



Roadmap *for* Open ICT Ecosystems



Berkman

Berkman Center for Internet & Society
at Harvard Law School

Sponsored by:



ORACLE®

目次

はじめに.....	i
謝辞.....	iii
オープンePolicyグループ（Open ePolicy Group）.....	v
要旨.....	1
ICTエコシステムをオープンにするもの.....	3
オープン化の波.....	3
テクノロジーを越えて.....	3
指針.....	4
用語の定義.....	5
ICTエコシステムをオープンなものとする必要性.....	11
効率性.....	13
革新.....	15
成長.....	17
オープンICTエコシステムの発展.....	20
課題1：スコーピング.....	21
ベースライン監査とマッピング.....	22
成熟度モデル.....	24
ビジネス・ケース.....	25
選択基準.....	26
課題2：政策立案.....	29
オープンスタンダード.....	29
政策.....	29
相互運用性のフレームワーク.....	31
調達.....	34
開発.....	38
多面的な政策.....	38
サービス指向.....	38
ソフトウェア.....	41
革新.....	44
課題3：管理.....	46
管理.....	46
監視.....	49
持続性.....	50
まとめ.....	52
付録1：ベースライン監査のフレームワーク.....	53
付録2：オープン性成熟度モデル.....	54
付録3：ビジネス・ケースのためのフレームワーク.....	60
添付A：参照リンク集.....	63

はじめに

テクノロジーの持つ変革力は、常に大きな期待の源であり、物事に挑戦する動機付けを私たちに与えるものとなってきました。今日、情報通信技術（ICT：Information and Communication Technologies）によって加速の度を深めるグローバル化は、あらゆる社会を急速に変えつつあります。このようなグローバル化の動きは、政治、ビジネス、そして私達の日常生活において、他とは異なる新たな需要を生み出します。あらゆる分野の意思決定を担う人々は、地方、国、世界のリソースを革新的な方法で組み合わせることで使用することによってソリューションを提供し、望ましい変化をもたらすために、テクノロジーに益々注目するようになっていきます。

さらに、テクノロジーとグローバル化の融合は、変化しつつあるこの世界に適応し、その中で革新を実現し成長する新たな道を生み出しました。接続性、協調、情報公開、透明性の強力な結び付き（オープン性）が新たに興りつつあり、世界各国の政府や企業がこの考え方を採用しています。このオープン性によって、政府、会社、個人は、需要ベースで、しかも高速性が要求されるこの世界の増大する様々な要求に応えることができるようになります。オープン性がICTエコシステム（ICT ecosystem）に影響を及ぼすようになると、それは比較優位、創意、社会的発展、市場機会などを新たに生み出すきっかけともなります。

ハーバード大学のBerkman Center for Internet & Societyは、IBMとOracleの支援を受け、本資料（「オープンICTエコシステムのロードマップ（ROADMAP FOR OPEN ICT ECOSYSTEMS）」）を作成しました。私達は、産業界や市民社会の政策立案者、管理職、他の関係者の方々に、オープンICTエコシステムとは何か、なぜそれらが採用され、どのようにすればそれらを発展させることができるのかを理解するための理解しやすい参照資料を提供したいと考えています。結果として、ICTエコシステムや技術革新に対する人々の見方や、それを管理する方法が変わることを期待しています。

これを行うにあたり、ICTアーキテクチャの開発、政府の政策制定、グローバルなテクノロジー動向の調査などの活動においては、現場の知識や実践経験を持つ方々

からのグローバルな視点が必要でした。このため私達は、グローバル・テクノロジーの最前線にいる政府、会社、組織からの見識を共有すべく2005年2月に世界の各地域からメンバーを募り「オープンePolicyグループ (Open ePolicy Group) 」を設立しました。

世界中の政府、産業界、他の関係者から説得力のあるケース・スタディや教訓を集めることにより、メンバーは、すべての人がオープン性に向かうよう推奨する実践的な見識をまとめました。このロードマップは、オープンICTエコシステムを作り、維持するのに役立つ原則、ベストプラクティス、ケース・スタディを整然とまとめたものとなっています。

私はここに、ワーキンググループの個々のメンバーがこの重要なプロジェクトを支えてくれたことに対して感謝の意を表します。それらの方々は、オープンICTエコシステムの設計者、先見者であると同時に、この資料の本当の意味での著者なのです。

私達は、このロードマップが、ICTエコシステムや革新に至る経路について、メンタル・モデルを世界的に変えるきっかけとなることを期待しています。このロードマップはまだ開発途中ですが、これを今回公開した私達の意図は、出来る限り多くの方々とこの資料を共有することにあります。ですから、読者の方々が、アイデア、ベストプラクティス、ケース・スタディを提供してくださることを期待しています。それによって、このロードマップが重要な生きた参照資料であり続けることができるのです。

私達のWebサイト (<http://cyber.law.harvard.edu/epolicy>) もご覧下さい。

Jeff Kaplan

発起人・ディレクター
オープンePolicyグループ

謝辞

オープンePolicyグループの主宰団体で、本報告書の出版元であるハーバード大学法学大学院のBerkman Center for Internet & Societyは、最初にこのプロジェクトの構想を持ったJeff Kaplan氏に深い感謝の意を表したいと思います。Kaplan氏は、本報告書の出版に至るまでこのプロジェクトを監督するという重責の多くを担って下さいました。また、プロジェクトの構想の観点からは、氏は、このグループの素晴らしいメンバーの参加を幅広く効果的に調整し、実質的かつ編集面でのリーダーシップを取って下さいました。

また私たちは、全世界の様々な政府や組織を代表するワーキンググループ・メンバー一人一人からいただいた多大なる支援とその見識に感謝しています。「オープンICTエコシステムのロードマップ (ROADMAP FOR OPEN ICT ECOSYSTEMS)」は、このプロジェクトの全メンバーによる協調的な労苦の賜物であり、実に素晴らしい成果物です。

Berkman Centerは、プロジェクトのスポンサーであるIBM社とOracle社にも感謝致します。この2社の寛大なるご支援なくしては、このプロジェクトは成り立ちませんでした。特に、Roslyn Docket氏とPeter Lord氏の計り知れない貢献、尽力、忍耐を忘れることはできません。お二人はそれぞれ、このプロジェクトの成功とこのひととき優れた報告書の作成において実に有用な働きをして下さいました。Berkman Centerのスタッフも重要な役割を果たして下さいました。その中でもErica George氏の働きは特筆すべきものであり、プロジェクト支援のきつい仕事をこなし、すべてを取りまとめて下さいました。私たちは、最初の会議とオンラインH2Oダイアログを支援して下さい根気強くお付き合いいただいたBerkman CenterのMolly Krause氏とSusie Lindsey氏にも特別な感謝を述べたいと思います。同様に、最初のイベントを管理して下さいOracle社のSara Akbar氏にも特別な感謝を述べさせていただきます。

また、このロードマップの草案作成においてアイデアと見識を提供して下さいMichael Duquesnay氏、Charles Kaylor氏、Pilar Montarce氏、Camella Rhone氏、Phet Sayo氏の各氏にも感謝したいと思います。

最後になりましたが、米州機構 (Organization of American States) の電子政府プロゲ

ラム・コーディネーター、Miguel Porrua氏に心より感謝申し上げます。氏は、プロジェクト開始当初から見識と発想の無限の源となって下さり、私たちのプロジェクト・ディレクターへ助言を行って下さいました。

オープンePolicyグループ (Open ePolicy Group)

発起人・ディレクター

Jeffrey A, Kaplan

Berkman Center for Internet & Society

メンバー

Carlos Achiary

National Director
National Office of Information Technology
Argentina

Roberto Meizi Agune

Coordinator
Strategic Information Systems
State of São Paulo
Brazil

Matteo Banti

European Commission
Directorate General Information Society
and Media
Software Technologies Unit
Belgium

Scott Bradner

University Technology Security Officer
Harvard University
USA

James George Chacko

Programme Specialist
Asia Pacific Development Information
Programme
UNDP Regional Center in Bangkok
Thailand

Wim Coekaerts

Linux Kernel Group
Corporate Architecture
Oracle
USA

Don Deutsch

Vice President
Standards Strategy and Architecture
Oracle
USA

Gary Doucet

Chief Architect
Executive Director, EA and Standards
CIO Branch, Treasury Board Secretariat
Canada

Gao Lin

Director of Standardization Development
Research Center
China Electronic Standardization Institute
Ministry of Information Industry
People's Republic of China

John Gotze

Chief Consultant
IT Strategy Division
National IT and Telecom Agency
Denmark

Patricio Gutiérrez

E-Government Coordinator
State Modernization and Reform Project
General Secretariat of the Presidency Ministry
Chile

Hasan Hourani

Chief Technical Officer & Director of
Operations
e-Government Programme
Ministry of Information
and Communications Technology

Jordan

Hugh Thaweesak Koanantakool

Director
National Electronics
and Computer Technology Center
Thailand

Takashi Kume

Deputy Director
Information Policy Division
Ministry of Economy, Trade and Industry
Japan

Paul Oude Luttighuis

Program Manager – Open Standards
Programme OSOSS
ICTU
The Netherlands

Luvuyo Mabombo

Chief Operations Officer
National Department of Agriculture
South Africa

Mary Mitchell

Deputy Associate Administrator
Office of Electronic Government
and Technology
General Services Administration
USA

Charles Nesson

Weld Professor of Law
Faculty Co-Director
Berkman Center for Internet & Society
Harvard Law School
USA

Karla Norsworthy

Vice President
Software Standards
IBM Corporation
USA

Evandro Luiz de Oliveira

Audit Chief
National Institute of Technology
and Information
Brazil

John Palfrey

Executive Director
Berkman Center for Internet & Society
Harvard Law School
USA

David Satola

Senior Counsel
Legal Department
Finance, Private Sector Development &
Infrastructure
The World Bank
USA

J. Satyanarayana

Chief Executive Officer
National Institute for Smart Government (NISG)
India

Timothy Sheehy

Vice President
IP and Standards Policy
IBM Corporation
USA

オープンePolicyグループのすべてのメンバーは、それぞれ個人としてこのグループに参加しており、「オープンICTエコシステムのロードマップ」は、必ずしもメンバーが所属する政府、会社、組織の公式見解を代表するものではありません。

また、上にリストされたオープンePolicyグループの個々のメンバーは、必ずしもこのロードマップの記述すべてに同意しているわけでもありませんが、

このロードマップがグループ内の議論を忠実に反映して導き出されたものであり、また、オープンICTエコシステムに関する有益な助言となるという点に関しては、すべてのメンバーが一致してそれを認めています。

Roadmap for Open ICT Ecosystem 日本語訳

2005年12月

この文書は『Roadmap for Open ICT Ecosystem』文書の翻訳です。この翻訳文書と原書である英語文書との間に食い違いがある場合、又は、翻訳文書に省略がある場合、原書の英語文書を決定版として参照してください。

日本語訳文責：日本オラクル株式会社

システム事業推進本部

スタンダードストラテジー&アーキテクチャ

シニアディレクター

鈴木 俊宏

2004年12月26日 午前7時58分：30フィート（約9メートル）もの高さの水の壁 - 津波 - が、タイ南部沿岸の有名なリゾート地の島を襲った。この一回の悲惨な出来事により、一瞬にして何千もの人命が失われ、さらに多くの方々が行方不明となった。

犠牲者を特定し、生き残った人々を救出するための急ピッチの作業の中、タイ政府は自らのある壁にぶつかった。この事態に対応する政府機関や非政府組織が救助作業に必要な情報を共有することができなかつたのである。それぞれの組織が異なるデータ形式、ドキュメント形式を用いていたのがその原因であった。このため救出は遅れ、組織間の調整は混乱した。災害管理における共通のオープンスタンダードの必要性が、これほどまでに明らかになり、切実なものとなったことはかつてなかった。これに対応してタイ政府は、行方不明の人々を登録する共通Webサイトを立ち上げ、オープンなファイル形式を国として取り組むべき最重要課題として特に位置付けた。

要旨

このロードマップ（およびその中に含まれるベストプラクティスや推奨）は、13ヶ国の上級政府官僚、5つの国際組織のオピニオン・リーダー、2つのテクノロジー先進企業からの専門家、世界的に著名な大学の1つからの研究者によるこれまでに例を見ない協調作業の結果です。経済成長は、益々情報通信技術（ICT）に依存するようになっており、国、企業、個人は、協調、革新、開発を通してICTの力を活用する必要があります。本報告では、その過程や結果を見ることにより、オープンな協調関係や情報共有の大きな可能性を実例で示します。

オープンなテクノロジーのメリットや実践利用に関連した時宜にかなった情報を提供するこのロードマップは、オープンICTエコシステムの設計や実装を担当する人を対象としたはじめての包括的資料です。この資料では、オープンICTエコシステムがどのように効率性、革新、成長に寄与するかを説明しており、ケース・スタディによって、その際限のない可能性が浮き彫りになっています。あるケース・スタディでは、デンマークにおいて、政府があるオープンスタンダードを使用することにより、どのようにして著しい費用削減が達成されたかを詳述しています。またインドでは、政府が民間企業と協調し、起業家コミュニティ内でオープンアーキテクチャに基いた革新的なサービスを推進しています。オープンスタンダードによってオープンICTエコシステムが結合され、相互運用性が推進されます。

オープンICTエコシステムへの変化を遂げるためのアプローチは各国政府で異なっていますが、この報告書では、そのようなベストプラクティスを紹介します。すべての人が同意されると思いますが、オープンな環境を活用するには、政府の積極的な関与と支援が必要です。例えば、チリ政府は、現実的な3段階のフェーズを経て、すべてのデジタル・ドキュメントを1つのオープンスタンダードに準拠させる法令を出しましたが、相互運用性を義務付け、調達方針を変えることによって、チリ政府は著しい経済的利益を享受することでしょう。そのような結果は、これらのオープンなプロセスの使用を支持するものとなります。同様に日本では、改正した法律の中で、オープンスタンダードが存在する場合、政府調達において、それらオープンスタンダードの使用を優先させるということを記しています。結果を成功に導くには最初が肝心ですが、この資料は、読者の皆さんが独自のロードマップを作成するときに利用できる最も包括的な参照資料としてお使いいただけます。

