

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG  
CỤC TIN HỌC HÓA**

**THUYẾT MINH DỰ THẢO TIÊU CHUẨN QUỐC GIA  
TCVN xxx:2017  
ISO/IEC 18384:2016**

**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – KIẾN TRÚC THAM  
CHIẾU CHO CÁC GIẢI PHÁP SOA (SOA RA)**

*Information technology – Reference Architecture for Service Oriented  
Architecture (SOA RA)*

Hà Nội - 2017

## MỤC LỤC

1. Sở cứ xây dựng các tiêu chuẩn.....	3
1.1. Nhu cầu thực tế về việc tiêu chuẩn hóa SOA tại Việt Nam .....	3
1.1.1. SOA trong triển khai Kiến trúc CPĐT/CQĐT của các Bộ/tỉnh.....	4
1.1.2. SOA trong triển khai các dự án ứng dụng CNTT trong các CQNN....	9
1.2. Về kinh nghiệm quốc tế .....	12
1.2.1. Về kinh nghiệm áp dụng SOA trong phát triển Chính phủ điện tử ...	12
1.2.2. Về tình hình tiêu chuẩn hóa SOA trên thế giới.....	13
1.3. Về việc lựa chọn Tài liệu tham khảo chính .....	16
2. Giới thiệu tiêu chuẩn quốc gia TCVN -xxx:2017-1 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 1": Thuật ngữ và các khái niệm về SOA .....	18
3. Giới thiệu tiêu chuẩn quốc gia TCVN -xxx:2017-2 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 2": Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA .....	20
4. Giới thiệu tiêu chuẩn quốc gia TCVN -xxx:2017-3 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 3": Tập các khái niệm và phân loại mở rộng của SOA.....	22
5. Kết luận và khuyến nghị áp dụng.....	24
Tài liệu tham khảo .....	25

## 1. Sở cứ xây dựng các tiêu chuẩn

Việc xây dựng các tiêu chuẩn TCVN - xxx:2017 “Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA (SOA RA)” được dựa trên 2 sở cứ chính:

- i) Nhu cầu thực tế về việc tiêu chuẩn hóa SOA tại Việt Nam;
- ii) Tình hình áp dụng SOA trong phát triển Chính phủ điện tử và Tình hình tiêu chuẩn hóa của SOA trên thế giới.

### 1.1. Nhu cầu thực tế về việc tiêu chuẩn hóa SOA tại Việt Nam

Việt Nam đã bắt đầu thể hiện việc xây dựng Chính phủ điện tử theo hướng Kiến trúc hướng dịch vụ (Service Oriented Architecture – SOA) tại công văn số 1178/BTTTT-THH mặc dù chưa thể hiện rõ bằng lời. SOA có thể được coi như là một giải pháp hỗ trợ triển khai ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước được tối ưu, đáp ứng các yêu cầu nghiệp vụ và sự phát triển bền vững của hệ thống các ứng dụng trong cơ quan nhà nước. Rất nhiều Bộ, địa phương đã và đang xây dựng, hoàn thiện Kiến trúc CPĐT/CQĐT của mình theo Kiến trúc hướng dịch vụ. Tuy nhiên, đến thời điểm hiện tại, Việt Nam chưa ban hành văn bản hướng dẫn hay quy định nào về việc áp dụng Kiến trúc hướng dịch vụ. Do đó, nhu cầu tiêu chuẩn hóa về kiến trúc tham chiếu SOA càng trở nên cấp thiết khi các Bộ, các địa phương đang trong giai đoạn xây dựng Kiến trúc Chính phủ điện tử, Kiến trúc Chính quyền điện tử của mình.

Một số bản kiến trúc chính quyền điện tử của một số tỉnh/thành phố, kiến trúc Chính phủ điện tử của một số bộ/ngành được công bố từ năm 2016 cho đến nay đều xác định SOA là giải pháp để thiết kế ứng dụng thuộc kiến trúc chính quyền điện tử/chính phủ điện tử, tuy nhiên, các bản kiến trúc hiện đang thể hiện về SOA theo các cách khác nhau, ví dụ cụ thể về sự khác biệt trong các thuật ngữ SOA, sự khác biệt về cách phân chia các tầng SOA trong Kiến trúc CQĐT/CPĐT của một số tỉnh/bộ được thể hiện trong phần bên dưới.

### 1.1.1. SOA trong triển khai Kiến trúc CPĐT/CQĐT của các Bộ/tỉnh

Qua việc khảo sát, so sánh và đánh giá một số bản kiến trúc Chính quyền điện tử của một số tỉnh như Thành phố Cần Thơ, tỉnh Thừa Thiên Huế, tỉnh Thanh Hóa, Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ Y tế, tổng hợp kết quả khảo sát, đánh giá như sau:

Bảng 1: So sánh giữa các thuật ngữ, các thành phần trong KT CPĐT/CQĐT của các Bộ/tỉnh theo định hướng SOA

<b>KT CQĐT TP Cần Thơ</b>	<b>KT CQĐT tỉnh Thừa Thiên Huế</b>	<b>KTCQĐT tỉnh Thanh Hóa</b>	<b>KTCQĐT Bộ Y tế</b>
Người sử dụng	Người sử dụng	Người sử dụng	Người sử dụng
Kênh truy cập	Kênh truy cập	Kênh giao tiếp	Kênh giao tiếp
Giao diện tương tác	Dịch vụ công	Giao diện người sử dụng	Cổng thông tin
	Dịch vụ công trực tuyến	Dịch vụ cổng thông tin (Dịch vụ công, Dịch vụ công trực tuyến, Ứng dụng dùng chung, Ứng dụng chuyên ngành, Ứng dụng quốc gia)	Dịch vụ công và các ứng dụng (DVCTT, Ứng dụng chuyên ngành, Ứng dụng hành chính, Ứng dụng nội bộ, Ứng dụng báo cáo, thống kê
Ứng dụng (nội bộ, chuyên ngành, cấp quốc gia, tổng hợp báo cáo, ứng dụng lõi dùng chung)	Ứng dụng, CSDL (Dịch vụ dùng chung của tỉnh, CSDL dùng chung của tỉnh, Ứng dụng dùng chung của tỉnh, Ứng dụng chuyên ngành, CSDL chuyên ngành)	Quản lý dữ liệu (Dữ liệu dùng chung cấp tỉnh, Phân tích tổng hợp)	Cơ sở dữ liệu, kho dữ liệu, Phân tích dữ liệu (CSDL dùng chung, CSDL ứng dụng, Kho dữ liệu phục vụ báo cáo, thống kê, Phân tích dữ liệu)
Dịch vụ dữ liệu (CSDL phục vụ các ứng dụng, Dữ liệu chuyên ngành, Dữ liệu tổng hợp, Cán bộ, Công dân, Doanh nghiệp)			

