

# 金融科技賦能

2022年1月13日

鄭松岩總經理  
資訊科技部

# 議程

## I. 金融科技應用

## II. ABCD

- 人工智能 (AI)
- 區塊鏈 (Blockchain)
- 雲技術 (Cloud)
- 大數據 (Big Data) 231

## III. 網絡安全

## IV. 銀行的新時代

# 金融科技應用

以金融科技引領創新變革，形成具備生產力和競爭力的數字化運營模式。



## 客戶端

移動優先、BoC Pay、BoC Bill、智能櫃檯、移動智能終端、智能客服、企業雲ERP、數字化服務平臺、iGTB。

## 中後台



防洗錢、反欺詐、eKYC、  
智能風控、智能營運、  
移動辦公

業務生態化

流程數字化

運作智能化

項目敏捷化

系統雲端化

大數據

AI機器學習

雲平臺

Open API

RegTech

RPA

# 金融科技應用

## 智能化渠道服務

各個渠道引入生物認證技術，提升客戶體驗同時加強防欺詐



# 金融科技賦 – ABCD

## 區塊鏈 (Blockchain)

區塊鏈是一個**共享的、不可更改的賬本**，協助商業網絡中**記錄交易和跟蹤資產**的過程

## 大數據 (Big Data)

金管局「金融科技2025」策略五大主要範疇的其中一項，**數據賦能了許多新業務應用案例**



## 人工智能 (AI)

香港金融管理局特別強調銀行採用人工智能技術將**提高效率和準確性**

## 雲技術 (Cloud)

雲技術通常是指透過互聯網**按需提供IT資源**，包括運算能力和數據存儲

# 人工智能 (AI)

# 業界人工智慧主要應用場景

1 改善客戶體驗	2 實現量化分析和交易	3 提升風險管控	4 智能運維
<p>場景一：網點機器人 場景二：智能客服 場景三：客戶身份鑒別</p> <p>⋮</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 迎賓分流和語音互動交流</li><li>✓ VIP客戶識別</li><li>✓ 語音導航</li><li>✓ 語音質檢</li><li>✓ 知識問答庫</li><li>✓ 遠程身份認證/刷臉支付</li></ul>	<p>場景一：智能投顧 場景二：量化交易</p> <p>⋮</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 風險偏好分析</li><li>✓ 投資組合建議</li><li>✓ 市場動態分析</li><li>✓ 收益率展示和風險預警</li><li>✓ 持倉調整建議</li><li>✓ 投資品種和時機選擇</li><li>✓ 統計套利</li></ul>	<p>場景一：自動識別欺詐交易 場景二：反洗錢篩查 場景三：不良貸款偵測</p> <p>⋮</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 交易背景調查</li><li>✓ 可疑交易偵測</li><li>✓ 信貸客戶關聯關係分析</li><li>✓ 信用違約風險預測</li><li>✓ 惡意行為識別</li></ul>	<p>場景一：網絡攻擊溯源 場景二：綠色數據中心 場景三：安全保衛</p> <p>⋮</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 網絡攻擊識別</li><li>✓ 動態能源使用效率控制</li><li>✓ 區域監控，識別可疑人員、可疑行為、陌生人員</li></ul>

