TCVN **TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

TCVN xxx:2017
ISO/IEC 18384:2016

Xuất bản lần 1

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – KIẾN TRÚC THAM CHIẾU CHO CÁC GIẢI PHÁP SOA – PHẦN 2: KIẾN TRÚC THAM CHIẾU CHO CÁC GIẢI PHÁP SOA

Information technology – Reference Architecture fr Service Oriented Architecture (SOA RA) – Part 2: Reference Architecture for SOA Solutions

HÀ NỘI – 2017

Mục lục

1. Phạm vi ---------- 13

2. Tài liệu viện dẫn ---------- 13

3. Các thuật ngữ, các định nghĩa và các thuật ngữ viết tắt ---------- 13

3.1. Các thuật ngữ và Định nghĩa ---------- 13

3.2. Từ viết tắt ---------- 13

4. Các ký hiệu ---------- 14

4.1. UML ---------- 14

4.2. Mối quan hệ thực thể (Entity-Relationship) ---------- 15

4.3. Luồng (Flows) ---------- 15

4.4. Biểu đồ Lớp ---------- 15

4.5. Biểu đồ khả năng ---------- 15

5. Quy ước ---------- 16

6. Sự phù hợp ---------- 18

7. Tổng quan ---------- 18

7.1 Giới thiệu SOA ---------- 18

7.2 Giới thiệu Kiến trúc Tham chiếu Kiến trúc Hướng Dịch vụ ---------- 20

7.3 Mô hình Đặc tả ---------- 21

7.4 Các khả năng ---------- 25

7.5 Kiến trúc Tham chiếu cho các giải pháp SOA ---------- 26

7.5.1 Tổng quan Kiến trúc Tham chiếu ---------- 26

7.5.2 Lớp các Hệ thống CNTT nền ---------- 28

7.5.3 Lớp Thành phần Dịch vụ ---------- 30

7.5.4 Lớp Dịch vụ ---------- 30

7.5.5 Lớp Quy trình ---------- 31

7.5.6 Lớp Sử dụng ---------- 32

7.5.7 Khía cạnh Tích hợp ---------- 33

7.5.8 Khía cạnh Bảo mật và Quản lý ---------- 34

7.5.9 Khía cạnh thông tin ---------- 35

7.5.10 Khía cạnh Quản trị ---------- 36

7.5.11 Khía cạnh Phát triển ---------- 37

7.6 Danh mục Dịch vụ Phổ biến ---------- 38

7.7 Những Giả thuyết và các Khái niệm chính ---------- 39

7.7.1 Giới thiệu chung ---------- 39

7.7.2 Chức năng và Phi chức năng ---------- 40

7.7.3 Những Yêu cầu ---------- 40

7.7.4 Các Dịch vụ ---------- 40

7.7.5 Tài liệu các Lớp ---------- 41

7.7.6 Các yếu tố Logic và Vật lý ---------- 41

7.7.7 Tương tác giữa các Lớp ---------- 42

7.7.8 Tìm hiểu về các Khối Xây dựng Kiến trúc ---------- 43

7.7.9 Cung cấp Dịch vụ ---------- 44

7.7.10 Gọi Dịch vụ ---------- 44

7.7.11 Đăng ký và Kho ---- 44
7.7.12 Những Quy tắc Chính sách và Nghiệp vụ ---- 44
7.7.13 Sự kiện ---- 45
7.7.14 Kiểm soát và Lưu vết ---- 45
7.7.15 Tìm hiểu các yếu tố logic khác nhau ---- 46

8. Lớp Ứng dụng CNTT nền ---- 48

8.1 Tổng quan ---- 48
8.1.1 Tóm tắt ---- 48
8.1.2 Bối cảnh và Luồng Điển hình ---- 49
8.1.3 Các Khả năng ---- 50
8.1.4 Tổng quan Cấu trúc của Lớp ---- 51

8.2 Chi tiết các Khối Xây dựng Kiến trúc và các Khả năng Hỗ trợ ---- 52
8.2.1 Cung cấp Dịch vụ ---- 52
8.2.1.1 Thành phần Giải pháp ---- 52
8.2.1.2 Điều khiển Thực hiện (IC) ---- 53
8.2.1.3 Ứng dụng (Đóng gói và Tùy chỉnh) ---- 53
8.2.1.4 Hệ thống kế thừa ---- 53
8.2.1.5 Cơ sở dữ liệu ---- 53
8.2.1.6 Khía cạnh Tích hợp: Bộ điều khiển Tích hợp ---- 53
8.2.1.7 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Áp dụng Chính sách ---- 53
8.2.1.8 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Bộ điều khiển Truy cập ---- 53
8.2.2 Môi trường Chạy ---- 53
8.2.2.1 Môi trường chứa Thời điểm chạy (RHE) ---- 53
8.2.2.2 Giải pháp Nền tảng ---- 53
8.2.2.3 Khối xây dựng giải pháp ---- 53
8.2.2.4 Đơn vị Triển khai ---- 54
8.2.3 Các Dịch vụ Ảo hóa và Hạ tầng ---- 54
8.2.3.1 Phần cứng ---- 54
8.2.3.2 Cơ sở hạ tầng Ảo hóa ---- 54
8.2.3.3 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý Hệ thống CNTT ---- 54
8.2.3.4 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý Bảo mật ---- 54

8.3 Mối quan hệ bên trong giữa các ABB ---- 54

8.4 Điểm giao Quan trọng với các Lớp khác ---- 55
8.4.1 Tổng quát ---- 55
8.4.2 Giao nhau với phần còn lại của SOA RA ---- 55
8.4.3 Tương tác với các Khía cạnh cắt ngang ---- 55
8.4.4 Tương tác với Các lớp Nằm ngang ---- 57

8.5 Các gợi ý và Hướng dẫn sử dụng ---- 58
8.5.1 Những Lựa chọn và Quyết định Thiết kế ---- 58
8.5.2 Cân nhắc Thực hiện ---- 59
8.5.3 Thời điểm chạy và Quan điểm phát triển của SOA RA ---- 59

9. Lớp Thành phần Dịch vụ ---- 61

9.1 Tổng quan ---- 61
9.1.1 Tóm tắt ---- 61
9.1.2 Bối cảnh và Luồng Điển hình ---- 62
9.1.3 Các Khả năng ---- 62
9.1.4 Tổng quan Cấu trúc của Lớp ---- 63

9.2 Chi tiết các ABB và các Khả năng được Hỗ trợ ---- 64
9.2.1 Nhận ra và Thực hiện dịch vụ ---- 64
9.2.1.1 Thành phần Dịch vụ ---- 64
9.2.1.2 Thành phần Chức năng ---- 65
9.2.1.3 Thành phần Kỹ thuật ---- 65

9.2.2 Công bố và Đưa ra dịch vụ ---- 65
9.2.2.1 Công bố Dịch vụ ---- 65
9.2.2.2 Phát triển: Môi trường Tích hợp Phát triển (IDE) cho việc Phát triển Dịch vụ 65
9.2.2.3 Khía cạnh Tích hợp: Đăng ký/Lưu trữ Dịch vụ ---- 65
9.2.3 Phát triển Dịch vụ ---- 65
9.2.3.1 Quản lý Phát triển Dịch vụ ---- 65
9.2.4 Gọi Dịch vụ ---- 65
9.2.4.1 Gọi Dịch vụ ---- 65
9.2.5 Kết nối Dịch vụ ---- 66
9.2.5.1 Triển khai Kết nối Dịch vụ ---- 66
9.2.5.2 Phương thức Chuyển đổi hình thức Đầu vào/Đầu ra (Method Input/Output Transformer) ---- 66
9.2.5.3 Bộ chuyển đổi Thực hiện Dịch vụ ---- 66
9.2.5.4 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Thực thi Chính sách ---- 66
9.2.5.5 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Bộ điều khiển Truy cập ---- 66
9.3 Mối liên hệ giữa các ABB ---- 66
9.4 Điểm Giao cắt Đáng kể với các Lớp khác ---- 68
9.4.1 Tổng quát ---- 68
9.4.2 Tương tác với các Khía cạnh Cắt ngang ---- 69
9.4.3 Tương tác với các Lớp Ngang ---- 71
9.4.4 Tương tác với Lớp Dịch vụ ---- 71
9.4.5 Tương tác với Lớp Ứng dụng CNTT nền ---- 73
9.5 Những gợi ý và hướng dẫn sử dụng ---- 73
9.5.1 Những tùy chọn và Quyết định Thiết kế ---- 73
9.5.2 Những cân nhắc thực hiện ---- 74
9.5.2.1 Trình tự Tương tác Điển hình: Thuyết minh về các Luồng ---- 74
9.5.2.2 Những Kịch bản Hình thành ---- 75
10. Lớp Dịch vụ ---- 76
10.1 Tổng quan ---- 76
10.1.1 Tóm tắt ---- 76
10.1.2 Bối cảnh và Luồng Điển hình ---- 77
10.1.3 Các khả năng ---- 78
10.1.4 Tổng quan Cấu trúc của Lớp ---- 79
10.2 Chi tiết các ABB và các khả năng được hỗ trợ ---- 81
10.2.1 Định nghĩa Dịch vụ ---- 81
10.2.1.1 Dịch vụ ---- 81
10.2.1.2 Mô tả Dịch vụ ---- 81
10.2.2 Cho phép Chạy Dịch vụ ---- 81
10.2.2.1 Bộ chứa Dịch vụ ---- 81
10.2.2.2 Khía cạnh Quản trị: Đăng ký/Kho Dịch vụ ---- 82
10.2.2.3 Quản lý Dịch vụ Tương tác ---- 82
10.2.2.4 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Bộ Quản lý Trạng thái ---- 82
10.2.3 Quản lý Chính sách ---- 82
10.2.3.1 Khía cạnh Quản trị: Bộ Quản lý Chính sách ---- 82
10.2.3.2 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Bộ Thực thi Chính sách ---- 82
10.2.3.3 Kiểm soát Truy cập ---- 82
10.2.3.4 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Bộ Kiểm soát Truy cập ---- 82
10.2.3.5 Cụng Dịch vụ ---- 82
10.2.3.6 Bộ Quản lý cụm ---- 82
10.3 Mối liên hệ giữa các ABB ---- 82
10.4 Điểm Giao cắt Đáng kể với các Lớp khác ---- 85
10.4.1 Tương tác với các Khía cạnh cắt ngang ---- 85

10.4.2 Tương tác với các Lớp Ngang ---- 86
10.5 Những gợi ý và hướng dẫn sử dụng ---- 88
11. Lớp Quy trình ---- 88
11.1 Tổng quan ---- 88
11.1.1 Tóm tắt ---- 89
11.1.2 Bối cảnh và Luồng điển hình ---- 90
11.1.3 Các khả năng ---- 93
11.1.4 Tổng quan Cấu trúc của Lớp ---- 95
11.2 Chi tiết các ABB và những Khả năng được Hỗ trợ ---- 96
11.2.1 Định nghĩa Quy trình ---- 96
11.2.1.1 Quy trình Nghiệp vụ ---- 96
11.2.2 Xử lý Sự kiện ---- 97
11.2.2.1 Khía cạnh Tích hợp: Phía Nghe sự kiện ---- 97
11.2.2.2 Khía cạnh Tích hợp: Phía cung cấp Sự kiện ---- 97
11.2.3 Kích hoạt Thời điểm chạy Quy trình ---- 97
11.2.3.1 Bộ chứa Quy trình/Công cụ Quy trình ---- 97
11.2.3.2 Quản lý Quy trình ---- 97
11.2.3.3 Sản xuất Quy trình ---- 97
11.2.3.4 Quản lý Luồng Quy trình ---- 97
11.2.3.5 Điều khiển Quy trình ---- 97
11.2.3.6 Lắp ráp Động ---- 97
11.2.3.7 Quản lý Luồng công việc/Quản lý Tác vụ Người dùng ---- 97
11.2.4 Quản lý Thông tin Quy trình ---- 98
11.2.4.1 Quản lý Ngữ cảnh ---- 98
11.2.4.2 Quản lý Trạng thái Quy trình ---- 98
11.2.4.3 Khía cạnh Tích hợp: Chuyển đổi Dữ liệu ---- 98
11.2.4.4 Kho lưu trữ Quy trình ---- 98
11.2.5 Tích hợp Quy trình ---- 98
11.2.5.1 Bộ chuyển đổi Quy trình Dịch vụ ---- 98
11.2.5.2 Lập lịch biểu ---- 98
11.2.6 Quản lý Quyết định ---- 98
11.2.6.1 Khía cạnh Quản trị: Quản lý các Quy tắc Nghiệp vụ ---- 98
11.2.6.2 Tuân thủ Bảo mật và Chính sách ---- 98
11.2.6.3 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Thực thi Chính sách ---- 98
11.2.6.4 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Điều khiển Truy cập ---- 98
11.2.7 Quản lý và Giám sát Quy trình ---- 98
11.2.7.1 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Giám sát Hoạt động Nghiệp vụ ---- 99
11.3 Mối liên hệ giữa các ABB ---- 99
11.4 Điểm Giao cắt Đáng kể với các Lớp khác ---- 99
11.4.1 Tương tác với những Khía cạnh Cắt ngang ---- 99
11.4.2 Tương tác với Lớp Ngang ---- 101
11.5 Những gợi ý và hướng dẫn sử dụng ---- 101
12. Lớp Sử dụng ---- 101
12.1 Tổng quan ---- 101
12.1.1 Tóm tắt ---- 101
12.1.2 Ngữ cảnh và Dòng đặc trưng ---- 103
12.1.3 Những khả năng ---- 103
12.1.4 Tổng quan Cấu trúc của Lớp ---- 104
12.2 Chi tiết các ABB và các khả năng được hỗ trợ ---- 106
12.2.1 Nhà sử dụng Dịch vụ ---- 106
12.2.1.1 Nhà sử dụng ---- 106

12.2.1.2 Máy khách (cũng được biết đến như Kênh) ----106
12.2.2 Dịch vụ Trình diễn ----106
12.2.1.3 Bộ chuyển đổi Trình diễn----106
12.2.1.4 Bộ điều khiển Trình diễn----106
12.2.1.5 Quản lý luồng trình bày ----106
12.2.1.6 Cơ chế Hình ảnh Ghép ----106
12.2.1.7 Quản lý hồ sơ Sử dụng/Người dùng ----106
12.2.1.8 Quản lý Cá nhân hóa----107
12.2.3 Hệ thống phụ trợ Tích hợp ----107
12.2.3.1 Khía cạnh Tích hợp: Bộ điều khiển Tích hợp----107
12.2.3.2 Khía cạnh Tích hợp: Chuyển đổi Dữ liệu ----107
12.2.4 Bộ nhớ đệm và Nội dung trực tuyến----107
12.2.4.1 Bộ nhớ đệm----107
12.2.5 Cơ chế Bảo mật và quyền riêng tư ----107
12.2.5.1 Khía cạnh Quản trị: Quản lý Chính sách----107
12.2.5.2 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Bộ điều khiển truy cập----107
12.2.6 Truy cập Thông tin----107
12.2.6.1 Khía cạnh Thông tin: Đăng ký/Kho Dữ liệu----107

12.3 Mối liên hệ giữa các ABB ----107

12.4 Điểm giao cắt đáng kể với các Lớp khác ----109
12.4.1 Giao cắt với những Khía cạnh Cắt ngang----109
12.4.2 Tương tác với Các lớp ngang ----110

13. Khía cạnh Tích hợp----111

13.1. Tổng quan ----111
13.1.1 Tóm tắt----111
13.1.2 Ngữ cảnh và Luồng đặc trưng ----112
13.1.3 Khả năng ----112
13.1.4 Khái quát cấu trúc của Lớp----114

13.2. Chi tiết về các ABB và khả năng Hỗ trợ ----115
13.2.1 Sự giao tiếp, tương tác và tích hợp dịch vụ ----115
13.2.1.1 Kiểm soát tích hợp/Cổng tích hợp ----115
13.2.1.2 Trung gian ----115
13.2.1.3 Định tuyến ----116
13.2.1.4 Trình chuyển đổi Giao thức----116
13.2.1.5 Bộ chuyển đổi ----116
13.2.1.6 Trình quản lý bản tin Không đồng bộ ----116
13.2.2 Tiến trình bản tin ----116
13.2.2.1 Thu thập Dữ liệu----116
13.2.2.2 Chuyển đổi bản tin ----117
13.2.2.3 Chuyển đổi Ngữ nghĩa----117
13.2.2.4 Chuyển đổi hình thức Dữ liệu----117
13.2.2.5 Liên kết Sự kiện ----117
13.2.2.6 Sản xuất Sự kiện ----117
13.2.2.7 Trình lắng nghe Sự kiện (Event Listener)----117
13.2.2.8 Chất lượng Dịch vụ ----117
13.2.2.9 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Quản lý giao dịch----117
13.2.2.10 Trình xử lý Ngoại lệ ----118
13.2.3 Bảo mật----118
13.2.1.1 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Trình điều khiển Truy cập----118
13.2.1.2 Quản lý ----118
13.2.1.3 Ghi nhật ký tiến trình ----118
13.2.1.4 Trình kiểm soát ----118
13.2.1.5 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Trình quản lý Cấu hình ----118

13.3. Sự tương tác mối quan hệ giữa các ABB----118

13.4. Điểm giao đáng chú ý với các Lớp khác ----120
13.4.1 Sự tương tác với Lớp cắt ngang----120
13.4.2 Sự tương tác với Lớp Nằm ngang ----121
13.5. Gợi ý và hướng dẫn sử dụng----123
14. Khía cạnh Quản lý và An toàn (MaS)----123
14.1 Tổng quan----123
14.1.1 Tóm tắt----123
14.1.2 Ngữ cảnh và Luồng đặc trưng ----125
14.1.3 Các Khả năng----126
14.1.4 Khái quát cấu trúc của Lớp----132
14.2 Chi tiết về ABB và khả năng được hỗ trợ----133
14.2.1 Quản trị bảo mật thiết bị----133
14.2.1.1 Quản lý chỉ huy và kiểm soát----133
14.2.1.2 Quản lý tài sản đảm bảo nhận thức bảo mật ----133
14.2.1.3 Quản lý an toàn----133
14.2.2 Quản lý an ninh----134
14.2.2.1 Quản lý bảo mật ----134
14.2.2.2 Quản lý nhận dạng, truy cập và quyền lợi ----134
14.2.2.3 Bảo vệ Dữ liệu và Thông tin----134
14.2.2.4 Bảo đảm Hệ thống, Phần mềm và Dịch vụ----134
14.2.2.5 Quản lý lỗ hổng và mối đe dọa ----135
14.2.2.6 Đánh giá tuân thủ và rủi ro----135
14.2.2.7 Quản lý dịch vụ nhân thức bảo mật ----135
14.2.2.8 Bộ máy điều khiển truy cập----135
14.2.2.9 Bộ máy điều khiển truy cập dữ liệu----136
14.2.3 Quản lý và giám sát hệ thống CNTT----136
14.2.3.1 Quản lý hệ thống CNTT ----136
14.2.3.2 Quản lý máy chủ và hệ thống----136
14.2.3.3 Quản lý mạng ----136
14.2.3.4 Quản lý lưu trữ----136
14.2.4 Quản lý và Giám sát Giải pháp SOA ----136
14.2.4.1 Quản lý giải pháp và dịch vụ ----136
14.2.4.2 Quản lý giải pháp----137
14.2.4.3 Quản lý trạng thái ----137
14.2.4.4 Quản lý vòng đời giải pháp ----137
14.2.4.5 Quản lý độ tinh cậy ----137
14.2.4.6 Quản lý tính khả dụng----137
14.2.4.7 Quản lý hiệu suất----137
14.2.4.8 Quản lý chi phí thực hiện----137
14.2.4.9 Công cụ đo lường giám sát----137
14.2.4.10 Quản lý Giao dịch ----138
14.2.5 Quản lý và giám sát hoạt động nghiệp vụ----138
14.2.5.1 Quản lý hoạt động nghiệp vụ----138
14.2.5.2 Bộ máy quản lý hoạt động nghiệp vụ ----138
14.2.5.3 Quản lý tương quan hoạt động----138
14.2.6 Quản lý sự kiện----138
14.2.6.1 Quản lý sự kiện ----138
14.2.6.2 Khía cạnh Tích hợp: Nhà sản xuất sự kiện ----139
14.2.6.3 Khía cạnh Tích hợp: Người nghe sự kiện ----139
14.2.6.4 Quản lý ghi lịch sử ----139
14.2.6.5 Kiểm toán và đăng nhập----139
14.2.7 Theo dõi và thực hiện chính sách ----139
14.2.7.1 Thi hành chính sách----139
14.2.7.2 Giám sát chính sách----139
14.2.7.3 Khái quát quản trị: Quản lý chính sách----140

14.2.7.4 Khía cạnh Quản trị: Quản lý quy tắc nghiệp vụ ----------140
14.2.8 Quản lý cấu hình và thay đổi ----------140
14.2.8.1 Quản lý cấu hình ----------140
14.2.8.2 Quản lý Dữ liệu đặc tả ----------140
14.2.8.3 Khía cạnh Quản trị: Quản lý thay đổi kiểm soát----------140
14.2.9 Đăng ký và kho lưu trữ ----------141
14.2.9.1 Khía cạnh Quản trị: kho lưu trữ----------141
14.3 Mối liên hệ giữa các ABB ----------141
14.4 Điểm giao cắt quan trọng giữa các Lớp ----------143
14.4.1 Tương tác xuyên suốt giữa các Lớp----------143
14.4.2 Tương tác giữa các Lớp nằm ngang ----------144
14.5 Gợi ý và hướng dẫn sử dụng ----------145
15. Khía cạnh Thông tin ----------145
15 ----------146
15.1 Tổng quan ----------146
15.1.1 Tóm tắt----------146
15.1.2 Bối cảnh và luống điển hình----------147
15.1.3 Khả năng ----------147
15.1.4 Tổng quan cấu trúc của Lớp ----------150
15.2 Chi tiết về các ABB và khả năng hỗ trợ ----------151
15.2.1 Dịch vụ thông tin ----------151
15.2.1.1 Cổng dịch vụ thông tin ----------151
15.2.1.2 Tổng hợp dữ liệu ----------151
15.2.1.3 Xác nhận dữ liệu ----------152
15.2.1.4 Quản lý vòng đời thông tin ----------152
15.2.1.5 Cấp bậc và quản lý mối quan hệ ----------152
15.2.1.6 Quản lý chất lượng dữ liệu ----------152
15.2.1.7 Các Khía cạnh Quản trị và An toàn: Quản lý sự kiện----------152
15.2.2 Tích hợp thông tin ----------152
15.2.2.1 Bộ nhớ đệm dữ liệu----------152
15.2.2.2 Hợp nhất dữ liệu----------153
15.2.2.3 Thành lập dữ liệu----------153
15.2.2.4 Khía cạnh Tích hợp: Chuyển đổi dữ liệu----------153
15.2.2.5 Quản lý tính toàn vẹn thông tin ----------153
15.2.2.6 Bộ làm rõ dữ liệu ----------153
15.2.2.7 Quản lý hợp lý hóa dữ liệu----------153
15.2.2.8 Quản lý ảo hóa dữ liệu----------153
15.2.2.9 Quản lý đại diện dữ liệu ----------153
15.2.2.10 Quản lý nguồn dữ liệu----------154
15.2.2.11 Ánh xạ Dữ liệu ----------154
15.2.3 Bảo mật và an toàn thông tin ----------154
15.2.3.1 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Kiểm soát truy cập ----------154
15.2.3.2 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Kiểm soát truy cập dữ liệu theo định hướng 154
15.2.3.3 Khả năng truy xuất nguồn----------154
15.2.4 Quản lý thông tin tổ chức ----------155
15.2.4.1 Quản lý thông tin Dữ liệu đặc tả----------155
15.2.4.2 Quản lý nội dung ----------155
15.2.4.3 Môi trường tạo tài liệu tổng thể ----------155
15.2.5 Phân tích nghiệp vụ ----------155
15.2.5.1 Khai thác dữ liệu----------156
15.2.5.2 Công cụ hiển thị dữ liệu ----------156
15.2.5.3 Công cụ truy vấn, tìm kiếm, báo cáo phân tích----------156

15.2.5.4 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Giám sát hoạt động nghiệp vụ----------156
15.2.5.5 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Quản lý hoạt động nghiệp vụ ----------156
15.2.5.6 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Quản lý tương quan hoạt động----------156
15.2.6 Mô hình và định nghĩa thông tin ----------156
15.2.6.1 Thông tin tổ chức----------156
15.2.6.2 Thông tin chung----------156
15.2.6.3 Tổ chức sự kiện ----------156
15.2.7 Thông tin đăng ký/ Kho lưu trữ----------156
15.2.7.1 Dữ liệu đăng ký/ lưu trữ ----------156
15.3 Mối liên hệ giữa các ABB ----------157
15.4 Điểm giao cắt quan trọng giữa các lớp----------159
15.4.1 Tương tác giữa các Lớp chéo----------160
15.4.2 Tương tác với các lớp nằm ngang----------161
15.5 Gợi ý và hướng dẫn sử dụng ----------162
16. Khía cạnh Quản trị----------162
16.1 Tổng quan----------162
16.1.1 Tóm tắt----------162
16.1.2 Bối cảnh và luồng điển hình----------164
16.1.3 Khả năng----------166
16.1.4 Tổng quan cấu trúc của Lớp----------168
16.2 Khả năng hỗ trợ----------170
16.2.1 Vòng đời quản trị----------170
16.2.1.1 Kế hoạch quản trị----------170
16.2.1.2 Định nghĩa quản trị----------170
16.2.1.3 Kích hoạt và thực thi quản trị----------170
16.2.2 Quản lý và lưu trữ Dữ liệu đặc tả SOA----------171
16.2.2.1 Đăng ký/Lưu trữ ----------171
16.2.2.2 Tài sản đăng ký/Lưu trữ----------171
16.2.2.3 Dịch vụ đăng ký/Lưu trữ----------171
16.2.3 Định nghĩa và quản lý quy tắc----------172
16.2.3.1 Quy tắc nghiệp vụ----------172
16.2.3.2 Quản lý quy tắc nghiệp vụ ----------172
16.2.3.3 Đăng ký/ lưu trữ quy tắc nghiệp vụ----------172
16.2.4 Định nghĩa và quản lý chính sách ----------172
16.2.4.1 Chính sách----------172
16.2.4.2 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Cơ quan thực thi chính sách----------172
16.2.4.3 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Giám sát chính sách ----------172
16.2.4.4 Quản lý chính sách ----------172
16.2.5 Giám sát----------173
16.2.5.1 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Công cụ giám sát số liệu----------173
16.2.5.2 Bảng điều khiển----------173
16.2.6 Quản lý ----------173
16.2.6.1 Công cụ báo cáo ----------173
16.2.6.2 Lớp phát triển: Công cụ phát triển ----------173
16.2.6.3 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Quản lý cấu hình ----------173
16.2.6.4 Kiểm soát thay đổi quản lý----------173
16.2.6.5 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Kiểm soát truy cập----------173
16.2.6.6 Cổng quản trị ----------173
16.2.7 Luồng công việc----------173
16.2.7.1 Quy trình luồng công việc----------173
16.3 Mối quan hệ giữa các ABB ----------173
16.4 Điểm giao cắt quan trọng giữa các lớp----------176
16.4.1 Tương tác với các Lớp chéo----------176

16.4.2 Tương tác với các lớp nằm ngang ----177
16.5 Gợi ý và Hướng dẫn sử dụng ----179
16.5.1 Các tùy chọn và quyết định thiết kế ----179
17. Khía cạnh Phát triển ----179
17.1 Tổng quan ----180
17.1.1 Tóm tắt ----180
17.1.2 Ngữ cảnh và Luồng đặc trưng ----180
17.1.2.1 Vai trò ----181
17.1.2.2 Các giả thuyết ----182
17.1.2.3 Tài liệu và công việc giữa các bên ----182
17.1.2.4 Vòng đời dịch vụ ----182
17.1.2.5 Tài liệu Mô tả ----184
17.1.2.6 Triển khai quy trình nghiệp vụ ----186
17.1.3 Khả năng ----186
17.1.4 Tổng quan cấu trúc Lớp ----189
17.2 Chi tiết và Tính năng phụ trợ các ABB ----190
17.2.1 Mô tả phát triển ----190
17.2.1.1 Lớp dịch vụ: Dịch vụ ----191
17.2.1.2 Khía cạnh Quản trị: Đăng ký/Lưu trữ ----191
17.2.1.3 Công cụ mô tả ----191
17.2.1.4 Ngôn ngữ mô tả ----191
17.2.1.5 Giao diện dịch vụ ----191
17.2.1.6 Khía cạnh Thông tin: Đăng ký/ Lưu trữ dữ liệu ----191
17.2.1.7 Hợp đồng dịch vụ ----191
17.2.1.8 Mức độ hài lòng về dịch vụ ----191
17.2.1.9 Khía cạnh Quản trị: Chính sách ----192
17.2.1.10 Khía cạnh Quản trị: Đăng ký/ Lưu trữ Quy tắc nghiệp vụ ----192
17.2.1.11 Mô tả phát triển dịch vụ ----192
17.2.1.12 Mô tả môi trường lưu trữ (Hosting) ----192
17.2.1.13 Mô tả quy trình ----192
17.2.1.14 Khía cạnh Quản trị: Quy tắc nghiệp vụ ----192
17.2.1.15 Khía cạnh Thông tin: Quản lý đặc tả dữ liệu ----192
17.2.1.16 Khía cạnh Quản trị: Quản lý Quy tắc nghiệp vụ ----192
17.2.1.17 Công cụ xây dựng mô tả quy trình ----192
17.2.1.18 Công cụ phát triển quy tắc ----192
17.2.2 Kích hoạt hành động ----192
17.2.2.1 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý giải pháp và dịch vụ ----192
17.2.2.2 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý tính khả dụng ----193
17.2.2.3 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý hiệu năng ----193
17.2.2.4 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý và theo dõi hệ thống CNTT ----193
17.2.2.5 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Đánh giá rủi ro và tuân thủ ----193
17.2.2.6 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý trạng thái ----193
17.2.2.7 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Công cụ giám sát đo lường ----193
17.2.2.8 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý cấu hình ----193
17.2.2.9 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Môi trường lưu trữ ----193
17.2.2.10 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Khả năng truy xuất nguồn/ kiểm toán ----193
17.2.2.11 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Công cụ báo cáo ----193
17.2.2.12 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý khai thác ----193
17.2.2.13 Khía cạnh Tích hợp: Kiểm toán ----193
17.2.2.14 Khía cạnh Tích hợp: Lấy vết ----193
17.2.3 Kiểm thử ----193
17.2.3.1 Công cụ kiểm thử ----193
17.2.3.2 Giả lập kiểm thử tải/hiệu suất ----194
17.2.3.3 Giả lập kiểm thử ----194
17.2.3.4 Công cụ phát triển tích hợp dịch vụ người dùng ----194

17.2.3.5 Lớp Sử dụng: Người dùng----194
17.2.3.6 Lớp Sử dụng: Kênh----194
17.2.3.7 Khía cạnh Quản trị: Quản lý chính sách ----194
17.2.3.8 Môi trường phát triển tích hợp (IDE) để phát triển dịch vụ----194
17.2.3.9 Lớp Cấu phần: Thành phần dịch vụ----194
17.2.3.10 Khía cạnh Tích hợp: Kiểm soát tích hợp----194
17.2.3.11 Công cụ phát triển----194
17.2.4 Bảo trì ----194
17.2.4.1 Các phiên bản----194
17.2.4.2 Bảo trì công cụ đóng gói để phát triển----194
17.2.4.3 Khía cạnh Quản trị: Quản lý kiểm soát thay đổi----195
17.2.5 Xuất bản----195
17.2.5.1 Lớp Cấu phần: Phát hành dịch vụ ----195
17.2.5.2 Khía cạnh Quản trị: Kho lưu trữ/Đăng ký dịch vụ----195
17.2.6 Phát triển quy trình ----195
17.2.6.1 Lớp Quy trình: Quy trình nghiệp vụ----195
17.2.6.2 Lớp Quy trình: Trình quản lý quy trình----195
17.2.6.3 Công cụ thực hiện quy trình----195
17.2.6.4 Lớp Quy trình: Trình quản lý lưu lượng quy trình----195
17.2.6.5 Lớp Quy trình: Trình điều khiển quy trình----195
17.2.6.6 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Trình quản lý chi phí thực thi ----195
17.2.7 Triển khai----195
17.2.7.1 Lớp Thành phần: Quản lý triển khai dịch vụ ----195
17.2.7.2 Quản lý cung cấp----195
17.2.7.3 Cung cấp dịch vụ----195
17.2.7.4 Đóng gói triển khai ----195
17.2.8 Đăng ký----196
17.2.8.1 Khía cạnh Thông tin: Sự kiện nghiệp vụ ----196
17.2.8.2 Khía cạnh Tích hợp: Phần tử lắng nghe sự kiện ----196
17.2.8.3 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Phần tử quản lý sự kiện ----196
17.2.8.4 Khía cạnh Tích hợp: Phần tử sản xuất sự kiện ----196
17.3 Mối tương quan giữa các ABB----196
17.4 Điểm giao cắt quan trọng giữa các Lớp----201
17.4.1 Tương quan với phần còn lại của SOA RA----201
17.4.2 Tương quan chéo giữa các Lớp----201
17.4.3 Tương tác giữa các lớp ngang----203
17.5 Gợi ý và Hướng dẫn sử dụng----204
17.5.1 Các tùy chọn và quyết định thiết kế----204
18. Các loại dịch vụ phổ biến ----213
18.1 Tổng quan----213
18.2 Dịch vụ trung gian ----214
18.3 Dịch vụ tương tác ----215
18.4 Quy trình dịch vụ----215
18.5 Dịch vụ thông tin----216
18.6 Dịch vụ truy cập----217
18.7 Dịch vụ bảo mật----217
18.8 Dịch vụ đối tác----218
18.9 Dịch vụ vòng đời----218
18.10 Tài sản và Dịch vụ đăng ký/kho lưu trữ----219
18.11 Dịch vụ cơ sở hạ tầng ----219

18.12 Dịch vụ quản lý ----------219
18.13 Dịch vụ phát triển ----------220
18.14 Dịch vụ chiến lược và lập kế hoạch ----------220
18.15 Dịch vụ ứng dụng nghiệp vụ ----------221
18.16 Dịch vụ nghiệp vụ ----------221
18.17 Xem xét việc thực hiện các loại hình dịch vụ thông thường sử dụng Kiến trúc tham chiếu ----------221
18.18 Tóm lược ----------223
19. Công việc liên quan và sử dụng của SOA RA ----------223
Thư mục Tài Liệu Tham Khảo ----------226

Lời nói đầu

TCVN xxx:2017 được xây dựng trên cơ sở chấp thuận nguyên vẹn tiêu chuẩn quốc tế ISO/IEC 27002:2013 của Tổ chức tiêu chuẩn hóa quốc tế ISO và Ủy ban kỹ thuật điện quốc tế IEC.

TCVN xxx:2017 do Cục Tin học hóa - Bộ Thông tin và Truyền thông biên soạn, Bộ Thông tin và Truyền thông đề nghị,Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ tiết lộ theo Quyết định số.....

SOA – Phần 2: Kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA

Information technology – Reference Architecture fr Service Oriented Architecture (SOA RA) – Part 2: Reference Architecture for SOA Solutions

1. Phạm vi

Phần này của ISO/IEC 18384 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. Phần này của tiêu chuẩn bao gồm một khung miền độc lập, giải quyết các yêu cầu về chức năng và các yêu cầu phi chức năng, cũng như khả năng và các thực hành tốt nhất để hỗ trợ cho những yêu cầu như vậy.

2. Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu sau, toàn bộ hoặc một phần, là tài liệu được viện dẫn trong tài liệu này và không thể thiếu trong việc sử dụng nó. Đối với tham chiếu có ngày tháng, áp dụng phiên bản được trích dẫn. Đối với tham chiếu không có ngày tháng, áp dụng phiên bản mới nhất của tài liệu được tham chiếu (bao gồm các sửa đổi).

ISO/IEC 18384-1, *Công nghệ thông tin - Kiến trúc Tham chiếu cho Kiến trúc Hướng Dịch vụ (SOA RA) - Phần 1: Thuật ngữ và khái niệm về SOA*

ISO/IEC 18384-3, *Công nghệ thông tin - Kiến trúc Tham chiếu cho Kiến trúc Hướng Dịch vụ (SOA) – Phần 3: Bản thể luận Kiến trúc hướng dịch vụ*

ISO/IEC 15474-1, *Công nghệ thông tin - Khung CDIF - Phần 1: Tổng quan*

3. Các thuật ngữ, các định nghĩa và các thuật ngữ viết tắt

3.1 Các thuật ngữ và Định nghĩa

Theo mục đích của tài liệu này, áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa được đưa ra trong IOS/IEC 18384-1.

3.2 Từ viết tắt

ABB	Architectural Building Block (Khối Xây dựng Kiến trúc)
B2B	Business To Business (Doanh nghiệp với Doanh nghiệp)
BAM	Business Activity Monitoring (Giám sát Hoạt động Nghiệp vụ)
BPEL	Business Process Execution Language (Ngôn ngữ Thực thi Quy trình Nghiệp vụ)
BPMN	Business Process Model and Notation (Ký hiệu và Mô hình hóa Quy trình Nghiệp vụ)
CEP	Complex Event Processing (Xử lý Sự kiện Phức hợp)
CICS	Customer Information Control System (Hệ thống Kiểm soát Thông tin Khách hàng)
CRM	Customer Relationship Management (Quản lý Quan hệ Khách hàng)
EA	Enterprise Architecture (Kiến trúc Tổng thể)

EAI Enterprise Application Integration (Tích hợp Ứng dụng Tổng thể)

EJB Enterprise Java Beans

ERP Enterprise Resource Planning (Lập kế hoạch Nguồn lực Tổng thể)

FCAPS Fault, Configuration, Accounting, Performance, Security (Lỗi, Cấu hình, Tính toán, Hiệu năng, Bảo mật)

GUI Graphical User Interface (Giao diện Đồ họa Người dùng)

HTML Hypertext Markup Language (Ngôn ngữ Đánh dấu Siêu văn bản)

HTTP Hypertext Transfer Protocol (Giao thức Truyền Siêu văn bản)

IDE Integrated Development Environment (Môi trường Phát triển Tích hợp)

IT Information Technology (Công nghệ Thông tin)

ITIL Information Technology Infrastructure Library (Thư viện Cơ sở hạ tầng Công nghệ Thông tin)

JAX-WS Java Api For Xml Web Services (Giao diện lập trình ứng dụng Java cho các Dịch vụ Web XML)

KPI Key Performance Indicator (Chỉ số Đánh giá Hiệu năng)

MDM Master Data Management (Quản lý Dữ liệu Tổng thể)

NFR Non Functional Requirement (Yêu cầu Phi Chức năng)

POCO Plain Old Clr Object (Đối tượng Clr thuần túy)

POJO Plain Old Java Object (Đối tượng Java thuần túy)

QOS Quality Of Service (Quản lý Chất lượng)

RA Reference Architecture (Kiến trúc Tham chiếu)

RAS Reliability Availability Scalability (Độ tin cậy Khả năng Mở rộng)

SBB Solution Building Block (Khối Giải pháp Kiến trúc)

SCA Service Component Architecture (Kiến trúc Thành phần Dịch vụ)

SLA Service Level Agreement (Thỏa thuận Mức Dịch vụ)

SOA Service Oriented Architecture (Kiến trúc Hướng Dịch vụ)

SOAP Simple Object Access Protocol (Giao thức Truy cập Đối tượng Đơn giản)

SQL Database Language SQL (Ngôn ngữ Dữ liệu SQL)

WSDL Web Services Description Language (Ngôn ngữ Mô tả Dịch vụ Web)

WSRP Web Services For Remote Portlet (Dịch vụ Web cho Portlet Từ xa)

4. Các ký hiệu

Biểu diễn các biểu đồ nên được thực hiện như sau.

4.1 UML

Hầu hết các biểu đồ không phải là UML. Những biểu đồ có giải thích theo quy định loại biểu đồ UML để người đọc có thể giải thích được.

4.2 Mối quan hệ thực thể (Entity-Relationship)

Các sơ đồ quan hệ thực thể (như hình 1 và hình 2) với các hộp, đường, mũi tên, và các con số được khoanh tròn cần được giải thích theo các quy tắc sau đây.

- Hộp là các khái niệm đặc tả mô hình, các lớp, các khối kiến trúc thành phần , các khả năng hoặc các thành phần.

- Mũi tên là mối quan hệ giữa các khái niệm đặc tả mô hình; đầu mũi tên đơn chỉ hướng của mối quan hệ; hai mũi tên chỉ ra mối quan hệ là hai chiều.

- Các mối quan hệ được đặt tên, được biểu thị dưới dạng các đường kẻ hoặc các đường kẻ có nhãn.

- Dấu hiệu tỷ số lực lượng là sự tham gia vào mối quan hệ, các công ước toán học nổi tiếng được sử dụng (* = = 0 .. *, 0..1 = = tùy chọn và chỉ 1, 1 = = yêu cầu như được định nghĩa trong ISO / IEC 15474-1)

4.3 Luồng (Flows)

Các luồng thường được sử dụng cho các ví dụ và cần được giải thích theo các quy tắc sau:

- hộp là lớp, khối kiến trúc thành phần , hoặc các bộ phận;

- các mũi tên chỉ hướng cho thấy hướng luồng chảy giữa các hộp;

- các con số vòng tròn trên các mũi tên luồng thể hiện trình tự của luồng và được sử dụng như một điểm tham khảo trong bất kỳ văn bản giải thích nào .

4.4 Biểu đồ Lớp

Các biểu đồ lớp, các hộp lớp và các mũi tên, thường là một vài phần của Kiến trúc tham chiếu Kiến trúc hướng dịch vụ biểu đồ Lớp và và Khía cạnh trong Hình 3 và nên được biểu diễn sử dụng các quy tắc sau.

- Các hộp là các lớp hoặc là các khả năng với các khối xây dựng kiến trúc như là các hộp nhỏ hơn được đặt trong chúng. Các hộp ngang là các lớp chức năng. Các hộp dọc hoặc các hộp nằm dưới là các khía cạnh cắt ngang.

- Các mũi tên giữa các lớp cho thấy sự tương tác giữa các lớp; những khả năng của một lớp được sử dụng bởi một lớp khác.

- Các mũi tên giữa các hộp ABB trong các lớp cho thấy sự tương tác giữa các ABB trong hoặc giữa các lớp mà các đầu mũi tên đơn chỉ hướng tương tác và mũi tên hai đầu cho thấy sự tương tác hai chiều.

4.5 Biểu đồ khả năng

Biểu đồ khả năng hiển thị các hộp lớn hơn trong khi năng lực chứa các hộp nhỏ hơn là các khối xây dựng kiến trúc cần thiết để lấp đầy khả năng đó nên được thể hiện theo các quy tắc sau.

- Vị trí tương đối của các hộp năng lực là không tương đối.

- Màu trắng cho biết các ABB được xác định trong lớp hiện tại. Một số ABB thiết yếu được sở hữu bởi các lớp khác được sử dụng để hỗ trợ các khả năng của lớp này được thể hiện bằng màu xám đậm hơn. Các ABB bổ sung được định nghĩa trong các lớp khác có thể được sử dụng khi cần thiết

- Các ABB màu xám được đặt tên bằng cách sử dụng tên của lớp hoặc khía cạnh sở hữu ABB làm tiền tố theo sau bởi dấu hai chấm và sau đó là tên ABB. Ví dụ: Quản trị: Đăng ký / Kho lưu trữ cho biết rằng ABB Đăng ký / Kho lưu trữ thuộc quyền quản lý của Khía cạnh Quản trị và người đọc có thể đến đó để tìm hiểu thêm thông tin về nó

5. Quy ước

Việc giới thiệu theo tóm tắt mức cao của 10 lớp và các kiểu dịch vụ được định nghĩa trong phần này của ISO/IEC 18384 để thuận tiện cho người đọc và cho phép một số độc giả chỉ tìm kiếm ở mức cao “mức thực thi” hiểu để dễ dàng đọc 7.1, 7.2 và 7.6. Mỗi bản tóm tắt trong 7.5 được lặp lại trong các khoản ghi lại các lớp tương ứng trong khoản đầu tiên tên là “Tóm tắt”.

Tiếp theo là định nghĩa và giải thích của mô hình đặc tả sử dụng trong phần này của ISO/IEC 18384. Mô hình đặc tả định nghĩa các khái niệm Lớp, Khả năng và ABB cùng với các khái niệm cốt lõi khác. ABB và Khả năng được định nghĩa riêng biệt trong mỗi lớp, được xác định trong các lớp khác nhằm mục đích đáp ứng các yêu cầu kiến trúc của chúng. Các lớp, khả năng và ABB trong phần này của ISO/IEC 18384 là các yếu tố logic và bất cứ yếu tố nào tham chiếu tới các yếu tố logic này “thực hiện”, “hỗ trợ”, “ tương tác”, hoặc “có trách nhiệm” nghĩa là khi một giải pháp SOA được phát triển, việc thực hiện vật lý của các khả năng và ABB đang thực sự “thực hiện”, “hỗ trợ”, “ tương tác”, hoặc “có trách nhiệm”.

Mỗi lớp của SOA RA được ghi trong một khoản riêng biệt, từ khoản 5 tới khoản 14. Mỗi lớp được ghi lại bằng cách sử dụng cùng một tổ chức:

1. Tên Lớp

1.1 Tổng quan

1.1.1 Tóm tắt

1.1.2 Bối cảnh và Luồng điển hình

1.1.3 Các khả năng- giải thích các khả năng được hỗ trợ bởi lớp

1.2 Chi tiết về các ABB và các Khả năng được hỗ trợ

1.2.1 Chi tiết về các ABB- các định nghĩa chi tiết về các ABB

1.2.2 Tổng quan Cấu trúc của Lớp - tổng quan về các năng lực và các ABB hỗ trợ

1.3 Những mối quan hệ nội giữa các ABB - tương tác giữa các ABB trong lớp

1.4 Điểm giao quan trọng với các Lớp khác

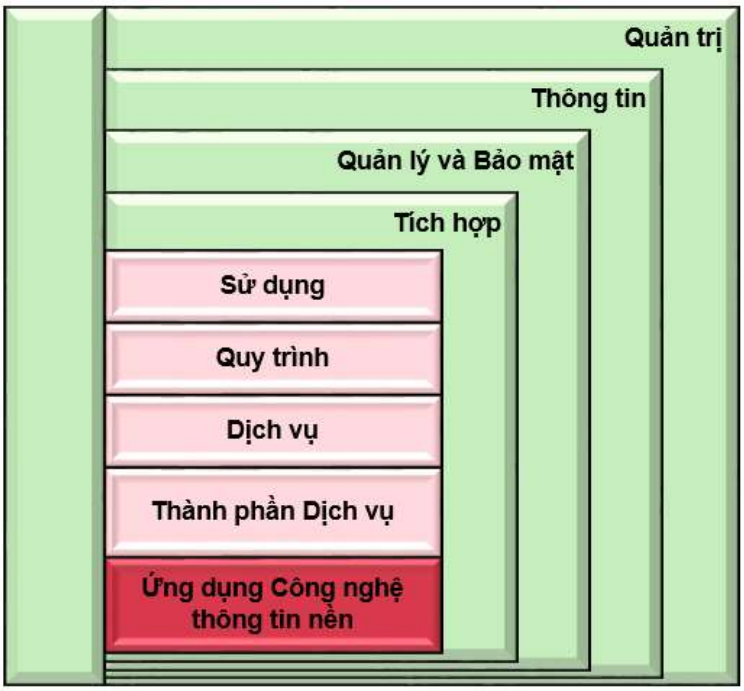
1.4.1 Tương tác với các Khía cạnh Chéo - tương tác với các Khía cạnh hỗ trợ lớp

1.4.2 Tương tác với các Lớp Ngang - tương tác với các lớp chức năng

1.5 Các gợi ý sử dụng và Hướng dẫn - các hướng dẫn và thực tiễn tốt nhất

1.5.1 Các lựa chọn và Quyết định Thiết kế - các cân nhắc

Ở đầu mỗi lớp, có một hình nhỏ không có tên của Giải pháp SOA xếp trong SOA RA này ở góc trên bên phải có màu xám chỉ ra lớp nào của kiến trúc tham chiếu đang được xác định trong khoản này.



Hình 1 - Biểu đồ trình bày Lớp/Khía cạnh SOA RA

Ví dụ, Khoản 8 có Hình 1, ở phần đầu cho thấy Khoản đó ghi lại Lớp Vận hành và Hệ thống Công nghệ thông tin.

Khoản 18 xác định cụ thể các loại dịch vụ thường thấy trong các giải pháp SOASự phù hợp

ISO/IEC 18384 bao gồm 3 phần có các yêu cầu về sự phù hợp khác nhau như sau:

a) *Phần 1: Thuật ngữ và khái niệm về SOA* – chỉ phù hợp với các thuật ngữ và tuân thủ các ngữa nghĩa trong các định nghĩa;

b) *Phần 2: Thuật ngữ và khái niệm về SOA* – chỉ phù hợp với ngữ nghĩa của mô hình đặc tả và bất kỳ Lớp, ABB, hoặc các khả năng nào được sử dụng;

c) *Phần 3: Kiến trúc hướng dịch vụ Ontology* - phù hợp với các ứng dụng OWL hoặc không phải OWL.

Sự phù hợp với phần này của ISO/IEC 18384 được xác định như sau.

Phần này của ISO/IEC 18384 chủ yếu là một tập hợp các phương pháp và hướng dẫn hay nhất về việc tạo ra các kiến trúc thành công sử dụng mô hình SOA. Nó không phải là bắt buộc hoặc có quy tắc hoặc sử dụng để yêu cầu sự tuân thủ.

Đó là một tiêu chuẩn định tính trong đó người dùng của SOA RA có thể chọn để lệch khỏi tiêu chuẩn trong một số khu vực nhất định. Một tổ chức có thể chọn trong số các ABBs khác nhau do SOA RA cung cấp để tiến hành đánh giá, thiết kế hoặc triển khai các kiến trúc.

Nếu một tài liệu, sản phẩm hoặc các yêu cầu tiêu chuẩn phù hợp với phần này của ISO/IEC 18384 thì nó sẽ sử dụng cùng một ngữ nghĩa cho Mô hình đặc tả, và bất kỳ Lớp, ABB, hoặc Khả năng cụ thể nào được sử dụng.

Một số các ABB trong SOA RA là nền tảng và có thể cần thiết trong hầu hết các giải pháp SOA và một số khác chỉ cần cho một số giải pháp SOA.

Một kiến trúc hướng dịch vụ hoặc giải pháp SOA không phù hợp với kiến trúc lớp thành phần nếu thiếu mốt số thứ nhất định về mặt logic, khi đó cần xác định các khối xây dựng bị thiếu là chìa khóa cho trường hợp cụ thể của kiến trúc. Các Khối Xây dựng Giải pháp tương ứng cần phải trình bày.

Kiến trúc hướng dịch vụ và các giải pháp SOA có thể khác nhau nhưng phù hợp

6. Sự phù hợp

ISO/IEC 18384 bao gồm 3 phần có các yêu cầu về sự phù hợp khác nhau như sau:

a) *Phần 1: Thuật ngữ và khái niệm về SOA* – chỉ phù hợp với các thuật ngữ và tuân thủ các ngữa nghĩa trong các định nghĩa;

b) *Phần 2: Thuật ngữ và khái niệm về SOA* – chỉ phù hợp với ngữ nghĩa của mô hình đặc tả và bất kỳ Lớp, ABB, hoặc các khả năng nào được sử dụng;

c) *Phần 3: Kiến trúc hướng dịch vụ Bản thể học* - phù hợp với các ứng dụng OWL hoặc không phải OWL.

Sự phù hợp với phần này của ISO/IEC 18384 được xác định như sau.

Phần này của ISO/IEC 18384 chủ yếu là một tập hợp các phương pháp và hướng dẫn hay nhất về việc tạo ra các kiến trúc thành công sử dụng mô hình SOA. Nó không phải là bắt buộc hoặc có quy tắc hoặc sử dụng để yêu cầu sự tuân thủ.

Đó là một tiêu chuẩn định tính trong đó người dùng của SOA RA có thể chọn để lệch khỏi tiêu chuẩn trong một số khu vực nhất định. Một tổ chức có thể chọn trong số các ABBs khác nhau do SOA RA cung cấp để tiến hành đánh giá, thiết kế hoặc triển khai các kiến trúc.

Nếu một tài liệu, sản phẩm hoặc các yêu cầu tiêu chuẩn phù hợp với phần này của ISO / IEC 18384 thì nó sẽ sử dụng cùng một ngữ nghĩa cho Mô hình đặc tả, và bất kỳ Lớp, ABB, hoặc Khả năng cụ thể nào được sử dụng.

Một số các ABB trong SOA RA là nền tảng và có thể cần thiết trong hầu hết các giải pháp SOA và một số khác chỉ cần cho một số giải pháp SOA.

Một kiến trúc hướng dịch vụ hoặc giải pháp SOA không phù hợp với kiến trúc lớp thành phần nếu thiếu mốt số thứ nhất định về mặt logic, khi đó cần xác định các khối xây dựng bị thiếu là chìa khóa cho trường hợp cụ thể của kiến trúc. Các Khối Xây dựng Giải pháp tương ứng cần phải trình bày.
Kiến trúc hướng dịch vụ và các giải pháp SOA có thể khác nhau nhưng phù hợp

7. Tổng quan

7.1 Giới thiệu SOA

Kiến trúc Hướng Dịch vụ (SOA) là một kiểu kiến trúc hỗ trợ hướng dịch vụ và là một mô hình cho nghiệp vụ và Công nghệ thông tin (xem ISO/IEC 18384-1:2016, 3.48). Kiểu kiến trúc này là để thiết kế hệ thống về mặt dịch vụ có sẵn tại một giao diện và đầu ra của dịch vụ. Một dịch vụ là một đại diện hợp lý của một tập các hoạt động có kết quả xác định, là khép kín, có thể bao gồm các dịch vụ khác và là một "hộp đen" cho người dùng dịch vụ. (Xem ISO / IEC 18384-1: 2016, 3.20).

Giống như các kiểu kiến trúc khác, Kiến trúc Hướng Dịch vụ

- đặt các yêu cầu duy nhất trên cơ sở hạ tầng hệ thống,
- có các triển khai cụ thể về môi trường, bị hạn chế hoặc kích hoạt bởi bối cảnh và được mô tả trong bối cảnh đó,
- đòi hỏi sự quản trị thích hợp của CNTT và các hệ thống và EA,
- có các giải pháp nghiệp vụ được thiết kế để phản ánh các hoạt động nghiệp vụ trong thực tế, và
- đưa ra các tiêu chí để cho phép người dùng xác định liệu giải pháp nghiệp vụ đã cung cấp đã được thực hiện đúng và đầy đủ theo mong đợi của họ.

Ngoài ra, SOA còn có những đặc điểm khác biệt so với các kiểu kiến trúc khác, đặc biệt là

- nó thúc đẩy việc sử dụng các tiêu chuẩn mở và các giao diện để đạt được khả năng tương tác và mờ vị trí,
- Các dịch vụ và quy trình được thiết kế rõ ràng để hoạt động trong hoặc giữa các tổ chức,
- nó đòi hỏi mô tả rõ ràng về dịch vụ được cung cấp,
- các dịch vụ và quy trình được thiết kế để phản ánh các hoạt động nghiệp vụ thực tế,
- diễn tả dịch vụ sử dụng mô tả nghiệp vụ để cung cấp bối cảnh (tức là quy trình nghiệp vụ, mục tiêu, quy tắc, chính sách, giao diện dịch vụ và thành phần dịch vụ),
- nó đòi hỏi quản trị phù hợp diễn tả và thực hiện dịch vụ,
- thành phần dịch vụ được sử dụng như một phương tiện để thực hiện các quy trình nghiệp vụ, và
- nó cung cấp các tiêu chí cho phép người dùng dịch vụ xác định xem dịch vụ đã được thực hiện đúng và đầy đủ theo mô tả dịch vụ.

Hướng dịch vụ được sử dụng để cho phép hợp tác hiệu quả giữa các thực thể tự quản (ví dụ: khách hàng, nhà cung cấp dịch vụ và bên thứ ba) muốn hợp tác để đạt được các mục tiêu chung. Sự hợp tác giữa các thực thể nghiệp vụ có thể là hình thức đơn giản tương tác khách hàng – nhà cung cấp, các chuỗi cung ứng hoặc các tổ chức ảo có thể dưới dạng múa song song hoặc đa bên. Trong thực tế, các tổ chức thường là một khái niệm chung và có thể đại diện cho nhiều tổ chức hoặc một hệ thống các tổ chức.

Hướng nghiệp vụ SOA mang "dịch vụ" như là yếu tố cơ bản của nó để tạo thành và tích hợp các hệ thống thông tin sao cho phù hợp rộng rãi với nhiều yêu cầu ứng dụng. Một số lợi ích của việc sử dụng SOA là cải thiện hiệu quả của việc phát triển hệ thống thông tin, hiệu quả

của kết nối và hiệu quả tái sử dụng các nguồn lực CNTT. Nó cũng cho phép nhanh nhạy và nhanh chóng đáp ứng các hệ thống thông tin để liên tục thay đổi nghiệp vụ cần thiết.

Trong khi có nhiều giải pháp đang được triển khai bằng cách sử dụng SOA trong nhiều ngành khác nhau, nhưng một bộ nguyên tắc kỹ thuật SOA, các định mức và tiêu chuẩn cụ thể vẫn chưa được thiết lập cho thị trường toàn cầu. Các sản phẩm và giải pháp hiện tại đã sử dụng các tiêu chuẩn, phương pháp và công nghệ khác nhau. Kết quả là, có sự nhầm lẫn về hiệu quả của SOA. Để cải thiện tiêu chuẩn hóa và chất lượng của các giải pháp, cần thiết lập một bộ nguyên tắc kỹ thuật chung về SOA, một kiến trúc tham chiếu tiêu chuẩn và một tập các loại hình dịch vụ chung dựa trên các kinh nghiệm và thực tiễn tốt nhất.

Cần lưu ý rằng các nguyên tắc SOA được định nghĩa trong ISO/IEC 18384-1 có thể áp dụng cho kỹ thuật phần mềm và cũng có thể áp dụng cho kỹ thuật hệ thống để chính thức hoá các hệ thống dựa trên dịch vụ (tức là các hệ thống phức tạp, liên kết hệ thống, hệ thống các hệ thống, kiến trúc doanh nghiệp).

Hướng dịch vụ tin học là một mô hình công nghệ phần mềm để phát triển, phân phối và quản lý các dịch vụ có chức năng được triển khai như các thành phần phần mềm và nơi mà sự hợp tác giữa các thực thể nghiệp vụ được kích hoạt bằng công nghệ thông tin và truyền thông. Các hoạt động này có thể là bí mật đối với một tổ chức (ví dụ: triển khai một dịch vụ), hợp tác giữa một tập hợp các thực thể nghiệp vụ (ví dụ như gọi dịch vụ) hoặc các hoạt động chung để duy trì sự tồn tại của hệ sinh thái dịch vụ (ví dụ như xuất bản các dịch vụ mới).

7.2 Giới thiệu Kiến trúc Tham chiếu Kiến trúc Hướng Dịch vụ

Kiến trúc tham chiếu SOA bao gồm hai phần bổ sung: thứ nhất, một kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA và thứ hai, một tập hợp các kiểu dịch vụ hoặc các loại dịch vụ thông dụng. Cả hai sẽ hỗ trợ các kiến trúc sư phát triển các kiến trúc cho các giải pháp SOA và các ứng dụng nghiệp vụ theo hướng dịch vụ. Điều này bao gồm tất cả các thiết kế logic và vật lý và các thành phần chạy, cần thiết để phát triển, triển khai và vận hành các giải pháp theo hướng dịch vụ cho các nghiệp vụ. Các phần bổ sung được liệt kê như sau:

a) Kiến trúc tham chiếu SOA liệt kê các thành phần cơ bản của giải pháp SOA hoặc tiêu chuẩn kiến trúc doanh nghiệp cho các giải pháp và cung cấp nền tảng kiến trúc cho giải pháp bằng cách xác định các khả năng và khối xây dựng kiến trúc hỗ trợ thực hiện các khả năng đó.

   Kiến trúc tham chiếu SOA (SOA RA) có 10 lớp đại diện cho 10 nhóm chính về các khả năng, các cân nhắc và trách nhiệm thường xuất hiện trong quá trình thiết kế một giải pháp SOA.

   Mỗi lớp hỗ trợ, và được xác định theo: các yêu cầu, logic và vật lý. Các yêu cầu liên quan phản ánh những gì lớp cho phép và bao gồm tất cả các khả năng của nó. Sự liên quan về logic bao gồm tất cả các khối xây dựng kiến trúc (ABBs), quyết định thiết kế, các tùy chọn và số liệu. Sự liên quan vật lý của mỗi lớp bao gồm việc thực hiện các sự liên quan logic bằng cách sử dụng nền tảng, tiêu chuẩn và sản phẩm đã được lựa chọn cụ thể được xác định bằng cách xem xét các lựa chọn khác nhau và lựa chọn một trong số đó cùng với tài liệu về các quyết định kiến trúc dẫn đến việc lựa chọn. Việc thực hiện thực

tế của kiến trúc sẽ được thông qua một tập hợp các sản phẩm hoặc nền tảng sẽ được để mở cho việc thực hiện của tiêu chuẩn.

Khoản này ghi lại mô tả cấp cao của mỗi lớp. Các mô tả chi tiết về các yêu cầu và khả năng, các khối xây dựng kiến trúc logic, và sự sắp xếp vật lý được nêu trong các Khoản 8 tới 17.

b) Khoản 18 kê ra một loạt các phạm vi chung cụ thể (chứng năng) và không có phạm vi cụ thể (hỗ trợ) của các dịch vụ có thể được sử dụng như một bản danh sách kiểm tra để giúp kiến trúc sư hiểu và quyết định loại dịch vụ nào phù hợp với giải pháp của họ.

Các dịch vụ là một khái niệm quan trọng trong bất kỳ kiến trúc hướng dịch vụ nào và điều quan trọng là phải nhận ra rằng có thể có nhiều loại khác nhau. Dịch vụ được phân loại theo những gì chúng làm, tức là chức năng hoặc mục đích của chúng, nhằm giúp đảm bảo cả phạm vi bao trùm và chia sẻ hiểu biết. Tất nhiên, các chương trình phân loại khác cũng có thể và hữu ích.

Phân chia các dịch vụ thành các nhóm và các phân loại thông dụng là một hoạt động chung trong việc phát triển các dịch vụ và danh mục dịch vụ. Các nhóm này và các phân loại dịch vụ thông dụng có thể giúp cho cả nhóm nghiệp vụ và nhóm CNTT có một cái nhìn chung và hiểu biết chung về kiến trúc và phát triển và triển khai danh mục các dịch vụ là một phần của kiến trúc đó.

Các lớp và các loại dịch vụ được dự định để hỗ trợ toàn bộ vòng đời các giải pháp SOA, từ quy hoạch, thiết kế và phát triển, thông qua triển khai, thực hiện, cập nhật và cuối cùng ngừng hoạt động.

SOA RA này bắt nguồn từ tiêu chuẩn kỹ thuật Kiến trúc tham chiếu Kiến trúc Hướng Dịch vụ của The Open Group (xem Tham khảo [8] để biết thêm thông tin), Kiến trúc Tham chiếu Kỹ thuật cho các Giải pháp SOA của Trung Quốc (xem ISO/IEC TR 30102:2012, Phụ lục D; xem Tham khảo [30]), và các Chức năng Liên quan SOA – Mô hình Tham chiếu Kỹ thuật Nhật Bản (TRM) cho Đầu thầu các Hệ thống thông tin Chính phủ (xem ISO/IEC TR 30102:2012, Phụ lục F; xem Tham chiếu [30]).

7.3 Mô hình Đặc tả

Mô hình Đặc tả định nghĩa các thuật ngữ và các mối quan hệ cần thiết để hiểu được phần này của ISO/IEC 18384.

Mô tả nguyên văn mô hình với một biểu đồ minh họa (UML) được đưa ra. Nó bao gồm cả các thảo luận về khái niệm khả năng được sử dụng trong phần này của ISO/IEC 18384. Các điểm dưới đây cùng với các giả định kiến trúc mà người đọc phải hiểu trước khi cố gắng hiểu được SOA RA.

Bằng cách tiếp cận thực tiễn, đối với mỗi lớp, có ba mối quan tâm cần được hỗ trợ bởi SOA RA: các yêu cầu (được minh họa bằng các khả năng cho mỗi lớp), logic (được minh hoạ bởi các khối xây dựng kiến trúc) và vật lý (quan tâm này sẽ được để lại cho việc thực hiện các tiêu chuẩn bởi một bộ kết nối của chuẩn).

Các yêu cầu quan tâm phản ánh những gì lớp cho phép và bao gồm tất cả các khả năng của nó; Mối quan tâm logic bao gồm tất cả các khối xây dựng kiến trúc, quyết định thiết kế,

lựa chọn, KPIs, vv; Trong khi mối quan tâm vật lý của mỗi lớp bao gồm việc thực hiện từng mối quan tâm hợp lý bằng cách sử dụng công nghệ, tiêu chuẩn và sản phẩm được xác định bằng cách xem xét các quyết định kiến trúc khác nhau cần thiết để thực hiện và xây dựng kiến trúc. Việc thực hiện thực tế bởi một bộ sản phẩm hoặc nền tảng sẽ được để mở cho người triển khai tiêu chuẩn.

Đặc tả này cung cấp tập trung cụ thể vào các mối quan tâm logic của Kiến trúc tham chiếu SOA và đưa ra một mô hình bao gồm các cân nhắc quan trọng và đưa ra các quyết định kiến trúc thông qua các yếu tố của mô hình đặc tả. Các ví dụ và thực tiễn tốt nhất cho mỗi cân nhắc và quyết định này được trình bày ở cuối mỗi lớp.

Các lớp cung cấp một cơ chế trìu tượng và hợp nhất để nhóm lại một cách phù hợp một bộ các khả năng liên quan và gắn kết nhau và liên kết chúng với các thành phần logic được gọi là các Khối Xây dựng Kiến trúc (ABBs). Do đó, mỗi lớp đưa ra một nơi chứa logic cho một bộ các ABBs duy nhất và các khả năng mà chúng giúp thực hiện. Tuy nhiên, thực hiện một số khả năng có thể đòi hỏi sử dụng các ABBs được gắn cho nhiều lớp và các khía cạnh cắt ngang để nhận ra những khả năng như vậy trong các giải pháp SOA của chúng.

Sự tách biệt các mối quan tâm[1] và các cân nhắc thiết kế dẫn đến từ các lớp này là không thể thiếu đối với một SOA. Kiến trúc tham khảo SOA có 10 lớp, trong đó ba lớp chủ yếu hỗ trợ trách nhiệm của nhà cung cấp về giao diện và triển khai dịch vụ, và ba lớp hỗ trợ dịch vụ tiêu hao và năm lớp là cắt ngang hỗ trợ cho tất cả các lớp. 10 lớp này bao gồm một bộ các khả năng được xác định toàn diện từ nơi một giải pháp SOA có thể được xây dựng. Hầu hết các kiến trúc và giải pháp SOA sẽ sử dụng một tập con của ABB trong các lớp. Điều này có thể là do bối cảnh nghiệp vụ và những ràng buộc đối với giải pháp. Ngoài ra, như một tổ chức trưởng thành trong việc sử dụng SOA và các giải pháp SOA của họ trở nên phức tạp hơn, họ có thể chọn sử dụng một bộ ABB khác.

Thật vậy, sự cần thiết phải kết hợp các khả năng được thể hiện bởi các ABB ở các lớp khác nhau chứng tỏ rằng sự tách biệt nghiêm ngặt về các mối quan tâm có thể không khả thi đối với các khả năng phức tạp hơn.

Điều quan trọng là phải nhận ra rằng một Kiến trúc Tham chiếu không phải là một Kiến trúc Giải pháp. Khả năng thỏa mãn các yêu cầu về chức năng mà các lớp này thu thập. Các Khối Xây dựng Kiến trúc là những thành phần logic mà việc triển khai thực hiện chức năng đó được xác định bằng các khả năng. Một ABB có thể được thực hiện bằng một Khối Xây dựng Giải pháp (SBB). SBB là một cấu trúc vật lý hoặc kỹ thuật-xã hội có cấu trúc và các thuộc tính phù hợp với các yêu cầu liên quan đến ABB.