<p>Dịch vụ dùng chung (DV thư mục, QL định danh: Xác thực cấp quyền, Thanh toán điện tử, Dịch vụ tích hợp, Dịch vụ trao đổi dữ liệu)</p>	<p>Dịch vụ tích hợp (Dịch vụ thư mục, dịch vụ quản lý định danh, dịch vụ chứng thực, dịch vụ cấp quyền truy cập, dịch vụ thanh toán điện tử, dịch vụ giá trị gia tăng, dịch vụ trao đổi thông tin/dữ liệu, dịch vụ tích hợp)</p>	<p>Nền tảng chia sẻ tích hợp LGSP (Quản lý nền tảng, DV quản lý tài khoản, DV đăng ký, DV quản lý nội dung, Cổng vào dịch vụ, Dịch vụ tích hợp, DV xác thực và cấp quyền, Dịch vụ thư mục, Hạ tầng trao đổi thông tin, Cổng thanh toán điện tử, Dịch vụ số hóa và ký số)</p>	<p>Nền tảng tích hợp dịch vụ chính phủ điện tử Bộ Y tế (Dịch vụ thư mục, Quản lý định danh, Quản lý trao đổi dữ liệu mức Bộ, Thanh toán điện tử, Dịch vụ tích hợp mức Bộ, Dịch vụ hợp chuẩn, Quản lý quy trình, Quản lý bảo mật thông tin, Quản lý cấu hình)</p>
<p>Cơ sở hạ tầng (Hạ tầng tính toán, Tài nguyên lưu trữ, Tài nguyên mạng)</p>	<p>Hạ tầng kỹ thuật (Dịch vụ hệ thống và hạ tầng CNTT dùng chung của tỉnh)</p>	<p>Hạ tầng kỹ thuật (hạ tầng máy chủ dùng chung, Hạ tầng mạng Internet, WAN, MAN, LAN, hệ thống an toàn, an ninh thông tin, Công nghệ ảo hóa, Quản lý cơ sở hạ tầng, Máy tính cá nhân, Máy in, máy photocopy, máy fax,</p>	<p>Hạ tầng kỹ thuật (Trung tâm tích hợp dữ liệu, Công nghệ ảo hóa, Hạ tầng máy chủ dùng chung, Hạ tầng mạng LAN, WAN, Internet, Hệ thống an toàn, an ninh thông tin, Hạ tầng mạng LAN, WAN, Internet, Hệ thống an</p>

		máy scan, Dịch vụ cơ sở hạ tầng)	toàn, an ninh thông tin, Máy tính cá nhân, DV cơ sở hạ tầng, Quản lý cơ sở hạ tầng)
Hệ thống giám sát mô hình tổng thể	Quản lý (An toàn thông tin CQĐT, Quản lý, chỉ đạo, chính sách CQĐT)	Quản lý chỉ đạo (Chỉ đạo, quản lý, tổ chức, Chính sách)	Quản lý chỉ đạo (Chỉ đạo, quản lý, tổ chức, Chính sách)
Hệ thống ứng dụng bên ngoài	HTTT của các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp trong tỉnh, CSDL quốc gia, HTTT Bộ/ngành, tỉnh khác	HTTT cơ quan ngoài nhà nước	
Dịch vụ tích hợp ứng dụng tổng thể	LGSP bao gồm 2 nhóm chức năng:	Nền tảng chia sẻ tích hợp LGSP (Quản lý nền tảng, DV quản lý tài khoản, DV đăng ký, DV quản lý nội dung, Cổng vào dịch vụ, Dịch vụ tích hợp, DV xác thực và cấp quyền, Dịch vụ thư mục, Hạ tầng trao đổi thông tin, Cổng	Nền tảng tích hợp dịch vụ chính phủ điện tử Bộ Y tế (Dịch vụ thư mục, Quản lý định danh, Quản lý trao đổi dữ liệu mức Bộ, Thanh toán điện tử, Dịch vụ tích hợp mức Bộ, Dịch vụ hợp chuẩn, Quản
Nền tảng tích hợp ứng dụng (Trực tích hợp dịch vụ - ESB, Dịch vụ tương tác, Dịch vụ xử lý, Dịch vụ thông tin, Dịch vụ truy cập, Dịch vụ đối tác, Dịch vụ ứng dụng nghiệp vụ)	(1) Hệ thống quản lý nền tảng LGSP gồm HT hạ tầng triển khai LGSP, TP quản trị LGSP, Dịch vụ HT LGSP và		

	(2) Hệ thống các dịch vụ tích hợp, chia sẻ trên hệ thống LGSP	thanh toán điện tử, Dịch vụ số hóa và ký số)	lý quy trình, Quản lý bảo mật thông tin, Quản lý cấu hình)
--	---	--	--



## 1.1.2. SOA trong triển khai các dự án ứng dụng CNTT trong các CQNN

### 1.1.2.1. SOA trong triển khai dự án Chính quyền điện tử tỉnh Vĩnh Phúc năm 2017

Dự án Chính quyền điện tử tỉnh Vĩnh Phúc năm 2017 có mục tiêu xây dựng trực kết nối liên thông, chia sẻ và trao đổi dữ liệu, thông tin (hay còn gọi là Nền tảng chia sẻ, tích hợp cấp tỉnh LGSP) giữa các hệ thống thông tin và phần mềm ứng dụng tại các Sở ngành, Huyện, TP và các hệ thống thông tin trong đề án Thành phố thông minh đã được UBND Tỉnh phê duyệt nhằm đảm bảo tập trung và hình thành CSDL dùng chung và đảm bảo hiệu quả trong việc sẵn sàng cung cấp các dịch vụ công trực tuyến đến công dân, doanh nghiệp và cán bộ công chức, viên chức, tổ chức cơ quan nhà nước từ cấp xã/phường đến cấp Tỉnh/TP của Vĩnh phúc. Đồng thời đảm bảo việc kết nối liên thông, trao đổi và chia sẻ dữ liệu, thông tin theo 2 chiều từ Trung ương xuống Tỉnh Vĩnh phúc và ngược lại.

