



金融機関によるクラウドサービス活用状況、 導入効果、リスク等の考察

プロダクトマーケティングマネージャー
水谷 安孝
KVH株式会社



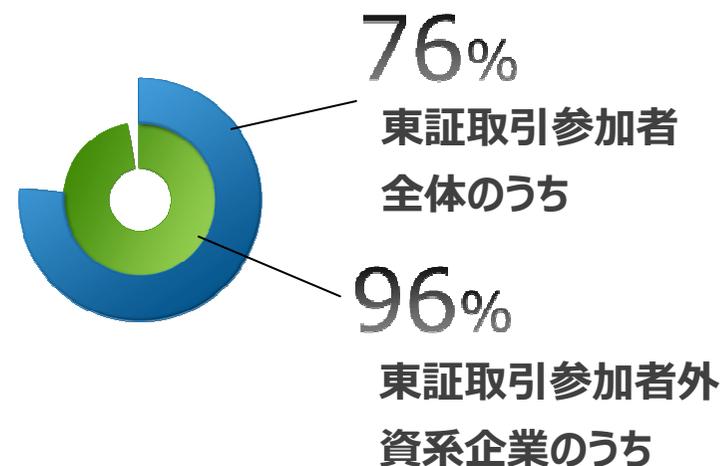
Asia's Information Delivery Platform

Copyright 2014 © by KVH Co., Ltd All Rights Reserved

www.KVHasia.com

KVH会社概要

会社名	KVH株式会社
設立	1999年4月
CEO	東瀬 (ひがせ) エドワード
従業員数	約550名
所有者	FMR LLC (フィデリティ投信グループ)が設立
顧客数	約2,000社
事業内容	法人向けITサービス, ネットワークサービス, データセンターサービス, 音声サービス



Asia's Information Delivery Platform

Copyright 2014 © by KVH Co., Ltd All Rights Reserved

www.KVHAsia.com

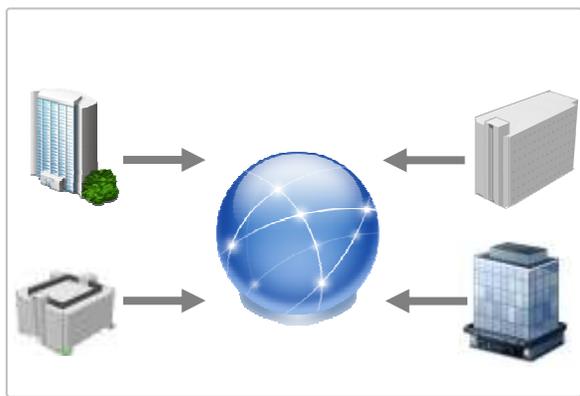
金融機関における、クラウドに対するニーズの高まり

	証券・取引所	証券・取引所	プライベート	パブリック
証券会社 取引所	証券会社	情報系システム	○	
	証券会社	基幹システム	○	
	インターネット証券会社	バックアップ	○	
	インターネット証券会社	情報系システム	○	
	FX事業者	WEBトレードシステム	○	
	金融取引所	情報配信システム		○
銀行	銀行	情報系システム	○	
	[外資]銀行	基幹システム	○	
保険業	保険会社	基幹システム	○	
	[外資]保険会社	基幹システム	○	
ISV	ISV事業者	WEBトレードシステム		○
	ISV事業者	証券システム	○	
	ISV事業者	開発環境	○	
	[外資] ISV事業者	WEBトレードシステム		○



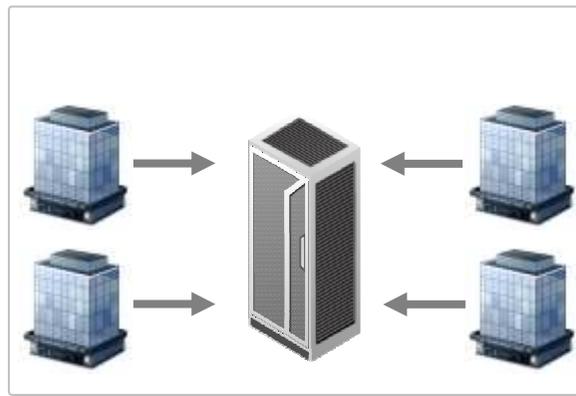
金融業界におけるクラウドプラットフォームの選択肢

パブリッククラウド



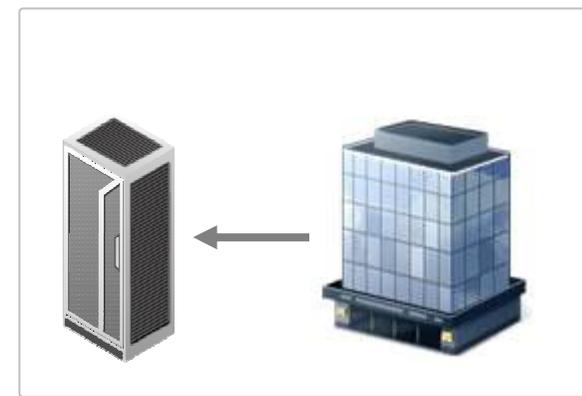
- 多数の利用者がインターネット等を経由し利用
- 複数ユーザー間でコストを分割
- 開発、テスト環境、情報系システム等向けに利用