私達にとってこの資料は、学習と教育の両面での継続的な議論のきっかけとなります。私達は、各国政府との意見交換を続け、どのようにすればオープンスタンダードの採用を成功させ、オープンICTエコシステムの開発を行えるかについてそれら政府が理解するよう助けたいと考えており、さらに、読者の皆さんがオープンスタンダードを支援し、成長、革新、効率性を促進するオープンICTエコシステムの有用性についての話し合いを始めて下さることを期待しています。

ICTエコシステムをオープンにするもの

オープン化の波

グローバル化、低コストのテクノロジー、インターネット、そしてそれらがもたらす情報の大量流入は、私達の経済、コミュニティ、個人の生活を変革しつつあります。顧客中心のサービスやリアルタイムな情報への需要に応えるようにとの重圧が政府、民間企業に等しくのしかかっており、その度合いは強まっています。このような状況にあって、それらの組織は迅速に変わることが求められています。政府機関はより効率的にならなければなりませんし、経済界や産業界はより革新的になり、競争力を付けなければなりません。

ほぼ必然的に、情報通信技術（ICT）化の波によって加速させられる形で、新しいオープン性というものが、政府や民間企業の変革の推進力として必要な効率性、標準化、柔軟性を押し進め、扉を開いています。オープン性 - 協調的創造性、接続性、情報公開、透明性がまとまったものは、私達のコミュニケーション、結合、競争の仕方を大きく変えつつあります。オープン性は、ICTエコシステムの新しい形を生み出し、政府のリエンジニアリング、ビジネスモデルの再構築、市民へのカスタマイズされたサービスの提供などを可能にします。

テクノロジーが他の専門領域に組み入れられて使用される中で、この新しいオープン性は、政策、医療、災害管理、そして他の数え切れないほどの分野における革新に拍車をかけています。今日、よりオープンなICTエコシステムへの変化は、組織改革、市場での成功、医学上の発見などにおける決定的な第一歩となっており、それは私たちに必要なものでもあります。

テクノロジーを越えて

このロードマップでは、ICTエコシステム全体に渡るオープン性に焦点を当てます。ある1つのICTエコシステムには、政策、戦略、プロセス、情報、テクノロジー、アプリケーション、関係者など、一体となって国や政府、企業のために提供される

テクノロジー環境を作り上げるものすべてが包含されます。ICTエコシステムには人間が含まれていますが、これは最も重要なことです。多様性のある個人としての人間は、テクノロジーを作り出し、購入し、販売し、規制し、管理し、使用するという役割を持っているのです。

このロードマップでは、相互運用性、協調的開発、透明性といった特徴を備えており、それを持続させる機能を持つ場合に、ICTエコシステムをオープンなものであると定義します。これらの機能を強化することにより、分解可能・再構築可能で、より効果的で効率良くニーズの変化に対応できる、柔軟でサービス指向のICTアプリケーションの構築が行えるのです。

クローズドなテクノロジーは依然として存在することでしょう。従って、オープンなエコシステム群は、オープン/クローズド、ベンダー固有/非固有、といったテクノロジーが組み合わされた異種混合形式のものとなります。この環境において政府は、独自のICTエコシステムを持つ組織としての役割、また、国のICTエコシステムのまとめ役、管理者、先進ユーザーとしての役割という複数の役割を果たすこととなります。

指針

スタンダード、管理、調達、官/民/非政府組織の関係、法的・マクロ経済的環境、研究開発（R&D）、テクノロジーを含むICTエコシステム全体の発展や管理は、オープン性に関する核となる5つの指針に沿って構築されなければなりません。

オープンICTエコシステムに関する指針

オープンICTエコシステムは、以下の条件を満たさなければならない。

相互運用可能であること – オープンスタンダードを使用することによって、多様なアーキテクチャ間でのデータの交換、再利用、互換、解釈が可能であること。

ユーザーを中心としたものであること – ハードウェアやソフトウェアに関して考えられる制約よりも、ユーザー要件を満たすサービスを優先させること。

協調的であること – 政府、産業界、他の関係者が、自己の能力を高め、共通の問題を解決し、既存の成果を革新し、その上に新たな成果を積み上げることのできるようなコミュニティを形成し、成長させ、変革できるようにすること。

持続性を持つこと – バランスと弾力性を維持し、エコシステムが成長し発展するような仕方で、組織上、技術上、財政上、法律上の問題に取り組むことができること。

柔軟性を持つこと – 途切れることなく迅速に、新しい情報、テクノロジー、プロトコル、関係に順応し、その結果として、それらを市場プロセス、政府プロセスへと組み込むことができること。

用語の定義

「オープン」という言葉は、何かの情報を制約なく入手したり利用できるという意味を伝えるものであり、所有権の共有という意味で広く用いられています。それが使われる特定の状況抜きに、単独に「オープン」という言葉を定義することは難しいのですが、テクノロジーの開発、情報公開性、所有権など、オープンICTエコシステムの本質的な側面に関する状況で使用される「オープン」という言葉の意味については合意が形成されています。

相互運用性

相互運用性とは、組織、システム、コンポーネント間で、効率良く情報を渡して、統一の取れた形で使用できることを指すものです。これによって、企業内外でのやり取りにおいて、システム、情報、プロセスを結合することが容易になります。し

かし、オープン性と相互運用性は概念的に異なるものです。相互運用性は、クローズドなシステム内であっても実現可能です。これに対し、オープンICTエコシステムにとって相互運用性は必須の要件なのです。

オープンスタンダードは、相互運用性を持つICTエコシステム群をつなぎ合わせておく接着剤のようなものです。オープンスタンダードによって、相互運用性が確保され、原則を実効性のある方針や仕様に変えることができます。オープンスタンダードによって、多様なICTエコシステム内外での相互運用性が実現されるのです。

相互運用性は、テクノロジーによってのみ実現されるものではありません。テクノロジーは相互運用性を実現する1つの要因ですが、相互運用性は、システムを使用、開発、保守するコミュニティのニーズや期待されるビジネス上の成果に応えることができるよう設計しなければなりません。情報共有、リーダーシップ、変更管理、管理プロセスのリエンジニアリングなど他の実現要因に目を向ける必要があります。しばしば相互運用性の主な障壁となるものは、テクノロジーではありません。障壁となる要因には次のようなものがあります。

- ・ 情報共有に関する法律上、プライバシー上の制約
- ・ 他と隔絶した異なる主体として機能する機関の間での組織上の障壁
- ・ どのようなサービスが存在するのか、その中でどれが必要なものなのか、それらはどのように管理されるのかなどに関する理解の不足
- ・ 異なる政府機関の間でのサービスの合意事項に関する法律上、管理上の制約
- ・ 情報およびプロセスに対するコントロールを失うのではないかという恐れから来る抵抗感
- ・ 相互運用性の開発の舵取り役となるビジネス管理者の不在
- ・ 知的所有権を失うのではないかという恐れから来る抵抗感
- ・ ビジネス機会を失うのではないかという恐れから来る抵抗感
- ・ 過酷な競争に対する恐れ
- ・ セキュリティ上の考慮点

オープンスタンダード

オープンスタンダードは、IETF(Internet Engineering Task Force)、W3C(World Wide Web Consortium)、OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) などのコンソーシアム、ANSI (American National Standards Institute) や ISO (International Organization for Standardization) のような公式の標準化団体を含むスタンダード制定団体によって作成されます。これらの組織にとって、オープン性によって、参加する団体が規格提案に貢献することができ、その結果、緊密な合意の上で決定を下すことができます。ユーザーは、オープンスタンダードの鍵として、文書の公開性や無償での使用を重視することが多いので、これら標準化団体がオープンスタンダードを策定する際には、クローズドで固有の規格を基にしたり参照したりしないよう注意を払わなければなりません。そうしないと、出来上がるスタンダードがオープンなものではなくなってしまいうからです。

このロードマップでは、スタンダードが以下のすべての要素を満たす場合に、それをオープンなものであるとみなします。

- ・ 既得権を持ついかなる個人または団体によってもコントロールされないこと
- ・ すべての参加団体にオープンな透明性のあるプロセスによって、進展し管理されること
- ・ プラットフォーム非依存で、特定のベンダーに偏らず、複数の実装で使用可能であること
- ・ オープンな形で公開されていること(仕様書や関連資料の入手可能性を含む)
- ・ 合理的かつ差別的でない条項の下に課される他のなんらかの制約(利用分野や安全保障上の制約など)はあるかもしれないが、ロイヤルティフリーまたは最小限のコストで使用可能であること
- ・ 参加者間のラフ・コンセンサスによる適正な手続きによって承認されること

オープンスタンダードは、そのスタンダード制定プロセスにおいては政府の関与を必ずしも必要としません。とは言え、政府は、他の参加団体と同様、コミュニティによってコントロールされるスタンダード制定に参加することができ、そのプロセスから締め出されるべきではありません。政府は、重要なユーザー・フィードバックを提供することができます。これは、特定のスタンダードの公共利用、または政府での利用が大きい場合、また、仕様書や文書の公開性が最重要である場合に特に

7 ICTエコシステムをオープンにするもの

そのように言えます。また政府は、オープンスタンダードの採用や承認において重要な役割を果たします。

オープンソース・ソフトウェア

オープンスタンダードは、オープンソース・ソフトウェア（OSS）と同じものではありません。オープンソース・ソフトウェア（またはオープンソース）は、ソフトウェアの1つのタイプであり、協調的な開発、コードの公開性、配布モデルによって定義されるものです。たとえば、GNUのGPL（General Public License）は、使用、変更、コピー、配布などを自由に差別なく行えるようにするものです。オープンソース・ソフトウェアのさらに詳しい定義は、www.opensource.org/docs/definition.phpに書かれています。オープンソースの開発モデルの枠組みでのオープンスタンダードの実装は、そのスタンダードの採用を促進するものとなる場合があります。

オープンスタンダード vs. オープンソース

オープンスタンダードとオープンソースは、両者ともオープン・エコシステムの一部を成すものですが、以下の点で異なります。

属性	オープンスタンダード	オープンソース
実態	一連の仕様群	ソフトウェアのコード
インターフェースのオープン性	定義による	設計による
相互運用性	対応している	想定はされていない
ライセンス	様々なタイプがある	様々なタイプがある（GPL、BSDなど）
開発モデル	協調的	協調的

オープンスタンダードとオープンソースには、両者とも、コミュニティ指向の協調プロセスから生まれ、スタンダードの仕様書にしても、ソース・コードにしても、

誰でも最終成果物に寄与し、情報を入手することができるという共通点があります。前述のように、オープンソースとオープンスタダードは補完的な関係にあり、オープンソースにおけるオープンスタダードの実装によって、そのスタダードの採用が促進されます。

サービス指向

サービス指向は、実装の際に使うテクノロジー(ハードウェア・プラットフォーム、オペレーティング・システム、プログラミング言語)とは別に、サービスの観点でニーズや成果を定義するものです。サービスは、アプリケーションより粒度の細かいモジュール構造をしています。また、サービスは、編成が容易で、互換性があり、移転が可能なものであり、柔軟な運用環境をパートナー企業、サプライヤー、顧客に提供することによって、ビジネス上の新しい要求を相互に関連させ、その要求に応えることができます。サービス指向は、ニーズに焦点を当てたビジネス主導のものであり、コンポーネント化されています。

サービス指向アーキテクチャ(SOA)を使用すれば、異なるシステム上のモジュール化されたコンポーネントによってサービスを構築できます。SOAとは、相互運用性をサポートし、柔軟性や再利用を改善するべく明確に定義された、疎結合のコンポーネント(サービス)としてビジネス機能が構築されているシステム・アーキテクチャのことです。SOAは、基本的に、アプリケーション・アーキテクチャを離散的なサービス・コンポーネントに分解します。これによって、個々のビジネス・プロセスはアプリケーション・プラットフォームの制約から解放され、より汎用的な形でビジネス・プロセスが相互に作用する柔軟性が得られます。

オープンスタダードは、サービスを基礎としたアプローチの基幹となるものです。オープンスタダードは、基準や決定がサービス指向でテクノロジー中立であることを保証するものであり、サービス指向アプローチに必要な柔軟性を増し加えるものです。また、オープンスタダードによって、管理者は、サービス・コンポーネントをカスタム・コーディングで接続するためのコストや技術を要することなくコンポーネントを結合し、組み合わせ、適合させ、置換することができるようになります。

オープンな文書形式

オープンな文書形式（またはファイルやデータの形式）は、巻頭のタイのケース・スタディで説明したように、オープンスタンダードの一例です。参考情報として、OASISは、文書形式のオープンスタンダードとなる技術仕様を承認しています。さらに多くのユーザーがSOAへの移行を図り、紙ベースの記録がWebベースになるにつれ、デスクトップ・システムにオープンな形式を提供するために設計されたこのスタンダードによって、情報の互換性が促進されることでしょう。

ICTエコシステムをオープンなものとする必要性

オープンICTエコシステムへの発展を図ろうとする動機は様々です。ある人達は、経済的な観点から、また、ある人達は政治的な観点や社会の発展という観点でこの問題を捉えます。このロードマップは、オープンICTエコシステムへの発展の推進力となる3つの主なものに焦点を当てています。それは、*効率*、*革新*、*成長*の3つです。以下のチャートでは、政府、エンド・ユーザー、産業界のそれぞれにもたらされると考えられるメリットのいくつかに焦点を当てています。