Trong dự án này, LGSP của Vĩnh Phúc bao gồm các thành phần như sau:

- Hệ thống tích hợp dịch vụ - Enterprise Service Bus (ESB) với các yêu cầu về tính năng như sau:

- + Kết nối mọi thứ với nhau
- + Định tuyến, cân bằng và chuyển đổi
- + Message, Service, API và Security Gateway
- + Hiệu suất cao, tính sẵn sàng cao, khả năng mở rộng và ổn định
- + Gọn nhẹ thân thiết với Developer và Dễ dàng triển khai
- + Quản lý và giám sát.

Nhóm dự án đưa ra 3 lựa chọn giải pháp gồm: IBM Integration Bus, Oracle Enterprise Service Bus, Microsoft Biztalk Server.

- Hệ thống quản lý giao diện lập trình ứng dụng – API Management với các yêu cầu tính năng như sau:

- + Thiết kế và thử nghiệm các API
- + Xuất bản và quản lý việc sử dụng API

- + Kiểm soát truy cập và thực thi bảo mật
- + Tạo cửa hàng API
- + Quản lý lưu lượng

Nhóm dự án đưa ra các lựa chọn phần mềm Quản lý giao diện lập trình ứng dụng tích hợp trên trục ESB như: IBM Data Power & IBM Connect, HT Quản lý API của Open Source.

- Giải pháp tích hợp xác thực tài khoản giữa các phần mềm với các yêu cầu tính năng như sau:

- + Quản lý nhận dạng hệ thống và người dùng
- + Cấp phép user và nhóm
- + Quản lý user và nhóm
- + Quản lý quyền
- + Hỗ trợ XACML 2.0/3.0
- + Gọn nhẹ thân thiết với Developer và dễ dàng triển khai
- + Quản lý và giám sát.

Nhóm dự án đưa ra các lựa chọn các Giải pháp tích hợp xác thực tài khoản giữa các phần mềm như: Oracle Access Management

- Giải pháp xây dựng hệ thống Danh bạ, danh mục dùng chung.

#### 1.1.2.2. SOA trong triển khai dự án Xây dựng HT trục tích hợp của tỉnh Hải Dương

Dự án Xây dựng hệ thống trục tích hợp kết nối liên thông các hệ thống thông tin và ứng dụng quản lý, cung cấp dịch vụ công trực tuyến tỉnh Hải Dương có mục tiêu chính là xây dựng hệ thống trục tích hợp kết nối liên thông giữa các hệ thống CNTT của tỉnh, cho phép kết nối, tích hợp và trao đổi dữ liệu giữa các hệ thống ứng dụng CNTT trên toàn tỉnh tuân thủ Khung kiến trúc chính phủ điện tử Việt Nam được ban hành theo Công văn số 1178/BTTTT-THH ngày 21 tháng 04 năm 2015 của Bộ thông tin và Truyền thông. Trong dự án này, việc xây dựng nền tảng chia sẻ, tích hợp (LGSP) của tỉnh đóng vai trò cốt lõi. Theo tài liệu dự án, việc xây dựng LGSP của tỉnh Hải Dương bao gồm các thành phần sau:

- Phần mềm bản quyền nền tảng lõi trực tích hợp với các yêu cầu về tính năng như sau:

- + Kết nối mọi thứ với nhau
- + Định tuyến, cân bằng và chuyển đổi
- + Message, Service, API và Security Gateway
- + Hiệu suất cao, tính sẵn sàng cao, khả năng mở rộng và ổn định.
- + Gọn nhẹ thân thiện với Developer và Dễ dàng triển khai
- + Quản lý và giám sát

Nhóm dự án đưa ra các giải pháp lựa chọn gồm: IBM Integration Bus, Oracle Enterprise Service Bus, Giải pháp nguồn mở: OpenESB

Phần mềm nội bộ bao gồm các thành phần sau:

- Nền tảng phục vụ quản lý, giám sát trực tích hợp với các tính năng:
  - + Quản lý và giám sát ứng dụng, dịch vụ trên ESB
  - + Quản lý và bảo mật dữ liệu phi cấu trúc được trao đổi trên Trục tích hợp.
- Phần mềm quản lý xác thực tập trung với các yêu cầu tính năng như
  - + Quản lý nhận dạng hệ thống và người dùng
  - + Cấp phép user và nhóm
  - + Quản lý user và nhóm
  - + Quản lý quyền
  - + Hỗ trợ XACML 2.0/3.0
  - + Gọn nhẹ thân thiện với Developer và Dễ dàng triển khai
  - + Quản lý và giám sát
- Giải pháp xây dựng Danh mục và dịch vụ dùng chung
- Giải pháp tích hợp các ứng dụng gồm:
  - + Tích hợp, chia sẻ dữ liệu trao đổi trên Trục tích hợp với CSDL Danh mục dùng chung

+ Tích hợp Cổng thông tin điện tử với phần mềm Một cửa dùng chung qua LGSP

Nhóm dự án đưa ra các lựa chọn công nghệ lõi cho công thông tin, các lựa chọn ngôn ngữ lập trình và các lựa chọn cơ sở dữ liệu.

