

# 仮想化・クラウドにおける 具体的なリスク検討項目例

IT資産管理評価認定協会  
仮想化・クラウド検討WG  
2018年12月5日

# はじめに

## SAMAC 仮想化・クラウド ワーキンググループの活動について

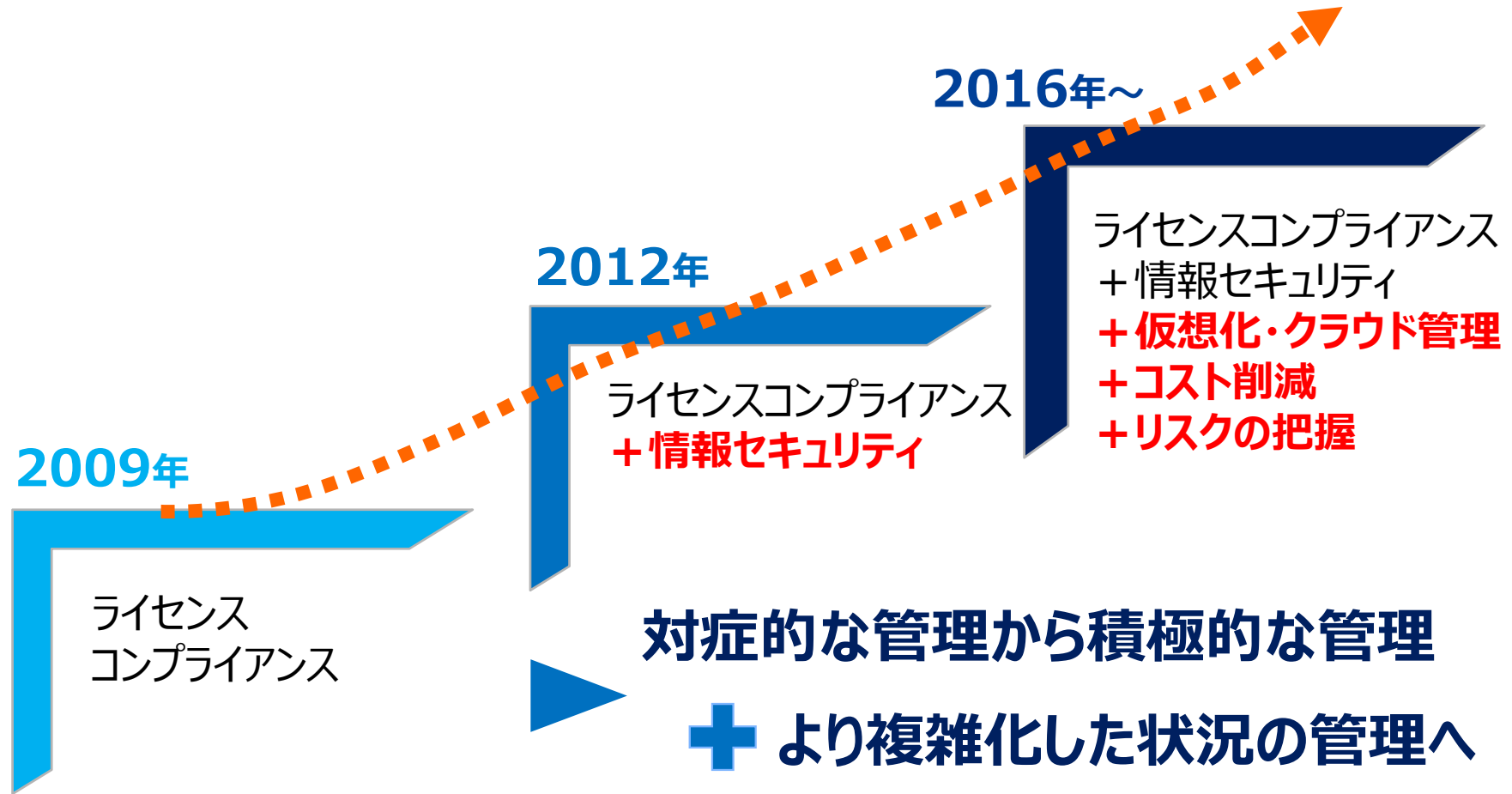
SAMACには、各種活動方針やガイドライン等を定めるために組織されるワーキンググループ（WG）が複数あります。

仮想化・クラウドWGでは、従来のソフトウェア資産管理（SAM）の手法では対応が困難な場合もある、仮想化およびクラウド環境におけるソフトウェア資産管理について研究し、情報提供ができるよう、日々活動しています。

▶ 他のWGの活動、SAMAC主催セミナーなどの詳細は、

<http://www.samac.or.jp/activity/>をご参照ください。

# 仮想化・クラウドサービスの把握



# クラウドとは？

ソフトウェアやハードウェアの利用権などをネットワーク越しにサービスとして利用者に提供する方式・サービスのこと。

## プライベートクラウド

自社の組織内に自社設備で構成したクラウド



## パブリッククラウド

**SaaS** Software as a Service

必要な機能を必要な分だけサービスとして利用できるようにしたソフトウェアなどのこと。

**PaaS** Platform as a Service

アプリケーションなどが稼動するためのハードウェアやOS一式を提供。

**IaaS** Infrastructure as a Service

『仮想化』された仮想マシン（サーバー）が提供されるサービス。

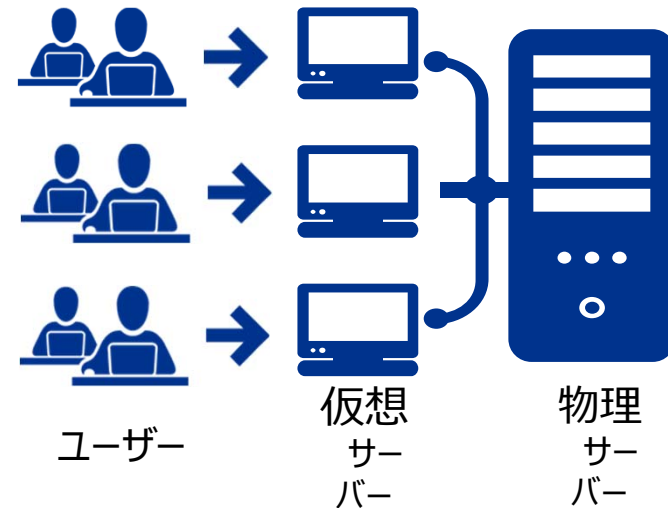
# 仮想化環境とは？

## 一般的なIT資産の仮想化

- サーバーの仮想化
- ストレージの仮想化
- ネットワークの仮想化
- クライアントの仮想化



### 例：サーバーの仮想化



## 仮想化の メリット

1台の物理サーバーを複数のサーバーとして使用できる。  
特定のサーバーだけを再起動したり、システムの負荷に応じて、  
割当メモリー数を調整したりといった柔軟な運用が可能。  
開発用サーバーの追加も容易。

