

クラウド 推進普及状況 2016年度版

The Asia Cloud Computing Association's Cloud Readiness Index 2016

The Asia Cloud Computing Association

クラウド推進普及状況

Copyright © Asia Cloud Computing Association 2016
All Rights Reserved.

Japanese translation kindly provided by Mikio Uzawa from Cloud News Asia <https://cloudnewsasia.com>

Table of Contents 目次

I. Executive Summary — 概要	4
II. Cloud Readiness Index 2016 — クラウド推進度 2016	7
III. Index Parameters and Methodology — パラメータの定義	8
CRI Parameter #01 International Connectivity インターナショナル・コネクティビティ	9
CRI Parameter #02 Broadband Quality — ブロードバンド品質	10
CRI Parameter #03 Power Grid, Green Policy, and Sustainability — パワーグリッド、グリーン・ポリシー、持続可能性	11
CRI Parameter #04 Data Centre Risk — データセンターのリスク	12
CRI Parameter #05 Cybersecurity — サイバーセキュリティ	13
CRI Parameter #06 Privacy — プライバシー	14
CRI Parameter #07 Government Regulatory Environment and Usage — 政府規制に関する方式と状況	15
CRI Parameter #08 Intellectual Property Protection — 知的財産の保護	16
CRI Parameter #09 Business Sophistication — ビジネスの洗練度	17
CRI Parameter #10 Freedom of Information — 情報の自由	18
IV. Country Highlights — アジア諸国のクラウド市場	19
Australia — オーストラリア #4 (-1)	19
China — 中国 #13 (-2)	20
Hong Kong — 香港 #1 (+4)	21
India — インド #12 (+1)	22
Indonesia — インドネシア #11 (+1)	23
Japan — 日本 #5 (-4)	24
Malaysia — マレーシア #8 (-)	25
New Zealand — ニューージーランド #3 (-1)	26
Philippines — フィリピン #9 (+1)	27
Singapore — シンガポール #2 (+2)	28
South Korea — 韓国 #7 (-1)	29
Taiwan — 台湾 #6 (+1)	30
Thailand — タイ #10 (-1)	31
Vietnam — ベトナム #14 (-)	32
V. Conclusions and Looking Ahead — 結論と予測	33
Appendix: Methodology and Data Sources — 分析の方式とデータソース	34

I. Executive Summary – 概要

Cloud Computing Association's (ACCA)のCloud Readiness Index (CRI)が、前回は改編されてからの傾向は、政府機関および、大企業、中小企業 (SME)、そして個人が利用する主流のテクノロジーとして、クラウド・コンピューティングが着実に成長していることだ。国家としてのクラウドであるgCloud、および、デジタル経済を生み出すための戦略的な施策に関しても、すでに実践している国々と、その途上にある国々の数が増大している。大企業はクラウドを展開するための戦略的な領域へと進出し、次世代のセンサー・テクノロジーをクラウドで活用していくIoTと、ビッグデータの分析へと向かっている。中小企業と個人は、クラウド・コンピューティング・アプリケーションを用いて、また、モバイル・デバイスやアプリを介して、より効率的で創造的な手段を見つけ出している。

Changes in the top ranks...

トップグループの変化について

CRI 2016 のランキングでは、いくつかの逆転現象が見られる。Hong Kong がポジションを2つ上げてトップの座に座り、Singapore は2つポジションを上げて2位となった。これまでに2回もトップに立っていたJapanは、4つもポジションを落とし5位に甘んじている。Chinaは2つ下げて13位となったが、それは最後から2番目のポジションである。Hong KongとSingaporeにおいて、理にかなったテクノロジー・サイクルが生じた結果として、このランキングに大きな変動が起こったと思われる。

...as markets keep pace with each other.

マーケット全体について

CRI ランキングにおける他の国々は、それぞれの経済動向に応じて、上下に一つポジションを移動しているという程度である。つまり、この地域の国々は、お互いにペースを維持しながら、前進していると思われる。ポジションを1つ上げたのは、Taiwan (6th)、Philippines (9th)、Indonesia (11th)、India (12th) である。また、ポジションを1つ下げたのは、New Zealand (3rd)、Australia (4th)、South Korea (7th)、Thailand (10th) である。なお、変化しなかったのは、Malaysia (8th)とVietnam (14th)となっている。

Asia is leading the world in cloud computing readiness...

クラウド推進度におけるアジアの特質

今年のCRIでは、これまでのフィードバックやリクエストに基づき、アジアと世界を比較するための、いくつかのデータを加えている。アジア・パシフィックの最先端を走る国々は、グローバル経済を上回る勢いをもち、クラウド・コンピューティングの洗練度という面でもグローバル・リーダーとなっている。あくまでも、仮説に基づいたグローバル・ランキングであるが、アジアと世界を並べてみると、United Kingdom (UK)とGermanyが3位で、United States of America (USA)が5位、そして、Brazil/South Africa/United Arab Emirates (UAE)が、8位前後に位置すると思われる。

いくつかの結果を精査してみると、アジア・パシフィックの市場は、物理インフラストラクチャにおいて、世界よりも優れていることが分かる。具体的に言うと、この調査のパラメータである、International Connectivity/Broadband Quality/Green and Sustainable Policies/Data Centre Riskなどで、アジア諸国は高スコアを得ている。その結果、次世代のイノベーションとテクノロジーという視点で世界を見ても、アジアは世界をリードするポジションに立っている。私たちが期待するのは、アジアのクラウドをリードする国々が、優れたテクノロジーを活用することで、このリードを強化していくことである。新たに興隆してくる経済が、デジタル時代へとダイレクトに移行すれば、そのパフォーマンスが維持されるだろう。

...even as an intra-regional cloud readiness divide emerges.

それぞれの国々のクラウド・デバイドについて

CRI 2016 で懸念される傾向は、各国におけるクラウド・コンピューティングの洗練度に、大きな乖離が見られる点である。それぞれのスコアを比較し、各国間のポイント差を平均化すると 2.6 程度になるが、8 位の Malaysia と 9 位の Philippines の間には、12.5 ポイントという大きな開きがある。つまり、トップ・グループを形成する Hong Kong/Singapore/New Zealand/Australia/Japan/Taiwan/South Korea/Malaysia と、セカンド・グループを形成する Philippines/Thailand/Indonesia/India/China/Vietnam の間に、大きな格差が生じていることになる。迅速な対処がなされないと、そのギャップが容易に広がり、クラウド・コンピューティングにおけるデジタル・デバイドが生じるだろう。

実際のところ、トップの 8 カ国は、CRI 2014 と同じ国々で占められている。つまり、この地域でクラウド・コンピューティングが主流のテクノロジーになるにつれて、2 つのグループを隔てるデバイドが定着しているという状況が、示唆される。

Reaping benefits of multi-year digitisation programmes...

何年かのデジタル化と、そこから得られた利益について

すでにクラウドからの利益が生じているため、このように、格差が広がるのだろう。具体的に言うと、アジア・パシフィックにおける多くの国々が、gCloud/ブロードバンド/コネクティビティの展開といった、デジタルイズ・プランの開発/運用を、複数年にわたり展開しているのだ。こうした計画は、成功が成功を生むという好循環を形成していく。CRI 2014 インデックスでは、Hong Kong は 5 位であった。しかし、その後の Hong Kong は、Digital 21 戦略を展開している。そして 2 年が経過し、Hong Kong のハードワークが収穫期に入ると、CRI 2016 のトップに上り詰めたのである。Singapore は iN2015 Masterplan の展開に成功し、CRI が改編されると、2 位のポジションを得ていた。

クラウド推進度で出遅れた国々は、その差を詰めるのに苦勞するだろう。しかし、多くのアジア・パシフィック市場が成熟へと向かっていることや、次世代の ICT 開発に着手しているという、良いニュースもある。つまり、インフラストラクチャの展開に焦点を当てた投資から、ほぼ予定通りの見返りが生じているのである。8 位のポジションを得ている Malaysia は、Digital Malaysia 2020 計画に取り組無という意味で、適切なテクノロジー・サイクルの入り口に立っている。ポジションを 11 位に上げた Indonesia は、その Indonesia Broadband Plan 2019 を展開しているところである。

... while strategizing to enter the digital economy

デジタル経済に突入するための戦略

経済を成長させるための次のステップは、とてもチャレンジングなものであるが、CRI 2016 をリードする国々も、現在の栄光に甘んじてはいない。そして、テクノロジーの発展がもたらす、次ぎのステップへと入るための、戦略的な取り組みを開始している。たとえば、クラウドの採用に関連する問題として、サイバー・セキュリティの問題がある。そして、今年の CRI は、この問題に真正面から向かい合うために、Cybersecurity という新たなパラメータを取り込んでいる。Australia/Malaysia/New Zealand/Philippines/Singapore/Thailand などは、サイバー犯罪に対応するために、それぞれの法体系を調整している。そして、サイバー・セキュリティを検証するための政府機関を設置することで、この問題がデジタル経済に与える影響を緩和しようとしている。

それぞれの国々におけるプランは、サイバー・セキュリティに留まることなく、デジタルによる発展を、次のステップに移行させるニーズに対応し始めている。New Zealand は、Government ICT Strategy 2017 を運用するための、公共機関を準備している。Singapore は、Smart City Vision を

展開している。Japanは、World's Most Advanced IT Nationプランを展開し、その中で、市民が利用する新しいテクノロジーを予測しようとしている。Australiaは、2015年11月にNational Innovation and Science Agendaをリリースし、テクノロジー・イノベーションから生じる、経済的な成長を掴みとろうとしている。South Koreaは、将来のデジタル経済を、クラウド・コンピューティングが支えると見越しており、世界で初のCloud Computing Promotion Act in Mar 2015という法体系を発表している。

Conclusion

結論

未来のデジタル経済において、データが通貨と同じ重みを持つならば、クラウド・コンピューティングのテクノロジーは主流として存続し、クラウドのインフラを介するデータのシームレスな流れが、各国のクラウド推進度を計るための基準となる。アジアの国々は、その準備のための立ち位置について認識する必要があり、また、そのための視点を、私たちのCRIは提供していくことになる。それによりアジア・パシフィックは、グローバルのテクノロジー・トレンドに、遅れを取らなくなるだろう。2015年には、この地域における貿易協定やパートナーシップの観点から、国境を越えるデータの流れに関する議論が数多く見られた。具体的に言うと、ASEAN Economic Community (AEC)および、Asia Pacific Economic Cooperation (APEC)、Trans-Pacific Partnership (TPP)、Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP)などが挙げられる。

ACCAが確信するのは、クラウド・コンピューティングを介して、データのシームレスな流れを活用することが、経済の成長におけるカギになるという点である。公共部門と民間部門の双方が、国境を横断するかたちで、情報を安全かつ確実に共有するための、ソリューションへ向けて努力する必要がある。私たちは、このCRIに関して、ベンダー・ニュートラルなプラットフォームとして定義している。そして、刻々と変化するマーケットの要求に応えるために、政府と企業、そして国際機関との協議を持ちたいと考えている。世界とアジアにおいて、そして個々の国々において、新しいクラウド・テクノロジーが経済成長に与える影響を理解するために、私たちは業界と協調していきたい。

II. Cloud Readiness Index 2016 – クラウド推進度 2016

Rank, Country	CRI#01 International Connectivity	CRI#02 Broadband Quality	CRI#03 Power Grid, Green Policy, and Sustainability	CRI#04 Data Centre Risk	CRI#05 Cybersecurity	CRI#06 Privacy	CRI#07 Government Regulatory Environment and Usage	CRI#08 Intellectual Property Protection	CRI#09 Business Sophistication	CRI#10 Freedom of Information	TOTAL CRI 2016 SCORE	Rank Change
#1 Hong Kong	8.1	9.1	6.7	8.0	6.2	9.5	7.2	8.6	7.4	7.2	78.1	+4
#2 Singapore	6.4	9.4	6.5	7.8	6.8	9.0	8.6	8.9	7.3	6.0	76.7	+2
#3 New Zealand	4.6	8.2	7.6	6.8	7.4	9.0	8.1	8.7	6.9	7.2	74.4	-1
#4 Australia	4.3	8.0	6.6	6.3	7.6	9.5	7.4	8.3	6.7	8.3	73.2	-1
#5 Japan	3.9	8.9	6.7	5.9	7.1	8.0	7.8	8.7	8.3	7.8	73.0	-4
#6 Taiwan	4.1	8.8	6.7	6.4	7.0	9.5	6.7	7.4	7.1	7.2	71.1	+1
#7 South Korea	3.8	9.0	6.3	6.2	7.1	9.0	7.0	6.0	6.9	6.7	68.0	-1
#8 Malaysia	3.3	7.6	5.4	5.9	7.6	8.0	7.4	7.7	7.6	5.8	66.3	-
#9 Philippines	3.3	5.5	6.0	3.5	3.5	7.5	5.5	5.6	6.1	7.3	53.8	+1
#10 Thailand	3.8	8.6	6.0	5.2	4.1	5.0	5.1	4.6	6.3	3.8	52.6	-1
#11 Indonesia	1.8	6.3	5.4	2.7	4.7	6.0	5.6	6.1	6.1	5.8	50.6	+1
#12 India	1.7	5.6	5.1	1.9	7.1	4.5	5.5	6.0	6.0	5.8	49.1	+1
#13 China	1.6	6.6	5.3	2.5	4.4	5.5	6.2	5.7	6.1	1.3	45.4	-2
#14 Vietnam	3.0	6.7	5.4	2.6	3.2	5.0	5.4	5.1	5.1	2.4	44.0	-

Comparison (and hypothetical rank)

Brazil (#8)	3.8	6.8	7.0	4.4	7.1	5.0	5.2	4.7	6.1	7.0	57.1
Germany (#3)	5.0	8.4	7.1	6.9	7.1	8.0	7.3	8.1	8.1	8.3	74.3
South Africa (#8)	5.0	6.0	5.8	2.7	3.8	3.5	6.0	7.7	6.3	7.4	54.3
UAE (#8)	3.8	8.3	4.9	6.7	3.5	3.5	8.1	7.9	7.6	3.3	57.5
UK (#3)	6.1	8.5	7.2	6.6	7.1	8.5	7.8	8.6	7.9	7.6	75.7
USA (#5)	4.3	8.4	6.6	5.8	8.2	6.5	7.4	8.3	8.0	8.1	71.6

All values to 1 decimal place

III. Index Parameters and Methodology – パラメータの定義

CRI (Cloud Readiness Index)を構成する10個のパラメータは、クラウド・コンピューティングの採用／展開において、各国で進められている準備を測定するための、複合的なスコアとなっている。この地域におけるクラウド対応が、継続的に改善されるにつれて変化する、それぞれの国々の相対的なポジションを、このCRIにより測定している。

これらのパラメータのうち、ハード・インフラを測定するための4つのパラメータは、International Connectivity/Broadband Quality/Power Grid, Green Policy and Sustainability/Data Centre Riskである。その他は、ソフト・インフラを測定するための6つのパラメータであり、Cybersecurity/Privacy/Government Regulatory Environment and Usage/Intellectual property (IP) Protection/Business Sophistication/Freedom of Informationで構成されている。

取得されたスコアは、公開されているデータとインデックスを用いており、ソースおよびURLも提供されている。それぞれの数値の比較に用いた、抽出／正規化の手法を説明するために、各パラメータに関する注釈も提供している。また、それぞれのマーケットを示すために、省略形である ccTLD (country code Top Level Domain) を用いている。なお、データ比較の詳細に関しては、Appendixを参照されたい。

各国におけるクラウドの発展に影響を与える他の要因として、それぞれの政府による質的な措置もある。具体的に言うと、クラウドを法的な側面から改善するための、プライバシー法やデータ管理措置等の改正などが挙げられる。こうした観点については、それぞれの国々の特徴を整理したセクションで、個別に紹介している。

CRI Parameter #01 International Connectivity

Rank 2016	4	14	1	13	12	6	=9	3	=9	2	=7	5	=7	11
Rank 2014	10	12	2	14	13	=5	4	9	7	1	=5	3	8	11
	AU	CN	HK	IN	ID	JP	MY	NZ	PH	SG	KR	TW	TH	VN
Score	4.3	1.6	8.1	1.7	1.8	3.9	3.3	4.6	3.3	6.4	3.8	4.1	3.8	3.0

Average score: 3.8

Source: World Economic Forum's (WEF) Global Competitiveness Report 2015-2016, indicator 9.06, Int'l Internet bandwidth, kb/s per user.¹

Methodology: The logarithm base e of bandwidth (kb/s) was used.