### **Kết luận:**

Qua khảo sát thực tế một số bản Kiến trúc CPĐT/CQĐT của một số Bộ/tỉnh đã được phê duyệt và một số dự án với mục tiêu chính là xây dựng trực tích hợp kết nối các HTTT của một số tỉnh (đã trình bày bên trên), Cục Tin học hóa nhận thấy do chưa có tiêu chuẩn, văn bản hướng dẫn về kiến trúc tham chiếu SOA, dẫn đến, mặc dù các kiến trúc, dự án đều đề xuất triển khai theo SOA, tuy nhiên, việc phân lớp, phân loại, định nghĩa các dịch vụ là không thống nhất giữa kiến trúc của các địa phương (ví dụ cụ thể ở phần trên). Ngoài các Kiến trúc CPĐT/CQĐT của các tỉnh và các dự án trình bày bên trên, còn có một số bản Kiến trúc CQĐT của các tỉnh khác như Bắc Ninh, Phú Thọ, Ninh Bình, Quảng Ngãi, Vĩnh Phúc,...cũng gặp phải vấn đề tương tự như trên. Do vậy, nhu cầu về việc ban hành văn bản hướng dẫn hay tiêu chuẩn chung bao gồm các khái niệm, thuật ngữ cơ bản về SOA, về kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA,...là rất cần thiết và phù hợp với bối cảnh triển khai CPĐT/CQĐT và triển khai các dự án ứng dụng CNTT trong các cơ quan nhà nước tại Việt Nam hiện nay.

## **1.2. Về kinh nghiệm quốc tế**

### **1.2.1. Về kinh nghiệm áp dụng SOA trong phát triển Chính phủ điện tử**

Trong quá trình xây dựng dự thảo Tiêu chuẩn, Cục Tin học hóa đã tổng hợp tài liệu, nghiên cứu kinh nghiệm một số quốc gia, vùng lãnh thổ trên thế giới (Hoa Kỳ, Canada, Nepal, Ghana...) và có một số nhận xét cơ bản như sau:

- SOA là lựa chọn tất yếu của nhiều quốc gia trên thế giới như Nepal, Mỹ, Canada, Ghana, Cộng hòa Tanzania khi xây dựng và phát triển Chính phủ điện tử, thậm chí có những quốc gia còn cụ thể hóa thành các nguyên tắc trong các văn bản hướng dẫn xây dựng Kiến trúc CPĐT theo hướng SOA (Mỹ, Nepal, Tanzania). Ưu điểm của kiến trúc hướng dịch vụ là nó xác định được nhu cầu và kết quả đầu ra của chính phủ điện tử theo các dịch vụ, độc lập với công nghệ (nền tảng phần cứng, hệ điều hành và ngôn ngữ lập trình) thực hiện chúng, từ đó, SOA

mang lại cho chính phủ điện tử 3 lợi ích chính gồm: Khả năng tương tác, Khả năng dự đoán và Khả năng giải trình (Accountability).

- Ngoài các quốc gia được trình bày ở trên, theo tìm hiểu của Cục Tin học hóa thì còn rất nhiều quốc gia khác như Hàn Quốc, Trung Quốc, Đan Mạch, Malaysia, Úc, New-Zeland... cũng xây dựng KT CPĐT theo hướng SOA (thể hiện bằng việc xây dựng nền tảng chung cho CPĐT hoặc thể hiện bằng việc xây dựng Khung liên thông với các tiêu chuẩn kết nối của SOA.

- Mặt khác, theo Chương trình Phát triển Liên hợp quốc (United Nations Development Programme – UNDP) tại Tài liệu Liên thông Chính phủ điện tử (e-Government Interoperability) năm 2008 thì Kiến trúc hướng dịch vụ SOA là một loại Kiến trúc tổng thể (EA) và được khuyến nghị là mô hình mẫu cơ bản tốt nhất để phát triển các dịch vụ chính phủ điện tử được sử dụng trong và giữa các tổ chức chính phủ.

### 1.2.2. Về tình hình tiêu chuẩn hóa SOA trên thế giới

Trong quá trình dự thảo Tiêu chuẩn, Cục Tin học hóa đã nghiên cứu các đặc tả kỹ thuật, các tiêu chuẩn về SOA của một số tổ chức tiêu chuẩn uy tín như Nhóm Mở (The Open Group - TOG), Nhóm Quản lý Đối tượng (Object Management Group - OMG), Tổ chức Nâng cao các tiêu chuẩn thông tin có cấu trúc (Organization for the Advancement of Structured Information Standards – OASIS), Tổ chức tiêu chuẩn quốc tế (International Organization for Standardization – ISO) và Ủy ban Kỹ thuật điện tử quốc tế (International Electrotechnical Commission - IEC),..., tiêu biểu như sau:

- Mô hình tham chiếu của OASIS cho SOA phiên bản 1.0 (OASIS Reference Model for SOA, Version 1.0, OASIS Standard, October 2006): Mô hình tham chiếu cho SOA của OASIS nhằm mục đích nắm bắt bản chất của SOA cũng như cung cấp từ vựng và sự hiểu biết chung về SOA. Mục tiêu của mô hình tham chiếu bao gồm một khung khái niệm chung, được sử dụng thống nhất giữa các triển khai SOA, mang ngữ nghĩa chung và được sử dụng rõ ràng trong mô

hình hóa các giải pháp SOA cụ thể, thống nhất các khái niệm để giải thích và củng cố một mẫu thiết kế chung, hỗ trợ cho một SOA cụ thể.

- Bản dự thảo lần 1 về Kiến trúc tham chiếu cho SOA phiên bản 1.0 của OASIS (OASIS Reference Architecture for SOA, Version 1.0, Public Review Draft 1, April 2008).