Tóm lại, một lớp là một sự trừu tượng mà có ích trong việc nhóm các khả năng gắn kết. Tương tự như vậy, một ABB là một sự trừu tượng mà được kết hợp với một khả năng và kết quả mà khả năng đó sẽ tạo ra. Để chính xác, đó là việc thực hiện các ABB mà thấy được khả năng và các kết quả của nó trong các giải pháp SOA. Các lớp, như là việc chọn các

[1] Nếu chúng ta đang cố gắng tách riêng mối quan tâm A khỏi mối quan tâm B, thì chúng ta đang tìm kiếm một thiết kế cung cấp các biến thể trong A; Không bao gồm hoặc yêu cầu một sự thay đổi tương ứng trong B. Nếu chúng ta quản lý để tách riêng những mối quan tâm đó, thì chúng ta nói rằng chúng được "tách rời" vì những lý do hiển nhiên. Một ví dụ đơn giản, điều khiển gương xe hơi được tách rời khỏi tăng tốc, cho phép chúng ta điều chỉnh gương của chúng ta mà không sợ rằng chiếc xe sẽ tăng tốc hoặc chậm lại. [Http://www.infoq.com/articles/separation-of-concerns]

ABB, củng cố các khả năng. Việc thực hiện này tạo thành các Khối xây dựng giải pháp (SBBs) có tính "cụ thể", xác định và phụ thuộc vào quản trị và quản lý.

Khi phần này của ISO/IEC 18384 đề cập đến một lớp như "cung cấp" hoặc "chịu trách nhiệm" cho một khả năng, nó nên được trình bày như thực tế thực hiện của các ABBs cần thiết được lựa chọn trong các lớp mà xác định khả năng và các kết quả của nó. Tương tự như vậy, các ABBs, như các thực thể trìu tượng, các yếu tố đại diện mà đưa ra các khả năng. Khi phần này của ISO/IEC 18384 đề cập đến các ABBs cung cấp, tương tác hoặc có trách nhiệm, trên thực tế, nó là việc triển khai các ABBs mà cung cấp, tương tác hoặc hành xử trong một giải pháp.

Các giải pháp SOA sử dụng các ABB theo nghĩa trừu tượng để truyền đạt hoặc ghi lại thiết kế hoặc kiến trúc của giải pháp và sử dụng các triển khai của ABB để thực hiện các giải pháp. Tương tác giữa các ABB kết hợp với một lớp được gọi là "tương tác trong một lớp". Tuy nhiên, các giải pháp thường sử dụng các ABB trong nhiều lớp để mô tả các mẫu phức tạp hơn; Việc sử dụng các ABB như vậy có thể được gọi là "tương tác giữa các lớp". Thuật ngữ đơn giản thường được sử dụng để tiện lợi, tuy nhiên, trên thực tế, các tương tác xảy ra giữa các việc thực hiện ABB.

Để được rõ ràng, các lớp, như được định nghĩa, có sẵn để được sử dụng trong bất kỳ giải pháp SOA nào. Tuy nhiên, đối với bất kỳ bối cảnh vấn đề/giải pháp nào được đưa ra, chỉ cần thực hiện một tập hợp con thích hợp của tất cả các khả năng của một lớp. Ví dụ, một giải pháp SOA đơn giản có thể không có bất kỳ quy trình nào và do đó các khả năng và các ABB liên quan đến Lớp quy trình không được yêu cầu hoặc cần phải được thực hiện.

Thông thường, có nhu cầu sử dụng các tính năng tương tự trong nhiều lớp, như kiểm tra truy cập bảo mật hoặc truy cập tài sản trong một kho đăng ký/kho lưu trữ. Các ABB đại diện cho chức năng được sử dụng rộng rãi như vậy được đưa vào các lớp đặc biệt được gọi là các khía cạnh cắt ngang. Ví dụ, nhiều lớp có thể có sự kiểm tra quyền truy cập cục bộ và truy cập vào các kho đăng ký/kho lưu trữ đặc biệt nhưng các khả năng và các ABB liên quan được thu thập trong các khía cạnh quản lý và bảo mật xuyên suốt.

Ba trong số các lớp giải quyết việc thực hiện và giao diện với một dịch vụ (Lớp Ư, Lớp Dịch vụ Thành phần và Lớp Dịch vụ). Hai lớp và một Khía cạnh hỗ trợ việc sử dụng các dịch vụ (Lớp Quy trình, Lớp Sử dụng và Khía cạnh Tích hợp).

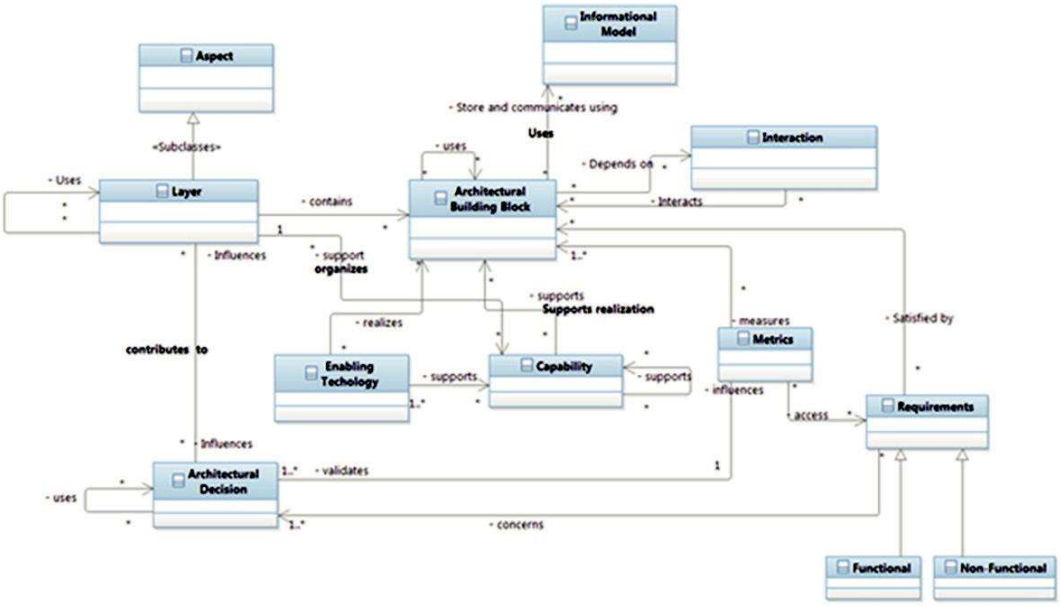
Năm trong số chúng hỗ trợ các khía cạnh cắt ngang trong việc hỗ trợ đặc tính nhiều hơn (đôi khi được gọi là phi chức năng hoặc bổ sung) (Khía cạnh Kiến trúc Thông tin, Khía cạnh Quản lý và Bảo mật, Khía cạnh Tích hợp và Khía cạnh Quản trị). SOA RA, như một sự tổng thể, cung cấp khung cho sự hỗ trợ của tất cả các yếu tố của một giải pháp SOA, bao gồm tất cả các thành phần hỗ trợ dịch vụ và tương tác của chúng.

Quan điểm hợp lý của Kiến trúc Tham chiếu SOA đã đặt ra câu hỏi: "Nếu tôi xây dựng một giải pháp SOA, nó trông như thế nào và những gì nên có?" Câu hỏi được trả lời bởi phần này của ISO/IEC 18384 là, không chính thức, "Nếu Tôi đánh giá kiến trúc đề xuất xây dựng dựa trên các nguyên tắc SOA, những cân nhắc và khối xây dựng nên trình bày và những gì nên được đánh giá?"

Kiến trúc tham khảo SOA có 10 lớp đại diện cho 10 nhóm chính của các cân nhắc và trách nhiệm thường xuất hiện trong quá trình thiết kế một giải pháp SOA hoặc xác định tiêu chuẩn kiến trúc doanh nghiệp. Ngoài ra, mỗi lớp được thiết kế để tương ứng với việc củng cố và tạo điều kiện cho việc thực hiện từng quan điểm khác nhau về giá trị quy trình SOA.

Kiến trúc tham kiến kiến trúc SOA liệt kê các thành phần cơ bản của một giải pháp SOA hoặc một chuẩn kiến trúc doanh nghiệp cho các giải pháp và cung cấp nền tảng kiến trúc cho giải pháp.

Hình 2 sử dụng UML (ISO/IEC 19505-2) để minh họa mối quan hệ giữa các khái niệm đặc tả mô hình.



Hình 2 – Mô hình đặc tả để khởi tạo kiến trúc tham chiếu SOA cho một giải pháp nhất định

Như thể hiện trong Hình 2, mô hình đặc tả của Kiến trúc Tham chiếu SOA gồm những yếu tố sau.

- Lớp: một sự trừu tượng của một nhóm các tập hợp các khả năng liên quan và các ABB được xác định, sự tương tác giữa các ABBs, sự tương tác giữa các lớp, và các ảnh hưởng trên và bởi các quyết định kiến trúc.

- Khía cạnh: là một lớp có chứa các khả năng và chức năng được sử dụng rộng rãi trên các lớp chức năng và có thể cần được phối hợp qua nhiều vai trò (xem ISO / IEC 18384-1: 2016, 8.3)

- Khả năng: một khả năng mà một tổ chức, người, hoặc hệ thống có thể cung cấp một sản phẩm hoặc dịch vụ. Một khả năng đáp ứng một yêu cầu hoặc một danh mục yêu cầu đáp ứng một tập các yêu cầu chặt chẽ.

- Khối Xây dựng Kiến trúc (ABB): một yếu tố logic hỗ trợ việc thực hiện một hoặc nhiều khả năng. Thực hiện ABBs cung cấp các khối xây dựng cơ bản cho việc soạn các giải pháp SOA. Mỗi lớp có thể được nghĩ là chứa một tập các ABB xác định trách nhiệm chính của lớp đó. Ngoài ra, các ABB được kết nối với nhau qua các lớp và do đó cung cấp một định nghĩa tự nhiên về sự kết hợp giữa các lớp. Sự kết nối cụ thể giữa các khối xây dựng kiến

trúc mà lặp lại liên tục để giải quyết các lớp của các vấn đề nhất định có thể được coi là các mô hình khối xây dựng kiến trúc. Các mô hình này có thể được mô tả không chỉ trong mối quan hệ tĩnh giữa các ABB mà còn về các trình tự tương tác giữa các ABB để giải quyết các tình huống cụ thể. Trong kiến trúc tham chiếu này, mỗi ABB nằm trong một lớp, hỗ trợ khả năng và có trách nhiệm. Nó chứa các thuộc tính, phụ thuộc, ràng buộc và các mối quan hệ với các ABB khác trong cùng một lớp hoặc lớp khác nhau.

CHÚ Ý: ABB từ các lớp khác được đặt tên với tiền tố tên lớp có sở hữu, ví dụ: Các khía cạnh quản lý: Kho đăng ký/Kho lưu trữ.

- Khối Xây dựng Giải pháp (SBB): Khối Xây dựng Giải pháp thực hiện một hoặc nhiều khối xây dựng kiến trúc bằng cách cung cấp một kỹ thuật, tổ chức, hoặc thực hiện xã hội, một hệ thống, phù hợp với các yêu cầu được kết hợp với ABB thông qua khả năng chúng hỗ trợ. Một Khối Xây dựng Giải pháp có thể được thực hiện với công nghệ cho phép, ví dụ như một dịch vụ thư mục. (Xem ISO/IEC/IEEE 42010.)
- Quyết định kiến trúc: một quyết định bắt nguồn từ việc xác định và phân tích các lựa chọn có sẵn. Quyết định kiến trúc được thực hiện bởi các yêu cầu về kiến trúc, bao gồm các quy tắc và tiêu chuẩn quản trị, các ABB, các chỉ số đánh giá hiệu năng (Key Performance Indicators – KPI) và các yêu cầu phi chức năng (NFRs) để quyết định các tiêu chuẩn và các giao thức để xác định một thể hiện cụ thể của một khối xây dựng kiến trúc. Điều này có thể được mở rộng, dựa trên sự khởi tạo của kiến trúc tham chiếu đến cấu hình và cách sử dụng các ABB. Các quyết định kiến trúc hiện tại cũng có thể được tái sử dụng bởi các lớp khác hoặc ABBs.
- Sự tương tác: một sự trừu tượng hóa các mối quan hệ khác nhau giữa các ABB. Điều này có thể được đại diện bằng cách sử dụng các sơ đồ, các mẫu khác, các ngôn ngữ mẫu và các giao thức tương tác.
- Số liệu: các phép đo phân tích nhằm định lượng trạng thái của một hệ thống và thường được gọi là các Chỉ số Hiệu suất Chính (KPI). Quyết định kiến trúc sẽ giúp quyết định những chỉ số hiệu suất chính nào nên được xác định và theo thời gian KPI sẽ xác nhận rằng các quyết định đúng được đưa ra và nếu họ cần phải điều chỉnh.
- Các yêu cầu: tài liệu ghi lại sự cần thiết của một lớp cụ thể, ABB hoặc giải pháp SOA đáp ứng. Các yêu cầu có thể đóng vai trò đầu vào cho một quyết định kiến trúc.
- Các yêu cầu chức năng: các yêu cầu xác định các chức năng mà hệ thống hoặc thành phần hệ thống thực hiện (xem ISO/IEC 25000).
- Các yêu cầu phi chức năng (NFR): xác định chất lượng tổng thể của giải pháp SOA hoặc hệ thống. Các NFR giúp giải quyết các mối quan tâm cắt ngang kiến trúc như bảo mật và quản lý.
- Công nghệ Ứng dụng: công nghệ được sử dụng để xác định các ABBs.
- Mô hình Thông tin: một mô hình cấu trúc của thông tin gắn với các ABB bao gồm trao đổi dữ liệu giữa các lớp và các dịch vụ bên ngoài. Mô hình thông tin bao gồm dữ liệu đặc tả về dữ liệu đang được trao đổi.

7.4 Các khả năng

Khả năng là khả năng mà một tổ chức, người hoặc hệ thống sở hữu. Khả năng thường được thể hiện nói chung và các thuật ngữ cấp cao và có thể yêu cầu tổ chức, con người, quy trình và công nghệ để kết hợp. Có các khả năng nghiệp vụ thuần túy như Quy trình Khiếu nại hoặc Yêu cầu Cung cấp Dịch vụ và có các khả năng kỹ thuật như Dịch vụ Trung gian hoặc dựa trên chính sách như Định tuyến Dựa trên Nội dung. Cả khả năng nghiệp vụ và kỹ thuật đều được trình bày trong SOA và được sử dụng và hỗ trợ bởi SOA.

Sử dụng một mô hình khả năng như là một phần của cách tiếp cận có một số lợi thế lớn.

- Cho phép các kiến trúc sư tập trung vào “cái gì” chứ không phải là “làm thế nào”. Điều này hỗ trợ một cách tiếp cận trừu tượng tập trung vào các yêu cầu của giải pháp.
- Cho phép khả năng nghiệp vụ được gắn với các khả năng kỹ thuật cần thiết để phục vụ chúng..
- Cho phép các kiến trúc sư lấy được và cân bằng lại kế hoạch cho việc áp dụng SOA theo một cách linh hoạt. Ví dụ, nếu một tổ chức dự đoán nhu cầu tích hợp các dịch vụ giữa các đơn vị nghiệp vụ khác nhau, nó có thể yêu cầu một số lớp SOA và các khối xây dựng kiến trúc nhất định được kích hoạt.

Kiến trúc Tham chiếu SOA này cho phép khai thác kiến trúc giải pháp sử dụng các khả năng; tuy nhiên, bản thân khả năng kết nối quy trình nằm ngoài phạm vi của ISO/IEC 18384 và thường là một phần của các phương pháp mô hình hoá dịch vụ tổ chức. Ví dụ, khả năng nghiệp vụ cho việc bán chéo đòi hỏi khả năng kỹ thuật phải có một bộ dữ liệu chia sẻ chung, trong đó dữ liệu từ những hệ thống khác nhau trong doanh nghiệp. Điều này đòi hỏi phải có thể chia sẻ dữ liệu đặc tả về dữ liệu, hỗ trợ “thông tin dịch vụ” ở một số dạng và khả năng để vận chuyển, trung gian và chia sẻ dữ liệu từ các hệ thống khác nhau theo một hình thức chung. Do đó, một khả năng nghiệp vụ (bán chéo) phụ thuộc vào khả năng kỹ thuật [nhu cầu có thể có một cái nhìn chung về dữ liệu (dịch vụ thông tin), sự cần thiết để trung gian, tích hợp và vận chuyển dữ liệu, vv]. Mỗi khả năng này ánh xạ tới các khối xây dựng kiến trúc được hỗ trợ bởi các lớp của SOA RA

Một phương pháp tiếp cận dựa trên khả năng cho phép các kiến trúc sư xác định khi nào họ cận một lớp SOA RA và các chức năng cụ thể và giúp tạo điều kiện cho việc ra quyết định khi các ưu tiên tổ chức thay đổi. Trong phần này của ISO/IEC 18384, SOA RA cho phép các kiến trúc sư xác định nếu có sự phụ thuộc lẫn nhau và các yêu cầu kỹ thuật đối với một lớp và các khối xây dựng cấu thành của nó, sâu hơn các tính năng được xác định bởi các khả năng nghiệp vụ, để tạo ra một tập các khả năng rõ ràng mà SOA RA cần phải đáp ứng.

Các lớp trong kiến trúc tham chiếu SOA cung cấp một phương tiện tiện lợi để hợp nhất và phân loại các khả năng khác nhau và các khối xây dựng được yêu cầu để thực hiện một kiến trúc hướng dịch vụ được đưa ra. 7.5 khám phá các chi tiết của các lớp này và các thành phần cấu thành của chúng.

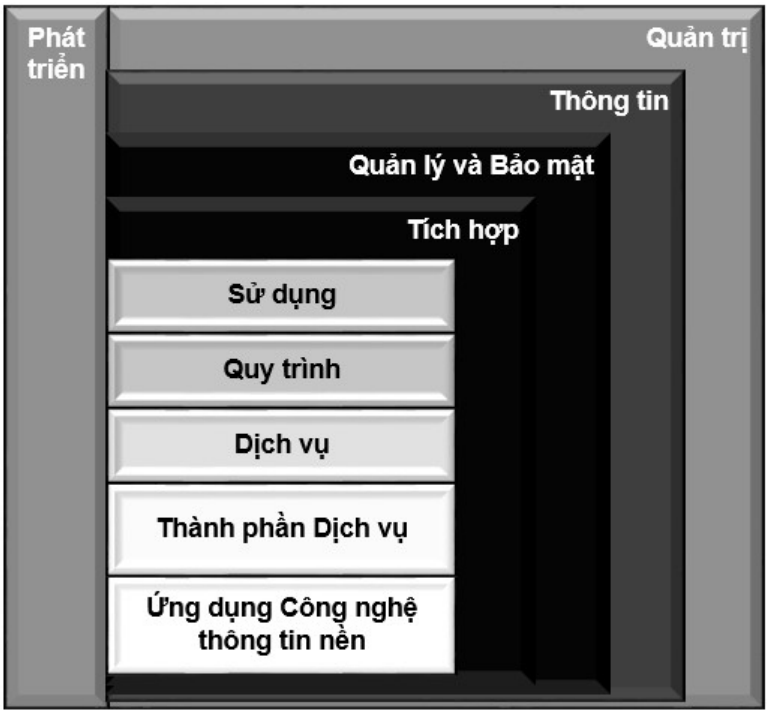
7.5 Kiến trúc Tham chiếu cho các giải pháp SOA

7.5.1 Tổng quan Kiến trúc Tham chiếu

Điểm này trình bày tổng quan về kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA. Kiến trúc tham chiếu là một sự trừu tượng cấp độ cao của một SOA, được phân chia và đưa vào trong các

lớp. Mỗi lớp cung cấp một tập hợp các yêu cầu về khả năng nhằm giải quyết một tập hợp các đặc điểm và trách nhiệm cụ thể..

Các điểm sau chiếu tới Hình 3 và cung cấp mô tả chi tiết cho mỗi 10 lớp và các tương tác của chúng.



Hình 3 – Kiến trúc Tham chiếu cho các giải pháp SOA

Hình 3 mô tả kiến trúc tham chiếu SOA cho các giải pháp SOA như là một tập hợp các lớp logic như là một kiến trúc lớp – thành phần. Điều này có nghĩa là một lớp không phụ thuộc hoàn toàn vào lớp bên dưới nó. Do đó, người dùng có thể truy cập trực tiếp cả Lớp Quy trình và Lớp dịch vụ. Điều này rất quan trọng bởi một giải pháp SOA nhất định có thể không cần đến các khả năng và ABB trong Lớp Quy trình và sẽ không được hưởng lợi từ đề xuất giá trị nghiệp vụ liên quan đến Lớp Quy trình. Lớp Sử dụng sau đó có thể tương tác trực tiếp với Lớp Dịch vụ để có hiệu quả và đơn giản về kiến trúc. Các khả năng và các ABB của Lớp Quy trình có thể được thêm vào kiến trúc vào bất kỳ lúc nào trong tương lai khi có nhu cầu về giá trị nghiệp vụ mà chúng cung cấp. Mức độ mà một tổ chức nhất định cho thấy Kiến trúc Tham khảo SOA đầy đủ sẽ khác nhau tùy theo mức độ trưởng thành của SOA mà chúng thể hiện và các yêu cầu cơ bản của tổ chức.

Ba trong số các lớp ngang (màu xám tối) chỉ ra việc thực hiện và giao diện với một dịch vụ (Lớp Ứng dụng CNTT nền, Lớp Dịch vụ Thành phần Lớp và Lớp Dịch vụ). Ba lớp ngang hỗ trợ việc sử dụng các dịch vụ (Lớp Dịch vụ, Lớp Quy trình và Lớp Sử dụng). Lớp dịch vụ được sử dụng bởi cả hai. Năm trong số đó (màu xám nhạt) hỗ trợ các Khía cạnh chéo trong việc hỗ trợ đặc tính nhiều hơn (đôi khi được gọi là phi chức năng hoặc bổ sung) (Khía cạnh Thông tin, Khía cạnh Quản lý và Bảo mật, Khía cạnh Tích hợp và Khía cạnh Quản trị). Một lớp dọc hỗ trợ phát triển cho cả hai lớp chức năng và các Khía cạnh. Toàn bộ SOA RA cung cấp khung cho việc hỗ trợ của tất cả các thành phần của một SOA, bao gồm tất cả các thành phần hỗ trợ các dịch vụ và các tương tác của chúng.

Kiến trúc Tham khảo SOA không giả định rằng nhà cung cấp và người dùng trong cùng một tổ chức (hoặc nhiều tổ chức) và hỗ trợ cả SOA trong doanh nghiệp cũng như trong nhiều doanh nghiệp trong hệ sinh thái công nghiệp. Sự cần thiết của SOA trong và giữa các doanh nghiệp là rất quan trọng, vì SOA là nền tảng của Điện toán Đám mây như đã được định nghĩa trong ISO/IEC 17789 (xem Tham khảo [29]). Việc tách các nhà cung cấp từ người dùng bằng cách sử dụng các dịch vụ là cần thiết khi các nhà cung cấp dịch vụ và người dùng thuộc các tổ chức khác nhau. Việc tách cũng quan trọng đối với các nhà cung cấp và người dùng trong cùng một tổ chức khi họ cần tách ra theo các dòng nghiệp vụ. Các tổ chức này sử dụng kiểu kiến trúc này (trong đó một bên là người dùng và bên kia là nhà cung cấp dịch vụ) và tùy chỉnh nó theo nhu cầu riêng của họ để tích hợp và tương tác với nhau. Các lớp thấp hơn (lớp Dịch vụ, lớp Thành phần Dịch vụ và Lớp Ứng dụng CNTT nền) là những mối quan tâm đối với nhà cung cấp dịch vụ và các lớp trên (lớp Dịch vụ, lớp Quy trình và Lớp Sử dụng) là các Khía cạnh cho người dùng. Lưu ý rằng Lớp Dịch vụ là một lớp được chia sẻ của mối quan tâm giữa cả hai bên Nhà cung cấp và Người dùng. Mỗi lớp và các mối quan hệ giữa các lớp được mô tả trong các điều khoản tiếp theo.

Chú ý rằng có năm lớp ngang về bản chất là chức năng và liên quan đến chức năng và các khả năng tổng thể được cung cấp và thực hiện bởi giải pháp SOA. Các lớp bên dưới hỗ trợ các lớp ngang bằng cách cung cấp một bộ các Khía cạnh cắt ngang. Các Khía cạnh này được áp dụng cho tất cả các lớp chức năng theo chiều ngang nhưng được sắp xếp theo các khái niệm độc lập như thông tin, tích hợp và quản trị theo quyền riêng của nó và được sử dụng như các khía cạnh cắt ngang của kiểu kiến trúc SOA. Việc phân lớp của các khía cạnh cắt ngang cho thấy rằng mỗi khía cạnh ở phía dưới áp dụng cho tất cả các khía cạnh trên nó. Ví dụ, quản trị áp dụng cho và cần được xem xét cho tất cả các yếu tố trong tất cả các lớp trên nó. Thông tin rất quan trọng đối với Quản lý và Bảo mật, Tích hợp và các lớp chức năng. Quản lý và Bảo mật áp dụng cho tích hợp và các lớp chức năng. Tuy nhiên, mỗi lớp có thể sử dụng các phần tử ở các lớp ở trên và bên dưới, do đó, Quản trị sẽ sử dụng số liệu theo dõi trong Khía cạnh Quản trị và Khía cạnh Quản trị sử dụng các chính sách được xác định trong khía cạnh Quản trị.

Ngoài việc là một mẫu quan trọng để xác định một giải pháp SOA ở mức logic, SOA RA cũng là một công cụ hữu ích trong việc thiết kế của các nhà cung cấp trung lập các giải pháp SOA. Điều này là do nó cho phép xác định đối tượng của các yêu cầu cơ sở hạ tầng SOA. SOA RA cung cấp một cách phân tích tốt các vấn đề trống, cho phép các kiến trúc sư tập trung vào những phần của một giải pháp SOA quan trọng trong bối cảnh của vấn đề họ đang giải quyết và để ánh xạ các khả năng được yêu cầu với khả năng nhà cung cấp sản phẩm hơn là thử nghiệm và đảo ngược một kiến trúc giải pháp SOA từ khả năng của một sản phẩm của nhà cung cấp cụ thể. Tập hợp các yêu cầu này có thể được sử dụng để tận dụng tốt hơn các khả năng khác nhau được cung cấp bởi một loạt các nhà cung cấp khác nhau có thể cung cấp cùng một ABB. Sử dụng SOA RA tương tự, các dịch vụ nghiệp vụ SOA có thể được phân phối dựa trên cùng một khung triển khai. Các khoản sau đây cung cấp một mô tả ngắn mức cao của mỗi lớp.

7.5.2 Lớp các Hệ thống CNTT nền

Lớp các hệ thống CNTT nền thu thập thông số hạ tầng có sẵn và hạ tầng mới của tổ chức nhằm mục đích hỗ trợ giải pháp SOA tại thời điểm thiết kế, triển khai và thời điểm chạy. Bao gồm như sau:

- toàn bộ hạ tầng để chạy SOA và các thành phần của nó;
- toàn bộ các hoạt động và thời điểm chạy lưu trữ các thành phần, gồm cả vật lý và cơ sở hạ tầng;
- toàn bộ các thành phần thời gian triển khai;
- toàn bộ tài nguyên để hỗ trợ dịch vụ, dữ liệu, và các ứng dụng hệ thống;
- toàn bộ tài sản được yêu cầu để hỗ trợ chức năng của các dịch vụ trong SOA, trong đó tài sản có thể bao gồm tài sản ứng dụng tùy chỉnh hoặc đóng gói, dịch vụ mới, dịch vụ được tạo ra thông qua sự hình thành hoặc sự phối hợp, dịch vụ cơ sở hạ tầng, vv...

Lớp này cung cấp các khối xây dựng hỗ trợ các hệ thống vận hành thực hiện các khả năng chức năng của các lớp ngang khác và các Khía cạnh hỗ trợ/cắt ngang. Đặc biệt, các khả năng được hỗ trợ bởi lớp này bao gồm cung cấp lưu trữ hoạt động và thời điểm chạy, các dịch vụ cơ sở hạ tầng và ảo hóa hạ tầng, hỗ trợ phân phối chức năng bao gồm hỗ trợ cho việc triển khai và thực hiện dịch vụ.

Một số hệ thống phần mềm hiện có là một phần của lớp này. Những hệ thống này bao gồm nhưng không giới hạn:

- các ứng dụng tùy chọn nguyên khối hiện có;
- hệ thống xử lý giao dịch hiện có;
- cơ sở dữ liệu hiện có;
- các ứng dụng và giải pháp đóng gói sẵn có bao gồm các gói ERP và CRM;
- các ứng dụng và hệ thống kế thừa;
- truy cập vào các dịch vụ web hiện có;
- các hệ thống được xây dựng từ các dịch vụ web;
- Hạ tầng CNTT;
- Hệ thống tích hợp ứng dụng doanh nghiệp (EAI);
- Dịch vụ Tài nguyên cung cấp truy cập vào các yếu tố nghiệp vụ hiện tại hoặc các yếu tố bên thứ ba;
- Tài nguyên Dữ liệu cung cấp lưu trữ dữ liệu vật lý trong giải pháp nghiệp vụ;
- Tài nguyên Ứng dụng Hệ thống cung cấp các chức năng nghiệp vụ cụ thể;
- truy cập tới các dịch vụ nghiệp vụ hiện có.

Lớp này đại diện cho điểm giao giữa hạ tầng thời điểm chạy thực tế và toàn bộ SOA chạy trên hạ tầng đó. Ngoài ra, đó là điểm giao với một cơ sở hạ tầng bên dưới như một cấu trúc dịch vụ và phần còn lại của SOA trong bối cảnh rộng hơn của điện toán đám mây. Các yêu

cầu chính cho lớp này được nêu tóm tắt trong các điều khoản về khả năng mô tả các khả năng cung cấp để đáp ứng các yêu cầu đó.

7.5.3 Lớp Thành phần Dịch vụ

Lớp Thành phần Dịch vụ chứa các khả năng hỗ trợ các thành phần thể hiện việc thực hiện hoặc "nhận biết" các dịch vụ hoặc hoạt động trên dịch vụ; do đó, nó có tên là Thành phần Dịch vụ. Lớp này bao gồm các thành phần chức năng và kỹ thuật để dễ dàng cho một Dịch vụ Thành phần nhận biết một hoặc nhiều dịch vụ. Các thành phần dịch vụ. Các thành phần dịch vụ thể hiện định nghĩa của dịch vụ mà chúng đại diện cho, về cả mặt chức năng lẫn việc quản lý và các tương tác chất lượng dịch vụ. Các thành phần dịch vụ này ràng buộc giao diện của dịch vụ trong khi thực thi một dịch vụ trong Lớp các hệ thống CNTT nền. Các thành phần dịch vụ có thể được lưu trữ trong các bộ chứa giúp cho việc mô tả dịch vụ (xem thêm 10.2.2.1 về các bộ chứa).

Lớp Thành phần Dịch vụ thể hiện sự phù hợp về CNTT với mỗi giao diện dịch vụ được xác định trong lớp dịch vụ; Nó giúp đảm bảo sự liên kết giữa việc thực hiện CNTT với mô tả dịch vụ.

Mỗi Thành phần Dịch vụ

- thực hiện một hoặc nhiều dịch vụ,
- cung cấp một điểm bắt buộc cho việc thực hiện dịch vụ lâu dài (đảm bảo chất lượng của dịch vụ và các thỏa thuận mức dịch vụ),
- tạo sự linh hoạt CNTT bằng cách tăng cường tách các hệ thống bằng cách ẩn đi các chi tiết triển khai dễ thay đổi từ các dịch vụ người dùng,
- cung cấp các giao diện mà công nghệ có thể triển khai theo yêu cầu để sử dụng các chức năng dịch vụ, và
- thường có các nghiệp vụ cụ thể không cần quan tâm đến việc kết nối.

Lớp Thành phần Dịch vụ tạo sự linh hoạt thông qua việc đóng gói và cho phép kết nối lỏng lẻo. Đạt được sự phân tách các mối quan tâm như vậy dịch vụ người dùng có thể giả định việc thực hiện các dịch vụ là đúng với những mô tả dịch vụ được đưa ra (tuân thủ dịch vụ) và cung cấp dịch vụ sẽ đảm bảo việc tuân thủ đó được thực hiện. Chi tiết của việc thực hiện dịch vụ không ảnh hưởng tới người dùng. Do đó, cung cấp dịch vụ có thể thay thế một thành phần bằng các thành phần khác có cùng giao diện, tạo ra cùng sản phẩm (có tác động đến thực tế) và có các điều kiện giống nhau mà không ảnh hưởng tới dịch vụ người dùng.

7.5.4 Lớp Dịch vụ

Lớp Dịch vụ bao gồm các mô tả về mặt logic cho tất cả các dịch vụ. Lớp này bao gồm các mô tả dịch vụ cho các chức năng nghiệp vụ, các dịch vụ đã được sử dụng và được tạo ra trong thời điểm thiết kế, cũng như tại thời điểm các hợp đồng dịch vụ được thực thi và các mô tả được sử dụng tại thời điểm vận hành.

Lớp Dịch vụ là một trong những lớp ngang cung cấp các chức năng nghiệp vụ được hỗ trợ trong SOA và mô tả các khả năng chức năng của dịch vụ trong SOA.

Bản mô tả cung cấp cho người dùng các thông tin cần thiết để gọi các chức năng nghiệp vụ cung cấp bởi một cung cấp dịch vụ; về ý tưởng, việc này có thể được thực hiện trong một nền tảng độc lập. Mô tả dịch vụ có thể bao gồm hoặc có liên kết đến những điều sau:

- mô tả các chức năng chưa cụ thể được cung cấp bởi các dịch vụ tương tự giai đoạn chưa cụ thể của việc mô tả WSDL (xem Tham khảo [14]). Chú ý rằng việc sử dụng WSDL là minh họa và việc mô tả có thể được thực hiện trong bất kỳ mô tả hỗ trợ ngôn ngữ của các chức năng;
- các tài liệu chính sách;
- mô tả quản lý SOA;
- phân loại hoặc hiển thị các dịch vụ phụ thuộc kèm theo.

Một vài các dịch vụ trong Lớp Dịch vụ có thể là các phiên bản của các dịch vụ khác trong mối quan hệ kế thừa đã có giữa chúng.

Lớp này chứa các hợp đồng bao gồm các mô tả dịch vụ kết hợp cung cấp và người dùng. Các dịch vụ được đưa ra bởi các cung cấp dịch vụ và được sử dụng bởi các dịch vụ người dùng (các yêu cầu dịch vụ). Dịch vụ Thành phần hoặc các ứng dụng doanh nghiệp hiện có (ví dụ như các hệ thống kế thừa hay các ứng dụng đóng gói) chịu trách nhiệm triển khai thực tế hoặc nhận biết một dịch vụ. Lớp các hệ thống CNTT nền hỗ trợ môi trường chạy; do đó, triển khai các thành phần dịch vụ có thể chứa trong hoặc sử dụng một bộ chứa và các ABBs khác trong Lớp các hệ thống CNTT nền.

Lớp Dịch vụ hỗ trợ:

- các khả năng chức năng hoặc dịch vụ kich hoạt các khả năng nghiệp vụ mà ở đó các nghiệp vụ thực hiện theo yêu cầu để đạt được các kết quả nghiệp vụ;
- hỗ trợ các khả năng để xác định và cụ thể các “dịch vụ” theo nghĩa mô tả dịch vụ;
- hỗ trợ các khả năng để cho phép thực thi chạy các dịch vụ và hỗ trợ ảo hóa dịch vụ.

7.5.5 Lớp Quy trình

Lớp quy trình bao hàm các cách thức thể hiện quy trình, các phương pháp tổng hợp, và các khối xây dựng để kết hợp một cách lỏng lẻo các dịch vụ riêng lẻ thành một chuỗi các bước phù hợp với các mục tiêu về nghiệp vụ đã đề ra. Luồng dữ liệu và quy trình kiểm soát được sử dụng để kích hoạt sự tương tác giữa bất kỳ một sự kết hợp nào của dịch vụ với các quy trình nghiệp vụ. Sự tương tác có thể tồn tại trong một tổ chức hoặc giữa nhiều tổ chức khác nhau.

Các chức năng nghiệp vụ được nhận thấy thông qua việc thực thi một hoặc nhiều quy trình nghiệp vụ. Các quy trình nghiệp vụ này có thể được nhận thấy thông qua việc kết hợp dịch vụ (ví dụ như sự điều phối hoặc sự kết hợp) và nó cũng bao gồm việc hỗ trợ đối với các tương tác thủ công của con người và các giao dịch có tính chất dài hạn. Sự tiến triển của thành phần dịch vụ theo luống có thể cùng nhau để tạo ra một giải pháp SOA. Các giải pháp SOA này hỗ trợ các trường hợp sử dụng và các quy trình nghiệp vụ cụ thể.

Lớp này bao gồm các thông tin trao đổi giữa các cá nhân tham gia (người sử dụng và các thực thể nghiệp vụ), giữa các tài nguyên, và các quy trình nơi mà thông tin được trao đổi có

thể bao gồm các thông điệp có cấu trúc hoặc phi cấu trúc. Logic nghiệp vụ được sử dụng để tạo ra các luồng dịch vụ song song với các nhiệm vụ hoặc các nhiệm vụ tuần tự dựa trên các quy tắc nghiệp vụ, chính sách và các yêu cầu nghiệp vụ khác.

Lớp Quy trình thực hiện xử lý theo ba chiều: trên xuống, dưới lên và ngang. Theo hướng từ trên xuống, lớp này cung cấp các khả năng và các khối xây dựng kiến trúc để giúp cho việc phân rã các yêu cầu nghiệp vụ thành các nhiệm vụ bao hàm các luồng hoạt động, mỗi hoạt động được thực hiện bởi các quy trình nghiệp vụ, các dịch vụ và các thành phần dịch vụ hiện có. Theo hướng từ dưới lên, lớp quy trình cung cấp cơ sở để đưa các quy trình nghiệp vụ, dịch vụ, và các thành phần dịch vụ vào các quy trình nghiệp vụ mới. Theo hướng ngang, lớp quy trình cung cấp các kiểm soát tương tác theo hướng dịch vụ giữa các quy trình, dịch vụ và thành phần dịch vụ.

Tóm lại, Lớp Quy trình trong Kiến trúc Tham chiếu SOA đóng vai trò điều phối trung tâm trong việc kết nối các yêu cầu mức nghiệp vụ và các thành phần giải pháp mức CNTT thông qua việc cộng tác với các Khía cạnh Tích hợp, Khía cạnh Bảo mật và Quản lý, Khía cạnh Thông tin, Khía cạnh Quản trị, và Lớp Dịch vụ.

7.5.6 Lớp Sử dụng

Lớp sử dụng là nơi mà phía sử dụng, có thể là các tác nhân con người hoặc các giải pháp SOA tương tác với hệ sinh thái giải pháp SOA. Nó cho phép các giải pháp SOA hỗ trợ một tập các chức năng không phụ thuộc vào phía khách hàng, không phụ thuộc vào kênh sử dụng mà được sử dụng riêng rẽ và hiển thị qua một hay nhiều kênh (các nền tảng và thiết bị của phía sử dụng). Các kênh sử dụng là những nền tảng mà phía sử dụng truy cập đến các dịch vụ thông qua kiến trúc hướng dịch vụ. Các ví dụ về các kênh bao gồm giao diện dùng cuối và hệ thống trả lời tương tác, cả hai đều có thể thúc đẩy cùng một chức năng lõi theo SOA. Do đó, Lớp Sử dụng là điểm vào cho cả việc tương tác bên trong và với bên ngoài của phía sử dụng, gồm cả các dịch vụ hoạt động như phía sử dụng (ví dụ, trong các kịch bản B2B).

Đối với phía sử dụng là tác nhân con người, Lớp sử dụng được nhận biết thông qua giao diện người dùng trong nó nó chấp nhận các yêu cầu và gửi phản hồi đối với các yêu cầu đó. Giao diện này có thể cho phép người dùng cụ thể tùy chỉnh, kết nối với các kênh sử dụng, gồm cả các kênh như mashups và Ajax (xem Tham khảo [18]) và hoạt động như một cơ chế của SOA để đưa ra các chức năng của nó. Các tiêu chuẩn như Web Services Remote Portlets (WSRP) (xem Tham khảo [15]) có thể thúc đẩy các dịch vụ tại mức độ giao diện ứng dụng hay ở mức độ trình diễn.

Giao diện người dùng cung cấp phần trông thấy được các khả năng Lớp Sử dụng nhưng Lớp Sử dụng cũng có thể kết hợp các quy trình nghiệp vụ khác theo các chính sách hoặc theo kết quả nghiệp vụ mong muốn.

Đối với phía sử dụng là các dịch vụ hoặc các giải pháp SOA khác, Lớp sử dụng chỉ dẫn đến các giao diện dịch vụ đã được xác định từ trước , song song với việc tác nhân con người sử dụng Lớp Sử dụng, giao diện dịch vụ có thể chỉ đến một thành phần mà gồm cả các ứng dụng của các quy trình nghiệp vụ khác, ví dụ như bảo mật và số lượng dịch vụ từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật. Lớp sử dụng cung cấp khả năng nhanh chóng tạo giao diện người dùng

cho các quy trình nghiệp vụ và các thành phần dịch vụ khác để đáp ứng những thay đổi trong yêu cầu nghiệp vụ. “Giao diện người dùng” này có thể là một giao diện dịch vụ mới, một giao diện người dùng mới hoặc một sự kết hợp thích hợp. Nó cho phép các kênh độc lập truy cập tới các quy trình nghiệp vụ được hỗ trợ bởi các ứng dụng và nền tảng khác nhau.

Việc tách bạch giữa sử dụng và phần còn lại của SOA cơ bản cung cấp cho các tổ chức khả năng hỗ trợ nhanh chóng, tăng cường sử dụng lại và nâng cao chất lượng và tính nhất quán.

7.5.7 Khía cạnh Tích hợp

Khía cạnh Tích hợp cho phép tạo ra liên kết lỏng giữa phía yêu cầu và phía cung cấp bằng cách kết hợp Yêu cầu dịch vụ với Sự thực thi dịch vụ. Sự kết hợp này được cung cấp bởi Khía cạnh tích hợp không chỉ đơn thuần là một kỹ thuật liên kết giữa các giao thức, ràng buộc, vị trí hoặc nền tảng, mà còn là sự liên kết về mặt ngữ nghĩa nghiệp vụ để triển khai các bộ kết nối giữa phía yêu cầu và phía cung cấp dịch vụ.

Có nhiều tập hợp các khả năng của Khía cạnh Tích hợp hỗ trợ cho việc giải quyết sự không phù hợp về cấu trúc và ngữ nghĩa ở giao diện dịch vụ. Ví dụ, Khía cạnh Tích hợp hỗ trợ việc tích hợp với các nền tảng giải pháp bởi các lớp khác trong SOA RA bằng cách sử dụng các trung gian, chuyển đổi hoặc các bộ chuyển đổi để cho phép truy cập các dịch vụ từ các ABB, các lớp và các khả năng liên quan đến chuyển dịch vụ. Trung gian bao gồm chuyển đổi, định tuyến và chuyển đổi giao thức. Tích hợp bao gồm các bộ chuyển đổi và khả năng phục vụ. Định tuyến bao gồm dịch vụ tương tác và ảo hóa dịch vụ. Vận chuyển bao gồm dịch vụ tin nhắn và xử lý tin nhắn. Có thể xem chúng như hệ thống ống nước kết nối các giải pháp SOA. Những việc này có thể được quy định bằng các chính sách.

Hỗ trợ tích hợp bao gồm các khả năng cho phép và cung cấp khả năng làm trung gian giữa yêu cầu dịch vụ và cung cấp dịch vụ. Nó cung cấp khả năng chuyển đổi, định tuyến và chuyển đổi giao thức, cho phép hỗ trợ môi trường không đồng nhất, các bộ chuyển đổi, tương tác dịch vụ, kích hoạt dịch vụ, ảo hóa dịch vụ, dịch vụ tin nhắn, xử lý và chuyển đổi thông điệp.

Hỗ trợ định tuyến bao gồm hỗ trợ khả năng thông qua đó người dùng /bên yêu cầu có thể kết nối với nhà cung cấp dịch vụ chính xác. Các yêu cầu này có thể bắt đầu từ các khả năng điểm – điểm để tích tích hợp thiết bị đầu cuối một cách chặt chẽ và phổ rộng tới tập hợp các định tuyến linh hoạt, trung gian linh hoạt và các cơ chế chuyển đổi khác thường xuyên liên quan đến nhưng không giới hạn các dịch vụ trung gian được cung cấp bởi Trục tích hợp (ESB). Mô tả dịch vụ chỉ định một nơi để một dịch vụ được cung cấp và được bị liên kết ràng buộc và cho một phần của một hợp đồng dịch vụ. Nói cách khác, một dịch vụ trung gian cung cấp một cơ chế vị trí độc lập cho việc tích hợp, dịch vụ thay thế và ảo hóa.

Hỗ trợ Vận chuyển xảy ra ở đây chủ yếu là sự tích hợp của thành phần dịch vụ, dịch vụ và các Lớp Quy trình (các lớp “chức năng”). Ví dụ, đây là nơi ràng buộc các dịch vụ tác động đến quá trình thực hiện. Điều này cho phép một dịch vụ được tiếp xúc liên tục trên nhiều kênh khách như web, IVR, CRM (được sử dụng bởi Phản hồi Dịch vụ Khach – Customer Service Rep), vv. Việc chuyển đổi phản hồi sang HTML (cho web), Voice XML (cho IVR)

hoặc chuỗi XML có thể được thực hiện thông qua chức năng XSLT được hỗ trợ thông qua khả năng chuyển đổi dịch vụ trung gian trong Khía cạnh Tích hợp.

7.5.8 Khía cạnh Bảo mật và Quản lý

Khía cạnh bảo mật và quản lý hỗ trợ các yêu cầu phi chức năng liên quan đến các vấn đề quan trọng trong kiến trúc hướng dịch vụ và cung cấp một tiêu điểm cho việc thỏa thuận trong bất kỳ giải pháp nào đưa ra. Nó bao gồm các chức năng để bảo đảm rằng một kiến trúc hướng dịch vụ đáp ứng các yêu cầu của nó, trong đó thỏa mãn các yêu cầu về mặt giám sát, độ tin cậy, tính sẵn sàng, khả thi trong việc quản lý, giao dịch, quản trị, mở rộng, bảo mật v.v… Nó có phạm vi giống như Lỗi, Cấu hình, Tính toán, Hiệu suất và Bảo mật truyền thống trong ITIL (xem Thao khảo [27]) hoặc Độ tin cậy, Khả dụng, Khả năng Dịch vụ (RAS) (Xem Thao khảo [28]).

Khía cạnh bảo mật và quản lý thực sự quan trọng đối với các giải pháp SOA. Nó cho phép các giải pháp liên kết có thể mở rộng và thỏa mãn một cách hiệu quả các yêu cầu phi chức năng. Khía cạnh này cung cấp các chức năng để duy trì và bảo đảm chất lượng dịch vụ. Để cho phép cả quản lý và bảo mật, lớp này cung cấp các khả năng để

- cung cấp giải pháp quản lý các mối quan tâm khác nhau, như là: tính sẵn sàng, độ tin cậy, an ninh, và an toàn, cũng như các cơ chế để hỗ trợ, theo dõi và giám sát, và quản lý kiểm soát chất lượng giải pháp,
- cung cấp khả năng giám sát và thực thi nhiều chính sách và các quy tắc nghiệp vụ tương ứng bao gồm các chính sách nghiệp vụ theo mức độ, chính sách bảo mật, quyền truy cập và chính sách truy cập dữ liệu,
- quan sát các lớp khác và có thể tạo ra các sự kiện khi phát hiện một kiện không tuân thủ hoặc khi dự đoán được một điều kiện không tuân thủ,
- cung cấp các quy trình vòng đời dịch vụ và SOA với các khả năng cần thiết để đảm bảo rằng các chính sách, yêu cầu phi chức năng (NFR) và các chế độ quản trị được xác định được tuân thủ các quy trình vòng đời giải pháp dịch vụ và SOA,
- hỗ trợ khả năng giám sát và quản lý ở mức nghiệp vụ [về các chỉ số hiệu suất chính (KPIs), các sự kiện và hoạt động trong các quy trình nghiệp vụ] và mức hệ thống CNTT (đối với an ninh, khả năng vận hành của các hệ thống CNTT, dịch vụ, Ứng dụng, mạng, bộ nhớ và bộ vi xử lý) và
- hỗ trợ giám sát và thu thập các số liệu dịch vụ và giải pháp trong vận hành và báo hiệu khi xảy ra việc không tuân thủ các yêu cầu phi chức năng liên quan đến chất lượng dịch vụ và các chính sách liên quan đến mỗi lớp SOA. Số liệu dịch vụ được thu thập và kết nối với các dịch vụ riêng lẻ để cho phép người dùng dịch vụ đánh giá hiệu suất dịch vụ, làm tăng mức độ tin cậy của dịch vụ.

Cuối cùng, với cùng một cách quản lý và giám sát áp dụng cho các quy trình rất quan trọng cho việc quản lý dịch vụ và các giải pháp SOA và có thể cần mở rộng để quản lý được bản chất hướng dịch vụ. Những khả năng truyền thống được hỗ trợ bởi các giải pháp SOA gồm:

- Quản lý và Giám sát các Hệ thống CNTT,
- Quản lý và Giám sát Dịch vụ và Giải pháp SOA,

- Quản lý và Giám sát Hoạt động Nghiệp vụ,
- Quản lý Sự kiện,
- Quản lý Cấu hình và Quản lý Thay đổi,
- Giám sát và Thi hành Chính sách,
- Quản lý vòng đời, và
- Kiểm soát và Lưu vết

Bảo mật SOA cụ thể việc bảo vệ giải pháp SOA trước các mối đe dọa từ mọi mặt của các lỗ hổng của một kiến trúc hướng dịch vụ. Nó bao gồm việc bảo vệ sự tương tác giữa người dùng dịch vụ và bên cung cấp dịch vụ, cũng như bảo vệ tất cả các yếu tố của kiến trúc. Ví dụ về các mối đe dọa được bảo vệ khỏi bị phá hủy, hư hỏng, loại bỏ, tiết lộ và gián đoạn. Một số mặt an ninh bảo mật để giúp bảo vệ chống lại các mối đe dọa này bao gồm kiểm soát truy cập, xác thực, chống chối bỏ, bảo mật dữ liệu, bảo mật truyền tin, toàn vẹn dữ liệu, tính sẵn có và sự riêng tư.

Những khả năng bảo mật như sau.

- Quản lý Bảo mật: Quản lý và giám sát các giải pháp an toàn an ninh. Bảo vệ dữ liệu phi cấu trúc và cấu trúc khỏi bị truy cập trái phép và đánh cắp dữ liệu, cho phép tổ chức CNTT quản lý các rủi ro liên quan đến CNTT và tuân thủ, và cung cấp cơ sở tự động và kiểm soát cho quản lý bảo mật.
- Quản lý Cơ chế Bảo mật**:** Danh mục các khả năng này cung cấp chỉ đạo tập trung cho quản lý bảo mật cũng như khả năng bảo mật vận hành cho các tài sản và dịch vụ không phải IT và dịch vụ để đảm bảo bảo vệ, đáp ứng, liên tục và phục hồi. Nó cũng hỗ trợ cho việc bảo mật tài sản vật chất như vị trí, phương tiện, dịch vụ, hàng tồn kho, kiểm soát truy cập vật lý, danh tính, v.v ...

Các lĩnh vực quan trọng để thực thi chính sách gồm bảo mật, kiểm soát, truyền tin, tính sẵn có về cơ sở hạ tầng, tính khả dụng và độ tin cậy của dịch vụ. Các phản hồi đối với sự không tuân thủ và loại trừ cũng được xác định bởi khía cạnh quản trị.

7.5.9 Khía cạnh thông tin

Khía cạnh thông tin cung cấp các chức năng để kích hoạt sự phát triển của một thể thống nhất các tài sản thông tin trong một tổ chức được thể hiện dưới dạng các dịch vụ công nghệ thông tin, các hệ thống và các giải pháp SOA. Đại diện thống nhất cho một tổ chức có thể yêu cầu hợp lý hóa và điều phối liên tục tài sản từ nhiều tổ chức. Đại diện thông tin cho phép các nhu cầu nghiệp vụ và các quy trình phù hợp với một hoặc nhiều ngôn ngữ nghiệp vụ.

Khía cạnh thông tin bao gồm kiến trúc thông tin, sự phân tích nghiệp vụ và phân tích dữ liệu. Nó tập trung vào các điểm quan trọng trong kiến trúc thông tin mà có thể được sử dụng làm cơ sở cho việc phân tích nghiệp vụ thông qua việc phân tích dữ liệu trong kho dữ liệu. Các kho dữ liệu này bao gồm nội dung Dữ liệu đặc tả được lưu trữ bởi các chức năng thuộc Khía cạnh thông tin. Khía cạnh thông tin hỗ trợ cho việc thiết lập các kiến trúc dịch vụ thông tin có thể được sử dụng như một nền tảng cơ bản cho việc phân tích nghiệp vụ và việc tạo ra các ứng dụng phân tích dữ liệu thông qua các siêu thị và kho dữ liệu. Nó cũng hỗ trợ khả năng

của một dịch vụ thông tin, cho phép khả năng ảo hóa Khía cạnh Thông tin dữ liệu. Điều này cho phé SOA hỗ trợ dữ liệu nhất quán và cải tiến một cách có hệ thống chất lượng dữ liệu.

Khía cạnh Thông tin hỗ trợ các khả năng sau:

- hỗ trợ khả năng dịch vụ thông tin mà sẽ hỗ trợ việc chia sẻ, dùng chung và nhất quán các dữ liệu;
- tích hợp thông tin giữa các tác nhân và tổ chức khác nhau để truyền đạt hiệu quả qua các lĩnh vực tổ chức khác nhau;
- xác định dữ liệu đặc tả được sử dụng trên SOA RA, đặc biệt là dữ liệu đặc tả được chia sẻ qua các lớp;
- cho phép thông tin được bảo mật và được bảo vệ thông qua sự tương tác với khía cạnh Quản lý và Bảo mật;
- hỗ trợ giám sát hoạt động quy trình và quan trọng đối với việc sử dụng RA và việc thực hiện nó.

Một khả năng ảo hóa thông tin và dịch vụ thông tin có thể liên quan đến khả năng lấy dữ liệu từ các nguồn khác nhau, chuyển đổi nó thành một định dạng phổ biến và cung cấp nó cho người dùng bằng cách sử dụng các giao thức và định dạng khác nhau.

7.5.10 Khía cạnh Quản trị

Khía cạnh quản trị định nghĩa các chính sách, các hướng dẫn, các tiêu chuẩn và các quy trình để thể hiện các mục tiêu, chiến lược và các quy tắc cho các dịch vụ và các giải pháp SOA phù hợp với nhu cầu nghiệp vụ theo thời gian. Sự thành công của một giải pháp SOA thường là phải đáp ứng được các mục tiêu giá trị nghiệp vụ đề ra. Các hoạt động quản trị SOA phải tuân thủ các nguyên tắc về quản trị kiến trúc và các tiêu chuẩn đối với hệ sinh thái SOA mà trong đó các dịch vụ và các giải pháp SOA được sử dụng để phục vụ cho mục đích tương tác. Quản trị SOA cũng nên được điều chỉnh để phù hợp và hỗ trợ một mức độ trưởng thành SOA phù hợp.

Khía cạnh Quản trị bao gồm cả việc quản trị giải pháp SOA (quản trị quy trình thực thi và định nghĩa chính sách) và quản trị dịch vụ (vòng đời dịch vụ). Nó bao quát toàn bộ vòng đời và danh mục đầu tư của các dịch vụ và giải pháp SOA (ví dụ như thỏa thuận về mức độ dịch vụ, khả năng, hiệu suất, bảo mật và giám sát). Khía cạnh này cũng hỗ trợ việc quản trị cho các tổ chức, trong đó phía sử dụng dịch vụ và phía cung cấp dịch vụ sử dụng các dịch vụ từ các tổ chức khác.

Mục tiêu của Quản trị Kiến trúc SOA là đảm bảo tính nhất quán của danh mục dịch vụ và giải pháp và các quy trình vòng đời hỗ trợ. Một dịch vụ hoặc giải pháp SOA có thể là một phần của nhiều danh mục đầu tư nhưng nó phải phù hợp với quản trị được xác định cho mỗi tổ chức mà nó được áp dụng. Do đó, một số dịch vụ hoặc giải pháp SOA có thể không phù hợp với mọi lĩnh vực quản trị.

Khía cạnh Quản trị cung cấp một khung quản trị có khả năng mở rộng và linh hoạt dựa trên ISO/IEC 17998 hỗ trợ việc liên kết nghiệp vụ và CNTT, bao gồm:

- các Thỏa thuận Mức độ Dịch vụ dựa trên các yêu cầu về chất lượng dịch vụ và các chỉ số hiệu suất chính (KPIs);
- chính sách quản lý năng lực và hiệu suất;
- thiết kế các điểm quan tâm như: các quy tắc nghiệp vụ.

Là một phần của khung quản trị, một chế độ quản trị (ví dụ như các quy trình tuân thủ, phân bổ và truyền thông đã được chỉnh sửa để quản lý vòng đời SOA và quản lý danh mục) sẽ cần phải sử dụng các khả năng để lưu trữ và truy cập các thành phần quản trị cũng như các khả năng quản lý và thực thi chính sách, theo dõi số liệu và quản lý cấu hình và quản trị của giải pháp. Các tổ chức cũng có thể cần một khả năng kiểm soát thay đổi mạnh mẽ để hỗ trợ thay đổi quản trị và quản lý những thay đổi đó.

Để đảm bảo sự gắn kết liên tục giữa nghiệp vụ và CNTT, cần phải liên tục đánh giá và cập nhật các quy trình quản trị và điều kiện nghiệp vụ. Các quy trình riêng biệt này có thể sử dụng các khả năng tương tự như các chế độ quản trị và Khía cạnh Quản lý và Bảo mật.

Khía cạnh Quản trị hỗ trợ các khả năng sau:

- xác định các chính sách, tuân thủ và các đặc tính ngoại lệ;
- giám sát sức khỏe của các dịch vụ SOA, giải pháp và quản trị thông qua Khía cạnh Quản lý và Bả mật;
- xác định số liệu báo cáo về tuân thủ, ngoại lệ, sức khỏe dịch vụ, và các phiên bản;
- kết hợp các quy tắc nghiệp vụ với cơ cấu quản trị.

7.5.11 Khía cạnh Phát triển

Khía cạnh phát triển bao gồm tất cả các thành phần và các sản phẩm cần thiết để phát triển và thay đổi việc triển khai các dịch vụ và các giải pháp SOA. Triển khai dịch vụ phải bao gồm việc phát triển hoặc sử dụng các triển khai trong lớp Lớp các hệ thống CNTT nền, Lớp Thành phần Dịch vụ, Lớp Dịch vụ, Lớp Quy trình và các khía cạnh cắt ngang. Triển khai dịch vụ nên gói gọn các hệ thống hiện có và các nguồn lực để kết nối sau các dịch vụ có thể được hỗ trợ để thúc đẩy việc kêt nối lỏng.

Sự phát triển bao gồm giải pháp, thiết kế dịch vụ, mô hình hóa, sự thực thi và việc triển khai. Khả năng hoạt động và quản lý là trách nhiệm của Khía cạnh Quản lý và Bảo mật. Sự duy trì sử dụng các khả năng từ Khía cạnh Phát triển và Khía cạnh Quản lý và bảo mật. Các công cụ hỗ trợ Khía cạnh phát triển bao gồm toàn bộ bộ công cụ kiến trúc, các công cụ mô hình hóa, các công cụ phát triển, các công cụ tổng hợp trực quan, các công cụ đóng gói, các cách thức,v.v…mà có thể được sử dụng để xây dựng giải pháp SOA.

Khía cạnh Phát triển hỗ trợ các khả năng sau:

- phát triển, cấu hình, sửa lỗi và các môi trường kiểm tra để xây dựng các dịch vụ;
- thử nghiệm các dịch vụ và giải pháp SOA, xác định khoảng cách từ thử nghiệm cô lập đến thử nghiệm trong môi trường hoạt động hoặc hệ sinh thái;
- phối hợp với giám sát để cung cấp có hiệu quả các phép thử liên tục trong suốt thời gian hoạt động;

- đóng gói dịch vụ của các hệ thống ứng dụng hiện tại hoặc tài nguyên dữ liệu;
- tái sử dụng các tài sản hiện có để phát triển dịch vụ.

7.6 Danh mục Dịch vụ Phổ biến

Dịch vụ là một khái niệm quan trọng trong bất kỳ kiến trúc hướng dịch vụ nào và điều quan trọng là để nhận ra rằng các dịch vụ có thể được phân loại bằng nhiều cách khác nhau. Khoản 18 định nghĩa một lược đồ phân loại chuẩn cho các dịch vụ được phân loại theo chức năng hoặc mục đích, nhằm giúp đảm bảo cả phạm vi bảo phủ và cách hiểu chung. Khoản này cung cấp danh sách ngắn các loại chức năng; chi tiết, xem Khoản 18.

Hình 4 – Danh mục Dịch vụ Phổ biến

Phâm loại dịch vụ được chia như Hình 4. Các dịch vụ màu tối được coi là miền cụ thể nơi mà việc triển khai các dịch vụ bắt buộc phải là duy nhất với miền hoặc giải pháp đang được phát triển.

Các loại dịch vụ còn lại được coi là miền riêng, nơi việc triển khai dịch vụ thuộc thể loại này có thể được sử dụng trực tiếp trong nhiều lĩnh vực hoặc giải pháp khác nhau và có thể được sử dụng mà không cần tuỳ biến rộng rãi

Phân loại dịch vụ như sau.

- Các dịch vụ Trung gian – loại dịch vụ cung cấp các chức năng liên quan đến kết nối sử dụng dịch vụ với cung cấp dịch vụ nơi kết nối có thể hỗ trợ có hiệu quả và tối ưu trung gian, chuyển đổi và định tuyền các yêu cầu qua mạng và đạt đượ các mục tiêu nghiệp vụ.
- Các dịch vụ Tương tác – loại dịch vụ cung cấp logic trình bày của thiết kế nghiệp vụ, hỗ trợ tương tác giữa các giải pháp khác và người dùng cuối.
- Các dịch vụ Quy trình – loại dịch vụ thực hiện các hình thức khác nhau của thành phần logic, ví dụ như luồng quy trình nghiệp vụ.
- Các dịch vụ Thông tin – loại dịch vụ có chứa logic dữ liệu của giải pháp nghiệp vụ bao gồm cung cấp các truy cập tới dữ liệu ổn định của nghiệp vụ, hỗ trợ về thành phần dữ liệu và cung cấp kiến trúc để quản lý lưu lượng dữ liệu trong tổ chức.

- Các dịch vụ Truy cập – loại dịch vụ mà đóng gói các bộ kết nối để tích hợp chức năng kế thừa và chức năng mới vào giải pháp SOA, bao gồm việc gói hoặc tăng cường logic của các chức năng hiện có để đáp ứng tốt hơn nhu cầu thiết kế nghiệp vụ.
- Các dịch vụ Bảo mật – loại dịch vụ nhằm giải quyết việc bảo vệ chống lại các mối đe dọa qua các mặt dễ bị tấn công của SOA, bao gồm các tương tác giữa sử dụng dịch vụ và cung cấp dịch vụ, cũng như tất cả các yếu tố trong kiến trúc.
- Các dịch vụ Đối tác – loại dịch vụ cho phép tùy chỉnh tương tác giữa các đối tác nghiệp vụ, chẳng hạn như ngữ nghĩa của đối tác sự tương tác được trình bày trực tiếp trong thiết kế nghiệp vụ.
- Các dịch vụ Vòng đời – loại dịch vụ này hỗ trợ quản lý vòng đời của các giải pháp SOA và tất cả những yếu tố bao gồm qua việc phát triển và quản lý trải từ chiến lược đến cơ sở hạ tầng.
- Các dịch vụ Tài sản và đăng ký/kho – loại dịch vụ này quản lý và cung cấp truy cập tới những tài sản thông tin được lưu trữ trong các cơ sở dữ liệu quản lý cấu hình và những kho đăng ký, lưu trữ.
- Các dịch vụ Cơ sở hạ tầng – loại dịch vụ tạo nên cốt lõi cho môi trường CNTT để đặt các giải pháp SOA.
- Các dịch vụ Quản lý – loại dịch vụ đại diện cho bộ công cụ quản lý được sử dụng để giám sát số liệu, luồng dịch vụ, sức khỏe của hệ thống cơ sở, đạt được các mục tiêu dịch vụ, thực thi các chính sách quản lý và phục hồi hư hỏng.
- Các dịch vụ Phát triển – loại dịch vụ bao gồm toàn bộ bộ công cụ kiến trúc, các công cụ mô hình hóa, các công cụ phát triển, các công cụ giả lập, công cụ lắp ráp, phương pháp luận, kiểm thử, phương tiện sửa lỗi, các công cụ đo đạc và các công cụ tìm kiếm cần thiết để xây dựng các dịch vụ và giải pháp SOA
- Các dịch vụ Chiến lược và lập kế hoạch – loại dịch vụ hỗ trợ việc tạo ra tầm nhìn, kế hoạch chi tiết và kế hoạch chuyển đổi để cải thiện kết quả nghiệp vụ.
- Các dịch vụ Ứng dụng nghiệp vụ - loại dịch vụ triển khai logic nghiệp vụ lõi, nơi mà việc thực hiện những nghiệp vụ này được tạo ra cụ thể trong một mô hình nghiệp vụ.
- Các dịch vụ Nghiệp vụ - loại dịch vụ nắm bắt chức năng nghiệp vụ và cung cấp cho người dùng ngoài, thường được ám chỉ tới mức cao hơn hoặc các dịch vụ thô.

Lưu ý rằng tất cả những dịch vụ phổ biến phải cung cấp các chức năng được xác định rõ ràng có thể được tùy chỉnh cho nhu cầu bên sử dụng chứ không phải là một dịch vụ mới cho mỗi biến thể. Ví dụ, một Dịch vụ Tương tác có thể truy cập dữ liệu XML và áp dụng giao diện tùy chỉnh để đưa ra trình bày mong muốn; không yêu cầu một dịch vụ khác cho mỗi trình bày.

Xem Khoản 18 để có thêm thông tin về những loại dịch vụ này và làm thế nào chúng liên quan đến việc triển khai cơ bản và các khối xây dựng kiến trúc của SOA.

7.7 Những Giả thuyết và các Khái niệm chính

7.7.1 Giới thiệu chung

Khoản này đề cập đến những ảnh hưởng của việc sử dụng những khái niệm mô hình đặc tả chính về "Khả năng" và "Những yêu cầu" trong phần này của ISO/IEC 18384 và cách tiếp cận để mô tả các lớp của Kiến trúc Tham chiếu SOA và làm thế nào để những lớp này có thể tương tác.

7.7.2 Chức năng và Phi chức năng

Một giải pháp Kiến trúc Hướng Dịch vụ (SOA) được định nghĩa bởi các Yêu cầu Chức năng và Yêu cầu Phi Chức năng (NFRs) bắt buộc. Yêu cầu về chức năng là các yêu cầu về nghiệp vụ bắt buộc đối với hoạt động nghiệp vụ bao gồm các quy trình nghiệp vụ, dịch vụ quy trình và CNTT, các thành phần, và các hệ thống cơ bản đang triển khai các dịch vụ đó. Các loại NFR cho SOA bao gồm bảo mật, tính khả dụng, độ tin cậy, khả năng quản lý, khả năng mở rộng, độ trễ, quản trị, v.v.

Bảo mật đề cập đến khả năng đảm bảo rằng một dịch vụ có thể được truy cập một cách an toàn (bao gồm cấp quyền và xác thực) và thông tin được cung cấp bởi một dịch vụ chỉ dành cho những người có quyền truy cập dữ liệu. Tính khả dụng đề cập đến tỷ lệ phần trăm về cách một dịch vụ cụ thể có thể sẵn sàng trong một khung thời gian cụ thể. Độ tin cậy liên quan đến khả năng của một dịch vụ cụ thể không bị lỗi trong một khung thời gian cụ thể. Khả năng mở rộng đề cập đến khả năng của một dịch vụ cụ thể hỗ trợ các quy mô khác nhau của các nhóm sử dụng. Độ trễ đề cập đến sự chậm trễ trong việc truy cập vào một dịch vụ cụ thể do các chi tiết và quá trình thực hiện nội bộ. Quản trị được xác định trong 7.5.10 và Khoản 16.