# 仮想化・クラウドで必要な管理台帳とリスクアセスメント

## 仮想化・クラウドでのリスクアセスメント管理表の目的

クラウドサービスおよび仮想化環境はこれまでの「単なるハードウェア、ソフトウェアの数や種類の管理」といった「従来のIT資産管理」の捉え方では管理しきれません。また、IT資産管理で実施してきたリスクアセスメントだけでは仮想化やクラウドサービスが保有するリスクを見つけることはできません。仮想化・クラウドでのリスクと、リスク対策のために管理したい項目についてご紹介します。



# リスクアセスメントの項目について

クラウド・仮想化リスクアセスメント管理表は16の発生しうるリスク、リスク評価項目、リスク対策として管理したい資産管理台帳の項目を1つにまとめました。管理者はリスク評価を行って、クラウドサービスや仮想環境をどのように管理していくのか検討していただければと思います。

## リスク対策のための資産台帳の項目

## リスク評価項目

リスク種類項目	リスク対策のための資産台帳の項目												リスク評価項目					
	クラウドサービス	ハードウェア管理台帳	ソフトウェア管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳	ライセンス管理台帳
<b>発生しうるリスク</b>																		
クラウド事業者の検証	*																	データローカル保存、[注]クラウド専用機も利用し、[注]データ複製を抑制
クラウド事業者の事業課題																		侵害防止
データベースや情報の保存先（国を含む所在地）	*																	保存先を確認して、利用する先について、法的規制の対応が求められる
クラウド事業者の個人情報セキュリティ対策の水準（事業者が提供を行うべきものについて、セキュリティ対策が不透明な点）																		
オープンソース利用時の事業者のライセンス条件を遵守しているか？（使用許諾契約や特許等の問題）																		
クラウド事業者によるソフトウェアバージョンの変更/OS/ポート番号の変更（強制的なバージョンアップやOS/ポート番号の変更）	*																	
契約内容の変更（S1の追加や利用制限が発生する）	*																	
セカンダリライセンスの変更	*																	
ライセンス条件の変更（IaaS） 9.（CPU/メモリ）の変更	*																	
10. 複数サービスによるコスト増	*																	
運用コスト																		
11. 無駄なIDの取得（利用する必要が無いに契約が継続されている）	*																	
12. サービス条件の改定（IDの権利帰属）	*																	
13. 物理環境の変化による必要ライセンス変化	*																	
14. サービス条件の改定	*																	
15. 稼働環境条件の改定（仮想化、クラウドでの利用禁止）	*																	
16. 把握していないクラウドや仮想環境によって発生する情報漏洩、エンパイン違反、コスト増大	*																	

# 発生しうるリスク

クラウド	
1	クラウド事業者の破綻
2	クラウド事業者の事業譲渡
3	データベースや情報の保存先（国を含む所在地）
4	クラウド事業者の情報セキュリティ対策の不備（事業者側が行うべきものについて／セキュリティパッチ不適用など）
5	オープンソース利用時の事業者のライセンス条件を遵守しているか？（使用許諾契約や特許等の問題）
6	クラウド事業者によるソフトウェアバージョンの変更／サポート範囲の変更（強制的なバージョンアップやOSやミドルウェア等のサポート終了など）
7	契約内容の変更（コストの増加や利用制限が発生する）
8	セカンドライセンス数の変更
9	リソース条件の変更（IaaS） （CPU等ハードの変更）
10	重複サービスによるコスト増

運用リスク	
11	無駄なIDの取得（利用する必要が無いのに契約が継続されている）
12	サービス条件の逸脱 （IDの使い回し）
仮想化	
13	物理環境の変化による必要ライセンス変化
14	リソース条件の逸脱
クラウド・仮想化共通	
15	稼働環境条件の逸脱 （仮想化、クラウドでの利用禁止）
16	把握していないクラウドや仮想環境によって発生する情報漏洩、 コンプライアンス違反、コスト増大



## リスク例：リスク①②クラウド事業者の破綻/事業譲渡

クラウドサービス事業者自体が破綻したり、サービスのみ別の会社に事業譲渡される場合もあります。サービス提供会社がなくなることリスクの1つとして考え、もし破綻した場合、事業譲渡によってサービス内容や条件が変更になった場合にも代替できるサービスがあるかなどの検討が必要です。

- オンプレミスで使えるライセンスならば、ソフトウェアメーカーが撤退しても使えるソフトウェア自体は手元に残るが、クラウドサービス事業者が倒産するとソフトウェアが使えない
- クラウド上にデータを保存できるクラウドサービスの場合、データ自体にもアクセスできなくなる場合があります。
- 特定のクラウドサービスの仕様に特化した運用をしていると、代替サービスがないので他のサービスに移行ができなくなったり、サービスの中止や事業譲渡になった際、次のサービス会社を探すのに時間がかかる。

# リスク検討例：クラウド事業者の破綻/事業譲渡

リスクの分類については、SAM BIBLEにあるリスクアセスメント実施マニュアルを参考に策定しています。

**リスクの分類：**それぞれのリスクを、セキュリティ、コンプライアンス、コストに関連づけ

リスク検討項目	対応リスク			発生可能性	発生範囲	損害金額	対策の要否	判定理由
	セキュリティ	コンプライアンス	コスト					
発生しうるリスク				よく起きる、年に何回か起きる、殆ど起きない、分からない	組織全体、複数部署、一部署	大、中、小		
クラウド事業者の破綻	○	○		低	大	大	否	データをローカルで保有しており、特定クラウド専用機能も利用しておらず、容易に他に移行可能
クラウド事業者の事業譲渡	○	○	○	分からない				

## リスク検討の例

- 破綻すれば、利用しているサービスによって、影響範囲は大きい場合も小さい場合もある。(ファイル交換サービスのようなサービスならデータのアップロードもなく、代替サービスも豊富)
- 破綻しても、データをローカルにバックアップしておくことでリスクは大きく削減。
- 事業譲渡の発生可能性はわからず、範囲などもサービスによるところが大きい。

# 管理項目の一覧

ハードウェア管理台帳	ハードウェア管理番号
	CPU
	CPU数
	CPUコア数
	CPUクロック数
	CPUソケット数
	仮想化方式
	パーティショニング方式
	スタンバイ区分
	クラスグループ番号
	利用部署ID
	利用部署名
	管理者ID
	管理者名
	利用者ID
	利用者名
設置場所	
用途	
インベントリ	
ソフトウェア管理台帳	ハードウェア管理番号
	パブリッシャ名
	インストール名
	バージョン
	エディション
	詳細バージョン
	サポート期限
	ライセンス管理番号
	ライセンス媒体管理番号

ライセンス管理台帳	ライセンス管理番号
	パブリッシャ名
	インストール名
	バージョン
	エディション
	ライセンス種別
	CPU
	CPU数
	CPUコア数
	CPUクロック数
	CPUソケット数
	仮想化方式
	パーティショニング方式
ライセンス媒体管理台帳	ライセンス媒体管理番号
	パブリッシャ名
	インストール名
	バージョン
	エディション
ライセンス媒体リスト	ライセンス媒体管理番号
	ライセンス媒体リストID
	ライセンス媒体名
	キー
	原本/複製区分