オープン性によって 可能になること	メリットを受けるグループ		
	政府 管理者、調達担当者、職員、など	エンド・ユーザー 市民、企業、など	産業界 ローカル企業、開発企業、ベンダー、など
選択 / 競争	<ul style="list-style-type: none"> ・ 交渉における優位性が得られる（かつ、コストの低減を実現） ・ 移行負荷が低減する ・ 最新かつ最適なテクノロジーを採用することが可能になる ・ 機能性と適用範囲の選択が可能になる ・ カスタマイズした製品との相互運用性を確保しつつ、既製品を買うことができるようになる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ より良い製品の選択が行え、コストの低減が実現できる ・ サービスや情報とのやり取りや、それを受け取ることのできるハードウェアの選択が行える ・ コスト、ニーズ、性能のバランスを取る能力が向上する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ より良い製品を提供できる ・ 新しくニッチな市場が創出される
情報公開	<ul style="list-style-type: none"> ・ 相互運用性を得ることができ、情報面で他と隔絶した構造をなくすことができる ・ 利用の柔軟性が得られる ・ 既存システムを使って仕事が行えるようになる ・ 情報を協調して扱えるようになる ・ セキュリティにおける透明性が得られる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 透明性が得られる ・ 利用の柔軟性が得られる ・ 既存システムを使って仕事が行えるようになる ・ 知識の共有化が図れる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ テクノロジーの不安定性が軽減する ・ 革新に対して協調して取り組める ・ 負荷価値のない活動にかける時間とリソースを節約できる ・ 参入障壁が低くなる
コントロール	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機能性、スケーラビリティ、アップグレードに関する意思決定が行えるようになる ・ テクノロジーの発展と歩調を合わせ、それに貢献できるようになる ・ ユーザー要件に対する支援が行える ・ 要件や契約条件を設定できるようになる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作成されたデータと情報を将来に渡って使用できるようになる ・ 選択の余地がある ・ プロジェクトをコントロールできるようになる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公平な条件の下でビジネスが行える ・ テクノロジーの発展と歩調を合わせることができ ・ 市場価値を保護できる
結果：	効率性	革新	成長

効率性

オープンICTエコシステムによって、競争力、情報の公開性、コントロール能力が増し加わり、政府（そして全ての企業）は、そこから新たな効率性を得ることができます。

サプライヤー、製品、サービス間での競争が高まることは、投資回収率（ROI）と業績を最大限高めることに貢献します。さらに、オープン性によって選択肢が広がるため、購買側の交渉時の立場が強いものとなります。選択の幅が広がることによって、コストの低減だけでなく、エンド・ユーザー側が要件や性能基準の設定を行いやすくなります。コストは、組織の機能的ニーズを明確にするプロセスにおいて、他のビジネス上の決定事項と同じレベルで考慮すべき1つの重要な要素です。オープンICTエコシステムにおいては、ソリューションにかかるコスト、政策の優先付け、機能要件の間のバランスを取りつつ、ビジネス上の良い選択が容易に行えるようになります。

スポットライト：デンマーク

デンマークの「eBusinessイニシャチブ」（セクションIIIでさらに詳しく説明します）は、ビジネス・ケースを分析した上で選択されたオープンスタンダードに基き、中央集中型の発注/請求プロセスの完全な実装を行っています。オープンスタンダードに基いたこのシステムによって、政府の支出が年間約1億6000万ユーロ節約できると期待されています。

（情報、プロセス、技術の最も広い文脈で捉えた場合の）情報公開によって、相互運用性が高まり、柔軟なアーキテクチャが実現し、情報を協調して取り扱うことができるようになります。個人、組織内の部署、研究グループなどからなる多様な集団は、現在、かつては考えられなかったような情報共有、協調を行うことができるようになっていきます。オープンなプロセスに基く情報公開によって、ユーザーも意見を発することができるようになり、新しいテクノロジーの開発やオープンスタンダードの発展に貢献できるようになります。

スタンダードの仕様書やその関連資料が情報公開されていること、使用法に関する用語が平易なこと、そして保守性が高まることは、調達プロセスにおいて、政府や

他の消費者に高い柔軟性と強い力を与えられるものとなります。また、企業やアーキテクチャにおいて、情報面で他と隔絶した構造をなくすことが容易になります。相互運用性が保証されていますので、新しいコンポーネントを既存のシステムと結合することができます。さらに情報公開によって柔軟性が高まり、移行の負荷が軽くなります。エンド・ユーザーも実装に携わる人も皆等しく、情報システムの構築を行い、インターフェースを選択し、変化し続ける要件へ対応することができるのです（大きな変化の場合は協調的な努力が求められますが）。

オープンICTエコシステムによって、テクノロジーの将来的な使用に関しても幅広いコントロールが行えるようになります。オープン性によって、コントロール権が産業界から政府に移るのです。たとえば、オープンスタンダードを知り、それを使い、実装し、それを使って構築することができますので、管理者やユーザーは、機能を追加したり、コンポーネントを交換したり、バグを修正したりすることに関し、その必要性があるのか、またそれをいつ行うかを判断する点で、より大きなコントロール権を行使することができるようになるのです。オープンスタンダードを使用していれば、管理者は、いつアップグレードを行い、誰がソフトウェア・サポートを行うかを定めることができます。管理者は、サプライヤーを変えることもできますし、自分たちでアップグレード作業を行うことすらできるのです。政府は、変化し続けるテクノロジーと歩調を合わせることによって、効率の良い仕方で効果的に市民や納税者のニーズを満たすことができるようになります。

政府は、オープンスタンダードを使用することによって、ICTエコシステムのセキュリティ上の重要な要件や意思決定に関して、より大きな透明性が得られ、そこからメリットを享受することにもなります。透明性が増すため、政府とエンド・ユーザーは、保護、コントロール、リスク、コストの最適なバランスを定めることができます。セキュリティ認証は、この分野でのバランスを達成する一つの方法です。認可された第三者機関は、「Common Criteria」(www.commoncriteriaportal.org)のような確立されたオープンスタンダードに基づいて評価を行うことができます（Common Criteriaは22ヶ国で共通に認められたICTセキュリティ・スタンダードであり、セキュリティ機能や評価保証を査定するための規格です）。

セキュリティは、単なるプログラム・コードの問題ではありません。透明性のある管理プロセスやビジネス・プロセスと結び付けば、適正な形で設計され、厳正に保守が行われたセキュリティ・フレームワークは、ソフトウェア開発モデルの選択以

上の重要なものとなります。国際的に認知されたオープンなセキュリティ・スタンダードやセキュリティ規準はすでに存在しており、調達に関する政策の中でそれを参照したり、それを組み込むことさえできます。それらのスタンダードや規準を使用することだけでセキュリティが保証されるわけではありませんが、それによって、システムの脆弱性が発見され修正される可能性が大きくなるのです。

スポットライト：アルゼンチン

アルゼンチンの国税局は、政府機関や企業が納税者の統合データベースにアクセスできるようにするプロジェクトを実施しました。この実装モデルは、W3Cの標準仕様に基いたものであり、セキュリティを保証するべく適正に開発された他の標準仕様も使用しています。

様々なプロトコル層や特別なセキュリティ要件を対象とするスタンダードを組み合わせる使用することにより、セキュリティの条件を満たすことができました。政府機関の間での協調や内部管理の改善によって、国税局は、セキュリティのしっかりとした環境での様々なトランザクションにおいて、ユーザーが情報へのリアルタイムのアクセスや確認を行えるようにすることができました。

革新

革新は、今日のグローバル経済において競争しようと考えている国や企業にとって重要な基盤となるものです。多くの国では、デジタル格差を解消し、強固なローカルICT産業を育成することも重要です。

オープンICTエコシステムは、エンド・ユーザー（市民、企業、政府）に対し、革新への新しい道筋を付けるものとなります。革新と協調によって、競合する様々なベンダーから低コストな製品を幅広く選択できるようになると、すべてのユーザーはオープンICTエコシステムの実質的なメリットを理解するようになることでしょう。データ形式などのテクノロジーのオープン化と情報公開が進むにつれ、電子製品の多様性が広がります。これによって、ユーザーは、情報へのアクセスやコミュニケーションをより容易に行うことができるようになります。

情報公開も革新を推し進めるものとなります。オープンICTエコシステムでは、協調的な提携関係を築くことができますが、そのような関係は、よりクローズドなテクノロジー環境では不可能なものです。今日私たちが抱える複雑な問題は、単独の

政府や企業では解決することができるものではありません。協調は、革新とグローバルな問題の解決にとって重要な基盤なのです。ユーザーは、オープンICTエコシステムによってコンピテンシーを身に着け、コミュニティを形成することができますし、スタンダードの仕様書、その関連資料、ソース・コードを入手することによって、新しい仕方で知識の共有を行うこともできるようになります。このコミュニティ効果によって、社会全体に知識が広まり、革新の種が蒔かれることとなります。

スポットライト：官と民の協調

インターネットの飛躍的な革新は、官民が一体となり意欲的な協調作業を行った結果得られたものです。その協調作業において官民は、それぞれ互いの成果の上に新しいものを積み上げることにより、共通のビジョンを達成しようとしたのです。情熱を持ったユーザーによる段階的で協調的な開発によって、eメールを送ったり、同僚と協調作業を行ったり、共通の興味を持つグループに参加するための新しいテクノロジーが創造され、それは、すぐさまその新生ネットワークの適用範囲と有用性を広げるものとなりました。

オープン性は、新しいプロトコルを標準化し、インターネットの仕様と文書を広く公開してそれが入手可能になるよう保証する手続きを採用した、これらコミュニティの中核となった考え方でした。そこでの協調作業は、「ラフ・コンセンサス」と「ランニング・コード」の概念に基づく現実的な意思決定によって行われました。オープンスタンダードに基づくこれら相互に関連したシステムが、ネットワークの使い易さと相互運用性を拡張するために構築されましたが、これを行うには、個別に独立したテクノロジーでは十分ではありませんでした。参加者がテクノロジーを様々に組み合わせて使うにつれ、革新のプラットフォームが作り上げられ、個々の部分を単に足し合わせたものを超える大きなシステムとなりました。オープンスタンダードは、この革新のサイクルにおいて重要な役割を果たしたのです。

グローバリゼーションが続く限り、データや技術仕様の情報をいつでも入手できるということの重要性は増すばかりです。情報や重要なデータの電子化が進むと、特定のベンダーの気まぐれに左右されることなく、その所有者が情報資産を格納、修正、共有、検索できるということが一層重要になります。この点でオープンICTエコシステムは、特定システムへの束縛を避けることにより、データとICT管理に対して将来の選択肢を保護するものとなります。

スポットライト：チリ

チリでは、新しい法律によって、政府が市民から集めた最新の情報に対して、市民がそれを入力できるよう保証しています。市民に対するこの重要な保証を実現するには、政府機関相互での効率の良い情報交換メカニズムが必要です。

チリ政府は、オープンスタンダード（データ交換用のXML；SOAP、Webサービス）を使った技術的なアーキテクチャの上にWebベース・システムとして構築される電子情報交換プラットフォームの開発を計画しています。このプロジェクトでは、その最初の段階で、チリの最も大きな公共機関のうち5つの機関のプラットフォームを統合することを目的としています。最終的には、すべての公共機関がこのプラットフォームの一部に組み込まれることになります。

成長

オープンICTエコシステムは、多くの政府にとって、その経済発展戦略の鍵を握る重要な要素になりつつあります。それら政府は、オープン性がもたらす好循環によってテクノロジーの情報公開度が高まり、ローカル産業にとって市場機会が広がっていることを理解しています。また別のところでは、オープン性と競争の両立を別の仕方で行うとするとする人達もいます。どちらにしても、産業界にとってのオープンICTエコシステムの成長促進剤としての価値は明白です。

スポットライト：イギリス

英国通商産業省の最近の研究によれば、スタンダードは、英国経済に年間25億ポンドの貢献をしています。スタンダードは、ビジネスの共通言語を確立することにより、成長、革新、国際貿易を促進するものとなっています。また、これによって、労働生産性が13%の成長を見せました。

オープンICTエコシステムは、中小企業を含めたすべての関係者に、革新の基盤としての要素である統合と協調のフレームワークと手段を提供します。革新的なビジネス設計を新しい企業家精神とテクノロジー・モデル（オープンスタンダードのよ

うな)に合わせることによって、新しいニッチな市場の形成が促進されます。競争が増えるため、産業界とその消費者にとっては、より良い低コストの製品が生み出されることにもなります。

オープンなテクノロジーによって、市場とコミュニティにおける障壁が低くなります。特にオープンスタンダードは、あらゆる企業やあらゆる個人が既存のプロトコルと手順の上で物を作り上げ、その上で革新を行うことを可能にします。オープンスタンダードに基いて合意を取ることができるため、テクノロジーを提供する企業は、コストの低減、また、他社が後続製品を生産し実装するというリスクが減ることから益を得ます。その代わりに、それらのテクノロジーを提供する企業は、手持ちのリソースの大部分を革新や市場のニーズに対応することに向けることができます。最終的に、付加価値のない活動に費やされる時間と費用を避けることができます。このことは、ローカルの産業界と開発会社にとって特に貴重なことです。というのは、それらの企業は、しばしば少ないリソースをやり繰りして新しいソリューションを提供したり、テクノロジーの進展に歩調を合わせなければならないからです。

ある特定のベンダーがテクノロジーをコントロールし制限することがない場合に、企業は、公平な条件の下で競争することができます。そのようにして競争が促進されるのです。オープンスタンダードは、その筆頭に挙げられる例です。ベンダーは、多くの場合オープンスタンダードの開発や保守を行うためオープン・コミュニティ内で重要な役割を果たすものの、技術仕様を入手したり、その技術をコントロールすることは、関心のあるあらゆるグループに開かれているのです。

スポットライト：インド

インドは、オープンなテクノロジーを使用して、成長と革新を促進しています。eBizプロジェクトは、国、州、地方の政府機関における政府 - ビジネス (G2B : Government to Business) の何百ものサービスを単一のポータルで提供するフレームワークを作ることを目的としています。

その初期段階で、eBizは、4つの州で25のG2Bサービスを提供するために、オープンスタンダードに基づいた核となるインフラストラクチャを構築します。パイロット・フェーズの最後にオープンスタンダードや政策を発表することによって、企業家が、垂直的、水平的な何らかのG2Bサービスにおいて、それらのスタンダードに基づいた革新的なソリューションを設計できるよう仕向けるのが狙いです。企業は、市場の需要に応え、核となるeBizアーキテクチャへのプラグインが行えるソリューションを開発します。オープンなテクノロジーは、このようにして、革新的な企業家達にとって魅力となる大きなサービス市場において公平な環境を作り出します。