7.7.3 Những Yêu cầu

Những yêu cầu cơ bản xác định các khả năng mà kiến trúc giải pháp SOA hỗ trợ được xác định bởi những điều sau:

- mộ bộ yêu cầu dịch vụ bao gồm cả nghiệp vụ và những yêu cầu phi chức năng trên một dịch vụ;
- các yêu cầu dịch vụ thể hiện trong tài liệu về khả năng trong đó một dịch vụ cần phải cung cấp hoặc dự kiến cung cấp;
- quan điểm của bên cung cấp về yêu cầu dịch vụ là nghiệp vụ và khả năng kỹ thuật mà một dịch vụ nhất định cần phải cung cấp dựa trên bối cảnh của tất cả bên sử dụng;
- quan điểm của bên sử dụng về yêu cầu dịch vụ là nghiệp vụ và khả năng kỹ thuật mà dịch vụ dự kiến sẽ cung cấp trong bối cảnh của bên sử dụng đó.

Việc hoàn thành bất kỳ yêu cầu dịch vụ nào có thể đạt được thông qua việc kết hợp các tính năng từ một hoặc nhiều lớp trong Kiến trúc hướng dẫn SOA (SOA RA)..

7.7.4 Các Dịch vụ

Các dịch vụ bản thân chúng có một phần tử mô tả và một phần tử chức năng. Mô tả dịch vụ cho biết dịch vụ nào dành cho bên sử dụng trong khi phần tử chức năng thực hiện những gì một dịch vụ có nghĩa vụ phải cung cấp dựa trên mô tả dịch vụ. Mô tả dịch vụ xác định một giao diện dịch vụ và liên kết liên kết thông qua đó các yếu tố chức năng cơ bản nhận ra khả năng. Mô hình này mô tả các dịch vụ có khả năng thực hiện thông qua các tài sản kế thừa, tài sản mới, dịch vụ bao gồm từ các dịch vụ khác hoặc dịch vụ cơ sở hạ tầng.

7.7.5 Tài liệu các Lớp

Năm loại hình theo chiều dọc hoặc cắt ngang, cụ thể là Khía cạnh Phát triển, Khía cạnh Tích hợp, Khía cạnh Quản lý và Bảo mật, Khía cạnh Thông tin, và Khía cạnh Quản trị, về cơ bản là hỗ trợ các khả năng thực hiện thông qua việc triển khai và các sản phẩm của nhà cung cấp. Năm lớp chức năng hoặc theo chiều ngang, cụ thể là Lớp các Hệ thống CNTT nền, Lớp Thành phần Dịch vụ, Lớp Dịch vụ, Lớp Quy trình và Lớp Sử dụng sẽ hỗ trợ các khả năng chức năng của kiến trúc. Lớp các Hệ thống CNTT nền sẽ cung cấp thời gian thực cho tất cả các lớp, dọc hoặc ngang.

Do đó, trong phần này của ISO / IEC 18384 mô tả các lớp một cách chi tiết, chúng tôi

- cung cấp một cái nhìn tổng quan và mô tả các lớp và sự thúc đẩy đằng sau lớp,
- mô tả các tính năng chính được hỗ trợ bởi lớp,
- cung cấp tổng quan cấu trúc của lớp bao gồm các mô tả chi tiết của ABBs cho phép khả năng của lớp, và
- mô tả các tương tác trong lớp và trên các lớp của SOA RA.

Nói chung, theo chủ đề, mỗi lớp có mọt phần để hỗ trợ bộ khả năng/ABBs để hỗ trợ tương tác giữa lớp với các yếu tố khác trong SOA RA, một phần để hỗ trợ khả năng thực tế mà lớp thỏa mãn, và một phần để hỗ trợ tổ chức và quản lý các ABBs khác để giúp cho lớp hoạt động. Do đó, trong phần này của ISO / IEC 18384 mô tả các lớp một cách chi tiết hơn, chúng tôi

- cung cấp một cái nhìn tổng quan và mô tả các lớp và sự thúc đẩy đằng sau lớp,
- mô tả các tính năng chính được hỗ trợ bởi lớp,
- cung cấp tổng quan cấu trúc của lớp bao gồm các mô tả chi tiết của ABBs cho phép khả năng của lớp, và
- mô tả các tương tác trong lớp và trên các lớp của SOA RA.

7.7.6 Các yếu tố Logic và Vật lý

Sự khác biệt giữa các yếu tố logic/thời gian thiết kế và vật lý/thời điểm chạy của SOA được mô tả dưới đây.

- Tất cả các thành phần chạy là một phần của kiến trúc vật lý hoặc vận hành hoặc triển khai thực sự được thể hiện trong Lớp ứng dụng CNTT nền của SOA RA.
- SOA RA sẽ cung cấp một sự trừu tượng hợp lý của thời điểm chạy (runtime) trong một khoảng thời gian và mở rộng cách nhìn đó theo các tập hợp các lớp được mô tả bằng các lớp nằm ngang / chức năng và một tập hợp các lớp hỗ trợ hoặc cắt ngang của SOA RA. Năm lớp ngang giải quyết khả năng nghiệp vụ đòi hỏi bởi ứng dụng chạy trên kiến trúc. Năm lớp hỗ trợ hỗ trợ các chức năng được cung cấp bởi các lớp nằm ngang. Các lớp nằm ngang hoặc chức năng bao gồm Lớp Thành phần Dịch vụ, Lớp Dịch vụ, Lớp Quy trình và Lớp Sử dụng.
- Mỗi phần của thời điểm chạy (runtime) được trừu tượng thành một lớp có khả năng khác biệt đáng kể so với các lớp khác. Ví dụ: Lớp Sử dụng cung cấp các tính năng hỗ trợ tương tác với bên sử dụng dịch vụ, trong khi Lớp Thành phần Dịch vụ cung cấp các khả năng hỗ

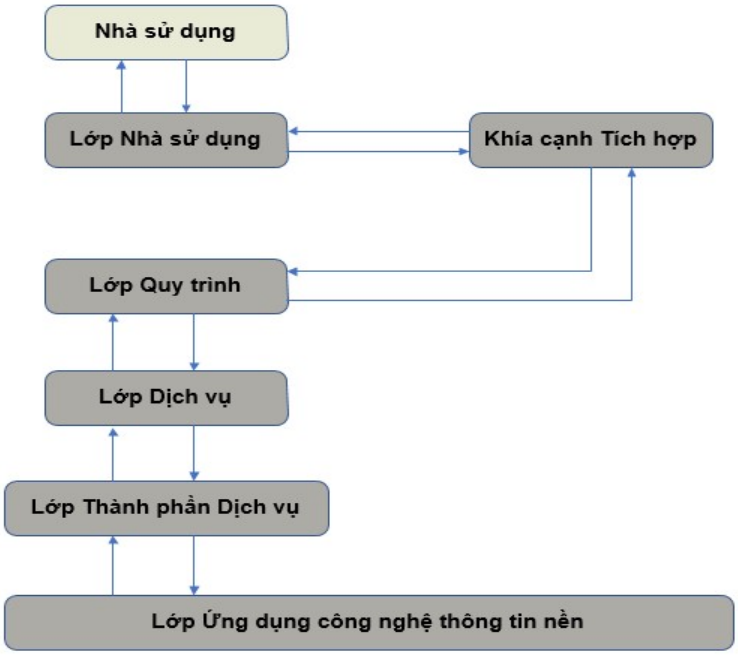
trợ thực hiện dịch vụ trong một Thành phần Dịch vụ. Mặt khác, Thành phần Dịch vụ đó sẽ được chạy trong một vùng chứa trong Lớp Ứng dụng CNTT nền, khi đang chạy.

7.7.7 Tương tác giữa các Lớp

Từ 7.3, các lớp là một sự trừu tượng hữu ích trong việc nhóm các khả năng liên kết. Các lớp, như một bộ sưu tập các ABB, củng cố các khả năng. Việc thực hiện ABBs là các khối xây dựng giải pháp (SBBs) được "cụ thể", và có thể nhận dạng, và phải quản trị và quản lý. Khi phần này của ISO / IEC 18384 đề cập đến một lớp là "cung cấp" hoặc là "chịu trách nhiệm" về một khả năng, cần được hiểu là "việc thực hiện các ABB cần thiết được thu thập trong lớp đang nhận ra năng lực và kết quả của nó" .

Các giải pháp SOA sử dụng ABB theo nghĩa trừu tượng để truyền đạt hoặc ghi lại thiết kế hoặc kiến trúc của giải pháp và sử dụng các triển khai của ABBs để thực hiện các giải pháp. Tương tác giữa ABBs kết hợp với một lớp đơn được gọi là "tương tác trong một lớp". Tuy nhiên, các giải pháp thường sử dụng ABBs trong nhiều lớp để mô tả các mẫu phức tạp hơn; Việc sử dụng ABBs như vậy có thể được gọi là "tương tác qua các lớp". Từ ngữ đơn giản hơn thường được sử dụng để tiện lợi; Tuy nhiên trên thực tế, các tương tác xảy ra giữa việc triển khai ABB.

Ví dụ, Hình 5 mô tả một tương tác giữa Lớp Sử dụng và Lớp Quy trình sử dụng Khía cạnh Tích hợp.



Hình 5 – Tương tác điển hình giữa các lớp của SOA RA

Một luồng tương tác cụ thể giữa các lớp của SOA RA được mô tả như dưới đây.

- Dịch vụ sử dụng yêu cầu dịch vụ thông qua Khía cạnh Tích hợp.
- Khía cạnh Tích hợp gọi quy trình nghiệp vụ trong Lớp Quy trình sử dụng một hoặc nhiều dịch vụ.
- Lớp Quy trình Nghiệp vụ gọi Lớp Dịch vụ.
- Lớp dịch vụ liên kết và gọi các Thành phần Dịch vụ trong Lớp Thành phần Dịch vụ.

- Các Thành phần Dịch vụ trong Lớp Thành phần Dịch vụ gọi các Thành phần Giải pháp từ Lớp Ứng dụng CNTT nền để thực hiện yêu cầu dịch vụ.
- Phản hồi được gửi lại cho sử dụng dịch vụ.

7.7.8 Tìm hiểu về các Khối Xây dựng Kiến trúc

ABBs là các khối xây dựng quan trọng của một lớp cụ thể.

ABB là một sự trừu tượng được kết hợp với khả năng và kết quả mà khả năng sẽ tạo ra. Để chính xác, đó là việc thực hiện ABBs nhận ra khả năng và kết quả của nó trong các giải pháp SOA. Việc triển khai này tạo thành các Khối Xây dựng Giải pháp (SBBs) được xác định và nhận biết và chịu sự quản trị và quản lý.

Khi phần này của ISO / IEC 18384 đề cập đến việc “cung cấp”, “tương tác” hoặc “trách nhiệm” của các ABB, trên thực tế nó là việc thực hiện các ABB mà cung cấp, tương tác, hoặc hành xử trong một giải pháp. Từ ngữ đơn giản hơn thường được sử dụng để tiện lợi; tuy nhiên, trong thực tế, các tương tác xảy ra trong việc triển khai ABB.

ABB là các thành phần cung cấp các khả năng chủ chốt được mong đợi từ lớp đó. Ví dụ, Khía cạnh Tích hợp được mong đợi cung cấp các khả năng trung gian, định tuyến và chuyển đổi giao thức. Do đó, các khả năng này được thực hiện bằng một tập hợp các khối xây dựng giải pháp, trong đó cung cấp chính xác sự cần thiết của mỗi đơn vị khả năng của kiến trúc.

ABB trong SOA RA và các thành phần được tạo ra như là một phần của việc tạo ra một giải pháp không phải lúc nào cũng giống nhau, ví dụ như định nghĩa một quy trình hoặc một mô hình hóa quy trình được sử dụng bởi các Khối Xây dựng Kiến trúc Quy trình Nghiệp vụ trong Lớp Quy trình để mô tả Quy trình Nghiệp vụ cơ bản .

Một vài ABB có liên quan đến chức năng trong một ứng dụng như

- Lớp Sử dụng: Cổng xử lý ứng dụng,
- Lớp Ứng dụng: Bắt đầu xử lý ứng dụng,
- Lớp Dịch vụ: Các dịch vụ được yêu cầu để xử lý ứng dụng,
- Lớp Thành phần: Các thành phần phần mềm cần được xây dựng hỗ trợ nhận biết và thực hiện các dịch vụ, và
- Lớp Ứng dụng CNTT nền: Môi trường chạy thực tế trong đó các thành phần, hệ thống kế thừa, tất cả các ứng dụng phụ trợ, và các ứng dụng đóng gói cư trú và chạy.

Các lớp cắt ngang, bao gồm Khía cạnh Tích hợp, là trung điểm kết nối trong toàn bộ tổ chức và củng cố các quyết định thiết kế thành một bộ các thành phần phần mềm tạo thuận lợi và cho phép tích hợp thực tế các ứng dụng.

Khía cạnh Tích hợp bao gồm tất cả các dữ liệu và thông tin cần thiết để hỗ trợ và thuyết minh cho mỗi lớp. Lưu ý rằng đó là một lớp cắt ngang mà mỗi lớp nằm ngang có thể có và sẽ có dữ liệu liên quan đến chức năng của chúng và chúng sẽ lấy những dữ liệu này từ Khía canh Thông tin thông qua dữ liệu đặc tả, dữ liệu thực tế hoặc phân tích.

Khía cạnh Quản lý và Bảo mật đảm bảo Chất lượng của Dịch vụ (QoS) bằng cách phục vụ, như là một điểm lựa chọn cho việc quản trị và điều khiển, hoặc giám sát và quản lý của hầu hết nếu không muốn nói là tất cả những Yêu cầu Phi chức năng. Điều này bao gồm bảo mật, tính sẵn có, cấu hình, giám sát và quản lý các khả năng, và còn nhiều hơn nữa.

Cuối cùng, Khía cạnh Quản trị cung cấp một điểm trung tâm mà các chính sách được đặt vào các đăng ký và kho. Nói chung, các khả năng quản trị và các quy trình được quản lý và chạy tập trung thông qua lớp này. Chú ý một lần nữa rằng lớp này là lớp cơ bản cho tất cả các lớp khác trong kiến trúc và nó liên quan tới và chạm tới tất cả chức năng và các lớp cắt ngang của Kiến trúc Tham chiếu SOA RA.

Không yêu cầu tất cả các ABBs để triển khai đơn lẻ một SOA. Thay vào đó, mỗi dự án sẽ chọn từ danh sách các khối xây dựng trong mỗi lớp của SOA RA và chọn những khối phù hợp cho dự án cụ thể. Trong trường hợp SOA RA được áp dụng cho một kiến trúc tổ chức tiêu chuẩn, sẽ có những mô hình mẫu của ABBs trong các lớp sẽ được lựa chọn. Một vài khối sẽ bị bắt buộc và một là vài tùy chọn và các dự án sẽ được chọn để phù hợp với một tập cố định những mô hình mẫu và cấu hình của ABBs cùng với những lựa chọn và triển khai sản phẩm.

7.7.9 Cung cấp Dịch vụ

Cung cấp có nghĩa là làm tất cả các nhiệm vụ cần thiết để cung cấp dịch vụ cho bên sử dụng để có thể gọi tới. Phần trách nhiệm của việc cung cấp đang cập nhật tại đăng ký/kho (trong Khía cạnh Quản trị) mà chứa dữ liệu đặc tả dịch vụ mà bên sử dụng cần phải tìm, kết nối và gọi dịch vụ.

7.7.10 Gọi Dịch vụ

Khía cạnh Tích hợp là một lớp lựa chọn thông qua các dịch vụ được gọi nhưng nó không phải là phương tiện duy nhất để gọi dịch vụ. Các dịch vụ có thể, trong một SOA chưa trưởng thành, được gọi trực tiếp bởi bên sử dụng không cần các mức gián tiếp liên quan đến Khía cạnh Tích hợp.

Lớp Sử dụng cung cấp truy cập tới các dịch vụ. Nó cho phép bên sử dụng sử dụng các dịch vụ. Ý nghĩa sử dụng dịch vụ có thể là một giao diện đồ họa (GUI) hoặc giao diện lập trình để truy cập đến các dịch vụ.

Lớp Sử dụng cung cấp các khả năng hỗ trợ việc gọi các điểm cuối dịch vụ. Nó truy cập các dịch vụ thông qua Khía cạnh Tích hợp hoặc nó có thể truy cập dịch vụ trực tiếp nếu kiến trúc đưa ra không muốn triển khai một Khía cạnh Tích hợp. Việc gọi sẽ được thực hiện bằng cách mở kết nối tới Lớp Sử dụng.

7.7.11 Đăng ký và Kho

Đăng ký và kho có thể cần phải có hoặc được sử dụng trong đa lớp trong triển khai vật lý của nhiều dự án; do vậy, đăng ký/kho được tổ chức trong Khía cạnh Quản trị của SOA RA. Với cách này, nó có thể được quản lý, giám sát và quản trị từ một ví trí logic duy nhất mặc dù một cách vật lý nó có thể liên kết hoặc phân tán. Về mặt logic, các lớp chức năng và các khía cạnh sử dụng Đăng ký/Kho ABB trong Khía cạnh Quản trị khi cần thiết.

7.7.12 Những Quy tắc Chính sách và Nghiệp vụ

Định nghĩa Chính sách là trách nhiệm của Khía cạnh Quản trị. Định nghĩa các Điểm Thực thi Chính sách (PEPs) và thực thi chính sách là trách nhiệm của các lớp ngang/chức năng, như Lớp Dịch vụ, Lớp Quy trình.... Việc thực thi những chính sách này là trách nhiệm của khía cạnh cắt ngang Quản lý và Bảo mật nơi mà những khả năng này đã được cung cố. Do đó, giám sát và thực thi các chính sách là trách nhiệm của Khía cạnh Quản lý và Bảo mật trong khi quản trị các chính sách là trách nhiệm của Khía cạnh Quản trị.

Quy tắc nghiệp vụ cũng là mối quan tâm kiến trúc cắt ngang. Chúng cần được áp dụng thống nhất qua nhiều lớp trong SOA hoặc, theo thời gian, có xu hướng phát triển sự phân tách quy tắc và mất đi tính nhất quán mà SOA mang lại. Dó đó, định nghĩa quy tắc nghiệp vụ và quản lý là trách nhiệm của Khía cạnh Quản trị và việc xác nhận và thực thi nó là trách nhiệm của Khía cạnh Quản lý và Bảo mật

7.7.13 Sự kiện

Không có lớp riêng nào chịu trách nhiệm về các sự kiện. Có rất nhiều lớp và các ABBs tương ứng cộng tác để tạo ra một khả năng tổng hợp liên quan đến các sự kiện như Tổ hợp Xử lý Sự kiện (Complex Event Processing – CEP), Giám sát Quy trình Nghiệp vụ (Business Activity

Monitoring – BAM) v.v. Tính chất cắt ngang của các sự kiện được xử lý trong Khía cạnh Tích hợp, Khía cạnh Quản lý và Bảo mật và Khía cạnh Thông tin. Các khối xây dựng cho việc sản xuất và theo dõi các sự kiện nằm trong Khía cạnh Tích hợp. Khía cạnh Quản lý và Bảo mật chịu trách nhiệm giám sát và quản lý các sự kiện. Khía cạnh Thông tin được sử dụng để định nghĩa các sự kiện.

Các sự kiện nghiệp vụ xảy ra trong quá trình thực hiện quy trình nghiệp vụ. Một ví dụ của việc này là quản lý Gian lận xảy ra trong quá trình thực hiện quy trình nghiệp vụ, các trình tự và hình mẫu của các mục dữ liệu nhất định sẽ phát hiện ra các quy tắc liên quan đến gian lận có thể xảy ra. Điều này sẽ kích hoạt thông báo và các hành động tiếp theo. Một tập các hình mẫu truy cập hay cập nhật dữ liệu cũng có thể là một lý do để kích hoạt các sự kiện trong Khía cạnh Thông tin.

Do đó, CEP được xử lý qua nhiều lớp của SOA RA; nó cũng có thể bắt đầu từ Lớp Quy trình hoặc Khía cạnh Thông tin.

7.7.14 Kiểm soát và Lưu vết

Kích hoạt, kiểm soát và lưu vết một cách phù hợp rất quan trọng cho sức khỏe lâu dài của Giải pháp Kiến trúc.

Kiểm soát và lưu vết cho phép tuân thủ các quy định, giải quyết vấn đề và cung cấp một cơ sở thông tin về việc làm thế nào Giải pháp SOA chạy lâu dài có thể được phân tích và khai thác bằng các công cụ phân tích nghiệp vụ. Ngoài ra, các phân tích này có thể đưa vào quản trị giải pháp SOA, cung cấp các thông tin quan trọng về việc làm thế nào giải pháp SOA đang chạy đáp ứng tốt các nhu cầu nghiệp vụ và cho phép nghiệp vụ chọn để cập nhật giải pháp SOA.

Kiểm soát và lưu vết được thực hiện bằng cách sử dụng các khả năng từ Khía cạnh Thông tin (lưu vết và kiểm soát các ABB), Khía cạnh Quản lý và Bảo mật (Kích hoạt Khả năng Truy vết/Kiểm soát và Kiểm soát và Lưu vết Khối xây dựng kiến trúc và quản lý lưu vết)

Cần thận trọng khi xác định các chính sách kiểm soát và lưu vết bởi có một sự giao dịch giữa những gì được kiểm soát và lưu vết và những nguồn lực quan trọng. Ví dụ, sự tác động lên hiệu năng, băng thông mạng và khả năng lưu trữ.

7.7.15 Tìm hiểu các yếu tố logic khác nhau

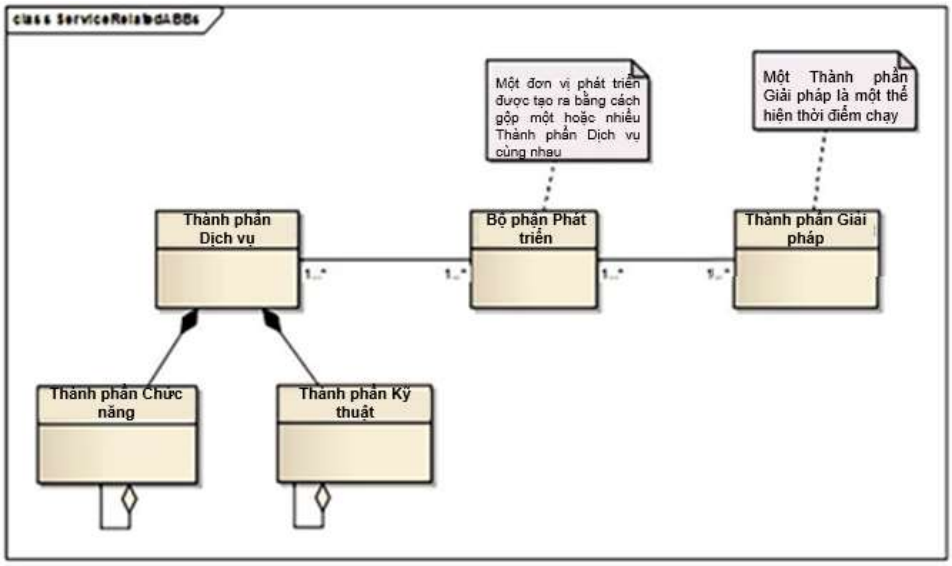
Sự khác nhau giữa một ABB, Thành phần Dịch vụ, Đơn vị Triển khai, Thành phần Giải pháp và một Giải pháp Khối Xây dựng là gì?

Một ABB là một thực thể logic. Mỗi lớp được bao gồm bởi các ABB mà nó thực hiện các khả năng của nó.

Các ABB có thể được tách ra để cung cấp cơ sở hà tầng hỗ trợ SOA và chính các dịch vụ. Một ví dụ ABB cung cấp cơ sở hạ tầng là ABB Chứa Dịch vụ trong Lớp Dịch vụ hoặc ABB Trung gian trong Khía cạnh Tích hợp. Một ví dụ ABB liên quan đến triển khai hoặc cung cấp một dịch vụ là ABB Thành phần Dịch vụ.

Chúng ta hãy hiểu rằng các ABB tạo ra dịch vụ trước. Mỗi dịch vụ có một Thành phần Dịch vụ, đó là một ABB trong Lớp Thành phần Dịch vụ. Một Thành phần Dịch vụ bao gồm một Thành phần Chức năng và một Thành phần Kỹ thuật. Thành phần Chức năng cung cấp khả năng chức năng mà dịch vụ này thực hiện. Đó có thể là việc gọi đến hệ thống kế thừa, một Java POJO (Plain Old Java Object), một chương trình con COBOL... hoặc một hay nhiều các Thành phần Chức năng khác. Thành phần Kỹ thuật bao hàm các khả năng kỹ thuật để hỗ trợ tuân thủ các tiêu chuẩn và hỗ trợ kỹ thuật mà một dịch vụ cung cấp. Tuy nhiên, Thành phần Dịch vụ và các Thành phần Kỹ thuật và Chức năng liên kết với nó là hợp lý.

Bây giờ chúng ta hãy nhìn vào việc tạo ra các dịch vụ và chuyển đổi nó thành một thực thể chạy. Dịch vụ này được tạo ra bằng cách sử dụng một Môi trường Phát triển Tích hợp (IDE) của một số sắp xếp, cùng với kết quả các Thành phần Dịch vụ, Kỹ thuật và Chức năng. Tiếp theo, các Thành phần Dịch vụ, Chức năng và Kỹ thuật được nhóm thành một Đơn vị Triển khai. Cuối cùng, Đơn vị Triển khai được triển khai trong môi trường chạy, trở thành một Thành phần Giải pháp. Hình 6 chỉ ra mối quan hệ cấu trúc giữa các Khối Xây dựng Kiến trúc dịch vụ liên quan khác nhau.



Hình 6 – Quan hệ Cấu trúc giữa các ABBs dịch vụ liên quan

Hình 7 cho thấy "vòng đời" hoặc mối quan hệ động giữa thiết kế và thời điểm phát triển các Thành phần Dịch vụ, Chức năng và Kỹ thuật, nhóm vào Đơn vị Triển khai, và thời điểm chạy Thành phần Giải pháp

Hình 7 – Quan hệ Động/Theo thời gian giữa các Thành phần Dịch vụ, Đơn vị Phát triển và Giải pháp

Để hiểu được một cách chi tiết hơn, chúng ta hãy xem một ví dụ. Trong ví dụ này, một Dịch vụ CheckCredit là một dịch vụ web kiểu doc SOAP, kiểm tra tín dụng bằng cách gọi các dịch vụ khác: CheckInternalCredit, CheckCreditAcmeRatingAgency1, và CheckCreditAcmeRatingAgency2. CheckInternalCredit là một dịch vụ gọi một thành phần JEEE đóng gói CSDL quan hệ dựa trên máy tính lớn.

Chúng ta hãy xem CheckCredit trước. Một Thành phần Dịch vụ được phát triển triển khai trên môi trường .NET, có Thành phần Kỹ thuật đóng gói ràng buộc SOAP với .NET và tích hợp với giao diện thực hiện Chất lượng Dịch vụ. Thành phần Chức năng dành cho Kiểm tra Tín dụng là một Plain Old CLR Object (POCO), có chứa logic để gọi các dịch vụ CheckInternalCredit;CheckCreditAcmeRatingAgency1và CheckCreditAcmeRatingAgency2, cũng như để tạo ra một phản hồi (dữ liệu) tiếp tục được gửi trở lại tới bên sử dụng dịch vụ của CheckCredit. Quá trình xây dựng biên dịch và gói tất cả các tài nguyên và các bộ phận của Thành phần Dịch vụ với nhau để tạo thành tệp .zip và .dll sau đó được đặt trong môi trường chạy. Khi được được trong môi trường chạy (trong các thư mục phù hợp), thành phần .dll trở thành Thành phần Giải pháp cho dịch vụ CheckCredit.

Trong thực tế, SOA thường bao gồm nhiều nền tảng và môi trường, vì vậy CheckInternalCredit sẽ được xem xét tiếp theo. Dịch vụ này là một dịch vụ web kiểu doc SOAP sử dụng JAX-WS để kết nối, một POJO để gói các lời gọi tới CSDL và xây dựng phản hồi. Trong trường hợp này, Thành phần Dịch vụ bao gồm Thành phần Kỹ thuật quản lý kết nối và hỗ trợ SOAP, và POJO, các thành phần CSDL, và các yêu tố khác tạo nên Thành phần Chức năng. Khi xây dựng các kịch bản biên dịch và đưa tất cả các thành phần của Thành phần Dịch vụ cùng nhau, nó tạo ra một Đơn vị Thực hiện (chúng ta gọi nó là một servlet trong các vấn đề đang thảo luận này), sau đó triển khai vào thư mục thích hợp để sử dụng khi chạy, trở thành Thành phần Giải pháp.

Vậy những Khối Xây dựng Giải pháp là gì? Trong cả hai dịch vụ được xem xét trong ví dụ trên, dịch vụ được triển khai vào trong một Khối Xây dựng Giải pháp cung cấp việc triển khai thời điểm chạy của một Bộ chứa Dịch vụ. Trong trường hợp dịch vụ .NET (CheckCredit). Khối Xây dựng Giải pháp là (đối với ví dụ của chúng ta) một Dịch vụ Thông tin Internet (IIS)/ Dịch vụ Kích hoạt Windows (WAS) hoặc IIS/WAS và trong trường hợp

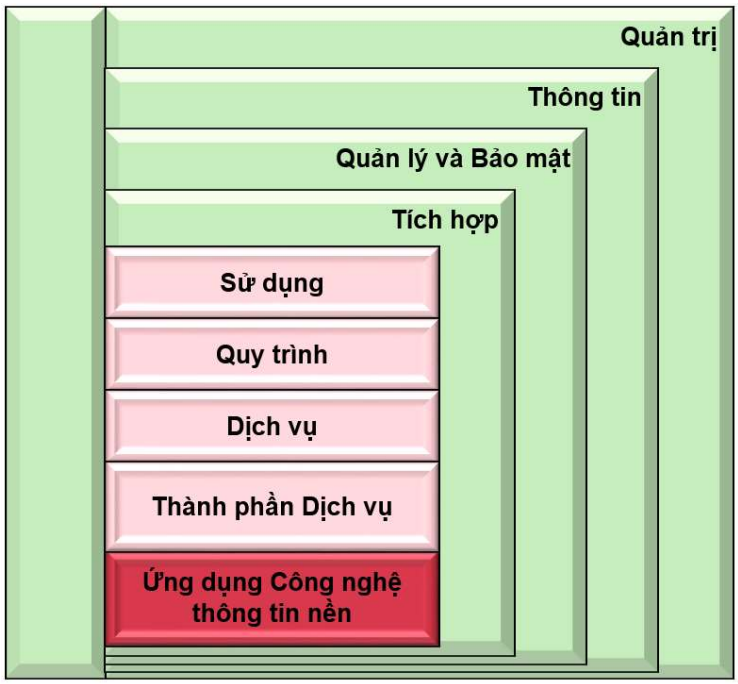
dịch vụ JEE (CheckInternalCredit), Khối Xây dựng Giải pháp là (trong ví dụ của chúng ta) một Máy chủ Acme JEE. Trong cả hai trường hợp, ABB tương ứng cho Khối Xây dựng Giải pháp là ABB Bộ chứa Dịch vụ trong Lớp Dịch vụ.

Như có thể thấy, Khối Xây dựng Giải pháp là yêu cầu chạy của một ABB cung cấp có sở hạ tầng để chạy các dịch vụ. Các thành phần giải pháp, mặt khác, là các ABBs cung cấp yêu cầu chạy của chính các dịch vụ.

8. Lớp Ứng dụng CNTT nền

8.1 Tổng quan

8.1.1 Tóm tắt



(Từ 7.5.2) Lớp Ứng dụng CNTT nền nắm bắt cơ sở hạ tầng mới và hiện tại cần thiết để hỗ trợ giải pháp SOA khi thiết kế, triển khai và chạy. Điều này bao gồm như sau:

- toàn bộ hạ tầng để chạy SOA và các thành phần của nó;
- toàn bộ các hoạt động và thời điểm chạy lưu trữ các thành phần, gồm cả vật lý và cơ sở hạ tầng;
- toàn bộ các thành phần thời gian triển khai;
- toàn bộ tài nguyên để hỗ trợ dịch vụ, dữ liệu, và các ứng dụng hệ thống;
- toàn bộ tài sản được yêu cầu để hỗ trợ chức năng của các dịch vụ trong SOA, trong đó tài sản có thể bao gồm tài sản ứng dụng tùy chỉnh hoặc đóng gói, dịch vụ mới, dịch vụ được tạo ra thông qua sự hình thành hoặc sự phối hợp, dịch vụ cơ sở hạ tầng, vv...

Lớp này cung cấp các khối xây dựng hỗ trợ các hệ thống vận hành thực hiện các khả năng chức năng của các lớp ngang khác và các Khía cạnh hỗ trợ/cắt ngang. Đặc biệt, các khả năng được hỗ trợ bởi lớp này bao gồm cung cấp lưu trữ hoạt động và thời điểm chạy, các dịch vụ cơ sở hạ tầng và ảo hóa hạ tầng, hỗ trợ phân phối chức năng bao gồm hỗ trợ cho việc triển khai và thực hiện dịch vụ.

Một số hệ thống phần mềm hiện có là một phần của lớp này. Những hệ thống này bao gồm nhưng không giới hạn:

- các ứng dụng tùy chọn nguyên khối hiện có;
- hệ thống xử lý giao dịch hiện có;
- cơ sở dữ liệu hiện có;
- các ứng dụng và giải pháp đóng gói sẵn có bao gồm các gói ERP và CRM;
- các ứng dụng và hệ thống kế thừa;
- truy cập vào các dịch vụ web hiện có;
- các hệ thống được xây dựng từ các dịch vụ web;
- Hạ tầng CNTT;
- Hệ thống tích hợp ứng dụng doanh nghiệp (EAI);
- Dịch vụ Tài nguyên cung cấp truy cập vào các yếu tố nghiệp vụ hiện tại hoặc các yếu tố bên thứ ba;
- Tài nguyên Dữ liệu cung cấp lưu trữ dữ liệu vật lý trong giải pháp nghiệp vụ;
- Tài nguyên Ứng dụng Hệ thống cung cấp các chức năng nghiệp vụ cụ thể;
- truy cập tới các dịch vụ nghiệp vụ hiện có.

Lớp này đại diện cho điểm giao giữa hạ tầng thời điểm chạy thực tế và toàn bộ SOA chạy trên hạ tầng đó. Ngoài ra, đó là điểm giao với một cơ sở hạ tầng bên dưới như một cấu trúc dịch vụ và phần còn lại của SOA trong bối cảnh rộng hơn của điện toán đám mây. Các yêu cầu chính cho lớp này được nêu tóm tắt trong các điều khoản về khả năng mô tả các khả năng cung cấp để đáp ứng các yêu cầu đó.

8.1.2 Bối cảnh và Luồng Điển hình

Tất cả các yếu tố thời điểm chạy của kiến trúc nằm trong lớp này. Một cách hiệu quả, lớp này có thể một cách khái niệm được coi là thời điểm chạy hoặc thời điểm triển khai của giải pháp. Nếu một thử nghiệm ý tưởng được tiến hành mà nó đóng băng hoạt động giữa các lớp trong một khung thời gian và mở rộng nó ra, sự phân chia các mối quan tâm có xu hướng gom các khối xây dựng trong kiến trúc sẽ được khám phá: phần gần nhất đã kết nối với sử dụng các dịch vụ, các quy trình được dựng lên trong các luồng, các dịch vụ có giao diện được tiếp xúc với bên sử dụng, các Thành phần Dịch vụ mà cuối cùng sẽ được sử dụng để thực hiện các dịch vụ, cung với năm Khía cạnh chính cắt ngang và hỗ trợ khác (phát triển, tích hợp, thông tin, Quản lý và Mảo mật và quản trị)

Vì lớp này đại diện cho một điểm trong phân loại thời điểm và hợp lý của môi trường chạy, nên lớp này hố trợ tất cả các khả năng của cơ sở hạ tầng cần thiết cho việc chạy/thực thi tất cả các phần mềm. Do đó, lớp này hỗ trợ việc thực thi của các khả năng và trách nhiệm của các lớp của SOA RA, bao gồm cả các thành phần thực hiện dịch vụ, ví dụ như các thành phần mà một dịch vụ dựa vào để cung cấp cho nó các khả năng chức năng của nó.

Ví dụ, nếu một khả năng cho các giải pháp SOA liên quan đến các hệ thống sử dụng nền tảng máy chủ lớn và nền tảng Java EE (xem Tham chiếu 24), các Khối Xây dựng Kiến trúc

cần thiết từ Khía cạnh Tích hợp và Lớp Thành phần Dịch vụ cần phải được tạo ra bằng cách sử dụng các máy tỉnh lớn và các thành phần Java EE cơ bản cung cấp khả năng chức năng.

Công thức này có thể được biểu diễn như sau:

Lớp Ứng dụng CNTT nền = (các yếu tố cơ sở hạ tầng của tất cả các lớp khác) + [cơ sở hạ tầng cơ sở để chạy các yếu tố kết cấu hạ tầng (tức là các hệ điều hành ...)] + (các yếu tố thực hiện các Thành phần Chức năng của dịch vụ)

8.1.3 Các Khả năng

Có nhiều loại khả năng mà Lớp Ứng dụng CNTT nền cần hỗ trợ. Các loại khả năng như sau:

- **Cung cấp Dịch vụ**: Loại khả nảng này được yêu cầu để phân phối các yếu tố chức năng của dịch vụ. Điều này bao gồm việc tìm kiếm các thành phần thực hiện dịch vụ, gói và phân rã các dịch vụ cơ bản, và việc thực hiện dịch vụ.
- **Môi trường Chạy**: Đây là loại khả năng được yêu cầu để cung cấp một môi trường chạy đại diện cơ sở hạ tầng chạy cho SOA. Điều này bao gồm các khả năng để hỗ trợ cả các thành phần được yêu cầu để hỗ trợ chức năng dịch vụ và những yêu cầu để chạy thực tế các thành phần và các khối xây dựng của chính SOA RA. Điều này bao gồm các khả năng sau:
  - các thành phần phần cứng, hệ điều hành;
  - các Khối Xây dựng Giải pháp, là các trường hợp thời điểm chạy hoặc thực hiện các ABB của tất cả các lớp trong SOA RA đã được lựa chọn để đưa vào trong một môi trường hoạt động cụ thể.
- **Các Dịch vụ Ảo hóa và Cơ sở hạ tầng**: Loại khả năng này cung cấp các cơ sở hạ tầng cơ sở như điện toán, mạng, lưu trữ... theo cách tự nhiên hoặc ảo hóa.

Lớp này có các tính năng sau đây trong các loại này.

- **Cung cấp Dịch vụ**

1) Khả năng xác định các thành phần thực hiện các dịch vụ
2) Khả năng đặt các ứng dụng và chức năng để cung cấp các tính năng dịch vụ
3) Khả năng đặt các cơ sở dữ liệu cần thiết cho việc triển khai dịch vụ
4) Khả năng đặt các hệ thống kế thừa cần thiết cho việc triển khai dịch vụ
5) Khả năng làm môi giới giữa các yêu cầu dịch vụ và triển khai việc gọi dịch vụ
6) Khả năng nối các yêu cầu chức năng dịch vụ với giải pháp căn bản hoặc kế thừa
7) Khả năng tạo ra dịch vụ từ các dịch vụ cơ bản và thực hiện dịch vụ
8) Khả năng gói các nền tảng kế thừa và di sản để thực hiện dịch vụ
9) Khả năng tìm kiếm thành phần dịch vụ liên quan đến các Khối Xây dựng Giải pháp
10) Khả năng ủy quyền yêu cầu hoặc gọi Thành phần Giải pháp cho dịch vụ

- **Môi trường Chạy**

11) Khả năng hỗ trợ nền tảng hệ điều hành

12) Khả năng hỗ trợ nền tảng đặt thời điểm chạy

13) Khả năng hỗ trợ chạy các phần mềm cần thiết để chạy việc thực hiện dịch vụ

14) Khả năng hỗ trợ chạy và phần mềm cần thiết để triển khai việc thực hiện dịch vụ

15) Khả năng chạy hỗ trợ ABBs và các Khối Xây dựng Giải háp từ các lớp khác của SOA RA

16) Khả năng hỗ trợ môi trường phần mềm mà Thành phần Giải pháp chạy trong đó

- **Các Dịch vụ Ảo hóa và Cơ sở hạ tầng**

17) Khả năng cung cấp cơ sở hạ tầng cần thiết bởi cở sở hạ tầng chạy

18) Khả năng cung cấp cơ sở hạ tầng theo cách ảo hóa cho các nền tảng

19) Khả năng cung cấp cơ sở hạ tầng theo cách ảo hóa để thực hiện dịch vụ

20) Khả năng quản lý cơ sở hạ tầng và cơ sở hạ tầng ảo hóa

21) Khả năng cung cấp một điểm kiểm soát duy nhất cho sự an toàn của Lớp Ứng dụng CNTT nền

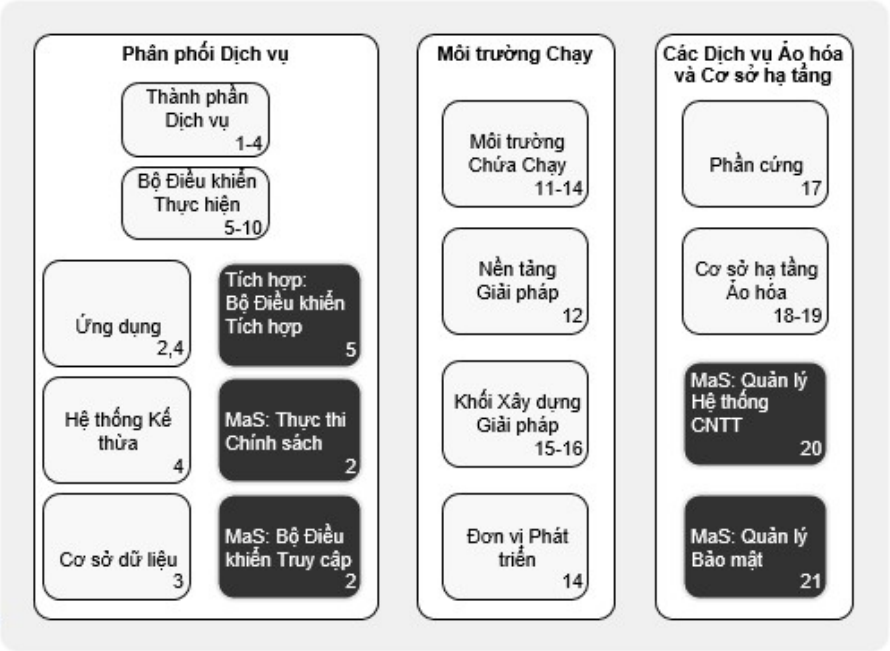
Những khả năng này có thể được sử dụng để nhóm các ABB trong 8.1.4.

8.1.4 Tổng quan Cấu trúc của Lớp

Các ABBs trong Lớp Ứng dụng CNTT nền được phân chia thành các phân vùng hợp lý để hỗ trợ những điều sau:

- Các Thành phần Giải pháp cung cấp khả năng chức năng của dịch vụ và giải pháp;
- Môi trường chạy theo yêu cầu của giải pháp SOA và chạy các Thành phần Giải pháp thực tế và cơ sở hạ tầng hỗ trợ của chúng;
- Cung cấp dịch vụ cung cấp giao diện với các thành phần cơ sở hạ tầng cơ bản, sao cho chúng có thể được ảo hóa và sử dụng hiệu quả bởi kiến trúc.

Trong các sơ đồ được sử dụng trong phần này của ISO/IEC 18384 để cung cấp tổng quan về cấu trúc của các lớp của SOA RA, các ABB đã được mã hoá màu cho phù hợp với các lớp kiến trúc mà chúng thuộc về và tiền tố đã được thêm vào tên của ABB để làm rõ thêm. Màu trắng cho thấy các ABB được xác định trong lớp này. Các ABB thuộc sở hữu của các lớp khác được sử dụng để hỗ trợ các khả năng của lớp hiện tại được thể hiện bằng màu xám đậm hơn phù hợp với màu sắc của các lớp trong sơ đồ lớp SOA RA như trong Hình 3. Mỗi ABB bao gồm một hoặc nhiều số cho biết các khả năng trong danh sách trong 8.1.3 mà ABB hỗ trợ. Ví dụ, trong hình 8, ABBs từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật là màu xám đậm (với tiền tố 'MaS:') trong khi ABB từ Khía cạnh Tích hợp được hiển thị màu đen (với tiền tố "Tích hợp") . Do đó, 'MaS: Thực thi Chính sách' và nó hỗ trợ khả năng số '2: 2) Khả năng đặt các ứng dụng và chức năng để cung cấp các tính năng dịch vụ ' và 'Tích hợp: Tích hợp Bộ điều khiển' hỗ trợ '5: 5) Khả năng làm môi giới giữa các yêu cầu dịch vụ và triển khai việc gọi dịch vụ.



Hình 8 – Các ABBs trong Lớp Ứng dụng CNTT nền

Chi tiết của các ABB trong 8.2 được nhóm lại theo các khả năng mà chúng hỗ trợ với các ABB từ các lớp khác được liệt kê cuối cùng.

8.2 Chi tiết các Khối Xây dựng Kiến trúc và các Khả năng Hỗ trợ

8.2.1 Cung cấp Dịch vụ

8.2.1.1 Thành phần Giải pháp

Khối Xây dựng Kiến trúc này đại diện cho việc thực hiện các hệ thống mà đại diện cho các nhóm hợp lý về chức năng và các dịch vụ kết nối liên kết về mặt chức năng. Nó bao gồm các Thành phần Dịch vụ, các Thành phần Chức năng và các Thành phần Kỹ thuật từ Lớp Thành phần Dịch vụ thực hiện các dịch vụ. Ví dụ, nó có thể bao gồm việc gọi thành phần kế thừa, hoặc truy vấn CSDL hiện có hoặc CSDL mới, ứng dụng hoặc một thành phần được gói trong một gói Thương mại Sẵn có (COTS – Commercial Off The Shelf). Do đó, nó là sự khởi tạo thời điểm chạy của một nhóm các thành phần gắn kết nằm trong một hệ thống cung cấp một cách tổng hợp cho một bộ các dịch vụ liên quan.

8.2.1.2 Điều khiển Thực hiện (IC)

ABB này thể hiện các thành phần nhận được yêu cầu gọi một Thành phần Giải pháp cơ bản và ủy quyền nó cho Thành phần Giải pháp phù hợp. Nó cũng kết hợp hợp lí thành phần và sự phân tách thành phần của các ứng dụng kế thừa với Thành phần Giải pháp. Việc này là bắt buộc vì lịch sử, hầu hết các ứng dụng kế thừa chưa được viết với mục đích là các thành phần trong SOA và dịch vụ Thành phần Giải pháp trong số chúng cần được tiếp cận thông qua dịch vụ thành phần và sự phân tách thành phần.

8.2.1.3 Ứng dụng (Đóng gói và Tùy chỉnh)

ABB này đại diện cho các ứng dụng và các hoạt động được thực hiện trên chúng đang chạy như các đơn vị thực thi trong môi trường chạy của một giải pháp SOA. Ví dụ, các hệ thống nguồn lực có sẵn, các hệ thống SAS, và các hệ thống miền cụ thể khác.

8.2.1.4 Hệ thống kế thừa

ABB này đại diện cho các hệ thống kết thừa và các hoạt động được thực hiện trên chúng trong một giải pháp SOA.

8.2.1.5 Cơ sở dữ liệu

ABB này đại diện cho các cơ sở dữ liệu và các hoạt động được thực hiện trên chúng trong một giải pháp SOA.

8.2.1.6 Khía cạnh Tích hợp: Bộ điều khiển Tích hợp

ABB này đại diện cho các yếu tố chịu trách nhiệm trong việc phối hợp và kết nối hoặc trung gian các tương tác giữa các ứng dụng, CSDL, bảo mật... cần làm việc hài hòa để cung cấp một cách có hiệu quả một môi trường chạy.

8.2.1.7 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Áp dụng Chính sách

Xem 14.2.7.1.

8.2.1.8 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Bộ điều khiển Truy cập

Xem 14.2.2.8.

8.2.2 Môi trường Chạy

8.2.2.1 Môi trường chứa Thời điểm chạy (RHE)

ABB này đại diện cho các yếu tố cung cấp hỗ trợ cho các dịch vụ vận hành và chạy. Bao gồm các dịch vụ phần mềm như hệ điều hành mà các Nền tảng Giải pháp chạy trên đó, cũng như các dịch vụ hạ tầng cơ bản như phần cứng hỗ trợ, bộ nhớ, lưu trữ, mạng...

8.2.2.2 Giải pháp Nền tảng

ABB này đại diện cho các yếu tố hỗ trợ môi trường phần mềm, trong đó các thành phần giải pháp và các khối xây dựng giải pháp được triển khai và chạy. Ví dụ như các máy ảo JAVA (JVM) đặt một dịch vụ chứa khối xây dựng giải pháp hoặc là một môi trường CICS.

8.2.2.3 Khối xây dựng giải pháp

ABB này đại diện cho thành phần chạy của các ABB từ các lớp khác trong SOA RA. Do đó, ví dụ, một ABB Trung gian từ Khía cạnh Tích hợp chạy như một Khối Xây dựng Giải pháp.

8.2.2.4 Đơn vị Triển khai

ABB này đại diện cho một ứng dụng thực thi có thể được triển khai như một đơn vị riêng (ví dụ như .exe, war, ear...) trong môi trường lưu trữ đích. Việc khởi tại ABB được triển khai trên Nền tảng Giải pháp.

8.2.3 Các Dịch vụ Ảo hóa và Hạ tầng

8.2.3.1 Phần cứng

ABB này đại diện cho một sự trừu tượng của phần cứng vật lý đó là nền tảng mà Đơn vị Triển khai được triển khai thực sự và đang thực thi (đang chạy)

This ABB represents an abstraction of the physical hardware that is the platform on which Deployment

8.2.3.2 Cơ sở hạ tầng Ảo hóa

ABB này đại diện cho các yếu tố hỗ trợ sử dụng cơ sở hạ tầng theo cách ảo hóa bằng môi trường hoạt động và đặt thời điểm chạy. Dó đó, việc sử dụng không gian đĩa được chia sẻ trong một môi trường đám mây sẽ là một ví dụ.

8.2.3.3 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý Hệ thống CNTT

Xem 14.2.3.1.

8.2.3.4 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý Bảo mật

Xem 14.2.2.1.

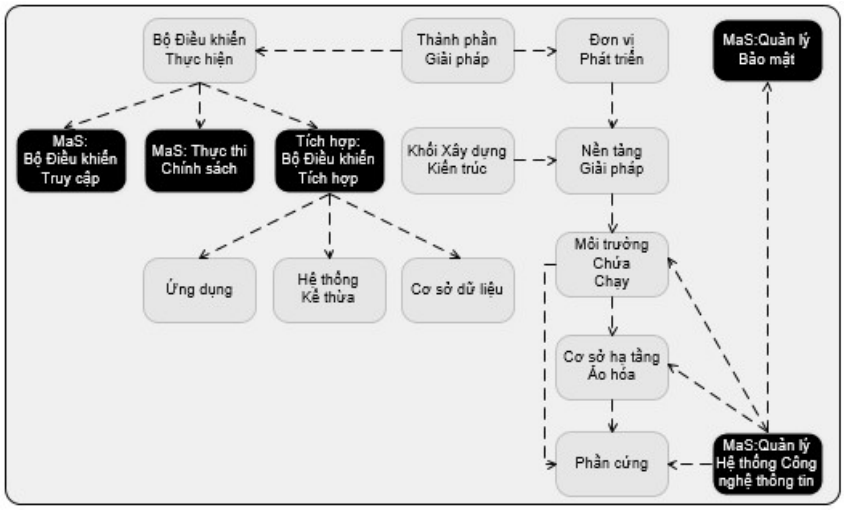
8.3 Mối quan hệ bên trong giữa các ABB

ABB Thành phần Giải pháp đại diện cho một ABB quan trọng tương tác với các ABB khác. Vì nó chứa Thành phần Dịch vụ, Thành phần Chức năng, Thành phần Kỹ thuật từ Lớp Thành phần Dịch vụ để thực hiện các dịch vụ, nó tương tác với bộ điều khiển thực hiện và các ABB khác nếu cần thiết. Yêu cầu trước tiên được xác nhận là an toàn bởi ABB Bộ điều khiển Truy cập, sau đó được biên dịch thành các yêu cầu ABB Thành phần Giải pháp bằng ABB Bộ Điều khiển Thực hiện và được thực hiện bởi Thành phần Giải pháp trong Nền tảng Giải pháp.

Khả năng lưu trữ thời điểm chạy và môi trường chạy được hỗ trợ bởi ABB Nền tảng Giải pháp và ABB Môi trường Chứa Thời điểm chạy. Do đó, cả ABB từ tất cả các lớp của SOA RA chạy như một Khối xây dựng giải pháp trên Nền tảng Giải pháp được tổ chức bởi các Môi trường Chứa Thời điểm chạy.

Các dịch vụ cơ sở hạ tầng và khả năng cơ sở hạ tầng ảo hóa, về cơ bản, chịu trách nhiệm mở ra cơ sở hạ tầng bên dưới theo yêu cầu, đóng gói Môi trường Chứa Thời điểm chạy và cho phép mở rộng nhanh chóng.

Trong Hình 9, các mũi tên giữa các ABB chỉ ra sự tương tác từ một ABB tới các ABB khác.



Hình 9 – Mối quan hệ giữa các ABB trong Lớp Ứng dụng CNTT nền

8.4 Điểm giao Quan trọng với các Lớp khác

8.4.1 Tổng quát

Có một điểm giao quan trọng giữa Lớp Ứng dụng CNTT nền và tất cả các lớp khác của SOA RA vì lớp này cung cấp môi trường chạy thực cho các lớp khác để thực hiện việc chạy. Nó tương thích với phần còn lại của SOA RA bao gồm các khía cạnh cắt ngang như Khía cạnh Quản lý và Bảo mật, nó hoạt động như một điểm kết hợp để theo dõi, quản lý và bảo mật cho môi trường chạy.

Kết nối này được tóm tắt trong 8.3 theo nghĩa giao nhau với phần còn lại của SOA RA gồm cả các khía cạnh cắt ngang.

8.4.2 Giao nhau với phần còn lại của SOA RA

Sau đây là hai điểm của việc giao nhau giữa Lớp Ứng dụng CNTT nền và phần còn lại của SOA RA:

a) Quan điểm đầu tiên là Lớp Ứng dụng CNTT nền hỗ trợ chức năng của SOA RA được hiển thị bởi nhiều lớp trừu tượng hơn ở trên. Có hai phần của quan điểm này: cung cấp một đóng gói cho phép đưa ra dịch vụ từ Lớp Thành phần Dịch vụ, và cung cấp một bản đồ cho ABB Thành phần Giải pháp bên dưới mà thực sự hỗ trợ khả năng. Nền tảng Giải pháp ABB cung cấp một nền tảng để triển khai và chạy các ABB Thành phần Giải pháp thực hiện các dịch vụ gắn kết về chức năng trong một hệ thống;

b) Quan điểm thứ 2 là Lớp Ứng dụng CNTT nền cung cấp môi trường chạy cho ABB từ các lớp khác. Các ABB này từ các lớp khác được khởi tạo như các Khối Xây dựng Giải pháp cho môi trường chạy. ABB Nền tảng Giải pháp cung cấp một nền tảng để triển khai và vận hành các ABB này từ các lớp khác.

8.4.3 Tương tác với các Khía cạnh cắt ngang

Lớp Ứng dụng CNTT nền dựa trên những Khía cạnh cắt ngang của kiến trúc để hoàn thành trách nhiệm của mình. Các tương tác này dựa trên những kịch bản chung và những thực tiễn hay nhất.

Nó dựa trên Khía cạnh Phát triển cho các khả năng sau:

- khả năng thực hiện và thử nghiệm các nguồn lực và các kết nối tới Thành phần Dịch vụ bằng các công cụ;
- khả năng xử lý mô tả triển khai và mô tả môi trường lưu trữ để triển khai các nguồn lực hỗ trợ trong Môi trường Chứa Thời điểm chạy;
- khả năng để thực hiện kiểm thử hiệu năng và giả lập để tối ưu việc sử dụng tài nguyên.

Nó dựa trên Khía cạnh Quản lý và Bảo mật cho các khả năng sau:

- khả năng để xác thực/ ủy quyền cho việc gọi dịch vụ;
- khả năng thực thi các chính sách vận hành;
- khả năng để giám sát sức khỏe và mức độ sử dụng của cơ sở hạ tầng cơ bản và giải pháp và các ứng dụng được triển khai trên cơ sở hạ tầng đó.

Nó dựa trên Khía cạnh Thông tin cho các khả năng sau:

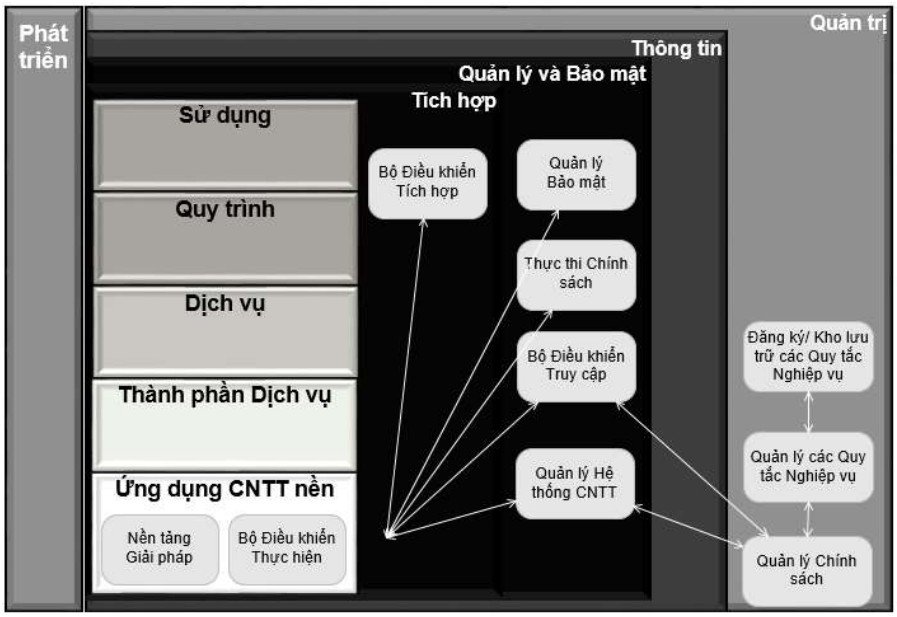
- khả năng để lưu trữ và truy xuất dữ liệu đặc tả và dữ liệu.

Nó dựa trên Khía cạnh Tích hợp cho các khả năng sau:

- khả năng gọi quy trình nghiệp vụ và/hoặc các dịch vụ;
- khả năng để chuyển đổi dữ liệu từ một định dạng sang các định dạng khác.

Nó dựa trên Khía cạnh Quản trị cho các khả năng sau:

- khả năng đặt và lưu trữ các quy tắc nghiệp vụ;
- khả năng để quản lý các chính sách quản lý CNTT;
- khả năng để quản lý các chính sách bảo mật.



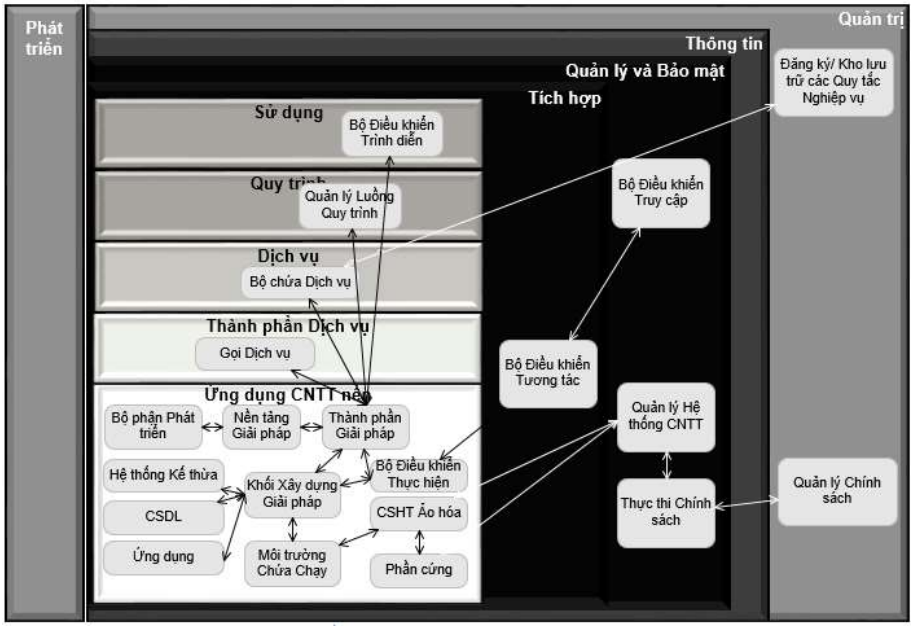
Hình 10 – Những tương tác chính giữa Lớp Ứng dụng CNTT nền với Khía cạnh cắt ngang

Do đó, Lớp Ứng dụng CNTT nền giao tiếp với những ABB sau của Khía cạnh cắt ngang của kiến trúc để cung cấp các khả năng của nó.

- Nó thúc đẩy ABB Quản lý Chính sách trong Khía cạnh Quản trị cho phép hợp nhất các chính sách cũng như là quản lý và quản trị các chính sách bảo mật ở một nơi, giải quyết vấn đề bảo mật rất quan trọng trong môi trường phân tán như trong trường hợp một SOA. Cần lưu ý rằng trong thực tế, nó có thể phối hợp hoặc tích hợp với các cơ chế bảo mật của Giải pháp Nền tảng và Môi trường Chứa Thời điểm chạy trong đó SOA chạy.
- Nó thúc đẩy ABB Bộ điều khiển Truy cập trong Khía canh Quản lý vào Bảo mật để thực thi các quyền truy cập và ABB Thi hành Chính sách trong Khía cạnh Quản lý và bảo mật để thực thi các chính sách. Các ABB này từ khía cạnh Quản lý và Bảo mật cho phép Lớp Ứng dụng CNTT nền vận hành trên các nền tảng và hỗ trợ một bộ chính sách nhất quán cho các tình huống cụ thể và hạn chế số lượng rủi ro liên quan. ABB Bộ điều khiển Truy cập và ABB Thi hành Chính sách trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật cung cấp một Điểm Thi hành Chính sách (PEP) để kiểm soát tính bảo mật cho Lớp Ứng dụng CNTT nên và trên thực tế cho tất cả các thành phần chạy của SOA RA. Thực thi chính sách có thể được liên kết. ABB Quản lý Bảo mật trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật thực hiện hình thức lọc tham gia, trong đó yêu cầu trong giới hạn được gửi tới thi hành chính sách và sau đó ủy thác một cách thích hợp việc bảo mật cho Nền tảng Giải pháp và Môi trường Chứa Thời điểm chạy.
- Nó thúc đẩy ABBs liên quan đến Quản lý Hệ thống CNTT trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật như các ABB Quản lý Hệ thống, ABB Quản lý Mạng, ABB Quản lý Lưu trữ và ABB Quản lý Ứng dụng Hệ thống để theo dõi, kiểm tra sức khỏe và quản lý cơ sở hạ tầng, hệ thống và ứng dụng.
- Nó giao tiếp với ABB Bộ điều khiển Kết nối để thúc đẩy các khả năng cửa Khía cạnh Tích hợp để phối hợp, kết nối hoặc trung gian các tương tác giữa các ứng dụng, cơ sở dữ liệu, bảo mật... cần để thực hiện một cách có hiệu quả việc cung cấp một khả năng chạy.

8.4.4 Tương tác với Các lớp Nằm ngang

Lớp Ứng dụng CNTT nền cung cấp môi trường chạy cho các lớp nằm ngang khác mang tính chức năng cao hơn. Mỗi lớp ngang khác, cụ thể là Lớp Sử dụng, Lớp Quy trình, Lớp Dịch vụ và Lớp Thành phần Dịch vụ có một vài ABBs cụ thể đối với phạm vi của lớp và một vài ABB từ các Khía cạnh cần thiết để cung cấp môi trường chạy cho những phần chức năng của giải pháp



Hình 11 – Những Tương tác chính của Lớp Ứng dụng CNTT nền

8.5 Các gợi ý và Hướng dẫn sử dụng

8.5.1 Những Lựa chọn và Quyết định Thiết kế

Các khả năng được hỗ trợ bởi Lớp Ứng dụng CNTT nền bao gồm việc hỗ trợ các dịch vụ cơ sở hạ tầng để thực hiện SOA, ví dụ việc sử dụng (sử dụng lại) và thành phần của các tài liệu được yêu cầu như các yếu tố cơ sở hạ tầng để chạy SOA.

Từ quan điểm của SOA, Lớp Ứng dụng CNTT nền cho phép các tổ chức kết nối theo cách ngang hàng giữa các tổ chức không phụ thuộc giới hạn, ví dụ như việc ảo hóa trên nền đám mây dạng như Ứng dụng như dịch vụ (SaaS) liên quan đến việc tích hợp các dịch vụ cơ sở hạ tầng được sử dụng cho đám mây, và tái sử dụng các tài sản hiện có từ danh mục các ứng dụng tùy chỉnh và ứng dụng đóng gói đang chạy. Sự tích hợp trong mô hình ngang hàng giữa các tổ chức không phụ thuộc giới hạn tạo ra nền tảng cho việc tái sử dụng bằng cách cho phép chia sẻ các chức năng và hỗ trợ các khả năng trong danh mục.

Đặc biệt, lớp này ảnh hưởng trực tiếp tới tổng chi phí triển khai các giải pháp SOA trong doanh nghiệp, sự liên kết và tác động hiện đại kế thừa của SOA, việc tái sử dụng các giải pháp kế thừa và vị trí của SOA trong sự phát triển thế hệ tiếp theo của SOA, chẳng hạn như Điện toán Đám mây.

Cuối cùng, điều quan trọng cần lưu ý là dịch vụ thực thi các chức năng của nó thông qua các khối xây dựng là các tài sản trong lớp này. Ví dụ, một dịch vụ hồ sơ bệnh án giao kết để cập nhật hồ sơ bệnh nhân bằng cách sử dụng các thành phần khác nhau chạy trong các tài sản ứng dụng được đặt trong Lớp Ứng dụng CNTT nền.

Một số các hệ thống phần mềm hiện có là một phần của lớp này. Các hệ thống này gồm, nhưng không giới hạn các hệ thống sau:

- các ứng dụng tùy chỉnh nguyên khối bao gồm các ứng dụng Java EE (xem Tham chiếu [24]) và .NET (xem Tham chiều [23]);
- các dịch vụ SOA hiện có;
- các hệ thống và ứng dụng kế thừa;

- các hệ thống xử lý giao dịch hiện có;
- các cơ sở dữ liệu hiện có;
- các ứng dụng đóng gói và các giải pháp hiện có bao gồm các gói ERP và CRM.

8.5.2 Cân nhắc Thực hiện

Những cân nhắc khi sử dụng lớp này gồm có như sau:

- Khi xử lý các ứng dụng kế thừa, tùy chỉnh và thương mại (COTS), hãy lập kế hoạch trên một lớp để hỗ trợ việc hợp nhất/phân tách và kết nối với các hệ thống cơ bản.
- Cố gắng kết hợp bảo mật, và giám sát sự kiện tiềm tàng để hỗ trợ khả năng truy xuất nguồn gốc và sự linh hoạt cần thiết cho một SOA hiệu quả. Ví dụ, nếu môi trường Java EE đang được sử dụng và đã xây dựng liên kết, ví tổ chức phải trải qua một kịch bản sát nhập và mua lại mà cần thêm các thành phần CICS, .NET, and SaaS, khung bảo mật lõi này sẽ rất quan trọng cho việc kết hợp các thành phần này một cách nhanh nhẹn.
- Khi làm việc với cơ sở hạ tầng ảo hóa, điều quan trọng là phải xem xét các vấn đề sau:
    - cách ly và ngăn chặn các dịch vụ:
        - thuê nhiều kiểu;
        - bảo mật dữ liệu (cả dữ liệu động và tĩnh);
        - có khả năng kiểm toán;
        - kiểm soát Ủy quyền/xác thực/truy cập;
    - dịch vụ hỗ trợ ứng dụng:
        - sự mềm dẻo – năng động trong việc cung cấp/bớt nguồn lực;
        - nhận thức vị trí dịch vụ;
        - chất lượng dịch vụ quản lý cơ sở hạ tầng (ngược lại với chất lượng dịch vụ ứng dụng dịch vụ);
    - dịch vụ toàn vẹn dữ liệu:
        - phục hồi thảm họa;
        - tính sẵn sàng cao;
        - lưu trữ dữ liệu;
        - quản lý chất lượng dịch vụ dữ liệu;
        - tính di động dữ liệu;
    - dịch vụ tính toán cơ sở hạ tầng:
        - dịch vụ hoàn trả;
        - quản lý cấu hình/kiểm toán;
        - dịch vụ quản lý năng lực.