Global scores:
Brazil 3.8
Germany 5.0
South Africa 5.0
UAE 3.8
UK 6.1
USA 4.3

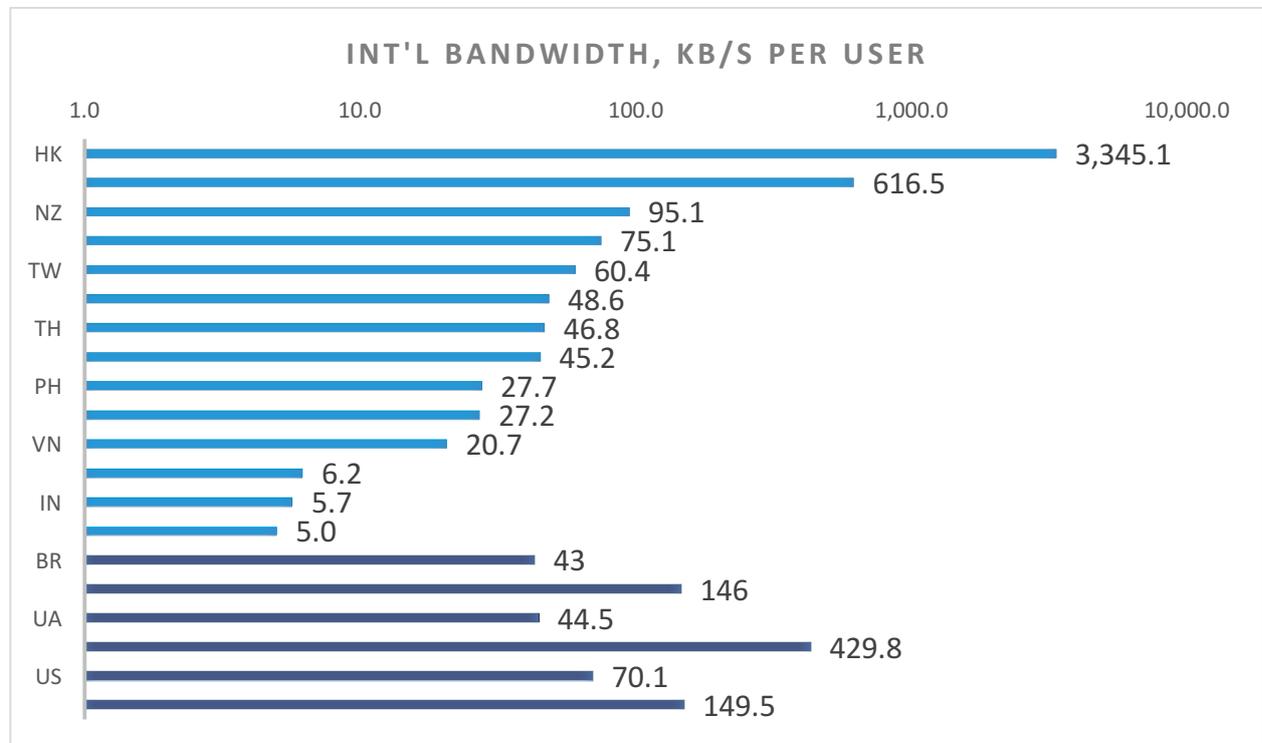
Growing cloud capacity versus growing cloud demand

国際市場と接続するためのインターネット帯域幅は、物理インフラを構成する重要な要素であり、競争力のあるクラウド・サービスの開発において、また、国内のユーザーによる海外クラウド・サービスを利用において、欠かすことのできないものである。

高レベルの国際接続を有する国々のクラウド・サービス・プロバイダーは、海外のクラウド・ユーザーに対してサービスを提供するという点で、優位なポジションを確立する。また、それぞれのユーザーに対して、潤沢な国際接続帯域幅を提供できる国々では、グローバルに展開される海外クラウド・サービスを有効に利用できる。

14の市場における、全体的な国際接続は、前年比で62%の成長となったが、その進捗は国ごとに異なる。トップはNew Zealandの109%であり、ユーザーごとの国際接続速度で、最も高い成長力を見せている。その他の成熟した市場においても、ユーザー数の伸びが低いため、ユーザーごとの接続速度が上がるという現象が見られる。Hong Kongでは90%、Japanでは61%の成長が、ユーザーごとのレベルで達成されている。この、Hong Kongにおける成長率が異常とも言えるのは、2位につけているSingaporeに対して、ユーザーごとの国際接続速度が、5倍に達しているという点にある。

増大するインターネット・ユーザーが要因となり、クラウドへの需要がハイ・ペースで伸びていく市場は、クラウドのキャパシティと国際接続を、それに適したスピードで成長させることに苦慮している。ユーザーごとの接続速度を引き上げるためには、成長するユーザー・ベースに応じて、国際接続の帯域幅を成長させる必要がある。顕著な事例は、PhilippinesとIndonesiaである。それらの国々では、ユーザーごとの国際接続速度で、-52%と-39%というマイナス成長が生じている。



¹ World Economic Forum's Global Competitiveness Report 2015-2016, <http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2015-2016>

CRI Parameter #02 Broadband Quality

Rank 2016	8	11	2	13	12	4	9	7	14	1	3	5	6	10
Rank 2014	=6	10	2	13	14	3	9	8	12	4	1	5	=6	11
	AU	CN	HK	IN	ID	JP	MY	NZ	PH	SG	KR	TW	TH	VN
Score	8.0	6.6	9.1	5.6	6.3	8.9	7.6	8.2	5.5	9.4	9.0	8.8	8.6	6.7

Average score: 7.7

Source:
Akamai's State of the Internet: Q3 2015 Report.²

Stable and reliable cloud access is a prerequisite to ameliorate emerging digital divides

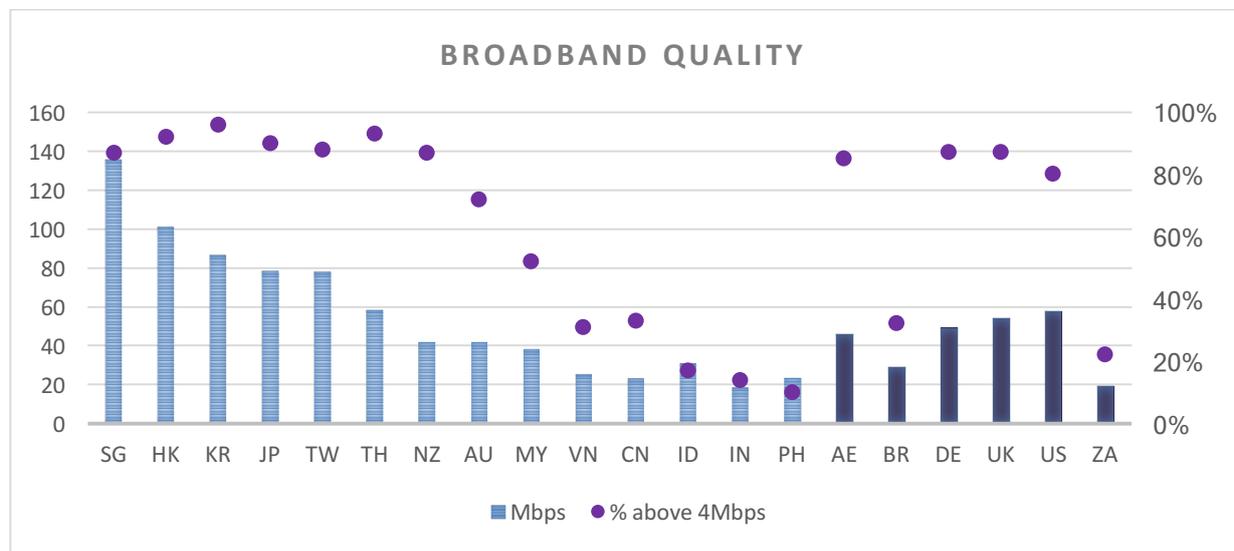
Methodology:
The logarithm base e of the product of average peak broadband speed (Mbps) by the percentage of connections over 4Mbps was calculated.

ピークにおける接続速度の平均と、4Mbps以上で接続が可能なユーザーの割合が、クラウドに高速で接続し、信頼性の高いアクセスを得るという点で、それぞれの国のクラウド推進度を示している。14カ国におけるピーク接続速度の平均は55.8 Mbpsであり、グローバル平均の32.2 Mbpsより上位に立っている。ちなみに、USの平均は57.3 Mbpsであり、Europeは54.2 Mbpsである。

ブロードバンド速度の成長は、CRI 2014と比較して、ポジティブな傾向を維持している。14カ国のブロードバンド平均速度は、31%の成長を見せている。具体的に言うと、ユーザーごとの接続速度で成長が著しいのは、Singaporeの63%、Vietnamの54%、Taiwanの41%となる。4Mbps以上の接続を持つユーザーの割合が、著しく伸びたのはThailandの93%である。この地域で、ブロードバンド品質が最悪なのはPhilippinesである。ピークにおける接続速度の平均は23.5Mbpsで下から3番目であるが、4Mbps以上の接続速度を持つユーザー割合が、わずか10%の最下位となっている。

Global scores:
Brazil 6.8
Germany 8.4
South Africa 6.0
UAE 8.3
UK 8.5
USA 8.4

クラウド・サービスとインターネット・アクセスに、モバイルを取り込んだものが、デジタル経済の基本となる。デジタル経済が発展するにつれて、より多くのユーザーが多種多様なデバイスを介して、クラウド・サービスにアクセスできるようにする必要が生じていく。その意味で、Philippines/Indonesia/Indiaなどでビジネスを展開するときは、危険が伴うと捉えたほうが良い。開発が進む大都市を除くと、高速で信頼性の高いインターネットにアクセスできるユーザーが少ないため、深刻なデジタル・デバイドが引き起こされている。デジタル・デバイドは、それぞれの地域におけるインターネット接続の良し悪しに応じて、デジタル経済におけるチャンスに不均衡をもたらす。



² Akamai: "State of the Internet: Q2 2015 Report". Available at: <https://www.stateoftheinternet.com/resources-connectivity-2015-q3-state-of-the-internet-report.html>

CRI Parameter #03 Power Grid, Green Policy, and Sustainability

Rank 2016	5	13	=2	14	=10	=2	=10	1	=8	6	7	=2	=8	=10
Rank 2014	2	14	9	11	8	3	12	1	10	7	5	4	6	13
	AU	CN	HK	IN	ID	JP	MY	NZ	PH	SG	KR	TW	TH	VN
Score	6.6	5.3	6.7	5.1	5.4	6.7	5.4	7.6	6.0	6.5	6.3	6.7	6.0	5.4

Average score: 6.1

Source: WEF Global Energy Architecture Performance Index Report 2015.³

Methodology: Scores taken from the Global Energy Architecture Performance Index 2015 and normalised to a ten-point scale. Missing values for Hong Kong and Taiwan (which were not scored) were derived based on the average of five countries in the same World Bank country and lending group which had values in this dataset.

Global scores:

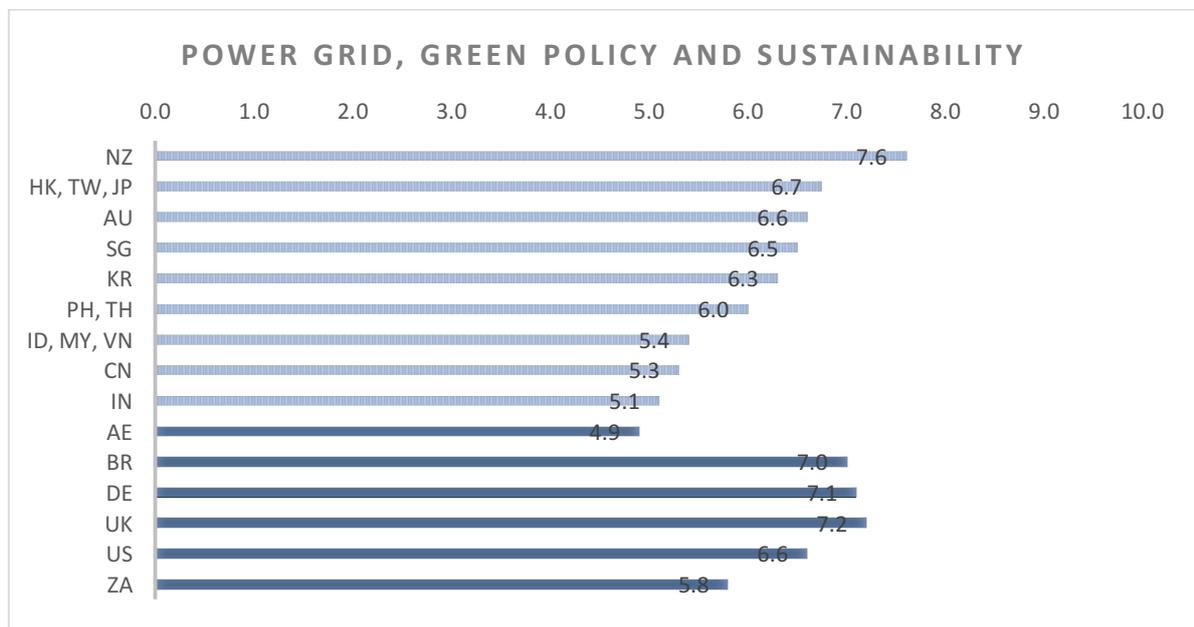
Brazil 7.0
Germany 7.1
South Africa 5.8
UAE 4.9
UK 7.2
USA 6.6

Sustainable Data Clouds

クラウド・コンピューティングは、国家の ICT 計画において、いまでは不可欠なパートであり、クラウド・サービスに対する安定したアクセスとセキュリティの確保が、デジタル経済の継続的かつ持続的な成長にとって重要となっている。このパラメータは、それぞれの国々におけるクラウド・サービスの持続性を測定するものであり、要因としては電力／水利／インフラの安定性／グリーン・クラウドに関する持続性などが含まれる。これらの資質は、クラウド・コンピューティング・サービスを提供する国々の、長期にわたる能力を反映するものとなる。

その結果であるが、アジア・パシフィックの大半の国々は、クラウドを持続していく能力として、平均以上のインフラを有している。このパラメータにおいて、トップに立つのは New Zealand であり、2 位となった Hong Kong は、7 つもポジション・アップしている。また、Hong Kong と並んで 2 位となった Taiwan は、3 つのポジション・アップを果たしている。

その他の国々の順位の変動は、Singapore (+1)、Philippines (+2)、Malaysia (+2)、Vietnam (+3)、China (+1) と、Indonesia (-2)、India (-3)、Thailand (-2)、Australia (-3)、South Korea (-2)、Japan (-1) となっている。



³ World Economic Forum's Global Energy Architecture Performance Index Report 2015, <http://www.weforum.org/reports/global-energy-architecture-performance-index-report-2015>

CRI Parameter #04 Data Centre Risk

Rank 2016	5	13	1	14	11	=7	=7	3	10	2	6	4	9	12
Rank 2014	1	10	=6	14	=11	9	3	4	13	=6	2	8	5	=11
	AU	CN	HK	IN	ID	JP	MY	NZ	PH	SG	KR	TW	TH	VN
Score	6.3	2.5	8.0	1.9	2.7	5.9	5.9	6.8	3.5	7.8	6.2	6.4	5.2	2.6

Average score: 5.1

Source: Update to 2013 Data Centre Risk Index by Source8, HurleyPalmerFlatt, and Cushman & Wakefield.⁴

Methodology: Using updated statistics, we refreshed the scores for Cushman & Wakefield's Data Centre Risk Index 2013. See Appendix for details.