語音識別

自然語言處理

圖像識別

機器學習

實體機器人

# 業界人工智慧主要應用場景



面部/指紋生物認證、  
AI 證件識別、  
ORC文字處理

「智能客服」 Chatbot, 利用智能機械人以對話形式與客戶互動, 全天候24小時為客戶提供銀行產品及服務查詢



知識庫



Voice-to-text  
方便儲存和分析

構建客戶統一聯絡中心, 實現語音識別及合成、語義理解、智能機器人、知識庫等人工智能服務能力



## 業界人工智慧主要應用場景

利用金融科技處理銀行內部的操作，提高效率和減少錯誤

### 流程數字化

### 運作智能化



**光學文字辨識 Optical Character Recognition:**

通過利用OCR 辨認文字、數字，減低人手輸入

### 大數據

### AI機器學習

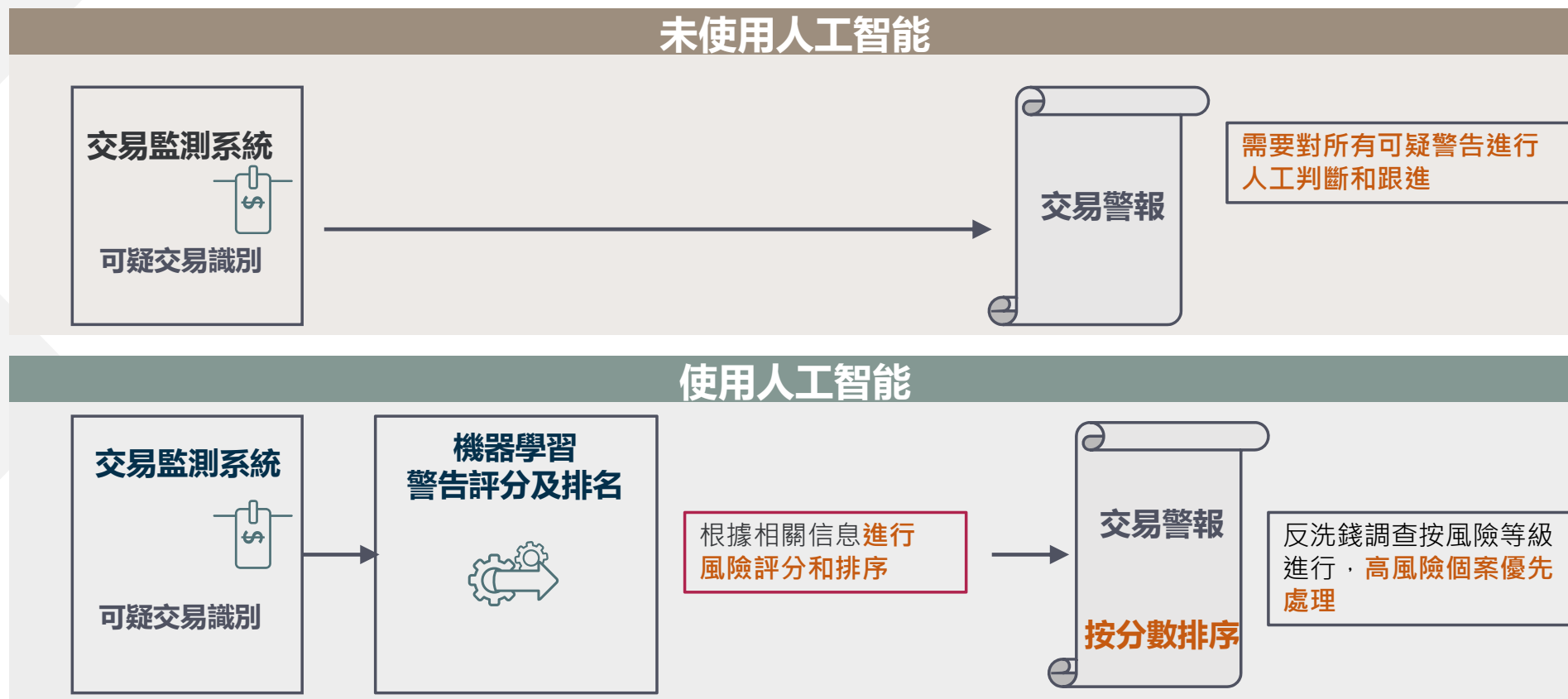


**機器人流程自動化 Robotic Process Automation:**

運用虛擬機器人處理具重復性的工序

## 人工智能應用案例 – 智能反洗錢 (AML) 監測

透過人工智能評分和排序優先處理高風險案例；  
有效降低洗錢風險，提高調查效率



# 區塊鏈 (Blockchain)

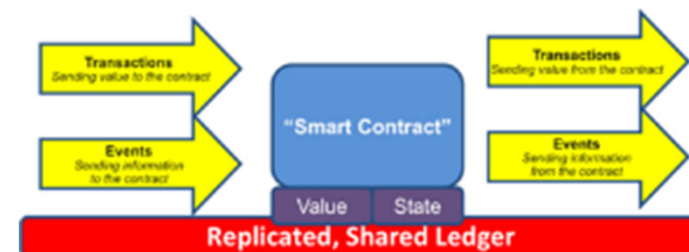
## 為什麼會出現區塊鏈？

- 互聯網提供快速的**點對點**數據/資訊傳送，但同時也產生了資訊竊取和竄改的問題
- 互聯網只能複製資訊，分享資訊，但不能解決價值轉移，不能解決信用的問題
- 傳統的價值轉移，需要中介系統，例如SWIFT, HKICL來完成跨國、跨行結算和清算
- ➔ 需要一種安全可信的機制和技術，達成點對點的價值傳送，過去廿多年來一直在探討**
- 需要一種互聯網應用的加密方法，解決上述價值轉移、信用問題
- 需要一個可視其為一個共享數據庫（共享賬本）

\* 利用高冗餘的方式來建構高安全性，「51%攻擊難」， e.g. Bitcoin, 複製同規模代價270億美元

## 區塊鏈熱潮

- 比特幣、以太幣、萊特幣
  - 點對點跨境匯款、智能合約
  - ICO !!! (融資模式變革)
- 國外投入多, 金融、醫療、保險、物聯網
- 區塊鏈 + 共享經濟 (Uber, Airbnb都還不算是)