クラウド管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドサービス名
	契約管理者
	登録している連絡先メールアドレス
	契約番号
	契約期間
	料金
	目的
クラウドID管理台帳	データベース所在地(国)
	クラウドID数
	クラウド管理番号
クラウド履歴管理台帳	クラウドID
	セカンドライセンス数
	クラウド管理番号
クラウド履歴管理台帳	クラウドID
	利用者ID
	利用者名
	コンピュータ名
	利用期間

# ハードウェア管理台帳

ハードウェア管理台帳	ハードウェア管理番号
	CPU
	CPU数
	CPUコア数
	CPUクロック数
	CPUソケット数
	仮想化方式
	パーティショニング方式
	スタンバイ区分
	クラスタグループ番号
	利用部署ID
	利用部署名
	管理者ID
	管理者名
	利用者ID
	利用者名
	設置場所
用途	
インベントリー	
ソフトウェア管理台帳	ハードウェア管理番号
	パブリッシャ名
	インストール名
	バージョン
	エディション
	詳細バージョン
	サポート期限
	ライセンス管理番号
	ライセンス媒体管理番号

**Q** : クラウドサービスの管理にハードウェア情報は必要？  
リスク①クラウド事業者の破綻にハードウェア情報は必要？

**A** : 必要です。

該当するクラウドの利用者がわかるだけでは不十分です。クラウドサービスを利用する際にクライアントにインストールして利用するサービスなどは、どのPCでクラウドサービスを利用しているのか把握することが必要。PCが1人1台のみの環境であれば、利用者とPCはある程度紐付きませんが、そうでなければ管理しておく必要があります。

### クラウドサービス利用者が使っている端末を特定

利用者IDだけでもいいと考えがちだが、PCを複数台持っている場合でも、どのPCで利用しているのか把握しておきたい

- ・アカウントを持っている人全員にどのPCで使っていますか？と聞くのは大変
- ・クラウドサービスを利用している端末がわかれば、リスクへ対策もしやすい考えやすい

# ハードウェア管理台帳：CPU, CPU数, コア数, クロック数, ソケット数

ハードウェア管理台帳	ハードウェア管理番号
	CPU
	CPU数
	CPUコア数
	CPUクロック数
	CPUソケット数
	仮想化方式
	パーティショニング方式
	スタンバイ区分
	クラスグループ番号
	利用部署ID
	利用部署名
	管理者ID
	管理者名
	利用者ID
	利用者名
	設置場所
用途	
インベントリ	
ソフトウェア管理台帳	ハードウェア管理番号
	パブリック名
	インストール名
	バージョン
	エディション
	詳細バージョン
	サポート期限
	ライセンス管理番号
	ライセンス媒体管理番号

## CPU数やコア数、クロック数は主に仮想環境の管理の際に必要な項目

### 仮想環境例

ソフトウェア	ソフト	ソフト	
仮想サーバー			
割当コア	2	2	4
物理コア数	8		
物理CPU数	2		
ハードウェア	ハードウェア		

仮想環境で利用するライセンスの把握のためにも必要。

## リスク⑬ 物理環境の変化による必要ライセンスの変化(仮想化)

サーバーOSの多くは物理サーバーのコア数を元に必要ライセンス数が決まります。サーバーをリプレイスしてCPU数が増加したり、仮想環境でCPUのコア数割り当てが変更されている場合があります。

### (仮想化) 物理環境が変化する例

- Windows Server 2016を12コアライセンスで購入して利用していたが、仮想サーバーのCPUが社内で勝手に割り当てを変えられていて、ライセンス違反になっていた。
- SA付きのWindows Server 2013は無償で2016にアップグレードできる。Windows Server 2013はCPUライセンスだが、Windows Server 2016はコアライセンスで算出。SAがあるから無償でライセンスが取得できる、と以为っていてもバージョンアップをすると必要なライセンスが変わる場合もある。
- ハードウェアをリプレイスしたら、コア数も必ず増えるのでライセンス数の追加が必要。



※ Windows Server 2019で必要なライセンス数の算出方法はWindows Server 2016と同じです。

# リスク：⑮ 物理環境の変化によるライセンスの変化

**Q：**ハードウェアをリプレイスしたら必要なライセンス数は変化する？

**A：** 仮想コア/プロセッサ数型でライセンスを算出していたら・・・  
仮想サーバーに割り当てたコア数が必要ライセンス数となる場合でライセンス数を計算していた場合・・・

以前のサーバー

2

+

4

= 6コア分相当必要

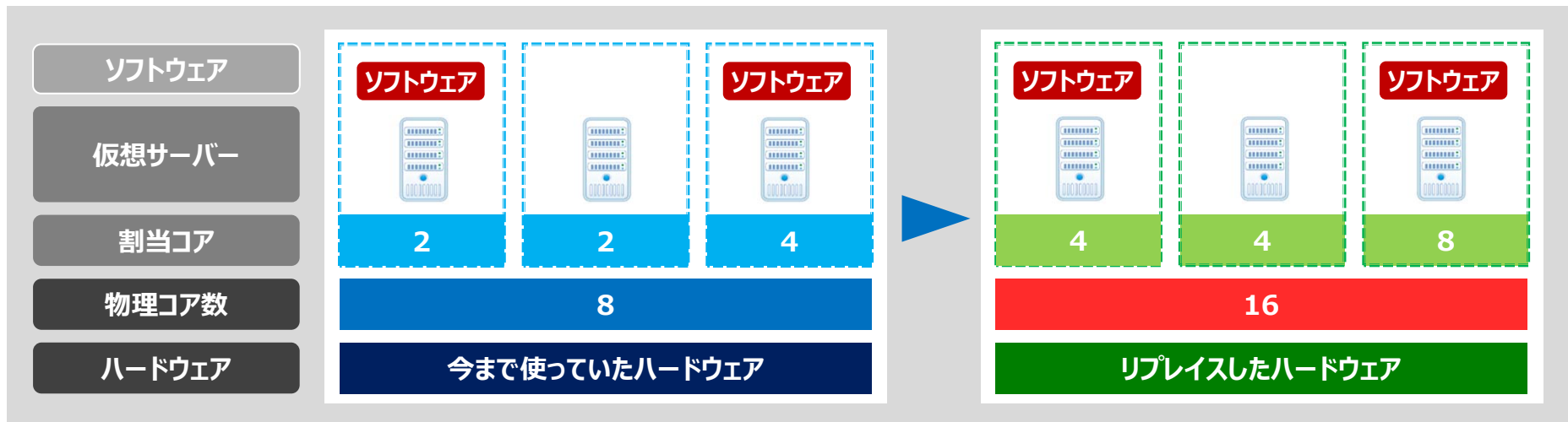
リプレイスしたハードウェア

4

+

8

= 12コア分相当必要





# ライセンス管理台帳

ライセンス管理台帳	ライセンス管理番号
	パブリッシャ名
	インストール名
	バージョン
	エディション
	ライセンス種別
	CPU
	CPU数
	CPUコア数
	CPUクロック数
	CPUソケット数
	仮想化方式
	パーティショニング方式
	契約番号
	契約期間
	保有数
連絡先:メールアドレス	
クラウド管理番号	
ライセンス媒体管理台帳	ライセンス媒体管理番号
	パブリッシャ名
	インストール名
	バージョン
	エディション
ライセンス媒体リスト	ライセンス管理番号
	ライセンス媒体管理番号
	ライセンス媒体リストID
	ライセンス媒体名
	キー
原本/複製区分	