Global scores:

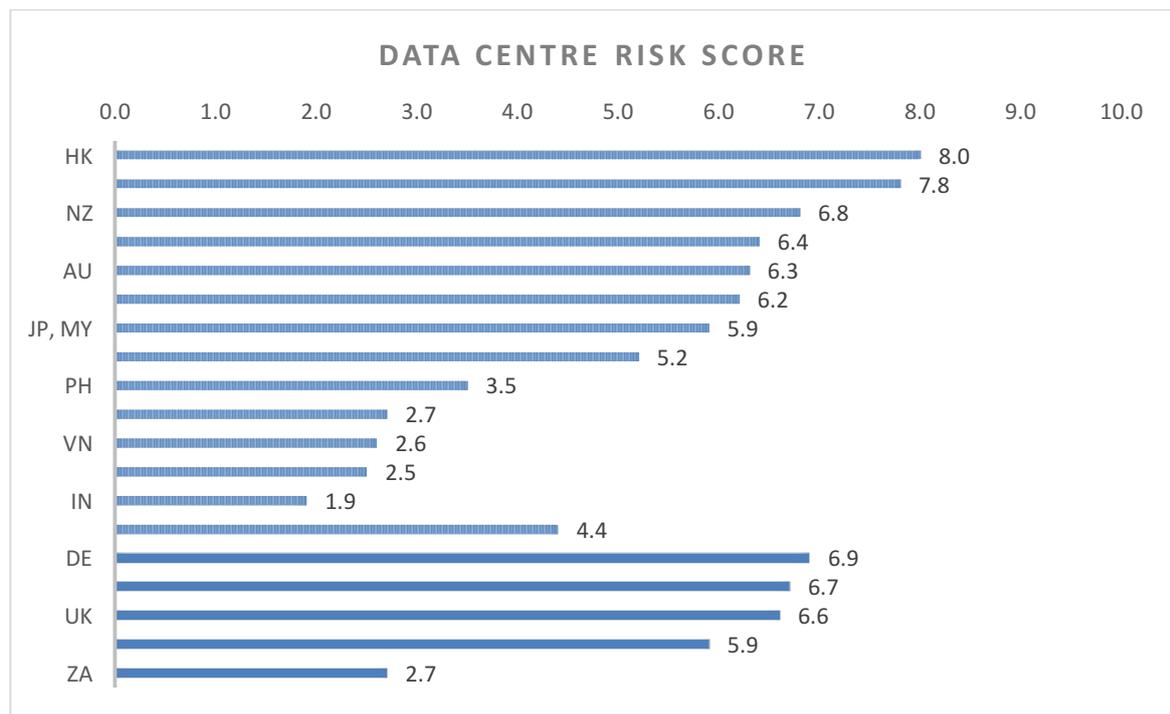
Brazil 4.4
Germany 6.9
South Africa 2.7
UAE 6.7
UK 6.6
USA 5.9

Cloud Demand Driving Data Centre Builds

データセンターは、クラウド開発の中核であり、また、それらを構築するためには、膨大な投資が必要となる。この、Data Center Risk というパラメータは、データセンター投資におけるリスクの評価するための、いくつかの要因を取り込んでいる。具体的に言うと、法人税や、人件費、そしてインフレ率といった経済的な要因と、水利における対応力や、自然災害における脆弱性などが挙げられる。

その結果であるが、アジア・パシフィックにおける大半の国々は、それぞれのランキングが上下しているにもかかわらず、Hong Kong/Singapore/New Zealand/Taiwan/Australia/South Korea/Japan/Malaysia/Thailand などが、グローバル・レベルで平均以上に収まっている。それは、この地域のデータセンターに対する、海外からの直接投資を示唆する前兆であり、その対象となるのは、グローバルなクラウド・インフラの拡張/構築を考えている企業となる。

Data Center Risk のスコアが高い国々は、リスク軽減のための方式を、革新するという機会に恵まれているのだろう。しかし、ビジネスを立ち上げる余地の大きな国々を狙う企業は、Philippines/Vietnam/Indonesia/China/India などへと向かっていくだろう。それらも国々も、インフラが整備された直後から、クラウド・コンピューティングが急加速していく国々なのである。



⁴ Data Centre Risk Index 2013 by 2013 Data Centre Risk Index by Source8, HurleyPalmerFlatt, and Cushman & Wakefield, <http://global.cushmanwakefield.com/en/research-and-insight/2013/data-centre-risk-index-2013/>

CRI Parameter #05 Cybersecurity

Rank 2016	=1	11	9	14	10	=4	=1	3	13	8	=4	7	12	14
	AU	CN	HK	IN	ID	JP	MY	NZ	PH	SG	KR	TW	TH	VN
Score	7.6	4.4	6.2	7.1	4.7	7.1	7.6	7.4	3.5	6.8	7.1	7.0	4.1	3.2

Average score: 6.0

Source:

International Telecommunication Union (ITU) and ABI Research, Global Cybersecurity Index 2014.⁵

Methodology:

Scores were taken firstly from the Global Cybersecurity Index 2014. Missing values for Taiwan were estimated based on the average for countries in the same World Bank category which had values in this dataset.

Global scores:

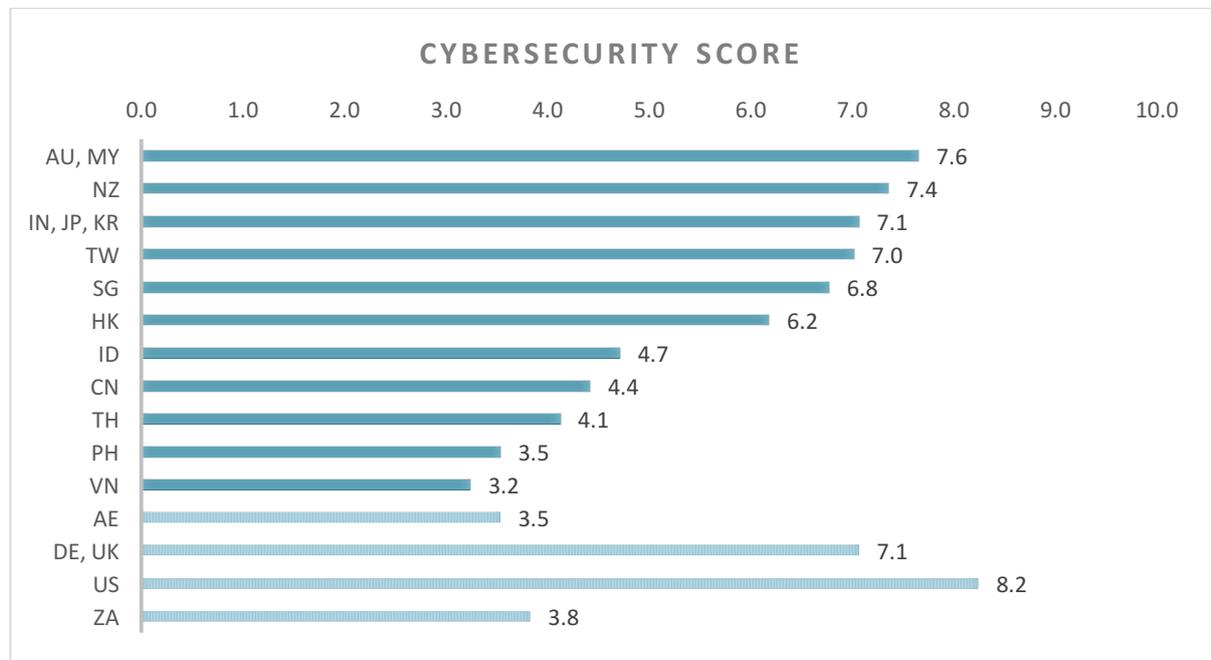
Brazil 7.1
Germany 7.1
South Africa 3.8
UAE 3.5
UK 7.1
USA 8.2

Holistic approaches to robust and secure clouds

Cybersecurity は、クラウド推進度において、最も重要なパラメータである。産業界と政府において、サイバーセキュリティに対する認識が必要とされるが、それが欠如していると、クラウド導入における致命的な障壁となる。適切なサイバーセキュリティを実現するためには、いくつかの問題に対処するための、法的な文書が必要となる。その結果、サイバー犯罪とデータ保護に関する取り組みが推進され、また、インフラ/ICT 利用/教育における技術標準とフレームワークが促進され、国家としての ICT とサイバー・セキュリティ戦略に関する包括的な組織が構成されていく。それに加えて、R&D や技術委員会により、また、情報セキュリティの推進や、ネットワークの監視と暗号化などにより、国家としてのサイバーセキュリティは強化されていく。こうした能力を育成する一方で、国境を越えた協力が必要なのは言うまでもない。

上位の 9 カ国と、Vietnam/Philippines/Thailand/China/Indonesia で構成される下位 5 カ国の間には、明確なギャップが存在する。高スコアを得ている国々に、下位の 5 カ国が対抗するためには、テクニカル・サポートと能力の育成に対処する必要がある。Philippines において顕著なのは、効果的なサイバーセキュリティを構築するための、国際協力が欠如している点である。その一方で、China と Vietnam では、サイバー犯罪に対抗するための、組織の構築が欠如している。Malaysia と Australia は、サイバーセキュリティにおける最も堅牢なテクノロジーを有し、組織的な対策を講じているという点で、グローバルでも際立った存在となっている。

それぞれの政府は、サイバーセキュリティを強化するための、広範囲におよぶ取り組みを実施する必要がある。それにより、信頼できるクラウドサービスに対するアクセスを、確実かつ安全にするための、制度的な基盤を構築されていく。Singapore が、パラメータ Cybersecurity で 8 位にランクされたのは、高ランクの国々と比べて、技術支援と国際協力が劣っているからだ。最近になって、同国はサイバーセキュリティの強化に注力するようになった。2015 年に、Singapore は Cyber Security Agency (CSA) を立ち上げ、Ministry of Home Affairs などの政府機関と、民間のサイバーセキュリティ企業を連携させようとしている。



⁵ International Telecommunications Union (ITU) and ABI Research, Global Cybersecurity Index 2014, <http://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/GCI.aspx>

CRI Parameter #06 Privacy

Rank 2016	=1	11	=1	14	10	=7	=7	=4	9	=4	=4	=1	=12	=12
Rank 2014	=3	7	5	=10	12	2	=8	=3	=8	6	1	=10	13	14
	AU	CN	HK	IN	ID	JP	MY	NZ	PH	SG	KR	TW	TH	VN
Score	9.5	5.5	9.5	4.5	6.0	8.0	8.0	9.0	7.5	9.0	9.0	9.5	5.0	5.0

Average score: 7.5

Source: Update to the Business Software Alliance's (BSA) Global Cloud Computing Scorecard 2013 "Data Privacy" parameter.

Methodology: Using updated statistics, we refreshed the scores for the "Data Privacy" parameter in the BSA's Global Cloud Computing Scorecard 2013. See Appendix for details.

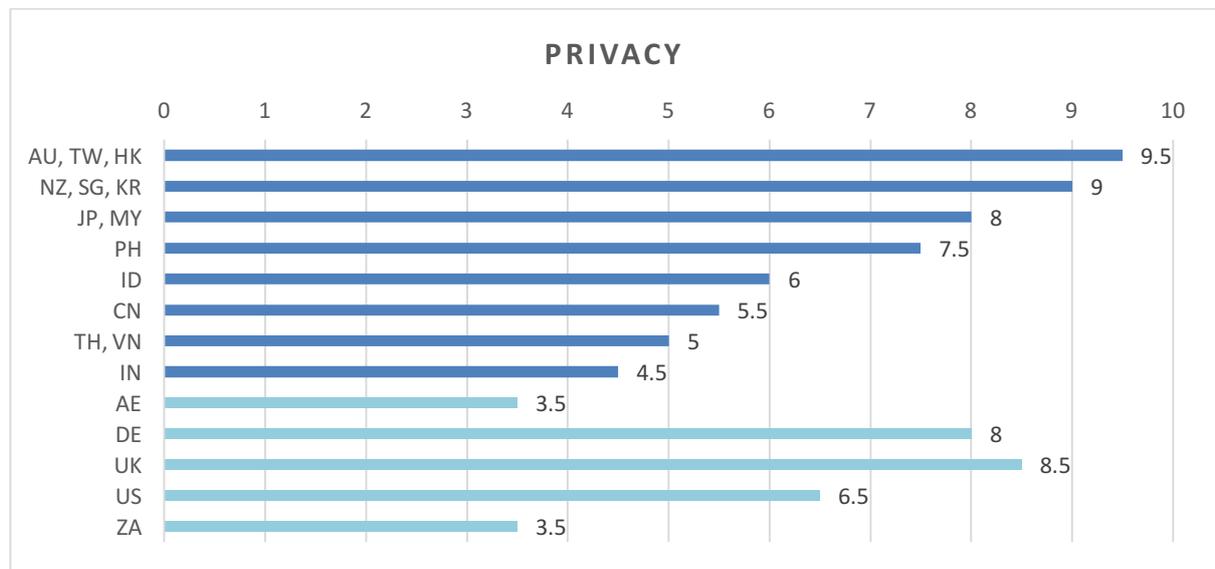
Global scores:

Brazil 5.0
 Germany 8.0
 South Africa 3.5
 UAE 3.5
 UK 8.5
 USA 6.5

Cloud Privacy, Data Control, and Law Enforcement

クラウド・サービスで必要となるのは、国境とネットワークとプロバイダーを横断する、安全で信頼できるデータの流れである。その一方で、データ転送とデータ・プライバシーの制限により、ナショナル・セキュリティは強化される。したがって、それぞれの国々において、クラウド・サービスの効率的な開発と使用が、阻害されるという可能性が生じる。第三者による予期せぬアクセスを除いて、ユーザー情報のセキュリティとプライバシーが保護される場合のみ、クラウドの採用が推進される。したがって、データ・プライバシーのルールにおける、効果的な規制と監督と執行が、クラウド推進度の重要な側面となる。

Philippines は、オンラインにおけるプライバシーを保護するための、最強の制度的な措置を有している。具体的に言うと、個人情報の収集および利用を規制する法律や、データ侵害に関して強制的に通知を実施する法律、そして、プライバシーに関する施行する国家機関などが完備しているのである。また、Philippines におけるデータの制御および、国境をまたいだデータ転送では登録などが不要であり、また、政府による監視が制限され、匿名性が確保されている。Taiwan/Australia/Hong Kong/New Zealand/Singapore/South Korea においても、データ・プライバシーは高いレベルで保護されている。



CRI Parameter #07 Government Regulatory Environment and Usage

Rank 2016	=4	9	6	=11	10	3	=4	2	=11	1	7	8	14	13
Rank 2014	3	9	=5	10	11	=7	4	2	=13	1	=5	=7	=13	12
	AU	CN	HK	IN	ID	JP	MY	NZ	PH	SG	KR	TW	TH	VN
Score	7.4	6.2	7.2	5.5	5.6	7.8	7.4	8.1	5.5	8.6	7.0	6.7	5.1	5.4

Average score: 6.7

Source: WEF's Global Information Technology Report 2015, scores for Pillar 1: Political and Regulatory Environment, and Pillar 8: Government ICT Usage.⁶

Methodology: Both scores were added together, and normalised to a ten-point scale. Together, they measures the importance of ICT to the governments' vision of the future, the quality of government online services, and government success in ICT promotion.

Global scores:
 Brazil 5.2
 Germany 7.3
 South Africa 6.0
 UAE 8.1
 UK 7.8
 USA 7.4

Government Support and Promotion of Cloud

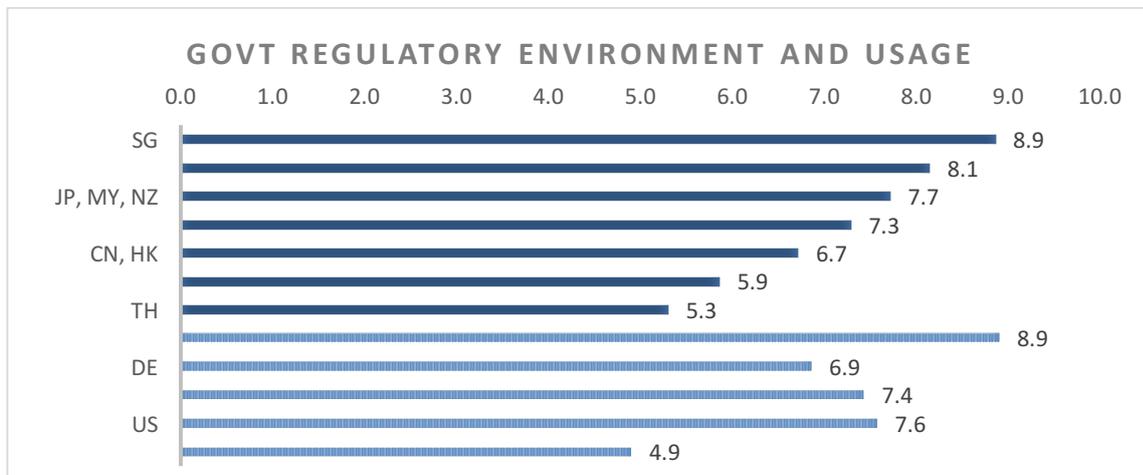
政府によるテクノロジーの支援と利用は、国内クラウドを成功へと導く鍵となる。結果として、このパラメータ Government Regulatory Environment and Usage で上位のポジションを得ているのは、e-Government の計画を適切に推進している国々であり、また、公共部門におけるテクノロジーの利用を促進している国々となる。この評価のポイントにおいては、Singapore/South Korea/Japan/Malaysia/New Zealand が、大きくリードしている。

China/Hong Kong/India/Indonesia/Philippines/Vietnam/Thailand に関しては、クラウドを提供する民間企業に対して、政府のポリシーを適用/推進していく流れが、この2年間のうちに増大していると確認できるが、その歩みは遅々としている。たとえば、Australia/Singapore/India などでは、公共部門におけるクラウド・サービス調達の時間を短縮するために、クラウド・ベンダーとしての適格性を判断し、公共部門が事前に承認していくための、認定基準がリリースされている（模索中の国々もある）。そこで承認されたベンダーたちは、政府のクラウドを介して、公的機関にダイレクトにサービスを提供することができる。

それに加えて、Singapore や Hong Kong などでは、金融/医療/教育などの特定分野で、産業に特化したクラウド利用を促進するための、テクノロジー・アウトソーシングのガイドラインがリリースされ、そのアップデートも進んでいる。また、画期的な動きとして注目されるのが、South Korea が世界で初めてリリースした Cloud Computing Act である。それは、公共部門におけるクラウド・サービスの採用および利用をサポートすることで、同国の競争力の強化することを目的とした立法行為である。

この数年において浮上してきた重要な変化としては、単なる電子政府の展開とオンライン・サービスの提供から、持続可能なデジタル経済の創造と育成へと向けて、それぞれの政府のフォーカスがシフトしている点が挙げられる。そのような試みには、Thailand の “Digital Economy” 法や、India の “Digital India” 計画、Australia の “National Innovation and Science Agenda”、Singapore の “Infocomm Media Masterplan 2025” などが含まれる。これらの計画では、公共部門におけるテクノロジーとクラウドの利用に向けた、総合的なアプローチが推進されている。

残念なことに、データ保存の場所を規制するクラウド・ブロックの傾向が、この2年の間に強まっている。それは、国内の個人データを中心とした国内のコンテンツを、国内のサーバーに保存することを、政府が要求することで生じる傾向である。こうした規則への抵触を恐れて、クラウド・サービスの採用を敬遠する企業が増えれば、イノベーションが導く成長のスピードに陰りが生じるだろう。ACCA は、このようなクラウド・ブロックの排除を強く訴え、また、この問題に関する各政府との議論を望んでいる。



⁶ World Economic Forum's Global Information Technology Report 2015, <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2015/>

CRI Parameter #08 Intellectual Property Protection

Rank 2016	5	11	4	=9	8	=2	6	=2	12	1	=9	7	14	13
Rank 2014	5	=9	=3	11	=9	=3	7	2	12	1	8	6	13	14
	AU	CN	HK	IN	ID	JP	MY	NZ	PH	SG	KR	TW	TH	VN
Score	8.3	5.7	8.6	6.0	6.1	8.7	7.7	8.7	5.6	8.6	7.0	6.7	5.1	5.1

Average score: 7.0

Source: WEF Global Competitiveness Report 2015-2016, Intellectual property (IP) protection score (Indicator 1.02).⁷

Methodology: The IP protection score was converted to a ten-point scale for comparative purposes.

