

## ◆ Windows Azure(PaaS) SLA ◆

### 1. 前提条件

？

### 2. 役割と責任

プロバイダの役割と責任: サービスレベルの提供範囲内のみ

### 3. サービス内容の概要

※以下は「Windows Azure の紹介」より抜粋

<http://www.microsoft.com/japan/windowsazure/resources/>

クラウド コンピューティングの時代が到来しました。インターネット経由でアクセスできるデータセンター内のマシンでアプリケーションを実行し、データを保存することに、多くのメリットが期待されています。ただし、アプリケーションは実行場所にかかわらず、いずれかのプラットフォーム上に構築されます。組織のデータ センター内で実行されるようなオンプレミスのアプリケーションの場合、こうしたプラットフォームは通常、オペレーティング システムおよびいずれかのデータ保存手段 (および、場合によってはその他の多くの要素) で構成されます。クラウド内で実行されるアプリケーションにも、これと同様の基盤が必要です。

Windows Azure の目標は、こうした基盤を提供することです。Windows Azure Platform の一部である Windows Azure は、クラウド内で各種アプリケーションを実行し、データを保存するための基盤です。図 1 に、この概念図を示します。

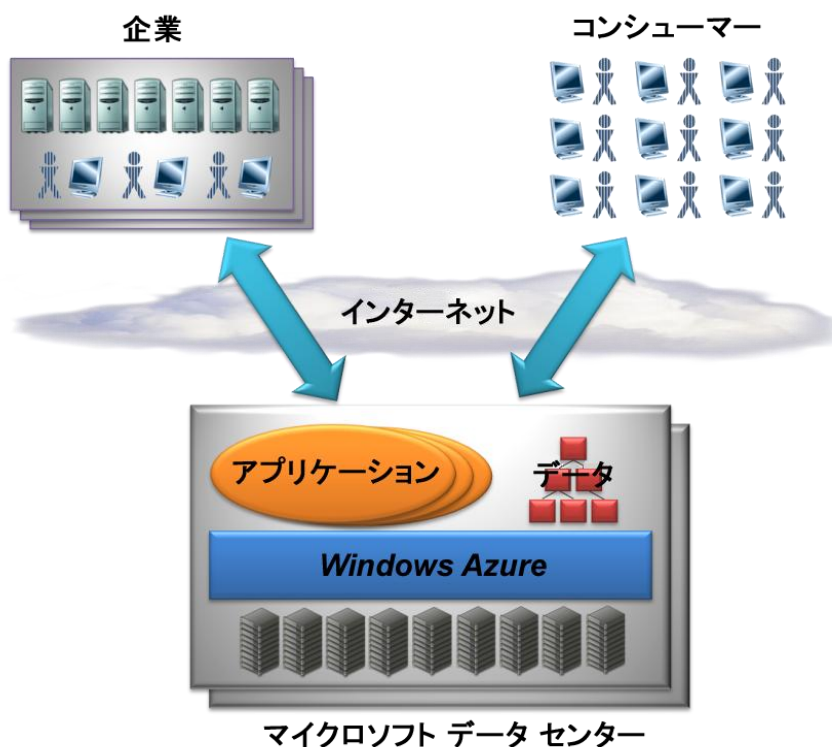


図 1: マイクロソフトのデータ センター内で実行され、インターネット経由でアクセスされる Windows Azure アプリケーション

Windows Azure では現在、マイクロソフトが提供したソフトウェアをユーザーが各自のコンピューターに自分でインストールして実行することはありません。ユーザーは Windows Azure をサービスとして利用し、インターネット経由でアクセスできる、マイクロソフトが保有するマシン上でアプリケーションを実行し、データを保存します。こうしたアプリケーションでは、企業や消費者のいずれか、または両方にサービスを提供する場合があります。以下は、Windows Azure 上に構築できるアプリケーションの種類の一例です。