コミュニティクラウド



- 同様のミッションを持つ企業群によって形成
- 参加企業の間でコストを分割
- 信用金庫、HFT、クレジットカード業界等

プライベートクラウド



- 特定の1社のみ利用、主に自社で構築
- 自動化、仮想化による効率化
- 既に多くの金融機関で基幹システム等に利用

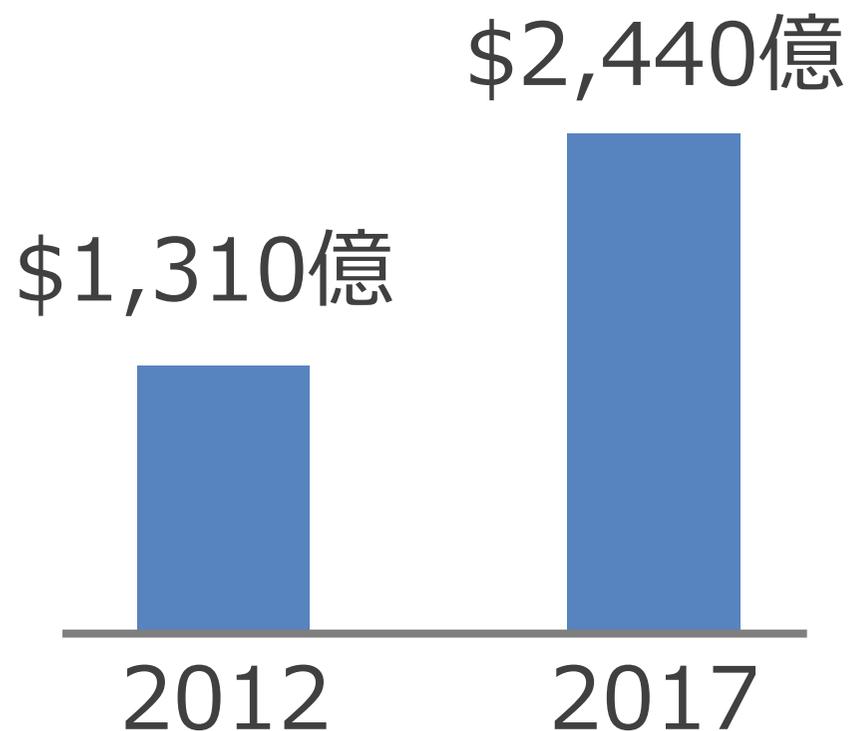


パブリッククラウドについての考察

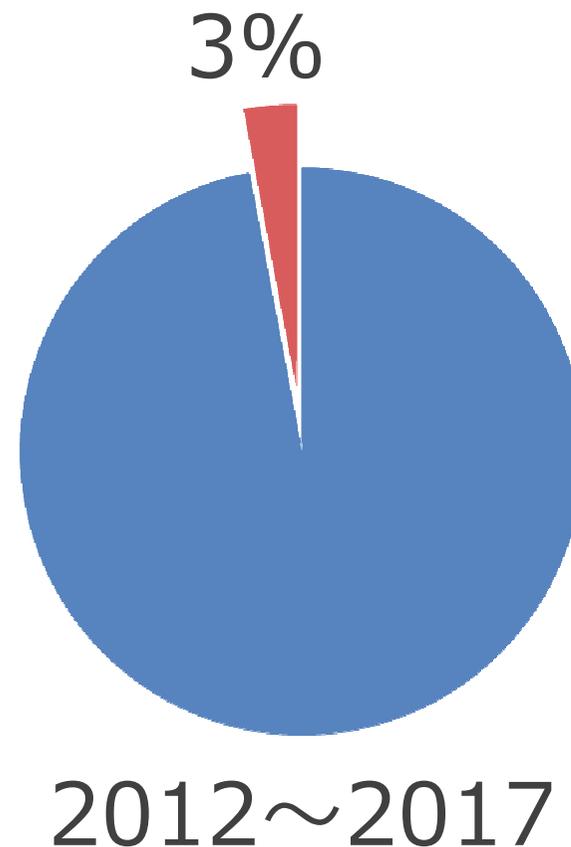


国内外のパブリッククラウド市場

世界のパブリッククラウド市場



日本の占める割合



出典[Gartner 'Forecast Overview: Public Cloud Services, Worldwide, 2Q13 Update', August 28, 2013.]



Asia's Information Delivery Platform

Copyright 2014 © by KVH Co., Ltd All Rights Reserved

www.KVHAsia.com

米国金融機関の見るパブリッククラウド

71%

米国金融機関の役員がパブリッククラウドへの投資を増やすと回答

3-6ヶ月

試験環境及び開発環境での平均的なサーバー利用期間

次期対象システム

人事システム、経理システム、運用システムが対象となる

出典[http://www.pwc.com/en_US/us/financial-services/publications/viewpoints/assets/pwc-cloud-computing-data-center-consolidation.pdf]



Asia's Information Delivery Platform

fs viewpoint

www.pwc.com/fsi

Cloud computing is a model for enabling convenient, on-demand access to a shared pool of configurable computing resources. It requires little provisioning while delivering rapid results.

We spotted an interesting trend regarding cloud in the financial services industry:

71%

of financial services respondents say they will invest more in cloud this year—up from 18% in the previous year.¹

By adopting a private cloud, institutions can address their data consolidation

国内金融機関によるパブリッククラウド利用状況

	回答数	利用/移行中	検討中	予定なし
勘定系基幹システム	419	5	-	414
国際系システム	413	5	2	406
資金証券系システム	418	6	1	411
インターネット・ モバイルバンキング	418	16	1	401
データウェアハウス	415	1	2	412
計数管理システム	417	-	2	415
リスク管理システム	417	3	2	412
営業支援システム	417	5	4	408
営業店システム	418	-	2	416
ATM（現金自動預払機）	417	6	1	410



パブリッククラウドの活用例：高頻度取引(HFT)

サービス概要

1. HFT向けトレーディングリサーチにAWSのスポットインスタンスを活用
2. リサーチを数百のジョブに分割
3. 必要なインスタンスを自動判別

効果

- 所要時間が10分の1
- コスト効率90%上昇
- 大手投資銀行と同等のアルゴリズム



<http://www.optispotter.com/>

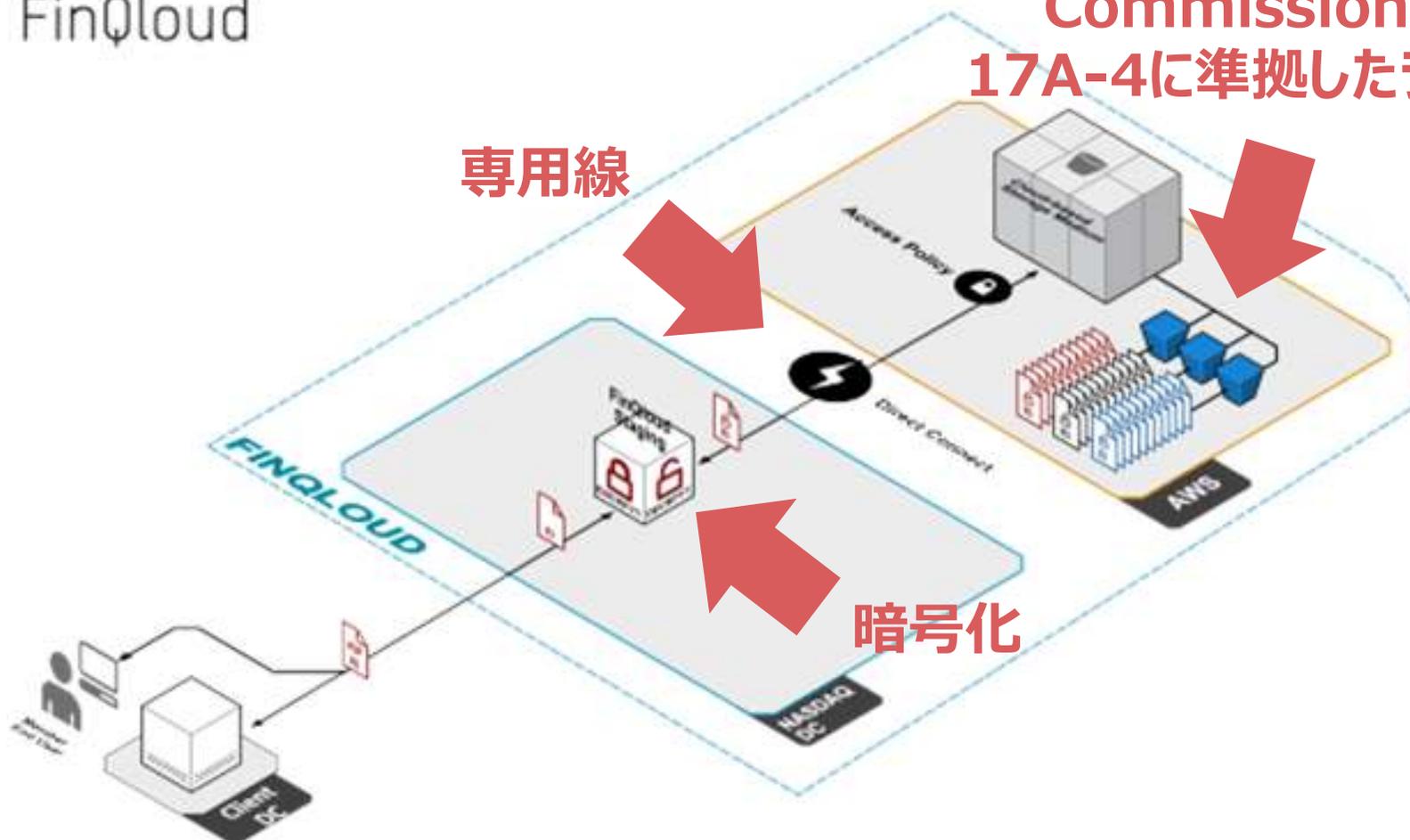


パブリッククラウドの活用例：取引所

NASDAQ OMX

FinQcloud

米国 証券・取引所向け
Commission Rule
17A-4に準拠したラベル付け



出典[<http://aws.amazon.com/solutions/case-studies/nasdaq-fincloud/>]