Global scores:

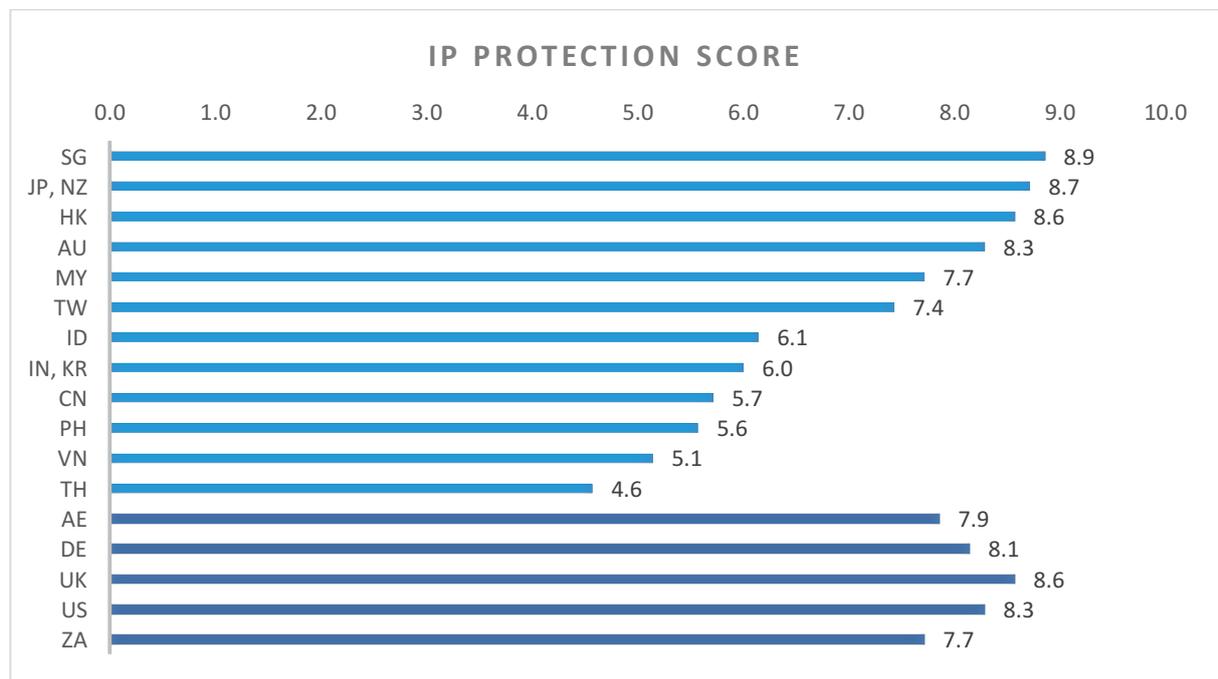
Brazil 4.7
Germany 8.1
South Africa 7.7
UAE 7.9
UK 8.6
USA 8.3

Protecting and promoting innovation in increasingly knowledge-based economies

知的財産権 (IP) の確実な保護と執行は、繁栄するマーケットを支えるための、信頼感を醸成するという観点で、消費者と企業の利益および制度の前提条件を、擁護するものと見なされる。クラウド・サービスにおけるデータ・トラフィックにより、知識ベースの商取引が可能となるが、こうした取引の価値は、IP の保護に依存する。

IP の保護を効果的に執行できなければ、クラウド・サービスのユーザーが求める、信頼感の醸成は困難なものとなる。ユーザーが必要とする保証とは、彼らのコンテンツに対して、適切な安全策が施されることである。また、クラウド・サービス・プロバイダーが必要とする再確認とは、ユーザーの情報が不正利用などから保護されていることである。

14 カ国におけるパラメータ IP Protection は、この地域の経済が知識ベースへと移行するにつれて、すべての国々でスコアが改善されている。しかし、上位 7 カ国と、下位 7 カ国の間には、IP 保護に関するギャップが存在する。Singapore/Japan/New Zealand/Hong Kong/Australia/Malaysia/Taiwan では、他の 7 カ国と比較して、きわめて強固な IP 保護の基準が適切に運用されている。興味深いのは、きわめて革新的で成熟した経済を有する South Korea が、9 位にランクされていることである。つまり、South Korea の利害関係者は、自身の知的財産権の保護について、自信を持っていない状況に置かれていることが示されている。



⁷ World Economic Forum, Global Competitiveness Report 2015-2016, <http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2015-2016>

CRI Parameter #09 Business Sophistication

Rank 2016	8	=10	3	13	=10	1	2	=6	=10	4	=6	5	9	14
Rank 2014	8	12	2	=9	=9	1	5	7	13	4	6	3	=9	14
	AU	CN	HK	IN	ID	JP	MY	NZ	PH	SG	KR	TW	TH	VN
Score	6.7	6.1	7.4	6.0	6.4	8.3	7.6	6.9	6.4	7.3	6.9	7.1	6.3	5.1

Average score: 6.7

Source: WEF Global Competitiveness Report 2015-2016, Business sophistication (Pillar 11).⁸

Methodology: This score reflects the quantity and quality local suppliers, industry cluster development, the nature of the country's competitive advantage, breadth of the value chain, production process sophistication, extent of marketing, and the willingness to delegate authority within the organisations. The score is converted to a ten-point scale for comparison.

Global scores:

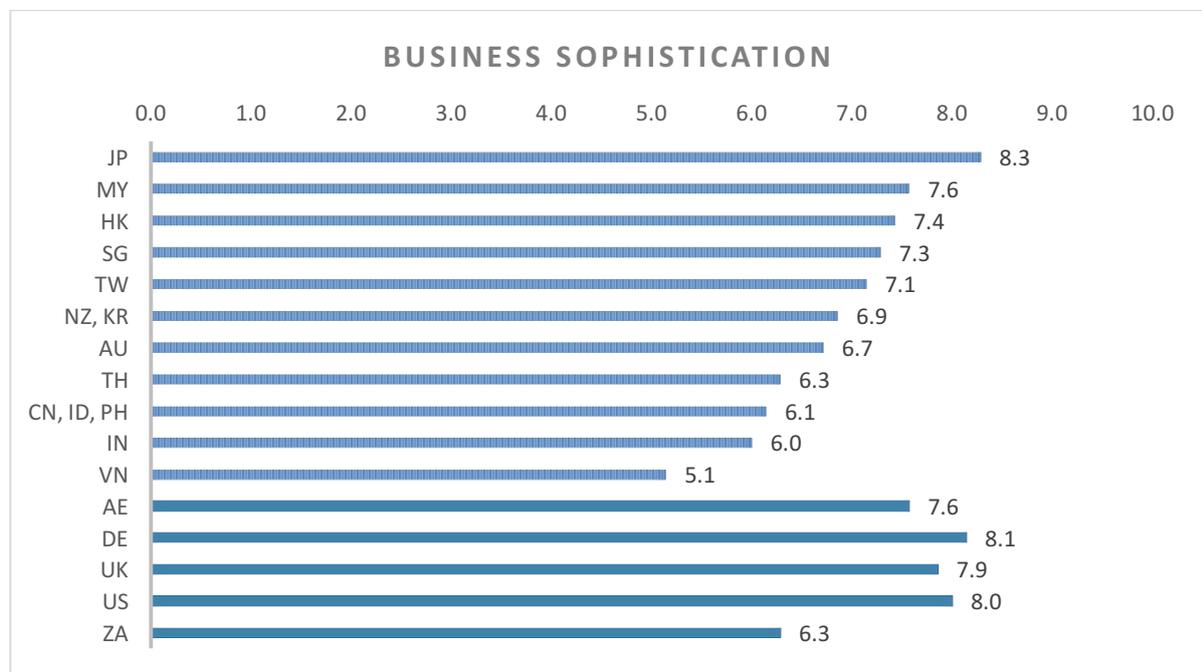
Brazil 6.1
Germany 8.1
South Africa 6.3
UAE 7.6
UK 7.9
USA 8.0

Business Cloud Adoption

国内における大半の企業が、コンピュータやクラウドのテクノロジーを介して、そのリソースを管理する方向へと向かえば、相互接続されたビジネス・エコシステムにおけるネットワークの効率が、目に見えるかたちで現れ始める。続いて、その効率は、ネットワークでつながる対象である、プロセス/サプライヤー/カスタマーなどにおいて、指数関数的に上昇していく。パラメータ Business Sophistication は、クラウド・テクノロジーの効率を利用し、そこから先進性を引き出すための、それぞれの国における民間企業の能力を示すものである。

ほとんどの国におけるスコアは、CRI 2014 と比べて変化していない。最も成長したのは、Malaysia と Philippines であり、それぞれがポジションを 3 つ上げている。また、New Zealand もポジションを 1 つ上げている。それらの国々では、より多くの企業が、テクノロジーの利用について、深い理解を示し始めていると示唆される。

最もランクを下げたのは India であり、9 位から 13 位へと、4 つもポジションを失っている。Taiwan もポジションを 2 つ下げた 5 位へと後退して、Hong Kong と Indonesia も、ポジションを 3 つ下げている。India の下落の背景を推測すると、電子メール/会計システム/CRM システムといった、洗練されたテクノロジー・ベースのビジネス・ソリューションが広範囲で採用される一方で、記録管理と通信がアナログ手法に依存しているという実体が浮上してくる。



⁸ World Economic Forum, Global Competitiveness Report 2015-2016, <http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2015-2016>

CRI Parameter #10 Freedom of Information

Rank 2016	1	14	=4	=9	=9	2	=9	=4	3	8	7	=4	12	13
Rank 2014	=2	13	=2	12	10	1	9	4	5	=6	=6	=6	11	14
	AU	CN	HK	IN	ID	JP	MY	NZ	PH	SG	KR	TW	TH	VN
Score	8.3	1.3	7.2	5.8	5.8	7.8	5.8	7.2	7.3	6.0	6.7	7.2	3.8	2.4

Average score: 5.9

Source: Freedom House's Freedom on the Net Report 2014.⁹

Methodology: This parameter reflects the digital freedom of each country, based on access digital media, limits on content, and violations of user rights. This year, the parameter has been simplified and drawn from the Freedom on the Net Report 2014. Values for Hong Kong, New Zealand, and Taiwan were estimated based on the average of four countries in the same World Bank country group. Country scores were inverted and converted to a ten-point scale for comparison.

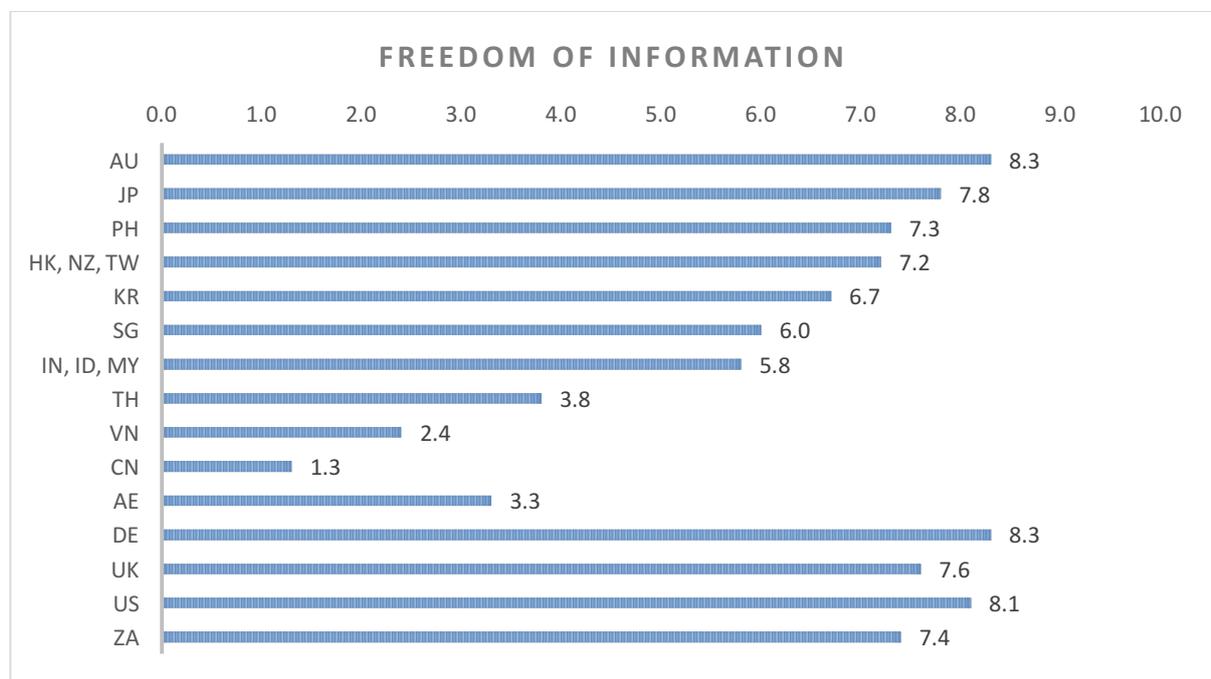
Global scores:

Brazil 7.0
Germany 8.3
South Africa 7.4
UAE 3.3
UK 7.6
USA 8.1

Accessing Information and Data and Cross Border Data Flows

すべての情報に対して、オンライン・アクセスする自由は、この数年において困難になってきているのは、多くの国々が様々な法的手段を介して、コンテンツ配信とアクセス制限を制限しているからである。情報が自由な流れを確保することが、クラウド・コンピューティングにおける重要な構成要素であり、その結果として、国境を越えたデータ転送が自由に行えるようになる。

全体的に見て、大半の国々がスコアを上下させているが、アジア・パシフィックにおける情報アクセスの状況は変化していない。ポジションを1つ上げたのは、Australia/Indonesia/Vietnamであり、1つ下げたのは、China/Japan/South Korea/Thailandである。最も目立ったのはIndiaであり、ポジションを3つ上げている。それに続くのが、ポジションを2つ上げた Philippines (3rd)と、Taiwan (4th)である。また、Hong Kong (4th)と Singapore (8th)は、ポジションを2つ下げている。



⁹ Freedom House, Freedom on the Net 2014, <https://freedomhouse.org/report/freedom-net/freedom-net-2014#.VnKMPvI96M8>

IV. Country Highlights – アジア諸国のクラウド市場

Australia #4 (-1)