- ◇ 独立系ソフトウェア ベンダー (ISV) は、ビジネス ユーザーを対象とするアプリケーションを開発することができます。これは多くの場合、"サービスとしてのソフトウェア (SaaS)" と呼ばれるアプローチです。Windows Azure では、設計目的の 1 つにマイクロソフト製 SaaS アプリケーションのサポートが含まれているため、ISV 各社は Windows Azure を基盤としてさまざまなビジネス向けクラウド ソフトウェアを開発することができます。
- ◇ ISV は、ビジネス向け以外に、消費者を対象とする SaaS アプリケーションも開発することができます。Windows Azure は非常にスケーラブルなソフトウェアをサポートするよう設計されているため、大規模な消費者市場への展開を計画している企業にとっては、新しいアプリケーションのプラットフォームとして最適な選択肢といえます。
- ◇ 大規模な企業では、Windows Azure を使用して、自社の社員が使用するアプリケーションを構築し、実行できます。この場合は、大規模な消費者向けアプリケーションが不要になる可能性があるだけでなく、Windows Azure の優れた信頼性と管理性によるメリットも得られます。

各種のクラウド アプリケーションおよびデータをサポートするため、Windows Azure には図 2 に示す 5 つのコンポーネントが含まれます。

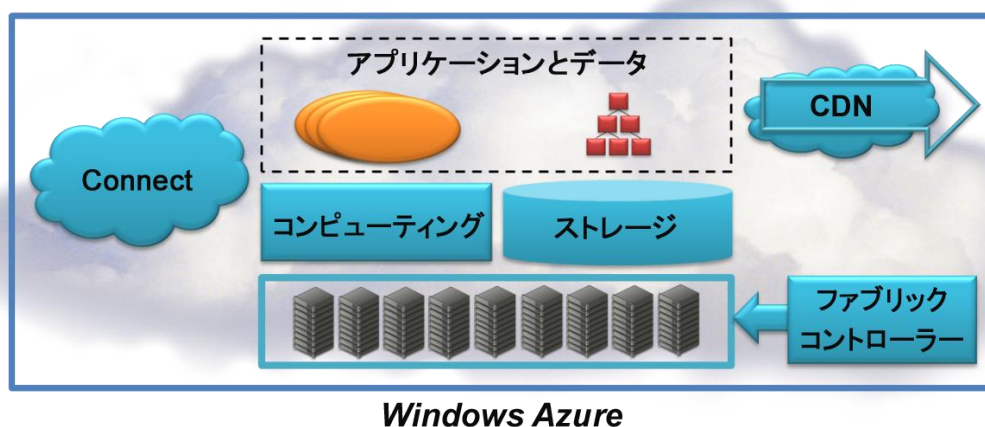


図 2: Windows Azure の 5 大コンポーネント - コンピューティング、ストレージ、ファブリック コントローラー、CDN、Connect

各コンポーネントの概要は次のとおりです。

コンピューティング: クラウド内で各種アプリケーションを実行します。こうしたアプリケーションは Windows Server 環境とほぼ環境で実行されますが、Windows Azure プログラミング モデルは、オンプレミスの Windows Server モデルとまったく同じというわけではありません。

◇ ストレージ: クラウド内にバイナリ データおよび構造化データを保存します。

- ◇ ファブリック コントローラー: アプリケーションの展開、管理、監視を実行します。また、プラットフォーム全体のシステム ソフトウェアの更新もファブリック コントローラーによって行われます。
- ◇ コンテンツ配信ネットワーク (CDN): Windows Azure ストレージ内のバイナリ データに対するグローバルなアクセスを、対象のデータのキャッシュ コピーを世界中に保持することで高速化します。
- ◇ Connect: 社内コンピューターと Windows Azure アプリケーションとの間で、IP レベルの接続を確立できます。