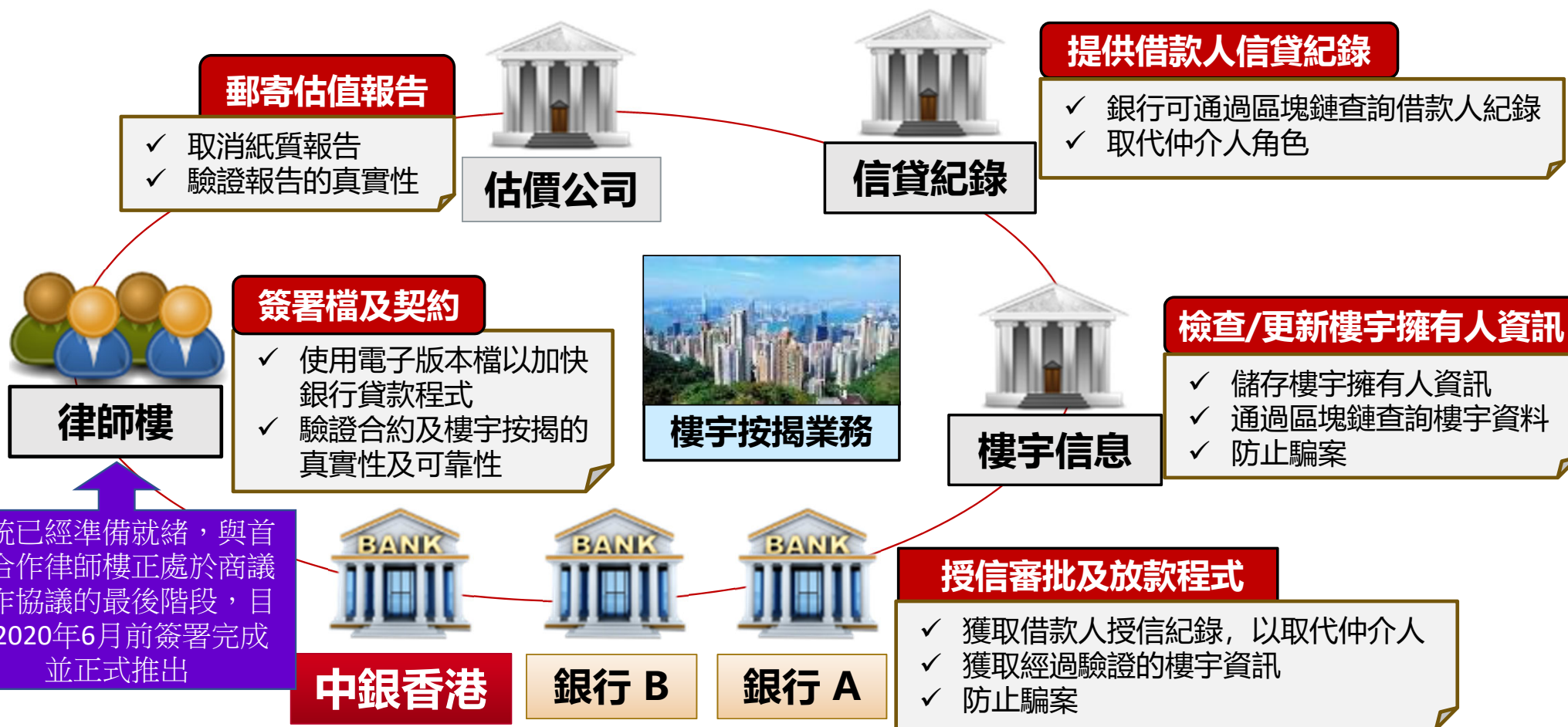


## 區塊鏈應用：按揭業務 – 物業估價

- 估價公司經區塊鏈提交90%以上物業估價報告
- 在效率、節省紙張、防欺詐及信息安全等方面均表現良好
- 已成功推廣至香港主要估價公司



# 區塊鏈應用：按揭業務 – 遠景

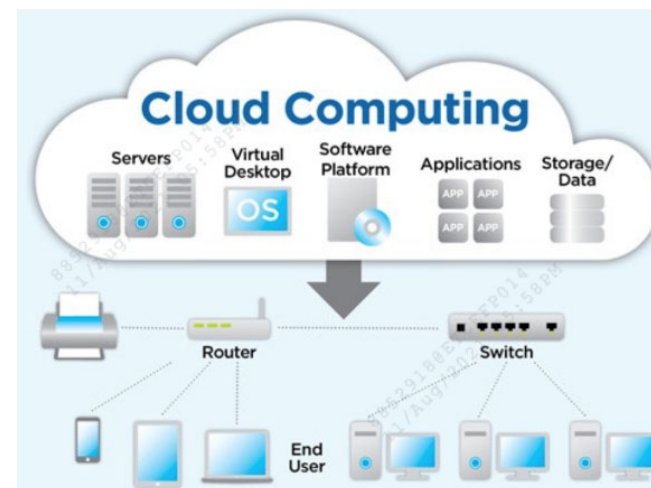


# 雲技術 (Cloud)



# 雲技術

指透過互聯網按需提供IT資源, 包括運算能力和數據存儲



- 雲技術讓企業可以用較低的成本在短**時間內擴展資源**, 有效應付突然的業務高峰期, 企業不必為特定系統預先購入、配備和裝置大量IT資源。
- 基於雲架構下微服務應用設計及具備敏捷能力的開發模式, 讓應用系統基於雲服務設計、在雲平台環境中運營, **實現快速迭代交付及智能運維模式**, 達至快速、可靠、規模化地持續交付應用系統版本, 能夠快速應對市場變化及客戶需求
- 雲架構下打通了**外部連接**, 可以通過API技術提供給第三方訪問