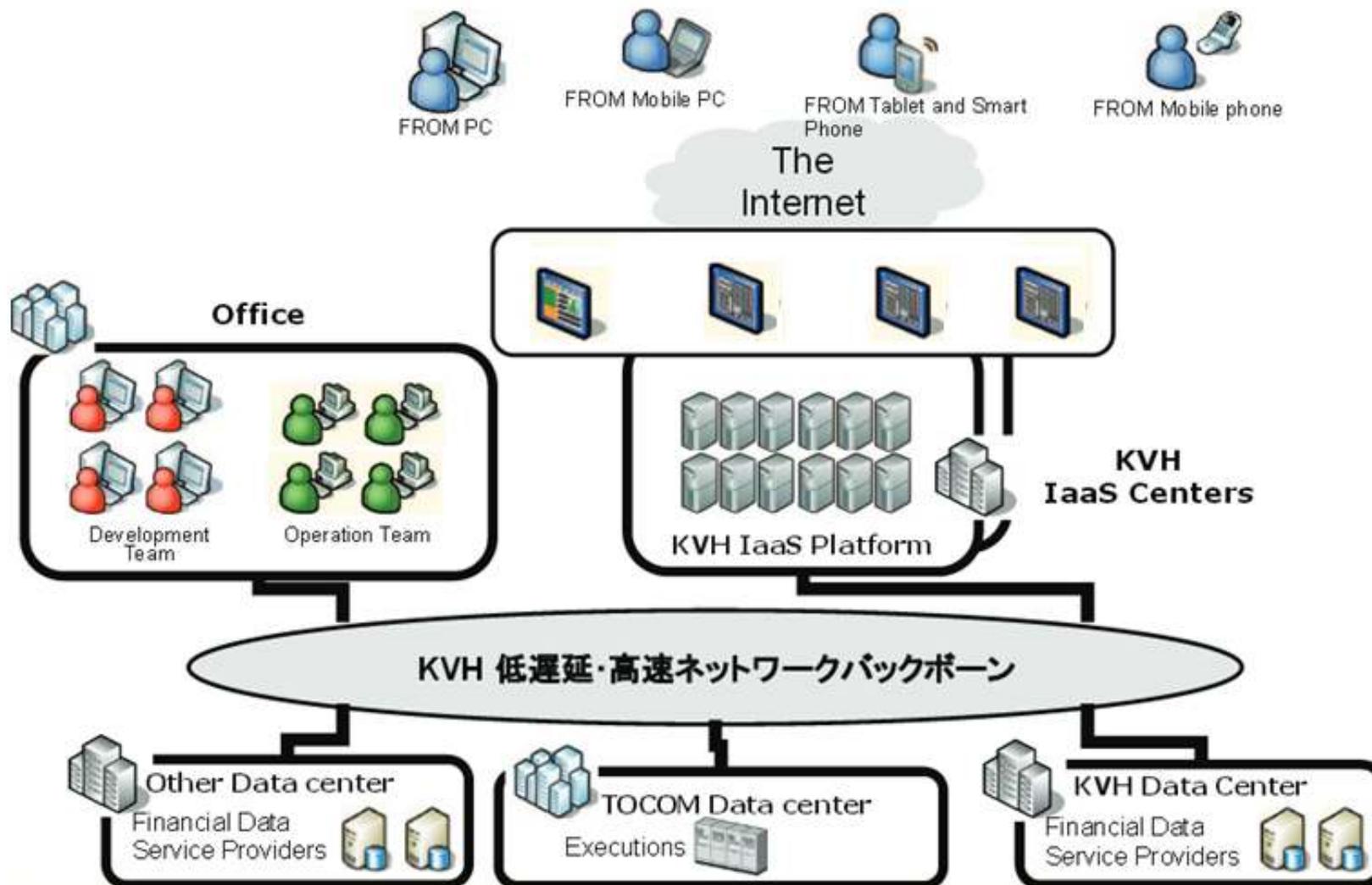
Asia's Information Delivery Platform

Copyright 2014 © by KVH Co., Ltd All Rights Reserved

www.KVHAsia.com

パブリッククラウドの利用例：先物取引WEB

PR



出典[<http://www.kvhasia.com/ja/case-studies/fractal-systems/>]



Asia's Information Delivery Platform

Copyright 2014 © by KVH Co., Ltd All Rights Reserved

www.KVHasia.com

オランダ中央銀行、パブリッククラウド利用を承認



利用用途

- WEBサイト
- 携帯アプリケーション
- バンキングプラットフォーム
- HPC
- クレジットリスク分析アプリ

ただし、外部委託と同様の以下の法的必要条件を満たす必要あり

1. リスクが把握されていること
2. 外部委託により運用管理が妨げられないこと

出典[http://www.toezicht.dnb.nl/en/binaries/Circulaire%20cloud%20computing_tcm51-224828.pdf]



Asia's Information Delivery Platform

Copyright 2014 © by KVH Co., Ltd All Rights Reserved

www.KVHAsia.com

パブリッククラウドへの不安



- **金融庁を含む第三者による監査対応**

FISC安全対策基準 運用第88項 - 必須項目より
(15) 監査の権利(外部委託先を監査する権利あるいは外部の専門機関により監査を実施する権利等)