オープンICTエコシステムの発展

オープンICTエコシステムは一夜にして出来上がるものではありません。それは徐々に発展しつつ形を整えてゆくものなのです。この発展をガイドするために、政府は、テクノロジー、ユーザー・ニーズ、ビジネス・プロセスに取り組む必要があります。政府は、進展のプロセスが軌道に乗っているかどうかを確認するために、途中経過としての成果を注意深く監視する必要があります。このようなことを実行する中で、政府は、オープン性の度合いが異なる既存のテクノロジーやプロセスが混ざり合った形で構成されている異種混合形式のICTエコシステムの管理方法を学ぶこととなります。よりオープンなICTエコシステムへの移行の管理を成功させるには、管理者が個別のテクノロジーの変化だけに注意を払う以上のことが求められます。

以下に列挙するのは、オープンICTエコシステムにとって実践的な3つの課題であり、それがどのように達成できるかが示されています。これらは、書かれている順に実行する必要はなく、どこから手をつけても構いませんし、また、相互に関連性も持っています。さらに、これらをオープンICTエコシステムを達成する際の要件として使用することもできます。

オープンICTエコシステムを発展させるための課題		
スコーピング	政策立案	管理
ベースライン監査とマッピング 成熟度モデル ビジネス・ケース 選択基準	オープンスタンダード ・政策 ・相互運用性フレームワーク ・調達 ・開発 多面的政策 ・サービス指向 ・ソフトウェア ・革新	管理 監視 持続性

課題 1 : スコーピング

オープンICTエコシステムを構築し持続させるには、スコーピングが必要です。スコーピングとは、要求事項の定義、コントロールまたは影響の評価、要件の優先順位付け、エントリー・ポイントの選択を意味する言葉です。このプロセスの一部として、政府は、ビジョンと目標を明確に設定し、それを説明する必要があります。また、政府が、統治、リスク管理、コンプライアンスに必要な構造を決めることも必要です。この構造は、政府が組織的、財政的、職務的な面で直面する固有の課題を常に考慮に入れたものでなければなりません。

推奨されるこれらの活動項目に従うことにより、政府は、オープン性に関する目標を達成するために自分達が何を行えるかについて理解を深めることができ、それに伴って目標を絞り込むことができます。

ベースライン監査とマッピング

企業と同様、政府は、ベースライン監査とプロセス・マッピングを実施し、現在使用中のテクノロジー、活用すべき専門知識、既存のプロセスを確認します。

スポットライト：ブラジル、サンパウロ州

ブラジルのサンパウロ州政府は、「情報技術および通信分野の特別プログラム（Information Technology and Communication Sectional Program）」と呼ばれる、既存のICT資産すべての目録を作成するためのWebベースのシステムを実装しました。このシステムによって、政府全体のソフトウェア・ライセンス、ICT専門家（およびその人の持つ専門領域）、通信リソースの状況を追跡することもできます。州政府のすべての機関と団体は、それぞれのICT目録をこのシステムに登録し、その更新も行うよう義務付けられています。

明確なビジョンと目標に沿ったベースライン監査、マッピング、選択的なベンチマーク・テストといった作業を行うことによって、その後に行われる政策決定が、より焦点の合った、効果的で、ユーザーを意識したものとなります。初期段階から関係者が参加する形でこれらの作業を行えば、他と隔絶した独立したシステム、相互運用性の阻害要因、そして、オープンスタンダードを使用すればどこに最も大きな効果があると考えられるか、を特定するのが容易になります。監査とマッピングは、ビジネス・アーキテクチャを定義し、ICTエコシステムの個々のコンポーネントのサービスの境界線を定める際役立ちます。その後、個々のコンポーネントは、技術的サービスやソリューションにおいて複製して使用されます。デプロイメントの前にビジネス・プロセスや要件を特定し文書化しなかった場合、それが大きな問題の元となることがあります。

- ・ **既存のサービスやビジネス・プロセスの監査を行う。** 的確なベースラインを構築するには、既存のサービスやビジネス・プロセスの要素を特定し、それを文書化する必要があります。対象となる要素には、アプリケーションによって実現されているビジネス機能、プロセスで使用されているデータ、システムが提供するサービス、人間系が行うタスクが含まれます。
- ・ **サービス、プロセス、人の間に存在する関係、および、それらの接点のマップを作成する。**

- ・ 消費者からの情報や、関連アプリケーションの結果情報に従って検証を行う。
- ・ 公的機関内外でICTとビジネス情報の専門知識を持った専門家の確保が行えるかどうかの評価を行う。
- ・ ベースライン監査の実施を担当する組織を決め、それらの組織に適切な権限を与え、その活動をサポートする。関係者を招聘し、これらの評価活動に参加してもらうことも必要です。

スポットライト：カナダ

カナダではこれまで、税関職員や警察官が違法薬物を差し押さえた場合、その事件の記録や追跡は、ほとんど紙ベースで行われ、コストや時間のかかるプロセスとなっていました。データは少なくとも3つの異なる機関で別々に入力されており、エラー発生率が25パーセントにも達していました。このような状況の下で、システムの改善が必要だったのです。

政府は、省庁横断的なエンド・ツー・エンドのソリューションを試験するプロジェクトを開始し、そのソリューションによって、薬物犯罪の報告システムで使用する、セキュリティのしっかりとした電子データの送信を実現しようとしました。省庁は共同で、発展を続けるスタンダードやテクノロジーを採用するメリットとリスク、そして、ビジネス・プロセスについてマップを作成しました。また、それら省庁は、サービスと再利用可能なコンポーネントを容易に特定するため、ebXMLレジストリーを評価しました。オープンスタンダードを使った協調的なアプローチを取ることで、省庁は共通の要件を見つけ出し、方法論やインフラストラクチャの相互運用性と再利用可能性を促進するような仕方でアーキテクチャを定義しました。

- ・ **スタンダードのマッピングを行うことを検討する。**スタンダードのマッピングとは、各省庁内、省庁間で使用しているすべてのスタンダードを洗い出すことです。初期段階でマッピング作業を行うことにより、省庁はレガシー・システムに相互運用性を持たせることに集中できますし、定義に関する合意が取れず進歩が妨げられるという可能性を最小限に止めることができます。可能なら、目標との隔たりを明らかにし、将来的な活動項目の優先順位を定めるために、前述のビジネス・プロセスのマップ作成作業と同時にスタンダード・マップを作成することを検討してください。

ベースライン監査の詳細な説明について付録1をご覧ください。

成熟度モデル

政府は、様々な能力成熟度モデル（CMM：Capability Maturity Model）が、政府の準備の度合いをベンチマーク・テストで評価したり、ICT環境の管理をガイドするのに役立つ効果的な手法であることに気がつきました。

スポットライト：米国

アメリカ合衆国連邦政府機関は、ICTの調達、使用、廃棄を管理する包括的な計画を立てるよう法律で義務付けられています。これに呼応して政府機関は、ICTの投資管理と監査に関する要件を満たすべく、能力成熟度モデル（CMM）を使用しています。

商務省は、内部評価に役立てることを目的とし、ICTアーキテクチャ能力成熟度モデルを開発しました。この目標は、弱い分野を特定したり、全体的なアーキテクチャ・プロセスを改善するために定義された経路を提供することによって、ICTアーキテクチャを改善することにあります。

国税調査部は、反復可能なソフトウェア・プロセスを実装する可能性をテストするため、能力成熟度モデル（CMM）の使用を開始しました。国税調査部では、CMMを適用することにより、改善され、文書化もしっかりと行われたプロセスを組織レベルで作り出すことが可能になり、国税調査部のソフトウェアの品質向上につながると考えています。

ICTエコシステム全体でのオープン性に焦点を当てたCMMは、これまでにない新しいモデルであり、開発が必要です。その意味で、このロードマップは、新しい診断手法であるオープン性成熟度モデルを一般に紹介しようとする1つの試みです（「付録2．オープン性成熟度モデル」をご覧ください）。この手法は、変更管理をサポートし、ICTエコシステムの発展をガイドするために使用することができます。このモデルは、正確な測定やオープン性に関する点数を提供する代わりに、オープンICTエコシステムを構築するための画期的な記述的手法を提供します。筆者達はこれをベストプラクティスとして紹介するのではなく、グローバルなコミュニティがその開発に参加できるような概念として紹介します。

オープン性成熟度モデル（OMM）は、前述のベースライン監査と一緒に使用すべきものです。このモデルは、管理者が個々の監査によって提供される様々なベンチ

マーク・テストの結果を集約し、ICTエコシステム全体のオープン性をより正確に計測するのに役立つよう設計されました。ベースラインのデータを構成して、より広いフレームワークに組み入れれば、オープンなテクノロジーとクローズドなテクノロジー間のバランスが悪いため、最適な性能、相互運用性、柔軟性が得られておらず競争が見られない分野を特定することができる場合があります。

ビジネス・ケース

オープンスタンダードは、ニーズの変化やサービスの拡大に合わせて将来的なコンポーネントや機能性の追加を実現することによって、ビジネス・ケースの発展を促進することができます。（「付録3．ビジネス・ケースのフレームワーク」をご覧ください。）

- ・ **意思決定が透明性のあるもので焦点が合っており、十分な情報を得た上でそのような決定が下されるようなオープンICTエコシステムに対して、信頼できるビジネス・ケースを構築する。** この結果、今度はそれが、政策的、財政的なサポートへの信頼性を生み出すものとなります。スタンダードを設定したり、オープンICTエコシステムに対する他のアクションを取る前に、コスト、リスク、話を前へ進めることに関する全般的な実現可能性の検討と共に、質的、量的なメリットの正式な分析を実施してください。
- ・ **実現可能性を判定するために、環境要因、戦略的要因を検討すると同時に、機会、制限、強度、脆弱性も検討する。**
- ・ **コスト分析を行う。** コストに関連したフレームワークは、調達だけを考慮するのではなく、ローカル経済への効果、オープンなファイル形式による情報公開、運用時のメリットや性能上のメリットなど、直接コスト、間接コストの全体的な価値の分析も考慮に入れる必要があります。費用対効果（ROI）や性能上のメリットがどのようなものになるかについて情報を集めることは、難しいとは言え可能です。このような作業は、オープンなテクノロジーへの発展に対する長期的な関与とサポートを引き出すために必要なものですし、行う価値のあるものです。これらを行う際、競合価格分析によって補う形で、総所有コスト（TCO：Total Cost of Ownership）や全部原価計算（Full Cost Accounting）のようなアプローチを取るのも役に立ちます。

- ・ **どのような機能が本当に必要なのかを判断する。**長期的なコスト低減を促すために、以下に説明するような、何等かの基準に基いたビジネス・ケースを使用するのが最善です。ビジネス要件を明確に表すケースを構築することにより、必要のない機能にお金をかけることを避けることができます。

選択基準

最初に取り組むべき最も重要なソリューション、サービスまたはシステムは何かという判定は、初期段階での機会の選択が、前述のビジネス・ケースに基いたものであり、また、以下に詳しく説明される選択基準を適用したものであれば、より容易なものとなります。政府がオープンICTエコシステムに関する自分達のビジョンを反映し、さらにベースライン監査、マッピング、成熟度モデルによって得られた分析結果を使用するなら、この作業はより大きな成功を収めるものとなります。

- ・ **オープン性に関する新しいイニシャチブを選択する際には、明確な基準を選択する。**これによって、初期のエントリー・ポイントにおいて、オープンICTエコシステムにおけるオープンスタンダードの使用と推進に関する合意が取りやすくなります。自分達の現在のビジョン、準備状況、そして目標に基き、以下の基準に重点を置きたいと考える政府もあることでしょう。
 - ・ **コア機能**- ビジネス上のニーズの基盤となる不可欠の分野、あるいは、他のシステム、プロセス、アプリケーションの鍵となる基本構成要素
 - ・ **分野横断的であること**- 政府機関の間、政府の異なるレベルの間で横断的に使用され、多くの人達に必要なサービスに関係した機能や性能（たとえば、災害管理、高齢者へのサービスなど）
 - ・ **正規のものであること** - 多くのシステムやプラットフォームのためのベストプラクティスが存在するような、共通の、特定のものに固有ではない機能（たとえば、調達、人材など）
 - ・ **ネットワーク効果**- 政府、産業界、社会全体で、より広く肯定的なネットワーク効果を生み出し、スケラビリティから得られる肯定的な利益を提供することのできる分野
 - ・ **中央集中型であること**- 中央集中型のサービス統合が政府機関にとって魅力のあるものに映り、コスト削減や他の効率性をもたらすことのできる分野（たと

えば、eメール、ポータルなど)

- ・ **新しいこと**–機能性、サービス、プロセス、情報における新しいニーズを伴う分野
- ・ **ここまでに列挙した基準の多くに当てはまる、効果が大きいサービスの実装を優先すること。**ここまでに列挙した基準すべてに当てはまる例として、文書、データ、ファイル形式があります。オープンスタンダードに関する政策や調達に関連してオープンなファイル形式に高い優先度を与えることは、オープンICTエコシステムへ移行する価値を実例で示す結果を早く知らしめる一つの方法です。

スポットライト：デンマーク

デンマークのeBusinessイニシャチブは、OASISのUBL (Universal Business Language) 技術委員会の作業成果とオープンスタンダードであるUBLを活用することによって、電子政府における請求業務（年間推定1800万の電送がある）向けのUBL仕様の早期利用者となりました。

この仕様の採用に先立ち、まずビジネス・ケース分析が行われました。その後、UBL仕様のローカライズ版を作成しつつ立法化が行われ、それが、公共機関へサービスや商品売ることを考えている会社に対する必須のデータ交換形式となりました。次の段階として、電子発注と電子請求の自動照合機能が開発されることになっています。

オープンスタンダードに基くソリューションを選択する際には、慎重に選択を行う。オープンスタンダードやソリューションは何千と存在しますが、一つ一つのオープンICTエコシステムは、正しい選択が行われた場合にのみ機能するものです。政府は、オープンで、安全で、証明済みであり、多くの人から支持を受けているテクノロジーを選ぶべきです。ここまでに挙げた選択基準やビジネス・プランを使用することにより、採用されたテクノロジーの投資価値を（その寿命に関わり無く）最大限に引き出すことができるようになります。