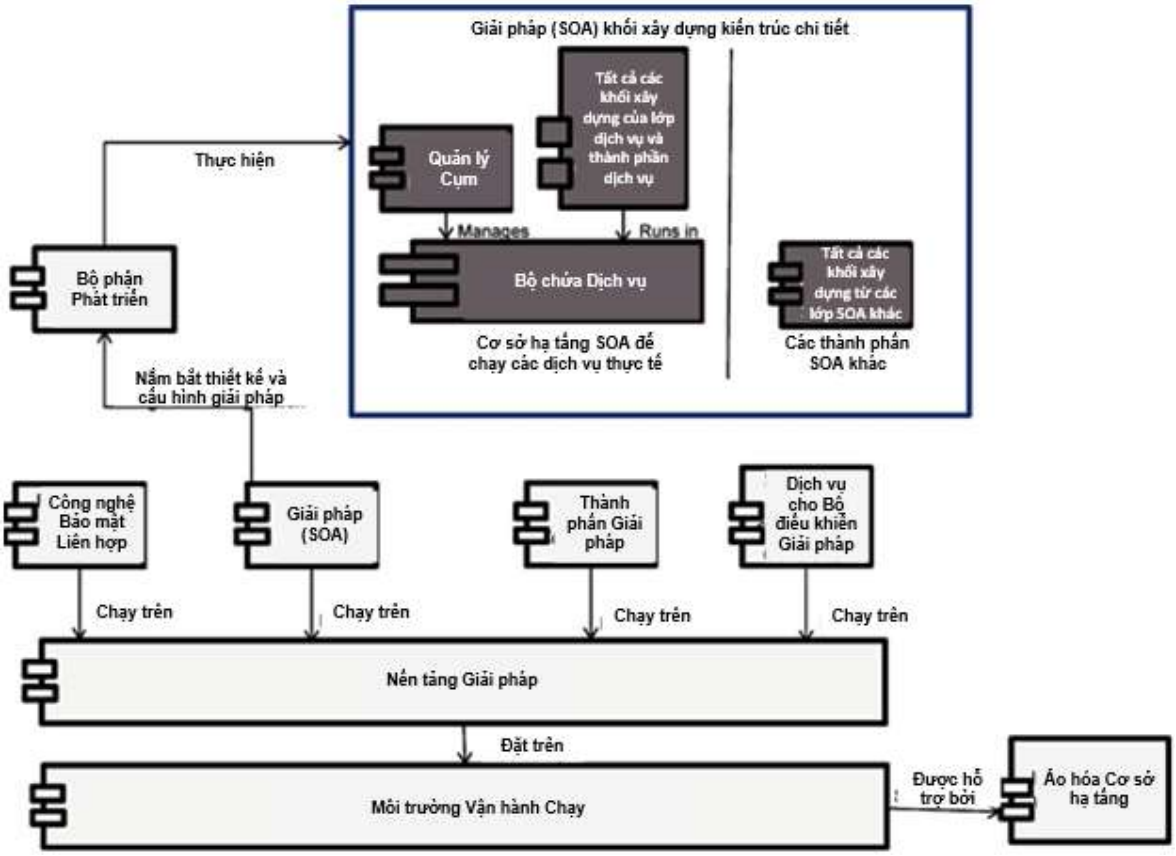
8.5.3 Thời điểm chạy và Quan điểm phát triển của SOA RA

Như được mô tả trong đoạn đầu, Lớp Ứng dụng CNTT nền hỗ trợ tất cả các khả năng của cơ sở hạ tầng cần thiết cho việc chạy/thực thi tất cả các phần mềm. Do đó, lớp này hỗ trợ cho việc thực hiện các khả năng và trách nhiệm của các lớp khác của SOA RA, bao gồm các thành phần triển khai một dịch vụ chính nó và các thành phần cung cấp các khả năng của SOA như ABB Dịch vụ Chứa từ Lớp Dịch vụ, ABB Chuyển đổi Dữ liệu từ Khía cạnh Tích hợp, ABB Quản lý Luồng Quy trình từ Lớp Quy trình...

Khối Xây dựng Giải pháp trong Lớp Ứng dụng CNTT nền được định nghĩa như đại diện cho thành phần thời điểm chạy của các ABB từ các lớp khác trong SOA RA. Dó đó, ví dụ, một ABB Chuyển đổi Giao thức trong Khía cạnh Tích hợp chạy như một Khối Xây dựng Giải pháp trong Lớp Ứng dụng CNTT nên nhưng một dịch vụ nghiệp vụ như Lấy Thông tin Khách hàng chạy sau cùng như một Thành phần Giải pháp.

Trong môt tả của các lớp khác nhau, hỗ trợ cơ sở hạ tầng này từ góc độ triển khai sẽ được nhắc đến nhiều lần. Thành phần chứa dịch vụ sẽ được giới thiệu trong lớp Dịch vụ nhưng thực sự sẽ chứa/triển khai các thành phần từ cả Lớp Dịch vụ và Lớp Thành phần Dịch vụ. Tất cả các khối xây dựng thời điểm chạy từ các lớp khác sẽ được triển khai trực tiếp như các Khối Xây dựng Giải pháp, như được nhắc tới ở trên.

Trong Hình 12, quan điểm triển khai này của SOA RA được hình dung trong sơ đồ thành phần UML này.



Hình 12 – Góc nhìn Phát triển của SOA RA

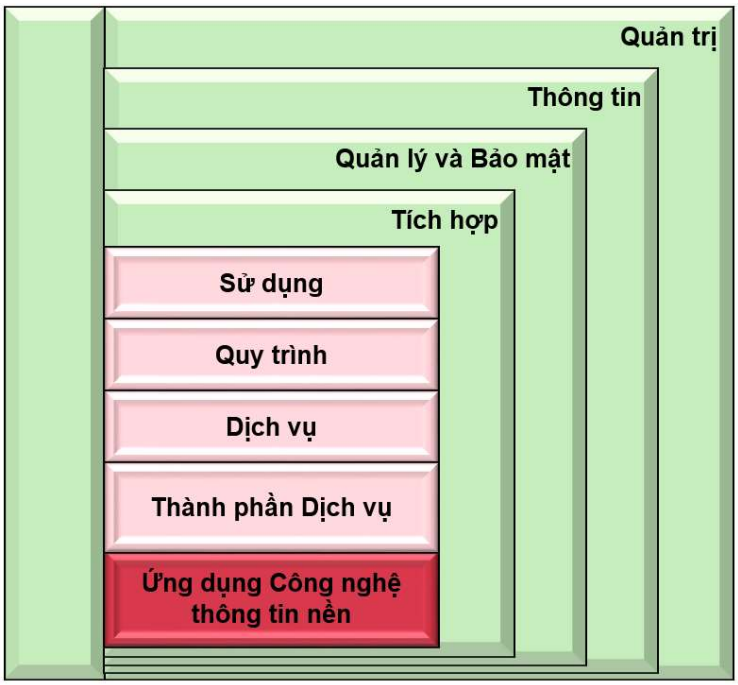
Các khối xây dựng màu xám nhạt là từ Lớp Ứng dụng CNTT nền được sử dụng để tạo ra thiết kết mức logic. ABB đơn vị phát triển được sử dụng để nắm bắt thiết kế, các yêu cầu

triển khai, cấu hình... và thông báo việc khởi tạo kiến trúc với việc thực hiện thực tế của các ABB, các khối xây dựng giải pháp (các hộp màu xám đậm).

9. Lớp Thành phần Dịch vụ

9.1 Tổng quan

9.1.1 Tóm tắt



Từ 7.5.3 Lớp Thành phần Dịch vụ chưa các khả năng hỗ trợ các thành phần phần mềm đại diện cho việc thực hiện các dịch vụ hoặc hoạt động trên dịch vụ; do đó, nó có tên là Thành phần Dịch vụ. Lớp này chứa các thành phần chức năng và kỹ thuật tạo điều kiện cho một Thành phần Dịch vụ để thực hiện một hoặc nhiều dịch vụ. Các thành phần dịch vụ phản ánh định nghĩa của dịch vụ mà chúng đại diện, cả về chức năng và cách quản lý cũng như chất lượng của các tương tác dịch vụ. Chúng "ràng buộc" giao diện dịch vụ để thực hiện các dịch vụ trong các hoạt động và Lớp Ứng dụng CNTT nền. Các thành phần dịch vụ có thể được lưu trữ trong các bộ chứa, như được định nghĩa trong Lớp Dịch vụ, lớp mà hỗ trợ mô tả một dịch vụ (xem 12.2.2.1 để có thêm thông tin về các bộ chứa)

Lớp Thành phần Dịch vụ thể hiện sự phù hợp về CNTT với mỗi giao diện dịch vụ được định nghĩa trong lớp dịch vụ; nó giúp cho việc đảm bảo sự liên kết giữa triển khai CNTT với mô tả dịch vụ.

Mỗi Thành phần Dịch vụ

- thực hiện một hoặc nhiều dịch vụ
- cung cấp một điểm bắt buộc cho việc thực hiện dịch vụ lâu dài (đảm bảo chất lượng của dịch vụ và các thỏa thuận mức dịch vụ),
- tạo sự linh hoạt CNTT bằng cách tăng cường tách các hệ thống bằng cách ẩn đi các chi tiết triển khai dễ thay đổi từ các dịch vụ người dùng,
- cung cấp các giao diện mà công nghệ có thể triển khai theo yêu cầu để sử dụng các chức năng dịch vụ, và

- thường có các nghiệp vụ cụ thể không cần quan tâm đến việc kết nối.

Lớp Thành phần Dịch vụ tạo sự linh hoạt thông qua việc đóng gói và cho phép kết nối lỏng lẻo. Đạt được sự phân tách các mối quan tâm như vậy dịch vụ người dùng có thể giả định việc thực hiện các dịch vụ là đúng với những mô tả dịch vụ được đưa ra (tuân thủ dịch vụ) và cung cấp dịch vụ sẽ đảm bảo việc tuân thủ đó được thực hiện. Chi tiết của việc thực hiện dịch vụ không ảnh hưởng tới người dùng. Do đó, cung cấp dịch vụ có thể thay thế một thành phần bằng các thành phần khác có cùng giao diện, tạo ra cùng sản phẩm (có tác động đến thực tế) và có các điều kiện giống nhau mà không ảnh hưởng tới dịch vụ người dùng.

9.1.2 Bối cảnh và Luồng Điển hình

Lớp Thành phần Dịch vụ cung cấp những khả năng sau đây, bao gồm:

- khả năng hỗ trợ đưa ra một dịch vụ theo cách phù hợp với tiêu chuẩn hỗ trợ khả năng tương tác; Lưu ý rằng các giao thức (SOAP / REST / Java EE, vv) không được quy định nhưng được xác định bởi quyết định kiến trúc liên quan,
- khả năng để đưa ra dịch vụ thông qua các ngăn xếp (stack) tích hợp từ nền tảng cơ bản trong đó các chức năng dịch vụ ở tại đó (cũng được biết tới trong Lớp Ứng dụng CNTT nền), và
- khả năng xuất bản và triển khai chính Thành phần Dịch vụ bao gồm:
  - đưa ra các dịch vụ một cách tương thích,
  - ràng buộc với lớp Ứng dụng CNTT trong quá trình chạy,
  - xuất bản các thông tin mô tả dịch vụ theo cách thức tương thích và phù hợp tiêu chuẩn để các thành phần khác của SOA có thể gọi nó, và
  - triển khai dịch vụ vào các bộ chứa dịch vụ liên quan.

9.1.3 Các Khả năng

Có nhiều loại khả năng mà Lớp Thành Dịch vụ cần hỗ trợ trong SOA RA. Những khả năng này bao gồm cả khả năng thời điểm thiết kế và thời điểm chạy. Các loại khả năng như sau:

- **Nhận ra và Thực hiện Dịch vụ** (Service Realization and Implementation): Loại khả năng này hỗ trợ cho việc thực hiện dịch vụ.
- **Công bố và Đưa ra Dịch vụ** (Service Publication and Exposure): Loại khả năng này hỗ trợ việc đưa ra các dịch vụ và công bố các mô tả dịch vụ.
- **Phát triển Dich vụ** (Service Deployment): Loại khả năng này hỗ trợ việc phát triển dịch vụ.
- **Gọi Dịch vụ** (Service Invocation): Loại khả năng này hỗ trợ việc gọi dịch vụ.
- **Gắn kết Dịch vụ** (Service Binding): Loại dịch vụ này hỗ trợ khả năng gắn kết dịch vụ.

  CHÚ Ý: Nhận ra và Thực hiện dịch vụ, Công bố và Đưa ra dịch vụ và Phát triển Dich vụ là các khả năng ở thời điểm thiết kế, trong khi Gọi Dịch vụ và Gắn kết Dịch vụ là các khả năng ở thời điểm chạy.

Lớp tính năng này có các khả năng sau đây trong các loại này:

- **Nhận ra và Thực hiện dịch vụ (Thời điểm Thiết kế)**

1) Khả năng thực hiện một dịch vụ, ví dụ, sử dụng thiết kế và phát triển dựa trên thành phần

- **Xuất bản và Đưa ra dịch vụ (Thời điểm Thiết kế)**

2) Khả năng xuất bản các mô tả dịch vụ theo tiêu chuẩn phù hợp, theo cách tương thích với các lớp khác của SOARA và các dịch vụ đăng ký/lưu trữ thời điểm thiết kế và dịch vụ đăng ký/lưu trữ thời điểm chạy trong Khía cạnh Quản trị

3) Khả năng cung cấp thông tin về các dịch vụ cho Lớp Dịch vụ

- **Phát triển Dich vụ (Thời điểm Thiết kế)**

4) Khả năng cung cấp cho việc phát triển các dịch vụ vật lý cho các giải pháp nền tảng hiện có bao gồm cả Thành phần Giải pháp có liên quan

- **Gọi Dịch vụ (Thời điểm chạy)**

5) Khả năng để hỗ trợ phù hợp tiêu chuẩn, tương thích và thời điểm chạy của việc gọi dịch vụ

- **Gắn kết Dịch vụ (Thời điểm chạy)**

6) Khả năng hỗ trợ tương thích dịch vụ

7) Khả năng thực hiện một phần của mô hình kết nối, cũng được biết đến như một mẫu kiến trúc mà một thành phần kết nối phối hợp với giao tiếp

8) Khả năng chuyển đổi từ mô tả dịch vụ sang gọi dịch vụ được hỗ trợ bởi nền tảng (trong trường hợp dịch vụ web WSDL, việc chuyển đổi từ mô tả dịch vụ WSDL thành gọi dịch vụ)

9) Khả năng chuyển đổi tại thời điểm chạy thành một dạng phù hợp tiêu chuẩn để sử dụng bởi các dịch vụ người dùng phù hợp tiêu chuẩn ở cả đầu vào và đầu ra

10) Khả năng chuyển đổi từ dạng phù hợp tiêu chuẩn thành dạng có thể chấp nhận được cho Thành phần Giải pháp cơ bản đáp ứng được khả năng chức năng của dịch vụ trên cả đầu vào và đầu ra

11) Khả năng thực thi các chính sách và kiểm soát truy cập trong quá trình gắn kết dịch vụ

9.1.4 Tổng quan Cấu trúc của Lớp

Lớp Thành phần Dịch vụ có thể được coi là các khả năng hỗ trợ liên quan đến thời điểm thiết kế và thời điểm chạy. Một trong những trách nhiệm chính của Lớp Thành phần dịch vụ là để cung cấp tích hợp giữa các lớp SOA RA khác (ví dụ như Khía cạnh Tích hợp) và Lớp Ứng dụng CNTT nền cơ bản. Lớp Thành phần dịch vụ do đó hỗ trợ việc gắn kết với các lớp SOA RA khác và các tiêu chuẩn cần thiết để hỗ trợ sự tương tác đó. Nó cũng cung cấp gắn kết với Bộ điều khiển Thực hiện và do đó, các Khối xây dựng giải pháp cơ bản ở trong Lớp Ứng dụng CNTT nền. Sự gắn kết này đạt được thông qua việc thực hiện mô hình kết nối.

Các ABB trong Lớp Thành phần Dịch vụ có thể được coi là phân vùng hợp lý thành các loại hỗ trợ:

- Nhận ra và Thực hiện Dịch vụ
- Công bố và Đưa ra Dịch vụ
- Phát triển Dich vụ
- Gọi Dịch vụ
- Gắn kết Dịch vụ

Hình 13 minh họa các ABB hỗ trợ các khả năng của Lớp Thành phần Dịch vụ.

Trong các sơ đồ được sử dụng trong phần này của ISO/IEC 18384 để cung cấp tổng quan về cấu trúc của các lớp của SOA RA, các ABB đã được mã hoá màu cho phù hợp với các lớp kiến trúc mà chúng thuộc về và tiền tố đã được thêm vào tên của ABB để làm rõ thêm. Màu trắng cho thấy các ABB được xác định trong lớp này. Các ABB thuộc sở hữu của các lớp khác được sử dụng để hỗ trợ các khả năng của lớp hiện tại được thể hiện bằng màu xám đậm hơn phù hợp với màu sắc của các lớp trong sơ đồ lớp SOA RA như trong Hình 3. Mỗi ABB bao gồm một hoặc nhiều số cho biết các khả năng trong danh sách trong 9.1.3 mà ABB hỗ trợ. Ví dụ, trong Hình 13, ABBs từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật là màu xám đậm (với tiền tố 'MaS:') trong khi ABB từ Khía cạnh Quản trị được hiển thị màu xám nhạt hơn (với tiền tố "Quản trị"). Do đó, 'MaS: Thực thi Chính sách' hỗ trợ khả năng số 11: 11) Khả năng thực thi các chính sách và kiểm soát truy cập trong quá trình gắn kết dịch vụ và 'Quản trị: Đăng ký/Lưu trữ Dịch vụ hỗ trợ các khả năng 2 và 3

Hình 13 – Các ABB trong Lớp Thành phần Dịch vụ

Chi tiết các ABB trong 9.2 được nhóm bởi các khả năng.

9.2 Chi tiết các ABB và các Khả năng được Hỗ trợ

9.2.1 Nhận ra và Thực hiện dịch vụ

9.2.1.1 Thành phần Dịch vụ

ABB này đại diện cho một hoặc nhiều dịch vụ quan trọng đối với doanh nghiệp được quản lý và quản trị như một tài sản doanh nghiệp.

Các thành phần dịch vụ phản ánh định nghĩa của dịch vụ mà chúng đại diện, cả về chức năng và cách quản lý cũng như chất lượng của các tương tác dịch vụ. Chúng "ràng buộc" giao diện dịch vụ để thực hiện các dịch vụ trong các hoạt động và Lớp Ứng dụng CNTT nền. Mỗi Thành phần Dịch vụ cung cấp một điểm thực thi để đảm bảo chất lượng của dịch vụ và các thỏa thuận mức dịch vụ. Như một thực tiễn tốt nhất, Thành phần Dịch vụ phải chứa logic nghiệp vụ cụ thể không tham chiếu tới logic tích hợp. Các Thành phần Dịch vụ bao gồm các Thành phần Chức năng và Kỹ thuật mà tất cả đều hợp lý, các tài sản tại thời điểm thiết kế. Các Thành phần Dịch vụ, Chức năng và Kỹ thuật được nhóm lại thành một Đơn vị Triển khai. Cuối cùng, Đơn vị Triển khai được triển khai vào môi trường chạy, trở thành một Thành phần Giải pháp.

9.2.1.2 Thành phần Chức năng

ABB này đại diện cho chức năng nghiệp vụ và hỗ trợ trong việc thực hiện Thành phần Dịch vụ. Một Thành phần Chức năng có thể bao gồm các Thành phần Chức năng khác và/hoặc đối tượng miền. Đây có thể là một yêu cầu hệ thống kế thừa hoặc một hoặc nhiều Thành phần Chức năng khác.

9.2.1.3 Thành phần Kỹ thuật

ABB này đại diện cho một sự trừu tượng của cơ sở hạ tầng để hỗ trợ các Thành phần Chức năng. Thành phần Kỹ thuật bao hàm các khả năng kỹ thuật để hỗ trợ tuân thủ các tiêu chuẩn và hỗ trợ kỹ thuật mà một dịch vụ cung cấp.

9.2.2 Công bố và Đưa ra dịch vụ

9.2.2.1 Công bố Dịch vụ

ABB này đại diện cho các khả năng để công bố Thành phần Dịch vụ dữ liệu đặc tả và mô tả thời điểm thiết kế cho một ABB Đăng ký/Lưu trữ Dịch vụ thời điểm thiết kế trong Khía cạnh Quản trị để sử dụng bởi các lớp SOA khác và các khía cạnh cắt ngang. Công bố Dịch vụ có thể gọi một Quản lý Phát triển Dịch vụ để thực hiện triển khai các chức năng vì vậy dịch vụ được sẵn sàng để truy cập trong các bộ chứa dịch vụ thích hợp, theo giao kết và các thông tin khác.

9.2.2.2 Phát triển: Môi trường Tích hợp Phát triển (IDE) cho việc Phát triển Dịch vụ

Xem 17.2.3.8.

9.2.2.3 Khía cạnh Tích hợp: Đăng ký/Lưu trữ Dịch vụ

Xem 16.2.2.3.

9.2.3 Phát triển Dịch vụ

9.2.3.1 Quản lý Phát triển Dịch vụ

ABB này đại diện cho các khả năng để triển khai thời điểm chạy các Thành phần Dịch vụ cho một bộ chứa các dịch vụ và mô tả thông tin đăng ký dịch vụ trong ABB Đăng ký/Lưu trữ Dịch vụ trong Khía cạnh Quản trị. Điều này có thể tự động thông qua các cơ chế khác nhau (từ xây dựng các kịch bản đến triển khai tự động...).

9.2.4 Gọi Dịch vụ

9.2.4.1 Gọi Dịch vụ

ABB này đại diện cho việc gọi các Thành phần Dịch vụ bởi Lớp Dịch vụ. Điều này bao gồm cả việc gọi các Bộ chứa Dịch vụ để kết nối tới và tải Thành phần Dịch vụ vào Bộ chứa Dịch vụ (một ABB Lớp Dịch vụ được mô tả trong Lớp Dịch vụ)

9.2.5 Kết nối Dịch vụ

9.2.5.1 Triển khai Kết nối Dịch vụ

ABB này đại diện cho bất cứ việc kết nối nào được yêu cầu để gọi các dịch vụ và các lớp khác. Ví dụ, nếu đây là dịch vụ trên WSDL thì việc gọi dịch vụ hoặc các Khía cạnh Tích hợp thành phần sẽ yêu cầu dịch vụ của nó yêu cầu phải chuyển đổi hoặc ánh xạ tới một cuộc gọi Thành phần Dịch vụ cơ bản. Việc chuyển đổi phương thức gọi thúc đẩy ABB Phương thức Chuyển đổi hình thức Đầu vào/Đầu ra là trách nhiệm của ABB này.

9.2.5.2 Phương thức Chuyển đổi hình thức Đầu vào/Đầu ra (Method Input/Output Transformer)

ABB này thể hiện các khả năng để giúp chuyển đổi hình thức của các chỉ số đầu vào và đầu ra của hoạt động dịch vụ và chuyển đổi các phần tử dữ liệu liên quan từ một định dạng sang một định dạng khác. Nó được sử dụng bởi các ABB Bộ chuyển đổi Thực hiện Dịch vụ để làm công việc chuyển đổi hình thức/dịch. Nó lấy dữ liệu đặc tả từ Khía cạnh Thông tin và sử dụng ABB Chuyển đổi hình thức Dữ liệu trong khía cạnh Thông tin để thực hiện việc chuyển đổi hình thức cần thiết.

9.2.6.3 Bộ chuyển đổi Thực hiện Dịch vụ

ABB này đại diện cho khả năng giao tiếp với Lớp Ứng dụng CNTT nền và chuyển việc gọi dịch vụ tới Lớp Ứng dụng CNTT nền trong một khuôn dạng phù hợp với các Nền tảng Giải pháp trong Lớp Ứng dụng CNTT nền, nơi đặt các Thành phần Giải pháp cơ bản cho dịch vụ.

9.2.7 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Thực thi Chính sách

Xem 14.2.7.1.

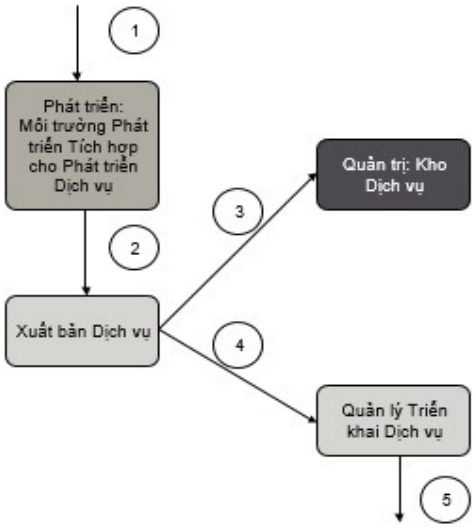
9.2.8 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Bộ điều khiển Truy cập

Xem 14.2.2.8.

9.3 Mối liên hệ giữa các ABB

Như đã đề cập trước đó, các ABBs trong Lớp Thành phần Dịch vụ hỗ trợ khả năng thời điểm thiết kế và thời điểm chạy của lớp.

Hình 14 minh họa một trong nhiều luồng tương tác tiềm năng giữa các ABB trong Lớp Thành phần Dịch vụ kích hoạch các khả năng thời điểm thiết kế.



Hình 14 – Minh họa Luồng Tương tác giữa các ABB Thời điểm thiết kế trong Lớp Thành phần Dịch vụ

Luồng tương tác giữa các ABB thời điểm thiết kế trong Lớp Thành phần Dịch vụ được mô tả như sau.

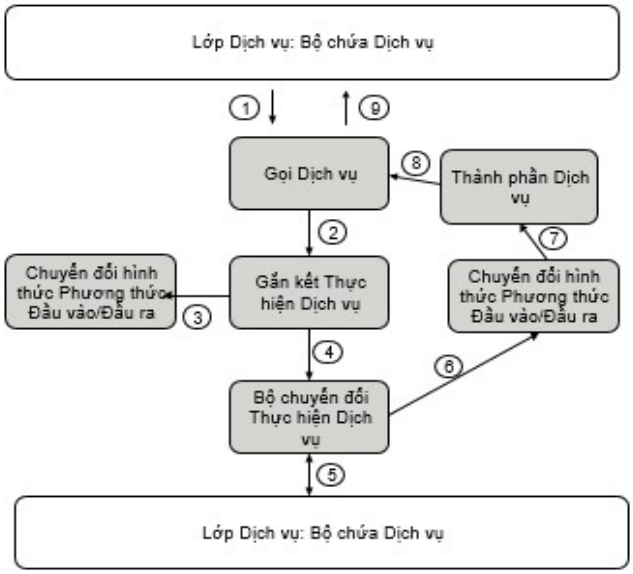
a) Trong quá trình thiết kế dịch vụ, một Môi trường Phát triển Tích hợp (IDE) cho Phát triển Dịch vụ được sử dụng để phát triển một hợp đồng và mô tả dịch vụ sử dụng các tiêu chuẩn đã được thống nhất.

b) Các hợp đồng và mô tả dịch vụ được đưa tới một ABB Công bố Dịch vụ để công bố dịch vụ.

c) ABB Công bố Dịch vụ công bố hợp đồng và mô tả dịch vụ trong ABB Đăng ký/Kho trong Khía cạnh Quản trị để sử dụng bởi các lớp SOA khác và các Khía cạnh cắt ngang khác.

d) Công bố Dịch vụ cũng yêu cầu Quản lý Phát triển Dịch vụ để thực hiện triển khai các chức năng để dịch vụ có thể truy cập vào các bộ chứa dịch vụ phù hợp, theo các thông tin hợp đồng và các thông tin khác.

Hình 15 minh họa luồng tương tác giữa các ABB trong Lớp Thành phần Dịch vụ kích hoạt các khả năng thời điểm chạy.



Hình 15 – Minh họa Luồng Tương tác giữa các ABB Thời điểm chạy trong Lớp Thành phần Dịch vụ

Luồng tương tác giữa các ABB thời điểm chạy trong Lớp Thành phần Dịch vụ được mô tả như sau.

a) ABB Gọi Dịch vụ được gọi từ tất cả các lớp khác của SOA RA (trừ Lớp Ứng dụng CNTT nền) và cung cấp một khả năng cho Lớp Dịch vụ để gọi Thành phần dịch vụ thực hiện các dịch vụ.

b) ABB Gọi Dịch vụ gọi ABB Thành phần Dịch vụ kết là các ngăn xếp ràng buộc để gắn kết với các lớp bên ngoài.

c) ABB Thành phần Dịch vụ có thể gọi ABB Chuyển đổi hình thức Đầu vào/Đầu ra để có các định dạng dữ liệu đã chuyển đổi hình thức cho tương tác với lớp sử dụng dịch vụ hoặc các lớp khác trong SOA RA.

d) ABB Thành phần Dịch vụ sau đó chuyển quyền kiểm soát cho Bộ chuyển đổi Thực hiện Dịch vụ.

Bộ chuyển đổi Thực hiện Dịch vụ sau đó ánh xạ việc gọi tới Lớp Ứng dụng CNTT nền

Khi trở lại, để phản hồi lại phương thức gọi bên sử dụng, Chuyển đổi hình thức Phương thức Đầu vào/Đầu ra có thể được gọi để thay đổi thông điệp phản hồi một cách phù hợp trước khi trả lại phản hồi tới bên gọi dịch vụ, điều này sẽ gửi phản hồi cho bên sử dụng.

9.4 Điểm Giao cắt Đáng kể với các Lớp khác

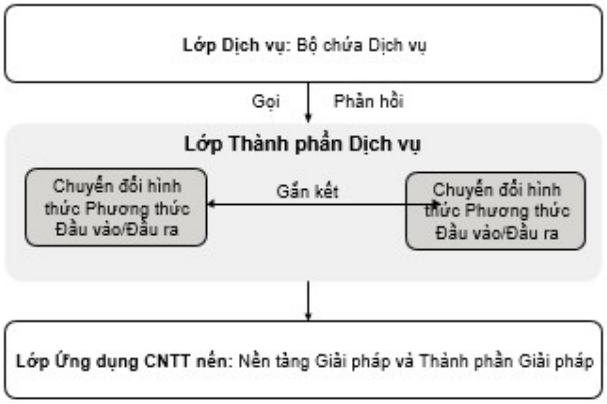
9.4.1 Tổng quát

The Lớp Thành phần Dịch vụ cung cấp sự phù hợp với từng hợp đồng dịch vụ được định nghĩa trong Lớp Dịch vụ và nó đảm bảo sự liên kết của việc thực hiện CNTT được triển khai trong Lớp Ứng dụng CNTT nền với các mô tả dịch vụ. Mỗi Thành phần Dịch vụ gồm:

- cung cấp một điểm bắt buộc cho việc thực hiện dịch vụ lâu dài (đảm bảo chất lượng của dịch vụ và các thỏa thuận mức dịch vụ),

— tạo sự linh hoạt nghiệp vụ bằng cách hỗ trợ triển khai chức năng của các dịch vụ linh hoạt CNTT, thành phần và các lớp của chúng

- tạo sự linh hoạt CNTT bằng cách tăng cường tách các hệ thống bằng cách ẩn đi các chi tiết triển khai dễ thay đổi từ các dịch vụ người dùng,



Hình 16 – Tương tác Mức cao của Lớp Thành phần Dịch vụ với các Lớp Trên trong SOA RA

Như thể hiện trong Hình 16, ABB Thành phần Giải pháp trong Lớp Ứng dụng CNTT nền có thể được xem như một sự khởi tạo thời điểm chạy của một giải pháp kích hoạt một hệ thống các dịch vụ. Một hệ thống được triển khai bởi một hay nhiều Thành phần Dịch vụ thực hiện một hoặc nhiều dịch vụ liên quan đến Thành phần Chức năng và Kỹ thuật. ABB Thành phần Giải pháp là một khởi tạo thời điểm chạy của Thành phần Dịch vụ và các thành phần liên quan đến thành phần chức năng và kỹ thuật của một hệ thông dịch vụ. Các kiến trúc sư và các nhà phát triển dịch vụ xác định những tiêu chuẩn nào phù hợp với các giao thức dịch vụ, cũng như để kết nối với nền tảng Lớp Ứng dụng CNTT nền. Các tiêu chuẩn nào được sử dụng để mô tả dịch vụ (ví dụ như WSDL) và các giao thức này cũng là một quyết định quan trọng.

9.4.2 Tương tác với các Khía cạnh Cắt ngang

The Lớp Thành phần Dịch vụ dựa trên các khía cạnh Cắt ngang của kiến trúc để hoàn thành trách nhiệm của mình. Những tương tác này dựa trên những kịch bản chung và những thực tiễn tốt nhất.

Nó dựa trên Khía cạnh Phát triển cho các khả năng sau:

- khả năng thực hiện và kiểm tra Thành phần Dịch vụ với các công cụ;

- khả năng xử lý mô tả dịch vụ, hợp đồng và mô tả triển khai để triển khai thành phần thích hợp và cho phép công bố mô tả dịch vụ;

- khả năng sử dụng các mô tả trong môi trường phát triển tích hợp để tạo ra việc triển khai dịch vụ phù hợp.

Nó dựa trên Khía cạnh Quản trị cho các khả năng sau:

- khả năng để lưu trữ dữ liệu đặc tả về các dịch vụ trong quá trình thiết kế;

- khả năng định nghĩa và quản lý (lưu trữ, truy xuất...) các quy tắc được sử dụng bởi các thành phần thực hiện dịch vụ.

Nó dựa trên Khía cạnh Quản lý và Bảo mật cho các khả năng sau:

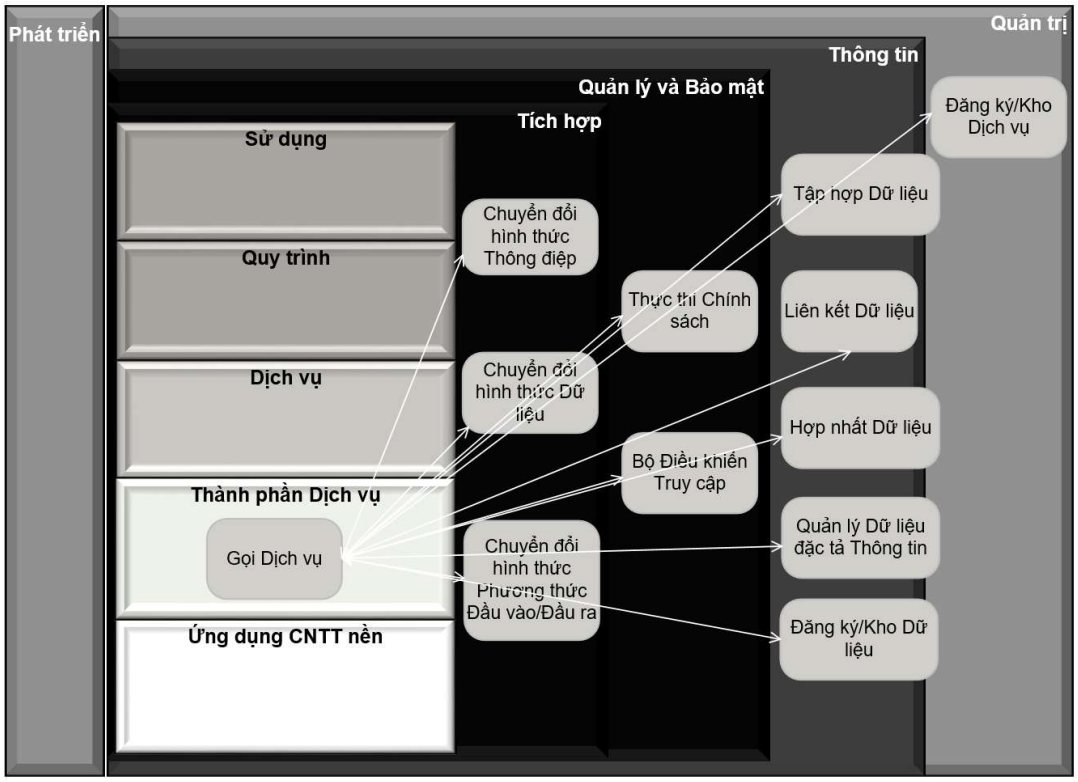
- khả năng cấp phép trong quá trình truyền các thành phần cơ bản.

Nó dựa trên Khía cạnh Thông tin cho các khả năng sau:

- khả năng lưu trữ và truy xuất dữ liệu đặc tả và dữ liệu yêu cầu bởi các thành phần.

Nó dựa trên Khía cạnh Tích hợp cho các khả năng sau:

- khả năng để chuyển đổi hình thức dữ liệu từ định dạng này sang định dạng khác



Hình 17 – Tương tác chính của Lớp Thành phần Dịch vụ với các Khía cạnh Cắt ngang

Hình 17 cho thấy Lớp Thành phần Dịch vụ giao tiếp với các ABB sau đây của khía cạnh cắt ngang của kiến trúc để cung cấp các khả năng của nó.

- Nó thúc đẩy ABB Điều khiển Truy cập và các ABB Thực thi Chính sách trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật để thi hành các quyền kiểm soát và truy cập và các chính sách khác.

- Nó thúc đẩy ABB Tập hợp Dữ liệu ABB (Data Aggregator ABB), ABB Liên kết Dữ liệu (Data Federator ABB), ABB Hợp nhất Dữ liệu (Data Consolidator ABB), ABB Quản lý Dữ liệu đặc tả Thông tin và ABB Đăng ký/Kho dữ liệu từ Khía canh Thông tin để cung cấp thông tin về các dịch vụ cho các lớp khác của SOA RA.

- Nó thúc đẩy ABB Chuyển đổi hình thức Thông điệp và ABB Chuyển đổi hình thức Dữ liệu từ Khía cạnh Tích hợp để chuyển đổi hình thức dữ liệu từ định dạng này sang định dạng

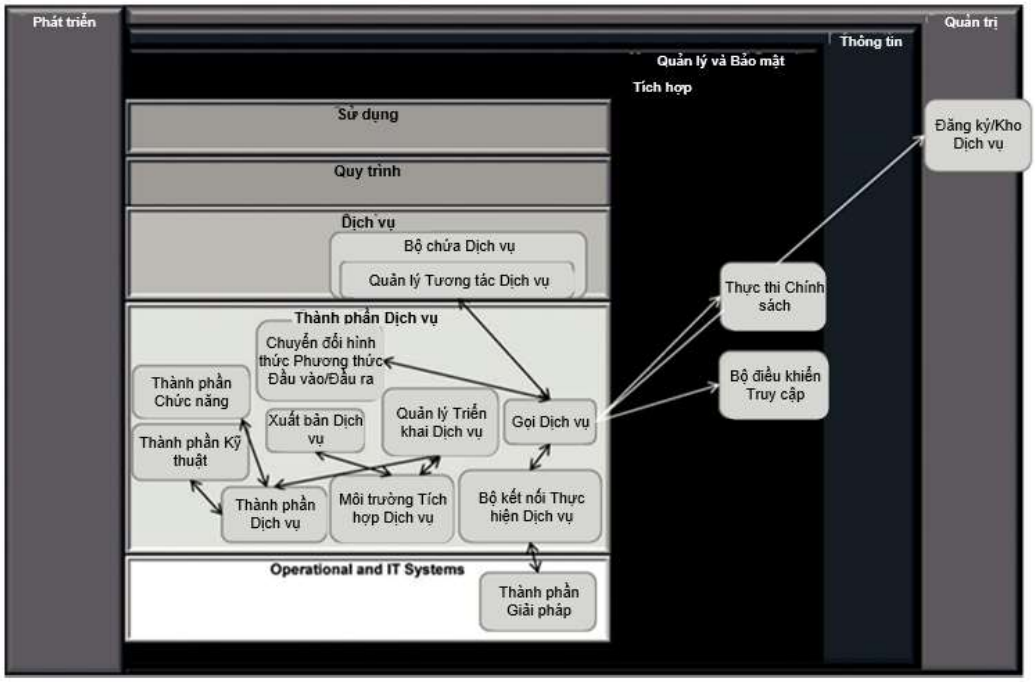
khác. ABB Chuyển đổi hình thức Phương thức Đầu vào/Đầu ra thúc đẩy những ABB này từ Khía cạnh Tích hợp.

- Nó thúc đẩy ABB Đăng ký/Kho Dịch vụ trong Khía cạnh Quản trị để lưu trữ dữ liệu đặc tả về các dịch vụ. Quản trị CNTT có ảnh hưởng đáng kể đến Lớp Thành phần Dịch vụ. Việc lựa chọn công nghệ triển khai, cách mà các Thành phần Dịch vụ có thể/không thể sử dụng các hành vi từ các Thành phần Dịch vụ khác, và những quyết định nơi đặt các kết nối logic là những ví dụ về các trường hợp những lớp này có thể bị tác động bởi Quản trị CNTT và Khía cạnh Quản trị. Một ví dụ khác, những lựa chọn cho một Thành phần Dịch vụ có thể gồm BPEL, một Phiên EJB, một Luồng Kết nối Thông điệp (Message Broker Flow), một hoạt động SOAP/CICS... Một số giải pháp thay thế này có thể loại bỏ/thêm vào một trường hợp ngoại lệ về quản trị vì Lộ trình Công nghệ được đưa ra bởi Quản trị CNTT không bao gồm chúng.

9.4.3 Tương tác với các Lớp Ngang

Lớp Thành phần Dịch vụ thực hiện các dịch vụ từ Lớp Dịch vụ và sau đó sử dụng Lớp Ứng dụng CNTT nền để thực thi các dịch vụ trong môi trường chạy. Để thực hiện những trách nhiệm cốt lõi này, các ABB trong Lớp Thành phần Dịch vụ tương tác với Lớp Dịch vụ và Lớp Ứng dụng CNTT nền.

- ABB Gọi Dịch vụ tương tác với Lớp dịch vụ và Khía cạnh Tích hợp.
- ABB Công bố Dịch vụ tương tác với Lớp Dịch vụ.
- ABB Quản lý Phát triển Dịch vụ tương tác Lớp Ứng dụng CNTT nền.
- ABB Bộ chuyển đổi Thực hiện Dịch vụ tương tác với Lớp Ứng dụng CNTT nền.



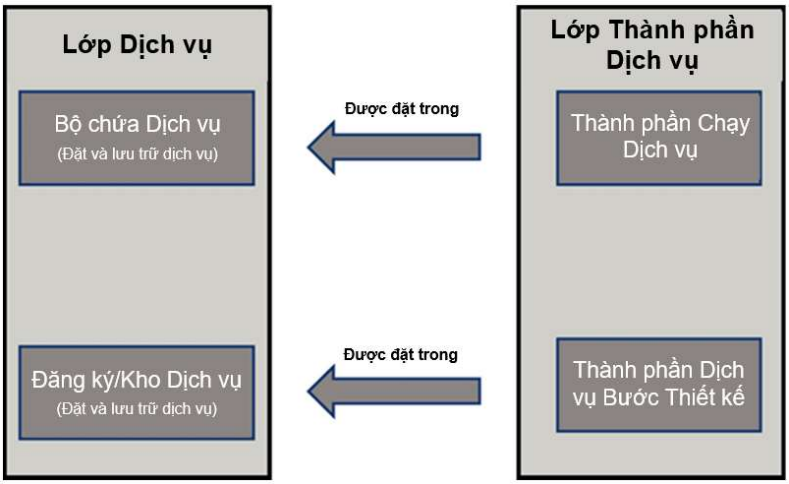
Hình 18 – Tương tác Chính của Lớp Thành phần Dịch vụ với Lớp Ngang

9.4.4 Tương tác với Lớp Dịch vụ

Theo bản chất, lớp này được kết hợp với Lớp dịch vụ của SOA RA. Một thay đổi định nghĩa dịch vụ có thể gây ảnh hưởng trực tiếp lên Thành phần Dịch vụ trong lớp này. Ví dụ, nếu một

dịch vụ không còn sử dụng từ Lớp Dịch vụ, Thành phần Dịch vụ tương ứng có thể cũng không được sử dụng nếu không có dịch vụ nào khác đang sử dụng.[2] Cuối cùng, các Thành phần Dịch vụ phản ánh định nghĩa của một hoặc nhiều dịch vụ.

Để đảm bảo rằng mối quan hệ này được duy trì, một Thành phần Dịch vụ không nên có các hành vi không được định nghĩa trong mô tả dịch vụ.

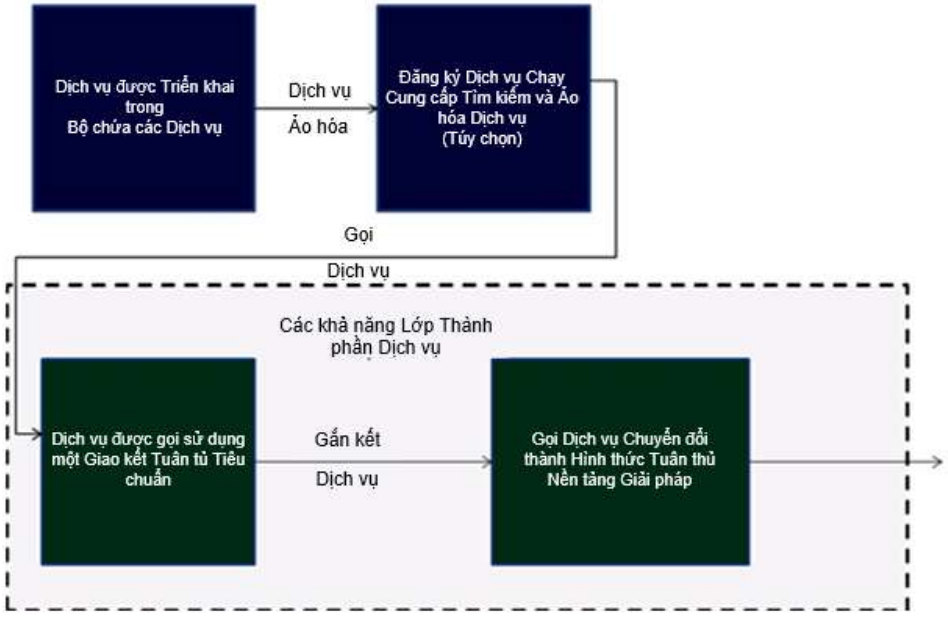


Hình 19 – Mối quan hệ giữa Lớp Dịch vụ và Lớp Thành phần Dịch vụ

Mối quan hệ thời điểm chạy giữa Lớp Thành phần Dịch vụ và Lớp DỊch vụ được minh họa trong Hình 20.

Các dịch vụ được triển khai trong bộ chứa dịch vụ trong Lớp DỊch vụ. Các dịch vụ có thể được phát hiện bằng cách sử dụng ABB Đăng ký/Kho Dịch vụ trong Khía cạnh Tích hợp; điều này có thể cung cấp giao kết hoặc hỗ trợ cho việc ảo hóa. Quản lý Tích hợp Dịch vụ cho dịch vụ sau đó gọi Thành phần Dịch vụ tương ứng trong Lớp Thành phần Dịch vụ; sau đó được ràng buộc với nền tảng giải pháp và được gọi trong Lớp Ứng dụng CNTT nền.

[2] Một thành phần dịch vụ có thể được sử dụng bởi các thành phần dịch vụ khác trong giải pháp, vì vậy khi một dịch vụ không được sử dụng nữa, một số thành phần của nó vẫn có thể được sử dụng bởi các dịch vụ khác. Điều quan trọng là phải duy trì kết nối của các hợp phần với các dịch vụ và chế độ quản trị



Hình 20 – Sử dụng các Khả năng Thời điểm chạy trong Lớp Thành phần Dịch vụ

9.4.5 Tương tác với Lớp Ứng dụng CNTT nền

Thành phần Dịch vụ thường dùng những hành vi từ Lớp Ứng dụng CNTT nền. Mối quan hệ này tạo ra một sự phụ thuộc và các hành vi được sử dụng. Nếu một quyết định được đưa ra để thay đổi cách sử dụng Lớp Ứng dụng CNTT nền, có nhiều khả năng gây ra tác dụng phụ trên các Thành phần Dịch vụ sử dụng nó. Vì lý do này, hành vi thường được đóng gói trong các thành phần và do đó theo dõi sự phụ thuộc và duy trì khả năng truy vết giữa Lớp Thành phần Dịch vụ và Lớp Ứng dụng CNTT nền là một yếu tố đặc biệt quan trọng của một SOA.

Ngoài ra, thường thì trường hợp Lớp Ứng dụng CNTT nền theo yêu cầu của một Thành phần Dịch vụ không có sẵn. Trong những trường hợp như vậy, có thể cần phải sắp xếp lại các hành vi trong Lớp Ứng dụng CNTT nền. Đây là một ví dụ về lý do tại sao việc thực hiện SOA có thể dẫn đến hoặc yêu cầu thay đổi Lớp Ứng dụng CNTT nền hiện tại.

9.5 Những gợi ý và hướng dẫn sử dụng

9.5.1 Những tùy chọn và Quyết định Thiết kế

Có rất nhiều công nghệ thay thế hoặc thực hiện cho việc thực hiện các Thành phần Dịch vụ. Các tiêu chí lựa chọn sử dụng khi lựa chọn một công nghệ thực hiện sẽ bao gồm một sự cân bằng các tiêu chí sau.- **Năng lực**: Khả năng nhận ra các giá trị đề xuất của các Thành phần Dịch vụ và để thực hiện các hành vi yêu cầu của một dịch vụ nhất định.- **Quen thuộc**: Khả năng sử dụng công nghệ đã có trong tổ chức chưa.- **Chiến lược**: Liệu công nghệ này có phù hợp với lộ trình công nghệ của tổ chức.- **Khả năng quản lý**: Liệu công nghệ này có cho phép quản lý hiệu quả các Thành phần Dịch vụ đối với các Chỉ số Hiệu năng Chính (KPIs) được xác định.Thông thường, iệc lựa chọn yêu cầu ưu tiên các tiêu chí này. Một thay thế có thể cung cấp các tính năng phù hợp với nhu cầu của một thành phần dịch vụ cụ thể (ví dụ như thông điệp trung gian) nhưng không cung cấp các khả năng quản lý mà các Thành phần Dịch vụ khác yêu cầu (ví dụ: tính khả dụng cao).Các quyết định kiến trúc thường được thực hiện liên quan đến lớp này bao gồm một sự lựa chọn của các công nghệ hiện thực, nơi

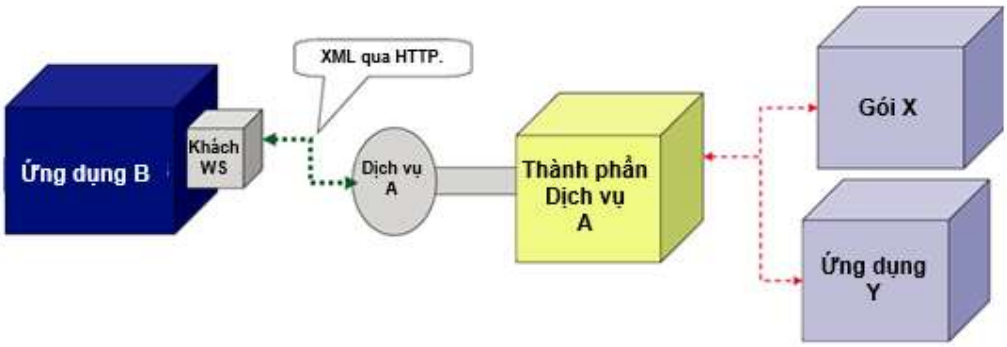
đặt và môi trường chạy. Khi Lớp Ứng dụng CNTT nền được kết nối với 5 lớp dọc, biểu diễn các mối quan tâm hoặc các khía cạnh cắt ngang, cho phép các lớp chức năng, các quyết định liên quan đến khía cạnh cắt ngang này sẽ thường liên quan đến Lớp Ứng dụng CNTT nền. Do đó, lớp này có thể được tham gia vào các câu hỏi liên quan đến quyết định kiến trúc như sau:- Môi trường đặt tốt nhất cho một ứng dụng cụ thể là gì?- Môi trường chạy thích hợp cho một tập con cụ thể của một ứng dụng là gì?- Những loại khả năng thời điểm chạy nào được yêu cầu về những yêu cầu phi chức năng (NFRs)?- Xem xét các mô hình tích hợp khác nhau, cả về phương pháp truyền thống và dịch vụ. Tích hợp có nên luôn luôn xảy ra thông qua một ABB Trung gian trong Khía cạnh Tích hợp? Nó có thể được thực hiện bên trong một Thành phần Dịch vụ không?- Có nên sử dụng tích hợp phần mềm truyền thống, có nên hợp tác với các Thành phần Dịch vụ sử dụng lẫn nhau thông qua Lớp Dịch vụ hoặc thông qua giao diện nền tảng cụ thể (ví dụ EJB-tới-EJB hoặc EJB-tới-dịch vụ)?- Việc chuyển đổi hình thức được thực hiện ở đâu? Trong Lớp Thành phần Dịch vụ để hỗ trợ các hệ thống kế thừa cụ thể hay trong Khía cạnh Tích hợp để hỗ trợ trung gian chung?- Việc triển khai thành phần có nên được di chuyển qua nhiều môi trường chạy?Cho rằng lớp này thay thế nơi đặt thời điểm chạy cho việc thực hiện các dịch vụ khác nhau được định nghĩa trong Lớp Dịch vụ, KPIs nổi bật là những điểm chung được quan tâm trong các hệ thống doanh nghiệp, chẳng hạn như độ trễ, tính khả dụng, khả năng mở rộng, độ tin cậy và bảo mật.Độ trễ đề cập đến sự chậm trễ trong việc truy cập vào một dịch vụ cụ thể do các chi tiết và quá trình triển khai nội bộ. Tính khả dụng đề cập đến tỷ lệ phần trăm về cách một dịch vụ cụ thể có thể có sẵn trong một khung thời gian cụ thể. Khả năng mở rộng đề cập đến khả năng của một dịch vụ cụ thể hỗ trợ các quy mô khác nhau của các nhóm sử dụng. Độ tin cậy liên quan đến khả năng của một dịch vụ cụ thể mà không bị hỏng trong một khung thời gian cụ thể. An ninh đề cập đến khả năng của một dịch vụ cung cấp một cơ chế cấp quyền và xác thực để đảm bảo truy cập an toàn.

9.5.2 Những cân nhắc thực hiện

9.5.2.1 Trình tự Tương tác Điển hình: Thuyết minh về các Luồng

Tham khảo vĩ dụ minh họa trong Hình 21, trong đó Dịch vụ A được thực hiện bằng cách kết hợp các hành vì từ bên thứ ba Gói X và Ứng dụng Y. Ứng dụng B được kết nối duy nhất tới mô tả dịch vụ đưa ra. Người dùng giả định rằng việc thực hiện dịch vụ là đúng với mô tả dịch vụ đã được công bố của nó và nó có trách nhiệm cung cấp để đảm bảo rằng việc tuân thủ đó được thực hiện. Tuy nhiên, chi tiết việc thực hiện không có ý nghĩa đối với Ứng dụng B. Thành phần Dịch vụ A hoạt động như một giao diện; nó tập hợp các hành vi hệ thống có sẵn và cung cấp cho nhà cung cấp một điểm thực thi để tuân thủ các yêu cầu dịch vụ. Ứng dụng

B gọi và tương tác với một giao kết dịch vụ và mô tả được định nghĩa trong giao diện trong Dịch vụ A.

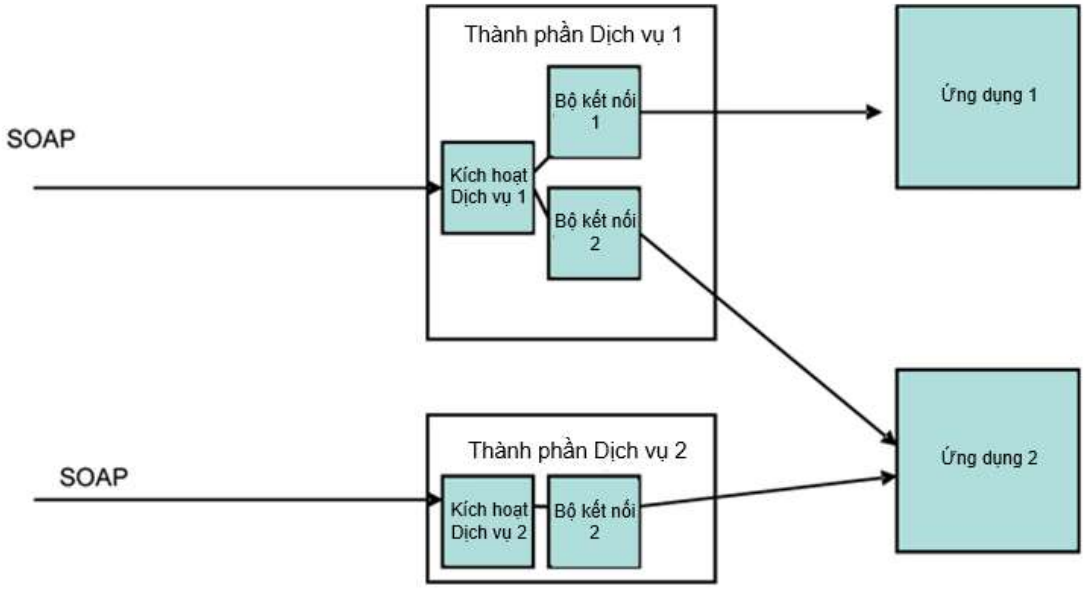


Hình 21 – Thành phần Dịch vụ như một Giao diện

Sau đó, tổ chức cung cấp dịch vụ có thể quyết định thay thế "Gói X" bằng "Gói M". Các sửa đổi cần thiết được đóng gói trong Thành phần Dịch vụ A với kết quả là không ảnh hưởng đến bất kỳ bên sử dụng nào của Dịch vụ A như Ứng dụng B, giả sử các gói được thay thế tương đương và có kết quả tương tự. Ví dụ này minh hoạ giá trị của Lớp Thành phần Dịch vụ trong việc hỗ trợ sự linh hoạt về CNTT thông qua việc đóng gói.

9.5.2.2 Những Kịch bản Hình thành

Sự hình thành các tài sản ứng dụng hiện có thường xảy ra trong bối cảnh chuyển đổi hình thức từ hệ thống kế thừa sang các dịch vụ. Hình 22 chỉ ra một ví dụ về cách xây dựng các thành phần dịch vụ sử dụng tài sản ứng dụng hiện có. Giả sử hai hệ thống ứng dụng hiện tại, Ứng dụng 1 duy trì địa chỉ của khách hàng và Ứng dụng 2 xác nhận mã bưu chính. Hai ứng dụng hiện tại đã được phát triển trên các nền tảng độc quyền sử dụng các công nghệ độc quyền. Nói cách khác, hai ứng dụng này là các hệ thống kế thừa. Một dự án mới dự định xây dựng hai dịch vụ web có thể được truy cập thông qua giao thức SOAP. Thứ nhất là dịch vụ cập nhật địa chỉ "an toàn" có thể xác thực mã bưu điện trước khi thực hiện thay đổi địa chỉ. Thứ hai là xây dựng một dịch vụ "xác thực mã bưu chính" chuyên biệt.



Hình 22 – Luồng Tương tác trong một Kịch bản Hình thành

Như minh họa trong ví dụ ở Hình 22, cần phải có một thành phần "bộ kết nối – adapter" đại diện cho các tài sản ứng dụng hiện có cụ thể và cung cấp một API cho các Thành phần Dịch vụ để sử dụng và đưa ra thông qua các chức năng cần thiết của tài sản ứng dụng cụ thể này. Ví dụ, cả hai ứng dụng kế thừa đều có các bộ kết nối riêng. "Bộ kết nối" thuộc sở hữu của cùng một tổ chức sở hữu hệ thống tài sản ứng dụng và được công nhận hợp pháp là cách duy nhất để truy cập tài sản ứng dụng này. Bộ chuyển đổi như vậy được cung cấp như là một API cho hệ thống kế thừa.

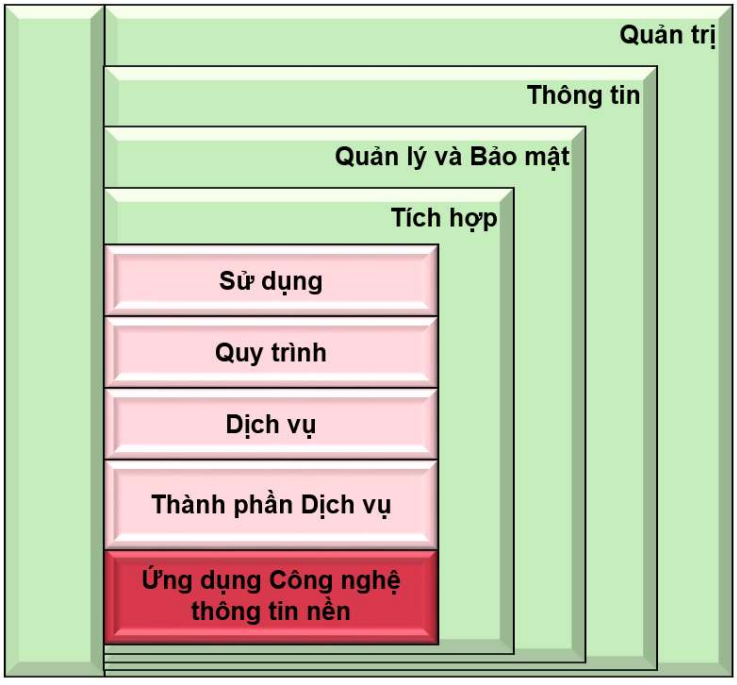
Nhằm xây dựng một Thành phần Dịch vụ giao thức SOAP, một "kích hoạt dịch vụ - service enabler" là một công cụ điển hình, như trong Hình 22. Mỗi Thành phần Dịch vụ chứa một thành phần kích hoạt dịch vụ nếu nó bao gồm truy cập tới các hệ thống kế thừa thông qua các bộ kết nối. Thành phần Dịch vụ 1 thông qua các bộ kết nối riêng biệt và cho phép dịch vụ đã được soạn truy cập theo SOAP thông qua Kích hoạt Dịch vụ 1.

Thành phần Dịch vụ 2 bao gồm hai hệ thống kế thừa thông qua các bộ kết nối riêng biệt và cho phép dịch vụ đã được soạn truy cập theo SOAP thông qua Kích họa Dịch vụ 2. Chú ý rằng Ứng dụng 2 chi có một bộ kết nối, được sử dụng lại trong cả Thành phần Dịch vụ 1 và Thành phần Dịch vụ 2. Có rất nhiều cách để triển khai và sử dụng lại bộ kết nối, như một thư viện chia sẻ, một tài sản phổ biến, hoặc như một dịch vụ.

10. Lớp Dịch vụ

10.1 Tổng quan

10.1.1 Tóm tắt



(Theo 7.5.4) Lớp Dịch vụ bao gồm các mô tả về mặt logic cho tất cả các dịch vụ. Lớp này bao gồm các mô tả dịch vụ cho các chức năng nghiệp vụ, các dịch vụ đã được sử dụng và được tạo ra trong thời điểm thiết kế, cũng như tại thời điểm các hợp đồng dịch vụ được thực thi và các mô tả được sử dụng tại thời điểm vận hành.

Lớp Dịch vụ là một trong những lớp ngang cung cấp các chức năng nghiệp vụ được hỗ trợ trong SOA và mô tả các khả năng chức năng của dịch vụ trong SOA.

Bản mô tả cung cấp cho người dùng các thông tin cần thiết để gọi các chức năng nghiệp vụ cung cấp bởi một cung cấp dịch vụ; về ý tưởng, việc này có thể được thực hiện trong một nền tảng độc lập. Mô tả dịch vụ có thể bao gồm hoặc có liên kết đến những điều sau:

- mô tả các chức năng chưa cụ thể được cung cấp bởi các dịch vụ tương tự giai đoạn chưa cụ thể của việc mô tả WSDL (xem Tham khảo [14]). Chú ý rằng việc sử dụng WSDL là minh họa và việc mô tả có thể được thực hiện trong bất kỳ mô tả hỗ trợ ngôn ngữ của các chức năng;

- các tài liệu chính sách;

- mô tả quản lý SOA;

- phân loại hoặc hiển thị các dịch vụ phụ thuộc kèm theo.

Một vài các dịch vụ trong Lớp Dịch vụ có thể là các phiên bản của các dịch vụ khác trong mối quan hệ kế thừa đã có giữa chúng.

Lớp này chứa các hợp đồng bao gồm các mô tả dịch vụ kết hợp cung cấp và người dùng. Các dịch vụ được đưa ra bởi các cung cấp dịch vụ và được sử dụng bởi các dịch vụ người dùng (các yêu cầu dịch vụ). Dịch vụ Thành phần hoặc các ứng dụng doanh nghiệp hiện có (ví dụ như các hệ thống kế thừa hay các ứng dụng đóng gói) chịu trách nhiệm triển khai thực tế hoặc nhận biết một dịch vụ. Lớp các hệ thống CNTT nền hỗ trợ môi trường chạy; do đó, triển khai các thành phần dịch vụ có thể chứa trong hoặc sử dụng một bộ chứa và các ABBs khác trong Lớp các hệ thống CNTT nền.

Lớp Dịch vụ hỗ trợ:

- các khả năng chức năng hoặc dịch vụ kich hoạt các khả năng nghiệp vụ mà ở đó các nghiệp vụ thực hiện theo yêu cầu để đạt được các kết quả nghiệp vụ;

- hỗ trợ các khả năng để xác định và cụ thể các “dịch vụ” theo nghĩa mô tả dịch vụ;

- hỗ trợ các khả năng để cho phép thực thi chạy các dịch vụ và hỗ trợ ảo hóa dịch vụ.

10.1.2 Bối cảnh và Luồng Điển hình

Lớp Dịch vụ The Services Layer giới thiệu khái niệm dịch vụ là các giao diện được xác định rõ cho các khả năng đưa vào trong kiến trúc với sự ra đời của SOA.

Lớp này chủ yếu cung cấp hỗ trợ cho các dịch vụ, từ quan điểm thiết kế. Cụ thể, từ một quan điểm thiết kế bao gồm các tài sản gồm mô tả dịch vụ, các giao kết và các chính sách. Nó xác định khả năng chạy cho các dịch vụ triển khai nhưng dịch vụ khởi tạo thời gian chạy của các Khối xây dựng kiến trúc cho phép các khả năng này được bao trong Lớp Ứng dụng CNTT nền.

Nó cũng cung cấp các yếu tố giao kết dịch vụ mà có thể tạo ra ở bước thiết kế để hỗ trợ các yêu cầu chạy tiếp theo.

Dịch vụ phụ thuộc có thể nắm bắt các mỗi quan hệ dịch vụ mà một dịch vụ đang sử dụng một dịch vụ khác, cung như các dịch vụ phụ thuộc có trên cơ sở hạ tầng và công nghệ. Thông thường, các mỗi quan hệ giữa các dịch vụ trong các thành phần dịch vụ không được đưa ra mà thường đóng gói trong các thành phần. Tương tự, các mối quan hệ giữa các dịch vụ cho một quy trình nghiệp vụ được bắt trong mô tả quy trình. Nguồn thông tin trong các

phiên bản khác nhau của dịch vụ nên được tìm kiếm từ Khía cạnh Quản trị mà bao hàm và tập trung các đăng ký/kho dịch vụ.

Những khả năng hỗ trợ chính của Lớp Dịch vụ

- để nhận dạng và xác định các dịch vụ;
- để cung cấp một nơi chưa để chứa các dịch vụ;
- để kích hoạt việc sử dụng đăng ký/kho để ảo khóa chạy dịch vụ truy cập;
- kích hoạt việc sử dụng một đăng ký/kho để chứa và duy trì thông tin bước thiết kế dịch vụ.

10.1.3 Các khả năng

Có nhiều loại khả nắng mà Lớp Dịch vụ cần để hỗ trợ trong SOA RA.

Các loại này là các khả năng hỗ trợ những điều sau.

- **Định nghĩa Dịch vụ**: Loại khả năng này cung cấp khả năng để định nghĩa mô tả dịch vụ.
- **Cho phép Chạy Dịch vụ**: Loại khả năng này cung cấp khả năng để hỗ trợ phiên bản dịch vụ, hỗ trợ gắn kết việc tách một dịch vụ từ việc triển khai của nó, và cung cấp khả năng để cung cấp các dịch vụ.
- **Quản lý Chính sách**: Loại khả năng này cung cấp khả năng quản lý và thực thi các chính sách liên quan tới dịch vụ.
- **Kiểm soát Truy cập**: Loại khả năng này cung cấp khả năng để quản lý truy cập dịch vụ.
- **Cụng Dịch vụ**: Loại khả năng này cung cấp khả năng để chia cụm các dịch vụ.