## CPU, CPU数, CPUコア数, クロック数など...

ライセンス管理台帳	ライセンス管理番号
	パブリッシャ名
	インストール名
	バージョン
	エディション
	ライセンス種別
	CPU
	CPU数
	CPUコア数
	CPUクロック数
	CPUソケット数
	仮想化方式
	パーティショニング方式
	契約番号
	契約期間
	保有数
連絡先:メールアドレス	
クラウド管理番号	
ライセンス媒体管理台帳	ライセンス媒体管理番号
	パブリッシャ名
	インストール名
	バージョン
	エディション
ライセンス媒体リスト	ライセンス管理番号
	ライセンス媒体管理番号
	ライセンス媒体リストID
	ライセンス媒体名
	キー
	原本/複製区分

### ハードウェアでCPU数などを管理したのと同様に保有ライセンスの管理にも必要

#### これまで

デバイス1台につき1本、というライセンス形態

#### これから

仮想化環境が進み、ライセンス管理台帳で管理が必要な項目が増加。ライセンス形態が複雑化し、保有しているライセンスは単に1本・2本と表すだけでは管理できなくなっています。

## リスク⑬ 物理環境の変化による必要ライセンスの変化(仮想化)

サーバーOSの多くは物理サーバーのコア数を元に必要ライセンス数が決まります。サーバーをリプレイスしてCPU数が増加したり、仮想環境でCPUのコア数割り当てが変更されている場合があります。

### (仮想化) 物理環境が変化する例

- Windows Server 2016を12コアライセンスで購入して利用していたが、仮想サーバーのCPUが社内で勝手に割り当てを変えられていて、ライセンス違反になっていた。
- SA付きのWindows Server 2012は無償で2016にグレードできる。Windows Server 2012はCPUライセンスだが、Windows Server 2016はコアライセンスで算出。SAがあるから無償でライセンスが取得できる、と思っけていてもバージョンアップをすると必要なライセンスが変わる場合もある。
- ハードウェアをリプレイスしたら、コア数も必ず増えるのでライセンス数の追加が必要。



※ Windows Server 2019で必要なライセンス数の算出方法はWindows Server 2016と同じです。

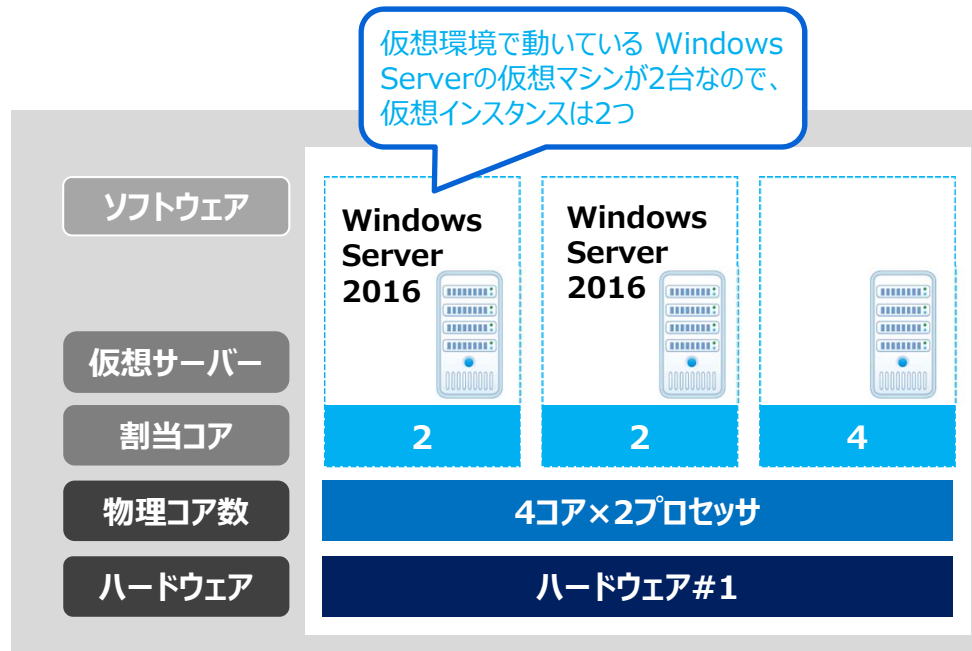
# ① Windows Server 2016のライセンス

## Windows Server 2016 :

### ライセンス利用条件

※ Windows Server 2019で必要なライセンス数の算出方法はWindows Server 2016と同じです。

- ① ライセンスの単位は2コア単位
- ② 物理サーバー 1 台あたり最低16コアライセンス分必要
- ③ 物理CPU1つあたり最低8コア分ライセンスが必要（物理CPU数は最低2つとして算出）
- ④ 物理サーバーに割り当てるライセンスで仮想マシン(仮想インスタンス)2つまで利用可能






### 左の構成の場合：

- ・物理サーバーのコア数が8だが最低16コア分のライセンスが必要 …②
- ・1つのCPUに4コアしかないが、1CPUに最低8コアライセンス分×2必要 …③
- ・仮想インスタンスが2つ …④

→16コア分のライセンス  
(1ライセンス2コア=8ライセンス)を購入

## ② Windows Server 2016のライセンス (コアライセンス)

※ Windows Server 2019で必要なライセンス数の算出方法はWindows Server 2016と同じです。

物理サーバーの構成	Windows Server 2012/2012 R2			Windows Server 2016		
	必要な ライセンス数 プロセッサライセンス数	仮想インスタンス数		必要な ライセンス数 (コアライセンス)	仮想インスタンス数	
		Datacenter	Standard		Datacenter	Standard
 2コアプロセッサ×1	1	無制限	2	16 (2コアパック ×8)	無制限	2
 4コアプロセッサ×2	1	無制限	2	16 (2コアパック ×8)	無制限	2
 8コアプロセッサ×4	2	無制限	4	32 (2コアパック ×16)	無制限	2
Standard でさらに2つの 仮想インスタンスを実行したい	上記+ 1	-	上記+ 2	上記+ ×2	-	上記+ 2