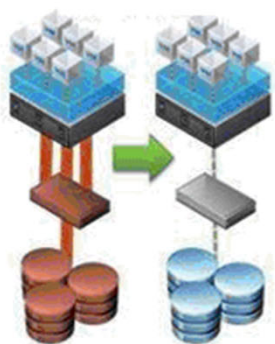
# 雲技術

## 傳統系統



採購不靈活  
運維不靈活  
復用不靈活  
數據不靈活

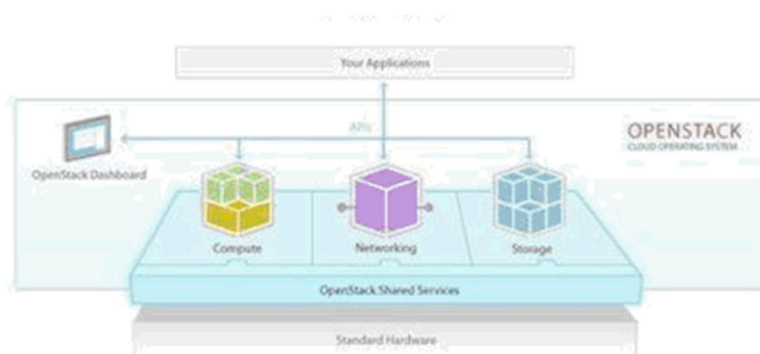
## 虛擬化



點即可得  
可大可小  
即創即銷  
界面簡單

人工調度  
規模有限

## 雲計算



自動調度  
規模巨大

時間靈活性  
空間靈活性

資源彈性

# 雲技術

成熟的技术和价值，使其成为数字化转型建设的标准配置

## 资源管理简化

### 高可靠性保障

- 平台的HA能力保障业务连续性运行。



### 高效性利用

- 资源复用与自动调度保障资源的高效利用。



### 敏捷性

- 快速响应业务需求，灵活的弹性调度策略，自适应业务突发访问流量。



### 可扩展性

- 打破传统的竖井架构，易于资源的横向和纵向扩展。



## 运维成本节约

### 硬件成本节约

- 平台资源整合最直观的体现。



### 软件成本节约

- 降低软件授权费用，如Windows Server数据中心版按物理CPU授权。



### 电力成本节约

- 资源整合及智能电源管理特性最多能节约90%的电力成本。



### 管理成本节约

- 更少的维护设备、集中的维护平台、更少的维护人力。



# 大數據 (Big Data)

# 業界大數據主要應用場景

## 客戶分析與營銷

客戶360畫像



精准營銷

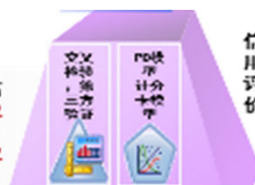


實時營銷



## 風險管控

信用評價



信用评价

反欺詐



風險預警

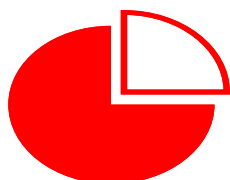


## 產品創新

產品定價



智能投顧



量化交易



## 運營管理

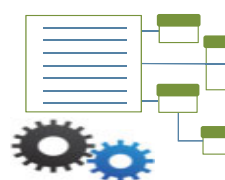
流程優化



歷史交易查詢

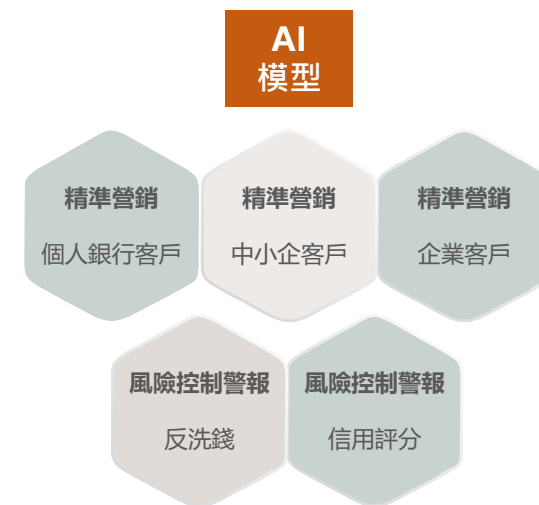


交易日誌分析




# 實時精準營銷

使用AI模型預測市場需求趨勢並估算客戶資產潛力



## 數據應用案例 – 「商業數據通」 (CDI)

- CDI 是一項由香港金融管理局主導，數據所有者(data owner)可以按其意願將自己的**數碼足跡**與銀行分享
- 銀行與數據提供者 (data provider) 只需要統一對接CDI，便可以安全有效**共享數據**，銀行便可以提供更合適服務，或利用這些數據作為信用評分