- Kiến trúc tham chiếu cho SOA phiên bản 1.0 của OASIS (OASIS Reference Architecture for SOA, Version 1.0, Committee Specification 01, December 2012): Kiến trúc tham chiếu cho SOA của OASIS là một nền tảng kiến trúc tham chiếu trừu tượng mà mô hình hóa SOA theo một quan điểm mô hình/hệ sinh thái các HTTT. Nó đặc tả 3 góc nhìn cụ thể gồm: Góc nhìn hệ sinh thái các HTTT dịch vụ (Service Ecosystem viewpoint); Góc nhìn thực hiện SOA (Realizing SOA viewpoint) và Góc nhìn sở hữu SOA (Owning SOA viewpoint). Vì đây là kiến trúc tham chiếu nền tảng mức trừu tượng nên nó không bao gồm các nội dung mức cụ thể cần thiết để trực tiếp triển khai các hệ thống dựa trên SOA. Nó chỉ cung cấp các mô hình và ý nghĩa về kiến trúc cho từng góc nhìn trong để hướng dẫn các công việc kiến trúc khác, bao gồm các kiến trúc tham chiếu khác;

- Đặc tả kỹ thuật về Ngôn ngữ mô hình hóa SOA của OMG (OMG SOA Modeling Language - OMG SoaML) (Specification for the UML Profile and Metamodel for Services (UPMS), Revised Submission, OMG Doc. No.: ad/2008-11-01, Object Management Group (OMG), November 2008: [www.omg.org/cgi-bin/doc?ad/08-11-01](http://www.omg.org/cgi-bin/doc?ad/08-11-01)).

OMG SoaML được dựa trên Mô hình tham chiếu cho SOA của OASIS với nhiều cải tiến và mở rộng. OMG SoaML cung cấp một hồ sơ UML cho việc mô hình hóa các sản phẩm (artifacts) và các dịch vụ SOA như là thành phần của việc chuyển đổi từ một kiến trúc tham chiếu đến kiến trúc giải pháp SOA. Các mô hình này có thể được xem như là kết quả của các quy trình được quản lý tiếp theo để tạo ra và đánh giá SOA;

- Định nghĩa về Kiến trúc hướng dịch vụ (The Open Group Definition of Service Oriented Architecture (SOA), June 2006).

- Kiến trúc tham chiếu cho SOA (The Open Group SOA Reference Architecture - The Open Group SOA RA), nhằm tăng cường sự hiểu biết, việc thiết kế và triển khai kiến trúc giải pháp cho tổ chức, kiến trúc HTTT nói chung sử dụng các nguyên tắc về SOA. SOA RA của TOG cung cấp cơ sở và thiết kế chi tiết bao gồm các mẫu, thiết kế chi tiết cho tổ chức và kiến trúc sư giải pháp cũng như những người giữ vai trò kỹ thuật phần mềm trong vòng đời phát triển phần mềm.

- Tiêu chuẩn kỹ thuật Mô hình trưởng thành tích hợp dịch vụ của TOG (The Open Group Service Integration Maturity Model – OSIMM). Mô hình này cung cấp cho các chuyên gia tư vấn và những người thực hành CNTT một phương thức để đánh giá mức độ trưởng thành Kiến trúc hướng dịch vụ của một tổ chức. Nó định nghĩa một quy trình để tạo ra lộ trình áp dụng nhằm tối đa hóa lợi ích nghiệp vụ theo từng giai đoạn. Mô hình bao gồm 7 mức độ trưởng thành và 7 thứ nguyên thể hiện các quan điểm về nghiệp vụ và khả năng của CNTT khi áp dụng các nguyên tắc SOA cho việc triển khai các dịch vụ. OSIMM hoạt động như một mô hình định lượng để hỗ trợ đánh giá hiện trạng và tương lai mong muốn về mức độ trưởng thành của SOA. Phiên bản mới nhất được công bố của OSIMM là 2.0.

- Tập các khái niệm mở rộng cho SOA (The Open Group SOA Ontology). Tập các khái niệm mở rộng được trình bày trong Ngôn ngữ mở rộng Web (Web Ontology Language – OWL) được xác định bởi W3C. OWL có ba ngôn ngữ thành phần: OWL-Lite; OWL-DL; OWL-Full. Tập các khái niệm mở rộng về SOA của TOG sử dụng OWL-DL, ngôn ngữ thành phần cung cấp khả năng diễn đạt lớn nhất trong khi vẫn duy trì được tính đầy đủ và khả năng quyết định về tính toán. Phiên bản mới nhất của SOA Ontology là 2.0.

- Khung điều hành SOA (The Open Group SOA Governance Framework). SOA Governance Framework mô tả một khung cung cấp ngữ cảnh và các định nghĩa cho phép các tổ chức hiểu rõ và triển khai điều hành SOA.

- Khung hạ tầng điện toán đám mây hướng dịch vụ (Service-Oriented Cloud Computing Infrastructure (SOCCI) Framework), nhằm chi tiết hóa các thành phần của SOCCI, sự tương tác được thực hiện thông qua việc áp dụng các nguyên tắc SOA và điện toán đám mây, các khối kiến trúc quản lý SOCCI. Khung này cũng mở rộng các mối quan hệ giữa hướng dịch vụ và áp dụng của nó đối với các thành phần hạ tầng khác nhau.

- Kiến trúc tham chiếu SOA (SOA Reference Architecture) trên trang [http://www.opengroup.org/soa/source-book/soa\\_refarch/](http://www.opengroup.org/soa/source-book/soa_refarch/).

- Tiêu chuẩn ISO/IEC 18384:2016 – Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA (ISO/IEC 18384:2016 - Information Technology - Reference Architecture for SOA solutions). Tiêu chuẩn này gồm 3 phần: Phần 1 – Thuật ngữ và khái niệm về SOA (Terminology and concept for SOA); Phần 2 – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA (Reference Architecture for SOA solutions); Phần 3 – Tập các khái niệm và phân loại mở rộng của SOA (Service Oriented Architectue Ontology). Tiêu chuẩn này được dựa trên các tiêu chuẩn về Mô hình tham chiếu và Kiến trúc tham chiếu SOA của các tổ chức OASIS và TOG.