### ③ Windows Server 2016のライセンス(仮想インスタンス)

Windows Server 2008 R2, 2012と 2016 Standard Editionでは、実行可能な仮想インスタンス数が異なります。

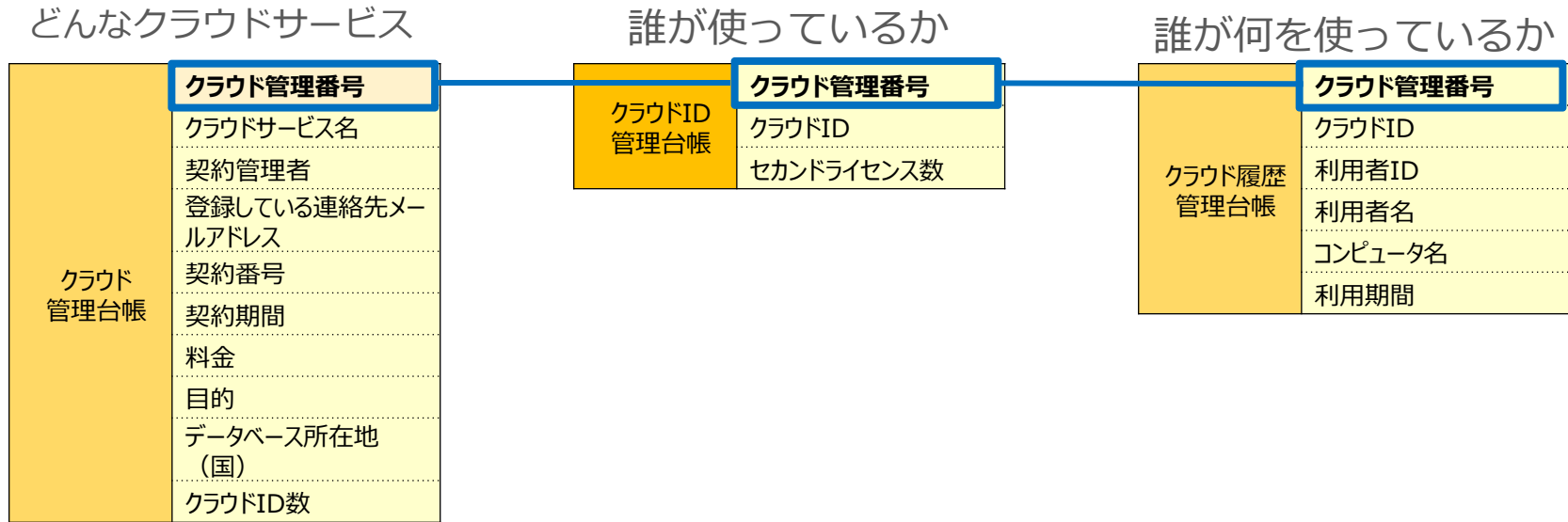
エディションとバージョン		ライセンス形態	仮想インスタンス数
Windows Server 2008	Standard	プロセッサライセンス	1ライセンスにつき 1
	Enterprise		1ライセンスにつき 4
	Datacenter		無制限
Windows Server 2012	Standard	プロセッサライセンス	1ライセンスにつき 2
	Datacenter		無制限
Windows Server 2016	Standard	コアライセンス	物理サーバ上の全ての物理コアをカバーするごとに2。仮想インスタンスを増やすには同じ数のコアライセンスを追加購入。(コアライセンスごとに最大2つの仮想マシンではない)
	Datacenter	コアライセンス	無制限

▶ Standard Editionの場合、2012まではプロセッサライセンスを1ライセンス追加購入するごとに、仮想インスタンスを2つずつ増やせましたが、Windows Server 2016からは単に最低購入数分のライセンスを追加するだけでは仮想インスタンスを増やせません。

# クラウド管理台帳

クラウド管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドサービス名
	契約管理者
	登録している連絡先メールアドレス
	契約番号
	契約期間
	料金
	目的
	データベース所在地(国)
クラウドID数	
クラウドID管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドID
	セカンドライセンス数
クラウド履歴管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドID
	利用者ID
	利用者名
	コンピュータ名
利用期間	

# クラウド管理台帳の構成



<b>クラウド管理番号</b>	利用しているクラウドサービスごとにふられる台帳上の番号
<b>クラウドサービス名</b>	「Azure」などのクラウドサービス名を入れたり、Azureでも各部署やプロジェクトごとに利用している場合はそれぞれが識別できるような名称を記載
<b>クラウドID</b>	クラウド上ユーザーを識別するID。Office365ならMicrosoftアカウントが該当。
<b>利用者ID</b>	社員番号など（同姓同名の識別など）
<b>利用者名</b>	利用している人の名前
<b>セカンドライセンス数</b>	Office 365などセカンドライセンスがあるサービスで必要



# 利用者と契約管理者

クラウド管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドサービス名
	契約管理者
	登録している連絡先メールアドレス
	契約番号
	契約期間
	料金
	目的
	データベース所在地(国)
	クラウドID数
クラウドID管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドID
	セカンドライセンス数
クラウド履歴管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドID
	利用者ID
	利用者名
	コンピュータ名
	利用期間

## 利用者と契約管理者

クラウドサービスの管理は、管理者だけでなく、利用者、契約管理者など複数必要です。



サーバー

= 情報システム部



クライアントPC

= ユーザー部門の利用者



クラウドサービス

= ユーザー部門の管理職？利用者？  
情報システム部の管理者？

毎月の支払い担当者




# 同じクラウドサービスでも管理者はまちまち

## 管理者は情報システム部門だけではないので・・・


情報システム部門以外に、ユーザー部門や個人が契約・運用していたり、利用者がクラウドサービスとして認識していないなど、全容の把握は容易ではありません。

### IaaS, PaaSなら・・・

計画・設置・運用・バックアップなどは情報システム部が実施。



情報システム部



仮想サーバーなどは情報システム部管理がほとんど

### SaaSなら・・・

情報システム部だけでなく、ユーザー部門や個人も契約・利用。



情報システム部



ユーザー部門



個人

営業部の名刺管理システム

メモ帳管理システム

## 登録している連絡先メールアドレス

クラウド管理 台帳	クラウド管理番号
	クラウドサービス名
	契約管理者
	登録している 連絡先メールアドレス
	契約番号
	契約期間
	料金
	目的
	データベース所在地（国）
	クラウドID数
クラウドID 管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドID
	セカンドライセンス数
クラウド履歴 管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドID
	利用者ID
	利用者名
	コンピュータ名
利用期間	

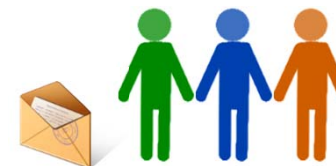
## 登録している連絡先メールアドレス

クラウドサービスの契約内容が変更になり、コスト増加や利用制限が発生。そのときに提供されるサービスや価格の変更はメールで連絡されることがほとんど。

**会社で契約しているクラウドサービスに登録しているそれぞれのメールアドレスはわかっていますか??**

- ・情報システム部の担当者の個人メール
- ・情報システム部の複数人が受信できるメーリングリスト
- ・クラウドサービスを主に使っている部署の担当者の個人メール
- ・購買部門の担当者の個人メール

ルールを決めてないと  
意外とバラバラ...