課題 2 : 政策立案

公平な競争条件とオープンなテクノロジーを追求する政府は、自分達の使用するスタンダード、調達、ビジネス・プロセス、法律の間で調和を図る必要があります。それらの政府には、複数の政府機関やICTシステムにおける作業をガイドするような政策上のフレームワークが必要です。政策形成には、同レベルの透明性、関係者の参加、エコシステム自体を推進するものとなる協調作業が欠かせませんが、この政策形成に関しては、オープンスタンダードと、鍵となる重要な多面的政策という2つの分野に焦点が当てられます。

オープンスタンダード

政策

最初の方で説明しましたが、オープンスタンダードは、異種混合形式のICTエコシステムを結合させる接着剤のようなものです。そのようなスタンダードがあればこそ、オープンICTエコシステムを実現でき、相互運用性、持続可能性、選択が促進されるのです。スタンダードは、低コストを実現しつつ、交換可能なコンポーネント、移植性、スケーラビリティの統合を促進するものとなります。多くの政府では、オープンスタンダードを遵守すべき規準として扱っています。政策の問題として、すべての政府はそうにすべきです。

スポットライト : 米国マサチューセッツ州

米国では、マサチューセッツ州が、2004年、すべての州政府機関に対して、あらゆるICT投資をオープンスタンダードに準拠したものとし、既存のあらゆるICTシステムを再検討して、それらを拡張すればオープンスタンダードとの互換性を実現できるかどうか判定するよう指示を出しました。この政策では、ICT投資は総所有コストに基いたものでなければならず、コンポーネント・ベースのソフトウェア開発が望ましいということを述べています。

- ・ **スタンダードの使用と設定に関して明確な役割と責任を確立する。**多くの政府では、政府機関、部門、または部門間のワーキング・グループに明確な責任を割り当てています。
- ・ **スタンダードの評価、採用、監視、普及、宣伝に関して、割り当てられたグループに明確な指示を与える。**

スポットライト：中国

中国では、情報産業部の全権の下に、中国電子標準化機構（CESI：China Electronic Standardization Institute）が国内ICTスタンダードの開発を担当しています。スタンダード作成の仕事として、CESIは、ローカルな産業やグローバルな産業からの情報提供を基にスタンダードの草案作成を組織したり、様々なベンダーの製品における相互運用性のテストを行うことによりスタンダードの検証を監督しています。

- ・ **現実的になる。**どのようなアプローチを取るにしても、市場主導で、かつオープンICTエコシステムの掲げるより大きな目標に直接資するような仕方でオープンスタンダードが適用されることを保証するには、現実的な見方が必要です。政府によってもスタンダードへのアプローチは異なります。ある政府は、立法化を図ることにより将来のすべてのICT投資にオープンスタンダードを使用するよう指示するなどスタンダードの使用を義務化しますし、別の政府は、スタンダードの使用を法律で義務付けるのではなく、それらを単なるガイドラインまたはベストプラクティスとして位置付けます。

スポットライト：オランダ

オランダでは、2003年以来、明確なオープンスタンダード政策を掲げてきました。ただし政府は、オープンスタンダードを推進するにあたって、公式の指示文書を出すのではなく、奨励や指導という形を取っています。2005年には、オープンスタンダードの開発と使用を加速すべく、標準化協議会（意思決定を行う機関）と標準化フォーラム（産業界や科学界を含め、提案書を用意する関係者の団体）を設立しました。

相互運用性のフレームワーク

相互運用性のフレームワークは、政府が採用すべき基礎となるスタンダード、政策、ガイドライン、プロセス、測定基準を提供します。これは、データと機能の交換と管理を行うことによって、政府機関の間で、またその境界を越えてどのように相互運用性が達成されるかについて詳しく記述したものです。そのようなフレームワークは、相互運用性のベースライン監査と結び付くことにより、オープンICTエコシステムを通してより大きな相互運用性に至る経路を積極的に推進するものとなります。

スポットライト：EU（欧州連合）

EUのIDAプログラム（IDA：Interchange of Data between Administrations）の中には、様々な国が参加するeLinkと呼ばれる協調的なプロジェクトが存在し、そこでは、元々スウェーデンの4つの州政府機関が協調して開発した、データの交換、配布、収集のための一連の汎用的な仕様に基いたミドルウェア・ソリューションが開発されています。

eLink仕様は、第一に、公的機関当局の間での情報交換のための一連のサービスを提供するものですが、政府 - 消費者（G2C：Government to Consumer）や政府 - ビジネス（G2B：Government to Business）のデータ交換も扱います。このeLink仕様は、XML、SOAP、Webサービス、XML-Encryption、XML-Signature、UDDIといったスタンダードに基いており、PKIテクノロジーとも関連があります。eLinkツールキット（eLink仕様を最初に実装したものは、オープンソースのコンポーネントだけに基いたものであり、現在パイロットケースとしての実験が行われています。

オープンスタンダードのフレームワークは、発展的に形を変えられるようになっていなければなりません。相互運用性を確立するには、適切な順序立てやバランスの取れた行動が必要です。政府がオープンスタンダードに関する経験が浅い場合には、すでに確立された定評のあるスタンダードに基いて相互運用性の構築を開始することを望む場合があります。1つのアプローチとしては、まず、選択基準に合う選択されたオープンスタンダード・イニシャチブに対するサポートを表明し、その後、相互運用性を実現するためのプロジェクトを触発するような関連イニシャチブをいくつか立ち上げ、さらに、その結果を分析してベストプラクティスを公開するという手順を踏むことが考えられます。このアプローチの場合、オープンスタンダードに基く相互運用性のフレームワークは、知識が増し、能力が培われるにつれ、形を変えて発展します。グローバルなベストプラクティスを参考にすることによって、このような知識ベースの開発に伴う時間やコストを低減することができます。

スポットライト：ブラジル

ブラジルでは、連邦政府がe-PING（Interoperability Standards of Electronic Government：電子政府のための相互運用性スタンダード）と呼ばれるアーキテクチャを開発しました。このアーキテクチャでは、市民、企業、（すべてのレベルの）政府組織、そして非政府組織を対象とした電子政府サービスに関する相互運用性を促進するために必要な最小限の条件、政策、技術仕様を定めています。このe-PINGでは、セキュリティ、情報交換、対話、情報公開の方法、統合、といった5つの分野でスタンダードを設定しています。

公式の相互運用フレームワーク、または中央集中管理によるスタンダードのカタログに対して、政府は以下のことを行う必要があります。

- ・ **共有すべき最も重要なものに焦点を当てる。**どのスタンダードを政府全体で適用すべきかを、政府のビジョンや事前に行っているはずのスコーピング作業に基づいて判断してください。すべての情報やプロセスを共有する必要はありません。最も有用な相互運用性のフレームワークというのは、他と隔絶した独立プロセスや政府機関の間で情報やサービスを共有することに関する、ユーザーや政府機関の要件をよく理解した上で作られたフレームワークです。
- ・ **どのようなスタンダードが既に存在し、それがどの程度オープンなものであるかを評価する。**前述のベースライン監査、スタンダードのマッピング、OMMを使用して、どのようなスタンダードが存在し、他の分野のどのオープンスタンダードを持ってきて採用できるか、どのスタンダードをローカライズすべきかについて把握してください。
- ・ **選択に影響を及ぼしたり、選択肢を増やすため、共通プロセス、ガイドライン、オープンスタンダードを設定した相互運用性フレームワークを公開し、推進する。**フレームワークを公開しそれをサポートすることによって、相互運用性を促進したり、意識の高い計画や調達を奨励するようなスタンダードが認知されるようになります。産業界のパートナー企業は、アプリケーションの構築と供給を行う際、既知の参考情報が得られ、また、コンプライアンスが容易になるため、そこからメリットを得られます。

- ・ **使用に関する明確な指針を定義し普及させる。** 政府機関、ベンダー、市場がどのようにしてフレームワークを使用すべきかを説明することによって、そのフレームワークは、それに関心を持つグループにとってより利用しやすいものとなります。
- ・ **スタンダードに対するコンプライアンスを調達の際の1つの基準として位置付ける。** 相互運用性のフレームワークは、オープンスタンダードを政府全体やエコシステム全体に展開するのに役立ちます。フレームワークは、調達と直接結び付いたものであるべきです。政府が使用する、共通のオープンスタンダードを含むフレームワークを公開することによって、サプライヤーは、その要件に最も合ったアプリケーションを構築できるようになります。

スポットライト：ヨルダン

ヨルダン王国は、電子サービスの提供を実現するための相互運用性のある連合エンタープライズ・アーキテクチャを構築することを目的とし、電子政府サービス用の統合/相互運用性フレームワーク（IIF：Integration and Interoperability Framework）を開発しました。このフレームワークは、情報やトランザクションの両方をカバーしたものであり、政府全体、政府機関と消費者（市民、企業、他の政府）との間での相互運用性やスケーラビリティを容易に実現するサービス・インターフェース、統合、仕様、共通のスタンダードや共通プロトコルについて詳しく定義しています。ヨルダンのIIFは、政府内での境目のない相互運用性を達成するために採用される政策や共通スタンダードを定義し公開するための原動力となっています。

調達

政府機関と産業界のパートナー企業の両方において、それぞれの組織の活動は調達行為を中心として行われます。したがって、オープンICTエコシステムの鍵となる重要な要素として、調達について詳しく調べるのは価値のあることです。

- ・ **適用可能なときにはオープンスタンダードを使うようにし、また可能なときにはいつでもオープン性の原則に従うようにして、調達を行う際の言語が相互運用性を持ったものとなるよう義務付ける。** オープンスタンダードは政策にしますが、その一方で、実用主義的な考え方をルールとして運用を行って下さい。調達を公式に採用されたオープンスタンダードだけに限定すると、新しいテクノロジーを

活用する能力を抑えてしまう可能性があるからです。

スポットライト：日本

日本政府は、政府の調達において、オープンスタンダードとオープンな文書形式を優先的に使用するよう指示するソフトウェア調達ガイドラインを作成しました。2005年に公開リリースされることになっているこのガイドラインには、特定のテクノロジーに言及せずに機能性を要求する方法に関する具体的な例も含まれています。このガイドラインは、政府が定めた特定の汎用技術仕様を政府の調達担当者やベンダーが理解できるようにする目的で設計されました。

- ・ 広く利用されている成熟したオープンスタンダードに高い優先順位を与えるようにして、スタンダードの階層を考慮する。オープンスタンダードが存在しない場合には、オープンスタンダードの要素をできるだけ多く含んだ、コンセンサスの取れた業界主導のスタンダードを優先的に使用してください（セクションIをご覧ください）。これによって、オープンスタンダードの使用と、市場や新たに出現するテクノロジーの原動力との間のバランスが取りやすくなります。
- ・ オープンスタンダードを使用して相互運用性を推進すると同時に、政府機関が調達に関する自分達のニーズを決めることができるようにする。政府機関は、保証、サービスの合意、業務監査、提出書類に組み込まれたライセンスの開示に関する契約方針を標準化することができます。
- ・ 調達の決定を計測可能な基準に基いたものにする。調達プロセスの一部に、相互運用性、機能性、オープンスタンダードのサポート、将来的な適応性の評価を組み込んでください。前述のように、決定は、コストの評価指標を適用した上でしっかりとしたビジネス上の論拠に基いたものにしなければなりません。
- ・ 調達仕様において、テクノロジーやブランドに関する中立性を要件とする。このアプローチを取れば、何が最も良い機能を提供するかという観点での選択や調達の決定を強調することによって、特定のベンダーやテクノロジーに束縛される可能性を減らすことができます。また、これによって、コストの削減、競争の増加、中小企業の競争への参入などが実現できます。性能特性、ビジネス上のニーズ、ICTエコシステムをオープンなものにする上での貢献度に焦点を当てた評価指標

を使ってください。

- ・ **ハードウェア、ソフトウェア、システムを個別に調達するのではなく、サービスのまとまりとして調達する。**これによって、調達したシステムがオープンなものとなり、既存のレガシー・システムと一緒に動作することが保証されます。このようにすることによって、提案依頼書（RFP：Request for Proposal）の要件を自分達だけで角から角まで満たすことの出来る会社はほとんどなくなるので、コンソーシアムを組んだ形（特に中小企業を含むコンソーシアム）での入札が促されます。これは、革新的なテクノロジーや特別なスキルを持った会社により多くの機会を与えるものとなります。特に、調達の対象がサービス指向アーキテクチャのコンポーネント・レベルにあるときにはそう言えます。
- ・ **コミュニティのサポートが得られるということ**を調達決定の際の考慮に含める。調達ルールはしばしば、特定のパートナー企業を念頭において設定されることがあります。しかし、オープンICTエコシステムは、異なる仕方で運用されます。サポートや保守の面で、比較的小さな企業や比較的新しいスタンダードの使用に伴うリスクのバランスを取るような実質的なリソースがコミュニティによって提供される場合があるからです。
- ・ **オープンなデータ形式を使って公共の情報のコントロールを行う。**オープン・エコシステムによって、現在と将来に渡って、セキュリティのしっかりとした方法で公共のデータ、文書、デジタル資産の情報公開を行ったり、それを利用することができるようになります。このため政府は、調達の条件として、オープンなデータ形式のサポートを主張する必要があります。

スポットライト：チリ

チリは、公文書の情報公開を優先度の最も高いものとして位置付けました。政府は、法令「N° 81/2004」を発行し、オープンなXML標準仕様を政府全体でのデジタル文書形式として設定しました。これによって、すべての公共機関や公共サービスは、デジタル文書をXMLの形式に合わせなければなりません。この法令は、ソフトウェアの観点では、段階的な3つのフェーズとして、Webブラウザ・ベースの情報へのアクセス、XML文書を生成し編集するためのツール、そして、文書ワークフローを管理する電子政府サービスに焦点を当てています。

オープンスタンダードに準拠した調達方針は、特定の製品やサプライヤーに依存するのを避ける強力な手段ともなります。管理者は、そのような束縛が以下に挙げるような様々な仕方で生じうるということを認識する必要があります。