- Tiêu chuẩn ISO/IEC 16680:2012 – Công nghệ thông tin – Mô hình trưởng thành tích hợp dịch vụ của Nhóm mở (ISO/IEC 16680:2012 – Information Technology – The Open Group Service Integration Maturity Model – OSIMM). Tiêu chuẩn này kế thừa các nội dung của Tiêu chuẩn kỹ thuật Mô hình trưởng thành tích hợp dịch vụ của TOG

### 1.3. Về việc lựa chọn Tài liệu tham khảo chính

Như đã trình bày ở trên, hiện tại đã có rất nhiều các tiêu chuẩn, đặc tả kỹ thuật về SOA được công bố. Tuy nhiên, Cục Tin học hóa nhận thấy Mô hình tham chiếu và Kiến trúc tham chiếu SOA là những tiêu chuẩn, đặc tả kỹ thuật được các



tổ chức tiêu chuẩn uy tín trên thế giới công bố đầu tiên nhằm cung cấp nền tảng cơ bản. Trong đó, Mô hình tham chiếu rất quan trọng, đóng vai trò là ngôn ngữ chung để giúp cho các kiến trúc sư, các giám đốc CNTT (CIO), người phát triển, khách hàng, nhà cung cấp, các chuyên gia phân tích,... có thể cùng thảo luận về SOA. Kiến trúc tham chiếu là sự thể hiện của mô hình tham chiếu, đưa ra các khái niệm và phần tử được định nghĩa trong mô hình và cung cấp cả kích thước, hình dạng, nội dung theo định dạng của các mẫu, khung thiết kế và phù hợp với các yêu cầu nghiệp vụ.

Trong số các tiêu chuẩn, đặc tả kỹ thuật về Mô hình tham chiếu cho SOA, Kiến trúc tham chiếu cho SOA, Cục Tin học hóa nhận thấy tiêu chuẩn ISO/IEC 18384:2016 - Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA là tiêu chuẩn được công nhận là tiêu chuẩn quốc tế và được dựa trên các tiêu chuẩn về Mô hình tham chiếu và Kiến trúc tham chiếu SOA của các tổ chức OASIS và TOG. Tiêu chuẩn này bao phủ các nội dung như: Thuật ngữ và khái niệm về SOA, Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA và Tập các khái niệm và phân loại mở rộng của SOA. Do vậy, Cục Tin học hóa lựa chọn Tiêu chuẩn ISO/IEC 18384:2016 bao gồm 3 tập: ISO/IEC 18384-1: Information technology — Reference Architecture for Service Oriented Architecture (SOA RA) — Part 1: Terminology and concepts for SOA; ISO/IEC 18384-2: Information technology — Reference Architecture for Service Oriented Architecture (SOA RA) — Part 2: Reference Architecture for SOA Solutions; ISO/IEC 18384-3: Information technology — Reference Architecture for Service Oriented Architecture (SOA RA) — Part 3: Service Oriented Architecture ontology, làm tài liệu tham khảo chính khi xây dựng Dự thảo Tiêu chuẩn TCVN - xxx:2017 “Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA (SOA RA)”.

## 2. Giới thiệu tiêu chuẩn quốc gia TCVN -xxx:2017-1 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 1": Thuật ngữ và các khái niệm về SOA

Như đã trình bày trên phần sở cứ xây dựng các tiêu chuẩn, TCVN -xxx:2017-1 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 1": Thuật ngữ và các khái niệm về SOA được xây dựng dựa trên 2 sở cứ chính:

- i) Nhu cầu thực tế về việc tiêu chuẩn hóa SOA tại Việt Nam;
- ii) Tình hình áp dụng SOA trong phát triển Chính phủ điện tử và Tình hình tiêu chuẩn hóa của SOA trên thế giới.

Từ việc khảo sát thực tế một số bản Kiến trúc CPĐT/CQĐT của một số Bộ/tỉnh đã được phê duyệt và một số dự án với mục tiêu chính là xây dựng trực tích hợp kết nối các HTTT của một số tỉnh (đã trình bày bên trên), Cục Tin học hóa nhận thấy cần thiết phải ban hành văn bản hướng dẫn hay tiêu chuẩn chung bao gồm các khái niệm, thuật ngữ cơ bản về SOA để có cơ sở thống nhất cách hiểu về SOA cho tất cả các đối tượng liên quan như lãnh đạo phụ trách CNTT của các Bộ, địa phương và các kiến trúc sư, các nhà cung cấp giải pháp,... Đây là điều rất cần thiết và phải thực hiện đầu tiên để phù hợp với bối cảnh triển khai CPĐT/CQĐT và triển khai các dự án ứng dụng CNTT trong các cơ quan nhà nước tại Việt Nam hiện nay.

Ngoài ra, Cục Tin học hóa cũng đã nghiên cứu tình hình tiêu chuẩn hóa SOA trên thế giới thông qua các tiêu chuẩn, đặc tả kỹ thuật về SOA được công bố. Cục Tin học hóa nhận thấy Mô hình tham chiếu và Kiến trúc tham chiếu SOA là những tiêu chuẩn, đặc tả kỹ thuật được các tổ chức tiêu chuẩn uy tín trên thế giới công bố đầu tiên nhằm cung cấp hiểu biết và nền tảng cơ bản về SOA. Trong đó, Mô hình tham chiếu rất quan trọng, đóng vai trò là ngôn ngữ chung để giúp cho các kiến trúc sư, các giám đốc CNTT (CIO), người phát triển, khách hàng, nhà cung cấp, các chuyên gia phân tích,...có thể cùng thảo luận về SOA. Kiến trúc tham chiếu là sự thể hiện của mô hình tham chiếu, đưa ra các khái niệm và

phần tử được định nghĩa trong mô hình và cung cấp cả kích thước, hình dạng, nội dung theo định dạng của các mẫu, khung thiết kế và phù hợp với các yêu cầu nghiệp vụ.