在客戶同意的情況下，**銀行可以訪問其他客戶的數據** (例如商戶銷售點信息、營業額、退款記錄)

### 應用案例

- **預測**商戶未來現金流
- **識別**現金流模式
- **了解**交易對手風險

### 摘要



- 商戶 (SME) 可以透過超出預期的銷售額來提高**信用狀況**
- **無需抵押**即可貸款

### 好處



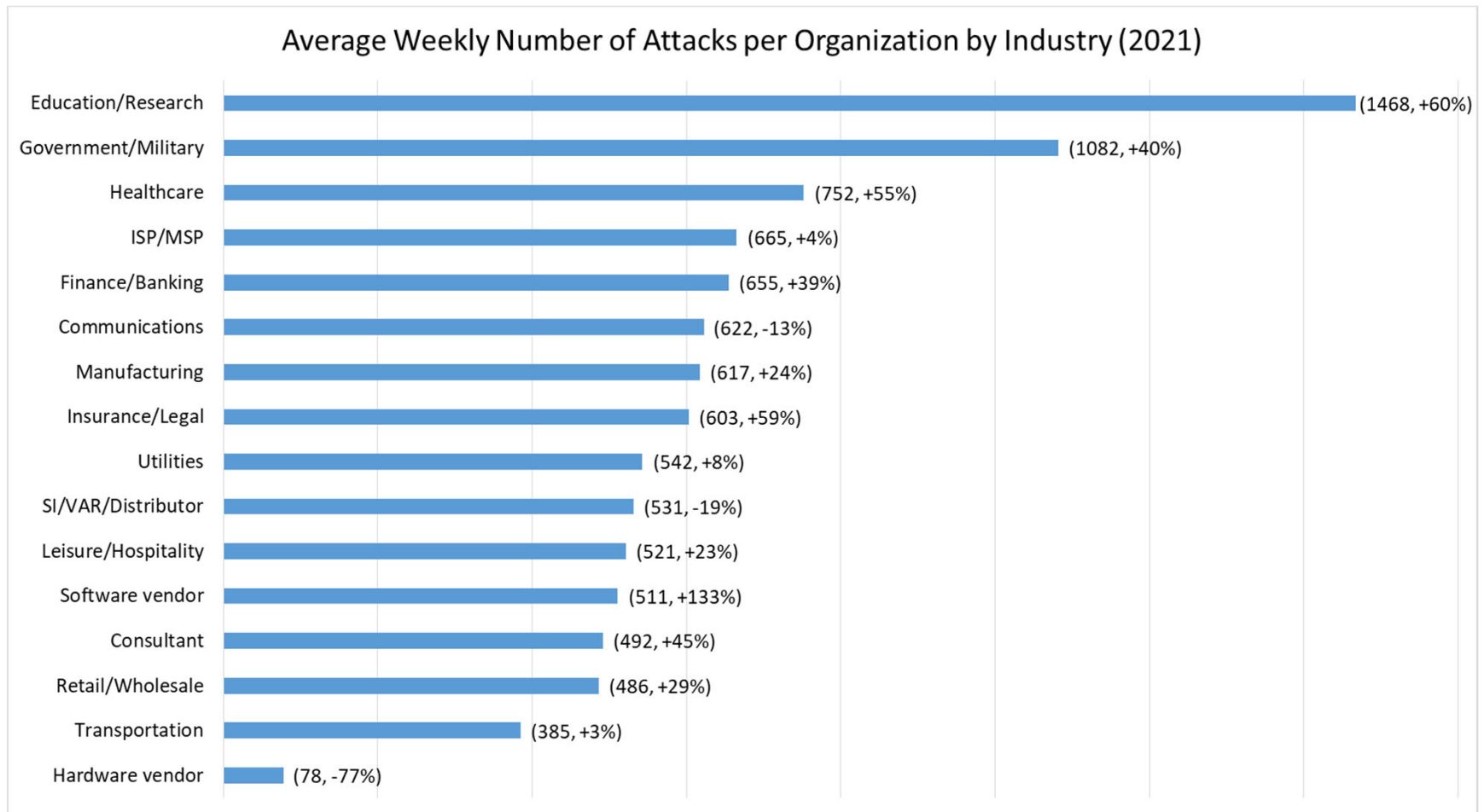
### 參與者

- **數據提供商** (如：中銀香港、滙豐)
- **數據所有者** (如：HKTVmall、AsiaPay、GS1 HK)