Falls from CRI 2014's 3rd ranking

Cloud mainstreamed; attention on driving innovation and science

Australia の CRI 2016 は 4 位である。2012 年の 7 位から 2014 年の 3 位に上がった後に、ポジションを一つ下げることになった。全体的に見て、CRI 2014 から CRI 2016 にかけて、Australia のクラウド推進度が大きく変化しているとは思えない。経済の安定性と、信頼性の高い物理インフラにより、Australia でのデータセンターの運用は、低リスクかつ効率的であり続けている。パラメータ International Connectivity において、Australia の上位にくるのは Hong Kong/Singapore/New Zealand のみである。ソフト・インフラも堅牢である。Privacy の管理はワールド・クラスであり、Philippines に続いて 2 番手となっている。また、IP Protections も、ビジネス・リーダーたちの信頼を得ているようだ。

Australia の高額な法人税率と労働コスト、そして、他国より劣るエネルギー供給環境により、パラメータである Data Centre Risk は、Hong Kong/Singapore/Taiwan/New Zealand に追い抜かれている。Australia 政府の環境規制や、マーケットでの利用状況などが要因となり、このパラメータは 3 つ順位を落とし、Singapore と New Zealand に続く 6 位となっている。この二国は、2014 年から最前線に立っているが、South Korea/Japan/Malaysia のスコアも急速に改善されている。

Recommendation

特に懸念されるのは、データ保持に関する新しい法律や、データ・ローカライゼーション、Web サイト・ブロッキングなどに関する規制の変化である。それらは、同国のデータセンターの成長を促進しているが、その一方では、グローバルなクラウド・サービスの開発や利用が損なわれるという面も有している。政権を担う Turnbull は、前職である Communications Minister の時代から、優先してデジタル・コンバージェンスの問題に取り組むという経験を有している。2015 年 12 月に作成された National Science and Innovation Agenda などのポリシーを用いて、政府全体がテクノロジーとイノベーションに焦点を合わせるための、積極的な変革が推進されている。新しい政権とポリシーの変更が、現状では顕在化していないため、その影響は CRI 2016 に生じていない。

Recent Government Legislation and gCloud/gICT Developments

- **National Innovation and Science Agenda:**

この、新しいアジェンダには、イノベーションに関する 24 の基準が含まれている。AUD1.1b (USD796m) の予算を投入することで、国にイノベーションをもたらすための、先導的な役割を担う。

- **Mandatory Data Retention Law:**

この、データ保持を義務付ける法律は、ユーザーのメタデータや Web ブラウジング履歴を、二年間にわたって保存することを通信事業者や ISP に要求している。

- **Internet Blocking Legislation:**

2015 年 7 月に、著作権保持者が ISP に対して、特定 Web サイトのブロックを強要できるという法案が、議会を通過した。Australia 国外 Web サイトに対しても、ISP にブロックを強制するという措置を、Federal Court が権利者に与えたことで、事実上のインターネット・フィルタとして機能する可能性がある。

- **New whole-of-government cloud services panel:**

政府機関は、一般のマーケットにおける煩雑なアプローチをパイパスして、あらたに提供されるサービス・パネルから、目的に合ったクラウド・サービスを調達できる。

- **Single identity framework for online services:**

Australia の連邦政府は、州政府および地方政府に対して、オンライン ID 本人確認のための myGov ポータルを使用させたいと考えている。

- **Australian Taxation Office (ATO) retired its legacy e-tax digital tax filing system:**

新たな myTax システムにより、ATO (Australian Taxation Office) にリンクした myGov アカウントに、市民はアクセスできるようになる。

- **MyHealth Record:**

プロジェクトが、myHealth Record として再び活性化してきている。2012 年のデビュー以来、PCEHR にサインアップした Australia 国民は、10% に達していない。

China #13 (-2)

Falls from CRI 2014's 11th ranking

Government cloud guidelines strengthens national management of cyberspace

China のポジションは低下の傾向にあり、最後から2番目の位置に場所に落ち込んでいる。政府が発表したクラウド・ガイドラインと、2016年～2020年を対象とした13期目の5カ年計画には、2015年3月の時点で、クラウドの採用を強化するための Internet Plus というプログラムが導入されている。そこに含まれる項目は、Big Data/IoT/Mobile の統合にフォーカスするものであり、製造業におけるプロセスの改善や、電子商取引などを伴うものとなっている。しかし、China における International Connectivity を改善するためには、より強固なリーダーシップが必要であり、また、Data Center Risk に関する課題も克服しなければならない。そして、China のクラウド・プロバイダーが、海外市場で競争力を得ていくためには、Freedom of Information を向上させる必要がある。

前述の International Connectivity と Freedom of Information で、China は最下位となっている。また、Data Centre Risk と同様に、Power Grid, Green Policy and Sustainability は最後から二番目である。なお、後者に関しては、自然災害への対応に関する脆弱性や、データセンター冷却に用いる水の不足など、その理由として挙げられている。つまり、物理的なインフラを継続的に強化していくことが必須となっているのだ。その一方で China は、2015年6月に発表された新しい5カ年計画で、Cybersecurity を強化するという施策を打ち出している。Business Sophistication は、ローカル・サプライヤーにおける品質が向上し、また、クラウド・バリュー・チェーンにおける産業クラスターが広がったことで、2つポジションを上げた10位に入っている。この成長は、中小企業と政府におけるクラウド採用を、大きな需要が促進した結果である。そこで用いられているのは、パブリック・クラウド・サービスの最前線で幅広く展開されている、Alibaba グループの Aliyun である。

Recommendation

国内の需要とクラウド・テクノロジー活用を強化していくためには、China 全土におけるインフラストラクチャの継続的な展開が必須である。China がクラウド・リーダーになるためには、Data Centre Risk を大幅に改善し、安全で自由なデータの流れを約束することが必要である。

Recent Government Legislation and gCloud/gICT Developments

- **Government cloud guidelines:**
China のサイバー・スペース政策は、政府によるクラウド・サービスを要求しているが、そこには、セキュリティの管理/データの所有権/セキュリティ基準/機密情報などが含まれている。それを実現するためには、データの機密性とビジネスの優先度のレベルに基づき、それぞれの政府機関がクラウドへと移行していくという、流れを作り出す必要がある。
- **Internet Plus Action Plan:**
China の National Development and Reform Commission (NDRC) は、これまでの産業界と Mobile/Cloud/Bog Data を融合させる、Internet Plus という計画を発表している。
- **Big Data guidelines:**
China の国務院がリリースした Big Data ガイドラインには、2017年末までに部門間でデータを共有するための機能を構築し、2018年末までに政府のデータのための統一されたプラットフォームを、構築すると記されている。
- **Government backdoor to foreign and local telcos:**
China は、海外および国内のテレコム/ISP に対して、暗号化コードを提出させるという、反テロ法を起草している。また、また、China におけるユーザーのデータは、China 本土のサーバー上に格納するという制約を、それぞれの企業に課している。
- **Five-year cybersecurity plan:**
China における最新のサイバー・セキュリティ 5カ年計画では、セキュリティ・ソフトウェアの改善を通じた、国家の機密とデータの保護が提示されている。その対象となるのは、政府部門/国有企業/金融機関となっている。また、同政府は、サイバー・スペースにおける主権に言及し、有害な情報に対する道徳的基準を取り扱う、国家保安法のドラフトを発表している。
- **Improving fibre infrastructure:**
China 政府は、開発途上にある全ての地方と都市に対して、ブロードバンドおよび 4G ネットワークのカバレッジを拡大するために、これからの2年間で CNY1.1t (USD177b) の予算を執行するとしている。

Hong Kong #1 (+4)

Climbs from CRI 2014's 5th ranking

Dedicated focus on developing both hard and soft infrastructure for cloud and technology use

Hong Kong は、CRI 2012 と CRI 2014 で、3位と 5位にランク付けされていたが、今年 はトップの座に上りつめた。Office of the Government CIO (OGCIO) が業界に対して、 パワフルなリーダーシップを発揮することで、Hong Kong の伝統ともいえる、未来へと 向けた力強いプランが継続されている。Hong Kong 全域をターゲットにした、インフラ を確かなものにするすることで、つまり、速さと信頼性と安全性を備えたクラウドを整備す ることで、ハイテク業界が強化されている。Hong Kong で目立つのは、International Connectivity が前年比で 90% も上昇しているという現実である。そのキャパシティは、 2位の Singapore に対して、5倍というレベルに達している。

Hong Kong は、International Connectivity と Data Centre Risk で1位となり、 Broadband Quality (Singapore の次)、Power Grid, Green Policy and Sustainability (New Zealand の次)、Privacy (Philippines の次) で二位となっている。

Recommendation

Hong Kong は、Government Regulatory Environment and Usage が 6位であり、 Cybersecurity に関しては 9位である。つまり、政府によるセキュリティ改善のための 働きかけと、データ・セキュリティを向上させるための、法務/技術/組織における基準 が必然だと、指摘されている。

"Hong Kong's strong international links will continue to stand it in good stead as we strategize for the next wave of the innovation-driven economy."

– Hon. Charles Mok, Legislative Councillor, Hong Kong

Recent Government Legislation and gCloud/gICT Developments

- **Digitising public information:**

Officer (GCIO) は、デジタル形式での公共情報の公開を開始するという約束を履行するために、パブリック・ポータルである Data.gov.hk を刷新した。それにより、より以上の Public Sector Information (PSI) が、デジタル形式で利用できるようになる。この PSI データ・セットは、2011 年から運用されており、70 種類以上のモバイル・アプリ/サービスが、そのために開発されている。

- **Public sector cloud services for government bureaus:**

OGCIO がアナウンスしたのは、Government Public Cloud Service (GPCS) に対応する全てのプロバイダーが、政府機関の支局や部門での採用を実現するために、自身のサービスを申請できるという制度である。すでに、26 の政府機関が、電子会議/電子メール/Web ホスティング/Web キャストなどに、それらのパブリック・クラウド・サービスを使用している。

- **Hong Kong Legislative Council approved two major computerisation projects:**

(1) Hong Kong Fire Services Department のための、消防車の出動基準に関する、コンピュータによるアドバイス・システムの開発。(2) Immigration Department のための、スマート ID カードの開発

India #12 (+1)

Climbs from CRI 2014's 13th ranking

Visionary initiatives Digital India, MeghRaj, and Smart Cities Mission

India では、クラウドを前進させるという取り組みと、政府によるリーダーシップが、ハイテク産業を革新させるという点で効果を上げた。そして、いまは、ソフトウェア・インフラへと焦点が移行している。具体的にいうと、India は Cybersecurity/IP Protection/Freedom of Information で、昨年より順位を上げている。しかし、いくつかの地域では、最悪なクラウド物理インフラのために苦戦している。India は、International Connectivity/Broad Band Quality で下から 2 番目にランクされ、Power Grid, Green Policy and Sustainability /Data Centre Risk/Business Sophistication は最下位である。

Recommendation

膨大な人口の大部分をオンライン上でサポートするための、物理的なインフラの構築という視点と、クラウド・サービス上で持続性と信頼性のあるアクセスを確保するという視点で、克服すべき明確な課題がある。そこで活用されるのは、India の企業家スピリットと、IT に精通したパワフルな集団である。後者に関しては、プログラマーやコーダーとして、積極的に育成されてきたという歴史がある。

Recent Government Legislation and gCloud/gICT Developments

- **Digital India and the MeghRaj deployment continues:**

India では、gCloud というプロジェクトが、継続して展開されている。それは、同国のナショナル・レベルのクラウド・インフラに接続された。すべての州に対して公共部門のクラウド機能を提供するものである。

- **Proposed Provisional Accreditation of Cloud Service Offerings of Private Service Providers (CSPs):**

India の Dept of IT Electronics (DeitY) は、CSP (Cloud Service Providers) に対して、暫定的な認定プロセスと提供し、それに関するフィードバックを求めている。この枠組で提供されているサービスとして、“GI Cloud” (Govt of India Cloud) と、MeghRaj (“King of Clouds”) が挙げられる

- **Data monitoring regulations:**

Department of Telecom は Home Ministry と協力し、ユーザーのプライバシーを保護したうえで、メッセージと通話に関する監視と傍受を、合法化するための新たな政策に取り組んでいる。

- **Consultation on net neutrality by the Telecom Regulatory Authority of India (TRAI):**

ネット・ニュートラルリティに関する意見が、TRAI から求められている。また、同組織からは、Differential Pricing for Data Services という参考資料がリリースされている

- **Government data sharing initiative:**

DeitY は、すべて中央政府と州政府の機関が必要とする、オープン API の開発を提案している。それにより、すべての eGov アプリ/システム間で、ソフトウェアの相互運用が達成されるという。この、国家によるデータ共有とアクセスのポリシーと、オープンな API を介して、政府機関におけるすべての情報とデータを、相互に利用できる環境を目指している。

"We have made great strides in the regulatory environment, including government adoption of cloud, and industry consultations on new technology such as over-the-top (OTT) services. We will build on these achievements and continue to develop cloud infrastructure in India to bring all citizens online."

- Mr Anurag Singh Thakur, Member of Parliament, Lok Sabha, and the Chairman of the Parliamentary Standing Committee on IT

Indonesia #11 (+1)

Climbs from CRI 2014's 12th ranking

Data residency and protectionism stymie cloud adoption

数多くのパラメータが低下し、2014年には12位に落ちたIndonesiaが、11位に復帰した裏付けが提供されている。実際のところ、今年のCRI (Cloud Readiness Index)において、Indonesiaの全パラメータは8位~12位の間にランク付けされ、一貫性のある状況を示している。伸び続けるオンライン人口が、より堅牢なデジタル・サービスを要求し続けるという、民間部門のイノベーションが導くことで、クラウドの準備と導入が改善している。現時点において、インターネットを利用しているのは、人口の15.8%に過ぎない。この数値が、モバイル・デバイスの利用を介して成長するにつれ、より多くのIndonesia人たちが、クラウド・サービスにアクセスし、デジタル経済に参加していくことになる。

それと同時に、Indonesiaにおけるオンライン・ビジネスが増加するのに応じて、十分なブロードバンド・インフラ整備が必要になる。この、大きな課題を克服していくための努力が要求されると、CRIは示している。パラメータとしては、International Connectivityの値が悪く、また、Data Centre RiskとRegulatory Environment and Usageが低下している点を指摘しておく。クラウド・サービスのローカライズおよび、物理的なクラウド・インフラストラクチャの拡張、そして多様なロケーションからのモバイル・インターネット・アクセスが、Indonesiaが直面している大きなハードルである。

Recommendation

デジタル経済のニーズに対して、組織的な計画で取り組むことで、Indonesiaにおけるクラウド・プランが推進されていこう。各省庁におけるサイロを横断するかたちで、レギュレーションを起草する際に、組織全体で調整していく能力が必要とされる。それがあれば、ビジネスの不確実性を減らすための、全体像を描き出されるはずだ。具体的に言うと、貿易とICT省庁にまたがり、また、民間部門が関与するような、新しい電子商取引のフレームワークなどが、例として挙げられる。

"Our young, mobile-first millennials are readily making use of cloud services. The challenges for us in Indonesia are to develop a sufficient capacity throughout the archipelago to support the aspirations of the next generation for a high speed and meaningful Internet services."

*- Mr Eddy Thoyib,
Executive Director,
MASTEL Indonesia,
Indonesia ICT Society*

Recent Government Legislation and gCloud/gICT Developments

- **E-Commerce Framework:**
Eコマース・フレームワークを提示する新しい法案が、2016年2月にリリースされる。
- **Government opens e-commerce to investment:**
Investment Coordination Board (BKPM)と協議しているKOMINFOが、海外からのEコマース投資に門戸を開く。現行法の下では、Eコマースのビジネスは、ローカル・プレイヤーによる100%所有が義務付けられている。つまり、外国企業は、融資はできても、資本としての参加は不可能となっている。
- **Protection of Personal Data:**
KOMINFOは、電子システムにおける個人情報の保護について、新たな法案の叩き台を公表している。
- **Law on Cybersecurity expected:**
新たなサイバー・セキュリティ法と、新たなサイバー・セキュリティ機関が計画されている。
- **E-Sabak for e-education:**
このプログラムは、教育のためのタブレットを、すべての教師と学生に提供しようというものである。

Japan #5 (-4)

Falls from CRI 2014's 1st ranking

Lack of urgency and adaptability in policymaking

Hong Kong と Singapore がトップの座に立ったが、前年から引き続き Japan は、パワフルなスコアに達している。Japan はテクノロジーに精通したマーケットを持ち、人口の 86.3% がインターネットを使用していることで、物理とソフトのクラウド・インフラが上位にランクされている。その強固で制度的な枠組みにより、同国は洗練されたクラウドとハイテクのビジネス環境をサポートしている。しかし、他国における物理インフラ開発や、クラウドのイノベーションとハイ・ペースでの採用が要因となり、トップから落ちてしまった。

Japan は、この地域のリーダーとして、トップ・グループの一面を占めている。Freedom of Information と、IP Protection のスコアは、それぞれが Australia と Singapore に続く 2 番手となっている。Japan の物理インフラは、電力グリッドも含めて、適切に開発されている。パラメータとしては、Green Policy and Sustainability が 2 位、Broadband Quality が 4 位、International Connectivity が 6 位にランクされている。

Recommendation

Japan の主たる課題は、イノベーションを強化し、クラウド・サービスを促進するための、あらゆる措置の実施に関連するだろう。イノベーションを促進するための措置を加速し、国境を越えたデータの売買を増大させる必要がある。とりわけ、Japan は深刻な高齢化に直面しているため、新しいテクノロジーの国内消費に、影響が生じると思われる。

"We are getting ready for the rapid scaling up of cloud by IoT in Public and Private sectors. These sectors are also entering the cloud with "The Social Security and Tax Number System" ("the My Number System") rolling out since 2015."