## 管理項目：登録している連絡先メールアドレス

### メールアドレスの登録は大事



クラウドサービスの管理者や契約者として登録するメールアドレス宛には、クラウドサービス事業者から様々な連絡がきます。事業譲渡や価格変更のお知らせ、価格変更のお知らせなど、クラウドサービスのリスクとして上がっているものに多く関わります。

- ・情報システム部の担当者の個人メール ▶ 見落とし・退職・異動
- ・情報システム部の複数人が受信できるメーリングリスト ▶ ○
- ・クラウドサービスを主に使っているユーザー部門の担当者の個人メール
  - ▶ 見落とし・退職・異動の問題。
  - ▶ セキュリティの関連のお知らせなどは重要度がわからず放置される可能性もあり。
- ・購買部門の担当者の個人メール ▶ 担当者に転送してくれる？

**情報システム部で持っているメーリングリストなどを登録して、  
複数人で受信できるのが理想**

## リスク⑦ 契約内容の変更

多くのクラウドサービスの契約条項には、事業者の都合で契約内容が変更される場合があります。契約内容の変更は事前にメール等で連絡されてきます。

- ・提供サービスの変更
- ・価格変更
- ・これまで無料で提供されていたものが有料化される など・・・

### クラウドサービス月額料金値上げの例

マイクロソフト社の「サービスプロバイダーライセンス アグリーメント(SPLA)」料金改定にともない、同社の提供しているマイクロソフト社のライセンスが含まれるサービスの月額料金を値上げ。

【対象サービス一覧】

月額料金(税別)

	サービス名	月額料金	
		新料金	旧料金
		2018年10月以降	2018年9月まで
1	Windows Server RDS ライセンス	700 円	600 円
2	Microsoft Office Standard & RDS ライセンス	2,500 円	2,400 円
3	Microsoft SQL Server ライセンス(SAL)	2,400 円	2,200 円
4	Microsoft SQL Server2012(Windows Server 2012 R2)	54,400 円	52,400 円
5	Microsoft SQL Server2012(Windows Server 2008 R2)(100GB)	54,400 円	52,400 円
6	Microsoft SQL Server2012(Windows Server 2008 R2)	52,000 円	50,000 円

クラウドサービス事業者からの変更連絡を必ず受信して展開できるメールアドレスが必要。

クラウドサービス事業者から変更連絡があれば、契約管理者(必要があれば利用者にも)に速やかに連絡するために利用者や契約管理者の管理が必要です。

## クラウド管理台帳：目的

クラウド管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドサービス名
	契約管理者
	登録している連絡先メールアドレス
	契約番号
	契約期間
	料金
	目的
	データベース所在地(国)
クラウドID数	
クラウドID管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドID
	セカンドライセンス数
クラウド履歴管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドID
	利用者ID
	利用者名
	コンピュータ名
利用期間	

## 何のために利用しているクラウドサービスなのかを記載

メールサーバー用、ファイルサーバー用、ファイル転送サービス用、バックアップ用、名刺管理システム、など利用目的を記載します。

1つのクラウドサービスでも、何のために利用するのは部署によって異なる場合があります。



## リスク⑩：重複サービスによるコスト増

似たようなクラウドサービスを自社ですでに契約していることに気づかず複数契約していてコストが増加

調査をしてみたら・・・

似たようなサービスがある

### 1 OneDrive があるのにDropboxを契約している部署がある・・・

Office 365 を利用するとOneDrive（オンラインストレージ）を利用できる（社内利用も許可している）。なのにDropboxを別途契約している。

目的を確認すると、Dropboxを社外の人とのファイル転送サービスとして利用している

→ 似たような機能をもつクラウドサービスを契約する場合があります。  
棚卸や見直しの際に「これって重複じゃない？」とならないよう、目的に記載。

## リスク⑩ 重複サービスによるコスト増

似たようなサービスがある

### 2 Office 365 E3 と オンプレのOffice Professional 2016

一見重複して無駄なサービスの契約に見えるが・・・

オンプレのOfficeからOffice 365への移行を行い、ほとんどの社員がOffice 365へ移行完了。



→常に最新版にアップデートされるOffice 365を使って問題ない社員は、オンプレのOfficeをアンインストール（ライセンスの権利を手放す）



→旧バージョンのOffice でないと利用できないシステムがある。

旧バージョンのAccessでないと動かない社内の業務システム（受注管理システムなど）があっても、Office 365はダウングレードができません。オンプレのOffice Professionalはダウングレード権があるため、旧バージョンを利用したい社員のみオンプレのOfficeを利用する



## データベース所在地

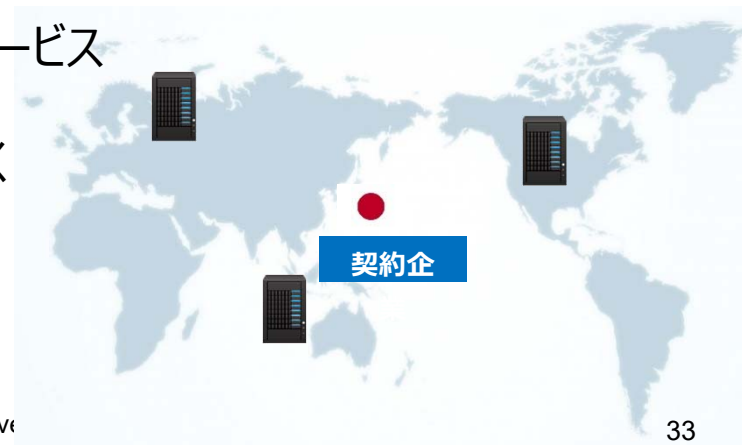
クラウド管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドサービス名
	契約管理者
	登録している連絡先メールアドレス
	契約番号
	契約期間
	料金
	目的
	データベース所在地(国)
クラウドID数	
クラウドID管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドID
	セカンドライセンス数
クラウド履歴管理台帳	クラウド管理番号
	クラウドID
	利用者ID
	利用者名
	コンピュータ名
利用期間	

## クラウドサービスに保存しているデータは日本にある？

国内クラウドサービス事業者と契約していても、実際のデータは海外のサーバーに保存されていたり、自分のデータがどの国に設置されたサーバに保存されているかを特定できない場合があります。

契約したクラウドサービス事業者は国内企業でも、クラウドサービスのためのサーバーは海外に設置

災害対策としてクラウドサービスのデータ保存場所を国内のリージョンだけでなく海外にも保存したい



## 発生しうるリスク③：データベースや情報の保存先（国を含む所在地）

国内のクラウドサービス事業者と契約していても、実際のデータは海外のサーバーに保存されていたり、自分のデータがどの国に設置されたサーバーに保存されているかを特定できない場合があります。

契約したクラウドサービス事業者は  
国内企業でも、クラウドサービスのための  
サーバーは海外に設置



災害対策として  
クラウドサービスのデータ保存場所を  
国内のリージョンだけでなく  
海外にも保存したい



# データを海外に保存すると・・・

## 米国愛国者法 (USA Patriot Act)

2001年9月11日に発生した同時多発テロ事件を受け、捜査機関の権限の拡大や国際マネーロンダリングの防止、国境警備、出入国管理、テロ被害者への救済などについて規定。テロリズムやコンピュータ詐欺及びコンピュータ濫用罪に関連する有線通信や電子的通信を傍受する権限を明記するとともに、捜査機関は金融機関やプロバイダの同意を得れば、裁判所の関与を求めることなく操作を行うことができることを規定