# 網絡安全 (CyberSecurity)

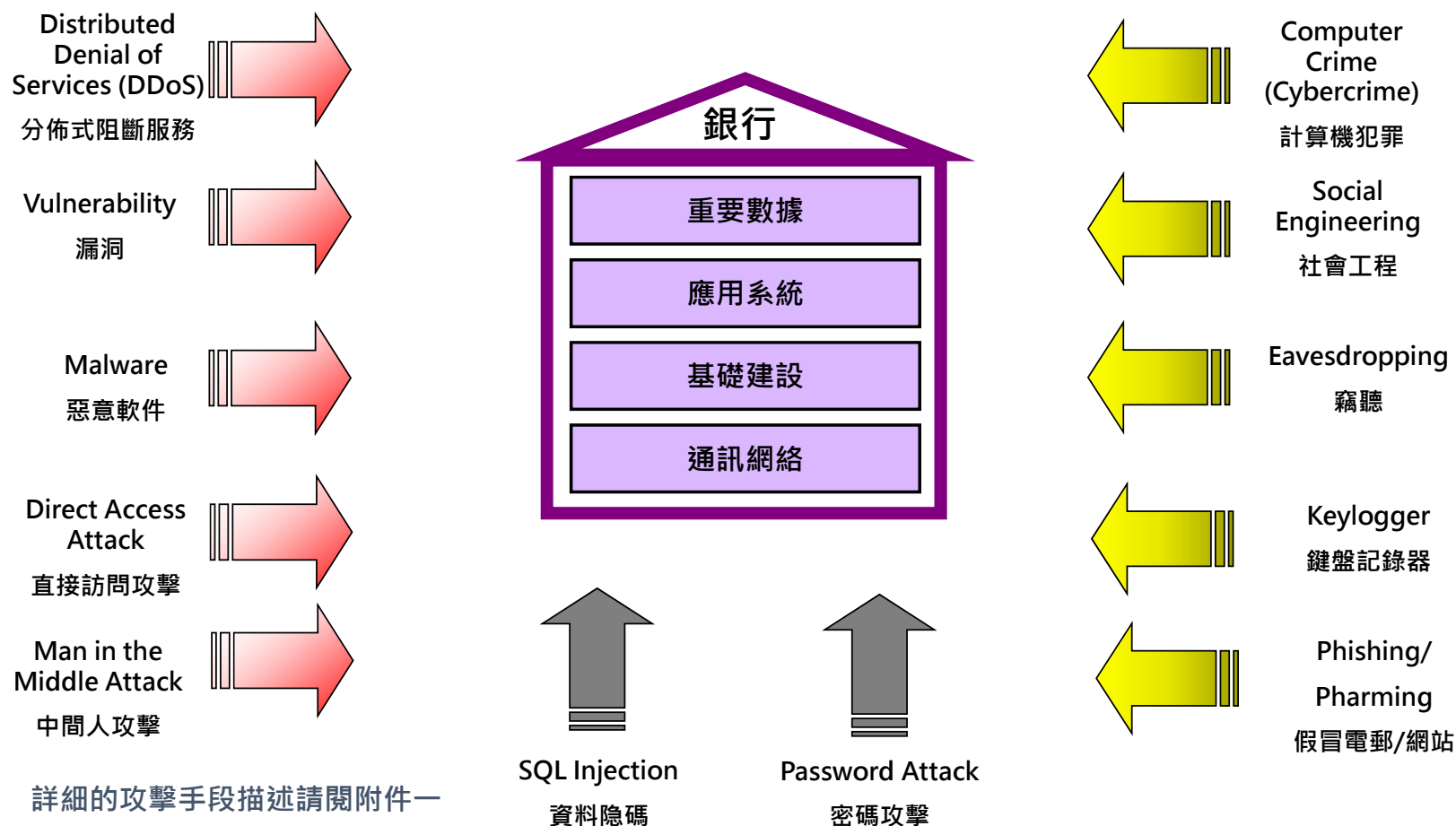


# 全球網絡攻擊屢創新高 - 2021年全球機構每週受襲次數較2020年增加40%

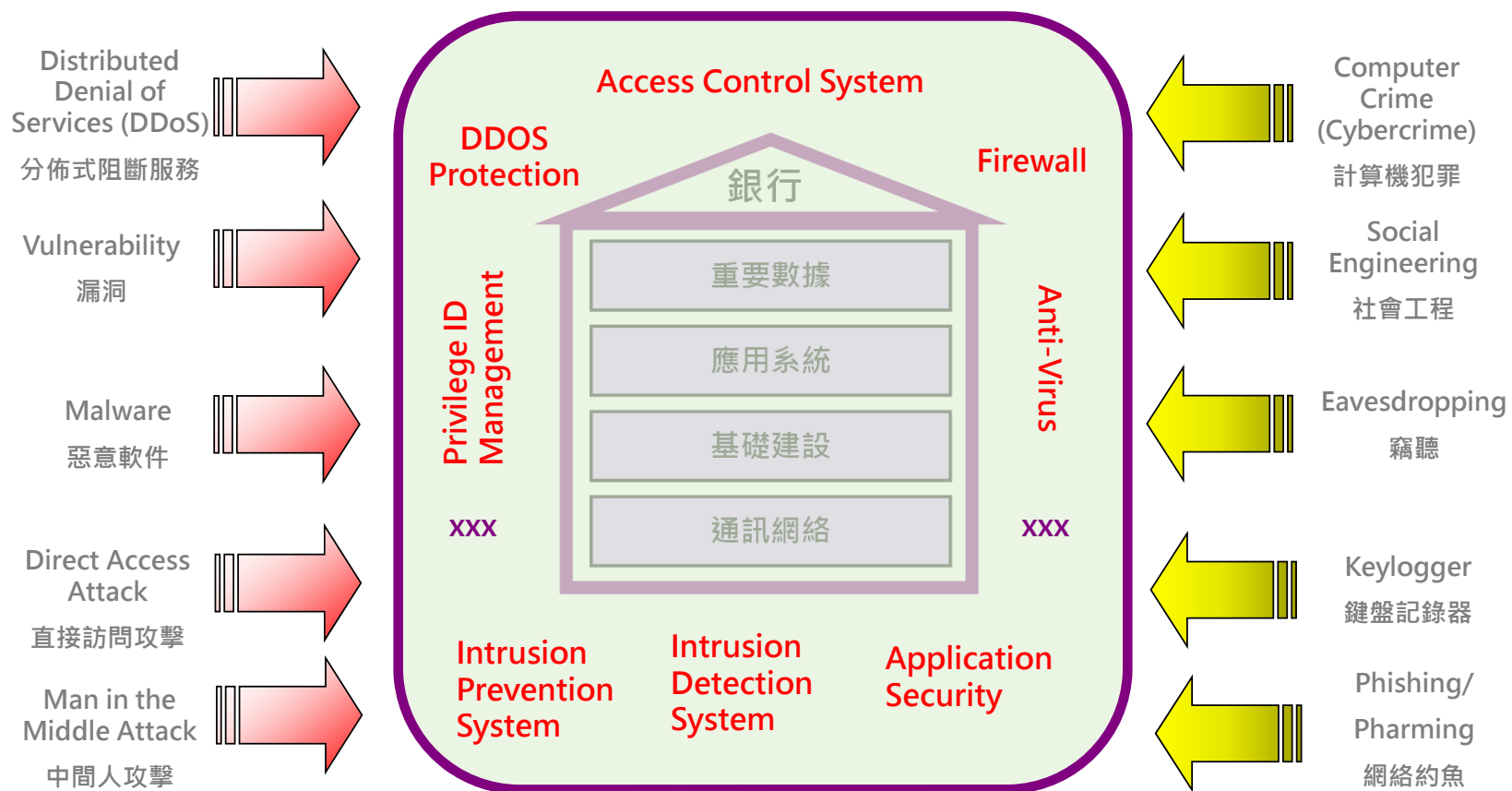


Check Point Research：按行業分類的每間機構平均每週受襲次數

# Cyberattack 的手段及技術 - 攻擊手段



# Cyberdefense - 網絡防禦技術



# 美国国家标准暨技术研究院(NIST)网络安全框架

功能	辨識 Identify	保護 Protect	偵測 Detect	回應 Respond	復原 Recover
類別	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 資產管理</li> <li>• 營運環境</li> <li>• 治理</li> <li>• 風險評估</li> <li>• 風險管理策略</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 存取控制</li> <li>• 意識與教育訓練</li> <li>• 資料安全</li> <li>• 資訊保護與程序</li> <li>• 維護</li> <li>• 防護技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 異常與事件</li> <li>• 持續性的安全監控</li> <li>• 檢測流程</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 回應計畫</li> <li>• 