- **管轄裁判所および準拠法**

管轄裁判所：東京地方裁判所？

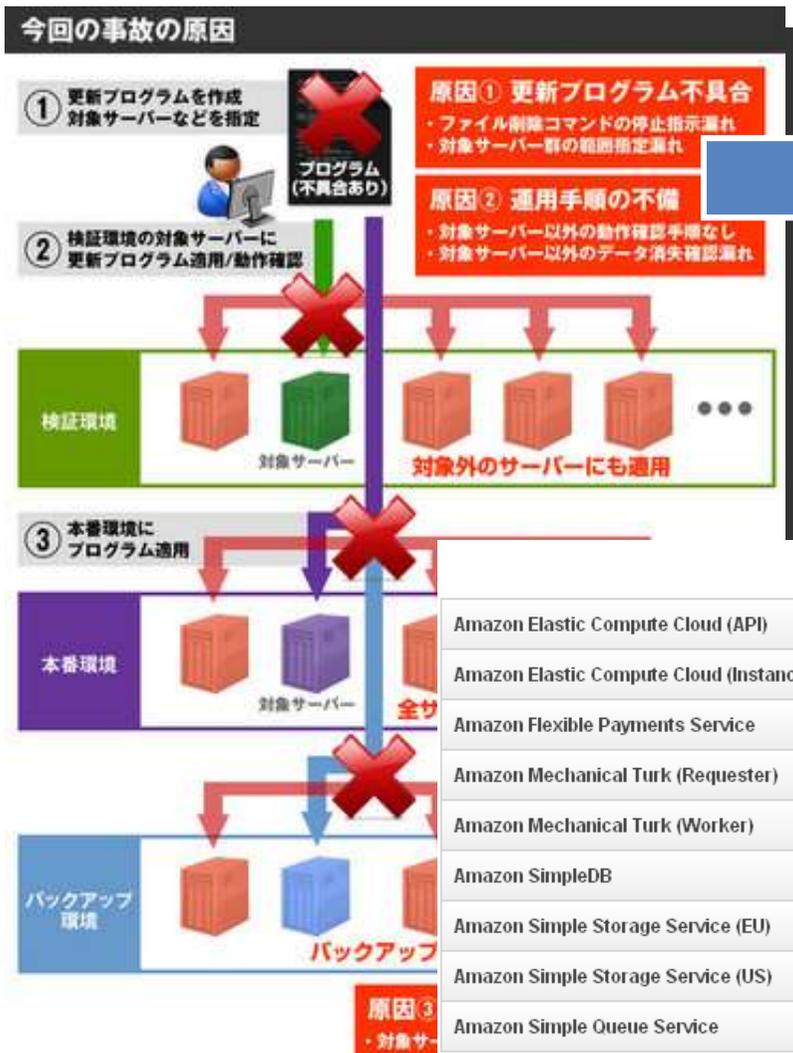
準拠法：日本法？

- **障害リスク**

共有環境におけるデータ紛失が発生した場合、勧告対象となることも



クラウドサービスシステム障害事例



2012年6月、日本国内
パブリッククラウド事業者の運営する
サーバー郡のデータ消失*

電話・メールとも不通の状態が
数日間継続

2008年、米国
パブリッククラウド事業者の
運営するストレージ障害**

運用担当者個人の
ツイートのみ

*<http://support.fsv.jp/urgent/report.html>

**http://news.cnet.com/8301-1001_3-9996327-92.html



FISC「システム監査指針」の改訂(改訂第3版)

項目[10-1-C]外部委託契約の締結

クラウドサービスの利用は外部委託に相当すると認識し、適切にリスク管理すべき事項や、特に係争時の準拠法・管轄裁判所が他国の場合のリスク評価項目を明示する

- セキュリティ管理方法及び体制
- システム管理体制、データ管理体制、ネットワーク管理体制
- 障害時・災害時のマニュアル整備、復旧手順、および教育・訓練
- 現地の各種法制や裁判制度の把握と分析
- 現地での活動資格を有する弁護士の確保 等



MASによるTechnical Risk Management

MAS(Monetary Authority of Singapore)のTRM資料*では、システム障害発生時の報告を**1時間以内**に行うよう記述あり。

Instructions on Incident Notification and Reporting to MAS

Introduction

1 The Notice on Technology Risk Management (“the Notice”) requires financial institutions (“FIs”) to notify MAS as soon as possible, but not later than **1 hour**, upon the discovery of a Relevant Incident.

出典[<http://www.mas.gov.sg/regulations-and-financial-stability/regulatory-and-supervisory-framework/risk-management/technology-risk.aspx>]