Do đó, việc ban hành TCVN -xxx:2017-1 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 1": Thuật ngữ và các khái niệm về SOA là rất cần thiết, nhằm cung cấp ngôn ngữ chung, thống nhất về SOA để giúp cho các kiến trúc sư, các giám đốc CNTT (CIO), người phát triển, khách hàng, nhà cung cấp, các chuyên gia phân tích,...có thể cùng thảo luận về SOA, đáp ứng nhu cầu thực tế về triển khai Chính phủ điện tử tại Việt Nam và phù hợp với xu hướng phát triển công nghệ của thế giới.

Dự thảo TCVN -xxx:2017-1 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 1": Thuật ngữ và các khái niệm về SOA, được xây dựng dựa trên cơ sở tham khảo ISO/IEC 18384-1: Information technology — Reference Architecture for Service Oriented Architecture (SOA RA) — Part 1: Terminology and concepts for SOA, có nội dung hoàn toàn tương đương với tiêu chuẩn gốc.

Dự thảo TCVN - xxx:2017-1 thiết lập từ vựng, các hướng dẫn và nguyên tắc kỹ thuật chung làm nền tảng cho kiến trúc hướng dịch vụ (SOA), bao gồm các nguyên tắc liên quan đến thiết kế chức năng, hiệu suất, phát triển, triển khai và quản lý nhằm cung cấp hiểu biết cơ bản về SOA.

Bố cục của tiêu chuẩn này bao gồm các phần sau đây:

- 1 Phạm vi áp dụng
- 2 Tài liệu viện dẫn
- 3 Thuật ngữ và định nghĩa
- 4 Các thuật ngữ viết tắt
- 5 Các ký hiệu
- 6 Các quy ước
- 7 Sự tuân thủ
- 8 Các khái niệm SOA

## 9 Các nguyên tắc kiến trúc SOA

Phụ lục A (Thông tin) Khung điều hành SOA

Phụ lục B (Thông tin) Các vấn đề về quản lý và an toàn bảo mật

Thư mục tài liệu tham khảo

### 3. Giới thiệu tiêu chuẩn quốc gia TCVN -xxx:2017-2 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 2": Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA

Cũng giống như sở cứ xây dựng TCVN -xxx:2017-1 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 1": Thuật ngữ và các khái niệm về SOA, TCVN -xxx:2017-2 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 2": Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA được xây dựng dựa trên 2 sở cứ chính:

- i) Nhu cầu thực tế về việc tiêu chuẩn hóa SOA tại Việt Nam;
- ii) Tình hình áp dụng SOA trong phát triển Chính phủ điện tử và Tình hình tiêu chuẩn hóa của SOA trên thế giới.

Sau khi đã có tiêu chuẩn chung bao gồm các khái niệm, thuật ngữ cơ bản về SOA, cần thiết phải ban hành văn bản hướng dẫn hay tiêu chuẩn chung về Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA để có cơ sở thống nhất triển khai các giải pháp SOA cho tất cả các đối tượng liên quan như lãnh đạo phụ trách CNTT của các Bộ, địa phương và các kiến trúc sư, các nhà cung cấp giải pháp,... Đây là điều rất cần thiết và phù hợp với bối cảnh triển khai CPĐT/CQĐT và triển khai các dự án ứng dụng CNTT theo định hướng SOA trong các cơ quan nhà nước tại Việt Nam hiện nay.

Việc ban hành Tiêu chuẩn chung về Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA cũng phù hợp với xu hướng chung của thế giới, nhằm cung cấp hiểu biết và nền tảng cơ bản khi triển khai các giải pháp SOA, giúp cho các kiến trúc sư, các giám đốc CNTT (CIO), người phát triển, khách hàng, nhà cung cấp, các chuyên gia phân tích,...có thể cùng thảo luận về SOA.

Do đó, việc ban hành TCVN -xxx:2017-2 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 2": Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA là rất cần thiết, nhằm cung cấp kiến trúc chung, bao gồm cả các khái niệm và phân tử được định nghĩa trong mô hình và kích thước, hình dạng, nội dung theo định dạng của các mẫu, khung thiết kế và phù hợp với các yêu cầu nghiệp vụ, để giúp cho các kiến trúc sư, các giám đốc CNTT (CIO), người phát triển, khách hàng, nhà cung cấp, các chuyên gia phân tích,...có thể cùng thảo luận về SOA, đáp ứng nhu cầu thực tế về triển khai Chính phủ điện tử tại Việt Nam và phù hợp với xu hướng phát triển công nghệ của thế giới.

Dự thảo TCVN -xxx:2017-2 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 2": Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA, được xây dựng dựa trên cơ sở tham khảo ISO/IEC 18384-2: Information technology — Reference Architecture for Service Oriented Architecture (SOA RA) — Part 2: Reference Architecture for SOA Solutions, có nội dung hoàn toàn tương đương với tiêu chuẩn gốc.

Dự thảo TCVN -xxx:2017-2 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 2": Thuật ngữ và các khái niệm về SOA: Định nghĩa các lớp kiến trúc SOA chi tiết, mô tả một Kiến trúc Tham chiếu cho các Giải pháp SOA được áp dụng cho thiết kế chức năng, hiệu năng, phát triển, triển khai và quản lý các Giải pháp SOA.

Bố cục của tiêu chuẩn này bao gồm các phần sau đây:

1. Phạm vi
2. Tài liệu viện dẫn
3. Các thuật ngữ, các định nghĩa và các thuật ngữ viết tắt
4. Các ký hiệu
5. Quy ước
6. Sự phù hợp
7. Tổng quan
8. Lớp Ứng dụng CNTT nền

9. Lớp Thành phần Dịch vụ
10. Lớp Dịch vụ
11. Lớp Quy trình
12. Lớp Sử dụng
13. Khía cạnh Tích hợp
14. Khía cạnh Quản lý và An toàn
15. Khía cạnh Thông tin
16. Khía cạnh Quản trị
17. Khía cạnh Phát triển
18. Các loại dịch vụ phổ biến
19. Công việc liên quan và sử dụng của SOA RA

