照ください。

利用可能なインスタンスタイプ間の違いの詳細な説明、および EC2 Compute Unit (ECU)の完全な説明については、「Amazon EC2 インスタンスタイプ」をご参照ください。

☆ オペレーティングシステムおよびソフトウェア

➤ オペレーティングシステム

Amazon Machine Images(AMI)は、あらかじめ設定されたオペレーティングシステムの一覧で、さらにその数を増やし続けています。当社はパートナーやコミュニティと連携し、最も幅広い選択肢を提供するようにしています。当社の同梱ツールを使用して、お客様独自のオペレーティングシステムをアップロードすることもできます。Amazon EC2 インスタンスで現在利用可能なオペレーティングシステムには、以下のものがあります。

オペレーティングシステム		
Red Hat Enterprise Linux	Windows Server	Oracle Enterprise Linux
OpenSolaris	Amazon Linux AMI	Ubuntu Linux

Fedora	Gentoo Linux	Debian
--------	--------------	--------

➤ ソフトウェア

Amazon EC2 によって、当社のパートナーとカスタマーは、彼らのニーズを基準にしたソフトウェアで、Amazon Machine Images (AMIs) を構築してカスタマイズすることができます。お客様が使用できる無料または有料の AMI を、当社は何百と所有しています。Amazon EC2 内で現在使用可能なソフトウェア例のごく一部には、以下のものがあります。

データベース	リソース管理	ウェブホスティング
IBM DB2	StackIQ Rocks+	Apache HTTP
IBM Informix Dynamic Server	Hadoop	IIS/Asp.Net
Microsoft SQL Server Standard	Condor	IBM Lotus Web Content Management
MySQL Enterprise		IBM WebSphere Portal Server
Oracle Database 11g		

アプリケーション開発環境	アプリケーションサーバー	動画エンコード&ストリーミング
IBM sMash	IBM WebSphere Application Server	Wowza Media Server Pro
JBoss Enterprise Application Platform	Java Application Server	Windows Media Server
Ruby on Rails	Oracle WebLogic Server	

6. サービスの詳細仕様

詳しくは右記 Web ページを参照 <http://aws.amazon.com/jp/ec2/#details>

7. サービスレベル

サービスレベル 項目	規定内容	測定 単位	基準値	備考
年間稼働率	サービスを利用できる確率	%	(年間) 99.95% 以上	99.95%以上の年間 使用可能時間割合を 満たさない場合に は、サービス利用者 は以下に定めるサー ビスクレジットを受領 することができる。

8. サービスクレジット

A) サービスコミットメントおよびサービスクレジット

- あるサービス利用者に関してあるサービス年度内の年間使用可能時間割合が 99.95% 未満となった場合には、当該サービス利用者は、適格クレジット期間に対する請求額(リザーブド インスタンスのための一括支払を除く)の 10%に相当するサービスクレジットを受領する資格を有する。請求を行うには、サービスの利用開始から 365 日間、または前回の正式請求から 365 日間が経過している必要はなく、サービス利用者は、365 日間を基礎として計算した年間使用可能時間割合が 99.95%未満となったときはいつでも請求を行うことができる。
- サービスクレジットは、サービス利用者が支払うこととされている将来の Amazon EC2 の支払に対してのみ充当される。ただし、アマゾンでは、エラーが生じた請求期間の Amazon EC2 に関する支払のためにサービス利用者が使用したクレジットカードに対して、サービスクレジットを発行することができるものとする。サービス利用者は、サービスクレジットによって、AWSからの払戻しその他の支払を受ける権利を取得するものではない。サービスクレジットは、該当する月間請求期間の請求金額が 1ドルを超える場合に限り適用され、発行されるものとする。サービスクレジットを譲渡したり、他のアカウントに充当することはできない。AWS契約に別段の規定がない限り、Amazon EC2 の使用不能もしくは実行不能、またはその他の理由によりアマゾンが Amazon EC2 を提供しなかったことに関するサービス利用者の唯一かつ排他的な救済は、本 SLA の条件に従ってサービスクレジットを受領すること(ただし、受領資格を有する場合に限る)、または Amazon EC2 の利用を終了することである。