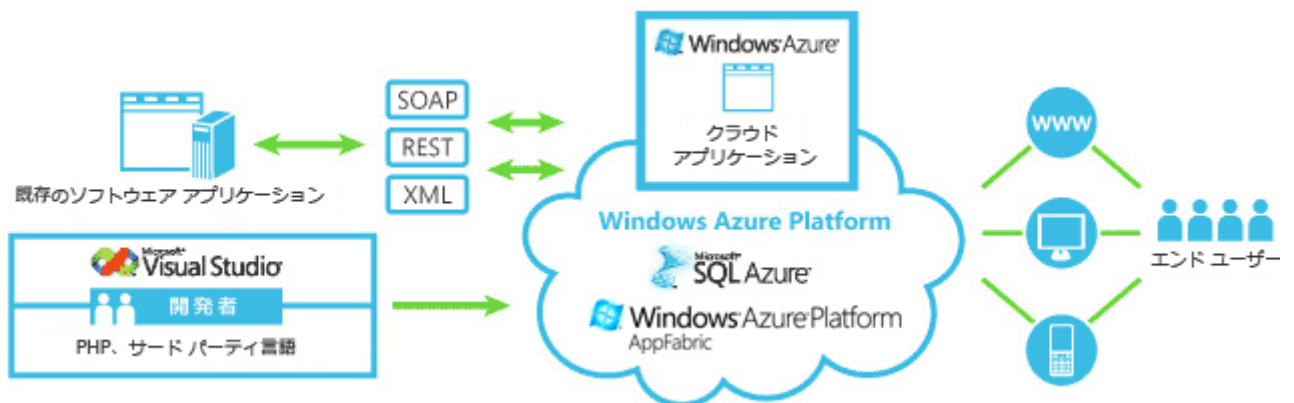
#### 4. システム構成図

**Windows Azure Platform** とは一連のクラウド コンピューティング サービスのことです。

Windows Azure Platform は、ソフトウェア + サービスを実現するためのアプリケーション基盤として稼働を開始しています。エンタープライズからベンチャービジネスまで、様々なニーズに低コストで対応しながら、既存の IT 資産と連携し、新たなソリューションの可能性を提供します。

Windows Azure Platform で提供されている各種サービスは、組み合わせて使用したり、個別に使用したりすることで、次のようなことを可能にします。

- - **開発者**は、自分のスキルと馴染んだツールを使用して、クラウド アプリケーションを開発することができます。
- - **ISV** や**システム インテグレーター**は、迅速な市場参入を行い、しかも従量課金で利用することができます。
- - **IT 管理者**は、煩雑な作業にこれ以上振り回されることなく、新しいリソースにアクセスできます。
- - **あらゆる規模の企業が**、ビジネス ニーズの変化にすばやく対応できます。



#### 5. ハードウェア, 開発環境

Windows Azure コンピューティング インスタンスは、5 種類のサイズで提供され、複雑なアプリケーションおよびワークロードに対応します。

コンピューティング インスタンスのサイズ	CPU	メモリ	インスタンス ストレージ	I/O パフォーマンス
XS	1 GHz	768 MB	20 GB*	低
S	1.6 GHz	1.75 GB	225 GB	中
M	2 x 1.6 GHz	3.5 GB	490 GB	高
L	4 x 1.6 GHz	7 GB	1,000 GB	高
XL	8 x 1.6 GHz	14 GB	2,040 GB	高

\*XS インスタンスに仮想マシン ロールをデプロイした場合、仮想ハード ドライブ (VHD) のサイズには制限があります。VHD は最大で 15 GB になります。

各 Windows Azure コンピューティング インスタンスは、1 台の仮想サーバーを表しています。多くのリソースは特定のインスタンス専用として割り当てられますが、ネットワーク帯域幅やディスク サブシステムなど、I/O パフォーマンスに関連する一部のリソースは、同一の物理ホスト上にある複数のコンピューティング インスタンス間で共有されます。共有リソースの使用率が 100% に達していない場合は、そのリソースをより多い割合で使用できます。

インスタンスの種類ごとのサイズに応じて、共有リソースから引き出せる最小パフォーマンスは異なります。上記の表で I/O パフォーマンス インジケータが "高" と示されているコンピューティング インスタンス サイズには、より多くの共有リソースが割り当てられます。共有リソースの割当量が多いほど、I/O パフォーマンスは安定します。

Windows Azure の XS コンピューティング インスタンスは、以下の目的に適しています：

- 非常に低トラフィックであるか、短時間の集中的な処理能力だけを必要とする Web ロール
- 低い CPU 処理能力または少ないメモリ消費量で済むワーカー ロール
- Windows Azure サービスのプロトタイプ
- Windows Azure がどのように機能するかのデモ
- 監視の目的で使用される、あまり起動を必要としないロール

実稼働環境にデプロイする前に、使用しているアプリケーションに XS コンピューティング インスタンスが適しているかどうかを検証することをお勧めします。予測可能なパフォーマンスを得るためには、S、M、L、または XL のインスタンスを推奨します。