Lớp này có các tính năng được hỗ trợ sau đây..

- **Định nghĩa Dịch vụ**
    1) Khả năng xác định dịch vụ dưới dạng mô tả dịch vụ/giao kết
- **cho phép Chạy Dịch vụ**
    2) Có khả năng hỗ trợ giải quyết các phiên bản dịch vụ theo thời gian khi một dịch vụ tiến hóa, có sự hỗ trợ cho các phiên bản tiếp theo; điều này xảy ra khi một dịch vụ hiện có, với người dùng hiện có, thay đổi cho phiên bản mới được tạo ra
    3) Khả năng để cho phép các bộ chứa dịch vụ và dịch vụ đăng ký/kho để quản lý lưu trữ và gọi các dịch vụ khác nhau với tác động tối thiểu cho người sử dụng của SOA
    4) Khả năng tương tác với các lớp khác trong SOA RA, đặc biệt là khía cạnh tích hợp
    5) Khả năng để xác định ràng buộc với Thành phần Dịch vụ triển khai dịch vụ đưa ra
    6) Khả năng để hỗ trợ lưu trữ các dịch vụ
    7) Khả năng kiểm tra tình trạng và sức khở của các dịch vụ
- **Quản lý Chính sách**
    8) Khả năng hỗ trợ tích hợp mô tả chính sách Chất lượng Dịch vụ (QoS) cho các dịch vụ cùng với các yếu tố chạy của Khía cạnh Quản trị và Quản lý và Bảo mật

9) Khả năng để hỗ trợ các tiêu chuẩn phù hợp để dùng các miêu tả chính sách QoS và chuyển đổi chúng thành các tài sản có thể sử dụng bởi các ABBs theo các lớp

10) Khả năng thực thi các chính sách theo lớp, hoạt động như một Thực thi Chính sách (Policy Enforcer)

11) Khả năng hỗ trợ kiểm tra và ghi lại việc sử dụng bước chạy dịch vụ để hỗ trợ các thuộc tính QoS, với khả năng sử dụng các tiêu chuẩn như CBE và XDAS để đảm bảo dữ liệu phù hợp và tương tích để có thể dễ dàng tích hợp với Khía canh Quản lý và Bảo mật để hỗ trợ các khả năng như giám sát dịch vụ, kiểm tra, tuân thủ và quản trị bước chạy.

- **Kiểm soát Truy cập**

12) Khả năng hỗ trợ tích hợp các mô tả kiểm soát truy cập bảo mật cho các dịch vụ với các yếu tố chạy của khía cạnh Quản trị và Quản lý và Bảo mật của SOA RA

13) Khả năng hỗ trợ các tiêu chuẩn phù hợp để dùng các mô tả chính sách bảo mật và chuyển đổi chúng thành các tài sản có thể sử dụng bởi các ABBs có liên quan theo lớp

- **Cụm Dịch vụ**

14) Khả năng thực hiện cụm dịch vụ được chứa bởi các cung cấp dịch vụ để gọi các lớp như Khía cạnh Tích hợp; khả năng này cho phép Lớp Dịch vụ để hỗ trợ các yêu cầu QoS với mong muốn để phản hồi và độ tin cậy

15) Khả năng phân phối các dịch vụ do nhà cung cấp dịch vụ cung cấp để gọi các lớp như khía cạnh tích hợp

10.1.4 Tổng quan Cấu trúc của Lớp

Các ABBs trong Lớp Dịch vụ có thể được xem như việc phân chia thành các loại có khả năng xác định và các dịch vụ đặc biệt trong bước thiết kế và để cung cấp môi trường chạy cho các dịch vụ và các khả năng để quản lý các dữ liệu đặc tả dịch vụ trong việc hỗ trợ cho chạy dịch vụ.

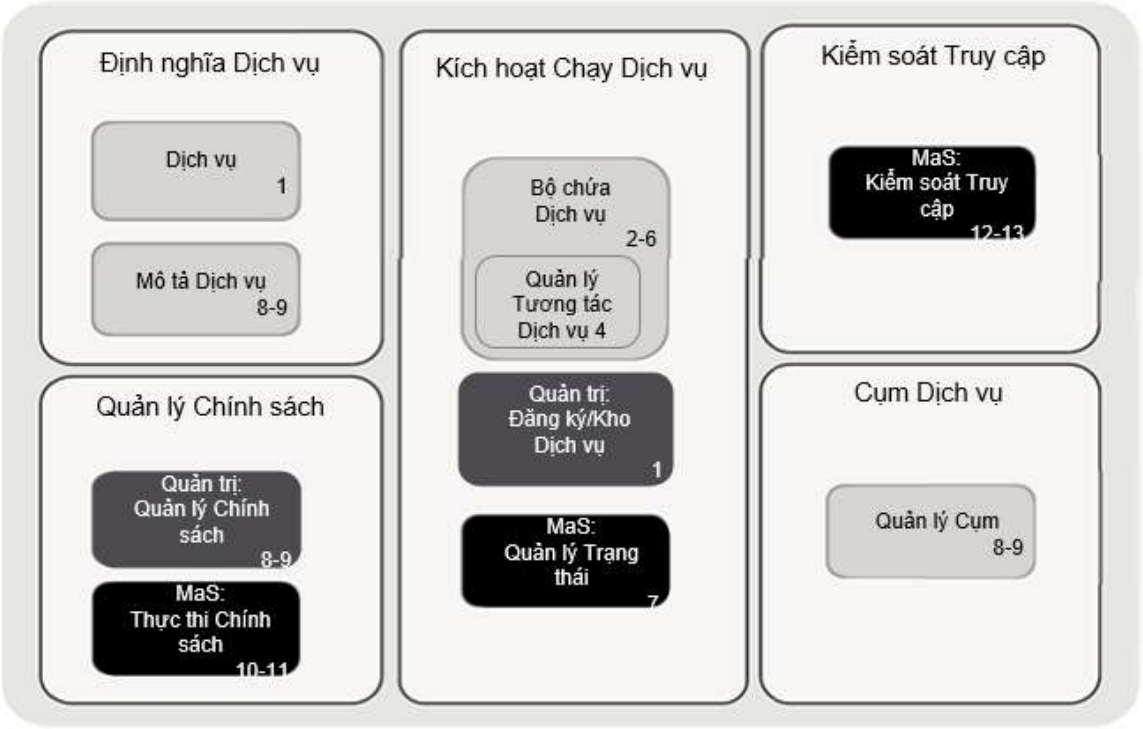
Môi trường chạy dịch vụ cần:

- cung cấp hỗ trợ chạy cho các dịch vụ,
- cung cấp bộ chứa để hỗ trợ chạy quản lý vòng đời dịch vụ,
- tách riêng loại hình dịch vụ và các phiên bản và gọi các dịch vụ này,
- hỗ trợ khả năng mở rộng, ngày càng quan trọng khi việc gọi dịch vụ với khối lượng lớn,
- tích hợp các khía cạnh cắt ngang, cho phép quản lý truy cập, kiểm tra và xác định tích hợp (các chính sách bảo mật), và các chính sách QoS để được tích hợp, và
- hỗ trợ chuyển đổi thực tế và ràng buộc với nền tảng cho một dịch vụ riêng.

Điều quan trọng cần lưu ý là các ABB trong Lớp Dịch vụ cho phép cả các khả năng thiết kế và các khả năng chạy. Ví dụ, Dịch vụ ABB và Quản lý Chính sách hỗ trợ các khả năng thiết

kế và ABB Bộ chứa Dịch vụ hỗ trợ các khả năng chạy. Một vài ABB như Đăng ký/Kho Dịch vụ trong ABB Khía cạnh Quản trị hỗ trợ cả hai.

Trong các sơ đồ được sử dụng trong phần này của ISO/IEC 18384 để cung cấp tổng quan về cấu trúc của các lớp của SOA RA, các ABB đã được mã hoá màu cho phù hợp với các lớp kiến trúc mà chúng thuộc về và tiền tố đã được thêm vào tên của ABB để làm rõ thêm. Màu trắng cho thấy các ABB được xác định trong lớp này. Các ABB thuộc sở hữu của các lớp khác được sử dụng để hỗ trợ các khả năng của lớp hiện tại được thể hiện bằng màu xám đậm hơn phù hợp với màu sắc của các lớp trong sơ đồ lớp SOA RA như trong Hình 3. Mỗi ABB bao gồm một hoặc nhiều số cho biết các khả năng trong danh sách trong 10.1.3 mà ABB hỗ trợ. Ví dụ, trong Hình 23, ABBs từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật là màu xám đậm (với tiền tố 'MaS:') trong khi ABB từ Khía cạnh Quản trị được hiển thị màu xám nhạt (với tiền tố "Quản trị") . Do đó, 'MaS: Thực thi Chính sách' nó hỗ trợ khả năng số 10 và 11: Khả năng thực thi các chính sách và kiểm soát truy cập trong quá trình gắn kết dịch vụ và Quản trị: Đăng ký/Kho dịch vụ hỗ trợ khả năng 1.



Hình 23 – ABBs trong Lớp Dịch vụ

Hình 23 minh họa các ABB trong Lớp Dịch vụ và các ABB từ các lớp khác là cốt lõi để thực hiện các trách nhiệm của Lớp Dịch vụ.

Các ABB hỗ trợ bước thiết kế cần là

- ABB Dịch vụ,
- ABB Đăng ký/Kho tron Khía cạnh Quản trị, và
- ABB Quản lý Chính sách trong Khía cạnh Quản trị.
- ABB hỗ trợ môi trường chạy cho các dịch vụ là
- ABB Bộ chứa Dịch vụ,

- ABB Quản lý Tương tác Dịch vụ,
- ABB Đăng ký/Kho dịch vụ trong Khía cạnh Quản trị,
- ABB Thực thi Chính sách trong Khía cạnh Quản trị,
- ABB Điều khiển Truy cập trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật,
- ABB Quản lý Cụm (Cluster Manager), và
- ABB Tình trạng Quản lý (Status Manager ABB) trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật.

Chi tiết các ABB trong 10.2 được nhóm theo các khả năng.

10.2 Chi tiết các ABB và các khả năng được hỗ trợ

10.2.1 Định nghĩa Dịch vụ

Mục dưới đây mô tả từng ABB trong Lớp Dịch vụ theo nghĩa vụ của chúng.

10.2.1.1 Dịch vụ

ABB này đại diện cho một dịch vụ đã được công bố cung cấp một số chức năng nhất định mà nghiệp vụ thực hiện để nhận được một đầu ra của nghiệp vụ hoặc một mốc quan trọng. ABB này là một trong những chức năng cốt lõi của các ABB trong SOA RA.

Thông thường, một dịch vụ được đưa ra để ABB Đăng ký/Kho dịch vụ trong Khía cạnh Quản trị trong bước thiết kế để tìm kiếm và sử dụng lại và trong bước chạy cho các dịch vụ ảo hóa. Một dịch vụ thường được đại diện trong một ngôn ngữ mô tả tiêu chuẩn (ví dụ WSDL) mô tả các giao diện có thể truy cập của nó (ví dụ như chức năng hoặc phương thức ký hiệu). Dịch vụ là một trong những cấu trúc cơ bản của một giải pháp SOA và phân tích và thiết kế dựa trên mô hình hướng dịch vụ.

10.2.1.2 Mô tả Dịch vụ

ABB này đại diện một mô tả dịch vụ bao gồm các thông tin cần thiết để tương tác với dịch vụ và thường bao gồm trong các khái niệm như giao diện dịch vụ (dịch vụ đầu vào, đầu ra, và ngữ nghĩa liên quan) và các chính sách dịch vụ (điều kiện cho việc sử dụng dịch vụ). Giao kết dịch vụ có thể tham khảo thông tin trong mô tả dịch vụ.

Mô tả dịch vụ cho phép người dùng dịch vụ tương lai đánh giá nếu dịch vụ phù hợp với nhu cầu hiện tại và xác định xem người dùng có đáp ứng được các yêu cầu của cung cấp dịch vụ hay không.

10.2.2 Cho phép Chạy Dịch vụ

10.2.2.1 Bộ chứa Dịch vụ

ABB này đại diện cho một bộ chứa hoặc một cổng vào bằng cách cung cấp môi trường với khả năng để gọi và chạy dịch vụ (quản lý việc gọi thời điểm chạy, vòng đợi...). Bộ chứa Dịch vụ cũng thường được biết đến như Cổng Dịch vụ. Trách nhiệm chính của Bộ chứa Dịch vụ là đóng gói các mã thực hiện chi tiết cấp thấp của để giao tiếp với dịch vụ trong ABB này. Một vài Bộ chứa Dịch vụ yêu cầu khả năng vượt ra ngoài giao tiếp cơ bản, chẳng hạn như giao dịch và bảo mật.

Do đó, trách nhiệm ảo hóa và giao tiếp bao gồm việc gọi và thực hiện các dịch vụ, đóng gói các thành phần triển khai dịch vụ (ví dụ cung cấp các điểm cuối dịch vụ), quản lý giai đoạn,

và giao kết việc gọi dịch vụ với các Khía cạnh cắt ngang (như Khía cạnh Tích hợp và Lớp Quy trình nói riêng), việc phân tải dịch vụ và phân phối chúng tới những người dùng khác nhau.

Cần lưu ý rằng tất cả các ABB (gồm cả Bộ chứa Dịch vụ) được khởi tạo trong Lớp Ứng dụng CNTT nền. Ví dụ, một Bộ chứa Dịch vụ có thể được chứa trong một môi trường Java EE hoặc một môi trường .Net. Nó cũng có thể là một thiết bị phần cứng miễn là nó cung cấp các ABBS được yêu cầu theo khả năng hỗ trợ gọi môi trường chạy và việc chạy dịch vụ và kết nối với các Khía cạnh cắt ngang.

Trong Bộ chứa Dịch vụ, có các ABB cho phép nó gọi và thực thi các thành phần dịch vụ và hỗ trợ tích hợp với các khía cạnh cắt ngang, Khía cạnh Quản lý và Bảo mật, Khía cạnh Tích hợp, và Khía cạnh Quản trị. Nó thúc đẩy ABB Đăng ký/Kho Dịch vụ trong Khía cạnh Quản trị để hỗ trợ phiên bản dịch vụ và ảo hóa dịch vụ.

10.2.2.2 Khía cạnh Quản trị: Đăng ký/Kho Dịch vụ

Xem 16.2.2.3.

10.2.2.3 Quản lý Dịch vụ Tương tác

ABB này đại diện một yếu tố được chứa trong Bộ chứa Dịch vụ và, nói chung, quản lý các tương tác được yêu cầu để gọi và chạy các dịch vụ. Nó sử dụng tất cả các ABB khác trong Lớp Dịch vụ để đạt được mục đích của nó.

10.2.2.4 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Bộ Quản lý Trạng thái

Xem 14.2.4.3.

10.2.3 Quản lý Chính sách

10.2.3.1 Khía cạnh Quản trị: Bộ Quản lý Chính sách

Xem 16.2.4.4.

10.2.3.2 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Bộ Thực thi Chính sách

Xem 14.2.7.1.

10.2.3.3 Kiểm soát Truy cập

10.2.3.4 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Bộ Kiểm soát Truy cập

Xem 12.2.2.8.

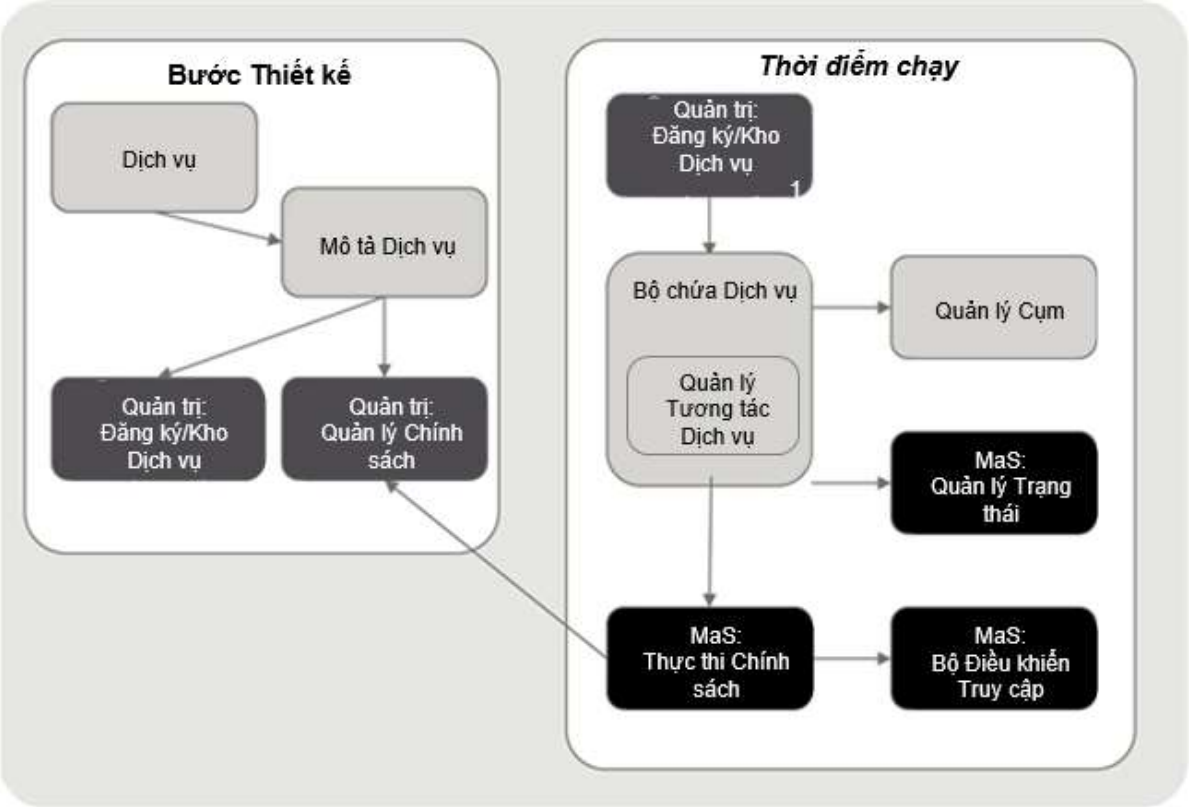
10.2.3.5 Cụm Dịch vụ

10.2.3.6 Bộ Quản lý cụm

ABB này đại diện cho các khả năng để cho phép mở rộng trong Lớp Dịch vụ. Nó cung cấp hỗ trợ phân tải và bộ nhớ cache khi cần thiết.

10.3 Mối liên hệ giữa các ABB

Hình 24 chỉ ra sự phụ thuộc giữa các ABB trong bước thiết kế và bước chạy.



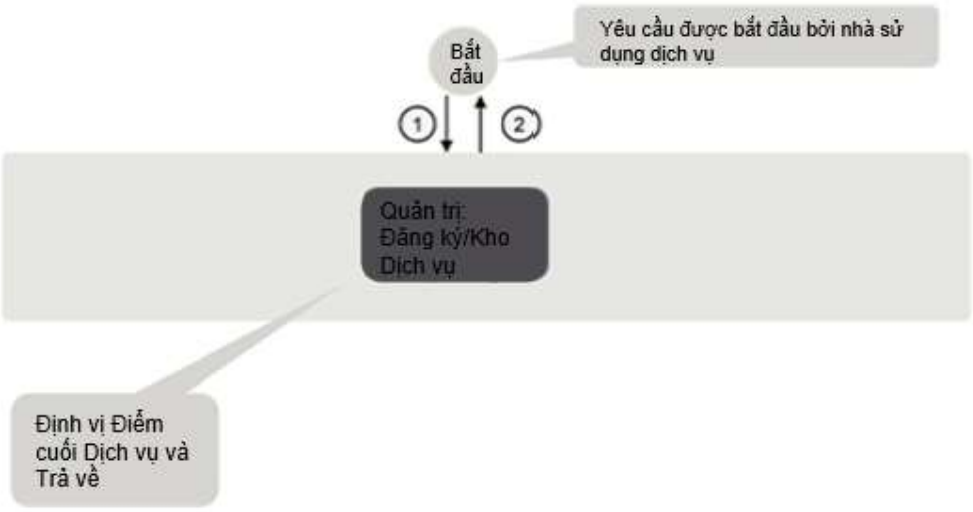
Hình 24 – Mối quan hệ giữa các ABB trong Lớp Dịch vụ

Trong qua trình thiết kế, thông tin như dữ liệu đặc tả về lấy giao kết dịch vụ được lưu trong ABB Đăng ký/Kho dịch vụ trong Khía cạnh Quản trị và chính sách liên quan với các dịch vụ được định nghĩa sử dụng ABB Quản lý Chính sách trong Khía cạnh Quản trị.

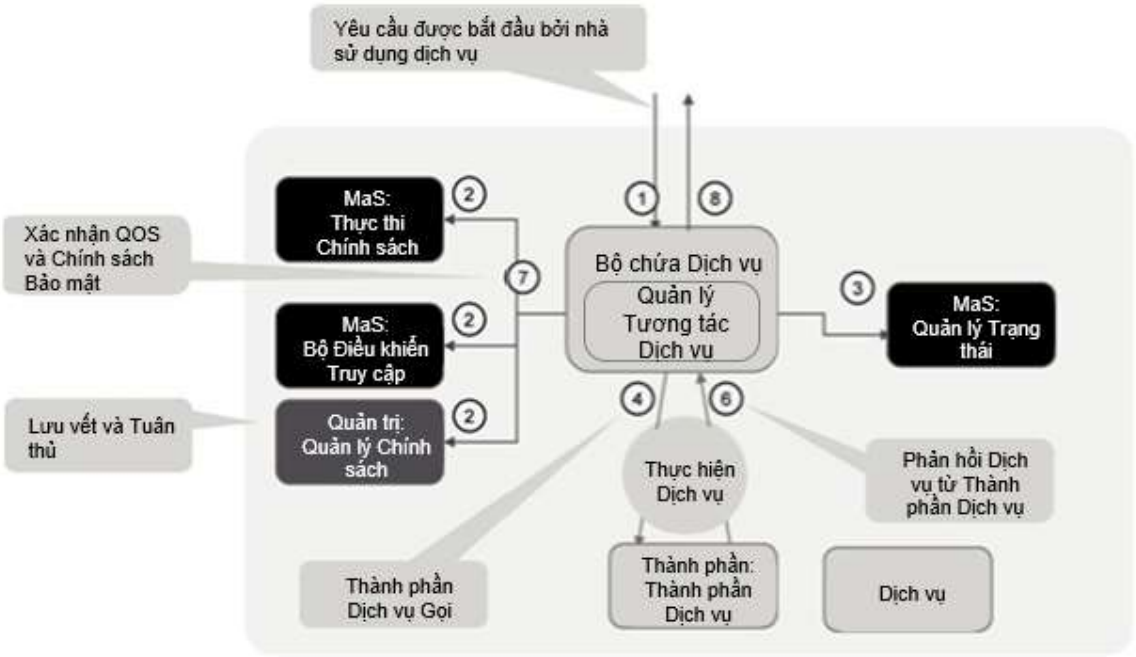
Trong quá trình chạy, người dùng dịch vụ tương tác với ABB Đăng ký/Kho dịch vụ trong Khía cạnh Quản trị để tìm các dịch vụ. ABB Đăng ký/Kho dịch vụ sau đó gọi các dịch vụ được đặt trong ABB Bộ chứa dịch vụ mà ABB Quản lý Tương tác Dịch vụ quản lý tương tác giữa các ABB khác nhau trong bộ chưa và các lớp khác của SOA RA. ABB Quản lý Chính sách trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật thực thi các chính sách dịch vụ (bao gồm cả QoS và các chính sách bảo mật). ABB Bộ chứa Dịch vụ gọi Thành phần Dịch vụ trong Lớp Thành phần Dịch vụ để thực hiện một dịch vụ. Do đó, chức năng của dịch vụ và dịch vụ vật lý là Các Thành phần Dịch vụ trong khi vai trò của Lớp Dịch vụ là hoạt động như việc biên dịch giữa bên sử dụng và Thành phần Dịch vụ. Sau khi thực hiện xong, dịch vụ sẽ được chuyển giao lại cho Gắn kết Dịch vụ, và sau đó Quản lý Tương tác Dịch vụ áp dụng các chính sách sử dụng Quản lý Dịch vụ và Điểm cuối Thực thi Dịch vụ, ghi lại sự tuân thủ và thông tin đăng nhập sử dụng Quản lý Chính sách, và cuối cùng truyền thông tin qua Gắn kế Dịch vụ trở lại Người dùng Dịch vụ.

Sử dụng dịch vụ bởi việc gọi dịch vụ gồm 2 bước: tìm kiếm dịch vụ và vị trí (xem Hình 25) và gọi dịch vụ (xem Hình 26). Trong quá trình tìm kiếm, ở bước (1), người dùng dịch vụ gửi một yêu cầu tới Đăng ký/Kho Dịch vụ yêu cầu được tìm kiếm hoặc tìm một dịch vụ theo vài giao diện hoặc dữ liệu đặc tả. Ở bước (2), Đăng ký/Kho Dịch vụ tìm điểm cuối dịch vụ phù

hợp với các tiêu chí và trả về điểm cuối và mô tả dịch vụ trở lại cho người dùng dịch vụ. Hình 25 miêu tả các bước này.



Hình 25 – Luồng Tương tác để Tìm kiếm Dịch vụ và Vị trí



Hình 26 – Luồng Tương tác cho Gọi Dịch vụ

Bước thứ hai để sử dụng là gọi dịch vụ như minh họa trong Hình 26. Trong trường hợp này, người dùng bắt đầu một tương tác và yêu cầu đi tới Bộ chứa Dịch vụ cho Điểm cuối Dịch vụ, đưa nó cho Quản lý Tương tác Dịch vụ để phối hợp phản hồi và tất cả QoS để được áp dụng gọi. Đầu tiên trong (2) Quản lý Tương tác Dịch vụ gọi Quản lý Chính sách để đảm bảo QoS và các chính sách bảo mật được tuân thủ. Điều khiển Truy cập được gọi cùng với các chính sách và thông tin xác thực từ Thực thi Chính sách để kiểm tra xem nếu người dùng cho phép truy cập tới các dịch vụ. Bây giờ, Quản lý Tương tác Dịch vụ kiểm tra Quản lý Chính sách để xem yêu cầu đăng nhập là gì cho dịch vụ cho việc thực thi chính sách và việc gọi của dịch vụ. Bây giờ đã đảm bảo để xem nếu dịch vụ được phép trúy cập, Quản lý Tương tác Dịch vụ (3) kiểm tra với Quản lý Trạng thái để xem nếu dịch vụ sẵn sàng. Nếu sẵn sàng, nó sẽ thực thi các dịch vụ bằng cách (4) gọi các Service Component phù hợp. Khi dịch vụ thực thi hoàn

thành, nó (5) trả lại phản hồi dịch vụ tới Quản lý Tương tác Dịch vụ. Phản hồi dịch vụ (6) được kiểm tra lại các chính sách và việc đăng nhập hoàn thành. Khi nó đi qua, Service Interaction Manager đưa ra phản hồi dịch vụ cho Service Container (7) trả về phản hồi cho người dùng.

10.4 Điểm Giao cắt Đáng kể với các Lớp khác

10.4.1 Tương tác với các Khía cạnh cắt ngang

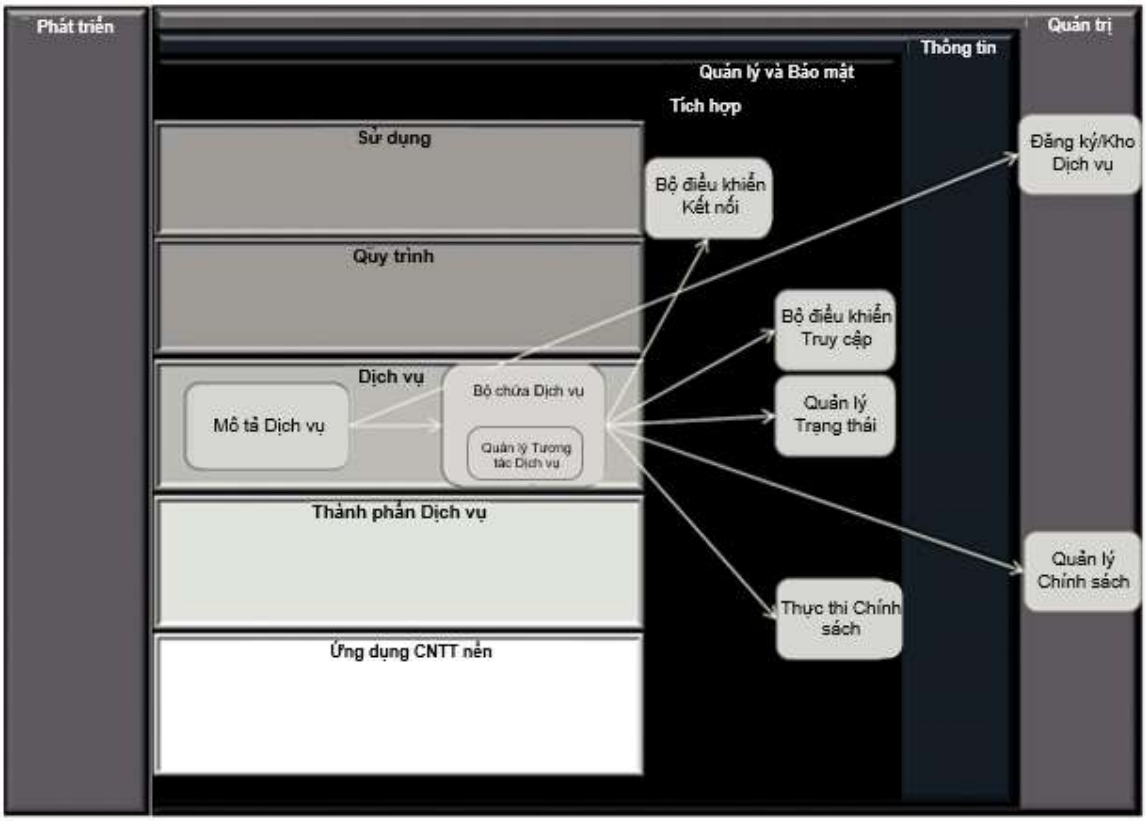
Lớp Dịch vụ dựa trên các khía cạnh cắt ngang của kiến trúc để thực hiện trách nhiệm của nó. Những tương tác này dựa trên những kịch bản chung và những thực tiễn tốt nhất.

Nó dựa trên Khía cạnh Phát triển cho những khả năng sau:

- khả năng triển khai và thử nghiệm Dịch vụ với các công cụ;
- khả năng tạo ra các mô tả dịch vụ, giao kết, và các mô tả triển khai có thể được sử dụng để thông báo và truy cập các dịch vụ trong bộ chứa dịch vụ;
- khả năng cung cấp các dịch vụ.

ABB Đăng ký/Kho dịch vụ trong Khía cạnh Quản trị hoạt động như điểm tương tác ở bước thiết kế với các Khía cạnh Thông tin, Quản trị và Quản lý và Bảo mật. Bộ chứa Dịch vụ tương tác với Khía cạnh Tương tác sử dụng các ABB chẳng hạn như Bộ điều khiển Tích hợp Dịch vụ (Service Integration Controller). ABB Bộ chứa Dịch vụ sử dụng Đăng ký/Kho Dịch vụ trong Khía cạnh Quản trị để tìm kiếm thông tin cần thiết để hỗ trợ cho dịch vụ, chẳng hạn như các chính sách và các thông tin gắn kết. Mối quan hệ này ở thời điểm chạy cho phép gắn kết muộn các dịch vụ.

ABB Quản lý Chính sách trong Khía cạnh Quản trị, ABB Bộ điều khiển Truy cập tron Khía cạnh Quản lý và Bảo mật, và ABB Thực thi Chính sách trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật trao đổi và thực thi các chính sách đảm bảo sự tương tác tuân thủ tiêu chuẩn. Hình 27 minh họa các mối quan hệ này.

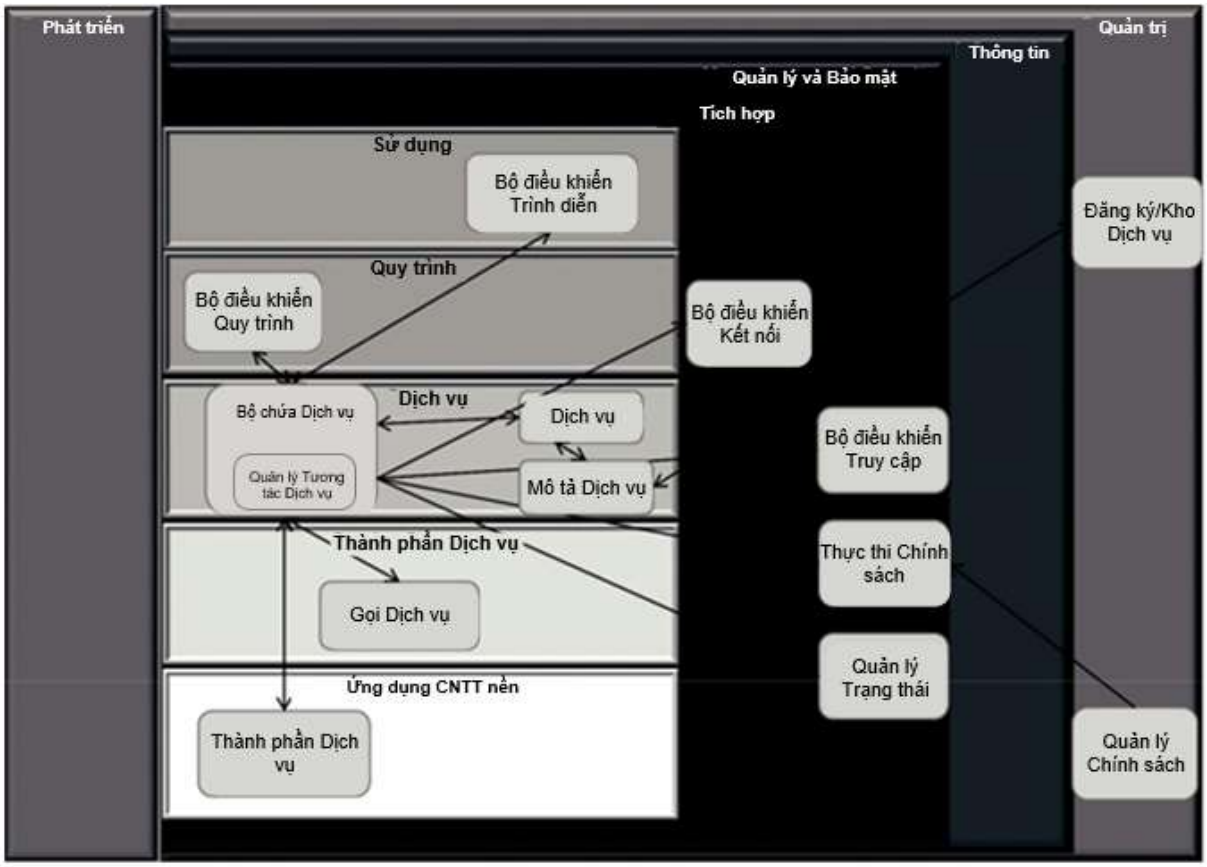


Hình 27 – Những tương tác giữa Lớp Dịch vụ với Khía cạnh Cắt ngang

ABB Bộ điều khiển Dịch vụ thúc đẩy ABB Thực thi Chính sách để thực thi các chính sách dịch vụ nhằm đối phó với việc tuân thủ các Hiệp ước Mức Dịch vụ (Service-Level Agreements – SLAs) của các dịch vụ.

10.4.2 Tương tác với các Lớp Ngang

ABB Đang ký/Kho dịch vụ trong Khía cạnh Quản trị là nơi người dùng dịch vụ tương tác với Lớp Dịch vụ để tim kiếm các điểm cuối dịch vụ, bằng theo đó một dịch vụ được gọi (đặc tả thực tế điểm cuối dịch vụ là gì thay đổi dựa trên kiến trúc giải pháp thực tế và nền tảng giải pháp kết quả). Quản lý Tương tác Dịch vụ là việc gọi điểm tương tác cho ABB Bộ chứa Dịch vụ sau đó quản lý bằng Quản lý Tương tác Dịch vụ để phối hợp tất cả các ABB nội bộ của nó. Quản lý tương tác dịch vụ gọi ABB Bộ điều khiển Truy cập và ABB Thực thi Chính sách trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật để khẳng định giao kết QoS của dịch vụ và để gọi Quản lý dịch vụ để chuyển đổi những lời gọi vào những lời gọi Thành phần Dịch vụ, từ đó thực hiện có hiệu quả các chức năng dịch vụ liên quan. Cuối cùng, các thành phần dịch vụ sau khi hoàn thành việc thực hiện dịch vụ sẽ gửi lại dữ liệu phản hồi dịch vụ tới Quản lý Tương tác Dịch vụ, sau đó truyền lại dữ liệu phản hồi dịch vụ cho người dùng dịch vụ. Trong quá trình thực hiện, nếu trạng thái của dịch vụ thạy đổi, Quản lý Tương tác Dịch vụ thông báo cho Quản lý Trạng thái trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật sự thay đổi. Tương tự như vậy, Quản lý Trạng tháy có thể tương tác với Quản lý Tương tác Dịch vụ để thay đổi trạng thái của dịch vụ.



Hình 28 – Tương tác với các Lớp Ngang

Tóm tắt lại:

- ABB Đăng ký/Kho Dịch vụ trong Khía cạnh Quản trị cung cấp lưu trữ bước thiết kế dữ liệu đặc tả cho các dịch vụ;
- ABB Đăng ký/Kho Dịch vụ trong Khía cạnh Quản trị cũng hỗ trợ lưu trữ và truy cập tới các ràng buộc trong quá trình chạy để các dịch vụ được đặt trong ABB Bộ điều khiển Dịch vụ/Cổng vào. Nó quản lý phiên bản dịch vụ cho phép chọn dịch vụ thích hợp;
- ABB Quản lý Tương tác Dịch vụ đóng ba vai trò: hoạt động như ABB hướng ra bên ngoài được gọi bởi các lớp khác tại thời điểm chạy để gọi dịch vụ, gọi các thành phần dịch vụ từ lớp thành phần dịch vụ và phối hợp chuyển đổi dữ liệu giữa các định dạng khác nhau;
- Gắn kết dịch vụ gọi bộ chứa dịch vụ để đưa ra tất cả các thông tin được yêu cầu để gọi ABB dịch vụ. ABB Quản lý Tương tác Dịch vụ sử dụng ABB Thực thi Chính sách và ABB Bộ điều khiển Truy cập trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật để thực thi và kết hợp bất kỳ chính sách bảo mật nào và QoS nào. Nó sử dụng quản lý giai đoạn để xác định bất kỳ vấn đề nào liên quan đến giai đoạn. Nó sau đó gọi ABB Gọi Dịch vụ trong Lớp Thành phần Dịch vụ để thực thi chức năng dịch vụ, chấp nhận kết quả từ thành phần dịch vụ, tương tác với ABB Quản lý Tương tác Dịch vụ, và truyền lại nó qua ABB Bộ chứa Dịch vụ đến người dùng.
- Các dịch vụ chạy được đặt trong ABB Bộ chứa Dịch vụ. ABB Bộ chứa Dịch vụ quản lý vòng đời dịch vụ chạy và sử dụng ABB Quản lý Tương tác Dịch vụ để gọi các Thành phần Dịch vụ và quản lý cụm để hỗ trợ khả năng mở rộng trong bộ chứa dịch vụ;

- ABB Thực thi Chính sách cung cấp điểm tương tác, giữa Khía cạnh Quản lý và Bảo mật với Lớp Dịch vụ, hỗ trợ Thực hiện Chính sách. Quản lý Truy cập cung cấp cho Lớp Xác thực và Cấp quyền sự hỗ trợ về bối cảnh của lớp và tích hợp với các ABB tương ứng xác định các chính sách bảo mật trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật. Trên thực tế, nó cũng hoạt động như một bộ thực thi chính sách.

10.5 Những gợi ý và hướng dẫn sử dụng

Những dịch vụ được đưa ra được trình bày trong lớp này. Chúng có thể được phát hiện và gọi hoặc có thể được làm để tạo ra một dịch vụ tổng hợp. Dịch vụ thể hiện các chức năng có thể truy cập qua mạng thông qua các giao diện được xác định rõ ràng của Lớp Dịch vụ. Lớp Dịch vụ cũng cung cấp cho cơ chế để có các thành phần quy mô lớn, các thành phần nghiệp vụ đơn vị đặc biệt, và trong một vài trường hợp là các thành phần cụ thể của dự án. Do đó, các thành phần cung cấp dịch vụ thông qua các giao diện. Các giao diện được xuất ra như mô tả dịch vụ trong lớp này, nơi các dịch vụ tồn tại riêng hoặc như một thành phần dịch vụ.

Ví dụ, một bộ chứa dịch vụ, mà dịch vụ được đặt và được gọi từ đó, cũng là một phần của lớp dịch vụ. Bộ chứa dịch vụ tuân thủ các tiêu chuẩn để mô tả dịch vụ sẽ hỗ trợ bởi dịch vụ và chạy trên một nền tảng trong Lớp Ứng dụng CNTT nền.

Lớp này bao gồm những mô tả để gắn kết bên cung cấp và bên sử dụng. Các dịch vụ được đưa ra theo bên cung cấp dịch vụ và được sử dụng bởi bên sử dụng dịch vụ (bên yêu cầu dịch vụ).

Các lớp và các khối xây dựng bên dưới trong kiến trúc mục tiêu có thể được xác định theo những hành động xác định dịch vụ có thể được xác định thông qua ba kỹ thuật về phân rã miền, phân tích tài sản hiện có, và mô hình hóa mục tiêu để xác định, đặc tả, và thực hiện dịch vụ, thành phần và luồng. Chúng thể hiện trọng tâm của đề xuất giá trị SOA, đó là cải thiện sự nhanh nhẹn thông qua việc tách nghiệp vụ và CNTT. Chất lượng của cách xác định dịch vụ này sẽ có tác động đáng kể đến lợi ích của nỗ lựa đưa ra SOA.

Các dịch vụ có thể truy cập được độc lập với việc thực hiện và vận chuyển. Điều này cho phép một dịch vụ được đưa ra một cách nhất quán qua nhiều kênh đối với khách hàng như web, Phản Hồi Thoại Tương tác (Interactive Voice Response – IVR... Chuyển đổi phản hồi sang HTML (cho web), VoiceXML (xem tham khảo [26]) (cho IVR) và chuỗi XML (đối với phía khách là XML) có thể được thực hiện thông qua chức năng XSLT (tham khảo [25]) được hỗ trợ thông qua khả năng chuyển đổi trong khía cạnh tích hợp.

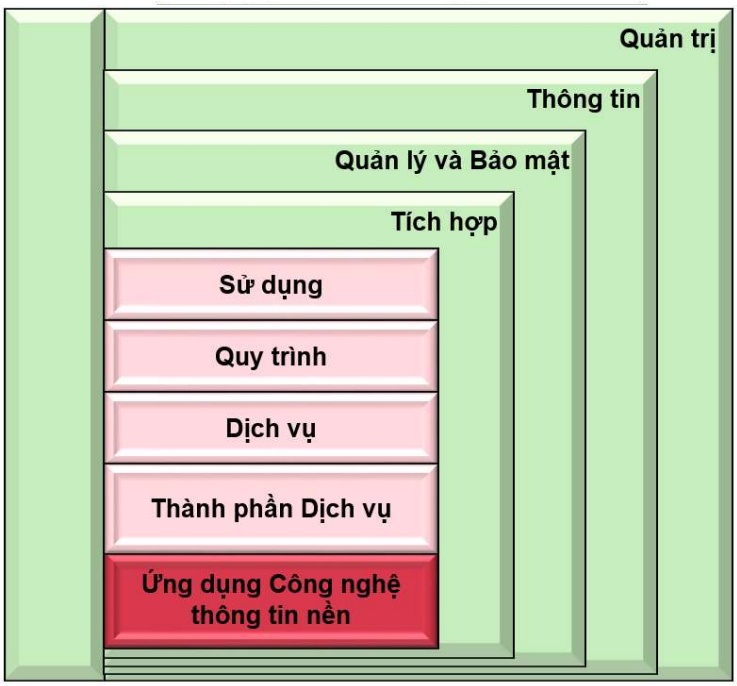
Điều quan trọng phải thừa nhận rằng các Thành phần Dịch vụ có thể sử dụng các dịch vụ để hỗ trợ tích hợp. Việc xác định và đưa ra loại dịch vụ này, ví dụ như các dịch vụ nội bộ, không nhất thiết đòi hỏi sự nghiêm ngặt như yêu cầu đối với dịch vụ nghiệp vụ.

Ngoài ra, SOA RA còn là một công cụ hữu ích trong việc thiết kế các giải pháp SOA cho nhà cung cấp vì nó cho phép xác định mục tiêu của các yêu cầu cơ sở hạ tầng SOA có thể được sử dụng để thúc đẩy các khả năng khác nhau được cung cấp bởi một loạt các nhà cung cấp khác nhau có thể cung cấp cùng một ABB.Sử dụng cùng một SOA RA, các dịch vụ nghiệp vụ SOA có thể được phân phối dựa trên cùng một khung triển khai

11. Lớp Quy trình

11.1 Tổng quan

11.1.1 Tóm tắt



(Từ 7.5.5) Lớp quy trình bao hàm các cách thức thể hiện quy trình, các phương pháp tổng hợp, và các khối xây dựng để kết hợp một cách lỏng lẻo các dịch vụ riêng lẻ thành một chuỗi các bước phù hợp với các mục tiêu về nghiệp vụ đã đề ra. Luồng dữ liệu và quy trình kiểm soát được sử dụng để kích hoạt sự tương tác giữa bất kỳ một sự kết hợp nào của dịch vụ với các quy trình nghiệp vụ. Sự tương tác có thể tồn tại trong một tổ chức hoặc giữa nhiều tổ chức khác nhau.

Các chức năng nghiệp vụ được nhận thấy thông qua việc thực thi một hoặc nhiều quy trình nghiệp vụ. Các quy trình nghiệp vụ này có thể được nhận thấy thông qua việc kết hợp dịch vụ (ví dụ như sự điều phối hoặc sự kết hợp) và nó cũng bao gồm việc hỗ trợ đối với các tương tác thủ công của con người và các giao dịch có tính chất dài hạn. Sự tiến triển của thành phần dịch vụ theo luồng có thể cùng nhau để tạo ra một giải pháp SOA. Các giải pháp SOA này hỗ trợ các trường hợp sử dụng và các quy trình nghiệp vụ cụ thể.

Lớp này bao gồm các thông tin trao đổi giữa các cá nhân tham gia (người sử dụng và các thực thể nghiệp vụ), giữa các tài nguyên, và các quy trình nơi mà thông tin được trao đổi có thể bao gồm các thông điệp có cấu trúc hoặc phi cấu trúc. Logic nghiệp vụ được sử dụng để tạo ra các luồng dịch vụ song song với các nhiệm vụ hoặc các nhiệm vụ tuần tự dựa trên các quy tắc nghiệp vụ, chính sách và các yêu cầu nghiệp vụ khác.

Lớp Quy trình thực hiện xử lý theo ba chiều: trên xuống, dưới lên và ngang. Theo hướng từ trên xuống, lớp này cung cấp các khả năng và các khối xây dựng kiến trúc để giúp cho việc phân rã các yêu cầu nghiệp vụ thành các nhiệm vụ bao hàm các luồng hoạt động, mỗi hoạt động được thực hiện bởi các quy trình nghiệp vụ, các dịch vụ và các thành phần dịch vụ hiện có. Theo hướng từ dưới lên, lớp quy trình cung cấp cơ sở để đưa các quy trình nghiệp vụ, dịch vụ, và các thành phần dịch vụ vào các quy trình nghiệp vụ mới. Theo hướng ngang, lớp

quy trình cung cấp các kiểm soát tương tác theo hướng dịch vụ giữa các quy trình, dịch vụ và thành phần dịch vụ.

Tóm lại, Lớp Quy trình trong Kiến trúc Tham chiếu SOA đóng vai trò điều phối trung tâm trong việc kết nối các yêu cầu mức nghiệp vụ và các thành phần giải pháp mức CNTT thông qua việc cộng tác với các Khía cạnh Tích hợp, Khía cạnh Bảo mật và Quản lý, Khía cạnh Thông tin, Khía cạnh Quản trị, và Lớp Dịch vụ.

11.1.2 Bối cảnh và Luồng điển hình

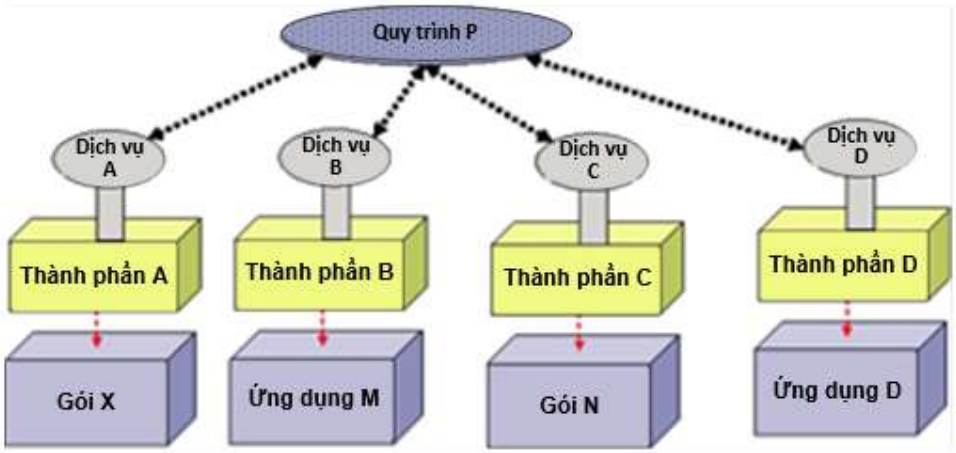
Lớp Quy trình cho phép ngoại hóa các luồng quy trình nghiệp vụ trong kiến trúc và hỗ trợ khả năng thay đổi quy trình nghiệp vụ, quy trình và luồng khi các điều kiện thay đổi. Khi các quy trình được nhúng trong các thành phần phần mềm và giao diện người dùng, chúng có thể là các tài liệu khó và những thay đổi. Sử dụng Lớp Quy trình để mô tả rõ ràng các quy trình, thành phần và sự tương tác trong kiến trúc sẽ dễ dàng hơn để viết tài liệu, duy trì và thay đổi.

Các quy trình nghiệp vụ đại diện cho xương sống của luồng nghiệp vụ. Mặt động của kiến trúc nghiệp vụ được thực hiện thông qua các quy trình nghiệp vụ. Các quy trình nghiệp vụ này được thực hiện thông qua một sự kết hợp của giải pháp tĩnh hoặc, tốt nhất là thông qua một quy trình làm việc. Với hướng dịch vụ, một quy trình có thể được thực hiện bởi các thành phần dịch vụ và có khả năng để chèn vào sự can thiệp của con người và hỗ trợ các giao dịch kéo dài.

Thành phần của các dịch vụ được đưa ra trong Lớp Dịch vụ được xác định trong lớp này: các dịch vụ khác, có thể là các dịch vụ đơn lẻ hoặc các dịch vụ bao gồm, được cấu thành trong một tập các dịch vụ hỗn hơn. Chú ý rằng thành phần có thể được triển khai như một cách bố trí dịch vụ hoặc một sự phối hợp của các yếu tố dịch vụ bên dưới sử dụng một công cụ thành phần dịch vụ.

Các dịch vụ được kết hợp hoặc được bao gồm trong các luồng hoặc, ví du như, trong cách bố trí dịch vụ, đi kèm với một luồng, làm việc cùng nhau để thiết lập một giải pháp. Những giải pháp này hỗ trợ các trường hợp sử dụng cụ thể và các quy trình nghiệp vụ cụ thể. Thông thường, một công cụ tạo luồng trực quan sẽ được sử dụng để thiết kế giải pháp luồng. Hình 29 chỉ ra cách một Quy trình nghiệp vụ “P” có thể được triển khai sử dụng các dịch vụ A, B, C và D từ Lớp Dịch vụ. Quy trình P chứa logic cho trình tự mà các dịch vụ cần phải được gọi và được thực đi, cũng như hỗ trợ cho các vấn đề phu chức nằng như việc quản lý nhà

nước. Các dịch vụ được tổng hợp vào các quy trình nghiệp vụ có thể được bắt nguồn từ các dịch vụ cá nhân hoặc các dịch vụ tổng hợp.



Hình 29 – Sự phối hợp các Dịch vụ

Lớp Quy trình thúc đẩy Lớp Dịch vụ để tạo và bố trí các dịch vụ và để phối hợp các quy trình nghiệp vụ để hoàn thành các yêu cầu khách hàng. Các công cụ tạo luồng trực quan như các công cụ dựa trên BPMB co thể được sử dụng để thiết kế giải pháp luồng.

Hiểu Quy trình Nghiệp vụ

Một quy trình nghiệp vụ bắt các hoạt động cần thiết để hoàn thành một mục tiêu nghiệp vụ nhất đinh. Trong các giải pháp nghiệp vụ hiện nay, một quy trình nghiệp vụ đóng một vai trò trung tâm bắc cầu cho các khoảng cách giữ nghiệp vụ và CNTT. Xây dựng các khối quy trình theo yêu cầu với việc giảm chi phí cho phép hỗ trợ công nghệ để thay đổi từ khối lượng lớn/giao dịch tới các giải pháp phức tạp nhưng tiếp xúc nhỏ hơn nhiều.

Lớp Quy trình hỗ trợ mức độ quy trình xử lý ba phương diện: trên xuống, dưới lên và ngang.

- Tiếp cận từ trên xuống, một quy trình nghiệp vụ có thể được định nghĩa bởi nghiệp vụ con người dựa trên các yêu cầu của khách hàng. Để tối ưu quy trình nghiệp vụ để tốt hơn trong việc triển khai CNTT, một quy trình nghiệp vụ nên được phân thành các dịch vụ có khả năng sử dụng lại mà có thể được mô phỏng, phân tích, và tối ưu dựa trên các yêu cầu nghiệp vụ như Chất lượng Dịch vụ (QoS) (dữ liệu lịch sử được mô tả trong Khía cạnh Quản lý và Tích hợp), luồng ưu tiên, giá cả, thời gian vận chuyển và các ưu tiên khách hàng. Từ trên xuống, lớp này hỗ trợ các cơ sở để phân tích các yêu cầu nghiệp vụ thành các nhiệm vụ bao gồm các luồng hoạt động, mỗi cái được thực hiện bởi các quy trình, dịch vụ và các thành phần dịch vụ sẵn có.

- Việc phân rã một quy trình nghiệp vụ đầu tiên phân tách nó thành các nhiệm vụ nhỏ hơn, sau đó mỗi nhiệm vụ được ánh xạ với dịch vụ thô (coarse-grain) (nghĩa là các dịch vụ dự kiến) sẽ được thực hiện bởi các dịch vụ web thực tế trong Lớp Dịch vụ. Nói cách khác, lớp này cung cấp khả năng phân rã quy trình nghiệp vụ thành các dịch vụ thô dự kiến đáp ứng các chức năng nghiệp vụ.

- Từ cách tiếp cận từ dưới lên, lớp cung cấp cơ sở để tạo các quy trình nghiệp vụ hiện có, các dịch vụ và các thành phần dịch vụ thành các quy trình nghiệp vụ mới. Sau đó một tập các tài sản được tạo ra, chúng có thể được tận dụng trong một ngữ cảnh nghiệp vụ có ý nghĩa để đáp ứng các yêu cầu khách hàng. Sự linh hoạt và tính mở rộng của thành

phần dịch vụ được hướng dẫn bởi các yêu cầu nghiệp vụ và các thành phần quy định sự cho phép quy trình nghiệp vụ theo yêu cầu được sử dụng lại các dịch vụ để chỉ ra chính xác các kiểu khách hàng khác nhau.

- Từ cách tiếp cận theo chiều ngang, lớp cung cấp sử kiểm soát công tác theo hướng dịch vụ giữa các quy trình nghiệp vụ, các dịch vụ và các thành phần dịch vụ. Từ một góc độ tương tác, Lớp Quy trình giao tiếp với Lớp Người sử dụng (cũng được biết tới như lớp trình diễn) để truyền đạt đầu vào và các kết quả với vai trò người sử dụng (ví dụ như người dùng cuối, người ra quyết định, quản trị hệ thống...) thông qua cổng web hoặc các chương trình Nghiệp vụ với Nghiệp vụ (Business-to-Business – B2B). Hầu hết các gói tin luồng điều khiển và gói tin luồng dữ liệu của quy trình nghiệp vụ có thể được định tuyến và được chuyển đổi thông qua Khía cạnh Tích hợp. Nội dung của gói tin có thể được định nghĩa bởi Khía cạnh Tích hợp. Các Chỉ số đánh giá hiệu năng (KPIs) cho mỗi nhiệm vụ hoặc quy trình có thể được định nghĩa trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật. Việc tổng hợp các dịch vụ có thể được hướng dẫn bởi Khía cạnh Quản trị.

Tất cả các dịch vụ nên được trình bày và mô tả trong Lớp Dịch vụ và các Thành phần Dịch vụ được đại diện bởi Lớp Thành phần Dịch vụ.

Sau đây là những cân nhắc cụ thể trong việc áp dụng quy trình cho các dịch vụ web.

- Do các quy trình nghiệp vụ được định hướng bởi các yêu cầu nghiệp vụ, thông thường có xu hướng không chính thức, chủ quan và khó định lượng, điều quan trọng là phải xây dựng đúng các yêu cầu mang tính mô tả và chủ quan theo cách có thể định lượng, khách quan và máy có thể đọc được để cho phép tự động thành phần quy trình nghiệp vụ.

- Các ngôn ngữ mô tả quy trình nghiệp vụ hiện tại dựa trên dịch vụ web hiện không đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về yêu cầu chi tiết, điều này làm cho việc tạo ra các thành phần quy trình nghiệp vụ tối ưu trở nên khó khăn.

- Mô tả dịch vụ web hiện tại nói chung thiếu một cơ sở để xác định mối quan hệ toàn diện giữa các thực thể nghiệp vụ, dịch vụ nghiệp vụ và hoạt động. Những mối quan hệ này có thể rất quan trọng để tối ưu hóa thành phần quy trình nghiệp vụ. Ví dụ, giả sử doanh nghiệp E1 cần soạn một quy trình nghiệp vụ bao gồm dịch vụ S. Các doanh nghiệp E2 và E3 cung cấp dịch vụ tương tự nhau. Tuy nhiên, có sự hợp tác giữa E1 và E2 dẫn đến giảm giá dịch vụ và không có quan hệ đối tác giữa E1 và E3. Nếu giá cả là một yêu cầu cho bên E1, sự hợp tác giữa E1 và E2 cần phải được xem xét để tạo thành quy trình nghiệp vụ phù hợp nhất.

- Có rất nhiều dịch vụ web được xuất bản trên Internet hàng ngày, nó có thể là một thách thức để xác định cụ thể các yêu cầu tìm kiếm để khám phá các dịch vụ web thích hợp nhất.

- Quy trình nghiệp vụ thường đòi hỏi nhiều dịch vụ web để cộng tác để phục vụ yêu cầu nghiệp vụ.

Tất cả những vấn đề này có nghĩa rằng mỗi Thành phần Dịch vụ không những cần đáp ứng các yêu cầu riêng lẻ mà còn cần phải cùng tồn tại với các Thành phần Dịch vụ khác để phù

hợp nhất với quy trình nghiệp vụ tổng thể. Nói cách khác, toàn bộ quy trình nghiệp vụ cần phải tối ưu trước khi thực hiện.

Các tính năng của Lớp Quy trình cho phép các giải pháp giải quyết các vấn đề đầy thách thức vì các khả năng và các ABB trong Lớp Quy trình đóng vai trò như một trung tâm trong việc kết nối các yêu cầu ở mức nghiệp vụ và các thành phần giải pháp ở mức CNTT trong giải pháp SOA.

Một chiều SOA có thể hỗ trợ quy trình nghiệp vụ khác nhau về mức độ chi tiết bằng cách sử dụng Quản lý Luồng Quy trình, để quản lý một hoặc nhiều tiến trình (đại diện cho một quy trình nghiệp vụ đơn lẻ đang chạy) đồng thời. ABB có trách nhiệm cốt lõi là để chia tách và quản lý các quy trình và các quy trình con cùng nhau và kích hoạt dịch vụ. Quản lý Luồng Quy trình có thể hỗ trợ đa giao diện tương tác với quy trình nghiệp vụ, tức là cả giao diện SCA để tương tác với các thành phần dịch vụ và API quy trình chung để tương tác với các máy khách JAVA EE. Quản lý Luồng Quy trình làm việc với ABB Quản lý Luồng Công việc hoặc ABB Quản lý Tác vụ Người dùng (Human Task Manager).

Vì dụ, một quy trình nghiệp vụ Yêu cầu Quy trình (Process Claim) có thể có các quy trình nghiệp vụ cơ bản mà hỗ trợ các quy trình nghiệp vụ Yêu cầu Quy trình. ABB này, trong trường hợp này, quản lý tất cả các tương tác và các mối quan hệ phân rã cho các quy trình con của từng quy trình và kích hoạt dịch vụ.

Mỗi quy trình nghiệp vụ bao gồm các luồng dữ liệu và luồng quy trình/điều khiển. Luồng dữ liệu liên quan đến cách thông tin được thể hiện và chuyển tải liên quan đến luồng dữ liệu. Luồng quy trình và điều khiển liên quan đến chuỗi các hoạt động hay dịch vụ được gọi để thực hiện quy trình nghiệp vụ.

Một thứ tự gọi điển hình là để gọi một thành phần dịch vụ trong lớp này, thực hiện một quy trình nghiệp vụ. Lớp này sau đó sẽ chịu trách nhiệm sắp xếp hoặc dàn dựng bộ yêu cầu cơ bản hoặc các dịch vụ thành phần được kết hợp để tạo thành quy trình nghiệp vụ. Thông thường nó sẽ duy trì trạng thái của luồng, cung cấp hoặc hợp tác với Khía cạnh Quản lý và Chính sách để theo dõi luồng quy trình, áp dụng các chính sách bằng cách làm việc với Khía cạnh Quản trị. Chú ý rằng việc gọi dịch vụ có thể xảy ra trực tiếp, hoặc tốt hơn là thông qua Khía cạnh Tính hợp do đó cho phép tác các mối quan tâm giữa bên yêu cầu và bên cung cấp để quản lý bởi các khả năng và các Khối Xây dựng Kiến trúc của Khía cạnh Tích hợp. Ví dụ, một Trục tích hợp (ESB) đơn lẻ hay liên kết có thể được sử dụng để thực hiện việc gọi.

Lớp này sẽ nằm trên cơ sở hạ tầng được cung cấp bởi Lớp Ứng dụng CNTT nền, trong đó, ví dụ việc triển khai BPEL sẽ được đặt về mặt vật lý tại đó.

11.1.3 Các khả năng

Lớp này hỗ trợ và quản lý quy trình nghiệp vụ và cho phép SOA bố trí hoặc phối hợp các dịch vụ để thực hiện quy trình nghiệp vụ. Quản lý Quy trình Nghiệp vụ (BPM) được tìm thấy để bắt đầu trong lớp này. Có nhiều loại khả năng mà Lớp Quy trình cần để hỗ trợ. Các loại khả năng này như sau:

- **Định nghĩa Quy trình (Process Definition)**: Loại các khả năng này được yêu cầu để định nghĩa luồng quy trình nghiệp vụ/vận hành của nghiệp vụ.

- **Xử lý Sự kiện (Event Handling)**: Loại các khả năng này xử lý các sự kiện nghiệp vụ theo ngữ cảnh của quy trình nghiệp vụ như phát hành/xuất bản các sự kiện và đăng ký/theo dõi các sự kiện nghiệp vụ.

— **Kích hoạt Thời điểm chạy Quy trình (Process Runtime Enablement)**: Loại các khả năng này kích hoạt BPM và hỗ trợ để thực hiện quy trình nghiệp vụ trong môi trường chạy sử dụng các chuẩn như BPEL, SCA...

- **Quản lý Thông tin Quy trình (Process Information Management)**: Loại các khả năng này quản lý thông tin cần thiết của quy trình nghiệp vụ như là việc quản lý các giai đoạn của nó, việc chuyển đổi dữ liệu trong các luồng quy trình, và duy trì việc đăng ký/kho tài sản.

- **Quản lý Quyết định (Decision Management)**: Loại các khả năng này xác định và quản lý các điểm quyết định và các quy tắc liên quan trong một quy trình nghiệp vụ.

- **Tích hợp Quy trình (Process Integration)**: Loại các khả năng này tạo điều kiện tích hợp với các lớp khác của SOA RA và hỗ trợ để đưa ra một quy trình nghiệp vụ như một dịch vụ.

- **Tuân thủ Bảo mật và Chính sách (Security and Policy Compliance)**: Loại các khả năng này cho phép kiểm soát truy cập và thực thi chính sách trong quy trình nghiệp vụ.

- **Quản lý và Giám sát Quy trình**: Loại các khả năng này giám sát và quản lý quy trình nghiệp vụ, xác định các điểm tắc nghẽn trong quy trình nghiệp vụ, và tối ưu hóa phân công công việc.

Lớp này có các tính năng sau:

- **Định nghĩa Quy trình**

1) Có khả năng để định nghĩa các quy trình nghiệp vụ thể hiện hành vi động của quy trình

- **Xử lý Sự kiện**

2) Có khả năng phát hiện, tiếp thu các sự kiện nghiệp vụ trong ngữ cảnh quy trình nghiệp vụ.