- ・ **知識の束縛** 問題点を理解できるサプライヤーや開発者がほんの少ししかない場合。
- ・ **相互運用性の束縛** 相互運用性がない場合、アーキテクチャは、特定のテクノロジー、データ形式、クローズドな標準仕様に依存してしまう。
- ・ **機能性の束縛** ベンダーがスタンダード（それがオープンなものであれクローズドなものであれ）に追加機能を加えることより、新しい束縛が生まれる。そのような状況では、機能拡張が機能の束縛に変わってしまう。
- ・ **スタンダードの束縛** サプライヤーがスタンダードを制限事項として扱い、提供される性能や機能性を制限するような仕方でそれを用いるなら、それが革新の制約となる場合がある。
- ・ **セキュリティの束縛** ネットワーク上のアプリケーションやハードウェアに対する互換性の要件が、セキュリティに関する、より固有な仕方でのアプローチを正当化するために使われる場合。また、既存のオープンなセキュリティ・プロトコルに対して固有な拡張を行うことによって、他のソフトウェアとの相互運用性が妨げられてしまう場合。

開発

スタンダードは時間とともに変わるものであり、そのようにして生じるオープンスタンダードの改訂は、収束して完了するまでに何年もかかる場合がありますが、政府が標準化のプロセスに参加して情報を得ることによって遅延の心配が少なくなり、政府がテクノロジーの革新と歩調を合わせることができるようになります。

- ・ **政府、ベンダー、その他の団体を集めてユーザー・ニーズ・プロファイルを共に開発することによって、スタンダード仕様がユーザーのニーズに合うよう保証するようにする。** このユーザー・ニーズ・プロファイルとは、特定の分野や産業において利用したり、再利用できる、アプリケーション、機能性、技術仕様の組み合わせのことを指します。このような協調は、ICTエコシステムのビジネス要件をより早く満たすようなオープンスタンダードの開発を促進するものとなります。もちろん、これには、政府のユーザー・グループが、ユーザー要件、アプリケーション・プロファイル、サービス・プロファイルを共有することが必要です。その一方で、産業グループは、利用可能な技術仕様を特定する作業を行います。
- ・ **オープンスタンダードの開発に影響を与えることができるようなコンピテンシーを養成する。** 効果的にその役割を果たすために、政府は、スタンダード開発に貢献するために必要な、政府の要求するコア・コンピテンシーに合う専門家を探し出し、育成しなければなりません。そうしないと、政府がスタンダード開発の障害となったり、傍観者になってしまう恐れがあります。
- ・ **スタンダードを設定する際、ローカルな産業への啓蒙を行い、参画を促す。** 国際的な標準化団体は、関心を持つすべての関係者の参加を歓迎します。参加することの意義をローカル企業に説くことによって、グローバルなスタンダードを設定するプロセスを強化し、それらの企業の競争力を改善することができますし、また、それはオープンスタンダードのテクノロジーがローカルに採用されるよう促すものともなります。国内の標準化機関の作業は、スタンダードの認知度を高め、その採用を促進する強力な原動力となります。

多面的な政策

サービス指向

サービス指向は、オープンICTエコシステムを効果的に促進するものとなります。

そして今度はオープンICTエコシステムが、政府の改革を広く強力で押し進めるものとなります。特にサービス指向は、柔軟性、モジュール性、選択を高めるものとなります。

スポットライト：インド

インド政府は、国内の法人約60万社へのオンライン・サービスを提供するプロジェクトを実施しており、2006年3月までに運用できる予定です。このオンライン・サービスには、会社の登録、法的費用の支払い、納税申告書の提出、課金などが含まれます。

テクノロジー分野における主な企業が関わった諮問プロセスの中で、このプロジェクトで利用するサービス指向アーキテクチャが設計されました。このアーキテクチャの設計は、徹頭徹尾、関係者のビジネス上のニーズに基づいて行われました。すべてのトランザクションは、現在、スタンダードに準拠したゲートウェイを介して処理されており、相互運用性が保証されています。実装を担当したパートナー企業は、効率的でユーザーフレンドリーなサービスと性能基準を満たすことを要求するようしっかりと設計されたサービス・レベル合意書（SLA）に基づいてメリットを享受できます。

コンポーネント・ベースのアプローチを取ることによって持続性が増します。サービス指向で、オープンスタンダードに準拠した、交換可能なコンポーネントが存在すれば、顧客は、コンポーネント・レベルでの選択が行えるようになります。レガシー・システムを置き換えるような変更でも、エコシステムの他の部分の機能性を落とすことなくそれを行えます。政策、ビジネス上のニーズ、テクノロジー、提携関係が変更された場合でも、ICTシステムを発展させることが可能なのです。

- ・ **コンポーネント・モデルを開発する。** このモデルは、しばしばサービス指向アーキテクチャに組み込まれ、柔軟性を増し加え、テクノロジーの選択を推進するものとなります。エンド・ユーザーとシステム実装者の双方が、オープンスタンダードを使用することによって柔軟性を得ることができ、新しいコンポーネントを既存システムにどのように統合すればよいかを決めることができるようになります。
- ・ **革新的なソリューションを含めたり、新しいユーザー要件に合うような形でシス**

テムやアプリケーションを再構成する。オープンソースは、再利用可能な、共通の、そしてローカライズされたコンポーネントを企業間で提供することができるため、付加価値をもたらす場合があります。

- ・このようなモジュール化アプローチを実施するためのサービス・レベル合意書（SLA）や運用方針を盛り込む。

前述のように、ビジネス・ケースはしばしば、レガシー・システムの維持とオープンなシステムへの移行のどちらを選択するかという点に焦点を当てます。さらにハイブリッドなモデルに焦点を当てることもあります。ビジネス・ケースによっては、サービス指向の考え方は、レガシー・システムを維持するためのリスクの低い方法を提供することもできます。この場合、そのレガシー・システムは、ビジネス上の機能をこれまでと同様に満たしつつ、新しいコンポーネントと共に動作することができます。これは、すでに導入されている基幹システムを置き換えるためのリソースが不足している政府にとって、現実的な選択です。

スポットライト：オランダ

オランダには様々な市と内務省のジョイント・プログラムがあり、ここでは、オープンなインターフェースとオープンスタンダードを使用した電子的な公共サービスの提供を最適化することを目指しています。最適化を実現するために、後方業務を担当するベンダーは気乗りしないかもしれませんが、後方業務の機能仕様はフロント層やミドル層の業務を担当する設計者に情報開示されなければなりません。まず最初に、このプログラムでは、それが固有な形式の使用を意味するかもしれなかったとしても、後方業務の機能を任意のサプライヤーに情報開示することを保証しました。このようにしてすぐさま相互運用性が改善され、サービス指向アーキテクチャとオープンスタンダードに基づくアプローチに基いたインターフェースの再設計が始まりました。

このプログラムでは、短期の相互運用可能なソリューションと長期の業務最適化とのバランスを取ることで、主要なアーキテクチャの再設計に関連したコストや中断期間を避けつつ、結果を早く出すことができました。この2段階のアプローチによって、何年にも渡るアウトソーシングの歴史があったにも関わらず、情報アーキテクチャのコントロール権を握るという困難な課題を克服することができました。また、（これまで市場における長期の安定した立場を約束されていた）ベンダーへの技術的、商業的な束縛を解くだけの問題で終えるのではなく、政府内でのサービス指向の専門家意識を育てることも必要です。

ソフトウェア

オープンソース・ソフトウェアと固有形式のソフトウェアの両方が市場に出回っていますが、オープンICTエコシステムの中では、このどちらも存在することになります。オープンICTエコシステムは、ただ1つのソフトウェア開発モデルに依存しているわけではありません。競合関係が市場の環境を刺激し、その振る舞いを変えます（たとえば、ライセンス・コストの低下を促すなど）。このような状況は、「効率性」「革新」「成長」という目標が変わらない限り、エコシステムの進展を促す良い材料です。しかし、固有形式のソフトウェアを提供するベンダーも残ります。そのようなベンダーの持つ革新能力も必要だからです。オープンソースを含むすべてのソフトウェアは、しっかりとした方針と良質な管理によって支えられています。

・ ソフトウェア開発モデルの選択を義務付けるのではなく、テクノロジーの選択を

行うよう義務付ける。オープン性はオープンスタンダードから始まります。これらオープンスタンダードによって、すべてのソフトウェアの相互運用性が可能になるのです。オープンソース・ソフトウェアと固有形式のソフトウェアのどちらも、他のプログラムや装置との互換性を提供するかもしれませんが、どちらも自動的にオープンICTエコシステムの鍵を握る相互運用性を保証するものではありません。ビジネス・レベルにおいて、ソフトウェア・プロバイダー間の競争を保証するよう適切な形で相互運用性や政策が存在するなら、オープンICTエコシステムは発展するでしょう。

スポットライト：ヨルダン

ヨルダン王国は、標準化されたテクノロジーを使ったフレームワークへ移行するための明確な経路を確立することを目的とし、政府調達におけるテクノロジーの中立性を要求するルールを定めました。このルールは、調達における選択肢を増やし、ヨルダンのICT市場においてベンダーが競争する均等な機会を提供し、証明済みの最善なテクノロジーを選択することに重きを置くものとなり、ヨルダンのICT産業の成長に貢献するものと期待されています。

- ・ **最善の、安価で、処理の早いソリューションを提供するソフトウェアは何かという点に焦点を当て、機能性とスケーラビリティに基いたソフトウェアの選択を行う。** 前述のように、コスト分析を伴うビジネス・ケースだけでなく、機能性とスケーラビリティに対する包括的な評価モデルを使用した上でこれらの決定を行うべきです。
- ・ **ICTエコシステムにおいてオープンソースの存在を把握する。** オープンソース・ソフトウェアがオープンICTエコシステムを規定するわけではありませんが、それは、変革力を持った重要な要素となり得ます。これまでオープンソースは、ICTエコシステムや政策の見直しを迫るものとして、オープン性に関する検討項目全体の中でも、最も変革力の強い要素となってきました。多くの企業や政府は、自分達の既に持っているオープンソースの量を知って驚くことでしょう。
- ・ **必要となる管理上の作業を理解する。** ある人達はその価値に疑問を投げかけるかもしれませんが、オープンソースは、ソフトウェアのライセンスやソフトウェア

統合の管理と同様、オープンICTエコシステムのメリットについても企業がもっと注意深く調べるよう促すものとなってきました。オープンソースは、単なる安価なソフトウェア開発のための仕組みではありません。それが意味するものは、以下に示すとおり、もっと広いものです：

- ・ *経済効果* – ソフトウェア・ソリューションの教育 / 製造 / 修正 / サポート / 保守に関連した資産プロファイル、産業、仕事への影響。
- ・ *コントロール* – 外部企業がソフトウェア・ライフサイクルの決定を行うことに関連したリスクの軽減。
- ・ *セキュリティ* – 隠しコードや悪質なコードが使用されるリスクを認識すること。
- ・ *ローカライゼーション* – ソフトウェア提供企業のスケジュールに左右されるのではなく、必要な時にカスタマイズを行うことができる。

・ **エコシステムを変えるような方法で管理を行う。** 適切な形で政策のバランスが取れていたとしても、損害の可能性に直面するまでベンダーが変わらないかもしれません。実際にエコシステムを変えるのに十分なソフトウェアの選択肢が存在することを保証するためには、機敏な管理が求められます。これには、以下の事柄を行う必要があります。

- ・ 完全な費用便益比較を応用した評価指標を開発すること。
- ・ オープンソースおよびオープンソースの開発コミュニティの活動を理解すること。
- ・ オープンソースに限らず、すべてのソフトウェアのソース管理をサポートできるように、運用のインフラストラクチャとプロセスの機能をアップグレードすること。
- ・ ローカライゼーション、ソフトウェアのアップグレード、セキュリティの認定、調達とエンティティのライセンス戦略をサポートすること。
- ・ 積極的な管理を行い、オープンソースと固有なモデルの両者の評価を行うこと。
- ・ 協調的なオープンソース・モデルを採用した研究開発プログラムをサポートすること。
- ・ 重要なユーザー基盤を実現するのにオープンソースの使用が可能なことをビ

ジネス・ケースが示しているなら、オープンソースの採用を奨励すること。

- ・ **ソフトウェアの研究開発へ予算を付ける際、オープン性を保証する条件を設定する。** 政府が研究開発に資金提供する場合、ソフトウェア開発の条件が、オープンICTエコシステムの発展を推進するものとなっていることを確認して下さい。考慮すべき条件としては、利用の権利、コンポーネントの再利用、移植性、オープンスタンダードに準拠したツールと言語の使用、商品化（ライセンスなど）などがあります。

革新

多くの政府は、オープンICTエコシステムを活用し成長させる上で積極的な役割を果たしており、それによって企業家精神を支援し、革新の扉を開こうとしています。優遇税制を設け、研究開発への投資を増やし、革新的な教育プログラムを開発することによって、旧来のプレーヤーと新しいプレーヤーの双方に対して、オープンICTエコシステムを革新しそれを持続させるための強力な動機付けを与えることができます。

- ・ **強力な知識ベースを構築する。** 政府が、オープンなテクノロジーの長所を保って革新を行い、地域社会の社会的経済的な発展に拍車を掛ける責務を負っている場合、理解力を持った市民を得ることが必要です。革新を行う際、国家の知識ベースや情報共有能力を強化するために、教育、研究開発、トレーニングは留意すべき重要な活動となりますし、そのためにリソースを割り当てるに値します。
- ・ **科学、テクノロジー、および革新の間の結び付きを拡張するための活発な計画を立てる。** 官、民、非政府組織の専門知識を結び合わせる制度的な仕組みがあれば、これらの関係を構築し、それを深める上で役立ちます。
- ・ **障壁を低くし競争を活性化するためにオープンスタンダードを推進し、官僚主義的な障害物を取り除く。** 市場参入の障壁が低くなれば、企業家精神が高まります。これによって、中小企業が革新を行い、競争し、新しいサービスや製品を市場に出すのが容易になります。
- ・ **オープンなテクノロジーに関連して協調する集団を形成する。** オープン・エコシステムにおいては、よりクローズドなテクノロジー環境ではできなかったような