仮想マシン (VM) ロールはベータ期間中です。このロールを使用すると、サポート対象の新規および既存の Windows アプリケーションの種類が増えるほか、クラウドと社内設置データセンターの両方に同じ VHD をデプロイすることによって、より多くの既存のアプリケーションをクラウドに移行できるようになります。ベータ期間中、VM ロールを実行するコンピューティング インスタンスには他のコンピューティング インスタンスと同じように料金が適用されます。また、VHD イメージを保存する際にも標準ストレージ料金が適用されます。VM ロールのベータ期間中は、サービス レベル アグリーメントが提供されます。

## 6. サービスの詳細仕様

機能概要については、「Windows Azure Platform 機能概要」を参照

[http://technet.microsoft.com/ja-jp/cloud/hh224648.aspx/?ocid=aff-n-jp-mba--nsat-com#sec\\_1](http://technet.microsoft.com/ja-jp/cloud/hh224648.aspx/?ocid=aff-n-jp-mba--nsat-com#sec_1)

## 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	設定値	備考
接続稼働率	「最大接続時間 (分)」とは、異なる更新ドメインに展開された 2 つ以上のインスタンスを持つ、すべてのインターネット向けロールの 1 請求月間の合計累積時間 (分) です。最大接続時間 (分) は、テナントが展開され、テナントに関連付けられているロールが、顧客によって開始された操作の結果起動した時点から、テナントの停止または削除を引き起こす操作を顧客が開始した時点まで計測されます。 「接続ダウンタイム」とは、顧客の操作によって停止されていない展開済みのインターネ	%	(月間) 99.9 5%	※サービスクレジットについては後述

	<p>ット向けロールが 5 分の間に外部接続を持たなかった、5 分間隔で計測および集計された合計累積時間 (分) です。</p> <p>顧客ごとの「月間接続稼働率」は、所定の Windows Azure サブスクリプションの 1 請求月における最大接続時間 (分) の総時間から接続ダウンタイムを差し引いて、最大接続時間 (分) で除した値です。</p> <p>月間接続稼働率を数式で表わすと、次のようになります。</p> $\frac{\text{最大接続時間(分)} - \text{接続ダウンタイム}}{\text{最大接続時間(分)}} = \text{月間接続稼働率}$			
<p>ロールインスタンス稼働率</p>	<p>「最大ロール インスタンス時間 (分)」とは、関連付けられているテナントが展開され、テナントに関連付けられているロールが、顧客によって開始された操作の結果起動した時点から、テナントの停止または削除を引き起こす操作を顧客が開始した時点までの間に計測された、すべてのロール インスタンスの 1 請求月間の合計累積時間 (分) です。</p> <p>「ロール インスタンス ダウンタイム」とは、顧客が開始した</p>	<p>%</p>	<p>(月間) 99.9 %</p>	<p>※サービスクレジットについては後述</p>

	<p>操作によって展開および開始され、削除および修正操作が開始されていない状態で、2分間以上にわたって動作しなかったすべてのロール インスタンスの 1 請求月間の合計累積時間 (分) です。</p> <p>顧客ごとの「月間ロール インスタンス稼働率」は、所定の Windows Azure サブスクリプションの 1 請求月における最大ロール インスタンス時間 (分) の総時間からロール インスタンス ダウンタイムを差し引いて、最大ロール インスタンス時間 (分) で除した値です。 月間ロール インスタンス稼働率を数式で表わすと、次のようになります。</p> <p>(最大ロールインスタンス時間 (分)-ロールインスタンスダウンタイム)/最大ロールインスタンス時間(分)=月間ロールインスタンス稼働率</p>			
稼働率	<p>「合計ストレージ トランザクション」とは、サブスクリプションで指定された時間間隔 (初期設定は 1 時間) におけるすべてのストレージ トランザクションを指しますが、いくつか重要な例外があります。除外</p>	%	(月間) 99.9 %	※サービスクレジットについては後述

	<p>されるトランザクションには、事前認証エラー、不正使用の疑いで制限されたトランザクション、認証エラー、定められた割り当てを超えてアカウントに試行されたトランザクション、コンテナ、テーブル、またはキューの作成または削除、キューの消去などがあります。これらの例外は、合計ストレージ トランザクションまたは失敗したストレージ トランザクションのいずれにも含まれません。</p> <p>「失敗したストレージ トランザクション」には、合計ストレージ トランザクションにも含まれる次(本表の下に提示するモノ)のトランザクションがすべて含まれます。</p> <p>「エラー率」は、設定済みの時間間隔 (現在、1 時間に設定) の間に失敗したストレージ トランザクションの総数を合計ストレージ トランザクションで除した値です。</p> <p>「月間稼働率」は、個別サブスクリプションでの顧客のストレージ トランザクションの請求月間平均エラー率を 100% から減じて計算されます。この</p>			
--	--	--	--	--