- **Kích hoạt Thời điểm chạy Quy trình**

3) Có khả năng nhận biết và triển khai các quy trình nghiệp vụ trong môi trường thời điểm chạy

4) Có khả năng tạo và quản lý các trường hợp cụ thể của các quy trình nghiệp vụ

5) Có khả năng kích hoạt các trường hợp của một quy trình nghiệp vụ, các quy trình con và các hành động của quy trình nghiệp vụ

6) Có khả năng định nghĩa các thành phần của tổ hợp quy trình tại thời điểm thiết kế và sẵn sàng cho thời điểm chạy dựa trên một tập hợp các quy định

7) Có khả năng xác định một cách thông minh điểm cuối của các dịch vụ đang kích hoạt sử dụng ngữ cảnh quy trình

8) Có khả năng để quản lý sự tương tác của quy trình nghiệp vụ với con người

- **Quản lý Thông tin Quy trình**

9) Có khả năng quản lý ngữ cảnh của quy trình nghiệp vụ

10) Có khả năng quản lý trạng thái của quy trình

11) Có khả năng chuyển đổi luồng dữ liệu thông qua các quy trình nghiệp vụ dựa trên yêu cầu của nghiệp vụ

12) Có khả năng lưu trữ và lấy các tài nguyên cần thiết và được yêu cầu bởi quy trình sắp thực thi

- **Quản lý Quyết định**

13) Có khả năng cấu hình các mối quan hệ giữa các thuộc tính thành phần và các thuộc tính phi chức năng của luồng quy trình

14) Có khả năng đóng gói/cô lập các quyết định và các quy định ảnh hưởng tới các quyết định có liên quan đến việc thực thi một quy trình nghiệp vụ so với dòng quy trình gốc

- **Tích hợp Quy trình**

15) Có khả năng cung cấp các quy trình nghiệp vụ như là một dịch vụ

16) Có khả năng tạo lịch trình cho việc thực thi một quy trình nghiệp vụ

- **Tuân thủ Bảo mật và Chính sách**

17) Có khả năng định nghĩa các quy định nghiệp vụ, áp buộc các quy định nghiệp vụ và xác minh tính tuân thủ của các thành phần quy trình với một tập hợp các quy định nghiệp vụ được định trước

18) Có khả năng kiểm soát truy cập tới một dòng quy trình tại thời điểm thiết kế và tại thời điểm chạy

- **Quản lý và Giám sát Quy trình**

19) Có khả năng giám sát một quy trình nghiệp vụ và chèn các điểm mà tại đó số liệu có thể được thu thập, xác định các điểm tắc nghẽn, và tối ưu hóa khối lượng công việc

11.1.4 Tổng quan Cấu trúc của Lớp

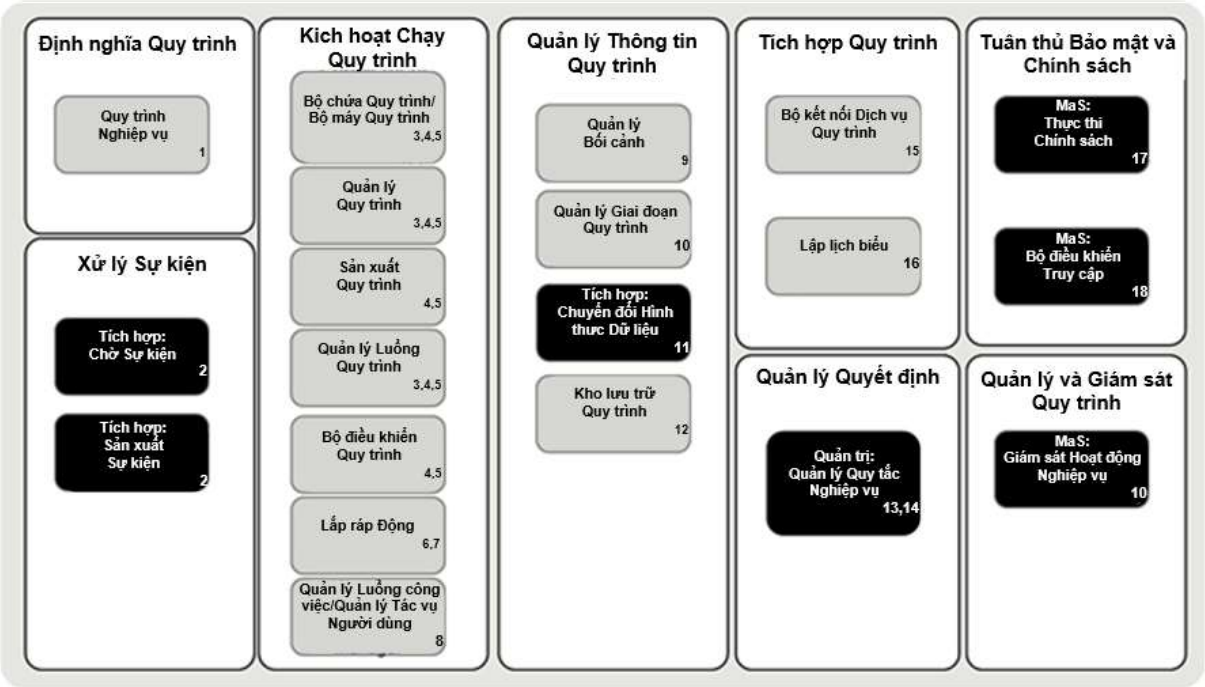
Lớp Quy trình là một thành phần quan trọng của SOA RA. Các ABB trong Lớp Quy trình có thể được phân chia thành các loại có hỗ trợ

- định nghĩa, tổng hợp, và phân rã các quy trình nghiệp vụ,
- xử lý các sự kiện,
- tích hợp thời điểm chạy và thực hiện các quy trình nghiệp vụ,
- quản lý thông tin và các luồng quy trình liên quan trong ngữ cảnh của quy trình nghiệp vụ,
- quản lý các điểm quyết định/điểm thay đổi và các quy tắc liên quan trong ngữ cảnh quy trình nghiệp vụ,
- những khả năng tích hợp cần thiết để thực hiện quy trình nghiệp vụ,
- tuân thủ bảo mật và chính sách liên quan đến các quy trình nghiệp vụ, và

- giám sát và quản lý quy trình nghiệp vụ.

Trong các sơ đồ được sử dụng trong phần này của ISO/IEC 18384 để cung cấp tổng quan về cấu trúc của các lớp của SOA RA, các ABB đã được mã hoá màu cho phù hợp với các lớp kiến trúc mà chúng thuộc về và tiền tố đã được thêm vào tên của ABB để làm rõ thêm. Màu trắng cho thấy các ABB được xác định trong lớp này. Các ABB thuộc sở hữu của các lớp khác được sử dụng để hỗ trợ các khả năng của lớp hiện tại được thể hiện bằng màu xám đậm hơn phù hợp với màu sắc của các lớp trong sơ đồ lớp SOA RA như trong Hình 3. Mỗi ABB bao gồm một hoặc nhiều số cho biết các khả năng trong danh sách trong 11.1.3 mà ABB hỗ trợ. Ví dụ, trong Hình 30, ABBs từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật là màu xám đậm (với tiền tố 'MaS:') trong khi ABB từ Khía cạnh Tích hợp được hiển thị màu đen (với tiền tố "Tích hợp") . Ví dụ, trong Hình 30, các ABB từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật là màu xám đậm với tiền tố 'MaS:'. MaS: Thực thi Chính sách hỗ trợ khả năng số '17: Có khả năng định nghĩa các chính sách, thực hiện chúng và xác minh sự tuân thủ của các yếu tố của quy trình với một tập các chính sách được xác định trước'. Tích hợp: Chuyển đổi Dữ liệu hỗ trợ khả năng '11: Có khả năng chuyển đổi luồng dữ liệu thông qua các quy trình nghiệp vụ dựa trên yêu cầu của nghiệp vụ'.

Hình 30 minh họa các ABB được phân chia thành các loại chính.



Hình 30 – Các ABB trong Lớp Quy trình

Chi tiết của các ABB trong 11.2 được nhóm bởi các khả năng Khoản này mô tả mỗi ABB trong Lớp quy trình về trách nhiệm của chúng.

11.2 Chi tiết các ABB và những Khả năng được Hỗ trợ

11.2.1 Định nghĩa Quy trình

11.2.1.1 Quy trình Nghiệp vụ

ABB này đại diện cho một quy trình mà một nghiệp vụ thực hiện, bao gồm việc thực hiện quy trình, logic nghiệp vụ, nguồn của đầu vào, đầu ra. ABB này là một trong những ABB cốt lõi

cơ bản trong SOA RA. Quy trình nghiệp vụ là một trong những cấu trú cơ bản của một giải pháp SOA và phân tích và thiết kế dựa trên mô hình hướng dịch vụ.

11.2.2 Xử lý Sự kiện

11.2.2.1 Khía cạnh Tích hợp: Phía Nghe sự kiện

Xem 13.2.2.7.

11.2.2.2 Khía cạnh Tích hợp: Phía cung cấp Sự kiện

Xem 13.2.2.6.

11.2.3 Kích hoạt Thời điểm chạy Quy trình

11.2.3.1 Bộ chứa Quy trình/Công cụ Quy trình

ABB này đại diện cho một môi trường để quản lý việc thực thi và luồng của các quy trình nghiệp vụ và để quản lý sự tương tác của con người với quy trình nghiệp vụ. Nó cung chịu trách nhiệm cho việc quản lý các tiến trình đang chạy và bối cảnh cầu chúng.

11.2.3.2 Quản lý Quy trình

ABB này đại diện cho các khả năng triển khai các quy trình trong bộ chứa quy trình.

11.2.3.3 Sản xuất Quy trình

ABB này đại diện cho các khả năng tạo ra các trường hợp của việc triển khai quy trình trong các bộ chứa quy trình.

11.2.3.4 Quản lý Luồng Quy trình

ABB đại diện cho các khả năng trong việc ánh xạ các mẫu quy trình và các trường hợp quy trình. Các mẫu quy trình miêu tả mô hình quy trình nghiệp vụ. Ở thời điểm chạy, ABB này tạo ra các trường hợp quy trình (đại diện cho một quy trình nghiệp vụ đơn đang chạy) từ các mẫu quy trình sử dụng ABB Sản xuất Quy trình và quản lý một hoặc nhiều trường hợp quy trình đồng thời.

11.2.3.5 Điều khiển Quy trình

ABB đại diện cho một bộ điều khiển hỗ trợ tất cả các tương tác giữa việc gọi một quy trình nghiệp vụ và khối xây dựng hỗ trợ cho việc gọi đó. Nó là cốt lõi của một bộ chứa quy trình và có trách nhiệm trong việc thực hiện những hành động của quy trình.

11.2.3.6 Lắp ráp Động

ABB này đại diện cho những khả năng gọi đến điểm cuối phù hợp cần để phục vụ những yêu cầu dựa trên bối cảnh. Bối cảnh cung cấp những thông tin mở rộng mà những ABB này cần để tạo ra những quyết định thông minh rằng điểm cuối nào sẽ được gọi.

11.2.3.7 Quản lý Luồng công việc/Quản lý Tác vụ Người dùng

ABB này thể hiện những khả năng phối hợp các yêu cầu đòi hỏi sự can thiệp của con người. Nó cũng chịu trách nhiệm cho việc quản lý tình trạng nhiệm vụ người dùng và các đầu mục công việc. ABB này hỗ trợ khả năng của Lớp Quy trình để tích hợp sự can thiệp của con người vào quy trình nghiệp vụ. Trong thực tế, điều này có thể sử dụng các Bộ chuyển đổi Dịch vụ và Bộ chuyển đổi Kết nối để tích hợp với Lớp Sử dụng.

ABB này thường được yêu cầu trong tình huống xử lý lỗi quy trình (ví dụ, sự tham gia của một đại diện dịch vụ khách hàng khi khách hàng nhập sai số tài khoản trong một kịch bản ngân hàng tự phục vụ).

11.2.4 Quản lý Thông tin Quy trình

11.2.4.1 Quản lý Ngữ cảnh

ABB thể hiện những khả năng trong việc quản lý bối cảnh của những trường hợp khác nhau của quy trình nghiệp vụ.

11.2.4.2 Quản lý Trạng thái Quy trình

ABB thể hiện những khả năng hỗ trợ khả năng của lớp trong việc giữ lại và quản lý trạng thái (không phải tình trạng) trong quy trình nghiệp vụ. Nó quản lý trạng thái quy trình trong mỗi trường hợp quy trình nghiệp vụ. Đây là khả năng quan trọng, ví dụ, với mỗi sự phối hợp của một chuỗi các trạng thái giao dịch có thể liên quan đến nhiều quy trình nghiệp vụ.

11.2.4.3 Khía cạnh Tích hợp: Chuyển đổi Dữ liệu

Xem 13.2.2.4.

11.2.4.4 Kho lưu trữ Quy trình

ABB đại diện cho việc lưu giữ đăng ký/kho cho tất cả các quy trình nghiệp vụ. ABB nay là bên trong lớp và kết nối với ABB Đăng ký/Kho dữ liệu trong Khía cạnh Thông tin và ABB Đăng ký/Kho tài sản trong Khía cạnh Quản trị. Nó là ABB Đăng ký/Kho quy trình mà tất cả các ABB khác như ABB Điều khiển Quy trình sẽ chuyển sang lấy thông tin quy trình như trạng thái thông tin.

11.2.5 Tích hợp Quy trình

11.2.5.1 Bộ chuyển đổi Quy trình Dịch vụ

ABB này thể hiện các khả năng kết nối Lớp Quy trình với những lớp SOA RA khác, cụ thể là các lớp Dịch vụ, Tích hợp và Người dùng. Nó là một kiểu bộ chuyển đổi thực hiện như cơ chế để cung cấp quy trình nghiệp vụ như một dịch vụ.

11.2.5.2 Lập lịch biểu

ABB này thể hiện khả năng để lập lịch việc gọi các quy trình nghiệp vụ và các hoạt động quy trình ở các thời điểm khác nhau.

11.2.6 Quản lý Quyết định

11.2.6.1 Khía cạnh Quản trị: Quản lý các Quy tắc Nghiệp vụ

Xem 16.2.3.2.

11.2.6.2 Tuân thủ Bảo mật và Chính sách

11.2.6.3 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Thực thi Chính sách

Xem 14.2.7.1.

11.2.6.4 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Điều khiển Truy cập

Xem 14.2.2.8.

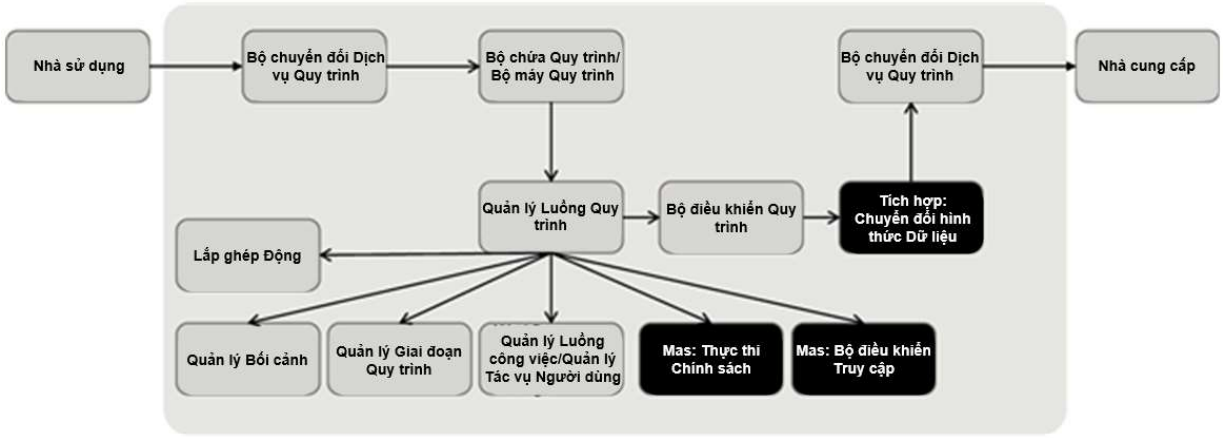
11.2.7 Quản lý và Giám sát Quy trình

11.2.7.1 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Giám sát Hoạt động Nghiệp vụ

Xem 14.2.5.2.

11.3 Mối liên hệ giữa các ABB

Hình 32 cho thấy các mối quan hệ và một chuỗi tương tác không mô phạm. Cuối cùng, quy tắc đã được đặt ra cho trình tự tương tác sẽ được xác định bởi kiến trúc giải pháp cơ bản và các tiêu chuẩn được hỗ trợ bởi các lớp SOA RA khác. Người dùng gọi đến Bộ chuyển đổi Dịch vụ Quy trình, nó gọi Bộ chứa Quy trình hoặc Bộ máy Quy trình để gọi Quản lý Luồng Quy trình. Quản lý Luồng Quy trình sẽ gọi bất kỳ ABB thích hợp nào khác như được chỉ ra trong Hình 31. Sau khi quá trình hoàn tất, Quản lý Luồng Quy trình gọi Bộ điều khiển Quy trình sử dụng Chuyển đổi Dữ liệu tử Khía cạnh Tích hợp trước khi nó trả về kết quả cho Bên cung cấp thông qua Bộ chuyển đổi Dịch vụ Quy trình.



Hình 31 - Những mối quan hệ chính giữa các ABB trong Lớp Quy trình

11.4 Điểm Giao cắt Đáng kể với các Lớp khác

11.4.1 Tương tác với những Khía cạnh Cắt ngang

Lớp Quy trình dựa vào các khía cạnh cắt ngang của kiến trúc để hoàn thành trách nhiệm của nó. Những tương tác này dựa trên những kịch bản chung và những phương pháp tốt nhất.

Nó dựa vào Khía cạnh Phát triển cho các khả năng sau đây:

- Khả năng thiết kế, mô phỏng, và tối ưu hóa quy trình nghiệp vụ;

- Khả năng phát triển và thay đổi các quy trình nghiệp vụ để điều phối các hoạt động và các dịch vụ cơ bản..

Nó dựa vào Khía cạnh Quản trị cho các khả năng sau đây:

- Khả năng lưu trữ dữ liệu đặc tả cho các chính sách;

- Khả năng hỗ trợ quản lý (lưu trữ, truy xuất...) các quy tắc để hỗ trợ các quy tắc liên quan đến các điểm quyết định trong trung gian, sự phối hợp và thành phần dịch vụ.

Nó dựa vào Khía cạnh Quản lý và Bảo mật cho các khả năng sau đây:

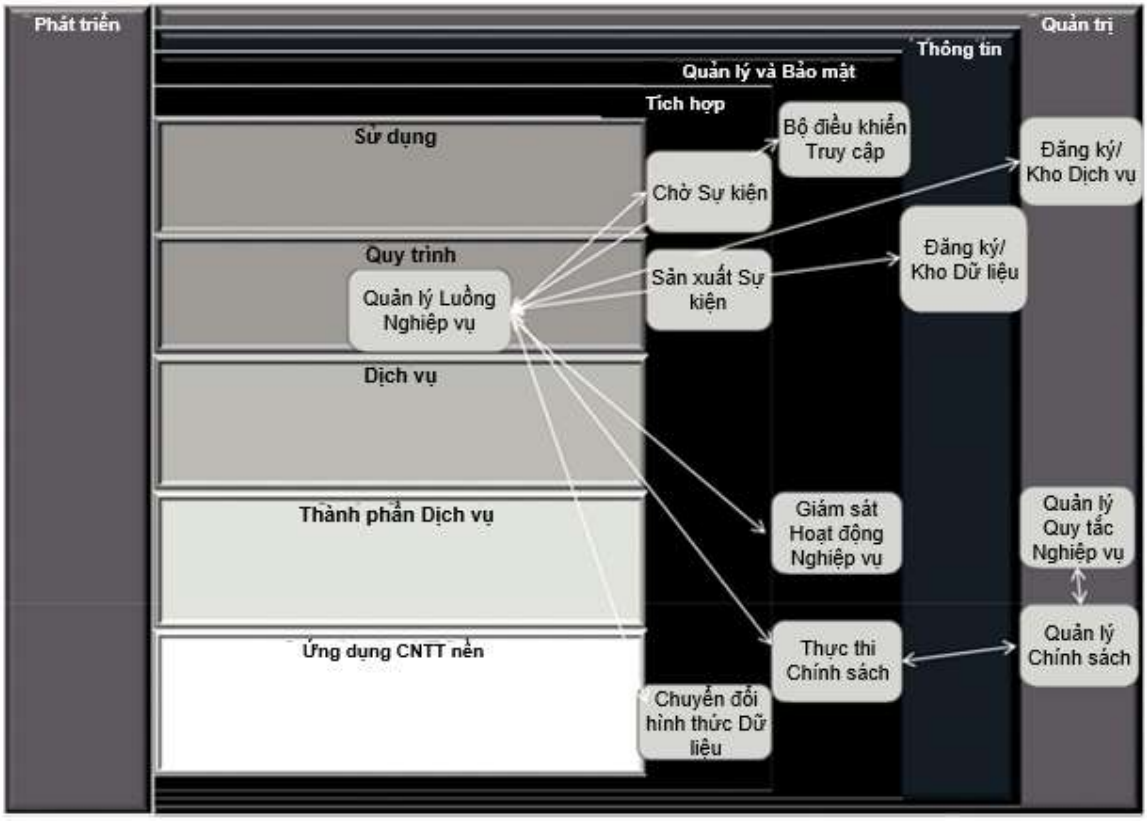
- Khả năng để xác thực/phân quyền cho việc gọi dịch vụ.

Nó dựa vào Khía cạnh Thông tin cho các khả năng sau đây:

- Khả năng để lưu trữ và truy xuất dữ liệu đặc tả được yêu cầu cho việc thực hiện quy trình nghiệp vụ.

Nó dựa vào Khía cạnh Tích hợp cho các khả năng sau đây

- Khả năng để gọi dịch vụ để thực hiện các bước quy trình có hệ thống;
- Khả năng để chuyển đổi dữ liệu từ định dạng này sang định dạng khác.



Hình 32 - Những tương tác chính của Lớp Quy trình với Khía cạnh cắt ngang

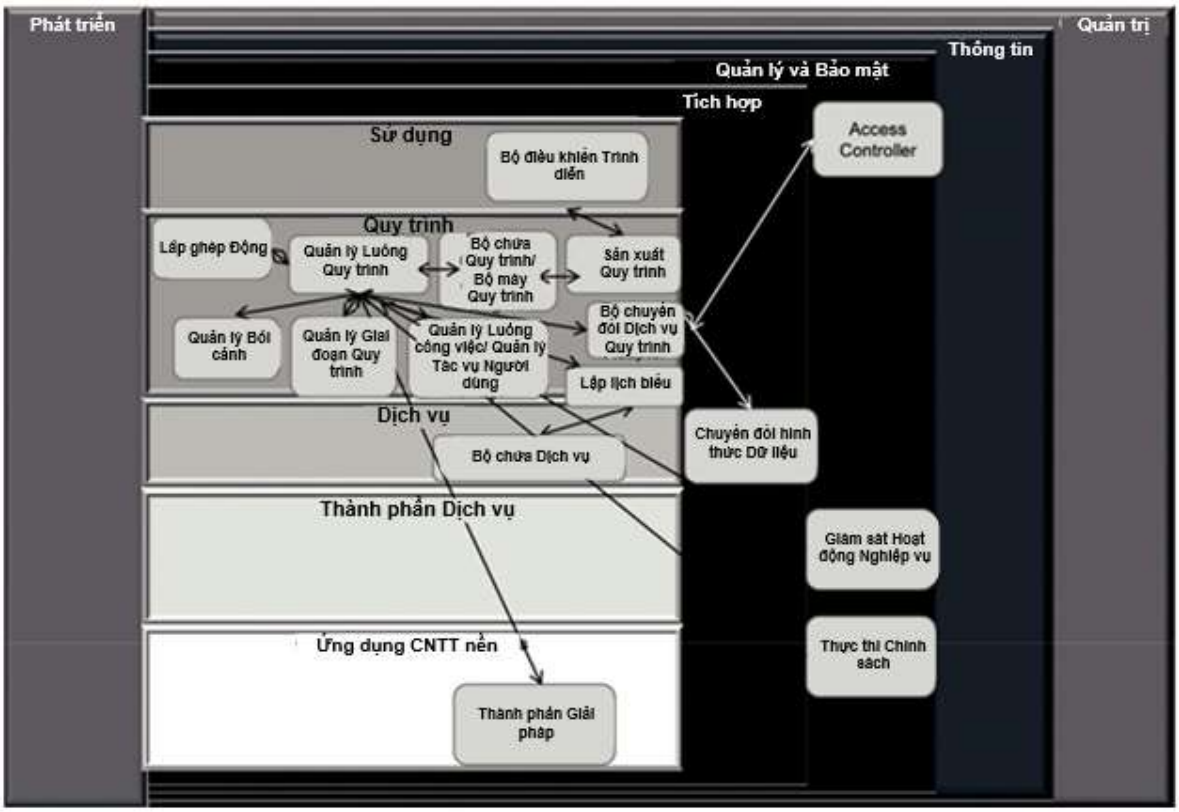
Do đó, Lớp Quy trình tương tác với những ABB sau đây của Khía cạnh cắt ngang của kiến trúc để cung cấp các khả năng sau.

- Nó thúc đẩy ABB Đăng ký/Kho Dịch vụ từ Khía cạnh Quản trị để lưu trữ dữ liệu đặc tả như chính sách, giản đồ, vv và cung cấp truy cập vào dữ liệu đặc tả. ABB Đăng ký/Kho Dịch vụ cũng chứa các định nghĩa dịch vụ tại thời điểm chạy và hỗ trợ ảo hóa dịch vụ và khám phá dịch vụ. Dịch vụ ảo hóa trong bối cảnh này là việc đưa ra một điểm cuối dịch vụ thông qua một "proxy".
- Nó thúc đẩy ABB Quản lý Quy tắc Nghiệp vụ trong Khía cạnh Quản trị để quản lý các quy tắc hỗ trợ những điểm quyết định trong các quy trình nghiệp vụ khác nhau.
- Nó thúc đẩy ABB Bộ điều khiển Truy cấp trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật cho xác thực/cấp quyền các cơ sở cho việc gọi dịch vụ.
- Nó thúc đẩy ABB Đăng ký/Kho Dữ liệu từ Khía cạnh Thông tin để lưu trữ và đánh giá dữ liệu.
- Nó thúc đẩy ABB Bộ điều khiển Truy cập trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật để thực thi quyền truy cập và ABB Thực thi Chính sách trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật để thực thi chính sách.

- Nó giao tiếp với ABB Bộ điều khiển Tích hợp để thúc đẩy các khả năng của Khía cạnh Tích hợp như chuyển đổi dữ liệu, yêu cầu dịch vụ,vv. Nó thúc đẩy ABB Trung gian trong Khía cạnh Tích hợp để tích hợp với các hệ thống và ứng dụng hiện có. Nó thúc đẩy ABB Chuyển đổi Dữ liệu trong Khía cạnh Tích hợp để chuyển đổi dữ liệu từ định dạng này sang định dạng khác. Nó thúc đẩy ABB Cung cấp Sự kiện và ABB Nghe Sự kiện trong Khía cạnh Tích hợp để đữa ra các sự kiện hoặc đăng ký sự kiện.

11.4.2 Tương tác với Lớp Ngang

Lớp Sử dụng có thể gọi hoặc kích hoạt các sự kiện mà sẽ thực hiện quy trình nghiệp vụ trong Lớp Quy trình. Các quy trình nghiệp vụ trong Lớp Quy trình bao gồm các dịch vụ trong Lớp Dịch vụ, sử dụng phối hợp hoặc bố trí. Về cơ bản, việc thực thi quy trình nghiệp vụ bao gồm các tác vụ người dùng hoặc các bước có hệ thống. Các bước có hệ thống có thể được kích hoạt bằng các dịch vụ trong Lớp Dịch vụ



Hình 33 – Những tương tác chính của Lớp Dịch vụ với Lớp ngang

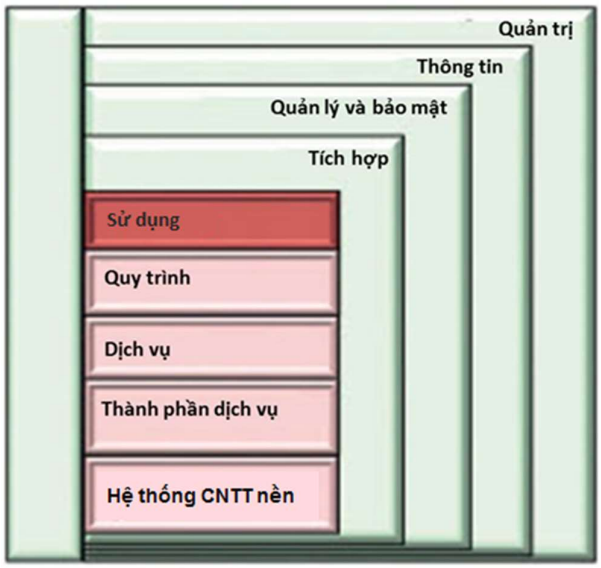
11.5 Những gợi ý và hướng dẫn sử dụng

Lớp Quy trình kết hợp khả năng tĩnh hoặc động cấu hình sự phối hợp hoặc cách bố trí dịch vụ trong các thành phần của nó.

12. Khía cạnh Sử dụng

12.1 Tổng quan

12.1.1 Tóm tắt



(Từ 7.5.6) Khía cạnh sử dụng là nơi mà phía sử dụng, có thể là các tác nhân con người hoặc các giải pháp SOA tương tác với hệ sinh thái giải pháp SOA. Nó cho phép các giải pháp SOA hỗ trợ một tập các chức năng không phụ thuộc vào phía khách hàng, không phụ thuộc vào kênh sử dụng mà được sử dụng riêng rẽ và hiển thị qua một hay nhiều kênh (các nền tảng và thiết bị của phía sử dụng). Các kênh sử dụng là những nền tảng mà phía sử dụng truy cập đến các dịch vụ thông qua kiến trúc hướng dịch vụ. Các ví dụ về các kênh bao gồm giao diện dùng cuối và hệ thống trả lời tương tác, cả hai đều có thể thúc đẩy cùng một chức năng lõi theo SOA. Do đó, Lớp Sử dụng là điểm vào cho cả việc tương tác bên trong và với bên ngoài của phía sử dụng, gồm cả các dịch vụ hoạt động như phía sử dụng (ví dụ, trong các kịch bản B2B).

Đối với phía sử dụng là tác nhân con người, Lớp sử dụng được nhận biết thông qua giao diện người dùng trong nó nó chấp nhận các yêu cầu và gửi phản hồi đối với các yêu cầu đó. Giao diện này có thể cho phép người dùng cụ thể tùy chỉnh, kết nối với các kênh sử dụng, gồm cả các kênh như mashups và Ajax (xem Tham khảo [18]) và hoạt động như một cơ chế của SOA để đưa ra các chức năng của nó. Các tiêu chuẩn như Web Services Remote Portlets (WSRP) (xem Tham khảo [15]) có thể thúc đẩy các dịch vụ tại mức độ giao diện ứng dụng hay ở mức độ trình diễn.

Giao diện người dùng cung cấp phần trông thấy được các khả năng Lớp Sử dụng nhưng Lớp Sử dụng cũng có thể kết hợp các quy trình nghiệp vụ khác theo các chính sách hoặc theo kết quả nghiệp vụ mong muốn.

Đối với phía sử dụng là các dịch vụ hoặc các giải pháp SOA khác, Lớp sử dụng chỉ dẫn đến các giao diện dịch vụ đã được xác định từ trước , song song với việc tác nhân con người sử dụng Lớp Sử dụng, giao diện dịch vụ có thể chỉ đến một thành phần mà gồm cả các ứng dụng của các quy trình nghiệp vụ khác, ví dụ như bảo mật và số lượng dịch vụ từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật. Lớp sử dụng cung cấp khả năng nhanh chóng tạo giao diện người dùng cho các quy trình nghiệp vụ và các thành phần dịch vụ khác để đáp ứng những thay đổi trong yêu cầu nghiệp vụ. “Giao diện người dùng” này có thể là một giao diện dịch vụ mới, một giao diện người dùng mới hoặc một sự kết hợp thích hợp. Nó cho phép các kênh độc lập truy cập tới các quy trình nghiệp vụ được hỗ trợ bởi các ứng dụng

và nền tảng khác nhau.

Việc tách bạch giữa sử dụng và phần còn lại của SOA cơ bản cung cấp cho các tổ chức khả năng hỗ trợ nhanh chóng, tăng cường sử dụng lại và nâng cao chất lượng và tính nhất quán.

12.1.2 Ngữ cảnh và Dòng đặc trưng

Điều quan trọng cần lưu ý là trên thực tế, không có sự khác biệt thực sự giữa tác nhân con người và không phải con người; tất cả chúng đều đại diện cho các tương tác với SOA.

Lớp Sử dụng là điểm mà khác hàng tương tác với SOA.

12.1.3 Những khả năng

Có nhiều loại những khả năng mà Lớp Sử dụng cần để hỗ trợ SOA RA. Những loại này như sau:

- **Dịch vụ Sử dụng (Consumer Services)**: Loại những khả năng này đề cập tới sự hỗ trợ của tương tác với người dùng.
- **Dịch vụ Trình bày (Presentation Services)**: Loại những khả năng này đề cập tới sự hỗ trợ của dịch vụ trình bày bao gồm việc trình bày, xem xét tổng hợp và kiểm soát trình bày, và cấu hình theo quan điểm người dùng.
- **Tích hợp Phụ trợ (Backend Integration)**: Loại những khả năng này đề cấp tới việc tích hợp Lớp Sử dụng với hệ thống phụ trợ và hệ thống kế thừa sử dụng SOA và các dịch vụ và chuyển đổi thông tin của chung và kết hợp nó với nội dung.
- **Bộ nhớ đệm và Nội dung Trực tuyến (Caching and Streaming Content)**: Loại những khả năng này đề cập tới việc hỗ trợ lưu bộ đệm thông tin và thực hiện và hỗ trợ vận hành Lớp Sử dụng.
- **Bảo mật và Riêng tư (Security and Privacy)**: Những khả năng này đề cập tới việc hỗ trợ QoS, bảo vệ thông tin và bảo mật.
- **Truy cập Thông tin (Information Access)**: Loại những khả năng này đề cập tới việc chia sẻ dữ liệu và dữ liệu đặc tả qua các lớp của SOA RA như những thuộc tính QoS, những thuộc tính xác định quy tắc chung để có thể sử dụng qua các lớp, vv.

Lớp này có các tính năng sau.

- **Dịch vụ Sử dụng**

1) Khả năng sử dụng SOA, thông qua một chương trình hoặc một cá nhân yêu cầu một dịch vụ
2) Khả năng hỗ trợ tương tác sử dụng và tích hợp, nghĩa là khả năng năm bắt được đầu vào của người sử dụng (sử dụng) của SOA và cung cấp phản hồi cho người dùng

- **Dịch vụ Trình bày**

3) Khả năng hỗ trợ tạo ra một chế độ trình bày bằng thành phần của một số thành phần nhỏ

4) Khả năng cấu hình thông tin để hỗ trợ những khả năng cụ thể liên quan đến việc đảm bảo tính nhất quán (tương tự như hướng dẫn về kiểu)

5) Khả năng cung cấp điều hướng logic và luồng cho việc xử lý các tương tác sử dụng (điều khiển trình bày)

6) Khả năng cung cấp Lớp Sử dụng với khả năng để hỗ trợ thông tin sử dụng cụ thể(được cho phép bởi Khía cạnh Tích hợp) và cá nhân hóa và những ueu tiên người dùng cụ thể để được sử dụng bởi bộ điều khiển trình bày cho các mục đích điều hướng và trình bày nội dung.

7) Khả năng cấu hình các thành phần trong Lớp Sử dụng dựa trên những kịch bản mà người dùng yêu cầu

- **Tích hợp Phụ trợ**

8) Khả năng làm trung gian các dịch vụ từ các lớp SOA như Lớp Quy trình và Khía cạnh Tích hợp vào trong Lớp Sử dụng; nó cung cấp khả năng để tích hợp SOA cơ bản vào Lớp Sử dụng

9) Khả năng để hỗ trợ biên dịch dữ liệu/nội dung đầu vào từ định dạng được hỗ trợ bởi người sử dụng của SOA thành một định dạng được yêu cầu bởi các lớp khác của SOA và chuyển đổi nội dung được trả về từ chúng vào các định dạng phản hồi được người dùng chấp nhận

- **Bộ nhớ đệm và Nội dung Trực tuyến**

10) Khả năng bao gồm việc xử lý nội dung trực tuyến

11) Khả năng để lưu bộ nhớ đệm dữ liệu tương tác để cải thiện hiệu suất và chất lượng

- **Bảo mật và Riêng tư**

12) Khả năng để cung cấp truy cập tới các khả năng xác thực/cấp quyền (được kích hoạt thông qua các chính sách) để được sử dụng bởi bộ điều khiển trình bày để cho phép hoặc ngăn chặn nội dung nào có thể được cung cấp cho người dùng

13) Khả năng lọc để kiểm soát truy cập tới các Giải pháp SOA cơ bản

14) Khả năng để giám sát việc sử dụng các thành phần Lớp Sử dụng

- **Truy cập Thông tin**

15) Khả năng để truy cập dữ liệu và dữ liệu đặc tả thông qua Khía cạnh Tích hợp

12.1.4 Tổng quan Cấu trúc của Lớp

Các ABB trong Lớp Sử dụng có thể được xem như là phân vùng hợp lý trong các loại mà nó hỗ trợ

- khả năng hỗ trợ tương tác của SOA với người sử dụng,
- khả năng hỗ trợ trình bày, tạo ra các quan điểm tổng hợp và kiểm soát trình bày, tổng hợp và phân rã nội dung, và cấu hình trên quan điểm người dùng,

- khả năng tích hợp thông tin từ các dịch vụ từ SOA và chuyển đổi thông tin đó và và kết hợp nó vào nội dung, 3

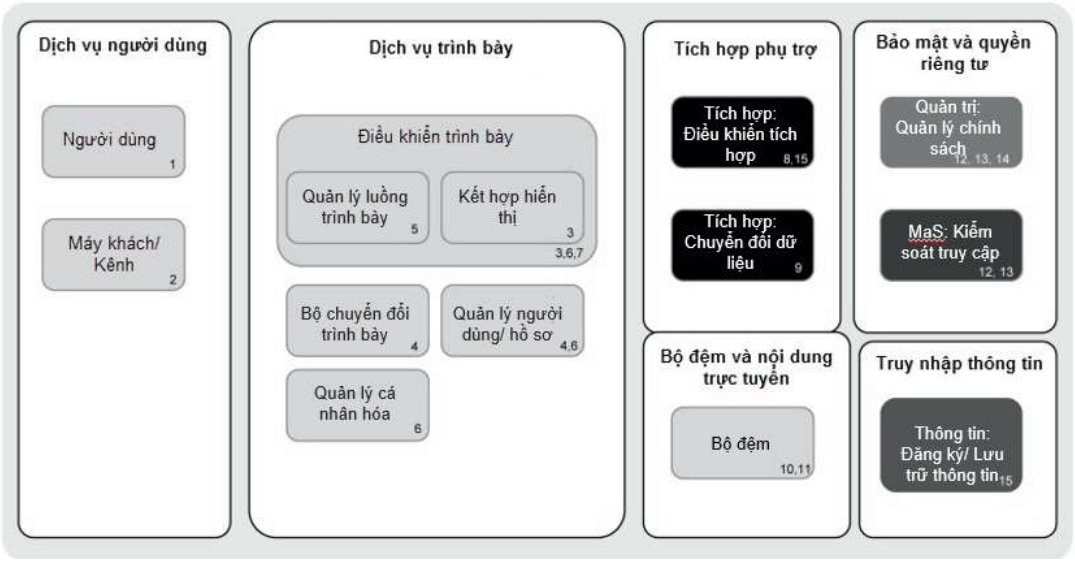
- khả năng hỗ trợ lưu bộ đệm, thông tin và thực hiện và hỗ trợ hoạt động của Lớp Sử dụng,

- khả năng để hỗ trợ QoS, bảo vệ thông tin và bảo mật, và

- khả năng giải quyết việc chia sẻ dữ liệu đặc tả qua các lớp của SOA RA, và

- khả năng để hỗ trợ trình bày.

Trong các sơ đồ được sử dụng trong phần này của ISO/IEC 18384 để cung cấp tổng quan về cấu trúc của các lớp của SOA RA, các ABB đã được mã hoá màu cho phù hợp với các lớp kiến trúc mà chúng thuộc về và tiền tố đã được thêm vào tên của ABB để làm rõ thêm. Màu trắng cho thấy các ABB được xác định trong lớp này. Các ABB thuộc sở hữu của các lớp khác được sử dụng để hỗ trợ các khả năng của lớp hiện tại được thể hiện bằng màu xám đậm hơn phù hợp với màu sắc của các lớp trong sơ đồ lớp SOA RA như trong Hình 3. Mỗi ABB bao gồm một hoặc nhiều số cho biết các khả năng trong danh sách trong 12.1.3 mà ABB hỗ trợ. Ví dụ, trong Hình 34, các ABB từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật là màu xám đậm (với tiền tố 'MaS:') trong khi ABB từ Khía cạnh Tích hợp được hiển thị bởi màu đen (với tiền tố "Tích hợp"). Ví dụ, trong Hình 34, các ABB từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật là màu xám đậm với tiền tố 'MaS:'. MaS: Bộ điều khiển Truy cập hỗ trợ khả năng số 12 và 13:'13. Khả năng lọc để kiểm soát truy cập tới các Giải pháp SOA cơ bản'. Tích hợp: Chuyển đổi Dữ liệu hỗ trợ khả năng '9: Khả năng để hỗ trợ biên dịch dữ liệu/nội dung đầu vào từ định dạng được hỗ trợ bởi người sử dụng của SOA thành một định dạng được yêu cầu bởi các lớp khác của SOA và chuyển đổi nội dung được trả về từ chúng vào các định dạng phản hồi được người dùng chấp nhận.



Hình 34: Các ABB trong Lớp Sử dụng

12.2 nhóm các ABB theo khả năng và mô tả các chi tiết của mỗi ABB trong Lớp Sử dụng

[3] Nội dung ở đây đề cập đến bất kỳ thông tin nào được trả lại cho người dùng. Nó có thể là văn bản, hình ảnh, dữ liệu, vv. Những gì có tính chất vật lý, là những giải pháp cụ thể và cũng sẽ khác nhau dựa trên các loại của bên sử dụng.

theo phương diện về khả năng của chúng.

12.2 Chi tiết các ABB và các khả năng được hỗ trợ

12.2.1 Nhà sử dụng Dịch vụ

12.2.1.1 Nhà sử dụng

ABB này đại diện cho bên sử dụng đơn lẻ (tác nhân) sử dụng các dịch vụ được hỗ trợ bởi SOA RA. Bên sử dụng có thể là con người hoặc hệ thống.

12.2.1.2 Máy khách (cũng được biết đến như Kênh)

ABB này đại diện cho việc tương tác giữa ABB Điều khiển Trình bày để sử dụng các dịch vụ cơ bản, tich hợp bên sử dụng các dịch vụ được hỗ trợ bởi SOA RA. Nó là các yếu tố trong SOA RA mà bên sử dụng tương tác tới. Như vậy, nó cung cấp điểm tương tác cho bên sử dụng. Trách nhiệm chính bao gồm việc xử lý bản chất của sự tương tác mà các máy khách có với bên sử dụng về dữ liệu được cung cấp, định dạng của dữ liệu, và các tương tác sử dụng dữ liệu.

Ví dụ về máy khách như IVRs, JSF, Ajax, ứng dụng di động, vv. Đây là nơi sẽ hỗ trợ máy khách web 2.0 (ví dụ, khả năng tạo ghép nối). Nó cũng là những thành phần đáp lại quan điểm của bên sử dụng.

12.2.2 Dịch vụ Trình diễn

12.2.1 Bộ chuyển đổi Trình diễn

ABB này đại diện cho việc tích hợp máy khách với phần còn lại của Lớp Sử dụng. Nó chấp nhận thông tin máy khách cụ thể và tách biệt các tiêu chuẩn máy khách cụ thể từ phần con lại của Lớp Sử dụng, chuyển đổi dữ liệu dang dạng mà phần còn lại của Lớp Sử dụng hiểu được

12.2.2 Bộ điều khiển Trình diễn

ABB này đại diện cho việc xử lý sự sắp xếp, phân rã và tổng hợp theo góc nhìn được đưa ra bởi máy khách. Nó sử dụng ABB Quản lý Luồng Trình bày, ABB Góc nhìn Tổng hợp, và các ABB khác để tạo ta góc nhìn và để gửi các yêu cầu để nhận dữ liệu từ các lớp khác trong SOA RA.

12.2.3 Quản lý luồng trình bày

ABB này đại diện cho việc hỗ trợ điều hướng và kiểm soát luồng trong Lớp Sử dụng. Nó là một phần quan trọng trong tập hợp một góc nhìn thành phần để gửi lại và hiển thị trong máy khách .

12.2.4 Cơ chế Hình ảnh Ghép

ABB này đại diện cho việc lắp ghép dữ liệu nhận được từ các dịch vụ khác nhau và tạo ta một góc nhìn hỗn hợp được sắp xếp và sau đó chuyển tới máy khách để hiển thị.

12.2.5 Quản lý hồ sơ Sử dụng/Người dùng

ABB này thể hiện sự hỗ trợ cá nhận qua giao diện và trình bày cho nhu cầu và mong muốn

của một bên sử dụng cụ thể. Nó sẽ sử dụng cả ABB Máy khách và ABB Bộ điều khiển Trình bày. Nó có thể được sử dụng để điều khiển các tính năng sử dụng đơn lẻ hoặc là để tạo ra các hồ sơ dựa trên vai trò.

12.2.6 Quản lý Cá nhân hóa

ABB này thể hiện khả năng của người sử dụng để chỉnh sửa sự hiện thị của giao diện người dùng theo các ưu tiên cá nhân. Việc chính sửa được hoàn thành một phần thông qua cài đặt quản trị, xác định các cài đặt mặc định và quyền truy cập vào giao diện người sử dụng/trang web. Nó hỗ trợ cả việc cá nhân hóa dựa trên các quy tắc để lựa chọn nội dung cho người dùng, chẳng hạn như một quy tắc để hiển thị việc giảm giá đặc biệt cho khách hàng hạng vàng nhưng chỉ trong những tháng hè.

Dựa trên công nghệ lọc cộng tác cá nhân để lựa chọn nội dung dựa trên lợi ích hoặc hành vi thông thường.

12.2.3 Hệ thống phụ trợ Tích hợp

12.2.3.1 Khía cạnh Tích hợp: Bộ điều khiển Tích hợp

Xem 13.2.1.1

12.2.3.2 Khía cạnh Tích hợp: Chuyển đổi Dữ liệu

Xem 13.2.2.4

12.2.4 Bộ nhớ đệm và Nội dung trực tuyến

12.2.4.1 Bộ nhớ đệm

ABB này thể hiện các yếu tố được sử dụng để hỗ trợ lưu bộ nhớ đệm tương tác dữ liệu để cải thiện khả năng mở rộng và hiệu suất.

12.2.5 Cơ chế Bảo mật và quyền riêng tư

12.2.5.1 Khía cạnh Quản trị: Quản lý Chính sách

Xem 16.2.4.4

12.2.5.2 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Bộ điều khiển truy cập

Xem 14.2.2.8

12.2.6 Truy cập Thông tin

12.2.6.1 Khía cạnh Thông tin: Đăng ký/Kho Dữ liệu

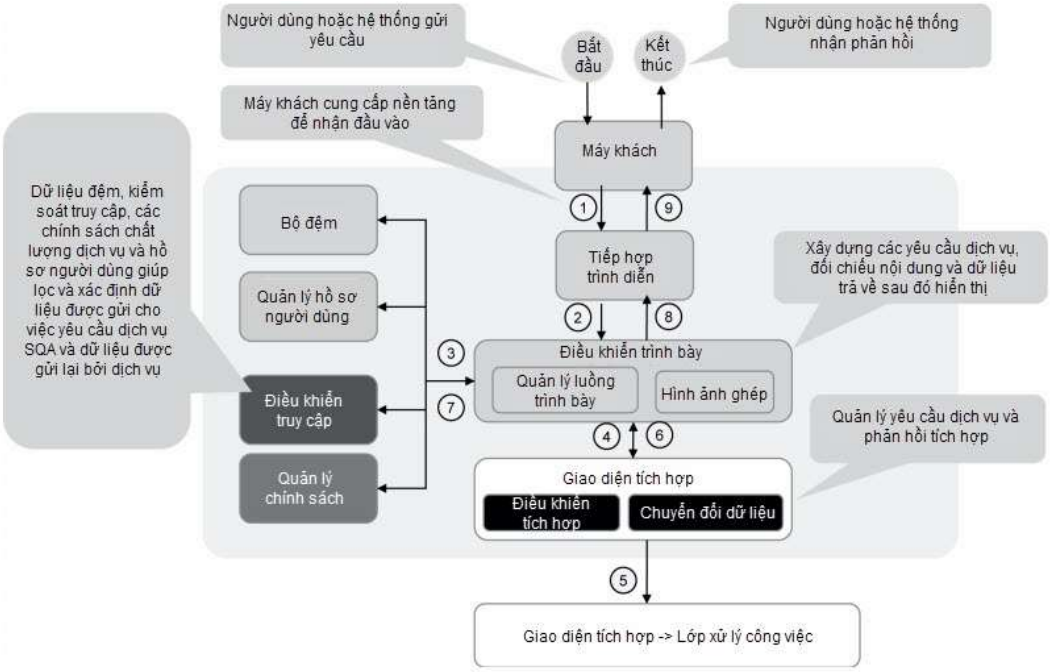
Xem 15.2.7.1

12.3 Mối liên hệ giữa các ABB

Trong Lớp Sử dụng, có sự phân chia hợp lý giữa tích hợp với sử dụng, tích hợp với các thành phần dịch vụ của SOA, tích hợp với một số khía cạnh cắt ngang của SOA (thông tin và QoS), và chức năng cho việc tạo ra những lời gọi dịch vụ (những yêu cầu) tới SPA và chuẩn bị những nội dung trả về và lưu đệm cho bên sử dụng. Bên sử dụng có thể là con người hoặc hệ thống. Những kịch bản sau đây minh họa việc sử dụng Lớp Sử dụng. Kịch bản đầu tiên cho thấy tương tác với con người sử dụng dịch vụ bắt đầu tương tác với SOA.

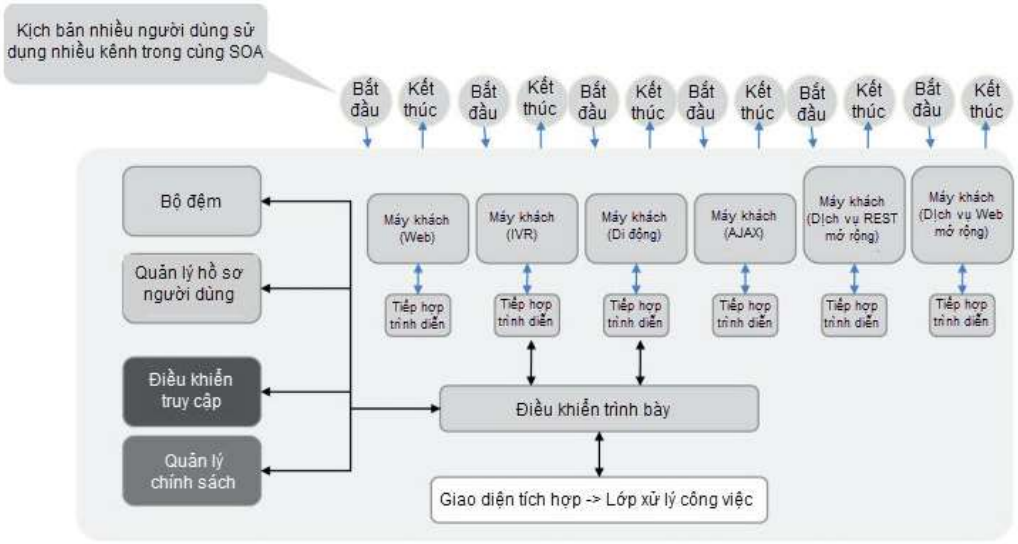
Kịch bản thứ hai chỉ ra sự tương tác với hệ thống (không phải là con người) sử dụng dịch vụ bắt đầu tương tác với SOA. Điều quan trọng cần lưu ý là, trong thực tế, không có sự khác biệt thực sự giữa những tác nhân con người và không phải con người; tất cả chúng đều đại diện cho những tương tác với SOA. Mức độ khác biệt giữa hai kịch bản là do bản chất của sự tương tác và kênh và do đó rất cụ thể giải pháp. Những ví dụ này được cung cấp như những ví dụ minh họa. Kịch bản thứ ba là một kịch bản kịch bản đa kênh minh họa một môi trường cụ thể liên quan đến cả tác nhân con người và các tác nhân khác. Như thể hiện trong Hình 35, Lớp Sử dụng cung cấp các mối quan tâm tách biệt để cho phep SOA có được khả năng sử dụng lại và tính linh hoạt tối đa, tận dụng các dịch vụ cốt lõi trong Khía cạnh Tích hợp và Lớp Quy trình và những khả năng của phần còn lại của SOA

Trong Hình 35, lời gọi được thực hiện bởi một hệ thống hoặc một dịch vụ, hoặc bất kỳ tác nhân không phải con người nào, chẳng hạn như một bên sử dụng. Quy trình và luồng phải giống hệt nhau cho con người và không phải con người và nó như trong Hình 35.



Hình 35: Tương tác giữa Bên Sử dụng Dịch vụ Hệ thông (Phi con người) với SOA trong Lớp Sử dụng

Trong Hình 36, dịch vụ được sử dụng hoặc được gọi bởi một dịch vụ hoặc hệ thống khác. Lưu ý rằng trong một giải pháp SOA được thiết kế tốt và như được minh họa ở đây, sự khác nhau trong lời gọi sẽ được cô lập trong máy khách và phần còn lại của luồng để gọi dịch vụ sẽ giống như khi được gọi bởi người sử dụng.



Hình 36: Viễn cảnh mức sử dụng SOA điển hình với nhiều Người dùng sử dụng nhiều Kênh

Hình 36 cho thấy nhiều điểm vào (bên sử dụng) tạo các yêu cầu sử dụng nhiều máy khách. Mỗi kênh có một nền tảng/máy khách duy nhất và cần để tích hợp sử dụng các thuyết minh cụ thể các bộ chuyển đổi trình diễn (đó là lý do tại sao nhiều trường hợp của ABB được đưa ra).

12.4 Điểm giao cắt đáng kể với các Lớp khác

12.4.1 Giao cắt với những Khía cạnh Cắt ngang

Lớp Sử dụng dựa trên các khía cạnh cắt ngang của kiến trúc để thực hiện các trách nhiệm của mình. Những tương tác này dựa trên những kịch bản chung và những thực tiễn tốt nhất. Nó dựa vào các Khía cạnh Phát triển cho các khả năng sau đây:

- khả năng để phát triển và thử nghiệm bên sử dụng và các kênh triển khai với các công cụ;
- khả năng để xử lý các mô tả dịch vụ Khía cạnh Phát triển.

Nó dựa vào các Khía cạnh Quản trị cho các khả năng sau đây:

- khả năng lưu trữ dữ liệu đặc tả cho các chính sách.

Nó dựa vào các Khía cạnh Quản lý và Bảo mật cho các khả năng sau đây:

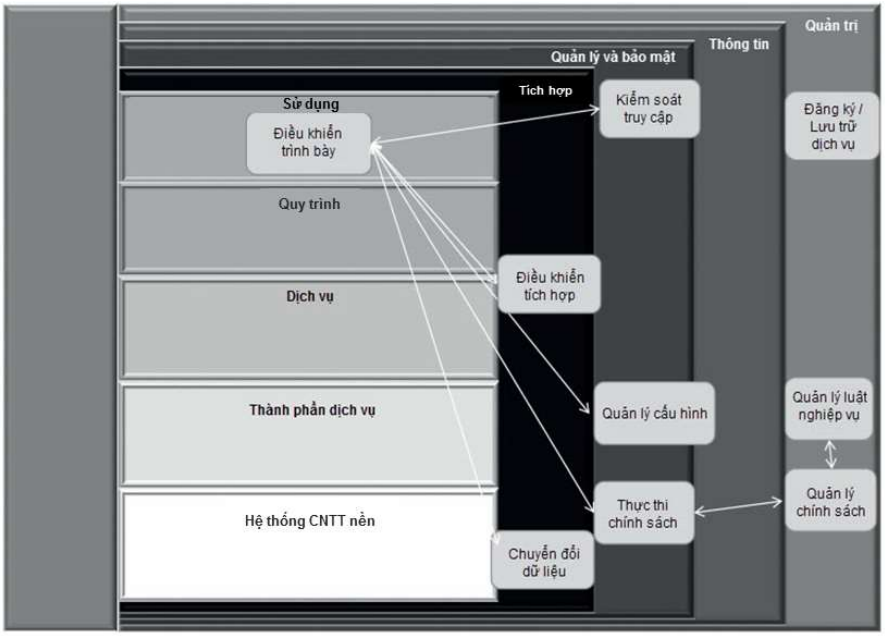
- khả năng để xác thực/cấp quyền cho việc gọi dịch vụ.

- Nó dựa vào các Khía cạnh Thông tin cho các khả năng sau đây:

- khả năng để lưu trữ và truy xuất dữ liệu đặc tả và dữ liệu

Nó dựa vào các Khía cạnh Tích hợp cho các khả năng sau đây:

- khả năng để gọi quy trình nghiệp vụ và/hoặc các dịch vụ;
- khả năng để chuyển đổi dữ liệu từ định dạng này sang định dạng khác.



Hình 37: Sự tương tác chính của Lớp Sử dụng với Lớp cắt ngang

Do đó, Lớp Sử dụng kết nối với các ABB sau đây về các Lớp chéo của kiến trúc để cung cấp các khả năng của nó.

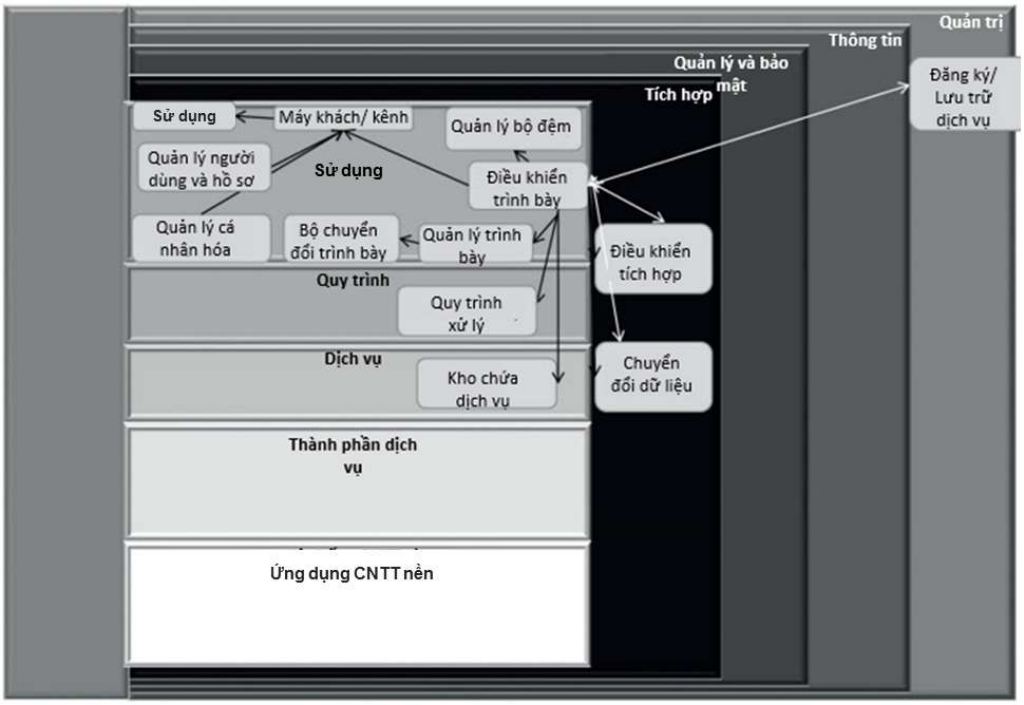
— Thúc đẩy Bộ điều khiển truy cập ABB và các ABB của Bộ phận Điều hành chính sách trong Quản lý và An toàn để thực thi các đặc quyền kiểm soát truy cập và các chính sách khác.

— Làm đòn bẩy cho Trình tập hợp Dữ liệu ABB, Trình liên kết ABB, Trình hợp nhất Dữ liệu ABB, Trình quản lý Dữ liệu đặc tả Thông tin ABB, và Trình Đăng ký/Kho lưu trữ ABB từ Khía cạnh Thông tin để lưu trữ và truy cập dữ liệu.

— Giao tiếp với ABB tích hợp để nâng cao khả năng của Khía cạnh Tích hợp như chuyển đổi dữ liệu, yêu cầu dịch vụ,…Thúc đẩy các trung gian ABB trong Khía cạnh Tích hợp để tích hợp với các hệ thống hiện có và các giải pháp. Nó thúc đẩy ABB Chuyển đổi dữ liệu trong Khía cạnh Tích hợp để chuyển đổi dữ liệu sang một định dạng khác. Nó thúc đẩy Trình sản xuất sự kiện ABB và Trình lắng nghe sự kiện ABB trong Tích hợp để phát hành sự kiện hoặc đăng ký sự kiện.

12.4.2 Tương tác với Các lớp ngang

Trong Lớp Sử dụng, máy khách/kênh chủ yếu tương tác với ABB Quản lý Hồ sơ Sử dụng và ABB Bộ điều khiển Trình bày. ABB Bộ điều khiển trình bày tương tác với Bộ điều khiển Tích hợp để cung cấp hỗ trợ cho sự tương tác giữa các dịch vụ trong Lớp Dịch vụ đang được sử dụng bởi phía sử dụng. Ngoài ra, ABB Bộ điều khiển Trình bày có thể làm việc với Chuyển đổi Dữ liệu để ánh xạ dữ liệu từ các định dạng gốc được cung cấp bởi các hệ thống đang bận hành trong các dịch vụ thành định dạng cần thiết để hỗ trợ máy khách/kênh. Bên sử dụng tương tác với Đăng ký/Kho dịch vụ để có được thông tin mô tả dịch vụ cần thiết để hỗ trợ việc tương tác với dịch vụ



Hình 38 — Tương tác chính giữa Lớp Sử dụng với Lớp Ngang

13. Khía cạnh Tích hợp

13.1 Tổng quan

13.1.1 Tóm tắt

(Từ mục 7.5.7) Khía cạnh Tích hợp giúp nới lỏng giữa yêu cầu và bên cung cấp cụ thể bằng việc ghép Yêu cầu Dịch vụ và Thực hiện Dịch vụ. Việc nới lỏng được cung cấp bởi Khía cạnh Tích hợp không chỉ là việc nới lỏng kỹ thuật định vị giao thức, liên kết, vị trí hay nền tảng mà còn có thể nới lỏng mặt ngữ nghĩa trong nghiệp vụ mà thực hiện những thích nghi được yêu cầu giữa bên yêu cầu dịch vụ và bên cung cấp.

Hỗ trợ tích hợp bao gồm việc cho phép và cung cấp khả năng để dàn xếp giữa bên yêu cầu dịch vụ và bên cung cấp dịch vụ. Cung cấp khả năng chuyển hoá, định tuyến, và chuyển đổi giao thức, giúp hỗ trợ cho môi trường không đồng nhất, trình tiếp hợp, tương tác dịch vụ, trình cho phép dịch vụ, ảo hoá dịch vụ, bản tin dịch vụ, tiến trình bản tin và biến đổi.

Hỗ trợ định tuyến bao gồm khả năng kết nối tới bên cung cấp dịch vụ chuẩn thông qua một người dùng/tác nhân yêu cầu. Những khả năng này có thể bắt đầu với việc liên kết dữ liệu tích hợp điểm đầu nút đã được nối chặt và bao gồm quang phổ cho tới một tập hợp định tuyến thông minh, dàn xếp và cơ chế biến đổi khác thường được liên kết với, nhưng không giới hạn, dịch vụ dàn xếp được cung cấp bởi Hệ thống Dịch vụ trong Doanh nghiệp (ESB). Sự miêu tả dịch vụ chỉ rõ vị trí một dịch vụ được cung cấp, liên kết bắt buộc và một phần của hợp đồng dịch vụ. Ngược lại, một dịch vụ dàn xếp cung cấp một cơ chế độc lập địa chỉ cho việc tích hợp, thay thế dịch vụ và sự ảo hoá.

Hỗ trợ Giao vận diễn ra ở đây chủ yếu tích hợp thành phần dịch vụ, dịch vụ, và Lớp Quy trình (các lớp "chức năng"). Ví dụ, đây là nơi liên kết (muộn hoặc khác) dịch vụ xảy ra

trong quá trình thực hiện. Điều này cho phép một dịch vụ được tiếp xúc liên tục trên nhiều kênh đối mặt với khách hàng như web, IVR, CRM, máy khách (được sử dụng bởi Đại diện dịch vụ khách hàng),... Việc chuyển đổi phản hồi thành HTML (đối với web), giọng nói XML (đối với IVR), hay chuỗi XML có thể được làm thông qua chức năng XSLT được hỗ trợ qua khả năng biến đổi dịch vụ trung gian trong Khía cạnh Tích hợp.

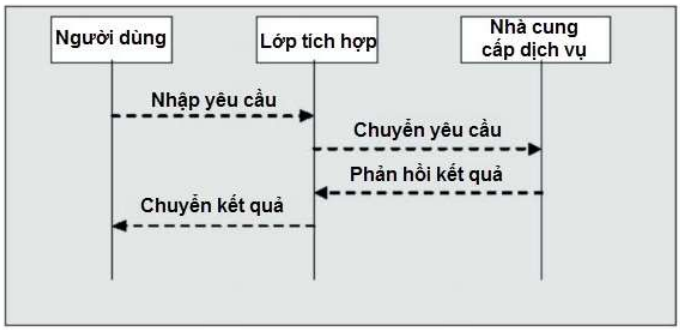
13.1.2 Ngữ cảnh và Luồng đặc trưng

Khía cạnh Tích hợp là một tiện ích then chốt cho SOA vì nó cung cấp khả năng dàn xếp, tích hợp, định tuyến và bao gồm chuyển đổi, định tuyến và chuyển đổi giao thức để chuyển yêu cầu dịch vụ từ người yêu cầu dịch vụ đến nhà cung cấp dịch vụ chính xác. Dàn xếp bao gồm chuyển đổi, định tuyến và chuyển đổi giao thức. Tích hợp bao gồm bộ tiếp hợp và khả năng phục vụ. Định tuyến bao gồm dịch vụ tương tác và ảo hóa dịch vụ. Giao vận bao gồm dịch vụ nhắn tin và xử lý tin nhắn.

Hình 39 Khía cạnh Tích hợp thể hiện trong biểu đồ dãy UML,

— cung cấp một mức độ thực thi gián tiếp giữa người dùng chức năng và nhà cung cấp. Người dùng dịch vụ tương tác với nhà cung cấp dịch vụ thông qua Khía cạnh Tích hợp. Do đó, mỗi giao diện dịch vụ chỉ được tiếp xúc thông qua Khía cạnh Tích hợp (ví dụ như ESB); sự tương tác liên kết dữ liệu trực tiếp và gián tiếp được thực hiện tại Khía cạnh Tích hợp thay vì chính người dùng/ người yêu cầu làm việc đó, và

— người dùng cũng như nhà cung cấp được tách riêng ra; sự tách riêng này cho phép tích hợp các hệ thống khác nhau vào các giải pháp mới.



Hình 39: Cách sử dụng của Khía cạnh Tích hợp

13.1.3 Khả năng

Có nhiều nhóm khả năng mà Khía cạnh Tích hợp cần hỗ trợ trong SOA RA. Đó là:

— **Cơ chế giao tiếp, Tương tác dịch vụ và Tích hợp:** Loại khả năng này cung khả năng định tuyến những yêu cầu để chỉnh sửa bên yêu cầu sau khi việc biến đổi bản tin cần thiết và biến đổi giao thức và để kết nối tác nhân yêu cầu dịch vụ tới bên cung cấp dịch vụ và nền tảng giải pháp cơ sở thực thi dịch vụ được yêu cầu. Cung cấp khả năng khám phá dịch vụ, trong thời gian chạy để hỗ trợ việc ảo hoá dịch vụ để thay đổi các thiết bị đầu cuối (hay vị trí từ nơi các dịch vụ được gọi và nơi các dịch vụ được yêu cầu) có thể xảy ra mà không ảnh hưởng tới người dùng dịch vụ và nhà cung cấp dịch vụ.

— **Cơ chế Tiến trình bản tin:** Loại khả năng cung cấp khả năng tiến hành việc biến đổi bản tin cần thiết để kết nối với tác nhân yêu cầu dịch vụ tới bên cung cấp dịch vụ và đưa ra cũng như theo dõi những bản tin và sự kiện không đồng bộ. Khả năng thực thi bản tin thường cần để làm đòn bẩy cho các khả năng khác giống như sự khám phá, giao tiếp, tương tác và tích hợp dịch vụ.

— **Chất lượng Dịch vụ:** Loại khả năng này hỗ trợ xử lý các giao dịch, ngoại lệ cũng như những NFR khác.

— **Cơ chế Bảo mật:** Loại chức năng này giúp thực thi các đặc quyền truy cập và các chính sách bảo mật khác.

— **Cơ chế Quản trị:** Loại khả năng này cung cấp khả năng duy trì lịch sử dịch vụ và theo dõi các cuộc gọi dịch vụ.