*- Mr Toru Nakamura,
Chief Operating Officer,
ASP-SaaS-Cloud
Consortium (ASPIC)*

Recent Government Legislation and gCloud/gICT Developments

- **Improved privacy laws:**
同国の政府は、“The Act on the Protection of Personal Information” (APPI) を修正し、バイOMETリック・データと ID などの、個人情報の定義を取り込むために、その範囲を拡大している。具体的に言うと、個人データの第三者への転送および、国境を越えた転送の管理や、個人データの誤用に関する刑事的な制裁、個人データ転送のためのオプトアウトのポリシーなどが含まれる。
- **New IoT council:**
Ministry of Internal Affairs and Communications が IoT 協議会を立ち上げ、100 の企業と組織に対して参加を表明するよう呼びかけている。この協議会は、IoT のインフラとセキュリティの向上に注力していく。
- **National ID and data sharing roll-out:**
MyNumber システムが、2015 年 10 月から展開されている。このシステムは、政府機関による情報の共有を実現するものであり、全国レベルでは 2017 年 1 月から、自治体レベルでは 2017 年 7 月から、本格的に運用される。Specific Personal Information Protection Commission (個人情報保護委員会) が設立され、MyNumber システムを監督していく。
- **Healthcare big data centre:**
Pharmaceuticals and Medical Devices Agency (PMDA) が、当局によるサイエンス・センターを設立しようとしている。そこでは、医療ビッグ・データの収集/分析が行われるが、Clinical Data Interchange Standards Consortium (CDISC) の電子データも含まれるという。PMDA は、新薬を開発する製薬会社のために、新しいガイド・ラインを作成したいと考えている。

Malaysia #8 (-)

Retains CRI 2014's 8th ranking

Holding its own, on the cusp of a choice – sink or soar

Malaysia は、クラウド推進度という面で、グローバル・エリートの一画に加わるかもしれない。Malaysia の堅牢な制度のフレームワークと、ソフト・インフラへの取り組みは、トップ・ランクの国々と方を並べるところである。Malaysia の特徴は、パラメータ Cybersecurity が Asia のトップに立っている点であり、また、Business Sophistication を支える環境が 2位になっている点である。しかし、Malaysia は、物理インフラの相対値が低いことから、CRI 2012 および CRI 2014 よりもポジションを下げ、8位となっている。具体的に言うと、International Connectivity でポジションを 5つ落とし Data Centre Risk では 5つ落としている。

Recommendation

物理インフラの大幅な改善に加えて、ソフト・インフラの向上にも継続的にフォーカスしていくことで、クラウド推進度に関する全体的な戦略が変わっていくだろう。パラメータである Broadband Quality と International Connectivity を改善できなかったことで、Malaysia は Asia Pacific におけるクラウド・サービス開発のトップを目指すというより、この地域のリーダーたちに遅れを取っている。

Recent Government Legislation and gCloud/gICT Developments

- **Targets for broadband expansion and improved cloud infrastructure:**

Prime Minister である Najib は、2016 年～2020 年におけるインフラへの取り組みの概要を示すために、11th Malaysia Plan (11MP) を立ち上げている。この計画は、High-Speed Broadband 2 (HSBB 2) および、Suburban Broadband (SUBB)、Digital Terrestrial Television (DTT) に取り組むことで、人口密集地域の 95% をブロードバンドでカバーすることを目的としている。それらは、インターネット・アクセス料金や、消費者保護のフレームワークに関する改善を伴い、前述の期間中に推進される予定だ。

- **New open data strategy:**

Multimedia Development Corporation (MDeC) および、Malaysian Administrative Modernization and Management Planning Unit (MAMPU)、そして UK の Open Data Institute が、オープンデータのための戦略を立案している。そして、このデータを省庁／政府機関／公共機関が活用し、新たな新しいソリューションを作成し、革新していくことを奨励している。この National Open Data Champions というイニシアティブは、政府機関におけるオープンデータの実装と運用をサポートするために、それぞれの省庁や機関から選ばれた個人によりグループが形成されている。

- **Increased health cloud adoption:**

Malaysia では、Sunway Medical Centre および Penang Adventist Hospital のグループと、Tung Shin Hospital's Western Medicine および Traditional Chinese Medicine のグループが、Telstra Health's CloudMed Arcus Hospital Information System (Arcus) を展開している。

- **New subsea cable:**

TM (Telecom Malaysia) は、Symphony Communications (Thailand) および Telcotech (Cambodia) と協調して、1,300km の Malaysia-Cambodia-Thailand (MCT) 海底ケーブルを敷設している。そのキャパシティは 30 Tbps であり、2016 年の後半には準備が整うと予測されている。

- **Cloud exchange and data centre in Iskandar:**

Huawei が、Iskandar に Asia-Pacific Digital Cloud Exchange をオープンしている。TM は Iskandar に データセンターを構築するために、Nusajaya Tech Park の契約を締結した。このデータセンターは、三段階に分けて建設されるが、最初のフェーズは、2016 年前半に準備が整うと予測されている。

"We are building the backbone to support Malaysia's digital future, driven by high speed broadband infrastructure, new disruptive cloud platforms and software with a local and international focus."

*Dato' Mohd Ali Hanafiah
Mohd Yunus
Chief Officer Digital
Ecosystem
Malaysian Communications
and Multimedia Commission
(MCMC)*

New Zealand #3 (-1)

Falls from CRI 2014 2nd place ranking

Cloud leader at risk

New Zealand は、昨年からのポジションを 1 つ落とした 3 位であるが、この地域のクラウド・リーダーとして、力強いリードを保ち続けている。New Zealand のハード・インフラは、パラメータ International Connectivity を大きく引き上げ (9th → 3rd)、また、国内の Broadband Quality も改善している (8th → 7th)。New Zealand は、Power Grid, Green Policy と、クラウド・コンピューティングの Power Grid, Green Policy and S の sustainability においてトップの座を維持し続け、Data Centre Risk を 4 位から 3 位へと上げている。New Zealand の強みである Cybersecurity は、この地域の 3 位にランクされている。

ソフト・インフラにおける New Zealand は、そのランキングを維持している部分と、少し下げている部分がある。具体的に言うと、IP protection (2nd → 2nd) と、Freedom of Information (4th → 4th) はポジションを保っているが、Privacy (3rd → 5th) と、Government Regulatory Environment and Usage (2nd → 3rd) は下げている。また、Business Sophistication (7th → 6th) もポジションを上げ、それぞれの企業がクラウド・テクノロジーに精通し始めていることを、示唆している。

Recommendations

New Zealand は、この地域におけるリーダーの位置を保っているが、ランキングが低下している点に注意する必要があるだろう。ランクを落とした主たる要因は、クラウド推進度におけるソフト面にある。

Recent Government Legislation and gCloud/gICT Developments

- **The Government ICT Strategy 2017:**

この ICT Strategy 2017 は、公共サービスにおける ICT の変革を目指している。クラウド・ファーストのポリシーと計画は、2013 年に承認され、2015 年に更新されている。政府の CTO は、この ICT 戦略の、4 年間におけるアクション・プランの途中経過として、NZD60m (USD40m) の経費削減が達成されたと述べている。また、今後の 4 年間では、NZD100m (USD66m) の経費削減をターゲットにしているという。

- **New Telecoms Interception Capability and Security Act (TICSA):**

この TICSA は、ネットワーク事業者からセキュリティ機関に対して、ネットワークの変更に関する通知が必要となり、違反すると一日あたり NZD500,000 (USD377,000) という罰金が科せられるものである。この法律は、Google が支援する Software Defined Networking (SDN) などに対しても適用され、Australia にリロケートする Wellington の Victoria University や REANNZ ネットワークなども、その対象に含まれることになった。

- **RealMe digital identity:**

- 政府による ID 照合サービスである RealMe が、61 種類の政府サービス・ログインで、200 万人以上に使用されている。

- **The Rural Broadband Initiative and Ultra-Fast Broadband initiative:**

この計画では、2019 年までに国民の 97.8% にアクセスを提供し、2022 年までに New Zealand 全土の 80% をカバーすることが目標となっている。2015 年 6 月の時点で、プロジェクトの 54% が完了し、106000 の接続を達成している。

- **The trans-Pacific Hawaiki Cable:**

The trans-Pacific Hawaiki Cable の資本を投下する海底ケーブルであり、New Zealand ベースの SIL Long Term Holdings から、民間支援を得ている。それにより、Australia/New Zealand/US 間のコネクティビティが改善される。

"The government is making a \$2 billion investment into the Ultra-Fast Broadband (UFB) and Rural Broadband Initiatives (RBI) to bring fast broadband to more New Zealanders. It has also commissioned a review of the ICT regulatory framework. Ubiquitous broadband will create a platform for service competition and facilitating further liberalisation of the sector and new cloud initiatives."

*Hon. David Butcher,
Principal of DBA
Consultants, New Zealand*

Philippines #9 (+1)

Climbs from CRI 2014's 10th ranking

Consistent improver; emerging leader of emerging economies

Philippines は、CRI ランキングにおいて一貫性のある進捗を遂げたが、CRI 2014 からポジションを1つ上げ、9位にランクされている。International Connectivity (7th → 9th) と、Broadband Quality (12th → 14th)、Power Grid and Green Policy (10th → 8th) が2つずつポジションを落とし、Data Centre Risk (13th → 10th) が3つポジションを落としている。しかし Philippines はソフトの面で、クラウド推進度を改善している。具体的にいうと、Government Regulatory Environment and Usage (13th → 10th) および、Business Sophistication (13th → 10th)、Freedom of Information (5th → 3rd) などが要因となる。

"While the main challenge remains improving broadband and mobile quality and access to the Internet, the Philippines has been slowly but surely making inroads in the other aspects of cloud readiness."

*- Mr Louis Casambre,
Executive Director of the
ICT Office of the
Department of Science
and Technology (DOST)*

Recommendations

Philippines は、すべてのクラウド推進度を改善することで、ランキングを上り続ける必要がある。International Connectivity の低下は、驚異的な成長しているユーザー数に追いつくための十分な速度を持った、インターナショナル帯域幅の確保に苦慮しているという現実を反映している。現時点において 37% であるインターネット・ユーザー数が成長し続けるにつれて、パラメータである Domestic Broadband Quality と International Connectivity の両面において、大規模な改善が必要となるだろう。

Recent Government Legislation and gCloud/gICT Developments

- **Administrative Order (AO) for gCloud:**

Department of Science and Technology (DOST) が、政府機関における新たなクラウド・ファースト・ポリシーを定める提案として、AO (Administrative Order) をリリースしている。それは、公共部門は可能な限り、クラウド・コンピューティングを使用すべきだと述べるものであったが、利用できるものは GovCloud に限定されている。Senate Committee on Trade, Commerce and Entrepreneurship は、使用するインターネット・インフラの許可に関するプロセスを、簡素化することを目的としている。現時点において、あるテレコムは、16のステップを取り込むために6ヶ月ほどを要している。つまり、如何なるインフラを構築する場合であっても、政府機関(6~7庁)と地方政府の許可が必要となるのだ。提案されているワン・ストップ・ショップにより、そのプロセスが簡素化され、時間の浪費がなくなるだろう。つまり、モバイル基地局の構築などを含む、国内テレコムのビジネスを容易にすることが、Philippines に対して推奨される。

- **District ICT Hubs Proposal:**

Bill 2698 という政府組織が、国内におけるすべての行政地区の、ICT に関するセンターやハブを設立するための、包括的なポリシーのガイドラインを策定している。

- **Online Business Registration:**

Quezon 市政府が、企業によるサービス提供を簡素化し、容易なビジネスの展開を促進するために、オンライン登録システムを立ち上げている。

- **ICT for Health for Remote Islands:**

Department of Science and Technology (DOST) が、離島のユーザーに対して、ヘルスケア・システムを迅速かつ効率的に提供するための、アプリをテストしている。国内の遠隔地における健康管理組織が、患者の医療記録をアップロードし、資格を持った医師や看護師が参照するものである。

- **Construction on the South-East Asia-United States (SEA-US):**

この海底ケーブルを敷設するための、コンソーシアムが立ち上がっている。2016年Q4に完成する予定であり、20 Tbps のキャパシティを追加し、Philippines と US を 100Gbps テクノロジーで接続することになる。また、PLDT は他のテレコムと共に、Asia-America Gateway (AAG) の第二海底ケーブル・システムに対して、USD 100m を投資しようとしている。

- **Peering for faster Internet speeds:**

PLDT と Globe が、情報のエクステンジを高速化し、インターネット速度を高めるために、IP ピアリングに関して議論している。PLDT は DOST と契約を交わし、同社から DOST の Philippine Open Internet Exchange (PHOpenIX) にリンクするための、光ファイバ設備を推進している。

Singapore #2 (+2)

Climbs from CRI 2014's 4th ranking

Masterplans and changes galore

Singapore は、大半のパラメータ・ランキングを引き上げることで、2位の座へとステップアップした。同国の改善点は、Broadband Quality (4th → 1st)、Power Grid, Green Policy and Sustainability (7th → 6th)、Data Centre Risk (6th → 2nd)、Privacy (6th → 5th) である。また、Government Regulatory Environment and Usage と IP protection は 1位を保っているが、International Connectivity (1st → 2nd) と Freedom of Information (6th → 8th) が位置を下げている。

数多くの基本計画や戦略が発表されている。それに加えて、テレコム機関である InfoComm Development Authority of Singapore (IDA) と、コンテンツ機関である Media Development Authority of Singapore (MDA) が、Info-communications Media Development Authority of Singapore (IMDA) として統合されることも発表されている。また、従来からの Cyber Security Agency (CSA) の上位に、同国のサイバー・セキュリティを担当する機関が作られる。それが、Smart Nation Programme Office であり、スマート・シティとしての Singapore の能力を高めるだけでなく、Infocomm Media Masterplan 2025 と National Cybersecurity Masterplan 2018 を、完了まで実施していくという役割を担う。

Recommendations

Singapore は CRI (Cloud Readiness Index) を上昇させているが、その一方では、公共部門における新しいテクノロジーとクラウドの展開を管理する手法として、大きな制度変更も取り入れている。Singapore は、あまりにも多くの変更を、一度に実施するというリスクを取っているため、それらの計画の推移は詳細まで監視されるべきだ。ただし、成功した場合の効果は、きわめて大きなものになるだろう。

"Singapore's Smart Nation journey requires the support of a vibrant and diverse cloud ecosystem. We're encouraged by our improved results in the Asia Cloud Computing Association Cloud Readiness Index, as testament to our substantial cloud advancements and efforts in collaboration with the industry, such as the Multi-Tier Cloud Security Standard."