溝通</li> <li>• 分析</li> <li>• 緩解</li> <li>• 改善</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 復原計畫</li> <li>• 改善</li> <li>• 溝通</li> </ul>

# 網絡安保能力成熟度模型 - KPMG



## 1 初始級 Initial

企業對項目的目標與要做的努力很清晰，項目的目標得以實現。但是由於任務的完成帶有很大的偶然性，企業無法保證在實施同類項目的時候仍然能夠完成任務。企業在一級上的項目實施對實施人員有很大的依賴性

## 2 管理級 Repeatable

企業在項目實施上能夠遵守既定的計劃與流程，有資源準備，權責到人，對相關的項目實施人員有相應的培訓，對整個流程有監測與控制，並與上級單位對項目與流程進行審查。

## 3 定義級 Define

企業不僅能夠對項目的實施有一整套的管理措施，並保障項目的完成；而且，企業能夠根據自身的特殊情況以及自己的標準流程，將這套管理體系與流程予以制度化這樣，企業不僅能夠在同類的項目上生到成功的實施，在不同類的項目上一樣能夠得到成功的實施。科學的管理成為企業的一種文化，企業的組織財富

## 4 量化管理級 Managed

企業的项目管理不僅形成了一種制度，而且要實現數字化的管理。對管理流程要做到量化與數字化。通過量化技術來實現流程的穩定性，實現管理的精度，降低項目實施在質量上的波動。

## 5 優化級 Optimised

企業的项目管理達到了最高的境界。企業不僅能夠通過信息手段與數字化手段來實現對項目的管理，而且能夠充分利用信息資料，對企業在項目實施的過程中可能出現的次品予以預防。能夠主動地改善流程，運用新技術，實現流程的優化。