仕方で、協調的なコミュニティや提携関係が成長します。このような協調関係によって、革新の種が蒔かれるだけでなく、知識も広がることとなります。政府は以下の事柄を行うことにより、ICTに関する協調的な集団を作り出すのを推進することができます。

- ・ 大学、研究機関、ベンチャー投資家、民間企業間の *コミュニケーションの促進*
- ・ 研究、トレーニング、他の分野における *官民提携のサポート*
- ・ 研究とビジネスを近接したものにするための *インフラストラクチャへの投資*

課題3：管理

オープンICTエコシステムの管理を行うことには、より強い協調、多くの調整、新しい選択、複雑なトレードオフが関係してきます。その結果、良質の管理、継続的な監視、持続性を重視する手順を踏むなら、オープンICTエコシステムはより早く発展することができます。

管理

相互運用性のような良質の管理は、オープンICTエコシステムのすべての側面で必要とされる重要な構成要素です。

- ・ **オープンICTエコシステムを構築するために積極的な管理を行う。** 良質の管理とは、積極的な管理のことです。実際的なアプローチを取れば、すべてを設計しようとすることはせずに現実的でバランスの取れた方法で、オープンスタンダード、ソフトウェア開発、協調プロセスを推進することができます。積極的な管理者は、前述のベースライン監査やマッピングなどを通して、担当するICTエコシステムをより良く理解しようと努めます。
- ・ **市場への介入、円滑化、検査のバランスを取る。** 政府は、ケース・バイ・ケースで、変化の推進力を生み出す手段を決定すべきです。オープンICTエコシステムによって複雑度が増し、選択肢が増えますので、管理者は、絶えず積極的な関与を行う必要があります。
- ・ **現実的なスケジュールを立てる。** 変化の度合いが大きい場合、現実的な見方をし、管理者は実装の前の準備期間を長く取るよう計画しなければなりません。変化が大きければ、実装がうまくゆくことを保証するのに必要な準備期間もその分長くなるからです。

スポットライト：サンパウロ州、ブラジル

デジタル社会における一体性 (Digital inclusion) (すべての社会階級の市民がインターネットを使えるよう保証することによってデジタル格差を解消するという約束) は、ブラジルのサンパウロ州の重要な目標です。州政府は、Acessa Livre (フリー・アクセス) プログラムを通して、無料でインターネットへのアクセスを提供する公共センターを州全体に作ることを目指しています。オープンなテクノロジーを使うことによって、サンパウロが抱える最大の課題点 - 設置を計画している何千ものコンピューターに導入するソフトウェアの購入、ローカライズ、再構成、アップグレード、保守の費用 - を克服することができます。

産業界のパートナー企業、研究者、コミュニティ・グループと協調し、サンパウロ州のICT企業が、アーキテクチャの基礎としてオープンソースのオペレーティング・システムとオフィス用アプリケーションを開発しました。結果として、サンパウロの州政府は、96の市で、1800のコンピューターを準備して200の情報センター (“Infocentros”) をオープンすることができました。今後さらに多くセンターがオープンする予定です。

- ・ **中央での意思決定と地方の意思決定のバランスを取る。** 良質の管理は、中央での活動とコミュニティ指向の高いピアツーピアのアプローチの推進活動との間でのバランスを取ることも意味しています。セキュリティ、相互運用性、調達に関する政府全体の政策は、ある所では相乗効果や規模の経済を生み出すかもしれませんが、しかし、そのプロセスや実践は地方のニーズに合っていないければならず、別の所では、トップダウンの取り組みは、生産性が低く受け入れにくいものとなる場合もあります。

政府機関は、オープンICTエコシステムによって、この中央集中型の機能性から得られる効率性と地方での配置や実装の決定を行う能力との間でのバランスを取ることができます。相互運用性とこのアプローチのメリットを保証するには、中央と地方のソリューションの両方が、オープンスタンダードに基いたものでなければなりません。

- ・ **1つのオープンスタンダードに対する1つの政策の場合には小規模に始め、企業全体のコンポーネントやサービスの場合には大規模に始める。** 政府機関は、すべて基礎となる相互運用性の原則に準拠していなければなりません、それぞれの

政府機関で中央集中型管理への依存の度合いは異なります。それらの政府機関は、中央集中型フレームワークの方針やサービスを採用しつつ、実装に関しては内部的にいくらかの独立性を持つことができます。たとえば、ソリューションに関して、ローカルに開発と実装の両方を行う、中央で開発しローカルに実装する、中央で開発と実装の両方を行う、などのパターンが考えられます。

・ **ユーザーや他の関係者を早い段階でプロセスに参加させる。** オープンICTエコシステムの複雑な力学を管理することは、政府の各層、民間企業、市民社会の間の対話を管理することを意味します。サービスやテクノロジーのエンド・ユーザーは、政策の立案時や実施時に、スキル、サービス、フィードバックを提供してくれる非常に貴重なリソースです。このようなリソースは内部では得ることができないものです。ただし、ユーザーからの不適切な情報提供は、ICT管理における共通の欠陥でもあります。企業、当局者、開発者（ユーザーとサプライヤー）の参加を確実にするために、それらの人には、オープンICTエコシステムにおける発言権と利益が与えられる必要があります。

スポットライト：デンマーク

デンマークの*CareMobil*プロジェクトでは、高齢者の家庭内介護における携帯テクノロジーの使用に対して、オープンな技術仕様と汎用的なビジネス・ケースを使っています。6つの市がパイロット・プロジェクトを実施しており、それに対して7つのベンダーが様々なツールを開発しました。技術仕様は、オープンスタンダードとサービス指向アーキテクチャに基いたものです。このプロジェクトでは、介護作業者に、必要なときに重要なデータを入手できるサービスを提供します。セキュリティのしっかりしたインフラストラクチャ上で、電子的な介護記録のような鍵となる重要なシステムを開設することにより、市民にとって、介護システムがユーザー指向で、透明性のあるものとなります。

・ **機能別コミュニティを特定したり構築を行う。** ユーザーのコミュニティは、複数のビジネス・プロセス、サプライ・チェーン、団体、独立組織を代表していなければなりません。政府は、省庁横断的なコミュニティに目を向ける必要があります。そのようなコミュニティは、省庁横断的であるだけでなく、さらに、取り組んでいる問題、参照モデル、サービスによって特徴付けられます。これは、ユー

ザーの特定が難しい場合（たとえば、新しいイニシャチブを開始するときなど）に特に役立ちます。

- ・ **積極的に協調関係を推進する。** 政府は、協調的なコミュニティの作業をサポートし拡張する方法を見出さなければならず、また、諮問プロセスにおけるそれらコミュニティの役割を公式のものとして認めなければなりません。ユーザー・フィードバックは、多くの場合小さな問題に着目したものとなりますが、それが、スタンダードが発展する新しい領域を特定したり、サービス指向アプローチを進展させたり、新しい設計をテストしたり、ICTエコシステムを拡張する他の革新的技術を生み出したりするのに役立つ場合があります。協調的な開発プロセスは、社会の持続性に貢献するだけでなく、効率性、成長、革新を促進しつつ、政府と経済圏におけるオープン性に幅広い影響を与える場合もあります。

スポットライト：インド

インドは、eBizプロジェクトにおいて、スタンダードに準拠した企業アーキテクチャの設計に関して協調的なアプローチを取っています。連邦、州、地方の政府機関の何百ものG2Bサービスを提供するアーキテクチャの設計は複雑なものであり、アーキテクチャがオープンスタンダードに基いたものである場合はなおさらです。協調的に作業を行うというのがそれを解決するための答えでした。

政府は、主なテクノロジー企業すべてからの代表者から構成される同業者諮問グループ（Peer Advisory Group）を作りました。繰り返し検討を行った結果、3ヶ月後諮問プロセスから出てきた成果は、オープンソースに基くソリューションを含め、競合するテクノロジーに平等な機会を与えるオープンスタンダードに基くアーキテクチャでした。

監視

オープンICTエコシステムへ発展するプロセスにおいては、優先順位、政策、実践が見直され、定期的に更新が行われなければなりません。

- ・ **調達**の監査を行う。調達の条件として、システムの稼動開始日から一定の期間内に、開発し導入されたシステムを第三者に監査してもらうよう義務付けることができます。そのような検査によって、調達の結果オープンで相互運用可能なシステムが出来上がることを保証できます。システムやソリューションがオープンスタンダードに関する政府の政策や関連する調達条件に適合しているかどうかを監査機関によって確認した上で最終的な支払いを行う、ということも考慮するのも効果のあることかもしれません。
- ・ **政府全体で性能を評価する**。政府機関は、投資とビジネス上のニーズについての決定に関して説明責任を負わなければなりません。さらに、オープンスタンダードのような多くの要素は、一つの政府機関に対してだけでなく、中央で管理され、政府内全体で審査される場合があります。システム全体のレビューを定期的に行い、初期段階でスコーピングを実施した際定められた当初の目標に対する進捗を検証する必要があります。進捗をベンチマーク・テストで評価し、残されている目標との隔たり特定するために、監査、成熟度モデル、プロセス・マップを検査し、比較する必要があります。

持続性

持続性は、オープンICTエコシステムが標榜するメリットを実現するのに欠かせないものです。持続性を持たせるためには運用ガイドラインが必要ですが、それは、堅牢なものであると同時に、新しいテクノロジー、サービス、政策、ビジネス・プロセスが導入された時に、それを相互運用可能な形で発展させることができるような柔軟性も持ち合わせたものであるべきです。オープンICTエコシステムに持続性をどのようにして持たせるかを検討する際、以下の領域に焦点を当てます。

- ・ **組織の持続性** - 人（管理者、ユーザー、開発者）は、組織とそのエコシステムの基盤となるものです。より大きな変更管理活動の一部としての人材計画なしには、政府は持続性やコスト削減を達成することは難しいでしょう。主なICTイニシアチブに取り掛かる前に、資格を備えた専門家の採用、研修、維持確保について検討を行う必要があります。
- ・ **テクノロジーの持続性** - オープンICTエコシステムは、アーキテクチャに基

いたアプローチ、オープンスタンダード、調達方針を使用し、産業界のパートナー企業と協調することによって、テクノロジーと革新の信頼性のあるパイプラインを保証することができます。テクノロジー中立の考え方に基いた政策によってソースやコンポーネントの変更の影響が抑えられ、将来に渡る保証をアーキテクチャに与えることができます。

- ・ *財政的持続性* - 通常、オープンICTエコシステムへの移行の際、政府が初期投資を資金援助してくれると期待できますが、その後のサポートや管理に関する定常的なコストは残ります。オープンスタンダード、相互運用性、ソフトウェアの選択肢が増えることによる競争、性能評価指標の活用、省庁横断的な予算編成などはすべて、これら定常的なコストを押し下げるのに役立ちます。
- ・ *法的持続性* - オープンスタンダードは、エコシステムの基本ルールの一部ですが、調達、ライセンス、プライバシー、知的財産、競争などの問題を扱うさらに大きなフレームワークの中で捉える必要があります。

まとめ

オープン性の目標とそれが持つ力は成長を続けます。オープン性とテクノロジーが結びつくことによって、政府機関、企業、経済は、顧客中心の、需要ベースの世界からもたらされる問題に立ち向かうことができます。オープン性に関するICTエコシステムの能力を高めることは、政府内で、また社会全体で、効率性、成長、革新を生み出すものとなります。単なるテクノロジー・ソリューション以上のものとして、オープンICTエコシステムは、政策、戦略、プロセス、情報、アプリケーション、人材に関する変化を促す原動力となります。

この「ICTエコシステムのロードマップ」(ROADMAP FOR OPEN ICT ECOSYSTEMS)は、実際に業務に携わる方々が、オープンICTエコシステムをより良く理解するのに役立ち、それらの方々の意思決定が、透明性の高い、慎重に検討された、協調的な試みとなるのを保証することを目的としています。究極的には、このロードマップは、人々がオープンICTエコシステムを使用して、社会と生活を変革するのを助ける1つの参照資料となります。

付録 1 : ベースライン監査のフレームワーク

このロードマップが提案しているように、ベースライン監査を実施することによって、政府(または他の企業)は、政策立案の際の明確さと方向性を得ることができ、どのようなテクノロジーが使用されているか、どのような専門知識を活用することができるか、どのようなコストが発生するのか、に関するより良い理解を得ることができます。

ベースライン監査は、以下のような特定の分野の評価に使うことができます。

- ・ レガシー・テクノロジー (導入済みの基礎システム)
- ・ スタンドアード
- ・ コストと予算
- ・ 人材
- ・ 法的な枠組み
- ・ 統治構造
- ・ ICTコミュニティ
- ・ ローカルな産業基盤
- ・ 情報政策
- ・ セキュリティ / プライバシー政策
- ・ ビジネス・プロセス

付録 2 : オープン性成熟度モデル

利用 : ICTエコシステムのオープン性を評価し、ICTエコシステムがどのような状況にあり、どのような方向性を持つべきかを決定すること。この「オープン性成熟度モデル」(OMM : Openness Maturity Model) のドラフト版は、グローバルなコミュニティによる開発の役に立つように、新しい概念の紹介として掲載しました。他の能力成熟度モデル (CMM) と同様、OMMは、プロセスの改善をサポートし、ICTエコシステムの進展を促すための診断ツールです。

また、このモデルは、オープンICTエコシステムのビジョンを政府機関の幹部に説明したり、優先順位を定めたり、重要な目標との隔たり (および卓越した点) を把握したり、徐々に複雑度を増すICTエコシステムの管理をガイドしたりする際にも役立ちます

目標 : ICTエコシステムのオープン性のベンチマーク・テストを行うための手段を提供すること。オープン性を測る手段として、点数を使えばICTエコシステムのオープン化の取り組みが成功する可能性は高まりますが、OMMにおいては、点数は使えません。

事前条件 : OMMを使用する際には、ある程度の監視や積極的な管理が行われていることを仮定しています。OMMは、運営組織によって毎年使うべきですし、ICTエコシステムに重要な変更が計画される場合には、いつでも使うべきです。

オープン性のレベル : ICTエコシステムをオープンなものにするプロセスは継続的なものです。オープンICTエコシステムが発展する道のりは、オープン性の6つのレベルの進展として見ることができます。