Thư mục Tài Liệu Tham Khảo

#### 4. Giới thiệu tiêu chuẩn quốc gia TCVN -xxx:2017-3 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 3": Tập các khái niệm và phân loại mở rộng của SOA

Sau khi đã có tiêu chuẩn chung, kiến trúc chung về việc triển khai SOA, cần thiết phải ban hành văn bản hướng dẫn hay tiêu chuẩn về các khái niệm và phân loại mở rộng của SOA để có cơ sở thống nhất, đồng bộ và đầy đủ khi triển khai các giải pháp SOA. Đối tượng hướng đến của TCVN -xxx:2017-3 là người chủ nghiệp vụ, kiến trúc sư và người thiết kế hệ thống, phần mềm, hỗ trợ cho người chủ nghiệp vụ và người phụ trách kỹ thuật. TCVN -xxx:2017-3 nghiên cứu các thuật ngữ và mối quan hệ SOA trong TCVN -xxx:2017-1 và TCVN -xxx:2017-2. Do đó, việc ban hành TCVN -xxx:2017-3 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 3": Tập các khái niệm và phân loại mở rộng của SOA là rất cần thiết, hoàn thiện nền tảng chung, thống nhất, đồng bộ về SOA với TCVN -xxx:2017-1 và TCVN -xxx:2017-2, đáp ứng nhu cầu thực tế về triển khai Chính phủ điện tử tại Việt Nam và phù hợp với xu hướng phát triển công nghệ của thế giới.

Dự thảo TCVN -xxx:2017-3 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 3": Tập các khái niệm và phân loại mở rộng của SOA, được xây dựng dựa trên cơ sở tham khảo ISO/IEC 18384-3: Information technology — Reference Architecture for Service Oriented Architecture (SOA RA) — Part 3: Service Oriented Architecture ontology, có nội dung hoàn toàn tương đương với tiêu chuẩn gốc.

Dự thảo TCVN -xxx:2017-3 "Công nghệ thông tin – Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA – Phần 3": Tập các khái niệm và phân loại mở rộng của SOA: Định nghĩa tập các khái niệm và phân loại mở rộng chính thức cho SOA, một kiểu kiến trúc hỗ trợ hướng dịch vụ, nhằm mục đích giải thích cho các khái niệm, thuật ngữ, mối quan hệ của chúng trong SOA.

Bố cục của tiêu chuẩn này bao gồm các phần sau đây:

1. Phạm vi
  2. Tài liệu tham khảo
  3. Thuật ngữ, định nghĩa và từ viết tắt
  4. Ký hiệu
  5. Các quy ước
  6. Sự phù hợp
  7. Tổng quan về Ontology về SOA
  8. Hệ thống và các phần tử
  9. HumanActor (Tác nhân) và Task (Tác vụ)
  10. Service (Dịch vụ), ServiceContract (Hợp đồng dịch vụ) và ServiceInterface (Giao diện dịch vụ)
  11. Tổ hợp (composition) và các lớp thành phần (Subclasses)
  12. Chính sách
  13. Event (sự kiện)
- Phụ lục A
- Phụ lục B
- Phụ lục C

Phụ lục D

Phụ lục E

Tài liệu tham khảo

## 5. Kết luận và khuyến nghị áp dụng

Việc xây dựng Kiến trúc Chính phủ điện tử/Chính quyền điện tử của các Bộ/tỉnh tại Việt Nam đã được định hướng theo Kiến trúc hướng dịch vụ SOA. Do đó, Tiêu chuẩn này khuyến nghị áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có hoạt động sản xuất, sử dụng, khai thác và cung cấp giải pháp SOA cho các CQNN tại Việt Nam để đảm bảo khả năng liên thông, tích hợp giữa các hệ thống thông tin của các cơ quan, đơn vị với nhau.



## Tài liệu tham khảo

- [1]. <https://www.gartner.com/doc/391595/serviceoriented-architecture-scenario>
- [2]. <https://www.w3.org/TR/ws-arch/>
- [3]. Reference Model for Service Oriented Architecture 1.0, OASIS Standard, 12 October 2006.
- [4]. [http://www.opengroup.org/soa/source-book/soa/p1.htm#soa\\_definition](http://www.opengroup.org/soa/source-book/soa/p1.htm#soa_definition)
- [5]. e-Government Interoperability, United Nations Development Programme - e-Primers for the Information Economy, Society and Polity, 2008.
- [6]. <https://www.ibm.com/developerworks/library/ws-soa-term1/>
- [7]. Nepal Government Enterprise Architecture - Main Report, pwc, Jan 2011.
- [8]. Federal Enterprise Architecture Framework Version 2, January 2013.
- [9]. Government of Canada Service Oriented Architecture Series Primer, Chief Information Officer Branch - Enterprise Architecture and Standards Division, March 2006.
- [10]. Ghana e-Government Interoperability Framework.
- [11]. eGovernment Application Architecture - Standards and Technical Guidelines v1.0, THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA PRESIDENT'S OFFICE - PUBLIC SERVICE MANAGEMEN - e-GOVERNMENT AGENCY, Feb 2016.
- [12]. <http://www.oracle.com/technetwork/middleware/soasuite/index-090227.html>
- [13]. <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa480027.aspx>
- [14]. [http://everware-cbdi.com/document\\_37](http://everware-cbdi.com/document_37)
- [15]. OASIS Reference Model for SOA, Version 1.0, OASIS Standard, October 2006.
- [16]. OASIS Reference Architecture for SOA, Version 1.0, Committee Specification 01, December 2012
- [17]. [www.omg.org/cgi-bin/doc?ad/08-11-01](http://www.omg.org/cgi-bin/doc?ad/08-11-01)
- [18]. [http://www.opengroup.org/soa/source-book/soa\\_refarch/](http://www.opengroup.org/soa/source-book/soa_refarch/)

- [19]. ISO/IEC 18384:2016 - Information Technology - Reference Architecture for SOA solutions
- [20]. Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 1.0
- [21]. Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Thanh Hóa.
- [22]. Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh TP Cần Thơ.
- [23]. Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Thừa Thiên Huế