Asia's Information Delivery Platform

Copyright 2014 © by KVH Co., Ltd All Rights Reserved

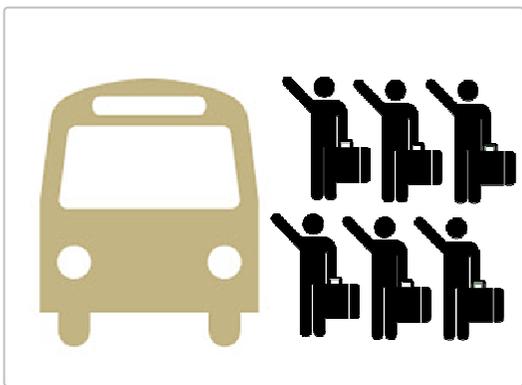
www.KVHAsia.com

コミュニティクラウドについての考察



コミュニティクラウドとは

パブリッククラウド



コミュニティクラウド



プライベートクラウド

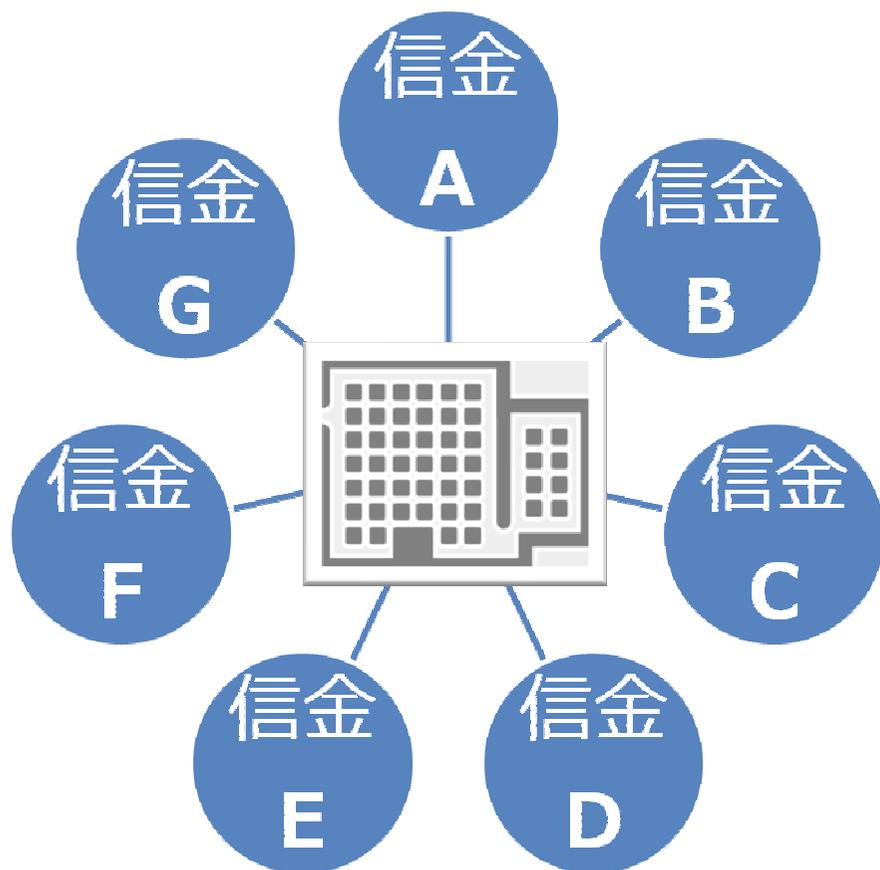


同様のミッションを持つ特定企業群によって形成する
「コミュニティ」で共同運用されるクラウドの形態



信用金庫によるコミュニティクラウド

2013年11月19日、富山県の7つの信用金庫が情報系システムのコミュニティクラウドの共同利用を発表。



- **FISCの安対基準に準拠**
- **情報系システムを統合管理**
- **各信金のサーバーを一か所に統合、2015年にクラウド化**



高頻度取引(HFT)向けコミュニティクラウド

プロキシミティ

- CMEに隣接
- メジャーな北アメリカ圏の取引所及び海外取引所へ接続可能

低遅延ネットワーク構成

- Arista/SolarFlare等で構成する10GEネットワーク
- 10マイクロ秒以下の遅延値



<http://www.spryware.com>

マーケットデータを含むTicker Plant Solution

- リアルタイムマーケットデータの提供
- 取引所からの変更要請等にも対応



Asia's Information Delivery Platform

Copyright 2014 © by KVH Co., Ltd All Rights Reserved

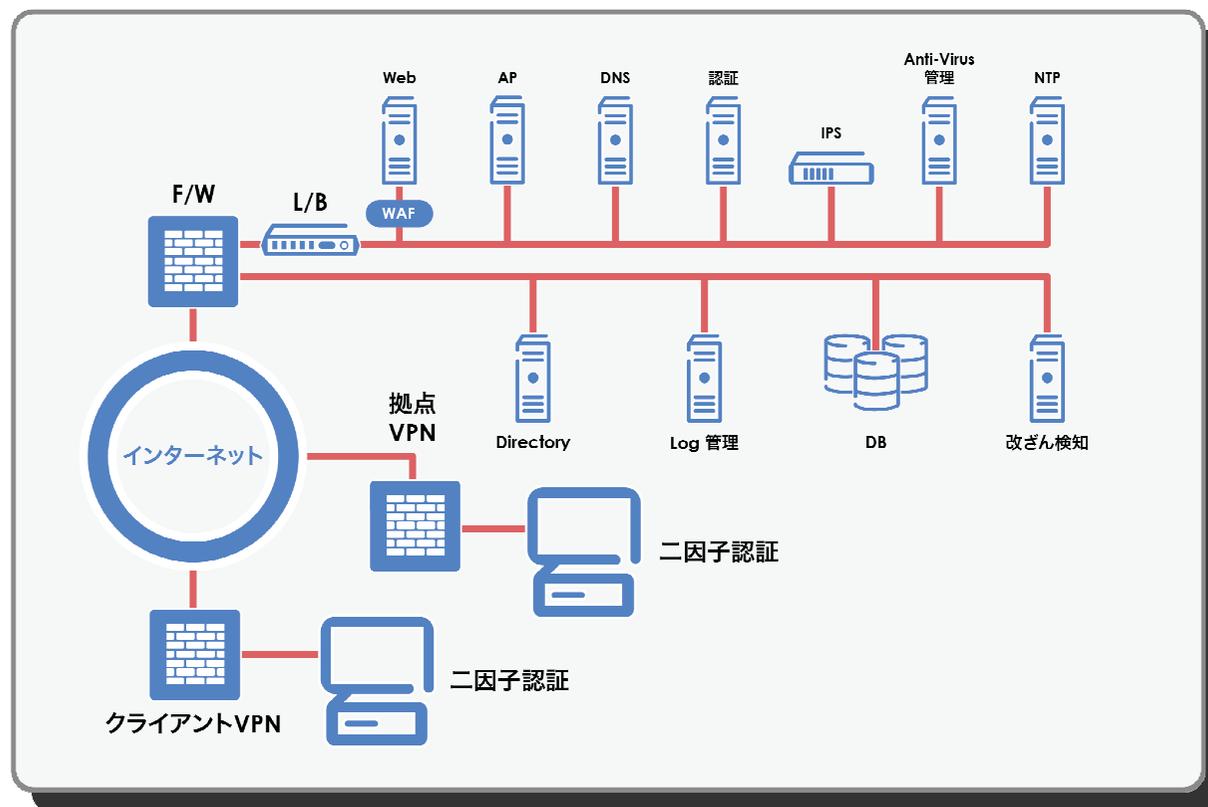
www.KVHAsia.com

セキュリティ基準に準拠したコミュニティクラウド

PR

KVH PCI DSS Ready Cloud (Payment Card Industry Data Security Standard)

- ログ管理
- ファイアウォール
- 認証
- ウィルス対策
- 改ざん検知
- WAF etc.



Asia's Information Delivery Platform

Copyright 2014 © by KVH Co., Ltd All Rights Reserved

www.KVHasia.com

従来のオンプレミスシステムとのコスト比較



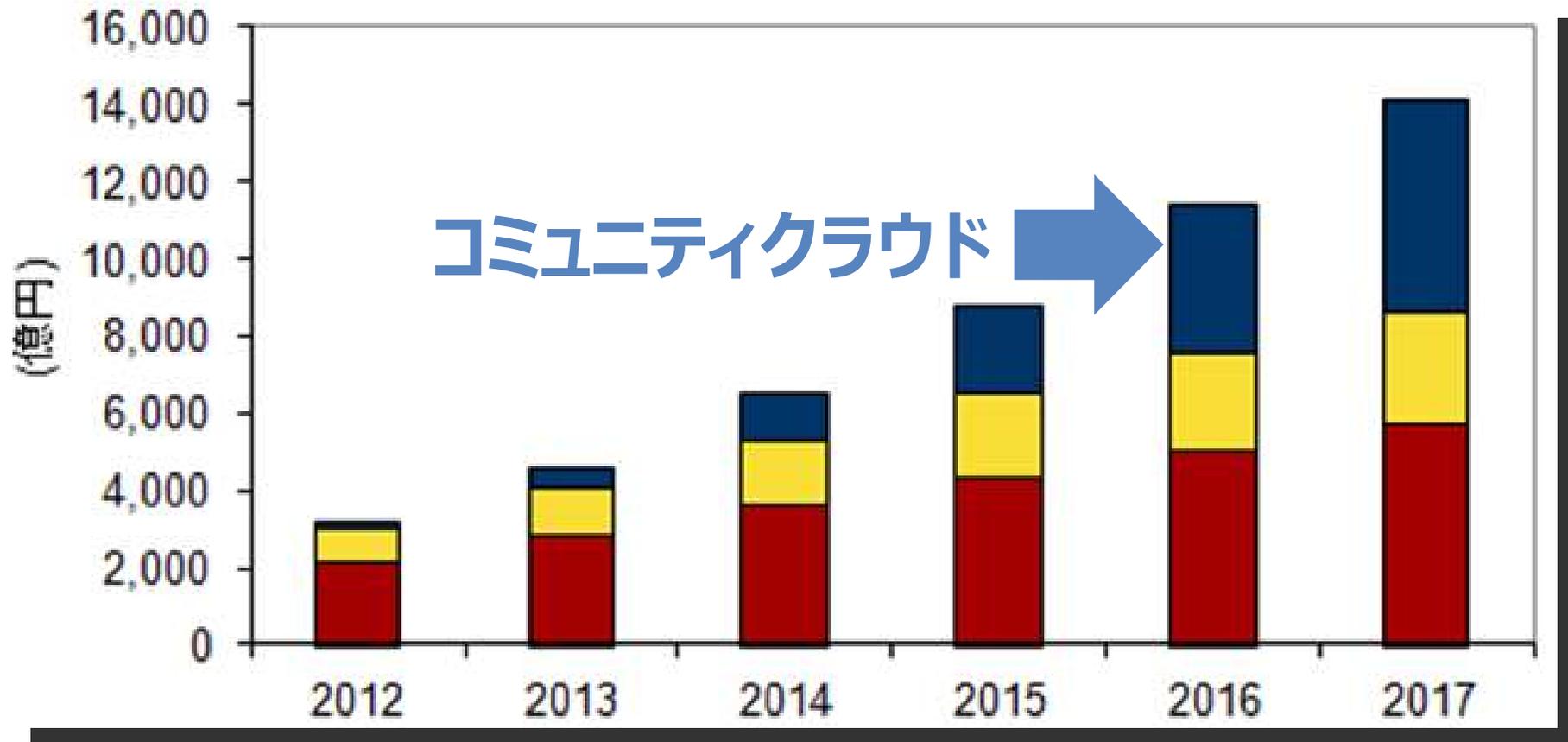
初期費用	月額費用
<ul style="list-style-type: none">サーバー機器ネットワーク機器ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none">インターネット回線データセンタラックハードウェア保守ソフトウェア保守監視／運用
1,500万円	120万円/月