Lớp này có khả năng như sau:

- Cơ chế giao tiếp, tương tác dịch vụ và Tích hợp

1) khả năng gọi và gửi bản tin dịch vụ tới điểm đầu nút, tức là cho phép người dùng dịch vụ kết nối/tương tác với nhà cung cấp dịch vụ
2) khả năng giải quyết yêu cầu dịch vụ và đáp ứng dịch vụ
3) khả năng hỗ trợ truyền thông thông qua nhiều giao thức
4) khả năng hỗ trợ đa dạng các kiểu bản tin như một chiều, bản tin, yêu cầu-phản hồi
5) khả năng chuyển đổi bản tin tới bên cung cấp dịch vụ chính xác
6) khả năng biến đổi định dạng giao thức, ví dụ từ SOAP/HTTP tới SOAP/Hàng chờ bản tin hay SOAP/JMS
7) khả năng liên kết một loạt các hệ thống không trực tiếp hỗ trợ tương tác theo kiểu dịch vụ để có thể cung cấp nhiều dịch vụ trong một môi trường không đồng nhất
8) khả năng lưu trữ và chuyển tiếp bản tin sử dụng hàng chờ bản tin

- Cơ chế Tiến trình bản tin

9) khả năng biến đổi các định dạng dữ liệu, ví dụ từ độc quyền tới định dạng tiêu chuẩn hay tiêu chuẩn ngành và ngược lại
10) khả năng biến đổi bản đồ ngữ nghĩa (bản đồ vị trí dữ liệu)
11) khả năng tổng hợp (bao gồm bản tin và dữ liệu) từ các dịch vụ và bên cung cấp dịch vụ khác nhau
12) khả năng truyền sự kiện từ nhà sản xuất tới người dùng

- Chất lượng Dịch vụ

13) khả năng xử lý các giao dịch từ các lớp khác, đặc biệt khi một dịch vụ tĩnh bao gồm một chuỗi các dịch vụ
14) khả năng giải quyết những ngoại lệ xuất hiện trong quá trình phục vụ dịch vụ và

duyệt bản tin

- Bảo mật

15) có khả năng xác thực/uỷ quyền cho việc gọi dịch vụ và định tuyến bản tin

- Quản trị

16) khả năng nắm bắt và ghi lại bản tin định tuyến và lịch sử cuộc gọi dịch vụ

17) khả năng theo dõi và giám sát việc định tuyến thông báo và các hoạt động gọi dịch vụ

18) khả năng thiết lập Khía cạnh Tích hợp

13.1.4 Khái quát cấu trúc của Lớp

Khía cạnh Tích hợp các ABB được phân chia lôgic thành các hạng mục hỗ trợ

— khả năng tích hợp dịch vụ với nền tảng giải pháp cơ sở, để tìm ra dịch vụ và điểm đầu nút của chúng (hay vị trí từ nơi các dịch vụ được gọi và nơi các dịch vụ được cung cấp) có thể xảy ra mà không ảnh hưởng tới người dùng dịch vụ và bên cung cấp dịch vụ,

— khả năng hỗ trợ dàn xếp; dàn xếp có thể được hiểu như việc định tuyến yêu cầu để chỉnh sửa bên cung cấp sau khi chuyển đổi bản tin cần thiết cũng như chuyển đổi giao thức và tập hợp nội dung từ các bên cung cấp khác nhau, từ các định dạng và giao thức khác nhau thành một dạng chuẩn kinh điển (định dạng dữ liệu), thông thường để hỗ trợ các tin nhắn dịch vụ trong định dạng XML sau khi dàn xếp,

— khả năng hỗ trợ những tiêu chuẩn dịch vụ khác ví dụ như WS-Security (xem phần Tham khảo [19]),...

— khả năng tạo đáng tin cập thông qua khuôn WS và các giao thức dựa trên các tiêu chuẩn khác,

— khả năng hỗ trợ định tuyến và điều phối, bao gồm định tuyến dựa trên nội dung (định tuyến nội dung), sự cấu thành dịch vụ tĩnh, và sự điều phối (gọi các dịch vụ theo một trình tự xác định) để truyền tải dữ liệu,

— khả năng thực hiện chuyển đổi tin nhắn,

— khả năng hỗ trợ những yêu cầu Chất lượng Dịch vụ (QoS) như việc quản lý giao dịch, tiêu chuẩn thực hiện, xử lý ngoại lệ,…

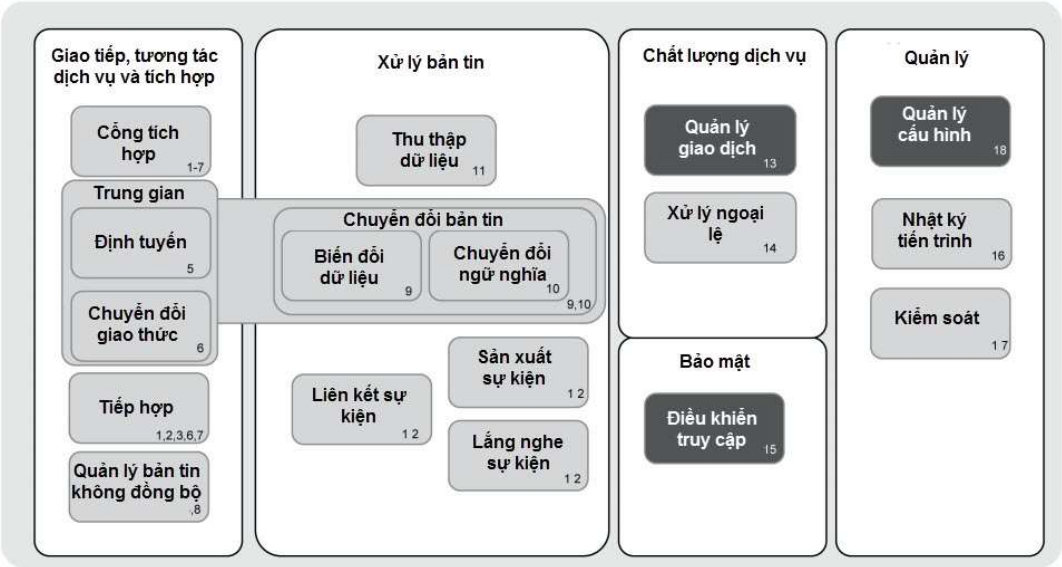
— khả năng hỗ trợ các yêu cầu bảo mật, và

— khả năng theo dõi, giám sát và quản lý lời mời dịch vụ.

Trong các sơ đồ được sử dụng trong phần này của ISO/IEC 18384 để cung cấp tổng quan về cấu trúc của các lớp của SOA RA, các ABB đã được mã hoá màu cho phù hợp với các lớp kiến trúc mà chúng thuộc về và tiền tố đã được Thêm vào tên của ABB để làm rõ thêm. Màu trắng cho thấy các ABB được xác định trong lớp này. ABB thuộc sở hữu của các lớp khác được sử dụng để hỗ trợ các khả năng của lớp hiện tại được thể hiện bằng màu xám

đậm hơn phù hợp với màu sắc của các lớp biểu đồ lớp SOA RA như thể hiện trong hình 3. Mỗi ABB bao gồm một hoặc nhiều số trong Hộp cho biết khả năng trong danh sách trong 13.1.3 mà ABB hỗ trợ. Ví dụ, trong hình 40, ABBs từ Khía cạnh Quản trị và An toàn có màu xám đậm (với tiền tố 'MaS:'). Ví dụ, trong hình 40, ABBs từ Khía cạnh Quản trị và An toàn là màu xám tối với tiền tố 'MaS:'. MaS: Kiểm soát truy cập hỗ trợ khả năng số 15 '15. Khả năng xác thực / ủy quyền gọi dịch vụ và định tuyến thông báo '.

Hình 40 minh hoạ các ABB được phân chia thành các loại chính.



Hình 40: Các ABB trong Khía cạnh Tích hợp

13.2 miêu tả chi tiết nhiệm vụ của mỗi ABB trong Khía cạnh Tích hợp. Các ABB được chia thành nhóm theo khả năng.

13.2 Chi tiết về các ABB và khả năng Hỗ trợ

13.2.1 Sự giao tiếp, tương tác và tích hợp dịch vụ

13.2.1.1 Kiểm soát tích hợp/Cổng tích hợp

ABB này biểu diễn một điểm vào Lớp này. Các Lớp khác tương tác với ABB này để tận dụng các ABB khác trong Lớp này với mục đích thực hiện nhiệm riêng của từng ABB. Lần lượt, ABB này vì thế có chịu trách nhiệm tương tác với các ABB khác trong Lớp này và quản lý dòng tương tác giữa các ABB trong Lớp này. Ví dụ, ABB này giao nhiệm vụ cho ABB định tuyến thông qua ABB trung gian yêu cầu dịch vụ và uỷ thác cho ABB chuyển đổi tin nhắn cho nhu cầu chuyển đổi tin nhắn, định dạng, dữ liệu của các Lớp khác.

13.2.1.2 Trung gian

ABB này biểu diễn việc điều phối và giải quyết tương tác yêu cầu/phản hồi dịch vụ. Một tập hợp các ABB được sử dụng để khắc phục tính không phù hợp ở các giao diện dịch vụ; vì vậy, ABB trung gian cũng hỗ trợ biến đổi giữa định dạng bản tin, biến đổi giao thức và định tuyến cuộc gọi/bản tin dịch vụ tới nhà cung cấp dịch vụ. ABB này có thể tuỳ chọn sử dụng ABB chuyển đổi dữ liệu hoặc ABB chuyển đổi ngữ nghĩa. Cuối cùng, nó hỗ trợ trở thành dịch vụ tĩnh để điều phối và xâu chuỗi các dịch vụ, các cuộc gọi hay bản tin hệ thống

lại với nhau để tạo ra các dịch vụ một cách tĩnh. Nó sử dụng các ABB với nhiều khả năng trung gian chuyên biệt như định tuyến, chuyển đổi tin nhắn và tập hợp dữ liệu để thực hiện này (cũng có thể được sử dụng một cách trực tiếp).

13.2.1.3 Định tuyến

ABB này biểu diễn khả năng định tuyến bản tin giữa người dùng/bên yêu cầu dịch vụ và bên cung cấp dịch vụ bao gồm những thứ dựa trên cả định tuyến và nội dung, thông qua duyệt bản tin. Có thể thay đổi hướng của một bản tin, lựa chọn giữa nhà cung cấp dịch vụ hỗ trợ mục đích của bên yêu cầu. Tiêu chuẩn lựa chọn cho nhà cung cấp có thể bao gồm nội dung và ngữ cảnh của đoạn bản tin, cũng như kiến thức về khả năng của ứng viên đích và thậm chí phiên bản của việc thực thi dịch vụ. Nếu một bản tin thất bại trong việc phản hồi khi được định hướng tới một nhà cung cấp, bản tin có thể được định hướng lại tới nhà cung cấp khác. Trong những trường hợp chắc chắn, trình có thể được sử dụng để định hướng bản tin mà không có liên quan tới Trình dàn xếp ABB để thực thi việc đi gửi bản tin trực tiếp. ABB này có thể sử dụng các ABB từ Khía cạnh Tích hợp như: Trình biến đổi bản tin ABB, Trình kiểm soát, Trình ghi nhật ký ABB, và Trình giải quyết Ngoại lê ABB. ABB này có thể tận dụng Trình điều khiển Truy cập ABB từ Khía cạnh Quản trị và An toàn.

13.2.1.4 Trình chuyển đổi Giao thức

ABB này biểu diễn sự biến đổi dữ liệu thông qua các giao thức tiêu chuẩn ngành. Ví dụ, nhiệm vụ của ABB này là chuyển đổi JSON tới SOAP, dẫn một SOAP/HTTP tới một SOAP/JMS hoặc SOAP/Hàng chờ bản tin.

13.2.1.5 Bộ chuyển đổi

ABB này trình diễn việc liên kết/tiếp nối Lớp SOA RA của một giải pháp với hệ các thống bên trong và các thành phần cũng như gọi (nhắn tin) tới điều đầu nút. Đặc biệt, nó đưa ra bất cứ sự dàn xếp cần thiết (trình định tuyến, trình biến đổi bản tin, trình quy đổi giao thức) của bất các Lớp bên ngoài Khía cạnh Tích hợp và sự tương tác với hệ thống cũng như thành phần bên trong. ABB này đặc trưng sử dụng các ABB trong tất cả Lớp SOA RA để truy cập vào các thành phần bên trong của nền tảng giải pháp, cung cấp khả năng tích hợp nhất quán.

13.2.1.6 Trình quản lý bản tin Không đồng bộ

ABB này biểu diễn khả năng lưu trữ và chuyển tiếp bản tin một cách tiềm năng sử dụng một hàng chờ bản tin và cung cấp đường dẫn cơ sở để truyền tải đoạn bản tin giữa các trình dẫn dịch vụ và bên cung cấp, cũng như khả năng lưu trữ và chuyển tiếp bản tin. ABB này hỗ trợ cả hay phương thức truyền tải đáng tin cậy và vận chuyển có đảm bảo . Hàng chờ bản tin là một ví dụ chung của một cơ chế để hỗ trợ nhắn tin không đồng bộ. Một tính năng chung của ABB này là hỗ trợ truyền tải bản tin có đảm bảo và đáng tin cậy.

13.2.2 Tiến trình bản tin

13.2.2.1 Thu thập Dữ liệu

ABB này biểu diễn khả năng dàn xếp (tập hợp) dữ liệu từ các dịch vụ/bên cung cấp dịch vụ khác tương tác với Khía cạnh Tích hợp có sử dụng Trình dàn xếp ABB thành một định dạng nhất quán, sau khi chúng được biến đổi thành một định dạng nhất quán, (tốt nhất là một khung theo tiêu chuẩn) bởi Trình biến đổi bản tin ABB. ABB này được sử dụng bởi Trình dàn xếp ABB.

13.2.2.2 Chuyển đổi bản tin

ABB này chịu trách nhiệm biến đổi tin nhắn từ một định dạng này tới định dạng khác, bao gồm định dạng dữ liệu thành một khung "theo tiêu chuẩn" đơn hay tập hợp con, và sự biến đổi qua các giao thức tới bất cứ giao thức nào đều được định tuyến. ABB này cũng gắn dữ liệu và Dữ liệu đặc tả để chỉ ra chi tiết của sự biến đổi bản tin hay để cho phép Trình biến đổi Ngữ nghĩa cơ sở dưới Lớp bản tin.

13.2.2.3 Chuyển đổi Ngữ nghĩa

ABB chịu trách nhiệm sắp xếp ngữ nghĩa/vị trí của dữ liệu để phù hợp với các tiêu chuẩn. Những nhiệm vụ mà ABB này làm phụ thuộc vào tiêu chuẩn liên kết, ví dụ UDEF trong các viễn cảnh chung chung hay trong trường hợp dòng nghiệp vụ cụ thể, ICD 10 hay LOINC. Ví dụ, ABB này biến đổi và sắp xếp tên đầu tiên và tên cuối cùng trong dữ liệu ràng buộc được cung cấp bởi Trình dàn xếp ABB thành một định dạng tiêu chuẩn của Khía cạnh Tích hợp nơi trật tự bị đảo lộn. Khi khả năng tương tác ngữ nghĩa của dịch vụ trở nên thịnh hành với sự phương pháp điện toán đám mây và SaaS, điều này trở nên quan trọng hơn.

13.2.2.4 Chuyển đổi hình thức Dữ liệu

ABB này chịu trách nhiệm biến đổi dữ liệu từ định dạng nguồn tới định dạng đích, ví dụ từ quyền sở hữu tới tiêu chuẩn ngành và ngược lại. ABB này tương tác với Khía cạnh Thông tin để thu thập Dữ liệu đặc tả theo quy chuẩn, v.v.

13.2.2.4 Liên kết Sự kiện

ABB này chịu trách nhiệm tạo điều kiện các người dùng sự kiện (tác nhân đăng ký, bộ cảm biến) để đăng ký sự kiện và tác nhân sản xuất sự kiện (tác nhân sản xuất, nguồn phát xạ) để đưa ra sự kiện và lan truyền sự kiện từ tác nhân sản xuất tới người dùng. ABB này làm đòn bẩy cho Quản lý bản tin không đồng bộ ABB, Chuyển đổi bản tin ABB và Định tuyến ABB.

13.2.2.5 Sản xuất Sự kiện

ABB này chịu trách nhiệm tạo ra, xuất bản, phát hành hoặc sản xuất các sự kiện.

13.2.2.6 Trình lắng nghe Sự kiện (Event Listener)

ABB này chịu trách nhiệm đăng ký một quan tâm đến một loại sự kiện cụ thể, tức là đăng ký một loại sự kiện cụ thể.

13.2.2.7 Chất lượng Dịch vụ

13.2.2.8 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Quản lý giao dịch

Xem 14.2.4.10

13.2.2.9 Trình xử lý Ngoại lệ

ABB chịu trách nhiệm xử lý những ngoại lệ của hệ thống xuất hiện trong xuất quá trình dẫn dịch vụ và gửi bản tin. Những ngoại lệ của hệ thống được gây ra bởi lỗi phần cứng hay phần mềm mà không phải lỗi của ứng dụng. Những ngoại lệ của ứng dụng được xử lý như các sự kiện nghiệp vụ và được giải quyết thông qua Trình quản lý Sự kiện.

13.2.3 Bảo mật

13.2.3.1 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Trình điều khiển Truy cập

Xem 14.2.2.8

13.2.3.2 Quản lý

13.2.3.3 Ghi nhật ký tiến trình

ABB này chịu trách nhiệm thu thập và ghi lại việc định tuyến bản tin và các hoạt động dẫn dịch vụ. ABB này ghi lại dữ liệu để theo dõi những ngoại lệ của hệ thống và tính ổn định của hệ thống (dữ liệu như tính khả dụng nguồn, v.v.) Điều này nên tương thích và hợp nhất với Khía cạnh Quản trị và Bảo mật theo dõi các tính năng. Việc theo dõi và hỗ trợ cho quan điểm tuân thủ là quan trọng. Các chính sách và độ chi tiết của việc ghi nhật ký nên lưu ý cân bằng số lượng thông tin đăng nhập và hiệu suất của giải pháp SOA.

13.2.3.4 Trình kiểm soát

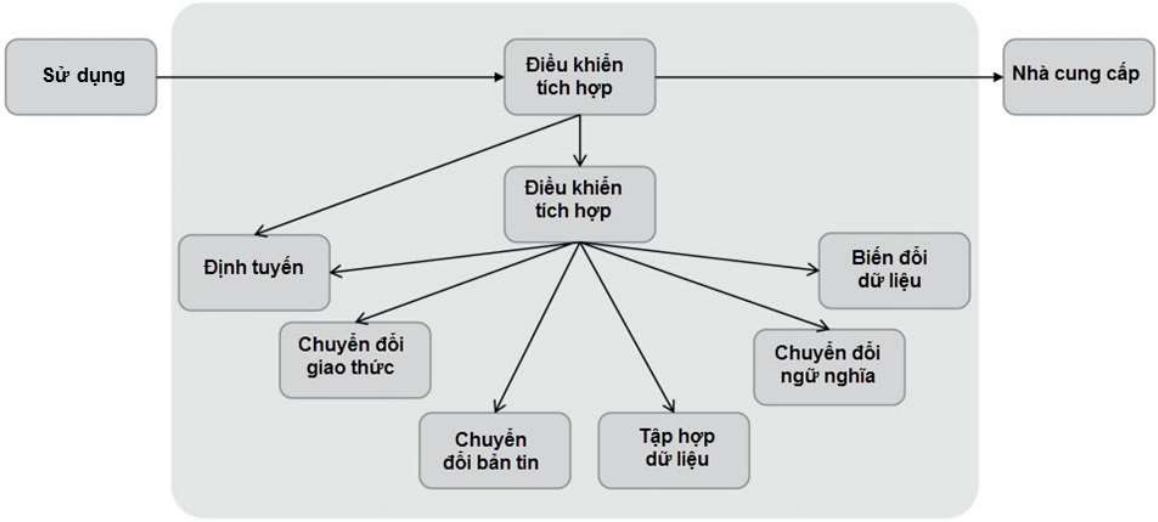
ABB này chịu trách nhiệm theo dõi sự định tuyến bản tin và các hoạt động dẫn dịch vụ. ABB này hỗ trợ thu thập dữ liệu kiểm kiểm soát, biến đổi thành các định dạng tiêu chuẩn như XDAS và CBE, mã hoá của dữ liệu đó trong thời gian truyền tải, và mã hoá những dữ liệu nhạy cảm. Lưu ý về các chính sách và độ chi tiết của việc kiểm soát cân bằng số lượng thông tin được ghi lại và hiệu suất của giải pháp SOA.

13.2.3.5 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Trình quản lý Cấu hình

Xem 14.2.8.1

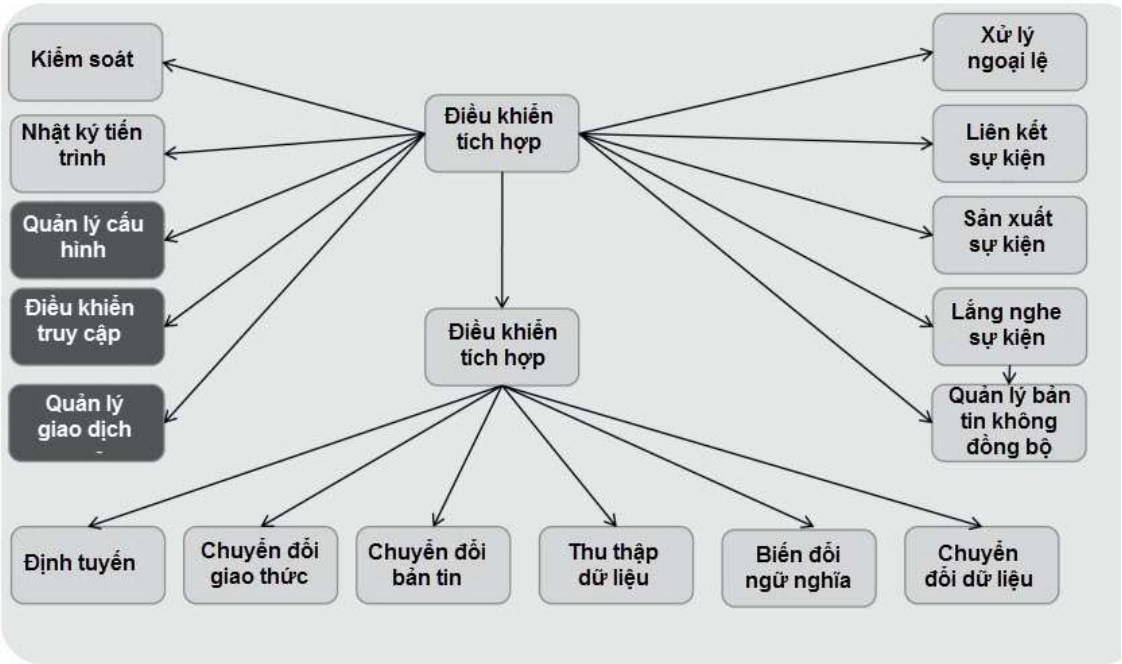
13.3 Sự tương tác mối quan hệ giữa các ABB

Hình 41 và 42 minh hoạ sự tương tác các mối quan hệ và một chuỗi tương tác phi tiêu chuẩn. Cuối cùng, chuỗi lệch của sự tương tác sẽ được định nghĩa bằng cấu trúc giải pháp cơ sở và những tiêu chuẩn gọi ra sự trợ giúp của Lớp SOA RA khác.



Hình 41: Những tương tác đơn giản giữa Người dùng và Bên cung cấp thông qua Khía cạnh Tích hợp

Mục Một mục đích của Khía cạnh Tích hợp là xử lý việc tích hợp giữa các nhà cung cấp và người tiêu dùng khác nhau. Điều này có thể được thực hiện bởi bộ điều khiển tích hợp, do đó người dùng gọi một dịch vụ dẫn tới điều khiển tích hợp ABB. ABB này lần lượt sử dụng Trung gian ABB để phối hợp xử lý yêu cầu từ người tiêu dùng. Trong trường hợp này, bộ chuyển đổi giao thức trung gian và chuyển đổi thông tin ABB để xử lý bất kỳ thay đổi nào trong thông báo điện tín, sau đó tổng hợp dữ liệu và Adapter ABBs thực hiện dữ liệu và thay đổi ngữ nghĩa. Người trung gian sử dụng Định tuyến ABB để gửi thông báo tới Nhà cung cấp.



Hình 42: Mối quan hệ giữa các ABB trong Khía cạnh Tích hợp

Trong Hình 42, Khía cạnh Tích hợp thực hiện và tích hợp tất cả các loại bản tin và sự kiện trong giải pháp, bao gồm kiểm soát, ghi nhật ký, quản lý, bảo mật, thực hiện giao dịch. Trình điều khiển tích hợp có thể sử dụng bất kỳ ABB nào mà được sử dụng bởi Trình dàn xếp ABB trực tiếp mà không đi qua Trình dàn xếp. Trong trường hợp này, Trình điều khiển Tích hợp không được dẫn ra bởi một người dùng nhưng lại được dẫn ra bởi Trình kiểm soát, Trình ghi nhật ký, Trình quản lý, Trình điều khiển Truy cập, hay Trình quản lý Thực thi giao dịch mà cần được tích hợp với các mục tiêu khác loại của những bản tin này. Trình điều khiển Tích hợp và Trình dàn xếp có thể thích ứng với các bản tin tới một mục tiêu mà được đồng bộ (Trình nắm bắt Sự kiện) hay không đồng bộ (Trình quản lý bản tin không đồng bộ), phát sinh ra các Sự kiện khác với Trình sản xuất Sự kiện (Event Producer) hay Trình nắm bắt Sự kiện (Event Broker) hay thậm chí tạo ra những Ngoại lệ với Trình giải quyết Ngoại lệ.

13.4 Điểm giao đáng chú ý với các Lớp khác

13.4.1 Sự tương tác với Lớp cắt ngang

Khía cạnh Tích hợp phụ thuộc vào các Lớp cắt ngang của cấu trúc để thực thi nhiệm vụ của nó. Những sự tương tác này dựa trên viễn cảnh thông thường và vận dụng một cách kỹ lưỡng. Nó phụ thuộc vào Lớp Phát triển với những khả năng sau đây:

— khả năng thực hiện và kiểm tra khả năng tích hợp bao gồm trình ghi, trình kiểm soát, trình quản lý sự kiện, trình nắm bắt sự kiện với các công cụ;

— khả năng tạo ra và sử dụng những miêu tả , hợp đồng, và những miêu tả triển khai dịch vụ mà có thể được sử dụng để quảng cáo và truy cập khả năng tích hợp mà có thể là một phần của giao diện chức năng của dịch vụ, giống như sự đăng ký sự kiện;

— khả năng kiểm tra hiệu suất và điều chỉnh khả năng tích hợp.

Nó phụ thuộc vào Khía cạnh Quản trị với những khả năng sau đây:

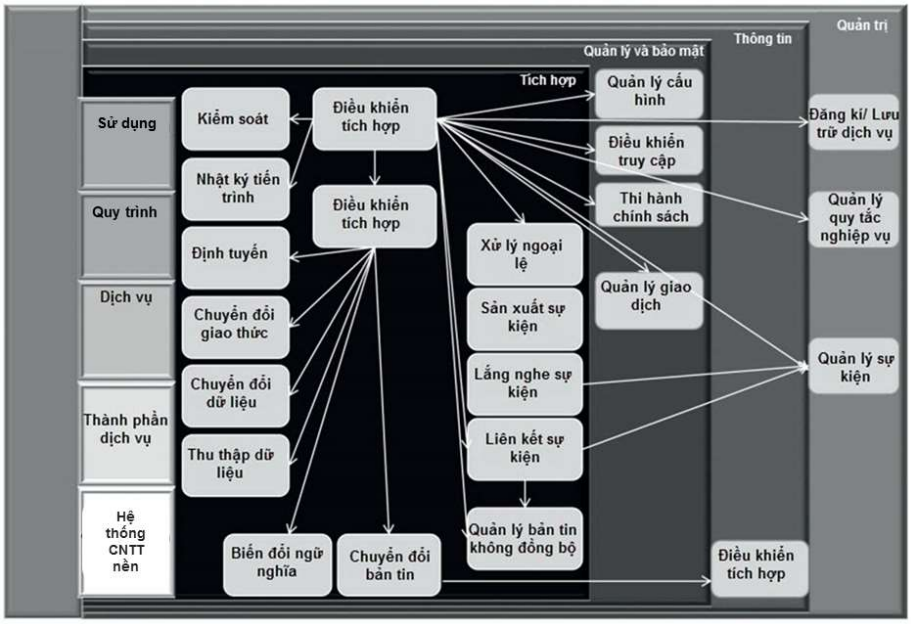
— có khả năng lưu trữ Dữ liệu đặc tả cho những chính sách;

— khả năng hỗ trợ quản lý (lưu trữ, phục hồi, v.v.) quy tắc để hỗ trợ các quy tắc liên kết với điểm quyết định trong sự dàn xếp, điều phối, và cấu thành dịch vụ; Khía cạnh Tích hợp sẽ tận dụng khả năng quy tắt nghiệp vụ thông thường mà có thể được sử dụng bởi ESB (thành phần trong Khía cạnh Tích hợp mà dàn xếp - định tuyến và biến đổi dữ liệu);

— khả năng xác định điểu đầu nút dịch vụ cho việc ảo hoá dịch vụ.

Nó phụ thuộc vào Khía cạnh Quản trị và Bảo mật với những khả năng sau đây:

— có khả năng xác thực/uỷ quyền sự dẫn ra dịch vụ và bản tin.



Hình 43: Sự tương tác chính của Khía cạnh Tích hợp với Lớp cắt ngang

Vì vậy, Khía cạnh Tích hợp tương tác với các ABB có Lớp cấu trúc cắt ngang để cung cấp khả năng của nó như sau:

— Tận dụng Trình đăng ký/Kho lưu trữ Dịch vụ ABB từ Khía cạnh Quản trị để lưu trữ Dữ liệu đặc tả ví dụ như chính sách, sơ đồ, v.v. và cho phép truy cập vào Dữ liệu đặc tả. Trình đăng ký/Kho mã nguồn dịch vụ ABB bao gồm các định nghĩa dịch vụ tại thời gian chạy và hỗ trợ ảo hoá dịch vụ và khám phá dịch vụ.

— Thúc đẩy ABB của quản lý quy trình nghiệp vụ trong Khía cạnh Quản trị để hỗ trợ thực hiện quy trình cho Khía cạnh Tích hợp.

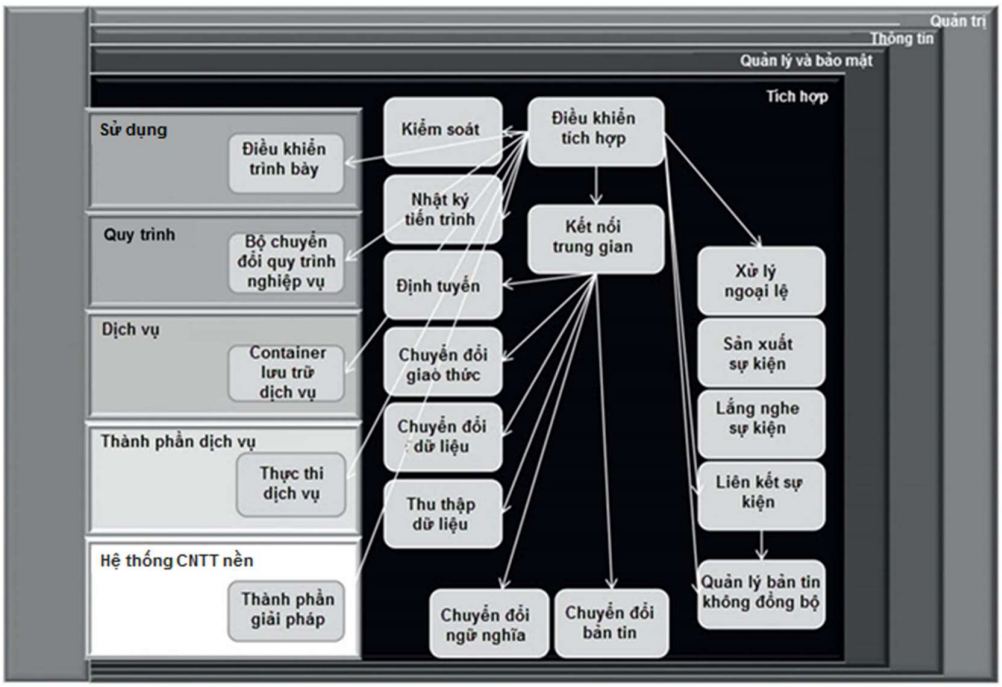
— Thúc đẩy ABB kiểm soát truy cập trong Lớp Bảo mật và quản lý để xác thực/uỷ quyền các thiết bị gọi dịch vụ và định tuyến tin nhắn. Lớp cũng tận dụng Trình thực thi Chính sách ABB trong Khía cạnh Quản trị và An toàn để thực thi chính sách cục bộ tới Khía cạnh Tích hợp.

— Trình biến đổi Dữ liệu ABB trong Khía cạnh Tích hợp sử dụng Dữ liệu đặc tả từ Khía cạnh Thông tin và tận dụng Trình quản lý Dữ liệu đặc tả Thông tin ABB từ Khía cạnh Thông tin cho việc biến đổi dữ liệu.

— Trình xử lý Sự kiện ABB, Trình nắm bắt Sự kiện ABB và Trình sản xuất Sự kiện ABB trong Khía cạnh Tích hợp sử dụng Trình quản lý Sự kiện ABB trong Khía cạnh Quản trị cho việc định nghĩa sự kiện và thông tin liên quan.

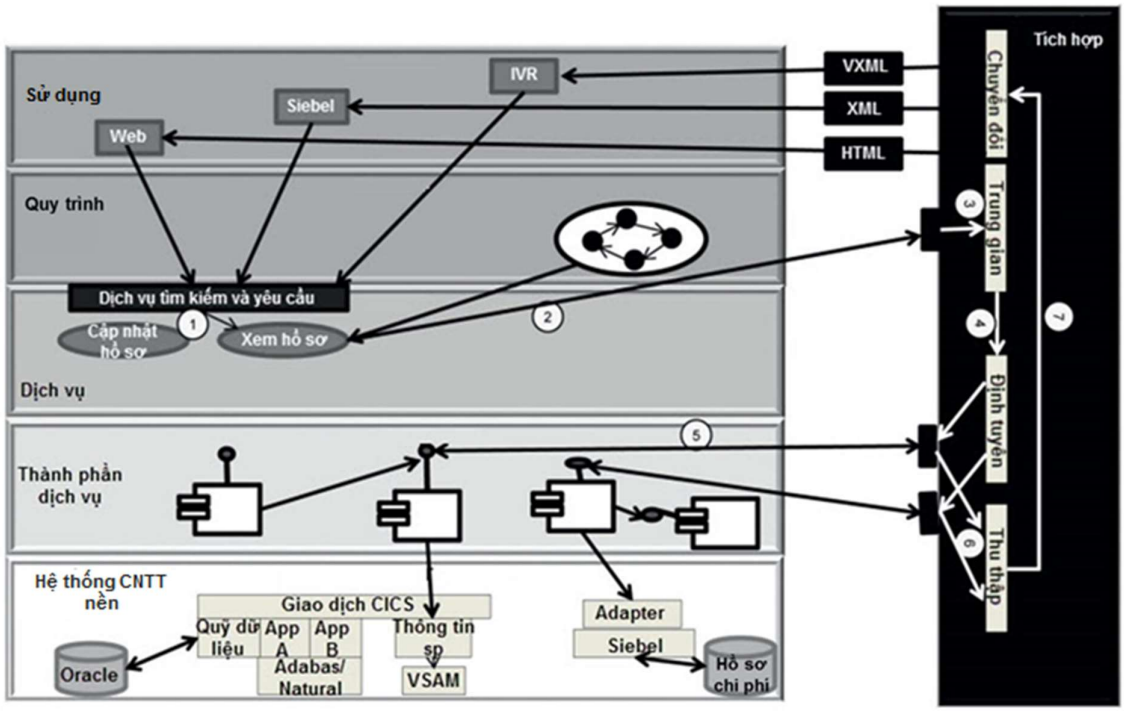
13.4.2 Sự tương tác với Lớp theo chiều ngang

Lớp nằm ngang của SOA RA tận dụng các ABB từ Lớp này để cung cấp khả năng tương ứng. Lớp nằm ngang của SOA RA sử dụng Trình quản lý Tích hợp ABB trong Khía cạnh Tích hợp để truy cập vào các ABB trong Khía cạnh Tích hợp và những khả năng chúng cung cấp, như Trình dàn xếp ABB, Trình định tuyến ABB, Trình biến đổi bản tin ABB, Trình biến đổi Dữ liệu ABB, v.v.



Hình 44: Sự tương tác chính của Khía cạnh Tích hợp với Lớp Nằm nang

Hình 44 cho thấy cách một giải pháp có thể được hình thành bằng sử dụng các ABB trong Lớp nằm ngang của SOA RA and cách chúng tương tác với Khía cạnh Tích hợp.



Hình 45: Chi tiết Sự tương tác của Lớp Nằm ngang với Khía cạnh Tích hợp

Trong ví dụ bên trên, những số được khoanh tròn cho biết các bước trong dòng sau đây.

a) Thông qua việc khám phá dịch vụ và khai thác dịch vụ, web khách tìm kiếm Dịch vụ xem hồ sơ.

b) Một mối liên kết được hình thành với Khía cạnh Tích hợp.

c) ESB thực hiện chuyển đổi giao thức, nếu cần thiết.

d) Sau đó nó định tuyến cuộc gọi tới điểm đến phù hợp.

e) Sau đó nhận kết quả cuộc gọi.

f) Và tập hợp các kết quả cuộc gọi.

g) Những kết quả tập hợp được chuyển đổi và trả lại khách hàng một định dạng mà có thể được tiêu thụ bởi Lớp nằm ngang (ví dụ, trong trường hợp của web khách, kết quả tập hợp được trả lại dưới định dạng HTML)

13.3 Gợi ý và hướng dẫn sử dụng

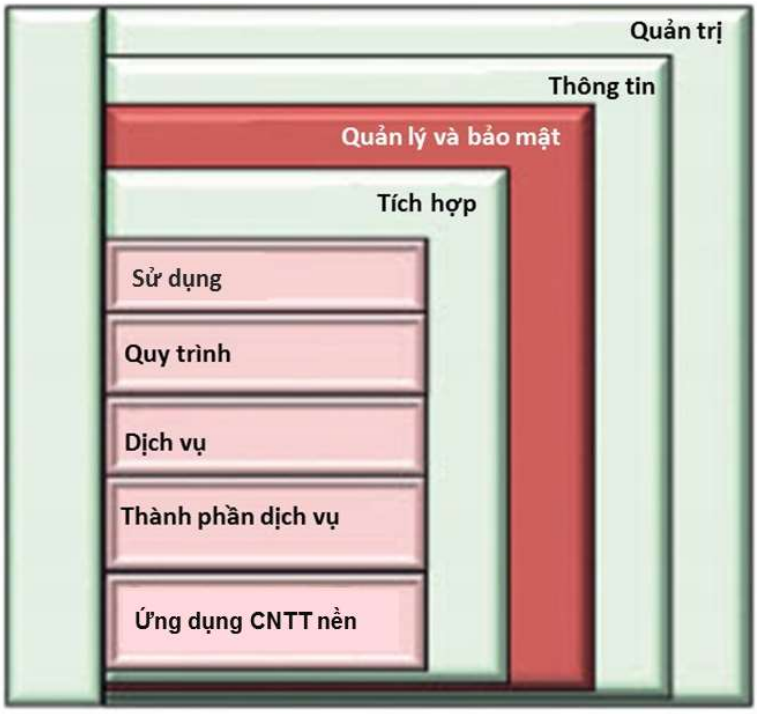
Khía cạnh Tích hợp cũng kết hợp sự hỗ trợ ảo hoá dịch vụ sử dụng quy tắc định tuyến tĩnh hay động tại thời gian chạy có sử dụng Dịch vụ đăng ký/Kho lưu trữ. Sự ràng buộc thời gian chạy tách riêng vị trí của dịch vụ cho người dùng dịch vụ. Dịch vụ được tiếp xúc tới người dùng thông qua Dịch vụ đăng ký/Kho lưu trữ nhưng vị trí chính xác tách riêng ra để hỗ trợ phiên bản, thay đổi vị trí dịch vụ và sự quản trị mà không ảnh hưởng tới người dùng.

Tóm lại, Khía cạnh Tích hợp hỗ trợ các khả năng cần thiết cho phép SOA như định tuyến , hỗ trợ và chuyển đổi giao thức, kiểu tương tác/nhắn tin, hỗ trợ cho môi trường không đồng nhất, trình tiếp hợp, tương tác dịch vụ, kích hoạt dịch vụ, ảo hoá dịch vụ, dịch vụ nhắn tin, chuyển đổi và xử lý tin nhắn.

14 Khía cạnh Quản lý và An toàn (MaS)

14.1 Tổng quan

14.1.1 Tóm tắt



(Từ 7.5.8) Khía cạnh Quản trị và An toàn hỗ trợ các yêu cầu phi chức năng (NFR) liên

quan tới những vấn đề như quan hệ chủ yếu của SOA và cung cấp một điểm trọng tâm cho việc giao tiếp với chúng trong bất kỳ giải pháp được đưa ra nào. Nó bao gồm khả năng đảm bảo rằng SOA đáp usng những yếu cầu của Lớp đối với: theo dõi, tính đáng tin cậy, tính khả dụng, tính quản trị, tính thực thi, tính duy trì, tính mở rộng, tính bảo mật, an toàn, vòng đời, giám sát và đăng nhập, v.v. Nó bao gồm mục tiêu giống nhau như sự lỗi, cấu hình, kiểm toán, hiệu năng và bảo mật truyền thống (FCAPS) từ ITIL (xem phần Tham khảo [27]) hay tính tin cậy, tính khả dụng, tính dịch vụ (RAS) (xem phần Tham khảo [28]).

Quản lý và An toàn là đặc biệt quan trọng đối với các giải pháp SOA để cho phép các giải pháp kết hợp lỏng lẻo để mở rộng quy mô và đáp ứng hiệu quả các yêu cầu phi chức năng. Lớp này cung cấp các khả năng duy trì và đảm bảo "chất lượng dịch vụ (QOS)". Để cho phép Quản lý và An toàn, lớp này cung cấp các khả năng

— cung cấp giải pháp quản lý các mối quan tâm khác nhau, chẳng hạn như tính sẵn có, độ tin cậy, an ninh và an toàn, cũng như các cơ chế để hỗ trợ, theo dõi và giám sát, và quản lý kiểm soát chất lượng giải pháp,

— cung cấp khả năng giám sát và thực thi nhiều chính sách và tương ứng với các quy tắc nghiệp vụ bao gồm những chính sách cấp độ nghiệp vụ, chính sách bảo mật, quyền truy cập, chính sách truy cập dữ liệu,

— phục vụ như một bộ máy quan sát của các Lớp và có thể tạo sự kiện khi một điều kiện không tuân thủ được phát hiện hoặc (tốt hơn) khi một điều kiện không tuân thủ được đoán trước,

— cung cấp các quy trình vòng đời giải pháp dịch vụ và SOA với các năng lực cần thiết để đảm bảo rằng các chính sách, yêu cầu phi chức năng (NFR) và các chế độ quản trị xác định được tuân thủ cho các quy trình vòng đời giải pháp dịch vụ và SOA,

— hỗ trợ khả năng giám sát và quản lý ở cả hai cấp độ nghiệp vụ [trong Lớp chỉ số đo lường hiệu năng chính (KPIs), sự kiện và các hoạt động trong tiến trình nghiệp vụ] và cấp độ hệ thống CNTT (đối với bảo mật, sức khoẻ và phúc lợi của hệ thống CNTT, dịch vụ, ứng dụng, mạng lưới, lưu trữ, bộ xử lý) và

— hỗ trợ giám sát và thu thập các số liệu dịch vụ và giải pháp theo nghĩa vận hành và báo hiệu sự không tuân thủ các yêu cầu không chức năng liên quan đến chất lượng dịch vụ và các chính sách liên quan đến mỗi lớp SOA. Số liệu dịch vụ được nắm bắt và kết nối với các dịch vụ riêng lẻ để cho phép người tiêu dùng dịch vụ đánh giá hiệu suất dịch vụ, tạo ra mức độ tin cậy dịch vụ gia tăng.

Cuối cùng, cùng một loại quản lý và giám sát áp dụng cho tổ chức là quan trọng cho việc quản lý các dịch vụ và các giải pháp SOA và cần mở rộng để xử lý bản chất hướng dịch vụ và các ranh giới chéo của nhiều giải pháp SOA. Những khả năng truyền thống được hỗ trợ bởi các giải pháp SOA bao gồm:

— Dịch vụ, giải pháp giám sát và quản lý SOA

— Giám sát và quản lý hệ thống CNTT,

— Quản lý và giám sát hoạt động nghiệp vụ

— Quản lý sự kiện,

— Quản lý cấu hình và thay đổi,

— Thực thi và giám sát chính sách,

— Quản lý vòng đời, và

— Kiểm toán và ghi lịch sử.

Bảo mật SOA hướng tới sự bảo vệ giải pháp SOA chống lại những mối đe doạ trên các phạm vi có lỗ hổng của một cấu trúc định hướng dịch vụ. Điều này bao gồm việc bảo vệ sự tương tác giữa các người dùng dịch vụ và bên cung cấp dịch vụ, cũng như bảo vệ tất cả các nhân tố góp phần vào kiến trúc. Các mẫu mối đe doạ được bảo vệ bị phá huỷ, làm hỏng, xoá bỏ, để lộ và gián đoạn. Phạm vi bảo mật giúp đỡ bảo vệ chống lại các mối đe doạ này bao gồm quyền truy cập, kiểm soát, chứng thực, không phản đối, bảo mật dữ liệu, bảo mật truyền thông, toàn vẹn dữ liệu, tính khả dụng và sự riêng tư.

Khả năng hướng giải quyết vấn đề bảo mật rõ ràng như dưới đây:

— Cơ chế Quản lý Bảo mật: Quản lý và theo dõi bảo mật cũng như những giải pháp bảo mật. Điều này cung cấp khả năng quản lý vai trò và đặc tính, quyền truy cập, và sự cho phép, bảo vệ những dữ liệu được kết cấu và không có kết cấu từ việc truy cập không được cấp quyền và thất thoát dữ liệu, cho phép tổ chức CNTT và quản lý những mối nguy hiểm cũng như sự tuân thủ liên quan đến CNTT và cung cấp sự tự động hoá và nền tảng giám sát cho việc quản trị bảo mật.

— Cơ chế Quản lý Bảo mật Phương tiện: Loại khả năng này cung cấp trung tâm điều khiển cho việc quản trị cho việc quản lý bảo mật, cũng như khả năng bảo mật hoạt động các tài sản phi CNTT và các dịch vụ để đảm bảo sự bảo vệ, phản hồi, tính liên tục, và khôi phục. Khả năng này cũng hỗ trợ bảo mật các tài sản vật lý như vị trí, phương tiện, dịch vụ, kho, điều khiển tiến trình vậy lý, danh tính con người, v.v.

Những lĩnh vực quan trọng cho việc thực thi chính sách là bảo mật, kiểm soát, truyền tải bản tin, tính khả dụng cơ sở, tính khả dụng và tin cậy của dịch vụ. Những phản hồi (phân tán và yêu cầu) tới việc không tuân thủ và các trường hợp ngoại lệ được xác định bởi Khía cạnh Quản trị.

14.1.2 Ngữ cảnh và Luồng đặc trưng

Gắn liền trong SOA là đặc tính tăng thêm mối liên quan về Chất lượng Dịch vụ (QoS) có sẵn trong hệ thống máy tính: tăng ảo hoá/kết nối lỏng, sử dụng rộng rãi XML, thành phần của các dịch vụ liên kết, nhiều kênh như người dùng dịch vụ, cơ sở hạ tầng máy tính không đồng nhất,dịch vụ phân quyền – điều khoản thỏa thuận (SLAs), nhu cầu tập hợp số liệu CNTT là tạo ra số liệu nghiệp vụ, v.v. là một phần bản chất SOA. Những đặc điểm này tạo ra những phức tạp về chất lượng của dịch vụ mà rõ ràng cần chú ý trong bất kỳ giải pháp SOA nào. Chức năng chính của Khía cạnh Quản trị và An toàn bao gồm:

— theo dõi và quản lý ở cả hai cấp độ nghiệp vụ trong Lớp Chỉ số đo lường hiệu năng chính (các KPI), sự kiện và các hoạt động trong tiến trình nghiệp vụ và cấp độ hệ thống CNTT đối với bảo mật, sức khoẻ và phúc lợi của hệ thống CNTT, dịch vụ, ứng dụng, mạng lưới, lưu trữ, máy chủ ước tính, và

— theo dõi cũng như thi hành vô số các chính sách và những quy tắc nghiệp vụ tương ứng bao gồm chính sách cấp độ nghiệp vụ, chính sách bảo mật, đặc quyền truy cập, chính sách truy cập dữ liệu, v.v.

Lớp này cung cấp khả năng cho phép chất lượng giải pháp bao gồm tính khả dụng, tính tin cậy, bảo mật và an toàn. Nó cũng bao gồm các cơ chế hỗ trợ, theo dõi và quản lý việc điều khiển chất lượng giải pháp.

Khía cạnh Quản trị và An toàn cung cấp khả năng cần có để hỗ trợ các quy trình vòng đời của giải pháp dịch vụ và SOA để đảm bảo rằng những chính sách, yêu cầu phi chức năng (NFRs) và các chế độ quản trị được xác định tuân thủ rõ ràng.

Lớp này hỗ trợ theo dõi và thu thập các số liệu giải pháp trong khả năng và tín hiệu hoạt động không tuân thủ với các NFR có liên quan tới chất lượng dịch vụ nổi bật và chính sách gắn với mỗi Lớp SOA. Số liệu dịch vụ được thu thập và liên kết với các dịch vụ cá nhân để cho phép các người dùng dịch vụ đánh giá hiệu năng dịch vụ, nâng cao mức độ tin tưởng của dịch vụ.

Lớp này phục vụ như một bộ máy quan sát của các Lớp và có thể tạo tín hiệu sự kiện khi một điều kiện không tuân thủ với những chính sách nổi bật được phát hiện hay (tốt nhất) khi một điều kiện không tuân thủ được đoán trước.

Trong các chính sách SOA RA, quy tắc nghiệp vụ, những NFR và chính sách cho giải pháp SOA được xác định và thu thập trong Khía cạnh Quản trị nhưng được theo dõi và thực thi tại Lớp Bảo mật và Quản lý. Lĩnh vực quang trọng của việc thực thi chính sách là bảo mật, truyền tải tin, tính khả dụng cơ sở hạ tầng và tính khả dụng của dịch vụ. Lớp này cũng hỗ trợ việc quản trị bảo mật và quản trị hệ thống cho các giải pháp SOA. Những phản hồi (phân tán và yêu cầu) tới việc không tuân thủ và các trường hợp ngoại lệ cũng được xác định bởi Khía cạnh Quản trị.

14.1.3 Các Khả năng

Có nhiều tập hợp loại hình khả năng mà Khía cạnh Quản trị và Bảo mật cần để hỗ trợ trong SOA RA. Dưới đây là những loại này:

— **Sự quản trị Bảo mật Phương tiện:** Loại khả năng này cung cấp trung tâm điều khiển cho việc quản lý bảo mật, cũng như khả năng bảo mật hoạt động các tài sản phi CNTT và các dịch vụ để đảm bảo sự bảo vệ, phản hồi, tính liên tục, và khôi phục. Nó cũng hỗ trợ việc bảo mật tải sản vật lý như vị trí, phương tiện, dịch vụ, kho lưu trữ, điều khiển truy cập vật lý, danh tính con người, v.v. Điều này đặc biệt qua trọng cho SOA bởi vì bên cung cấp và người dùng có thể liên lạc với những nhóm bên ngoài trong hệ sinh thái đề cung cấp dịch vụ và quản trị cũng như bảo mật đặc tính và giấy chứng

nhận cần thiết. Yêu cầu của các người dùng về sự minh bạch của việc quản lý phương tiện đã được thấy với Điện toán Đám mấy.

— **Sự quản trị Bảo mật:** Loại khả năng này quản lý và theo dõi bảo mật cũng như những giải pháp bảo mật. Nó cung cấp khả năng quả lý vai trò và danh tính, quyền truy cập và quyền được phép làm, bảo vệ dữ liệu cấu trúc và không cấu trúc từ việc truy cập trái phép và thất thoát dữ liệu, chỉ ra cách thức phần mềm, hệ thống và dịch vụ được phát triển và duy trì xuyên suốt vòng đời phần mềm, duy trì trạng thái bảo mật thông qua những thay đổi tiên phong có tác động tới những lỗ hổng được xác định và những mối đe doạ mới, cho phép tổ chức CNTT quản lý các mối nguy hiểm cũng như việc tuân thủ có liên quan đến CNTT, và cung cấp nền tảng tự động cho việc quản lý bảo mật.

— **Cơ Sở Quản lý và Theo dõi Hệ thống CNTT:** Loại khả năng này cung cấp việc phản lý và theo dõi cơ sở hạ tầng và hệ thống CNTT. Điều này bao gồm khả năng theo dõi, thu thập số liệu và trạng thái của hệ thống cũng như cơ sở hạ tầng CNTT.

— **Dịch vụ và Quản lý và Theo dõi Giải pháp SOA:** Loại khả năng này cung cấp việc quản lý và theo dõi dịch vụ phần mềm và ứng dụng. Điều này bao gồm khả năng thu thập số liệu và để theo dõi cùng với quản lý trạng thái giải pháp và ứng dụng.

— **Quản lý và Theo dõi Hoạt động Nghiệp vụ:** Loại khả năng này cung cấp việc quản lý và theo dõi hoạt động nghiệp vụ và tiến trình nghiệp vụ. Cũng cấp khả năng phân tích thông tin sự kiện này, cả trong thời gian thực/gần thời gian thực, cũng như lưu trữ (cất trữ) sự kiện, và để đánh giá cũng như ước định các hoạt động nghiệp vụ theo hình thức thông tin sự kiện và xác định những phản hồi hay các vấn đề thông báo/báo động.

— **Quản lý Sự kiện:** Loại khả năng này cung cấp khả năng quản lý sự kiện và cho phép tiến hành sự kiện phức tạp trong SOA RA.

— **Cơ chế Thực thi và Theo dõi Chính sách:** Loại khả năng này cung cấp một cơ chế theo dõi và thực thi nhiều chính sách và tương ứng với các nguyên tắc nghiệp vụ bao gồm những chính sách cấp độ nghiệp vụ, chính sách bảo mật, quyền truy cập, chính sách truy cập dữ liệu. Điều này cung cấp khả năng tìm và truy cập các chính sách, đánh giá và thực thi chính sách tại điểm đánh dấu hay tại các số liệu được thu thập, báo hiệu và ghí lại trạng thái và số liệu tuân thủ, gửi thông báo và lưu lại việc không tuân thủ, và chay đổi quy tắc, chính sách, cấu hình, và trạng thái.

— **Cơ chế Quản lý Thay đổi và Cấu hình**: Loại khả năng này cung cấp khả năng thay đổi những miêu tả và cấu hình giải pháp.

— **Cơ chế đăng ký và Lưu trữ**: Loại khả năng này cung cấp khả năng lưu trữ và truy cập các chính sách, quy tắc và dữ liệu khác được cần để cho phép Quản lý và An toàn.

Lớp này có khả năng như sau:

- Cơ chế quản trị Bảo mật Phương tiện

1) Khả năng đảm bảo sự bảo vệ, phản hồi, tính liên tục, và khôi phục
2) Khả năng xác thực quyền đối với bảo mật
3) Khả năng đảm bảo rằng an ninh vật lý và hoạt động được duy trì cho các vị trí, tài sản, con người, môi trường và các tiện ích
4) Khả năng cung cấp sự giám sát và theo dõi vị trí, chu vi và khu vực
5) Khả năng thực thi kiểm soát đầu vào
6) Khả năng cung cấp vị trí, dấu vết, danh tính con người và tài sản; tính liên tục và hoạt động khôi phục
7) Khả năng bảo mật các tài sản vật chất như vị trí, phương tiện, dịch vụ, khoảng không quảng cáo, kiểm soát truy cập thực, nhận dạng của con người, v.v.
8) Khả năng đảm bảo sự an toàn của một giải pháp từ các loại thất bại, hư hỏng, sai sót, tai nạn, và tổn hao như được xác định bởi Khía cạnh Quản trị

- **Quản lý an ninh**

9) Khả năng đảm bảo xác thực phù hợp dựa trên vai trò xác định và / hoặc các thuộc tính được quy định
10) Khả năng đảm bảo sự cho phép thích hợp dựa trên vai trò xác định và / hoặc các thuộc tính được quy định
11) Khả năng đảm bảo mã hoá bản tin thích hợp
12) Khả năng đảm bảo việc ghi nhật ký giám sát bản tin thích hợp
13) Khả năng đảm bảo rằng việc truy cập tới nguồn tài nguyên được trao cho những danh tính chuẩn, tại đúng thời điểm và đúng mục đích
14) Khả năng theo dõi và giám sát truy cập tới nguồn tài nguyên trái phép và không được chấp nhận
15) Khả năng bảo vệ dữ liệu cấu trúc và phi cấu trúc truy cập trái phép và thất thoát dữ liệu, theo bản chất và giá trị nghiệp vụ của thông tin
16) Khả năng theo dõi và kiểm soát việc truy cập thông tin
17) Khả năng xem xét và giải quyết các phần mềm, hệ thống và dịch vụ được thiết kế, phát triển, thử nghiệm, vận hành và duy trì trong suốt vòng đời của phần mềm bao gồm việc sử dụng công nghệ, cũng như các quy trình và thủ tục được theo dõi trong suốt quá trình các bộ phận của phát triển và triển khai phần mềm.
18) Khả năng duy trì trạng thái an toàn thông qua các thay đổi chủ động cho hệ thống, phản ứng với các lỗ hổng đã được xác định và các mối đe dọa mới, và thông qua phản hồi các sự cố được phát hiện và báo cáo sự cố
19) Khả năng xác định, định lượng, đánh giá và báo cáo các rủi ro liên quan đến CNTT đóng góp vào rủi ro hoạt động của doanh nghiệp bằng cách cung cấp tất cả các

dịch vụ để phân tích và báo cáo các sự kiện an ninh và thông tin bảo mật, tạo báo động và hiểu biết

20) Khả năng cung cấp nền tảng tự động cho việc quản lý bảo mật

21) Khả năng cung cấp và thực thi chính sách kiểm soát truy cập

22) Khả năng kiểm soát truy cập tới những mục dữ liệu cá nhân trong các đoạn tin

- Quản lý và Theo dõi Hệ thống CNTT

23) Khả năng giám sát, quản lý và cấu hình phần cứng hệ thống CNTT, bao gồm hệ điều hành là một phần của giải pháp SOA

24) Khả năng giám sát, quản lý và cấu hình hệ thống phần cứng mạng lưới CNTT là một phần của giải pháp SOA

25) Khả năng giám sát, quản lý và cấu hình hệ thống phần cứng lưu trữ CNTT là một phần của giải pháp SOA

- Dịch vụ và giải pháp quản lý và giám sát SOA

26) Khả năng điều hợp toàn bộ những yêu cầu về chất lượng Dịch vụ cho giải pháp SOA

27) Khả năng miêu tả Chất lượng Dịch vụ NFRs

28) Khả năng quản lý các giải pháp và dịch vụ từ việc vận chuyển giải pháp tới nơi tập kết giải pháp

29) Khả năng giải quyết những giao dịch từ các Lớp khác, đặc biệt khi một dịch vụ được tạo ra theo cách tĩnh dẫn ra một chuỗi dịch vụ

30) Khả năng thu thập số liệu như phần trăm thực thi mà giải pháp không thất bại và phần trăm thực thi của giải pháp mà thi hành trong một khoảng thời gian thi hành

31) Khả năng thu thập số liệu như số liệu phần trăm thời gian mà giải pháp có thể dẫn ra

32) Khả năng thu thập số liệu như số liệu thời gian phản hồi của việc truy cập mạng lưới tới một dịch vụ hay giải pháp

33) Khả năng tác động trở lại tới những thay đổi về cơ sở hạ Lớp để tối đa hoá tính khả dụng

34) Khả năng ghi nhật ký hay báo cáo về số liệu tính khả dụng

35) Khả năng đánh giá số liệu tính khả dụng tương phản với các NFR (chính sách)

36) Khả năng thu thập số liệu về hiệu năng của dịch vụ và giải pháp

37) Khả năng thay đổi cấu hình và chính sách để đảm bảo việc đáp ứng các SLA

38) Khả năng thay đổi cấu hình và chính sách để đảm bảo việc tối ưu hoá hiệu năng

39) Khả năng hỗ trợ ảo hoá nguồn tài nguyên để hỗ trợ tối ưu hoá hiệu năng

40) Khả năng ghi lại, theo dõi chi phí thực thi một giải pháp cụ thể

41) Khả năng theo dõi trạng thái hiện tại của giải pháp

42) Khả năng thay đổi tình trạng hiện tại của giải pháp

43) Khả năng kiểm tra chất lượng của những yêu cầu dịch vụ đối với trạng thái có giá trị

44) Khả năng ban hành sự kiện cho việc không tuân thủ những yêu cầu về chất lượng dịch vụ

45) Khả năng đo lường, tập hợp, đánh giá, và kiểm tra số liệu tương phản với chính sách một cách thường xuyên

- Quản lý và giám sát hoạt động nghiệp vụ

46) Khả năng phân tích thông tin sự kiện này, cả trong thời gian thực/gần thời gian thực, cũng như những sự kiện được lưu trữ (cất giữ)

47) Khả năng đánh giá và truy cập hoạt động dịch vụ và nghiệp vụ theo hình thức thông tin sự kiện và xác định những phản hồi hay đưa ra các thông báo/báo động

- Quản lý Sự kiện

48) Khả năng tương tác với Khía cạnh Tích hợp và thu nhận những sự kiện từ Khía cạnh Tích hợp

49) Khả năng kiểm soát việc phát hành các sự kiện trong giải pháp

50) Khả năng gửi hay ban hành sự kiện cho thấy không tuân thủ những yêu cầu về chất lượng dịch vụ

51) Khả năng đăng ký các sự kiện do giải pháp phát hành

52) Khả năng đăng nhập sự kiện và đoạn tin nghiệp vụ

53) Khả năng điều khiển việc ghi nhật ký tần số và kích cỡ

- **Giám sát và thi hành chính sách**

54) Khả năng kiểm tra những yêu cầu QoS đối với các quy tắc hợp lệ

55) Khả năng thay đổi quy tắc để tuân theo những yêu cầu QoS

56) Khả năng thay đổi những yêu cầu QoS để tuân theo những quy tắc

57) Khả năng gửi sự kiện cho việc không tuân thủ những yêu cầu về chất lượng dịch vụ

58) Khả năng đánh giá những chính sách và hệ quả của chúng

59) Khả năng nhận dạng, phản hồi, và xử lý xung đột giữa các chính sách

60) Khả năng truy cập và thực thi sự tuân thủ chính sách

61) Khả năng tự động phản hồi các vi phạm chính sách (bắt buộc)

62) Khả năng cho phép thực thi chính sách

63) Khả năng khám phá, phân tích, chuyển đổi, phân bổ, đánh giá, và thực thi những chính sách bảo mật

64) Khả năng quản lý các yêu cầu giải pháp dịch vụ phi chức năng từ giải pháp đến kết thúc giải pháp

65) Khả năng quản lý vòng đời của chính sách

66) Khả năng đại diện cho các chính sách

67) Khả năng lập trình chính sách

68) Khả năng quản lý trường hợp của chính sách

69) Khả năng thay đổi chính sách

70) Khả năng vô hiệu hóa, loại bỏ và ngừng các chính sách

71) Khả năng theo dõi, thu thập số liệu và trạng thái

72) Khả năng tìm và truy cập chính sách

73) Khả năng đánh giá chính sách tại điểm đánh dấu hay tại những số liệu được thu thập

74) Khả năng tự động hoá việc theo dõi các sai phạm của chính sách

- **Cấu hình và quản lý thay đổi**

75) Khả năng nắm bắt cấu hình (công cụ lập trình)

76) Khả năng thay đổi cấu hình

77) Khả năng kiểm tra những yêu cầu QoS cho các cấu hình hợp lệ

78) Khả năng thay đổi cấu hình để tuân theo những yêu cầu QoS

79) Khả năng gửi sự kiện cho việc không tuân thủ những yêu cầu về chất lượng dịch vụ

80) Khả năng theo dõi và ghi lại các thay đổi, cấu hình, Dữ liệu đặc tả, chính sách, v.v. xảy ra trong giải pháp

81) Khả năng khôi phục từ hoặc thậm chí thay đổi trái ngược được dùng với giải pháp

82) Khả năng đảm bảo rằng những thay đổi được thực thi tuân theo những chính sách quản trị phù hợp

83) Khả năng thay đổi Dữ liệu đặc tả, bao gồm những miêu tả dịch vụ

84) Khả năng lan truyền những thay đổi Dữ liệu đặc tả tới khu lưu trữ và miêu tả khác

- Cơ chế đăng ký và Lưu trữ

85) Khả năng lưu trữ chính sách và quy tắc QoS

86) Khả năng xác định vị trí/tìm/trả lại chính sách và quy tắc QoS

14.1.4 Khái quát cấu trúc của Lớp

Các ABB trong Khía cạnh Quản trị và An toàn có thể được hiểu như bị phân chia một cách hợp lý thành các hạng mục hỗ trợ

— khả năng cung cấp trung tâm điều phối cho việc quản lý bảo mật, khả năng bảo mật quá trình hoạt động của tài sản và dịch vụ phi CNTT,

— khả năng quản lý và theo dõi bảo mật cũng như những giải pháp bảo mật.

— khả năng theo dõi và quản lý hệ thống và cơ sở hạ tầng CNTT,

— khả năng theo dõi và thay đổi ứng dụng và dịch vụ phần mềm,

— khả năng theo dõi và quản lý hoạt động nghiệp vụ và tiến trình nghiệp vụ và những KPI liên kết,

— khả năng quản lý sự kiện,

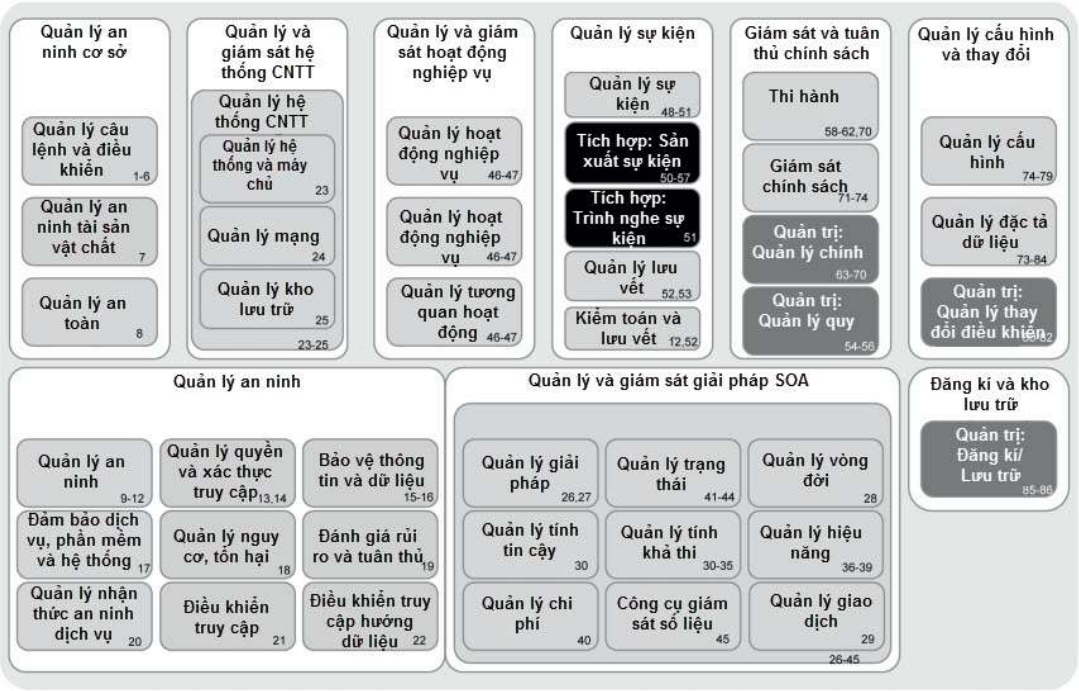
— khả năng quản lý và thực thi nhiều chính sách và những quy tắc nghiệp vụ tương ứng

— khả năng thay đổi cấu hình và miêu tả giải pháp, và

— khả năng lưu trữ và truy cập chính sách cũng như quy tắc nghiệp vụ

Trong biểu đồ sử dụng xuyên suốt phần ISO/IEC 18384 cung cấp cái nhìn khái quát về cấu trúc các Lớp của SOA RA, các ABB đã được mã hoá màu trùng với các Lớp cấu trúc tại nơi chúng thuộc về và tiền tố trước tên của ABB để làm rõ ý hơn. Màu trắng chỉ ra rằng ABBs được định nghĩa trong Lớp này. ABBs được nắm giữ bởi các Lớp khác mà được sử dụng để hỗ trợ khả năng của Lớp hiện tại, được biển diễn trong khung xám tối hơn để phù hợp với màu của cách lớp trong biểu đồ các Lớp SOA RA như được biểu diễn trong Hình 3. Mỗi ABB bao gồm 1 hoặc hơn một số trong khung nơi chỉ ra các khả năng được đề cập trong danh sách tại phần 14.1.3 mà được hỗ trợ bởi ABB. Ví dụ, trong Hình 46, ABBs từ Khía cạnh Quản trị và An toàn được thể hiện trong khung màu rất tối (với một tiền tố “MaS:”) trong khi ABB từ Khía cạnh Tích hợp được thể hiện trong khung màu đen (Với một tiền tố “Integration” (“Tích hợp”)). Ví dụ, tại Hình 46, ABBs từ Khía cạnh Quản trị và An toàn được thể hiện trong khung màu xám tối (với tiền tố “Governance:”(Quản trị)). Quản trị: quản lý điều khiển thay đổi hỗ trở khả năng số 80, 81 và 82: ‘82. Khả năng đảm bảo rằng những thay đổi được thực thi tuân theo những chính sách quản trị phù hợp’. Sự tích hợp: sản xuất sự kiện hỗ trợ khả năng số 50-57 ‘50 là: 50: Khả năng gửi hay ban hành sự kiện chỉ thị sự không tuân thủ những yêu cầu về chất lượng dịch vụ

Hình 46 minh hoạ ABBs phân chia thành hạng mục chính.