	計算を数式で表示すると、次のようになります。 $100\% - \text{平均エラー率} = \text{月間稼働率}$			
--	--	--	--	--

※「失敗したストレージ トランザクション」には、合計ストレージ トランザクションにも含まれる次のトランザクションがすべて含まれます。

1. 以下に示した時間内に処理されなかったトランザクション:

リクエスト タイプ	最大処理時間*
<ul style="list-style-type: none"> <li>PutBlob と GetBlob (ブロックとページを含む)</li> <li>有効なページ Blob 範囲の取得</li> </ul>	このリクエストの処理時に転送された MB 数に 2 秒を乗じた値以内に完了する必要があります
<ul style="list-style-type: none"> <li>コピー Blob</li> </ul>	90 秒以内に処理を完了する必要があります
<ul style="list-style-type: none"> <li>PutBlockList</li> <li>GetBlockList</li> </ul>	60 秒以内に処理を完了する必要があります
<ul style="list-style-type: none"> <li>テーブル クエリ</li> <li>リスト処理</li> </ul>	10 秒以内に処理を完了するか、または繰り返し続行する必要があります
<ul style="list-style-type: none"> <li>バッチ テーブル処理</li> </ul>	30 秒以内に処理を完了する必要があります
<ul style="list-style-type: none"> <li>すべての単一エンティティテーブル処理</li> <li>その他のすべての Blob およびメッセージ処理</li> </ul>	2 秒以内に処理を完了する必要があります

\*ここに示しているのは最大処理時間です。実際の時間および平均時間はこれよりかなり短いと考えられます。

リクエストを処理するのに要する上記の時間には、Windows Azure ストレージ サービスに対してリクエストを送受信するための時間は含まれていません。Windows Azure ストレージ サービスでリクエストを処理するのに要する時間のみを示しています。

- a. サービスがリクエストを処理できないために制限され、かつストレージ アカウントが不正に使用されていない、バック オフ原則に従っているトランザクション。

- b. 5 分間隔で計測および集計された、完全な 5 分間にわたって顧客のストレージ アカウントとマイクロソフトのインターネット ゲートウェイ間のネットワーク接続が失われたために処理されなかったトランザクション。この場合、失敗したストレージ トランザクションを特定するために、サブスクリプションのストレージ トランザクションの平均数を、合計ストレージ トランザクションおよび失敗したストレージ トランザクションの両方に加算し、接続期間に対応する当該請求月の顧客の合計ストレージ トランザクションの総計に基づいて停止期間のエラー率を決定します。

失敗したストレージ トランザクションには、本サービスの問題とは無関係の問題によって正常に完了しなかったトランザクションは含まれません。このようなトランザクションには、次のものがあります。

- a. 顧客アプリケーションのロジック (既に存在するコンテナの作成など) に起因する障害。
- b. SLA の適用除外に関連するトランザクション。
- c. ストレージ フロントエンドへの接続がクライアントと切断されたために処理されなかったリクエスト。
- d. 本サービスに大量のリクエストを送信し、バック オフ原則に従っていないアカウントに対して制限されたリクエスト。リクエストでサーバー ビジーまたはタイムアウトが返された場合は、以降の要求を送信する前にバック オフを実行する必要があります (たとえば、最初のタイムアウト/サーバー ビジーの後に 3 秒待機し、それ以降の各タイムアウト/サーバー ビジー後には再試行する前に 30 秒、次は 90 秒待機するようにします)。
- e. 設定されているタイムアウトの値が、システムでリクエストを完了するための現実的な時間より短いリクエスト。この時間は、上記のトランザクション処理時間と、リクエスト/データを Windows Azure ストレージ サービスに送受信するのに要する時間を足した時間と決められています。設定したリクエストのタイムアウトがこの時間より短い場合は、この時間内にサービスでリクエストが完了しなくても、このトランザクションが失敗したストレージ トランザクションとは見なされません。