- アメリカのサーバーにデータを保存する場合は、政府機関の捜査権限が大きいことに留意が必要
- クラウドサービスを利用する場合、仮想的に分離された環境であっても、他ユーザーと物理的に同一のサーバ機器などを共有している場合があるため、他ユーザーが捜査を受けることで、自社もシステム停止などの影響を受けるリスクがある。

## リスク③データベースや情報の保存先（国を含む所在地）

### 一般データ保護規則（General Data Protection Regulation）

EU内の住民(欧州経済領域：EEAの住人)の個人情報に関して十分なデータ保護レベルを確保していない第三国へのデータの移動を禁止。



- 2018年5月25日から適用開始。
- ネット取引などでEEA所在者の個人データをやり取りする場合は対象。
- 組織の規模、公的機関、非営利団体等関係なく対象。
- 個人データの取扱い状況によってはデータ保護責任者やEEA内に代理人（Representative）の選任が必要になる。
- 「義務があるのにEU代表者を選任しない場合」や「責任に基づいて処理行為の記録を保持しない場合」は、企業の全世界年間売上高の2%以下、または1000万ユーロ以下のいずれか高い方が適用。「適法に個人データを処理しなかった場合」や「個人データ移転の条件に従わなかった場合」などは、企業の全世界年間売上高の4%以下、または2000万ユーロ（約26億円）以下のいずれか高い方。

## リスク③データベースや情報の保存先（国を含む所在地）

日本語ができるEUの住民が、日本の通販などを利用するとEUデータ保護指令(GDPR)の制約を受けます。EUからの登録があると制約を受け、データがEU外、日本国内で保存されていても関係なく適用されます。

### 日本の旅館で・・・

国内の老舗旅館は、これまで複数の欧州言語を含めた多言語サイトで予約を受け付けていたが、GDPRの中身を知り、日本語と英語のみの対応に変更。複数の欧州言語で予約を受け続けることで、GDPRの適用対象と見なされる可能性があると判断したため。

### アメリカの主要ニュースサイトでも・・・

アメリカの主要ニュースサイトが欧州で閲覧できない状態になった。利用者のサイト閲覧履歴などを記録する「Cookie」の利用について閲覧者に同意を求めている。クッキーへの対応を含む個人情報保護対策ができていない企業は、GDPRによる制裁リスクを避けるため、一時閉鎖を余儀なくされている可能性がある

→ EUの住民情報が1件でもデータベースに入っているとGDPRに従った対応が必要。  
データの保存先がEU外でも適用されるため、対応が追いつかず。

## リスク③ データベースや情報の保存先（国を含む所在地）

### リスク評価

リスク検討項目	対応リスク			発生可能性	発生範囲	損害金額	対策の要否	判定理由
	セキュリティ	コンプライアンス	コスト	よく起きる、年に何回か起きる、殆ど起きない、分からない	組織全体、複数部署、一部署	大、中、小		
発生しうるリスク								
データベースや情報の保存先（国を含む所在地）	○	○		殆どない	組織全体	大	要	保存先を確認して、利用する要について、法的規制の問題が無いか確認する。

- データベースの保存先に関しては、セキュリティとコンプライアンスについてのリスク
- 海外に保存したデータに一切アクセスできなくなる、などは滅多に聞かないため、発生可能性はほとんどないと言えますが、ゼロではありません。
- 外国国家の法律に基づいたデータの差し押さえや処分を受ける場合があります。  
→発生範囲は、該当するクラウドサービスの利用範囲や内容によります。

→対策は**要**

法規制上の制約や、司法の実効性を考えた場合、国内のサーバに保存することを確約する事業者を選択することも検討します。

# ハードウェア管理台帳：インベントリ

ハードウェア管理台帳	ハードウェア管理番号
	CPU
	CPU数
	CPUコア数
	CPUクロック数
	CPUソケット数
	仮想化方式
	パーティショニング方式
	スタンバイ区分
	クラスタグループ番号
	利用部署ID
	利用部署名
	管理者ID
	管理者名
	利用者ID
	利用者名
	設置場所
	用途
	インベントリ
	ソフトウェア管理台帳
パブリッシャ名	
インストール名	
バージョン	
エディション	
詳細バージョン	
サポート期限	
ライセンス管理番号	
ライセンス媒体管理番号	

ここではハードウェア管理台帳のインベントリを指していますが、クラウドサービスの利用状況や把握を含めたインベントリの収集についてご紹介します。





# クラウドサービスのインベントリ情報の把握

## 「CASB（Cloud Access Security Broker：キャスビー）の利用」

企業におけるクラウドサービス利用が進む中で、従業員のクラウドサービス利用をコントロールするための企業向けサービスの総称。

### CASBの4つの役割

- ①可視化：社内ユーザーがどのようなSaaSを使っているのかをIT管理者が監視できるようにする
- ②データセキュリティ：アクセス権限の逸脱や機密情報の持ち出しをチェック/ブロックする
- ③コンプライアンス：セキュリティに関する基準やポリシーを満たしていることを監査する
- ④脅威防御：セキュリティ脅威の検出/分析や防御を行う



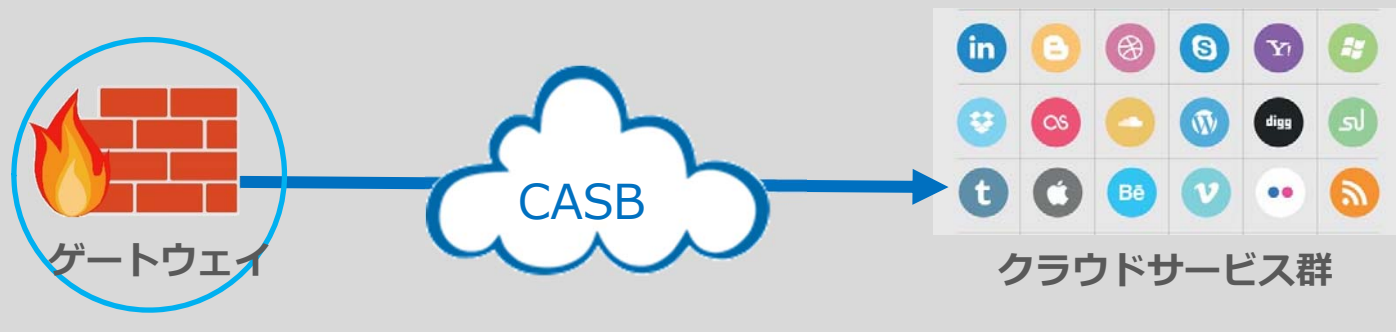
シャドーITの実態や「怪しいサービス」などのリスクを可視化し、クラウドサービスを管理された状態にすることで、コンプライアンス要件が満たされる状態にする。重複するサービスや無駄なIDを発見するのもにも活用できます。