PCI DSS Ready Cloud

初期費用180万円、月額90万円
3年間で41%のコスト削減



2017年にかけてコミュニティクラウド市場が拡大



出典[<http://www.idcjapan.co.jp/Press/Current/20130812Apr.html>]



Asia's Information Delivery Platform

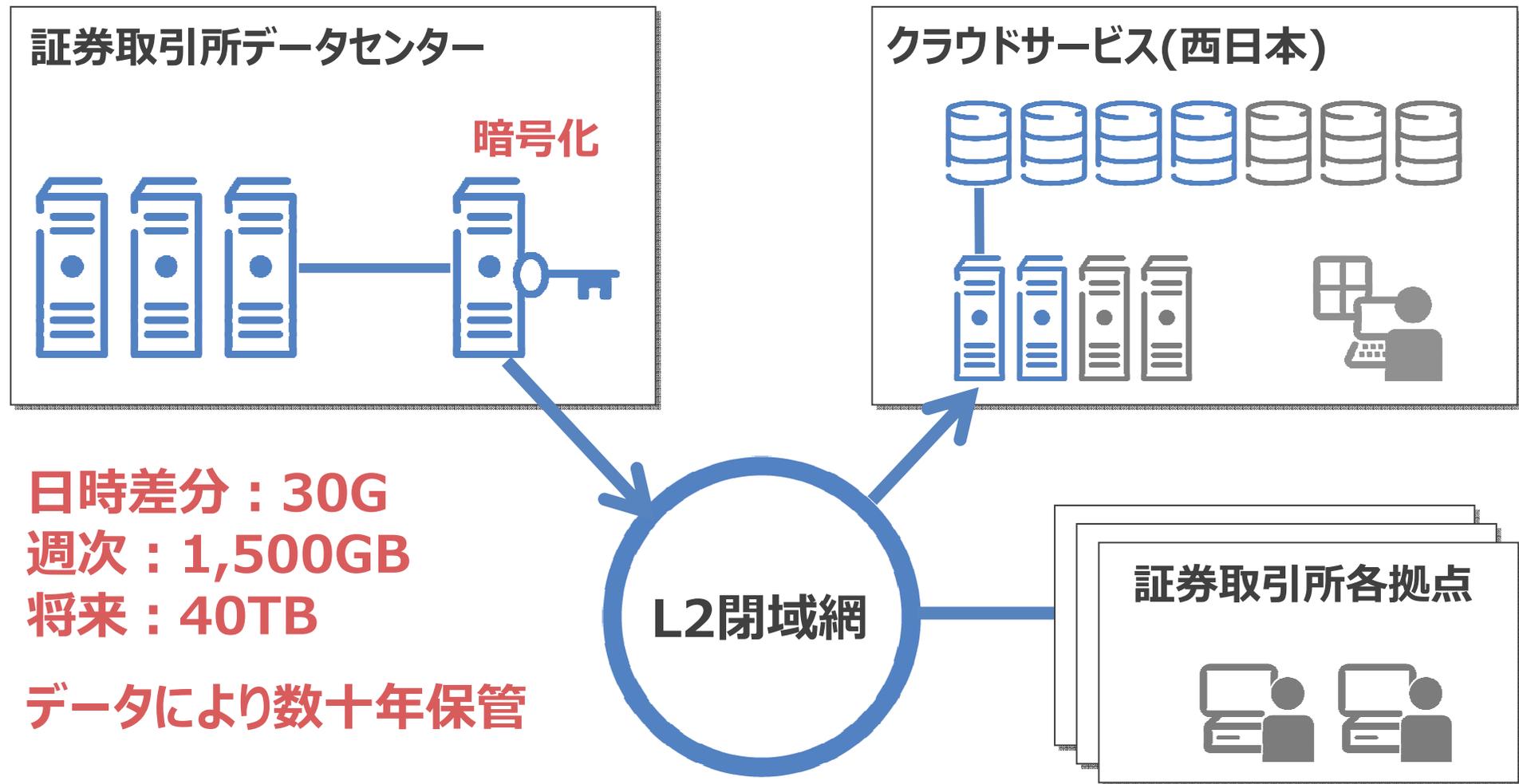
Copyright 2014 © by KVH Co., Ltd All Rights Reserved