## 8. サービスクレジット

A) サービスクレジット適用事項

- サービス クレジットの金額および計算方法については、以下においてサービス レベルごとに説明します。
- サービス クレジットは、本 SLA の違反に対する顧客の唯一かつ排他的な救済です。
- 1 請求月に付与されるサービス クレジットは、事情の如何を問わず、顧客の月間のサービス使用料金を超えることはありません。
- スイートの一部として購入されたサービスのサービス クレジットは、本サービスの費用のうちマイクロソフトがその合理的な裁量により決定する応分の割合を基準とします。顧客がリセラーを通じて本サービスを購入した場合、そのサービス クレジットは該当するサービスの参考価格を基準とし、マイクロソフトの合理的な裁量によって決定されます。
- 本 SLA のサービス クレジットは、Windows Azure Compute に関連する月間料金のみを照らして計算されます。これには、計算ノードへのデータ転送に関連する料金も含まれます。

B) 接続稼働率に関するサービスクレジット

月間稼働率が 99.95%より少ない時, 10%。99.9%より少ない時, 25%。

なお、サービス クレジットは、Windows Azure Compute サービスのみに適用され、Windows Azure Storage サービスおよびその他の Windows Azure Platform サービスには適用されません。

C) ロールインスタンス稼働率に関するサービスクレジット

月間稼働率が 99.9%より少ない時, 10%。99%より少ない時, 25%。

なお、サービス クレジットは、Windows Azure Compute サービスのみに適用され、Windows Azure Storage サービスおよびその他の Windows Azure Platform サービスには適用されません。

D) 稼働率に関するサービスクレジット

月間稼働率が 99.9%より少ない時, 10%。99%より少ない時, 25%。

なお、サービス クレジットは、Windows Azure Compute サービスのみに適用され、Windows Azure Storage サービスおよびその他の Windows Azure Platform サービスには適用されません。

#### E) サービスクレジットの請求方法

- マイクロソフトは、この条文以前に示される条件に従って本 SLA を提供します。これらの条件は、サブスクリプションの当初期間中は変更されません。サブスクリプションを更新する場合、更新期間の開始時点の最新バージョンが、本 SLA として更新期間中適用されます。SLA の最新バージョンおよび関連する使用条件については、<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=159704> をご覧ください。
- 顧客は、インシデントに対する請求を行うためには、インシデントの発生から 5 営業日以内に、マイクロソフトが定めた手順に従ってカスタマー サポートにインシデントを報告済みであることが必要です。
- 請求を行う場合、顧客はカスタマー サポートに連絡し、請求を行う意思を通知しなければなりません。顧客は、インシデントの詳細な説明、インシデントの発生期間、ネットワークのトレースルート、影響を受けた URL、ならびに顧客がインシデント解決のために講じた措置などを含む (ただし、これらに限定されない)、請求に関する合理的な詳細をすべてカスタマー サポートに提供しなければなりません。
- マイクロソフトが請求を検討できるよう、顧客は、請求の対象インシデントが発生した請求月の翌請求月末までに、その請求の内容を裏付ける十分な証拠を添えて、請求を提出しなければなりません。
- マイクロソフトは、合理的に入手可能なあらゆる情報を用いて、請求を検証し、SLA およびサービス レベルが請求に適用されるか否かを誠実に判断します。
- 同一のインシデントにより複数のサービス レベルが満たされない場合、顧客は、そのインシデントに基づいて請求を行うサービス レベルを 1 つのみ選択するものとします。それ以外のサービス レベルでの、同じインスタンスに関する他の請求は一切受諾されません。

#### 9. サービスレベル適用外

##### A) パフォーマンス, または可用性に関する適用の除外

本 SLA および適用サービス レベルは、次の要因によるパフォーマンス上の問題または可用性の問題には適用されません。

1. マイクロソフトが合理的な方法で制御不能な要因によるもの
2. 顧客または第三者のハードウェアまたはソフトウェアに起因するもの
3. 顧客または第三者の作為または不作為に起因するもの
4. マイクロソフトがサービスの使用上の改善を顧客に助言した後に、顧客が助言されたとおりの改善を実施せずにサービスを使用したことに起因するもの
5. ベータ版または試用版のサービス（マイクロソフトの定めるところによる）中に発生したもの
6. 顧客または顧客の従業員、代理人、下請業者、ベンダーもしくは顧客のパスワードまたは機器を利用してマイクロソフトのサービスにアクセスできる者の行為または不作為に起因するもの