B) クレジットの請求および支払手続

- サービスクレジットを受領するには、サービス利用者は、aws-sla-request@amazon.com に電子メールを送付して請求するものとする。また、受領資格を有するとされるためには、クレジットの請求は、以下の要件を満たすものでなけ

なければならない。(i)電子メールの件名部分にサービス利用者のアカウント番号(アカウント番号は AWS アカウントアクティビティページの冒頭に記載されているもの)を記載し、(ii)電子メール本文に、サービス利用者が経験したとする地域(Region)使用不能の各事象の日時および各事象の間に実行され影響を受けたインスタンスのインスタンス ID を記載し、(iii)エラーを記録しサービス利用者が請求する停止時間を裏づける、サーバリクエストログ(該当するログにおける機密情報は、削除するか、「*」印に置き換えるものとする)を添付した電子メールを、(iv)本 SLA に基づく請求において報告される最も近時の事象が生じた日から 30 営業日以内にアマゾンが受領すること。当該請求にかかるサービス年度の年間使用可能時間割合が 99.95%未満であることをアマゾンが確認した場合は、アマゾンは、サービス利用者に対して、請求があった日が属する月の次の請求期間中に、サービスクレジットを発行する。サービス利用者が上記要件を満たす請求その他の情報の提出をしない場合には、サービスクレジットを受領する資格を失うものとする。

9. サービスレベル補足

A) Amazon EC2 SLA 例外事由

- Amazon EC2 の使用不能、停止もしくは終了、またはその他の Amazon EC2 の性能の問題が、以下によるものである場合には、サービスコミットメントは適用されない。(i)AWS契約第 6.1 項に定めるサービス停止の結果である場合、(ii)不可抗力、Amazon EC2 の責任分界点の範囲外のインターネットアクセスまたは関連する問題を含む、アマゾンの合理的な支配の及ばない要因により生じたものである場合、(iii)サービス利用者または第三者の作為もしくは不作為の結果である場合、(iv)サービス利用者の機器、ソフトウェアもしくはその他の技術、および／または第三者の機器、ソフトウェアもしくはその他の技術(アマゾンの直接支配の範囲にある第三者の機器を除く)により生じたものである場合、(v)地域(Region)使用不能に帰因するものでない、個別のインスタンスの障害の結果生じたものである場合、または(vi)AWS契約に従って Amazon EC2 を利用するサービス利用者の権利をアマゾンが停止もしくは終了させた結果である場合(総称して、「**Amazon EC2 SLA 例外事由**」という)。可用性が、本 SLA に明示的に定める要因以外の要因の影響を受けた場合には、アマゾンは、かかる要因を、アマゾンの単独の裁量で考慮し、サービスクレジットを発行する場合がある。

A) SLA の用語定義

- 「**サービス年度**」とは、本 SLA に基づく請求をした日に先立つ 365 日間をいう。
- 「**年間使用可能時間の割合**」は、一サービス年度の間に、Amazon EC2 が「地域(Region)使用不能」の状態になった 5 分単位の割合を 100%から減じて計算される。サービス利用者の Amazon EC2 使用期間が 365 日未満の場合についても、

サービス年度は請求に先立つ 365 日間とされるが、サービスの使用開始前の期間については地域 (Region) 可用性が 100%であったとみなされるものとする。正式なサービスクレジットの請求に先立って生じたダウンタイムを、将来の請求のために使用することはできない。年間使用可能時間割合の測定から、Amazon EC2 SLA 例外事由 (以下に定義する) によって直接または間接に生じたダウンタイムは除外される。

- 「**地域 (Region) 使用不能**」とは、同一地域 (Region) 内で、サービス利用者がインスタンスを実行している複数の Availability Zone が、サービス利用者にとって「**使用不能**」となることをいう。
- 「**使用不能**」とは、サービス利用者の実行する全てのインスタンスの外部との接続性が 5 分間以上なくなり、かつ代替インスタンスを起動することができない状態をいう。
- 「**適格クレジット期間**」とは、いずれかの 1 ヶ月であって、本 SLA に基づく請求に含まれる最も近時の地域 (Region) 使用不能が生じた月次請求期間をいう。
- 「**サービスクレジット**」とは、ドル建てのクレジットであって、以下の定めに従って計算され、資格を有する Amazon EC2 アカウントに対してアマゾンが払い戻す金額をいう。