www.KVHasia.com

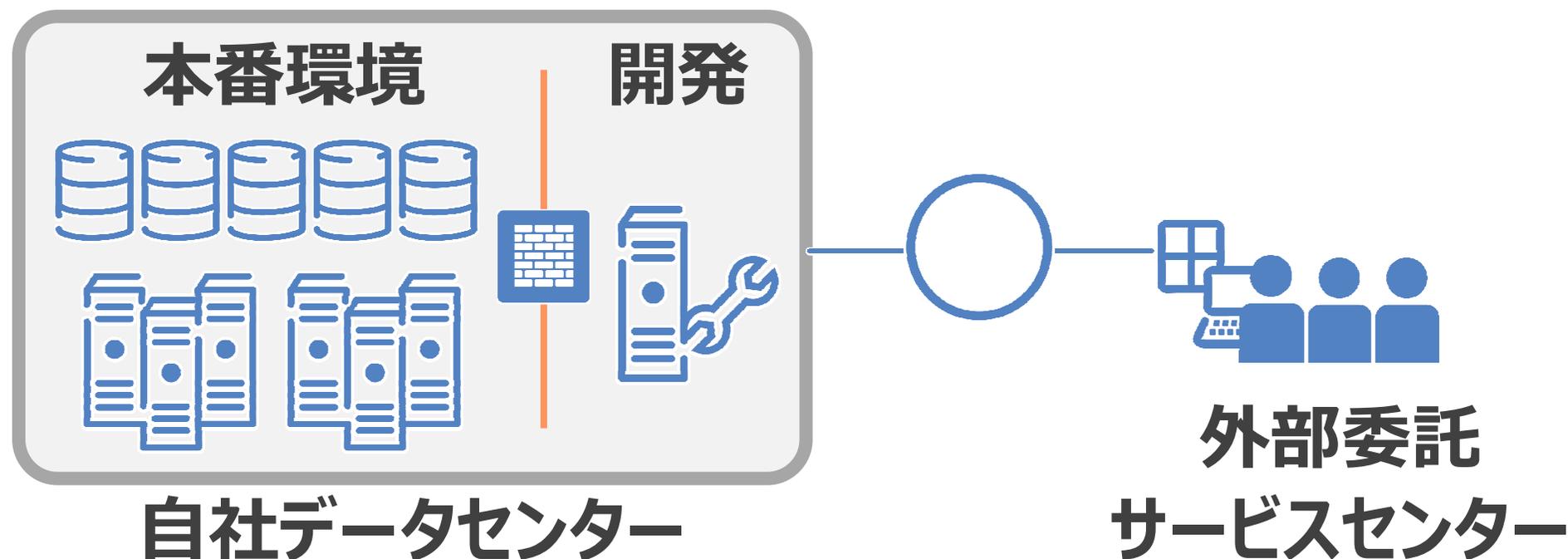
プライベートクラウドについての考察



取引所によるプライベートクラウドの活用例



銀行によるプライベートクラウドの活用例



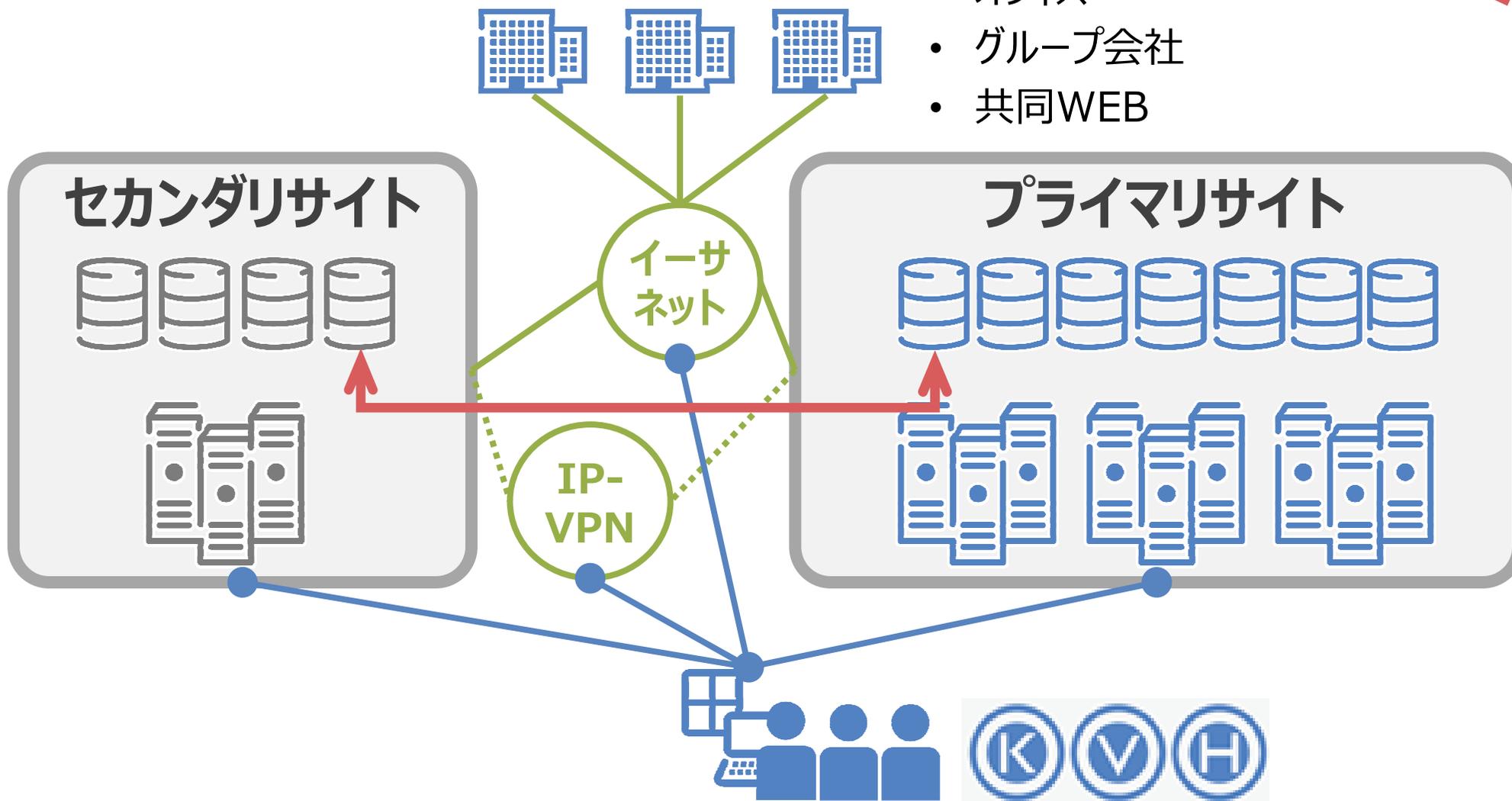
- 運用委託によるコスト効果の向上
- リソースの追加変更に対応
- 利用するCPUノード数およびストレージ容量などに応じて課金