*- Mr Khoong Hock Yun,
Assistant Chief Executive,
Infocomm Development
Authority of Singapore*

Recent Government Legislation and gCloud/gICT Developments

- **IDA and MDA merge to form IMDA:**
- テレコム機関である InfoComm Development Authority of Singapore (IDA) と、コンテンツ機関である Media Development Authority of Singapore (MDA) が、Info-communications Media Development Authority of Singapore (IMDA) として統合される。この IMDA は、生活の質的な向上を目的とした新しいテクノロジーに、投下される資本の方向性を定めるための、Infocomm Media Masterplan 2025 を実施していく。
- **The Smart Nation Programme Office (SNPO):**
2015年に、Prime Minister's Office (PMO) の下部組織として設立され、スマート・シティとしての Singapore の能力を高めるという役割を担う。
- **A new Cyber Security Agency (CSA):**
Cyber Security Agency (CSA) は 2015年に設立され、同国のサイバー・セキュリティ・ポリシーを作成するという役割を担う。また、National Cybersecurity Masterplan 2018 も継続して実施していく。
- **2FA for national digital identity, SingPass.**
二段階認証のための SingPass と、企業のための新しい Corporate Pass (Corppass) を同時に発表している。それを用いることで、Singapore の市民は、政府における多様な電子サービスとモバイル・サービスにアクセスできるようになる。
- **The Minister for the Municipal Services Office (MSO) launched the Oneservice app:**
Minister for the Municipal Services Office (MSO) が立ち上げたアプリであり、政府機関で遭遇したすべての問題を、報告するという役割を担う。
- **The Monetary Authority of Singapore (MAS) established the FinTech & Innovation Group (FTIG):**
Monetary Authority of Singapore (MAS) が立ち上げた、IT を利用する際のリスクとメリットを管理するための、政策と戦略に関するガイドである。
- **The Government will issue around SGD2.2b (USD1.6b) in public-sector infocomm tenders during 2015:**
Singapore 政府は、2015年における Infocomm 公共入札に対して、SGD2.2b (USD1.6b) 程度を支出する計画だったが、それは 2014年の SGD1.95b (USD1.4b) から、大きく増額したものとなる。また、予算の 20%は、Infocomm のスキルを育成するために、政府内で費やすとされる。

South Korea #7 (-1)

Drops from CRI 2014's 6th ranking

Bold initiatives, looking forward to implementation

South Korea は、ポジションを 1 つ下げているが、同政府がクラウドとテクノロジーをサポートすることで、この地域における地位を保っている。その様子は、パラメータ Government Regulatory Environment and Usage が、5 位から 2 位に上がっているという事実に見て取れる。それに加えて、Cloud Computing Promotion Act in 2015 により、Korea は National Assembly を世界で初めてパスさせている。しかし、それらの努力にもかかわらず、残念なことに CRI 2016 は、競争力のあるクラウド市場としてのポジションを、十分には維持していないと示している。具体的に言うと、International Connectivity (5th → 7th)、Broadband Quality (1st → 3rd)、Power Grid and Green Policy (5th → 7th)、Data Centre Risk (2nd → 6th)、Privacy (1st → 5th)、IP Protection (8th → 9th)、Freedom of Information (6th → 7th) というように、すべてのパラメータが下がっている。

Recommendations

このスコアは、South Korea におけるクラウド・サービスのためのインフラ整備が遅々としている現実を反映している。近隣である Hong Kong/Singapore/Japan/Taiwan と、この数年におけるコンピュータ経済を比較すれば、差が明らかになる。この流れを反転させるために、いくつかの政策が実施されているが、健康なクラウド・エコシステムを生み出すためには、かなりの努力が必要になるだろう。Cloud Computing Promotion Act という取り組みが、正しい方向への一歩であり、次の CRI では South Korea が上向きになると期待される。

Our infrastructure remains world class. We saw big changes in industrial promotion and user protection through enactment and implementation of the Cloud Computing Promotion Act in 2015. We hope these changes will foster increased cloud adoption in industry verticals like healthcare and finance.

- Mr Young-ki Min, Executive Director, Korea Association of Cloud Industry (KACI)

Recent Government Legislation and gCloud/gJCT Developments

- **World's first Cloud Computing Promotion Act:**
- 2015 年 3 月に National Assembly が議会を通過したことで、セキュリティ上の懸念のために、これまでは禁止された、公共部門でのクラウド・サービスの採用が可能になる。同法には、クラウド・コンピューティングにおける R&D/パイロット・プロジェクト/中小企業/人材養成をサポートするという、条項が含まれている。
- **Standards of Personal Information Security Measures amended:**
この新しい基準により、アウトソーシング・プロバイダーを積極的に監督/管理/監視するための、データ・ハンドラーが必要になった。その一環として、個人情報の処理システムの定義にモバイル・デバイスが追加された、そして、個人情報の暗号化などの適切なセキュリティ対策が、すべてのモバイル・デバイスに装備されていることを、このデータ・ハンドラーで確認するが必要になった。
- **The Government Integrated Data Centre (GIDC):**
この組織が、143 の電子政府システムに、クラウド・コンピューティングを取り入れると発表している。電子政府システムでのクラウドの採用に関しては、2014 年には 260 種類が、2015 年の終わりには 403 種類が、そして 2017 年には 704 種類のシステムが追加される。それにより、OPEX ベースで 40% のコスト削減が達成されるようだ。同国が立ち上げたプロジェクト nSIMS は、ビッグデータ・ベースのログ解析システムであり、10 万以上の不審な IP を監視するために、一日あたり 30TB を超えるデータを生成する。GIDC は、300 万以上のセキュリティ・インスタンスを取り扱うが、nSIMS によるログ・データ分析は、以前の 3~4 時間から数秒へと短縮されている。
- **Major government investment planned for ICT industry:**
Ministry of Science ICT and Future Planning (MSIP) が、これからの 5 年間において ICT 産業に対して KRW9t (USD8.1b) を投資し、業界における KRW240t (USD217.9b) のビジネスと USD210b の輸出額を、2010 年までに達成するとしている。2019 年までに KRW2.1t (USD1.6b) の予算が、教育/医療/観光/都市/電力/運輸などにおける、主要な ICT 転換プログラムに費やされる。一連の投資は、ソフトウェア/IoT/クラウド/情報セキュリティ/5G テレコム/超高精細(UHD)/デジタル・コンテンツ/スマート・デバイス/ビッグデータといった、9 のセグメントに投下される。

Taiwan #6 (+1)

Climbs from CRI 2014's 7th ranking

Quiet improver with strong basics

静かにはあるが、この数年の Taiwan では、ほとんどの項目が改善されている。その結果が、Broadband Quality/Power Grid, Green Policy and Sustainability/Data Centre Risk/Privacy/Government Regulatory Usage/Freedom of Information などのパラメータに反映されている。大半の改善は、いくつかのランクを上げるものであるが、Data Centre Risk (8th → 4th) と、Privacy (10th → 2nd) という、2つの改善に注目が集まる。その他のパラメータとしては、International Connectivity/IP Protection/Business Sophistication がポジションを落としている。

Recommendations

Taiwan は最初に、公共部門におけるクラウドの使用に向けた、国家的なアプローチを検討する必要があるだろう。インターナショナルで成長する Taiwan ブランドを奨励すべきだが、そのためにも、グローバルで認識されている、既存の Taiwan ブランドを活用すべきだ。それにより、クラウド・テクノロジーや、新しいサービスの分野で、Taiwan の競争力と洗練度が増加していく。

Recent Government Legislation and gCloud/gICT Developments

- **National Security Bureau (NSB) seeks collaboration from private sector:**

NSB (National Security Bureau) は、これまでの経験と知識を学ぶために、海外の専門家と協力したいと考えている。FireEye によると、APT 攻撃 (Advanced Persistent Threat) に対する活動ボリュームにおいて、Asia Pacific では Korea と Hong Kong に続く 3 位にランクされている。

- **The National Development Council (NDC) HeadStart Taiwan Project:**

このプロジェクトは、規制緩和によりスタートアップのエコシステムを強化し、初期段階の資本参加を促すものである。また、Taipei Expo Park でスタートアップを支援するために、ベンチャー・キャピタル・ファンド 4 社に対して USD83m を投資している。

- **National ID, Citizen Digital Certificate, e-Wallet System**

Ministry of Interior が、チップを埋め込んだ国民 ID カードと、オプションとして電子ウォレット機能を持つ、Citizen Digital Certificate の展開を計画している。この、統合型の ID-Citizen カードは、TWD8.1b (USD248m) を投じて開発され、2017 年から配布の予定である。このカードは、オンラインでの納税や、交通運賃の支払いなどを含む、3000 種類以上のサービスを提供すると予測される。

- **National Development Council (NDC) launches Taiwan Open Data Centre:**

Taiwan 政府が目指しているのは、そのプラットフォーム上のオープン・データを用いて、市民と政府の双方を支援する革新的なソリューションを作成し、公共部門と民間部門のコラボレーションを高めることである。

- **Big Data Alliance:**

Taipei Computer Association が Big Data Alliance を提示し、政府/企業/学会がビッグデータを活用することで、異業種間での情報とリソースの共有を容易にしようとしている。

Thailand #10 (-1)

Falls from CRI 2014's 9th ranking

Digital economy plans mooted but struggling to gain traction

2つのパラメータである International Connectivity (8th → 7th) と Privacy (13th → 12th) が改善されたが、Thailand はランキングを低下させている。また、2つのパラメータである Broadband Quality (6th) と Business Sophistication (9th) は、それぞれの位置を維持している。同国がランキングを落とした理由は、Power Grid, Green Policy and Sustainability (6th → 8th)、Data Centre Risk (5th to 9th)、Government Regulatory Usage (13th → 14th)、IP protection (13th → 14th)、Freedom of Information (11th → 12th) などのパラメータが低下したことにある。

Thailand 政府は、デジタル経済の展開を加速させるために、2015年には Digital Economy Bills を課題にしたが、その進展は遅々としたものであり、また、同じような法案との統合により混乱を生じさせた。また、サイバー・セキュリティを実現するものとして、Single Internet Gateway に関する議論が浮上したが、このインターネット検閲も意図した計画に対して、国民から強い反感が生じている。

Recommendations

Digital Economy Bills を決定し、その運用を加速させていくことは、不確実なクラウドとテクノロジーの利用という状況の中で、立法や規制のハードルを引き下げたための、長い道を歩まざるを得ないだろう。

Recent Government Legislation and gCloud/gICT Developments

- **Digital Economy Strategic Plan:**

Digital Economy Plan は、ハード・インフラ/ソフト・インフラ/サービス・インフラ/デジタル経済/デジタル社会という、5つの主要メインを促進する役割を担っている。そのための組織/職権/資金などを明確にするために、多数の法案が提出されている。具体的には、Electronics Transaction Bill/Personal Data Protection Bill/National Cyber Security Bill/Computer Crime Bill などが挙げられる。

- **Single Internet Gateway:**

この試みは、国家の安全保障と効率化の指標として、同政府が提案しているものである。しかし、Thailand の市民は、インターネットを介して流入してくる海外情報をコントロールし、望ましくない Web サイトを検閲するという、政府の目論見が隠されたものだとみなしている。

- **National Data Centre Project:**

Thailand がアナウンスした、National ID データセンター・プロジェクトは、同国の Digital Economy 計画の一環として建設されるものである。そして、CAT テレコムが、一時的なナショナル・データセンターに任命されている。その2年間という期間において、すべての国家機関にサービスを提供する単一のナショナル・データセンターとして、CAT のデータセンターが拡大する一方で、すべての国家機関は、独自のデータセンターの開発を停止されている。

- **Tax incentives for data centre builds:**

Promotion of Data Centre のアナウンスメントには、Thailand におけるローカル/インターナショナルな企業を奨励するための、税制上の優遇措置が含まれている。Software Industry Promotion Agency (SIPA) は、ICT インフラ・プロジェクトのために THB200m (USD5.5m) の予算を確保し、同国のスマート・シティ・プロジェクトの一部となる、スマートな ICT 管理システムを構築している。この ICT インフラには、観光客のための Web サイト構築や、SME のためのデジタル・マーケティング・チャネルの統合、デジタル・コンテンツの革新/開発などが含まれている。

- **The Government Service Information app:**

この 2015 年 7 月に立ち上げられたアプリは、21 の公共機関から提供される情報を統合し、国内企業から公共部門へ向けた、サービスのアウトソーシングを促進するものである。このアプリは、Electronic Government Agency (EGA) により管理されている。また、Thailand の PM Office も、公共部門に対する苦情を受け付けるための、モバイル・アプリを立ち上げている。

Vietnam #14 (-)

No change from CRI 2014's 14th ranking

Ambitious plans slowed by weak basics

Vietnam ランキングは、そのマーケットの潜在的な能力と野心的なプランを、正しく示していない。多くのカフェやショップが、無料のインターネット・アクセスである、「Free WiFi Paradise」を提供し、2000 万人とも言われるゲーマーたちに歓迎されている。ただし、Vietnam においては、Broadband Quality/Power Grid and Green Policy/Privacy/Government Regulatory Environment/IP Protection/Freedom of Information が欠け、この地域のペースに追いつくだけの状況にある。いくつかの改善点はあるが、CRI 2016 においては、第 13 位にランクされる China にも劣っている。パラメータである Cybersecurity と Business Sophistication については最下位であり、クラウド・プロダクトの採用と、テクノロジーに対する顧客の信頼という面で、悪影響を与えている。

インターネット・サービスだけでなく、オンライン情報セキュリティを管理するための、新しい法律が 2015 年 11 月に議会を通過している。また、Danang のスマート・シティや、Saigon の Hi-Tech Park などの構築も、継続して計画されている。これらを開発していこうとする Vietnam は、そのランクにかかわらず、大きな野心を秘めていると思われる。

Recommendations

スマート・シティやハイテク・パークを構築していこうとする、Vietnam のアプローチは断片的なものであるが、競争力のあるアプローチの手法を、地方都市に提供している。それらの都市の間で情報が共有されることで効率が高まり、ハイテク・パークやスマート・シティの開発を割り振るといって、国家の計画における重複が排除されている。Vietnam がカベを突破していくためには、インフラとサイバー・セキュリティの達成という基礎的な作業が必要になる。

"Vietnam's ranking hides a young and energetic programming community, which is powering our entrepreneurial spirit. The Vietnamese government is also very encouraging of IT development, and is working hard to attract investment in this area. The challenge is to match infrastructural development with our personal aspirations, and turn that into digital opportunities."

- Mr Lương Hữu Tuấn, co-founder of Vietstack

Recent Government Legislation and gCloud/gICT Developments

- **Law on Internet Information Security:**

2015 年 11 月に議会を通過した法律は、サイバー情報に対する侵害、サイバー情報における紛争、および、サイバー戦争という、3つのレベルで情報セキュリティに取り組むものである。

- **MIC "Decree 72" on the Management, Provision and Use of Internet Services and Online Information, and additional Draft Circular on Cross-Border Provision of Public Management:**

MIC "Decree 72" とはインターネット・サービスとオンライン情報の管理/提供/利用および、国境を越えた提供に関するドラフトのことである。このドラフトで注目すべきは、サーバーのローカライズを要求している点と、インフラ・サービスを提供する企業に対して、Vietnam の法定代理人を要求している点にある。

- **Public Telco Service Rollout:**

2015 年～2020 年に展開する計画として、十分なサービスが提供されていない農村などのコミュニティに対して、テレコムがインフラを提供していく案が承認された。

- **DPM Vu Duc Dam highlights government commitment to use IT applications:**

MIC によると、これからの 5 年間で Vietnam が注力していくのは、オンラインの公共サービスを使用する人々を増やし、オンライン上に保存される個人ファイルの割合を増加させる点にあるという。Danang が gCloud を立ち上げるように、20 以上の地方政府機関が、自身のクラウド・データセンター・ソリューションの下で、ホスティングを開始しようとしている。

- **Central Bank's New Central Data System:**

State Bank of Vietnam (SBV) が、バンキングのための新しい集中型データ・システムに関して、IBM Vietnam と契約を締結した。これは世界銀行が資金を提供する、Financial Sector Modernization and Information Management System (FSMIMS) プロジェクトの一部である。

V. Conclusions and Looking Ahead – 結論と予測

以前は目新しいだけだったインターネット・アクセスが、いまでは不可欠なサービスになったように、クラウド・コンピューティングも主流のテクノロジーとして成長していくべく、その道筋をしっかりと固めている。世界各国の政府は、この変化に気づいており、また、それぞれの公共部門が変革から遅れないようにするために、多様な gCloud を適切な場所に取り込み始めている。

More gCloud accreditation

クラウド経済が高度に発展している国々では、事前に承認されたクラウド・ベンダーを政府が取り込み、公共部門におけるクラウドの採用を、次のステップへと移行させている。Singapore では、Multi-Tiered Cloud Security (MTCS) という独自のスタンダードが設けられ、その審査を通過した多様なベンダーに対して、一括でのバルク入札が実施されている。Australia では、同政府と契約を締結する事が可能な、クラウド関連企業のリストである Certified Cloud Services list を、Australia Signals Directorate という組織が管理している。そして India では、MeghRaj Cloud イニシアティブの下で、“Provisional Accreditation of Cloud Service Offerings of Private Service Providers (CSPs)” が提案されている。

Cybersecurity and privacy concerns here to stay

そして ACCA は、このトレンドが加速していることを確認した上で、スキームの認定および重複の発生を低減し、その断片化を防ぐために、各政府に認証／評価／監査に関する情報の共有を促している。さらに重要なのは、各国の CSP にとって、コンプライアンスに関するコスト削減が促進されることである。それらの CSP は、あらゆる国々の政府に提供するサービスを、国家あるいは連邦のレベルにおいて、事前に承認を受けるという状況に直面している。

Digital international trade

政府が秘密裏に行う監視の発覚や、EU と US の Safe Harbour 停止などを前提として、プライバシーとサイバーセキュリティの問題が、国際的なフォーラムのセンター・ステージを独占している。パーソナルなモバイル・デバイスの使用状況や、スマートフォンの驚異的な浸透を組み合わせると、個人データとプライバシーの問題を取り巻く懸念が、クラウド・コンピューティングとテクノロジーに関する主たる論点となる。

The challenge of regulating next-generation technologies

今後のことを考えると、データ利用を取り巻く保護や権限に関する議論が、暗号化のセキュリティ・スタンダードに関する調和も含めて、盛んになることに期待したい。それは、ASEAN Economic Community (AEC) や Trans-Pacific Partnership (TPP) などの協定が、有効に運用されるためにも重要である。それらの協定における、デジタル貿易という側面は、データ共有の増加という側面だけではなく、サイバー・スペースにおけるユーザー・データの保護を要求する。このような状況に対応するために、今年の CRI では、クラウド推進度を測る新たなパラメータとして、Cybersecurity という基準を取り込んでいる。

ACCA は、Asia Pacific 全体においてクラウドの採用と利用を推進するための、素晴らしい政策が決定されるよう、環境作りに邁進している。したがって、私たちは、政府機関や民間企業、そして、団体や組織との議論を歓迎する。お問い合わせは、info@asiacloudcomputing.org まで。また、<http://www.asiacloudcomputing.org> を参照して欲しい。私たちは、皆さんとの会話を楽しみにしている。

Appendix: Methodology and Data Sources

The ten parameters of the Cloud Readiness Index are sourced from publicly-available indices, which have been referenced and credited in the footnotes.

a) Normalization

As indicators used had different units and scales, any indicator that did not use a 10-point scale was normalized to make the indicator values comparable, as well as to construct aggregate scores for each economy. For example, some indicators already used a percentage, or 100-point scale, such as the Global Cybersecurity Index, so these did not need to be normalized, and were simply adjusted to reflect a 10-point scale. Indicators not based on a 100-point scale, such as the results from the Intellectual Property Protection (Indicator 1.02) from the WEF Global Competitiveness Report, which gave a rating of 1 to 7 for each economy, were normalized.

b) Minimum-Maximum Method

For indicator values that required normalization, such as the Average Mobile Connection Speed (Mbps) in Akamai's State of The Internet Report, minimum and maximum values were set in order to transform the indicators expressed in different units into indices between 0 and 10 using the following formula:

$$\text{Normalized value} = \left(\frac{\text{actual value} - \text{minimum value}}{\text{maximum value} - \text{minimum value}} \right) \times 10$$

c) Treatment of Missing Values

Some indicators contained missing values for economies. It was necessary to estimate the missing value(s) because missing values would have led to a bias in calculating this Index and limited the ability to make comparisons across economies.