# CASBでインベントリ情報を集める方法

## ゲートウェイで確認

クラウドサービス用にゲートウェイを用意し、そこを通過するトラフィックから情報を収集する方法(ゲートウェイで許可しているクラウドサービス以外を遮断するシステムもあり)



## クライアントPCで確認

ユーザーが使用するデバイスにエージェントをインストールして、情報収集や制御を行う方法。(モバイルデバイスでは特定のゲートウェイにトラフィックを送れなくても、エージェント型なら可能)



## 運用リスク⑫：サービス条件の逸脱（IDの使い回し）

Office 365 などのクラウドサービスでは、アカウントがユーザーごとに発行され、そのユーザー以外は利用できません。クラウドサービスとして提供される名刺管理システムなど、社員全員が利用しないサービスなどでは、「このアカウントで入れるから」と社内でIDの使い回しなどが行われている場合があります。

**Q：**複数人が同時に使わないなら、Office 365は1ライセンスでいい？

**A：**人数分必要です。Office 365はどのライセンスもユーザー単位なので、同時に1人しか使わなくてもライセンスが必要です



## 運用リスク⑫：サービス条件の逸脱（IDの使い回し）

「使える＝ライセンス違反していない」は誤り。

### クラウド環境でおこりやすいライセンス違反

IDやパスワード等でログインして使うクラウドサービスは、「ログインできたからライセンス違反していない」と考えることは誤りです。サービス提供者はそこまで把握できていません。

#### ✕ 社内のみで使えるサービスを出先から社内の人に見てもらおう

営業部の社員だけが名刺管理サービス(SaaS)を契約。営業マンが外出中に、社内にいるアシスタントにIDとパスワードを教えてデータを見てもらう。

このまえ会った  
お客様の電話番号  
見てください



#### ✕ 産休に入る人のアカウントを、代替で来る担当者に使わせる

Aさんが産休に入るので、その間代わりに来る人にアカウントを使ってもらおう。

2人使う  
わけじゃないし



産休中

お休みの間だけ  
アカウントを使う



# アプリケーションのアカウント取り扱い状況をログから確認

ログ管理のツールなどを利用してアプリケーションへのログオンやユーザーアカウントの作成/削除状況を確認します。

検索条件： 検索条件の保存 検索条件の削除 現在の検索条件をクリア

対象期間：2016年12月 1日 18:54:13 ~ 2016年12月 6日 23:59:59  全データサーバーで検索

ログイン名：

表示名：

キーワード：

アラートのみ表示: 対象アラート

**クラウド上で運用されている人事管理のシステムに aozoraさんがshirakumoさんのアカウントでログイン**


検索/絞り込結果 詳細表示 ファイル追跡 画面録画再生 マーキング クリア 表示項目変更

表示名	ログイン名	日時	カテゴリ	パス	タイトル	操作種別	書...	アカ...	アカウント監査(アプリ...	アカウント監...	アカウント監査(画面名称)	アカウント監査(項目名称)	ア...
青空 太郎	aozora	2015/04/06 14:35:21...	Webアクセス	http://...	SKYSEA Client View	Webアクセス							
青空 太郎	aozora	2015/04/06 00:23:50...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	アカウント監査(削除)	1	人事管理Webシステム	shirakumo	人事管理Webシステムユーザー 削除ユーザー名ComboBo...			
青空 太郎	aozora	2015/04/06 00:23:50...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	アカウント監査(削除)	1	人事管理Webシステム	shirakumo	人事管理Webシステムユーザー ユーザー 削除ボタンButt...			
青空 太郎	aozora	2015/04/01 00:23:50...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	アカウント監査(ログイン)	1	人事管理Webシステム	shirakumo	人事管理Webシステムログイン...	アカウント: account	shirakumo	
青空 太郎	aozora	2015/04/01 00:23:50...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	アカウント監査(ログイン)	1	人事管理Webシステム	shirakumo	人事管理Webシステムログイン...	パスワード:password		
青空 太郎	aozora	2015/04/01 00:23:50...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	アカウント監査(ログイン)	1	人事管理Webシステム	shirakumo	人事管理Webシステムログイン...	ログインボタン:submit	ログイン	
青空 太郎	aozora	2015/04/01 00:23:50...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	Webアクセス			shirakumo	人事管理Webシステムログイン...	管理者ログインチェックホ...		
青空 太郎	aozora	2015/04/01 00:23:50...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	Webダウンロード							
青空 太郎	aozora	2015/04/01 00:23:49...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	Webアップロード(Office...							
青空 太郎	aozora	2015/04/01 00:23:42...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	Webダウンロード(Office...							
青空 太郎	aozora	2015/04/01 00:23:32...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	Webダウンロード(Office...							
白雲 花子	shirakumo	2015/04/01 00:23:52...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	Webアップロード(Office...							
白雲 花子	shirakumo	2015/04/01 00:23:50...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	アカウント監査(ログイン)	1	人事管理Webシステム	shirakumo	人事管理Webシステムログイン...	アカウント: account	shirakumo	
白雲 花子	shirakumo	2015/04/01 00:23:50...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	アカウント監査(ログイン)	1	人事管理Webシステム	shirakumo	人事管理Webシステムログイン...	パスワード:password		
白雲 花子	shirakumo	2015/04/01 00:23:50...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	アカウント監査(ログイン)	1	人事管理Webシステム	shirakumo	人事管理Webシステムログイン...	ログインボタン:submit	ログイン	
白雲 花子	shirakumo	2015/04/01 00:23:50...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	Webアクセス			shirakumo	人事管理Webシステムログイン...	管理者ログインチェックホ...		
白雲 花子	shirakumo	2015/04/01 00:23:50...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	Webアクセス							
白雲 花子	shirakumo	2015/04/01 00:23:50...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	Webアクセス							
白雲 花子	shirakumo	2015/04/01 00:23:49...	Webアクセス	https://...	人事管理Webシステ...	Webアクセス							

**クラウド上で運用されている人事管理のシステムに白雲さんがログイン**

ログイン名 shirakumo

アカウント shirakumo



## まとめ



### 仮想化・クラウドへの流れは今後も加速

今後も仮想化・クラウドへの流れにより、これまで以上に複雑な管理が求められます。



### 仮想化・クラウド利用時に台帳として管理する項目

当セミナーでは、台帳として管理すべき項目の具体例を、想定されるリスクと共にご紹介しました。



皆様の組織において、「何を管理すればいいのかわからない」「何のために管理すべきか」といった疑問の解消に、今回のセミナーがお役に立てば幸いです。

リスクアセスメントのExcelデータ

仮想化・クラウド検討WG活動報告に掲載しています。

<http://www.samac.or.jp/cloud/>

The logo for SAMAC consists of the letters S, A, M, M, A, and C. The 'S' and 'A' are red, the two 'M's are blue, and the final 'A' and 'C' are red. The letters are bold and sans-serif.

一般社団法人IT資産管理評価認定協会