# 网络防卫评估框架 - HKMA

7大领域	子领域
1 – 监督	1.1 网络防卫监督
	1.2 战略和政策
	1.3 网络风险管理
	1.4 审计
	1.5 人员配备和培训
2 – 识别	2.1 信息技术资产识别
	2.2 网络风险的识别、评估、处理与监控
3 – 保护	3.1 访问控制
	3.2 基础设施保护控制
	3.3 数据保护
	3.4 安全开发
	3.5 补丁与变更管理
	3.6 补救管理
4 – 检测	4.1 漏洞检测
	4.2 异常活动检测
	4.3 网络事件检测
	4.4 威胁监控与分析
5 – 应对及复原	5.1 事件应对及复原的治理和准备
	5.2 分析, 缓解和恢复
	5.3 网络取证
	5.4 沟通与改进
6 – 情境意识	6.1 威胁情报
	6.2 威胁情报分享
7 – 第三方风险管理	7.1 外部连接
	7.2 第三方管理
	7.3 持续监控第三方风险

# 銀行的新時代

# 5G潛力



✓ 超高速

✓ 低延遲

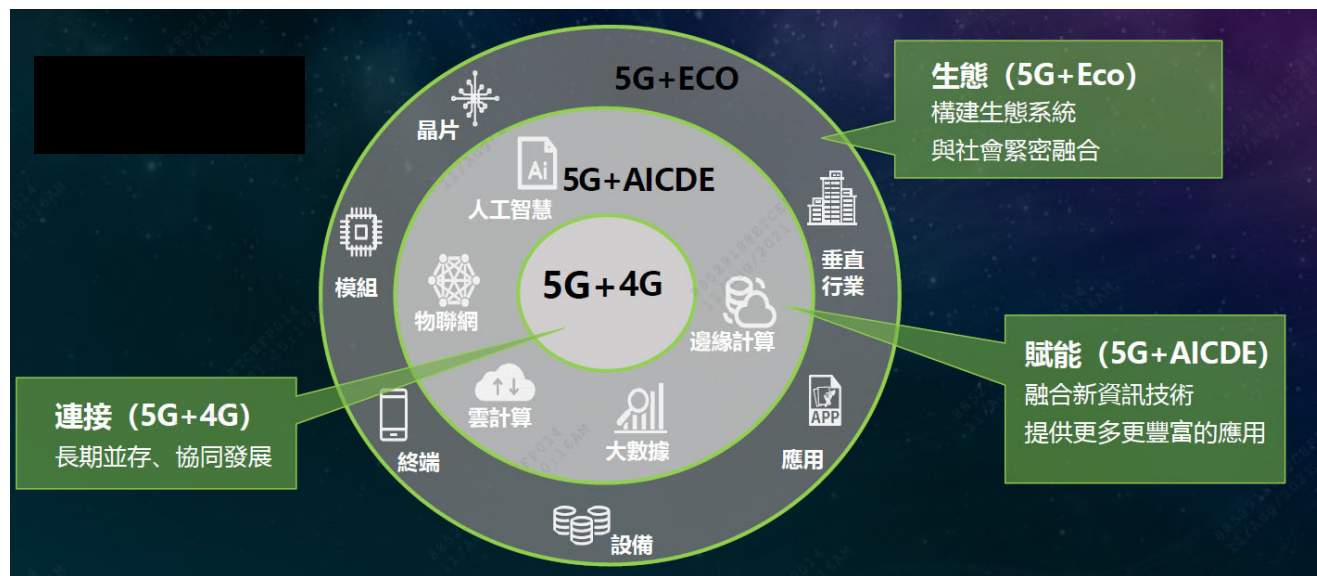
✓ 多連接

- 以 5G 連接分行設備例如ATM、移動終端、智能櫃檯等

分行設備

客流安防

- 安裝 5G + AI 攝像頭，引入「分行安防管理」方案，提升「分行客流管理」





# 從「銀行3.0」邁向「銀行4.0」

隨時隨地  
的銀行服務

BRETT KING

**BANK 3.0**

WHY BANKING IS NO LONGER  
SOMEWHERE YOU GO, BUT  
SOMETHING YOU DO



金融常在,  
銀行不再?

From the bestselling author of Augmented and Bank 3.0

**BANK 4.0**

Banking Everywhere, Never at a Bank

**BRETT KING**  
www.brettking.com

銀行服務無縫融入日常生活

第一原理 → 本質 → 客戶

感知型的人性化智慧服務

# 銀行的新時代

## 金融科技賦能者

## 銀行的主流變化

場景

人工智能

反洗錢監測

精準營銷

貸款評估

區塊鏈

物業估價

eTrade Connect

雲技術

營運彈性

敏捷開發

大數據

數據管理及分析

「商業數據通」  
(CDI)

網絡安保與資訊安全



銀行 4.0

謝謝