保険会社によるプライベートクラウドの活用例

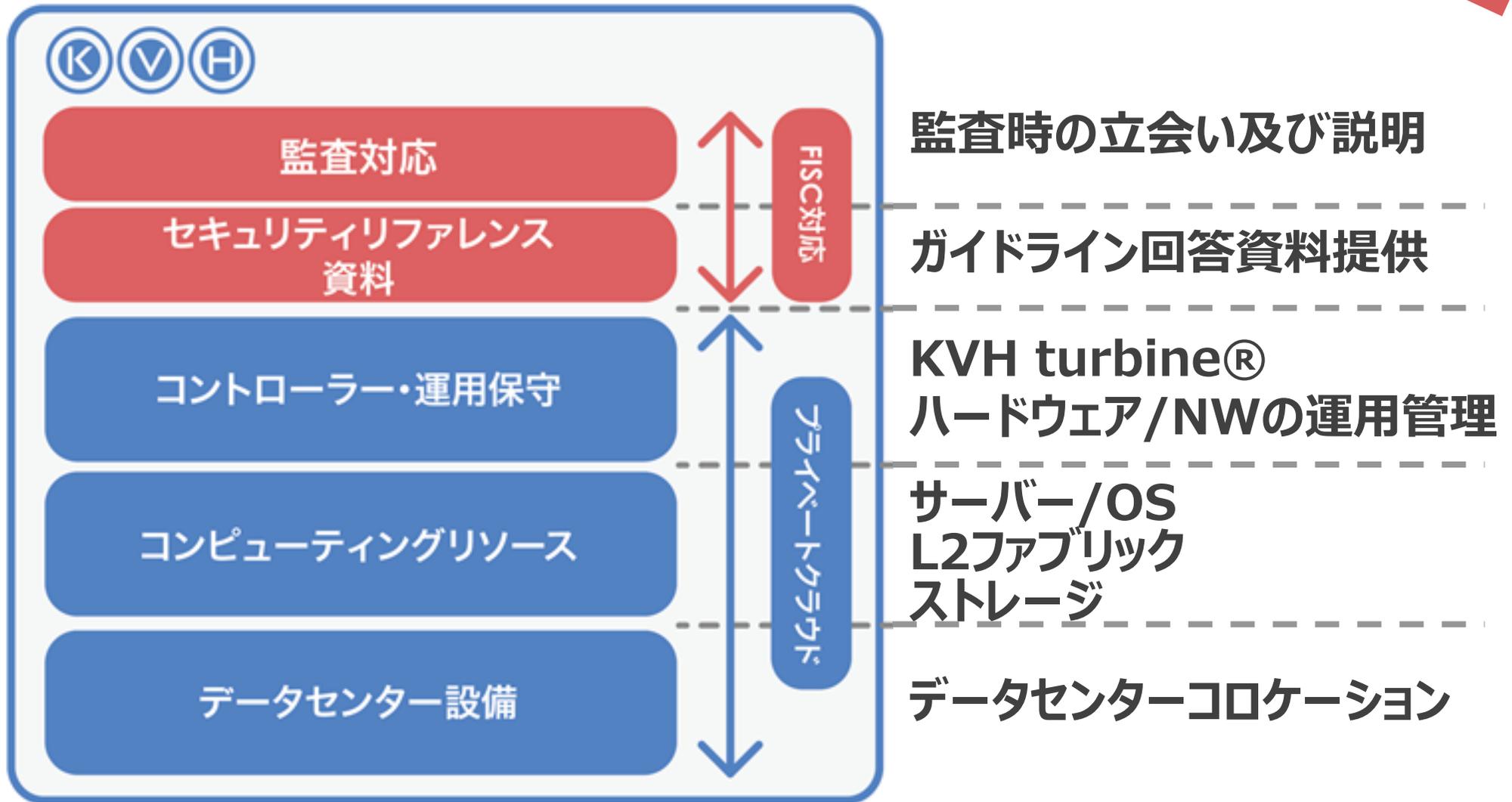
PR

- オフィス
- グループ会社
- 共同WEB



FISC準拠「金融監査対応プラットフォーム」

PR



ガイドライン回答資料のご紹介

PR

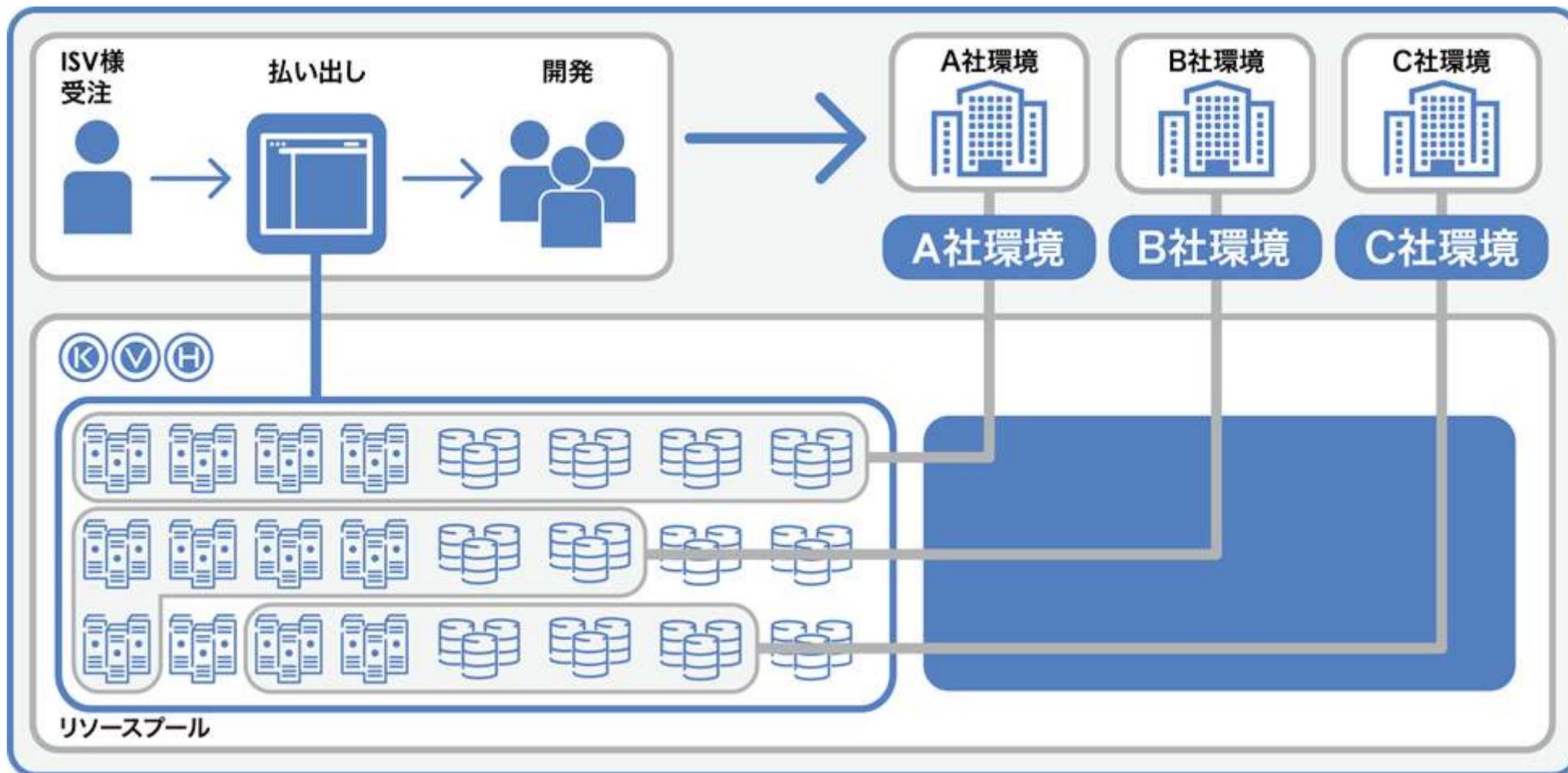
- **設備項目例(138)**：漏水の防止措置を講ずることが必要である。屋上及び外壁はシール等により防水対策済み、排気ダクト用も防水措置されている設備管理スタッフにて毎月1回、排水口の点検を実施している
- **運用項目例(114)**：復旧手順を明確にすること。データセンター、マネージドサービスの障害時、災害時対応策を準備している。システムは、冗長構成により、予め用意した予備系に自動もしくは手動により切替が可能で、早期サービス復旧を図っている。また、バックアップも行っているため、安全に元の状態に復帰することが可能である。BCPとの整合性も図っている。
- **技術項目(53)**：重要な回線は予備を設けることが望ましい。プラットフォーム内の全ての回線を標準で2重化しているほか、各種データ通信向け回線についても冗長構成での提供が可能である。



ISV様向けサービス基盤としてのご利用

PR

自社サービスを容易に「FISC準拠サービス」に。



コンシューマー向けクラウドサービスの脅威



海外送金・外貨両替サービス

28か国への送金

1. The Currency Cloudへ送金
2. 外貨両替
3. 送金先の指定

利用状況

- 2012年に設立
- 40,000エンドユーザー
- 40億ドル/年

セキュリティ基準

- Financial Conduct Authority (FCA)から認可
- Payment Services Directive (PSD)準拠



Asia's Information Delivery Platform



CONNECT DIRECT APPLICATIONS FEATURES

A world where moving money is easy

Build your business with The Currency Cloud's easy-to-embed Payment Engine. A next-generation service that lets your customers move money around the world quickly, transparently and securely.

Discover more

Watch video

<http://www.thecurrencycloud.com/>

マルチプラットフォーム資産管理サービス

資産管理

1. 資産情報の一元管理
2. クレジットカード、ローン etc.
3. 全自動・記帳不要

マルチプラットフォーム

- 複数金融機関のサービス提案
- 投資、貯金、保険、ローン
- 2007年設立、1000万人が利用

セキュリティ

- 128-bitの暗号化
- Read-Onlyサービス



Asia's Information Delivery Platform

The image shows a screenshot of the Mint.com website. At the top, there is a navigation bar with links for 'WHAT IS MINT?', 'HOW IT WORKS', 'FIND SAVINGS', 'COMMUNITY', and 'COMPANY', along with a Canadian flag icon. The main headline reads 'It's easy to understand what's going on with your money.' Below this, a sub-headline states: 'Get a handle on your finances the *free* and fast way. Mint does all the work of organizing and categorizing your spending for you. See where every dime goes and make money decisions you feel good about.' On the left, there is a 'Free! Get Started' sign-up form with fields for 'Your Email', 'Password', and 'Zip Code', and a 'Sign up' button. Below the button, it says 'By clicking "Sign up" you agree to the Mint.com Terms of Use'. On the right, there are several devices (laptop, tablet, smartphone) displaying the Mint.com dashboard, which includes various charts and graphs like 'Spending Over Time' and 'Spending By Category'.

<https://www.mint.com/>

金融サービスへのKVHの取組み

お客様の課題

コスト削減の
プレッシャー

人員の不足

システム管理
工数の肥大化

KVHの取組み

- 月額課金、運用委託
- 金融特化サービス
- システムの自動化
SDN/NFV

金融機関の
ビジネスの理解





ご清聴有難うございました