To estimate the missing values, a clustering technique was used. Economies were grouped by the World Bank's income classification¹⁰, and for a particular indicator with missing value, the average of the data for each income group was calculated to estimate the missing values.

World Bank's income classification used to group the economies is as follows:

- High-income economies (GDP per capita of USD 12,746 or more): Australia, Hong Kong, Japan, South Korea, Singapore.
- Upper-middle-income economies (GDP per capita of USD 4,126 to USD 12,745): China, Malaysia, Thailand.
- Lower-middle-income economies (GDP per capita of USD 1,046 to USD 4,125): Indonesia, India

For example, to estimate the missing value for Hong Kong in the UN E-Government Survey 2014 index, an average of the normalized data for the high-income economies, that is Australia, Japan, South Korea, and Singapore, was used.

¹⁰ World Bank, (n.d.), Country and Lending Groups, <http://data.worldbank.org/about/country-and-lending-groups>

d) Data Centre Risk Parameter Scores

These scores were an update of the 2013 Data Centre Risk Index by Source8, HurleyPalmerFlatt, and Cushman & Wakefield <http://www.cushmanwakefield.co.uk/en-gb/research-and-insight/2013/data-centre-risk-index-2013>. This index identified the top risks likely to impact data centre operations, and ranked countries along an index in 2013, with three tiers of weighted parameters: Tier 1 (60%), Tier 2 (35%), and Tier 3 (5%). As the results have not been updated since, the ACCA has updated their index using publicly-accessible indices as follows:

Tier 1 (30%) comprised:

- 33% - Energy Cost – derived from the Cost of electricity (% of income per capita) from the World Bank Group's Doing Business 2015 <http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2015>, against GDP per capita from the World Bank Databank <http://data.worldbank.com>. These were then normalised using the minimum-maximum method (see methodology) and inverted, as cheaper energy is better.)
- 33% - International bandwidth – taken from the World Economic Forum's Global Competitiveness Report, 2015-2016, International Internet bandwidth kb/s per user (Indicator 9.06), <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/>
- 33% - Ease of Doing Business – taken from World Bank Group's Doing Business 2015: Going Beyond Efficiency, 2015, Overall distance to frontier (DTF) score (0-100), <http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2015>

Tier 2 (35%) comprised:

- 12% - Corporate tax – taken from Deloitte, 2015, Corporate Tax Rates (National rate), <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Tax/dttl-tax-corporate-tax-rates-2015.pdf>
- 8% - Cost of labour – taken from World Economic Forum's Global Competitiveness Report, 2015-2016, Labor market efficiency: Pay and productivity (Indicator 7.06), <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/>
- 20% - Political stability - Cornell, INSEAD, and WIPO's Global Innovation Index, 2015, Political Stability (Indicator 1.1.1), <https://www.globalinnovationindex.org>. Estimated values for missing value for Taiwan was used; i.e. the average of six countries in the same World Bank country and lending group which had values in this dataset (AU, HK, JP, NZ, SG, KR.)
- 10% - Sustainability - energy from alternatives. Taken from the World Economic Forum's Global Energy Architecture Performance Index Report, 2015, Environmental sustainability score, <http://www.weforum.org/reports/global-energy-architecture-performance-index-report-2015>. Estimated values for Hong Kong and Taiwan were used; i.e. the average of five countries in the same World Bank country and lending group which had values in this dataset (AU, JP, NZ, SG, KR.)
- 25% - Natural disasters – taken from Inform's Index for Risk Management, 2015, Natural risks score, <http://www.inform-index.org>
- 10% - Population education level – taken from Cornell, INSEAD, and WIPO's Global Innovation Index, 2015, Education (Indicator 2.1), <https://www.globalinnovationindex.org>. Estimated values for missing value for Taiwan was used; i.e. the average of six countries in the same World Bank country and lending group which had values in this dataset (AU, HK, JP, NZ, SG, KR.)
- 15% - Energy security – taken from World Economic Forum's Global Energy Architecture Performance Index Report, 2015, Energy access and security score, <http://www.weforum.org/reports/global-energy->

[architecture-performance-index-report-2015](#). Estimated values for Hong Kong and Taiwan were used; i.e. the average of five countries in the same World Bank country and lending group which had values in this dataset (AU, JP, NZ, SG, KR.)

Tier 3 (5%) comprised:

- 25% - GDP per capita – taken from the World Bank Databank, 2014, GDP per capita, PPP (current international \$), <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>. Taiwan data from IndexMundi, 2013, Taiwan GDP - per capita (PPP), [http://www.indexmundi.com/taiwan/gdp_per_capita_\(ppp\).html](http://www.indexmundi.com/taiwan/gdp_per_capita_(ppp).html)
- 25% - Inflation – taken from the World Economic Forum's Global Competitiveness Report, 2015-2016, Inflation annual % change, <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/>
- 50% - Water availability per capita – taken from Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO)'s AQUASTAT, 2013-2017, Total renewable resources per capita (m3 per inhabitant per yr) '000, <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm>. Estimated values for Hong Kong and Taiwan were used; i.e. the average of five countries in the same World Bank country and lending group which had values in this dataset (AU, JP, NZ, SG, KR.)

ACCA Data Centre Risk Score (2016 Update)

COUNTRY	Energy Cost#	Intl bandwidth	Ease of Doing Business*	TIER 1 SUBTOTAL (max = 10)									TIER 2 SUBTOTAL (max = 10)			TIER 3 Subtotal (max = 10)			Data Centre Risk Score - Tier 1 60% + Tier 2 35% + Tier 3 5%
				Calculation Details	33% of Tier 1	33% of Tier 1	33% of Tier 1	Corporate Tax#	Labour Efficiency*	Political Stability*	Sustainability#	Natural Disasters (Risk)*	Population Education Level*	Energy Security*	25% of Tier 3	Inflation#	Water (availability per capita)*		
AU	9.5	4.3	7.8	7.2	0.0	0.0	8.4	1.4	5.2	6.7	9.0	5.1	5.0	7.2	2.9	4.5	6.3		
CN	2.5	1.6	2.5	2.2	3.7	3.6	2.8	0.0	1.4	10.0	3.4	3.2	1.0	8.1	0.3	2.4	2.5		
HK	9.9	8.1	9.0	9.0	10.0	10.0	8.0	4.8	4.8	4.8	8.0	7.0	6.4	3.7	2.7	3.9	8.0		
IN	6.5	1.7	0.0	2.8	0.0	0.7	0.5	0.5	1.1	1.1	0.0	0.6	0.0	0.7	0.2	0.3	1.9		
ID	5.4	1.8	1.5	2.9	3.7	2.9	3.0	3.8	1.8	2.3	1.0	2.5	0.6	0.0	1.1	0.7	2.7		
JP	10.0	3.9	6.1	6.7	3.3	5.0	8.3	5.4	0.9	6.1	7.6	5.0	4.0	6.9	0.5	2.9	5.9		
MY	8.6	3.3	7.2	6.4	3.7	9.3	4.9	1.4	6.0	4.2	7.6	5.4	2.5	6.1	2.7	3.5	5.9		
NZ	6.6	4.6	9.6	6.9	1.5	5.0	10.0	10.0	2.5	8.2	10.0	6.5	3.8	9.6	10.0	8.4	6.8		
PH	9.2	3.3	2.4	5.0	0.0	3.6	0.9	5.4	0.0	0.0	1.4	1.2	0.2	4.1	0.7	1.4	3.5		
SG	7.3	6.4	10.0	7.9	9.6	9.3	9.6	4.3	10.0	3.7	6.2	8.1	10.0	10.0	0.0	5.0	7.8		
KR	8.2	3.8	8.6	6.9	5.9	3.6	5.6	3.0	5.4	6.6	7.2	5.5	3.7	9.4	0.2	3.4	6.2		
TW	7.8	4.1	7.2	6.4	9.6	6.4	8.3	4.8	4.8	4.8	8.0	6.7	4.4	9.6	2.7	4.9	6.4		
TH	8.8	3.8	6.2	6.3	7.4	0.7	0.0	3.2	3.6	6.0	5.9	3.6	1.2	8.3	0.9	2.8	5.2		
VN	0.0	3.0	3.0	2.0	5.9	1.4	5.6	3.2	1.6	5.5	2.4	3.6	0.0	4.3	1.3	1.7	2.6		
AE	8.0	3.8	6.7	6.2	22.2	7.9	8.1	-5.1	6.8	10.0	6.6	8.1	7.8	7.6	0.0	3.8	6.7		
BR	9.4	3.8	1.2	4.8	-3.0	-5.7	5.2	8.4	5.6	5.9	7.2	4.1	1.3	0.4	3.9	2.4	4.4		
DE	7.5	5.0	7.5	6.7	11.1	5.0	8.1	6.8	7.0	6.5	9.0	7.8	5.2	10.4	0.2	4.0	6.9		
UK	5.6	6.1	7.9	6.5	6.7	3.6	6.5	7.0	7.7	7.1	9.7	7.2	4.3	9.1	0.3	3.5	6.6		
US	8.3	4.3	8.2	6.9	-3.7	7.1	7.0	3.0	1.7	6.2	9.7	4.3	6.4	8.9	1.3	4.5	5.9		
ZA	-1.8	5.0	5.0	2.7	1.5	-6.4	4.6	3.0	6.3	4.2	1.4	3.1	1.0	0.6	0.1	0.4	2.7		

- normalised using max-min method, and inverted; max = 10

* - normalised using max-min method; max = 10

^ - normalised by log(e) of value

e) Privacy Parameter

The privacy parameter of the CRI 2016 updated the “Privacy” factor in the Business Software Alliance’s (BSA)’s 2013 Global Cloud Computing Scorecard. The BSA scored countries along five questions with a maximum of 10 marks. The ACCA used those questions to update the scores for all countries, as well as score countries which were not originally covered. We incorporated changes we observed in other markets, to arrive at our scores. The BSA’s scoring mechanism was based on five questions, with the following values:

- Q1: Are there laws or regulations governing the collection, use or other processing of personal information? 30% of privacy score (max value = 3)
- Q6: Is there an effective agency (or regulator) tasked with the enforcement of privacy laws? 25% of privacy score (max value = 2.5)
- Q8: Are data controllers free from registration requirements? 20% of privacy score (max value = 2)
- Q9: Are cross-border transfers free from registration requirements? 15% of privacy score (max value = 1.5)
- Q10: Is there a breach notification law? 10% of privacy score (max value = 1)

ACCA Data Privacy Score (2016 Update)

COUNTRY	30% of privacy score (max value = 3)	25% of privacy score (max value = 2.5)	20% of privacy score (max value = 2)	15% of privacy score (max value = 1.5)	10% of privacy score (max value = 1)	DATA PRIVACY SCORE
	Q1: Are there laws or regulations governing the collection, use or other processing of personal information?	Q6: Is there an effective agency (or regulator) tasked with the enforcement of privacy laws?	Q8: Are data controllers free from registration requirements?	Q9: Are cross-border transfers free from registration requirements?	Q10: Is there a breach notification law?	
AU	Yes 3	Yes, NR 2.5	Yes 2	Yes 1.5	Partially 0.5	9.5
CN	Partially 1.5	None 0	Yes 2	Yes 1.5	Partially 0.5	5.5
HK	Yes 3	Yes, NR 2.5	Yes 2	Yes 1.5	Partially 0.5	9.5
IN	Partially 1.5	None 0	Yes 2	Partially 1	No 0	4.5
ID	Partially 1.5	None 0	Yes 2	Yes 1.5	Yes, compulsory 1	6
JP	Yes 3	Yes, SR 1	Yes 2	Yes 1.5	Partially 0.5	8
MY	Yes 3	Yes, NR 2.5	Partially 1	Yes 1.5	No 0	8
NZ	Yes 3	Yes, NR 2.5	Yes 2	Yes 1.5	No 0	9
PH	Yes 3	None 0	Yes 2	Yes 1.5	Yes, compulsory 1	7.5
SG	Yes 3	Yes, NR 2.5	Yes 2	Yes 1.5	No 0	9
KR	Yes 3	Yes, NR 2.5	Partially 1	Yes 1.5	Yes, compulsory 1	9
TW	Yes 3	Yes, NR 2.5	Yes 2	Yes 1.5	Partially 0.5	9.5
TH	Partially 1.5	None 0	Yes 2	Yes 1.5	No 0	5
VN	Partially 1.5	None 0	Yes 2	Yes 1.5	No 0	5
AE	No 0	None 0	Yes 2	Yes 1.5	No 0	3.5
BR	Partially 1.5	None 0	Yes 2	Yes 1.5	No 0	5
DE	Yes 3	Yes, SR 1	Yes 2	Yes 1.5	Partially 0.5	8
UK	Yes 3	Yes, NR 2.5	No 1	Yes 1.5	Partially 0.5	8.5
US	Partially 1.5	Yes, SR 1	Yes 2	Partially 1	Yes, compulsory 1	6.5
ZA	No 0	None 0	Yes 2	Yes 1.5	No 0	3.5

Scoring

Q1: Yes = 3, Partially = 1.5, No = 0

Q6: Yes, NR (National Regulator) = 2.5, Yes, SR (Sectoral Regulator) = 1, None = 0

Q8: No = 0, Partially = 1, Yes = 2

Q9: No = 0, Partially = 1, Yes = 1.5

Q10: Yes, compulsory = 1, Partially - no law, but recommendations or guidelines issued = 0.5, No - no law, and no mention of breach notification = 0



ACCAはアジアにおけるクラウド・コンピューティング・エコシステムの利害関係者で構成される主要な企業団体です。ACCAは公共政策論議においてクラウド・コンピューティング・コミュニティの利害が効果的に述べられるようにすることに取り組んでいます。私達の第一の使命は対話、養成、市場教育を通して我々が推し進めるアジア太平洋でのクラウド市場の成長と発展を促進することです。また定例会議を通じて、インプリメンテーションや成長戦略、意見の共有、クラウド・コンピューティング・エコシステムに関する政策やベストプラクティスの制定を議論することをメンバーのために提供します。

ACCA参加企業一同



是非メンバーとしてご参加ください!

✉ info@asiacloudcomputing.org

🌐 asiacloudcomputing.org

🌐 [is.gd/accacloud](https://www.linkedin.com/company/is.gd/accacloud)

🐦 [@accacloud](https://twitter.com/accacloud)