レベル0 ほとんどクローズドな状態

レベル1 特定の分野に限られた状態

レベル2 オープンなものを扱うことができる状態

レベル3 定義が終わり開発が行われている状態

レベル4 オープン性が管理された状態

レベル5 計測され持続性を持つ状態

オープンICTエコシステムの10の特徴

- 1．相互運用性がある
- 2．オープンなテクノロジーを使用している
- 3．アーキテクチャ・フレームワーク
- 4．アーキテクチャの開発モデル
- 5．コミュニケーションとコンプライアンス
- 6．ビジネス・プロセス主導、またはビジネス・プロセスと連携している
- 7．運営組織 / 政府機関の間での連携
- 8．積極的な管理
- 9．調達戦略 / ICT投資
- 10．協調的なコミュニティ

オープン性のレベル

レベル0 ほとんどクローズドな状態

- ・ 相互運用性、オープンなテクノロジーの使用、オープンICTエコシステムの定義

- 原理やコンポーネントがほとんどない、または全くない状態。
- ・ ICTプロセス、テンプレート、スタンダードが文書化されていない。
 - ・ 上級管理職が、エコシステムにおけるオープンなテクノロジーの存在を認識していない。

レベル1：特定の分野に限られた状態

- ・ 必要性は認識されているものの、相互運用性への取り組みは何も計画されていない。
- ・ オープンスタンダードやオープンソースの使用が特定の分野に限られており、調整されておらず、しばしば承認されていない。ビジネス・プロセスやICTスタンダードの文書が非公式のものであったり、一貫性がない。
- ・ モジュール化されたコンポーネントやサービス指向プロセスの使用が最小限である。
- ・ オープンスタンダードやオープンソースの開発がどれも非公式のものである。
- ・ オープンなテクノロジーの使用が政府機関内で知られていない。
- ・ ビジネス上のニーズ/ビジネス・プロセスとICTとの連携があまり見られない。
- ・ ベストプラクティスの共有がほとんど行われていない。
- ・ ICTエコシステムの積極的管理はほとんどない。ただし、検討委員会が出来ているかもしれない、プロセスも計画されているかもしれない。
- ・ 個々の政府機関は、オープンなテクノロジーを使う調達を良くてもたまにしか行わない。ほとんどの調達は独立に行われ、競合するオープンなテクノロジーやクローズドなテクノロジーの例もほとんどない。
- ・ 協調的なコミュニティの成果の情報を得たり、それを使用したりするのが、非公式で規則外のものである。

レベル2：オープンなものを扱うことができる状態

- ・ 相互運用性が存在する限定された分野が特定されている。
- ・ オープンなテクノロジーおよび全体的なICTアーキテクチャの利用に関するベースライン評価。
- ・ サービス指向のモジュール化されたアーキテクチャの経験がある政府機関の初期の特定。
- ・ オープンスタンダードとオープン・ソフトウェアの公式の開発がいくらか行なわれている。
- ・ 政府機関の間でオープンなテクノロジーの使用に関する認識は持たれているが、コンプライアンスを求める指示や政策はない。
- ・ ビジネス・プロセスとICTプロセスの連携を図っている政府機関の個別の例がいくつかある。
- ・ オープンなテクノロジーを他の機関が利用していることを知ることによって、政府機関の間での相互運用性実現の事例がいくつか生まれる。
- ・ ICTエコシステムのオープン性の評価を行なう公式の取り組みとしては、実際の管理のみしか存在しないが、より堅牢な統治や戦略の必要性は認識されている。
- ・ 政府機関が、他の個別の政府機関によって行われた、オープンスタンダードを調達に盛り込んだベストプラクティスを知るようになる。
- ・ 政府使用のためのオープンなテクノロジーの開発および保守を行なう非公式の協調ネットワークの例を特定する。

レベル3：定義が終わり開発が行われている状態

- ・ オープンなICTに関するビジョン、目標、原則、コンポーネント、ベースラインが定義され、文書化されている。政府機関が積極的に相互運用性を改善している。
- ・ スタンダードのプロファイル/フレームワークおよびオープンなコンポーネントの使用が定義され、受け入れられ、コスト面でのメリットが評価されている。
- ・ サービス指向のビジネス、情報、アーキテクチャ、技術フレームワークが、オープンスタンダードを使って定義されつつある。

- ・ 確立されたガイドライン、プロセス、文書に基き、オープンスタンダードやオープンなテクノロジーの開発への参加が増えてくる。
- ・ オープンスタンダードやオープンなコンポーネントに関するフレームワーク、政策、ベストプラクティスを共有するための情報伝達経路がしっかりと確立されている。
- ・ ビジネス上の戦略、ニーズ、プロセスとの明確な連携や文書がある。
- ・ ビジネス・プロセスと政府機関内のシステムの間に関係がいくらか見られる。
- ・ 管理側が、オープンスタンダードやオープンなフレームワークを積極的に定義し、開発している。
- ・ 政府機関の実際の調達においてオープンスタンダードを使用しているが、調達戦略に関する中央集中的なルールや統治はない。
- ・ オープンなコンポーネントの定義や開発を行なうための協調的なプロセスをいくつか公式に奨励している。

レベル4：オープン性が管理された状態

- ・ 相互運用性のフレームワークとオープンな標準規格のプロファイルが開発され、エコシステム全体で相互運用性を高めるために使用されている。オープン化が、管理文化の一部となっている。
- ・ オープンなプロセスやオープンなコンポーネントの使用が、政府とエコシステム全体で積極的に管理され監視されている。
- ・ サービス指向アーキテクチャおよびモジュール化されたコンポーネントのための、開発済みの共通のリファレンス・モデルが存在し、使用されている。
- ・ オープンなコンポーネントに関するスタンダード、ベストプラクティス、政策を開発し改訂するための、堅牢で積極的に管理されたプログラム/プロセスがある。
- ・ 資本投資計画・管理と統合した形で、ICTアーキテクチャのビジネス・プロセスへの連携が行われている。
- ・ 政府機関全体でのビジネス・プロセス、データ取得、アーキテクチャの統合がある。ビジネス・ケースがICT意思決定の焦点となっている。

- ・ 上級管理レベルで、エコシステム全体でのオープンスタンダード、オープンなコンポーネントの使用の調整、監視が積極的に行われている。評価指標の開発も行われている。
- ・ すべての調達が開通がオープンスタンダードに関する確立された共通ルールに従ってガイドされ、文書化されている。
- ・ 公的機関が、協調的な作業を行うネットワークに参加したり、それを利用したりするようガイドし推進するための確立された政策がある。

レベル5：計測され持続性を持つ状態

- ・ 相互運用性が堅牢なものであり、継続的に改善されている。
- ・ エコシステムのオープン化と革新を最適化するため、（使用と放棄のための）プロセス、文書、評価指標が定期的に使用されており更新されている。
- ・ ICT関連のあらゆる決定の際にすべての政府機関で使用される再利用可能で、モジュール化された、サービス指向のアーキテクチャに関する参照モデルと文書がある。
- ・ 外部のパートナー企業や組織と共に、オープンスタンダードや他のコンポーネントの開発にチームが内部的に参加している。
- ・ フレームワークとコンポーネントの使用に関して継続的なフィードバックがすべての政府機関からあり、それがエコシステムの開発と管理における改善につながっている。
- ・ 政府機関内においてビジネスとICTとの間の連携を最適化し、資本計画を統合するために使用される性能評価指標。
- ・ ICTエコシステムのすべてのプロセスとコンポーネントの積極的な管理。
- ・ オープンスタンダードの使用、およびテクノロジーやその提供企業の選択を最大限生かすため、すべての調達に対して明示的な統治がある。
- ・ 内部的、また、外部のコミュニティと連携した形の協調作業を行うネットワークを、奨励/拡張するための公的な取り組みがある。協調プロセスが、管理の計画や開発活動へと統合される。

付録3：ビジネス・ケースのためのフレームワーク

ビジネス・ケースの構築はICTの意思決定において非常に重要なものです。ビジネス・ケースは、共通して以下のものを取り扱います。

- ・ **外部環境**：以下の要因に関連した機会、制約、見直しを含む。
 - ・ 経済
 - ・ 法律
 - ・ 人口
 - ・ 産業
 - ・ 消費者
 - ・ 市場

- ・ **内部環境**：以下の項目に関する強みと弱みを含む。
 - ・ 専門知識
 - ・ 技術的スキル
 - ・ 管理
 - ・ 資金
 - ・ 組織構造
 - ・ 政治
 - ・ 政府内の文化

- ・ **戦略的要因**：以下のような鍵となる重要な要因を調べるために古典的なSWOT分析（強み（Strength）、弱み（Weakness）、機会（Opportunity）、脅威（Threat））

を使用する。

- ・ ニーズ
 - ・ 価格
 - ・ カスタマイズ
 - ・ 品質
 - ・ 性能
 - ・ 市場の需要（現在および潜在的な）
 - ・ セキュリティ
-
- ・ **実現可能性**：評価指標を使い、ICTエコシステムをオープンなものにする際のコスト、メリット、リスク、不測の事態を判断する。コストに関する包括的な図式を作成するには、しばしば以下のものを含む多くの潜在的なコスト関連の問題を見積もる必要があります。（列挙した順番は優先度とは関係ありません）
 - ・ ライセンス
 - ・ コストの差をもたらす契約条項
 - ・ トレーニング
 - ・ 文書化
 - ・ コンサルティング（たとえば、システム・インテグレーションなどのための）
 - ・ アプリケーション開発
 - ・ アプリケーションの選択
 - ・ システム管理
 - ・ 配置 / 移行
 - ・ 休止時間
 - ・ ソフトウェアの配付
 - ・ 保守とユーザー・サポート
 - ・ トラブル・シューティング

- ・ 将来のアップグレード / 置き換え
- ・ スタンダード化による節約
- ・ ベンダーの吸収合併
- ・ レガシー・テクノロジーの停止と廃棄
- ・ 生産性の変化
- ・ テスト
- ・ セキュリティ

添付A：参照リンク集

以下に示すのは、このロードマップで取り上げられた様々なトピックの資料として、オープンePolicyグループのメンバーによって共有される参照リンク情報です。

オープンスタンダード

オランダ政府オープンスタンダード・カタログ (Dutch Government Open Standards Catalogue)

<http://www.ososs.nl/matrix/matrix.jsp?id=10927>

デンマークXMLプロジェクト (Denmark's XML Project)

<http://www.oio.dk/dataukveksling/danishXMLproject>

政府におけるオープンスタンダードおよびOSSのためのオランダ・プログラム (Netherlands Programme for Open Standards and OSS in Government)

<http://www.ososs.nl/index.jsp?alias=english>

アメリカ合衆国マサチューセッツ州 - オープンスタンダード政策 (Open Standards Policy)

<http://www.mass.gov/Aitd/>

英国 - 電子政府戦略のための技術スタンダード (Technical standards for e-Government strategy)

<http://www.govtalk.gov.uk/interoperability/schemasstandards.asp>

相互運用性フレームワーク

ブラジル - 相互運用性フレームワーク (Interoperability Framework)

<http://www.governoeletronico.e.gov.br>

デンマーク - 相互運用性フレームワーク (Interoperability Framework)

<http://standarder.oio.dk/English/>

欧州連合 (EU) - 欧州相互運用性フレームワーク (European Interoperability

Framework)

<http://europa.eu.int/idabc/en/document/3473/5585>

ニュージーランド電子政府相互運用性フレームワーク (New Zealand E-government Interoperability Framework)

<http://www.e-government.govt.nz/docs/e-gif-v-2-1/index.html>

ベースライン監査

インド - 連邦政府の電子政府評価フレームワーク (Federal Government's eGovernment Assessment Framework)

<http://www.egov.mit.gov.in>

連合アーキテクチャ

カナダ政府の連合アーキテクチャ・プログラム (Government of Canada Federated Architecture Program)

http://www.tbs-sct.gc.ca/fap-paf/index_e.asp

デンマーク政府のエンタープライズ・アーキテクチャに関するホワイト・ペーパー (Danish Government White Paper on Enterprise Architecture)

<http://www.oio.dk/arkitektur/english>

オープンソース・ソフトウェア

オープンソース・イニシャチブ (OSI)

<http://www.opensource.org>

カナダ政府OSSリソース

http://www.tbs-sct.gc.ca/fap-paf/oss-ll/oss-ll_e.asp

マレーシア公共部門のオープンソース・コンピテンシー・センター (Malaysia Public Sector's Open Source Competency Center)

<http://opensource.mampu.gov.my/>

三菱総合研究所 - フリー / 自由 / オープンソース・ソフトウェア、アジア開発者オ

オンライン調査 (2004) (Free/Libre/Open Source Software Asian Developers Online Survey)

http://oss.mri.co.jp/floss-asia/summary_en.html

SIDA (スウェーデン) 発展途上国におけるオープンソースに関する報告 (SIDA (Sweden) Report on Open Source in Developing Countries)

<http://www.sida.se/Sida/jsp/polopoly.jsp?d=1265&a=23955>

英国 - オープンソース報告 (2001) (Open Source Report)

http://www.govtalk.gov.uk/documents/QinetiQ_OSS_rep.doc

ワイドオープン: オープンソースの手法と将来の見通し(英国、2005) (Wide Open: Open source methods and their future potential)

<http://www.demos.co.uk/catalogue/wideopen/>

他のリソース

OECD - 「オープン政府」に関する政策概要 (Policy Brief on “Open Government”)

<http://www.oecd.org/LongAbstract/>

[0,2546,en_2649_34489_34455307_119696_1_1_1,00.html](http://www.oecd.org/LongAbstract/0,2546,en_2649_34489_34455307_119696_1_1_1,00.html)

UNDP-APDIP - インターネット統治に関する地域のオープンな対話 (ORDIG) (Open Regional Dialogue on Internet Governance)

<http://igov.apdip.net/>

Bob Sutor氏のブログ - IBMのオープン・テクノロジーに関するスタンダードとオープンソース担当副社長

http://www-128.ibm.com/developerworks/blogs/dw_blog.jspa?blog=384&roll=0