Hình 46: Các ABB trong Khía cạnh Quản trị và Bảo mật

14.2 miêu tả chi tiết mỗi ABB theo Lớp nhiệm vụ và sắp xếp chúng theo loại khả năng

14.2 Chi tiết về ABB và khả năng được hỗ trợ

14.2.1 Quản trị bảo mật thiết bị

14.2.1.1 Quản lý chỉ huy và kiểm soát

ABB này đại diện cho trung tân điều khiển quản lý bảo mật, cũng như khả năng bảo mật hoạt động cho các dịch vụ và tài sản phi CNTT để đảm bảo có được sự bảo vệ, đáp ứng, liên tục và khôi phục. Nhiệm vụ của ABB này gồm

— cung cấp quyền xác nhận bảo mật

— đảm bảo rằng an ninh vật lý và hoạt động được duy trì cho các vị trí, tài sản, con người, môi trường, và các tiện ích,

— cung cấp giám sát và giám sát các địa điểm, chu vi và khu vực,

— thực thi kiểm sỏa đầu vào, và

— cung cấp vị trí, dấu vết, xác định con người và tài sản, quá trình hoạt động mang tiếp tục và khôi phục.

14.2.1.2 Quản lý tài sản đảm bảo nhận thức bảo mật

ABB thể hiện khả năng bảo mật tài sản vật chất như vị trí, phương tiện, dịch vụ, kho, kiểm soát truy cập vật lý, danh tính con người, v.v. Nhiệm vụ bao gồm giám sát điện tử và vật lý, kiểm soát chu vi vị trí, xác định tài sản và con người và theo dõi.

14.2.1.3 Quản lý an toàn

ABB thể hiện khả năng giải quyết những tính năng an toàn của một giải pháp Một giải pháp được coi là an toàn nếu nó được bảo vệ khỏi những loại thất bại, thiệt hại, lỗi, tai nạn và tổn hại được xác định trước.

14.2.2 Quản lý an ninh

14.2.2.1 Quản lý bảo mật

ABB này thể hiện khả năng xử lý các tính năng bảo mật của một giải pháp. Một giải pháp được coi là có tính bảo mật cao nếu đảm bảo chứng thực và ủy quyền dựa trên các vai trò thích hợp hoặc các hệ thống kiểm soát truy cập dựa trên thuộc tính khác. ABB cũng thay đổi, cấu hình và kiểm tra tính an toàn của quá trình tuân thủ, phân phối và truyền thông cho các Khía cạnh Quản trị. Nó cung cấp ràng buộc đối với bất kỳ chính sách tiêu chuẩn nào được định nghĩa trong Quy chế quản trị và khả năng thực thi (hoạt động như một Người quản lý chính sách đối với các chính sách bảo mật).

14.2.2.2 Quản lý nhận dạng, truy cập và quyền lợi

ABB này đại diện cho tất cả các khả năng liên quan đến vai trò và danh tính, quyền truy cập và quyền lợi. ABB này cung cấp quản lý sự tin tưởng, quản lý vòng đời nhận dạng, quản lý thông tin, quyền lợi vai trò và quản lý tuân thủ. Mục tiêu của ABB này là đảm bảo rằng việc tiếp cận các nguồn lực đã được trao cho đúng danh tính vào đúng thời điểm cho đúng mục đích. Nó cũng hỗ trợ việc tiếp cận các nguồn lực được theo dõi và kiểm toán để sử dụng không được phép hoặc không được chấp nhận. Nó cũng cung cấp khả năng theo dõi và kiểm tra việc truy cập vào tài nguyên để sử dụng không được phép hoặc không được chấp nhận.

14.2.2.3 Bảo vệ Dữ liệu và Thông tin

ABB này thể hiện các khả năng bảo vệ dữ liệu phi cấu trúc và cấu trúc khỏi sự truy cập trái phép và mất dữ liệu trong khi cung cấp theo tính chất và giá trị nghiệp vụ của thông tin. Nó cũng đảm bảo rằng việc tiếp cận thông tin được theo dõi và kiểm soát.

14.2.2.4 Bảo đảm Hệ thống, Phần mềm và Dịch vụ

ABB đại diện để xem xét và giải quyết theo cách thích hợp như thế nào về phần mềm, hệ thống và dịch vụ được thiết kế, phát triển, thử nghiệm, vận hành và duy trì suốt vòng đời của phần mềm bao gồm việc sử dụng công nghệ cũng như các quy trình và thủ tục được theo dõi trong suốt các bộ phận của phát triển và triển khai phần mềm. Trách nhiệm của nó bao gồm:

— quá trình thiết kế cấu trúc

— lập mô hình mối đe doạ,

— đánh giá rủi ro,

— đánh giá thiết kế bảo mật,

— đánh giá mã nguồn,

— phân tích mã nguồn,

— phân tích ứng dụng động,

— kiểm soát mã nguồn,

— giám sát truy cập,

— ký kết và xác thực gói/mã,

— kiểm tra đảm bảo chất lượng

— nhà cung cấp và xác nhận hợp lệ của bên thứ ba, và

— vấn đề bảo mật cũng như quản lý sự cố phần mềm và dịch vụ.

14.2.2.5 Quản lý lỗ hổng và mối đe dọa

ABB này thể hiện khả năng duy trì tình trạng an ninh thông qua các thay đổi chủ động cho hệ thống, phản ứng với các lỗ hổng được xác định và các mối đe dọa mới, và thông qua phản hồi các sự cố đã được phát hiện và báo cáo các vấn đề. Trách nhiệm của nó bao gồm thử nghiệm dễ bị tổn thương, quét lỗ hổng, vá ảo, phân tích mối đe dọa và phân tích rủi ro.

14.2.2.6 Đánh giá tuân thủ và rủi ro

ABB này thể hiện khả năng của các tổ chức CNTT để xác định, định lượng, đánh giá và báo cáo các rủi ro liên quan đến CNTT đóng góp vào rủi ro hoạt động của tổ chức bằng cách cung cấp tất cả các dịch vụ để phân tích và báo cáo các sự kiện an ninh và thông tin bảo mật, tạo báo động và hiểu biết. Trách nhiệm của nó bao gồm bảng điều khiển bảo mật và tuân thủ, pháp y, báo cáo, đặc biệt tổng hợp rủi ro và báo cáo, kiểm soát tuân thủ.

14.2.2.7 Quản lý dịch vụ nhân thức bảo mật

ABB này biển diễn nền tảng tự động hoá cho việc quản lý bảo mật, bao gồm các ràng buộc về việc quản lý dịch vụ như quản lý sự cố và vấn đề, quản lý thay đổi và phát hành và quản lý tài sản.

14.2.2.8 Bộ máy điều khiển truy cập

ABB này đại diện cho một ABB chính sách cung cấp kiểm soát truy cập và thực thi các chính sách liên quan đến quyền và kiểm soát truy cập. Điều này bao gồm việc thực thi các chính sách "tin cập" như cơ chế uỷ quyền/xác thực cho việc gọi dịch vụ và định tuyến bản tin, cũng như đặc quyền truy cập dữ liệu cho nhiều bên tham gia. Nó hỗ trợ đặc trưng chức năng ủy quyền và xác thực cho những người tham gia đã đăng ký, bao gồm xác thực liên kết (đăng nhập một lần) và khả năng đảm bảo rằng việc ghi lại nhật ký kiểm tra thích hợp được thực hiện. ABB này phụ thuộc vào Khía cạnh Quản trị, cung cấp cho các ABB hỗ trợ xác định chính sách bảo mật, phục hồi chính sách bảo mật và hoạt động như một điểm quyết định chính sách cục bộ và điểm thực thi chính sách cục bộ (PEP). Nó cũng bao gồm việc hỗ trợ các tiêu chuẩn như SAML (sự xác thực và uỷ quyền), XDAS, và CBE (kiểm tra và ghi nhật ký). ABB này tận dụng quản lý nhận dạng, truy cập và quyền lợi ABB

để hoàn thành trách nhiệm của mình.

14.2.2.9 Bộ máy điều khiển truy cập dữ liệu

ABB này đại diện cho kiểm soát truy cập vào các mục dữ liệu cá nhân. Đây là một loại bộ điều khiển truy cập chuyên dụng và thực thi chính đối với các mục dữ liệu cá nhân. Ví dụ: trong kịch bản xử lý yêu cầu bồi thường của nhà cung cấp dịch vụ bảo hiểm, số nhận dạng thuế của người yêu cầu bồi thường chỉ được xem bởi một nhóm cá nhân được chứng nhận để xử lý thông tin cá nhân nhạy cảm. Nó thúc đẩy Bảo vệ dữ liệu và thông tin ABB để hoàn thành trách nhiệm của mình.

14.2.3 Quản lý và giám sát hệ thống CNTT

14.2.3.1 Quản lý hệ thống CNTT

ABB này đại diện cho sự phối hợp giữa quản lý hệ thống, quản lý mạng và quản lý lưu trữ để quản lý các thành phần giải pháp SOA trong môi trường chạy.

14.2.3.2 Quản lý máy chủ và hệ thống

ABB này đại diện cho người quản lý hệ thống của môi trường chạy.

14.2.3.2 Quản lý mạng

ABB này thể hiện khả năng giám sát hiệu suất cơ sở hạ tầng mạng, xác định chủ động các vấn đề và sự cố mạng tiềm ẩn, và cô lập và sửa lỗi mạng.

14.2.3.3 Quản lý lưu trữ

ABB này thể hiện khả năng quản lý các tài nguyên lưu trữ, bao gồm truy cập vào lưu trữ cục bộ, mạng và ảo.

14.2.4 Quản lý và Giám sát Giải pháp SOA

14.2.4.1 Quản lý giải pháp và dịch vụ

ABB này đại diện cho việc giám sát và quản lý tổng thể sức khoẻ của các ứng dụng sao cho ứng dụng có khả dụng để sử dụng (tính khả dụng), thực hiện như đã nêu trong NFRs (hiệu suất), ngăn ngừa sự thay đổi thông tin không mong muốn (tính toàn vẹn) và có thể phục hồi dữ liệu trước đó (tính tin cậy). Tính toàn vẹn và tính tin cậy có thể được xử lý bên trong ứng dụng, sử dụng một vài lưu trữ dự phòng và các cơ chế cam kết để đạt được tính toàn vẹn và tính tin cậy. Mặt khác, tính khả dụng và hiệu năng của ứng dụng phụ thuộc vào các thành phần hỗ trợ ứng dụng và mối quan hệ cũng như sự kết nối giữa các thành phần. ABB này chịu trách nhiệm xử lý các mối quan hệ này và trình bày nguyên nhân gốc rễ của vấn đề về ứng dụng. Điều này bao gồm việc phân hủy ứng dụng và nguồn thành phần cá nhân cần có để có thể xác định vấn đề nguồn xác định trên một ngữ cảnh ứng dụng. ABB này bao gồm các bộ máy thu thập dữ liệu có trách nhiệm thu thập dữ liệu và giám sát thông tin trong các máy chủ ứng dụng. Các bộ máy thu thập này chạy trong các máy chủ ứng dụng được theo dõi và gửi thông tin giám sát đến máy chủ quản lý.. Có thể có các bộ máy thu thập cụ thể cho các loại môi trường như máy chủ ứng dụng, máy tính lớn /CICS, v.v. ABB này cũng bao gồm một máy chủ quản lý phục vụ như trái tim và

bộ não của ABB này và chịu trách nhiệm xử lý dữ liệu đã được thu thập và gửi bởi các bộ máy thu thập dữ liệu và trình bày quản lý dữ liệu trên bảng điều khiển.

14.2.4.2 Quản lý giải pháp

ABB này đại diện cho trung tâm của Khía cạnh Quản trị và An toàn. Nó điều phối việc quản lý giải pháp và tất cả các ABB khác. ABB này chịu trách nhiệm điều hợp vòng đời giải pháp, bảo mật, tính khả dụng, cấu hình và thay đổi,

14.2.4.3 Quản lý trạng thái

ABB này thể hiện khả năng theo dõi và thay đổi vòng đời và tình trạng sẵn có của các dịch vụ. Nó được sử dụng bởi Lớp Dịch vụ.

14.2.4.4 Quản lý vòng đời giải pháp

ABB này đại diện cho các yêu cầu QoS quản lý cấp độ giải pháp trong giai đoạn vòng đời của giải pháp, kể từ thời điểm giải pháp được đưa ra đến khi giải pháp được chấm dứt hoặc hủy bỏ.

14.2.4.5 Quản lý độ tinh cậy

ABB này biểu diễn khả năng đo lường và báo cáo độ tin cậy của một giải pháp. Quản lý độ tin cậy có thể hoạt động để đảm bảo các mục tiêu tin cậy được đáp ứng.

14.2.4.6 Quản lý tính khả dụng

ABB này thể hiện khả năng đo lường và báo cáo chất lượng sẵn có của một giải pháp. Quản lý sự sẵn có có thể thực hiện các hành động để đảm bảo các mục tiêu sẵn có được đáp ứng. Vì một giải pháp ở đây đề cập đến một giải pháp nghiệp vụ theo định hướng SOA, nó hàm ý một dịch vụ dựa trên mạng có thể truy cập từ xa. Do các tính năng mạng không thể đoán trước, một giải pháp được xem là có tính sẵn sàng cao nếu độ trễ của nó luôn dưới ngưỡng được xác định trước.

14.2.4.7 Quản lý hiệu suất

ABB này thể hiện các khả năng thu thập số liệu về hiệu suất của các dịch vụ và giải pháp và ghi lại hoặc báo cáo các số liệu này nếu chúng không tuân thủ các chính sách có liên quan hoặc vượt quá các ngưỡng. ABB này có thể thay đổi cấu hình và chính sách để đảm bảo đáp ứng các SLA và / hoặc để đảm bảo tối ưu hóa hiệu năng. ABB này có thể được mong đợi để hỗ trợ quản lý các tài nguyên ảo hóa để đạt được tối ưu hóa hiệu suất.

14.2.4.8 Quản lý chi phí thực hiện

ABB này thể hiện khả năng ghi chép, theo dõi và giám sát chi phí cần thiết để thực hiện một giải pháp cụ thể.

14.2.4.9 Công cụ đo lường giám sát

ABB này thể hiện khả năng để đo lường, thu thập, đánh giá và kiểm tra số liệu chống lại các chính sách một cách thường xuyên. Các chỉ số được tập hợp về các dịch vụ SOA, các quy trình được quản lý và các quy trình quản lý. ABB này tương tác với bộ phận quản lý

chính sách ABB.

14.2.4.10 Quản lý Giao dịch

ABB này biển diễn khả năng quản lý các giao dịch và gói gọn xử lý giao dịch từ các tầng còn lại, đặc biệt là khi một dịch vụ kép dẫn ra một chuỗi dịch vụ. Các loại xử lý giao dịch bao gồm các giao dịch ACID không thể phân chia, các giao dịch đền bù được ghi lại, cam kết hai pha, và liên tục trong khoảng thời gian dài. Nó thúc đẩy các tiêu chuẩn như WS * [WS-Điều phối (xem phần Tham khảo [20]), với các tiêu chuẩn Giao dịch không thể phân chia WS (xem phần Tham khảo [21]) cho các giao dịch ACID, không thể phân chia và WS-Hoạt động nghiệp vụ (xem Tham khảo [22] với các giao dịch vận hành) để đạt được điều này. Hầu hết các tiêu chuẩn giao dịch xác định một tập hợp các mẫu tương tác giao dịch để giải quyết các loại giao dịch khác nhau.

14.2.5 Quản lý và giám sát hoạt động nghiệp vụ

14.2.5.1 Quản lý hoạt động nghiệp vụ

ABB này biểu diễn khả năng phân tích thông tin sự kiện, cả trong các sự kiện thời gian thực/gần thời gian thực, cũng như lưu trữ (bảo quản) bằng cách sử dụng quản lý Tương tác hoạt động ABB. Nó cung cấp chức năng phân tích dựa trên sự kiện, khả năng thực hiện phân tích kịch bản, khả năng nhận thức và khả năng phản hồi. Nó sử dụng quản lý Tương tác Hoạt động ABB để thực hiện những phân tích trong thời gian thực/gần thời gian thực phức tạp để xác định và kích hoạt các sự kiện phức tạp, cũng như tạo ra những xu hướng thời gian thực trong hoạt động kinh doanh. ABB này sử dụng các kênh khác nhau để hỗ trợ cảnh báo và thông báo về sự xuất hiện của các sự kiện và hỗ trợ theo dõi liên tục các sự kiện. Khả năng này giúp các tổ chức chủ động tác động trở lại với cả các mối đe dọa, cũng như các cơ hội. Một ví dụ về cơ hội là mô hình mua của tác nhân tiêu thụ tạo nên đề xuất bán hàng hoặc luồng tiến trình trình kinh doanh cụ thể. Một ví dụ về các mối đe dọa là việc tải các tiến trình theo một quy trình trích dẫn bảo hiểm quan trọng đặc thù, với phương hướng thất bại, hoặc sự xuất hiện của một chuỗi sự kiện cụ thể trong nhà máy điện hạt nhân.

14.2.5.2 Bộ máy quản lý hoạt động nghiệp vụ

ABB này đại diện khả năng giám sát sự kiện, hoạt động nghiệp vụ trong quy trình nghiệp vụ và dịch vụ. Nó tương tác với Khía cạnh Tích hợp để xử lý thông báo và truyền thông các sự kiện.

14.2.5.3 Quản lý tương quan hoạt động

ABB này thể hiện khả năng xem lại và đánh giá các hoạt động nghiệp vụ và dịch vụ gửi đến dưới hình thức thông tin sự kiện và xác định các phản hồi hoặc đưa ra báo động / thông báo.

14.2.6 Quản lý sự kiện

14.2.6.1 Quản lý sự kiện

ABB này thể hiện khả năng kiểm soát việc phát hành các sự kiện trong giải pháp. Nó kiểm soát khả năng phát hành và đăng ký các sự kiện và bất kỳ việc khai thác hoặc xử lý sự kiện.

14.2.6.2 Khía cạnh Tích hợp: Nhà sản xuất sự kiện

Xem 13.2.2.6

14.2.6.3 Khía cạnh Tích hợp: Người nghe sự kiện

Xem 13.2.2.7

14.2.6.4 Quản lý ghi lịch sử

ABB này thể hiện khả năng cấu hình và cho phép đăng nhập các sự kiện và tin nhắn nghiệp vụ. Ghi lại tần số và kích thước đăng nhập nên được cấu hình. Các chính sách và tính chi tiết của khai thác nên xem xét sự cân bằng giữa số lượng thông tin được ghi lại và hiệu suất của giải pháp SOA.

14.2.6.5 Kiểm toán và đăng nhập

ABB này thể hiện khả năng lưu giữ các sự kiện và tin nhắn nghiệp vụ trong nhật ký hoặc trong nhật ký kiểm toán.

14.2.7 Theo dõi và thực hiện chính sách

14.2.7.1 Thi hành chính sách

ABB này đại diện cho Điểm thi hành chính sách (PEPs) trong cấu trúc thực thi chính sách QoS và các chính sách bảo mật qua tất cả các tầng chức năng và các Lớp cắt ngang. Thi hành chính sách tương tác với Khía cạnh Quản trị để phục hồi những chính sách được lưu trữ ở đó và thực thi chúng một cách cục bộ ở mỗi tầng. Nó cung cấp sự ràng buộc từ bất kỳ tiêu chuẩn hay định dạng nào mà các chính sách được viết bằng các định dạng cần thiết để có thể thực thi chúng. ABB này có thể thực thi đa dạng các chính sách được liên kết với chức năng bản tin cấp độ thấp hợn như chỉ ra sự biến đổi, định tuyến, lưu trữ cache, nén và các chức năng giải quyết nội dung khác được cung cấp bởi Khía cạnh Tích hợp và các Lớp khác trong SOA RA. Nơi các chính sách được áp dụng và thực thi những thay đổi phụ thuộc vào giai đoạn vòng đời, ví dụ, đăng ký/lưu trữ, truyền tải bản tin và CNTT, hệ thống quản lý. ABB này đại diện cho các PEP có thể là thành phần chức năng hiệu suất cao dựa trên phần mềm hoặc phần cứng nhằm ngăn chặn, kiểm tra, lọc và thực hiện quá trình xử lý dựa trên chính sách nhận thức nội dung về bản tin ứng dụng và trọng tải của chúng. Điều khiển chính sách ABB trong Khía cạnh Quản trị thiết lập và cập nhật chính sách để được thi hành. Giám sát chính sách ABB đảm bảo bộ máy thực thi chính sách được thực hiện một cách chính xác.

14.2.7.2 Giám sát chính sách

ABB này thể hiện khả năng cho phép tự động hóa việc theo dõi vi phạm chính sách. Nó bao gồm các trạm kiểm soát trong quá trình SOA và là một phần không thể tách rời của chính sách quy trình tuân thủ. ABB này có các chính sách quản lý chính sách ABB trong

Quy chế quản trị. ABB này thụ động và tương tác với Bộ phận điều hành chính sách của ABB để thực hiện bất kỳ hành động nào khi vi phạm được phát hiện. Nó chịu trách nhiệm

— thu thập thời gian thực và phân tích thống kê để hiển thị,

— cung cấp một bảng điều khiển quản lý cho khả năng hiển thị vào việc quản lý mạng lưới phân phối của PEPs và tình trạng của các thực thi này,

— khai thác và tổng hợp các phép đo và làm nổi bật các sự kiện quan trọng, và

— tương quan, phân tích và hình dung dữ liệu được thực hiện bởi người thi hành chính sách ABB tại các PEP khác nhau.

14.2.7.3 Khái quát quản trị: Quản lý chính sách

Xem 16.2.4.4

14.2.7.4 Khía cạnh Quản trị: Quản lý quy tắc nghiệp vụ

Xem 16.2.3.2

14.2.8 Quản lý cấu hình và thay đổi

14.2.8.1 Quản lý cấu hình

ABB này đại diện cho một bộ công cụ được sử dụng để xác định cấu hình của các giải pháp và quy trình SOA được quản lý, cũng như cấu hình các công cụ được sử dụng thực hiện và thực thi quản trị. Các công cụ này được điều khiển tự động để điều chỉnh cấu hình dựa trên quá trình giám sát, thực thi chính sách, tuân thủ và phân phối. Lý tưởng nhất là nó cũng hỗ trợ xác định và ngăn các cấu hình không phù hợp dựa trên sự phụ thuộc giữa ABBs. Nó cho phép cấu hình động ABBs theo yêu cầu. Nếu ABB được tinh gọn, chúng sẽ linh hoạt hơn nếu chúng được cấu hình dựa trên các quy tắc được chỉ định. Cấu hình này có thể được xử lý theo hai cách sau:

— thông qua cấu hình dựa trên mẫu, nơi người dùng có thể chọn một mẫu cụ thể dựa trên kịch bản yêu cầu dịch vụ tương ứng. Hệ thống sẽ chọn tất cả các quy tắc liên quan đến mẫu này và cấu hình ABBs để hỗ trợ các quy tắc. Điều này đòi hỏi các mẫu kịch bản được tạo ra và lưu trữ trong một cơ quan đăng ký / kho lưu trữ được lựa chọn khi cần thiết;

— thông qua tạo mẫu động, nơi người dùng chọn các đặc điểm nhất định và hệ thống sẽ xác định các quy tắc thích hợp và cấu hình bằng cách sử dụng các ABB có liên quan khi chạy. Ví dụ, một người sử dụng có thể yêu cầu hệ thống thông qua một tiêu chuẩn nhắn tin công nghiệp và đáp ứng một số SLAs. Dựa trên các yêu cầu này, hệ thống trong thời gian chạy sẽ chọn chuyển đổi dữ liệu thích hợp, chuyển đổi giao thức, và các nhà cung cấp dịch vụ đáp ứng các SLAs.

14.2.8.2 Quản lý Dữ liệu đặc tả

ABB này chịu trách nhiệm quản lý Dữ liệu đặc tả trong các kho lưu trữ.

14.2.8.3 Khía cạnh Quản trị: Quản lý thay đổi kiểm soát

Xem 16.2.6.4

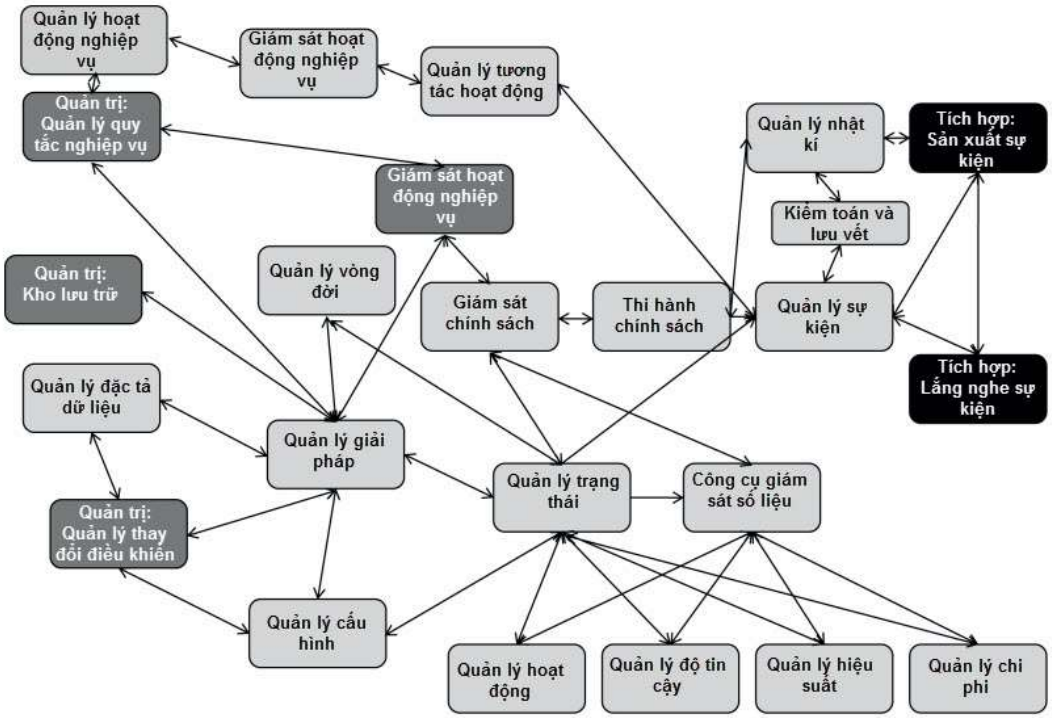
14.2.9 Đăng ký và kho lưu trữ

14.2.9.1 Khía cạnh Quản trị: kho lưu trữ

Xem 16.2.2.1

14.3 Mối liên hệ giữa các ABB

Hình 47 minh hoạ các mối quan hệ chính giữa các ABB trong Khía cạnh Quản trị và An toàn để quản lý giải pháp trong môi trường hoạt động.



Hình 47: Các mối quan hệ giữa các ABB trong

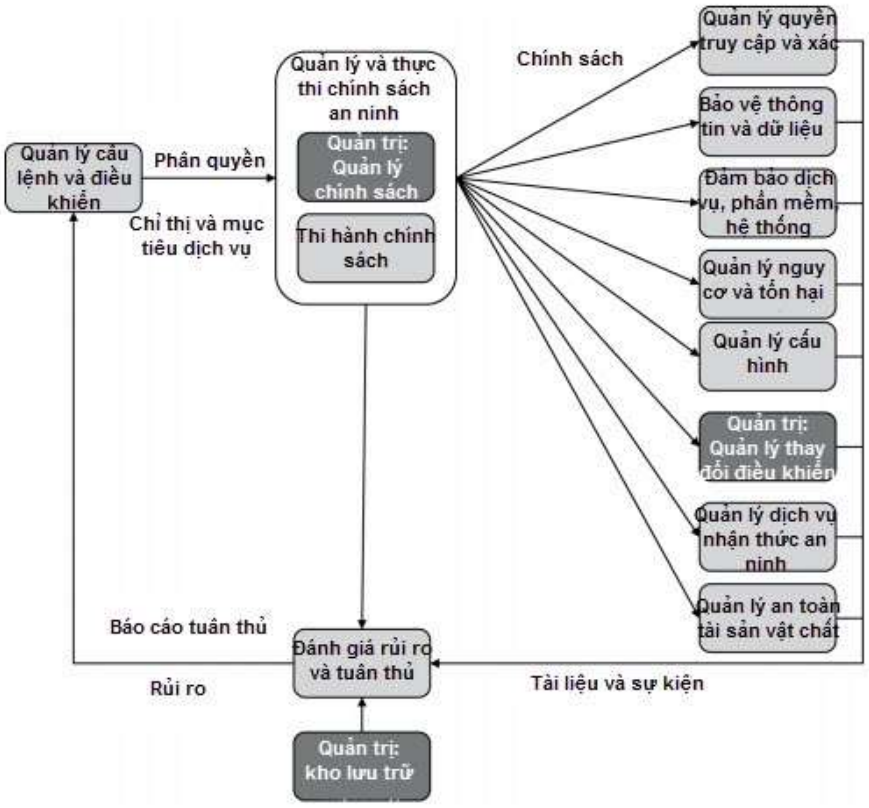
Hình 47, Quản lý giải pháp phối hợp việc quản lý giải pháp SOA. Các quy tắc nghiệp vụ cho tổ chức và giải pháp SOA được cập nhật và lấy ra từ chính sách cấp cao và tài nguyên thông tin của Quản lý quy tắc nghiệp vụ. Người quản lý quy tắc nghiệp vụ cập nhật Trình quản lý chính sách cho giải pháp, cũng như Quản lý hoạt động nghiệp vụ điều khiển hoạt động nghiệp vụ. Quản lý tương quan hoạt động nghiệp vụ lấy thông tin từ màn hình và tạo các sự kiện nghiệp vụ bằng Quản lý sự kiện.

Trình Quản lý giải pháp truy xuất các chính sách cần thiết để quản lý giải pháp từ Trình quản lý chính sách và thông tin về tài nguyên và dịch vụ từ Trung tâm lưu trữ / Kho lưu trữ. Dựa trên các chính sách này, cấu hình được cập nhật bằng cách sử dụng Quản lý cấu hình và thay đổi, Quản lý kiểm soát. Khi thay đổi được thực hiện đối với cấu hình hoặc tài nguyên giải pháp, Trình quản lý Dữ liệu đặc tả được sử dụng để cập nhật Dữ liệu đặc tả cho giải pháp. Trình Quản lý Giải pháp cũng cung cấp những thay đổi Dữ liệu đặc tả đó cho Trung tâm lưu trữ / Kho lưu trữ nếu thích hợp.

Để cung cấp tài nguyên hoặc dịch vụ cho người dùng, Quản lý giải pháp điều phối vòng

đời của giải pháp thông qua Trình quản lý vòng đời bằng Quản lý trạng thái. Trình Quản lý trạng thái mang lại các tài nguyên 'trên mạng' bằng cách sử dụng Trình Quản lý tính sẵn sàng. Trình Quản lý Tính sẵn sàng cũng giám sát sự sẵn có của giải pháp khi chạy và báo cáo cho Công cụ đo lường theo dõi.

Trong thời gian chạy, Công cụ đo lường giám sát, dựa trên các chính sách từ Quản lý chính sách, cũng sử dụng Quản lý tính tin cậy để giám sát và báo cáo độ tin cậy của giải pháp, hiệu năng của giải pháp và chi phí thực hiện cho giải pháp SOA. Các công cụ Theo dõi số liệu, theo chính sách đã định nghĩa, gửi thông tin và cảnh báo trở lại Trình quản lý chính sách sẽ gửi nó tới Bộ kiểm soát chính sách. Bộ phận chính sách (Policy Enforcer) có thể cập nhật chính sách địa phương dựa trên các thông tin mới nếu cần; những thay đổi trong chính sách này có thể điều khiển Trình Quản lý Giải pháp để thực hiện các thay đổi trong giải pháp bằng Trình quản lý Cấu hình, Giám sát số liệu quản lý và Trình quản lý vòng đời. Bộ phận chính sách cũng ghi lại những thay đổi quan trọng bằng cách sử dụng Trình quản lý ghi nhật ký trong giải pháp và gửi các sự kiện bằng Trình quản lý sự kiện cho các bên quan tâm đang sử dụng Trình xử lý sự kiện thích hợp. Đôi khi, dựa trên chính sách, Trình quản lý ghi nhật ký có thể gửi tin nhắn dưới dạng các sự kiện qua Nhà sản xuất sự kiện cho Trình xử lý sự kiện và Trình quản lý Sự kiện.



Hình 48: Mối quan hệ giữa các ABB đối với Quản lý điều khiển và ra lệnh và Quản lý bảo mật trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật

Hình 48 minh hoạ tương tác giữa ABBs cho an ninh và kiểm soát. Trong ví dụ này, Chuyên gia đánh giá rủi ro và tuân thủ đánh giá rủi ro vật lý và không gian mạng cho tổ chức bằng cách sử dụng thông tin từ Cơ quan đăng ký / Kho lưu trữ đóng vai trò Kho lưu trữ tri thức.

Người Thẩm định xác định khả năng rủi ro và các tài liệu đó là các chính sách và quy tắc nghiệp vụ dựa trên các mục tiêu nghiệp vụ. Người Thẩm định cũng xác định những báo cáo tuân thủ cần thiết từ giải pháp. Tất cả các thông tin này được gửi đến Quản lý điều khiển và ra lệnh để gửi thông tin và sau đó ủy thác thực thi cho Bộ phận và Quản lý chính sách an ninh. Quản lý chính sách an ninh và bộ phận kiểm soát cập nhật chính sách bảo mật bằng Trình quản lý chính sách và sử dụng Bộ phận quy tắc chính sách để đảm bảo các chính sách đang được tuân thủ. Các chính sách này được thực hiện bởi Quản lý truy cập và quyền của người dùng, Bảo vệ thông tin dữ liệu, Hệ thống phần mềm và bảo đảm dịch vụ, Quản lý rủi ro và tổn hại, Quản lý cấu hình, Quản lý thay đổi, Quản lý dịch vụ an ninh và Quản lý bảo mật. Tất cả các nhà quản lý này cộng tác và gửi các sự kiện và báo cáo cho Giám định rủi ro và tuân thủ.

14.4 Điểm giao cắt quan trọng giữa các Lớp

14.4.1 Tương tác xuyên suốt giữa các Lớp

Các Khía cạnh Quản trị và An toàn phụ thuộc vào các Lớp chéo (Tương tác xuyên suốt) khác trong SOA RA để thực hiện các trách nhiệm của nó. Những tương tác này dựa trên các tình huống phổ biến và các phương pháp tốt nhất.

— Phụ thuộc vào Lớp phát triển để thực hiện và thử nghiệm các tính năng của MaS, bao gồm Trình quản lý sự kiện, Trình quản lý trạng thái và Báo cáo số liệu. Nó cũng sử dụng các công cụ hiệu suất và thử nghiệm, cũng như mô phỏng tải cho phép Quản lý hiệu suất và giám sát. Các công cụ biên tập và xử lý các quy tắc và mô tả được sử dụng để thúc đẩy các hoạt động Quản lý và An toàn hiện tại cho giải pháp SOA.

— Tùy thuộc vào Khía cạnh Tích hợp để tích hợp dịch vụ (bộ điều phối), trung gian dịch vụ, định tuyến và truyền tải tin nhắn, truyền thông không đồng bộ, liên kết sự kiện và lắng nghe, quản lý giao dịch, tập hợp dữ liệu, tin nhắn, ngữ nghĩa, dữ liệu và chuyển đổi giao thức và xử lý ngoại lệ. Quản lý giải pháp ABB sử dụng Nhà sản xuất sự kiện ABB và Trình lắng nghe sự kiện ABB trong Tích hợp để sản xuất và nghe các sự kiện.

— Nó phụ thuộc vào Khía cạnh Quản trị để xác định các chính sách và các quy tắc nghiệp vụ liên quan và phản hồi để không tuân thủ và ngoại lệ. Quản lý giải pháp ABB làm việc với Đăng ký/ Kho lưu trữ ABB và Quản lý chính sách ABB trong Khía cạnh Quản trị. Mối quan hệ của Khía cạnh Quản trị và An toàn với Khía cạnh Quản trị là rất quan trọng bởi vì các Khía cạnh Quản trị bao gồm các quy trình xác định và thiết lập các chính sách nghiệp vụ và các mục tiêu tạo ra QoS NFRs.

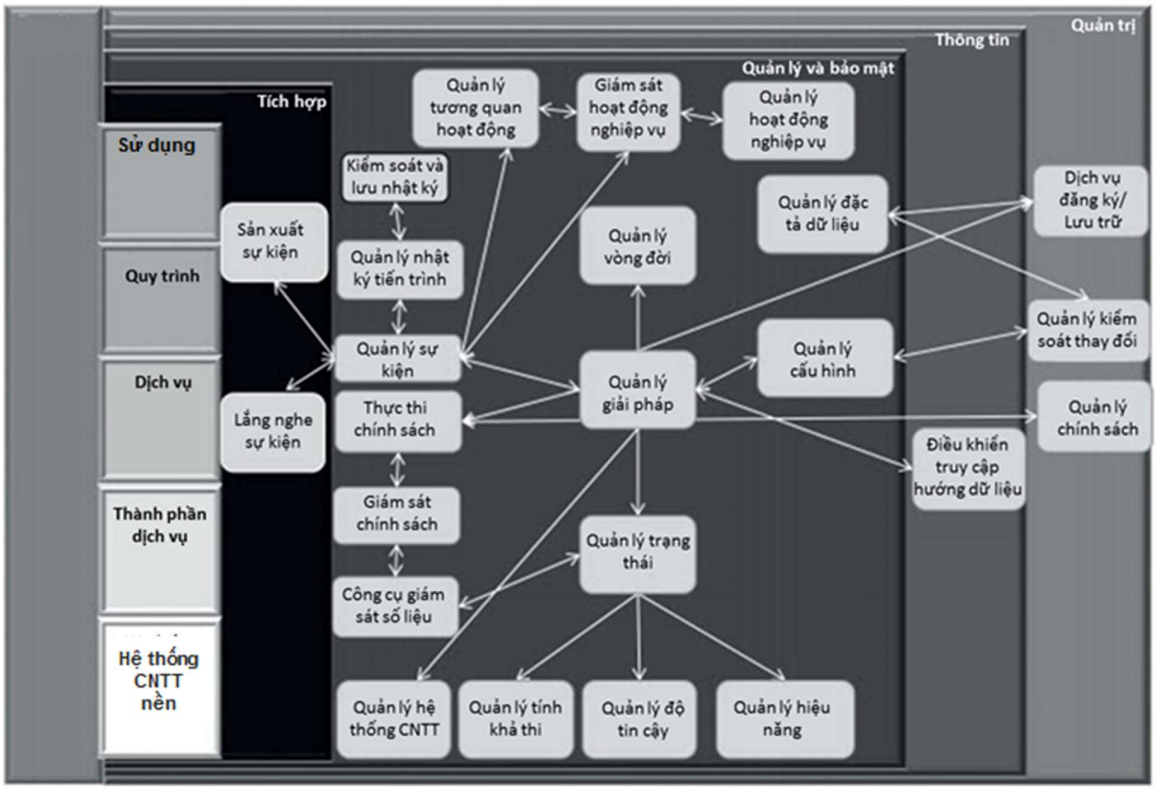
— Nó phụ thuộc vào Khía cạnh Thông tin để xác định các sự kiện. Các Khía cạnh Quản trị và An toàn được sử dụng bởi các Lớp chéo khác để hoàn thành trách nhiệm của mình; ví dụ:

— Cơ quan thực thi chính sách ABB được tận dụng bởi Tích hợp, Kiến trúc Thông tin và Các Khía cạnh Quản trị để thực thi vô số chính sách cho các lớp tương ứng;

— Bộ điều khiển truy cập ABB được tận dụng bởi Tích hợp, Kiến trúc Thông tin và Các

Khía cạnh Quản trị nhằm thực thi các chính sách kiểm soát truy cập và bảo mật cho các lớp tương ứng;

— Khía cạnh Thông tin sử dụng bộ điều khiển truy cập dựa vào dữ liệu ABB để thực thi chính sách kiểm soát truy cập dựa trên các mục dữ liệu riêng lẻ.



Hình 49: Tương tác chính của Khía cạnh Quản trị và An toàn với Lớp chéo.

14.4.2 Tương tác giữa các Lớp nằm ngang

Cần lưu ý rằng Quản lý giải pháp ABB tương tác với tất cả các lớp khác: Lớp Sử dụng, Lớp Quy trình, Lớp Dịch vụ, Lớp thành phần dịch vụ, Các Lớp Ứng dụng CNTT nền, Khía cạnh Tích hợp, Khía cạnh Thông tin và Khía cạnh Quản trị. Cách sử dụng cụ thể của Khía cạnh Quản trị và An toàn và ABBs bằng các lớp ngang như

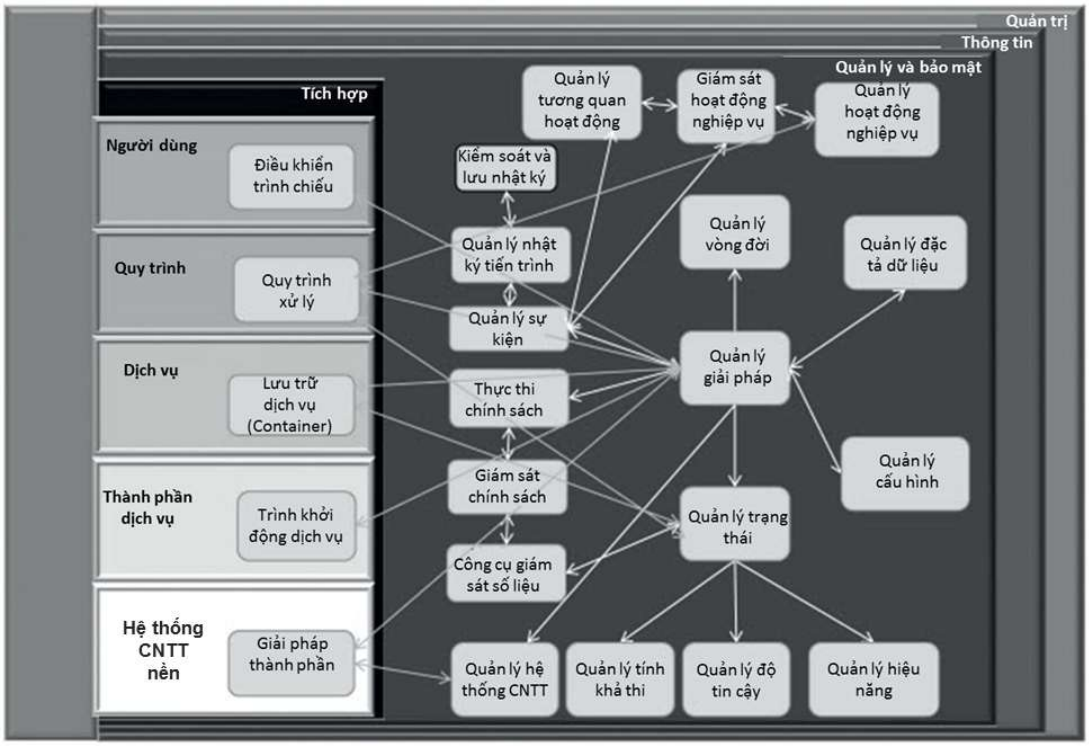
— Bộ phận quản lý chính sách ABB được tận dụng bởi Lớp thành phần khách hàng, Quy trình nghiệp vụ, Dịch vụ và Thành phần dịch vụ để thực thi nhiều chính sách cho các lớp tương ứng,

— Bộ điều khiển truy cập ABB được tận dụng bởi các tầng thành phần khách hàng, Quy trình nghiệp vụ, Dịch vụ và Thành phần dịch vụ để thực thi các chính sách kiểm soát truy cập và bảo mật cho các lớp tương ứng,

— Quản lý hệ thống CNTT ABB quản lý tất cả các nguồn lực trong Lớp Ứng dụng CNTT nền,

— Trình quản lý trạng thái ABB được cập nhật bởi Bộ chứa dịch vụ khi một dịch vụ thay đổi trạng thái, và

— Tất cả các lớp cộng tác với Khía cạnh Quản trị và An toàn thông qua Quản lý giải pháp ABB điều phối QoS và các yêu cầu bảo mật của giải pháp SOA.



Hình 50: Tương tác chính của Khía cạnh Quản trị và An toàn với các lớp nằm ngang

14.5 Gợi ý và hướng dẫn sử dụng

Các Khía cạnh Quản trị và An toàn thiết lập các vấn đề liên quan đến NFR như tính năng / quan tâm chính của SOA và cung cấp một đầu mối để xử lý chúng trong bất kỳ giải pháp nào. Nó cung cấp các phương tiện để đảm bảo SOA đáp ứng các yêu cầu liên quan đến:

— độ tin cậy,

— tính khả dụng,

— khả năng quản lý,

— khả năng mở rộng, và

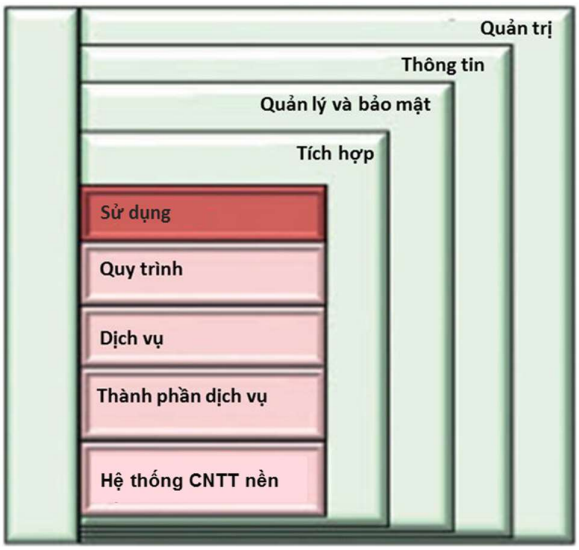
— an ninh

Cuối cùng, nó nâng cao giá trị nghiệp vụ của SOA bằng cách cho phép các nghiệp vụ giám sát các quy trình nghiệp vụ có trong SOA đối với KPIs nghiệp vụ ảnh hưởng.

Một vấn đề quan trọng với SOA là an ninh do tính chất xung quanh của nó ít hơn so với các ứng dụng truyền thống dựa trên web, “trong tường lửa”. SOA an ninh, đó là bảo mật dựa trên vùng, khả năng thực hiện Khía cạnh Quản trị và An toàn.

15. Khía cạnh Thông tin

15.1 Tổng quan



15.1.1 Tóm tắt

(Từ 7.5.9) Khía cạnh Thông tin cung cấp khả năng cho phép phát triển một đại diện thống nhất về tài nguyên thông tin của một tổ chức như là các dịch vụ, hệ thống và các giải pháp SOA. Đại diện thống nhất cho một tổ chức có thể yêu cầu sự hợp lý hóa và điều phối liên tục tài nguyên từ nhiều tổ chức. Đại diện cho thông tin cho phép các nhu cầu và quy trình nghiệp vụ liên kết với các từ vựng nghiệp vụ.

Khía cạnh Thông tin bao gồm kiến trúc thông tin, phân tích nghiệp vụ và thu thập thông tin và cân nhắc Dữ liệu đặc tả. Nó tập trung vào việc bao gồm các cân nhắc quan trọng liên quan đến kiến trúc thông tin có thể được sử dụng làm cơ sở cho việc tạo phân tích nghiệp vụ và trí tuệ tổ chức thông qua việc phân tích dữ liệu được lưu trữ trong các kho. Các kho này bao gồm nội dung Dữ liệu đặc tả được lưu trữ bằng cách sử dụng các khả năng được cung cấp trong lớp này. Khía cạnh Thông tin hỗ trợ thiết lập kiến trúc các dịch vụ thông tin có thể được sử dụng làm cơ sở cho việc tạo ra các phân tích nghiệp vụ và trí tuệ tổ chức thông qua các kho dữ liệu. Nó cũng hỗ trợ khả năng cho một dịch vụ thông tin năng lực, cho phép một lớp dữ liệu ảo hóa khả năng. Điều này cho phép SOA hỗ trợ dữ liệu nhất quán và cải tiến một cách có hệ thống chất lượng dữ liệu.

Khía cạnh Thông tin hỗ trợ các khả năng sau:

- Hỗ trợ khả năng cung cấp dịch vụ thông tin để hỗ trợ việc chia sẻ, phổ biến và nhất quán các dữ liệu;

- Khả năng tích hợp thông tin giữa các diễn giả và tổ chức khác nhau để truyền thông hiệu quả qua các lĩnh vực tổ chức khác nhau;

- Khả năng xác định Dữ liệu đặc tả được sử dụng trên SOA RA, đặc biệt là Dữ liệu đặc tả được chia sẻ trên các lớp;

- Khả năng cho phép bảo vệ thông tin và được bảo vệ thông qua sự tương tác với Khía cạnh Quản trị và An toàn;

- Khả năng hỗ trợ giám sát hoạt động nghiệp vụ và quan trọng đối với việc sử dụng SOA RA và việc thực hiện nó.

Thông tin ảo hóa và khả năng dịch vụ thông tin có thể liên quan đến khả năng lấy dữ liệu từ các nguồn khác nhau, biến đổi nó thành một định dạng chung và phơi bày nó cho người dùng sử dụng các giao thức và định dạng khác nhau.

15.1.2 Bối cảnh và luống điển hình

Liên kết với mục tiêu chính của lớp này là một số khả năng. Lớp này bao gồm kiến trúc thông tin, phân tích nghiệp vụ và trí tuệ, cân nhắc về Dữ liệu đặc tả và đảm bảo bao gồm các cân nhắc quan trọng liên quan đến kiến trúc thông tin cũng có thể được sử dụng làm cơ sở cho việc tạo phân tích nghiệp vụ và thông tin nghiệp vụ thông qua các dữ liệu thị trường và kho dữ liệu.

15.1.3 Khả năng

Có nhiều nhóm khả năng mà Khía cạnh Thông tin cần hỗ trợ trong SOA RA. Các loại này như sau.

— Dịch vụ Thông tin: tính năng này chỉ hỗ trợ các dịch vụ thông tin. Các dịch vụ thông tin cung cấp một cách thống nhất để đại diện, truy cập, duy trì, quản lý, phân tích và tích hợp dữ liệu và nội dung thông qua các nguồn thông tin không đồng nhất. Có hai cách tiếp cận chủ yếu để đạt được điều đó. Phương pháp tiếp cận đầu tiên tập trung vào việc xây dựng một cái nhìn dữ liệu quan trọng về nghiệp vụ người dùng, sản phẩm, vị trí và các nguồn khác được phân phối trong bối cảnh, ví dụ cách tiếp cận duy nhất của tổ chức (Trình quản lý dữ liệu chính / MDM) với người quản lý dữ liệu như một dịch vụ. Cách tiếp cận thứ hai tập trung vào việc tích hợp các thông tin phù hợp một cách kịp thời và nhất quán, phân tích và cố gắng nâng cao chất lượng dữ liệu và đảm bảo tính nhất quán và toàn vẹn của dữ liệu quan trọng về nghiệp vụ và sự kiện trong tổ chức. Cách tiếp cận này được gọi là dịch vụ tiếp cận thông tin.

— Tích hợp thông tin: tính năng này hỗ trợ sự tích hợp thông tin và cho phép các dịch vụ thông tin.

— Quản lý thông tin cơ bản: tính năng này giải quyết các vấn đề quản lý thông tin cơ bản như Dữ liệu đặc tả và quản lý dữ liệu phi cấu trúc.

— An ninh thông tin và bảo mật: tính năng này đề cập đến sự hỗ trợ của an ninh thông tin và các mối quan tâm về bảo mật.

— Phân tích nghiệp vụ: Danh mục tính năng này hỗ trợ sự phân tích nghiệp vụ và giám sát hoạt động nghiệp vụ. Nó cho phép các tổ chức tận dụng thông tin để hiểu rõ hơn và tối ưu hóa hiệu quả nghiệp vụ. Nó hỗ trợ các điểm nhập dữ liệu báo cáo tới phân tích sâu và trực quan hóa, lập kế hoạch, số liệu chiến lược được sắp xếp, khả năng hiển thị dựa trên vai trò, truy cập dựa trên tìm kiếm và thực hiện chuyển tiếp năng động và cảnh báo và phát hiện hành động trong thời gian.

— Định nghĩa và mô hình thông tin: tính năng này định nghĩa các cấu trúc cơ bản của thông tin và sự kiện SOA.

— Kho lưu trữ thông tin: Danh mục tính năng này hỗ trợ địa chỉ của cơ sở dữ liệu / kho lưu trữ để duy trì dữ liệu như Dữ liệu đặc tả, dữ liệu chính, dữ liệu phân tích, dữ liệu hoạt động và dữ liệu phi cấu trúc.

Lớp này có các tính năng sau.

— Dịch vụ thông tin

1) Có khả năng đưa ra dữ liệu như các dịch vụ, thêm / xóa / thao tác các mục nhập dữ liệu trong các dịch vụ hoặc thành phần dịch vụ khác nhau và để vô hiệu một số dữ liệu từ truy cập bên ngoài

2) Khả năng giao tiếp với Khía cạnh Tích hợp theo nhiều cách, chẳng hạn như dựa trên tin nhắn, cuộc gọi dịch vụ, giao diện theo khối

3) Khả năng xử lý dữ liệu đại diện từ các nguồn dữ liệu khác nhau trong một định dạng dữ liệu thống nhất, khả năng chuyển đổi và ánh xạ dữ liệu từ một định dạng này sang định dạng khác và sắp xếp dữ liệu từ các nguồn khác nhau

4) Khả năng quản lý vòng đời của các thực thể nghiệp vụ

5) Khả năng quản lý hệ thống phân cấp và mối quan hệ giữa các dữ liệu

6) Khả năng xác nhận hợp lệ các bản ghi đối với các quy tắc nghiệp vụ được xác định

7) Khả năng kiểm tra và thực thi các quy tắc chất lượng dữ liệu

8) khả năng thông báo và kích hoạt các hành động dựa trên sự kiện được phát hiện trong dữ liệu

— Tích hợp thông tin

9) Khả năng thực hiện trích xuất – biến đổi- tải dữ liệu (khả năng ETL) từ một nguồn này sang nguồn khác, khả năng trích xuất các thông tin có liên quan từ các nguồn, biến đổi thông tin thành dạng tích hợp thích hợp và tải thông tin vào kho đích

10) Khả năng thực hiện tích hợp thông tin tổ chức (EII), chẳng hạn như truy cập vào truy vấn liên kết tới cấu trúc và dữ liệu phi cấu trúc

11) Khả năng ảo hoá dữ liệu đại diện cho dữ liệu thực tế từ các dữ liệu thực tế / kho lưu trữ các loại, chẳng hạn như một cơ sở dữ liệu DB2 trong các Lớp Ứng dụng CNTT nền, hoặc Excel

12) Khả năng xử lý việc chuyển đổi dữ liệu (bao gồm cả việc chuyển đổi kiểu dữ liệu và nội dung) và tổng hợp dữ liệu từ nhiều nguồn dữ liệu

13) Khả năng thực hiện tiêu chuẩn hóa dữ liệu và thực hiện đối chiếu dữ liệu bao gồm sự cân bằng ngữ nghĩa

14) Khả năng làm rõ ràng và kết hợp hồ sơ gửi đến với dữ liệu hiện có

15) Khả năng lưu trữ dữ liệu trong bộ nhớ đệm để hỗ trợ khả năng ảo hóa dữ liệu / dịch vụ thông tin

— Quản lý thông tin cơ bản

16) Khả năng quản lý và duy trì Dữ liệu đặc tả trong một cơ sở dữ liệu / kho lưu trữ Dữ liệu đặc tả chung cho tổ chức

17) Khả năng nắm bắt, tổng hợp và quản lý nội dung phi cấu trúc trong nhiều định dạng như hình ảnh, tài liệu văn bản, trang web, bảng tính, bản trình bày, đồ họa, email, video và đa phương tiện khác

18) Khả năng sáng tạo, cấu hình, quản lý, tùy chỉnh và mở rộng Dữ liệu đặc tả

— Bảo mật và an toàn thông tin

19) Khả năng xử lý các đặc quyền truy cập của nhiều người tham gia vào dữ liệu

20) Khả năng kiểm soát quyền truy cập vào từng mục dữ liệu

21) Khả năng giám sát và quản lý dữ liệu sử dụng một cơ sở giống như hàm ghi ; đăng nhập truy xuất nguồn gốc điển hình bao gồm những người đã truy cập dữ liệu, khi nào, và một phần của dữ liệu đã được truy cập

— Phân tích nghiệp vụ

22) Khả năng phân tích lịch sử truy cập dữ liệu và cung cấp các thuật toán tối ưu hóa và trí tuệ tổ chức để tối ưu hóa dữ liệu

23) Khả năng truy vấn và tìm kiếm các thông tin tổ chức

24) Khả năng hình dung tương tác các kết quả từ phân tích nghiệp vụ và phân tích dữ liệu

25) Khả năng giao tiếp với tích hợp và nhận các sự kiện từ Khía cạnh Tích hợp, khả năng phân tích thông tin sự kiện này, cả trong các sự kiện thời gian thực / gần thời gian thực, cũng như lưu trữ (kho lưu trữ)

26) Khả năng xem xét và đánh giá hoạt động dịch vụ gửi đến dưới hình thức thông tin sự kiện và xác định phản hồi hoặc đưa ra cảnh báo / thông báo

— Định nghĩa và mô hình thông tin

27) Khả năng xác định từ vựng nghiệp vụ - thuật ngữ, thành phần, các thực thể nghiệp vụ

28) Khả năng xác định mô hình thông tin chung như là sự thúc đẩy của CNTT như các mối quan hệ thực thể, mô hình dữ liệu lôgíc cho các kho thông tin và mô hình tin nhắn cho việc xác định và mô tả dịch vụ

29) Khả năng xác định sự kiện nghiệp vụ

— Kho thông tin

30) Có khả năng lưu trữ thông tin hoạt động và định dạng lại (có cấu trúc và không có cấu trúc) làm tăng thêm giá trị nghiệp vụ bao gồm mô hình chung của dữ liệu, được sử dụng để chia sẻ các mô hình chuẩn (các mô hình dữ liệu thông thường) giữa các yếu tố Tích hợp SOA và các phần tử lớp SOA khác được gọi bởi các thành phần khác (bao gồm cả khả năng ảo hóa thông tin)

31) Khả năng lưu trữ, định nghĩa dữ liệu chính và dữ liệu lịch sử ghi lại các thay đổi đối với dữ liệu chính

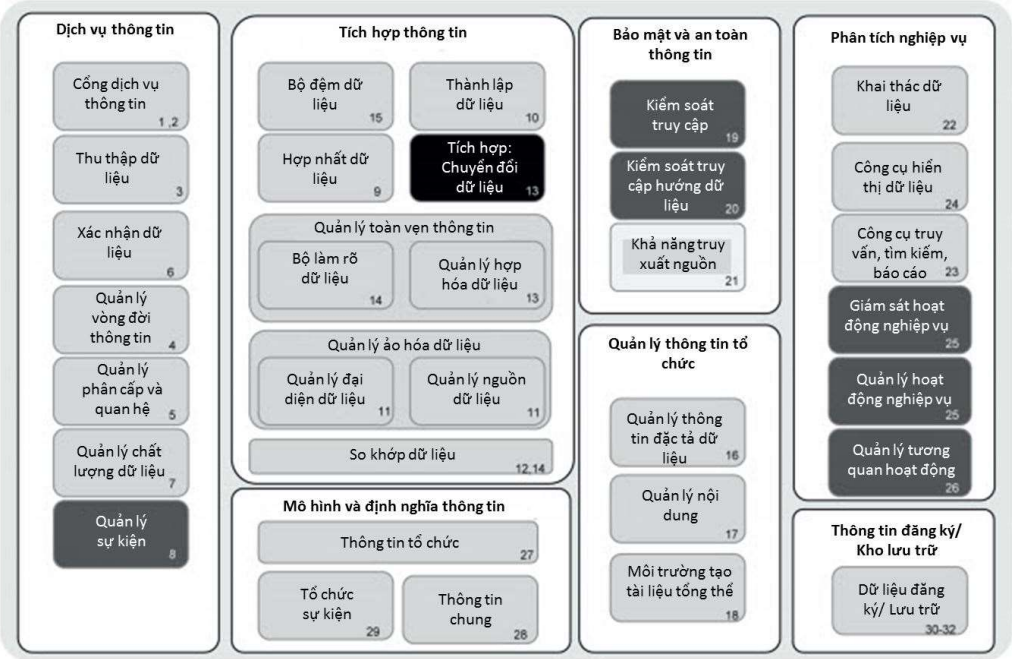
32) Khả năng lưu trữ dữ liệu phân tích

15.1.4 Tổng quan cấu trúc của Lớp

Các ABB trong Khía cạnh Thông tin có thể được phân vùng hợp lý thành các loại hỗ trợ sau đây:

- Khả năng hỗ trợ cung cấp dịch vụ thông tin, quan trọng để hỗ trợ việc chia sẻ, phổ biến, và nhất quán dữ liệu,
- Khả năng tích hợp thông tin trên toàn tổ chức hoặc hệ sinh thái nhằm tạo khả năng cung cấp dịch vụ thông tin,
- Khả năng định nghĩa Dữ liệu đặc tả và dữ liệu chính được sử dụng trên SOA RA, đặc biệt là Dữ liệu đặc tả được chia sẻ trên các lớp,
- Khả năng bảo mật và bảo vệ thông tin,
- Khả năng hỗ trợ phân tích nghiệp vụ và giám sát hoạt động nghiệp vụ quan trọng đối với việc sử dụng SOA RA và việc thực hiện nó,
- Khả năng xác định thông tin và sự kiện là một số cấu trúc cơ bản của SOA, và
- Khả năng duy trì và lưu trữ dữ liệu.

Trong các sơ đồ được sử dụng trong phần này của ISO / IEC 18384 để cung cấp tổng quan về cấu trúc của các lớp SOA RA, các ABB đã được mã hoá màu cho phù hợp với các lớp kiến trúc mà chúng thuộc về và tiền tố đã được thêm vào tên của ABB để làm rõ thêm. Trắng chỉ ra các ABB được xác định trong lớp này. ABB thuộc sở hữu của các lớp khác được sử dụng để hỗ trợ các khả năng của lớp hiện tại được thể hiện bằng màu xám đậm hơn khớp với màu sắc của các lớp trong sơ đồ lớp SOA RA như trong Hình 3. Mỗi ABB bao gồm một hoặc nhiều số trong hộp cho biết khả năng trong danh sách trong 15.1.3 mà ABB hỗ trợ. Ví dụ, trong hình 51, các ABB từ Khía cạnh Quản trị và An toàn là màu xám tối (với tiền tố ‘MaS:’) trong khi ABB từ Khía cạnh Tích hợp được hiển thị như màu đen (với tiền tố “Tích hợp”) . Ví dụ, trong hình 51, ABBs từ Khía cạnh Quản trị và An toàn có màu xám tối với tiền tố ‘MaS:’. MaS: Bộ điều khiển truy cập hỗ trợ khả năng số 19: ‘19. Khả năng xử lý các quyền truy cập của nhiều người tham gia vào dữ liệu ‘. Tích hợp: Chuyển đổi dữ liệu hỗ trợ khả năng ‘13: Khả năng thực hiện tiêu chuẩn dữ liệu và thực hiện hòa hợp dữ liệu bao gồm cả sự đối chiếu ngữ nghĩa ‘.



Hình 51: Các ABB trong Khía cạnh Thông tin

Mục 15.2 mô tả từng ABB trong Khía cạnh Thông tin về nhiệm vụ và sắp xếp chúng theo năng lực từng loại.

15.2 Chi tiết về các ABB và khả năng hỗ trợ

15.2.1 Dịch vụ thông tin

15.2.1.1 Cổng dịch vụ thông tin

ABB này đại diện cho một vật chứa (container) dịch vụ thực thi và hỗ trợ tiếp xúc với các dịch vụ, với tất cả các khả năng hỗ trợ có liên quan. Cụ thể, nó có ba nhiệm vụ chính sau:

— Đưa ra thông tin dưới dạng Dịch vụ;

— Thao tác nhập dữ liệu trong các dịch vụ và các thành phần dịch vụ khác nhau;

— Kiểm soát truy cập vào một số phần nhất định của dữ liệu; vô hiệu hoá một số phần dữ liệu từ truy cập bên ngoài.

ABB này hoạt động như cổng vào Khía cạnh Thông tin. ABB này cho phép lưu trữ và tiếp xúc với các dịch vụ thông tin của SOA RA, tạo thành một lớp dữ liệu ảo. Do đó hỗ trợ mối liên hệ giữa Khía cạnh Thông tin và người dùng dịch vụ thông tin là rất quan trọng để đưa ra thông tin dưới dạng Dịch vụ. Nó cung cấp một điểm vào phù hợp với Khía cạnh Thông tin thông qua nhiều cơ chế như nhắn tin, các cuộc gọi dịch vụ và xử lý hàng loạt. ABB này thúc đẩy khả năng và Khía cạnh Tích hợp từ ABB.

15.2.1.2 Tổng hợp dữ liệu

ABB này thể hiện khả năng kết nối thông tin một cách hiệu quả, ví dụ như dữ liệu được cấu trúc và không có cấu trúc, từ nhiều nguồn mà không tạo ra dữ liệu thừa giúp tạo ra mô hình/dữ liệu thống nhất được hỗ trợ bởi ABB Quản lý dữ liệu ảo. Trách nhiệm của nó bao gồm:

— Gửi yêu cầu tới các ABB khác trong Khía cạnh Thông tin,

— Gọi ABB quản lý ảo hóa dữ liệu để xử lý việc chuyển đổi dữ liệu (bao gồm cả việc chuyển đổi các kiểu dữ liệu và nội dung dữ liệu) và tổng hợp dữ liệu từ nhiều nguồn dữ liệu để cung cấp một định dạng thống nhất và mô hình cho các ABB khác và người dùng các dịch vụ thông tin,

— Gọi ABB xác nhận dữ liệu để xác nhận hợp lệ với các quy tắc nghiệp vụ,

— Gọi ABB quản lý chất lượng dữ liệu để thực thi các quy tắc về chất lượng dữ liệu và

— Gọi ABB quản lý sự kiện trong Khía cạnh Quản trị và An toàn để kích hoạt thông báo sự kiện dựa trên dữ liệu.

15.2.1.3 Xác nhận dữ liệu

ABB này thể hiện khả năng xác nhận hợp lệ các bản ghi đối với các quy tắc nghiệp vụ được xác định

15.2.1.4 Quản lý vòng đời thông tin

ABB này thể hiện khả năng cung cấp, hỗ trợ quản lý vòng đời cho dữ liệu. Ví dụ: CRUD và áp dụng logic nghiệp vụ dựa trên bối cảnh dữ liệu đó.

15.2.1.5 Cấp bậc và quản lý mối quan hệ

ABB này thể hiện các khả năng quản lý các hệ thống phân cấp, nhóm, các mối quan hệ như quan hệ cha mẹ và con cái, và các mối quan hệ giữa các dữ liệu tổ chức. ABB này được sử dụng bởi Người quản lý ảo hóa dữ liệu để xây dựng các mối quan hệ.

15.2.1.6 Quản lý chất lượng dữ liệu

ABB này thể hiện các khả năng để xác nhận và thực thi các quy tắc chất lượng dữ liệu, chuẩn hóa dữ liệu cho cả giá trị và cấu trúc và thực hiện đối chiếu dữ liệu, bao gồm cả sự đối chiếu về ngữ nghĩa. Nó thúc đẩy sự toàn vẹn thông tin ABB để hoàn thành trách nhiệm của mình.

15.2.1.7 Các Khía cạnh Quản trị và An toàn: Quản lý sự kiện

Xem 14.2.6.1

15.2.2 Tích hợp thông tin

15.2.2.1 Bộ nhớ đệm dữ liệu

ABB này thể hiện khả năng lưu trữ dữ liệu để hỗ trợ dữ liệu truy cập nhanh hoặc khi nguồn dữ liệu không có sẵn. Nó cho phép giải quyết các biến thể về thời gian sẵn có của dữ liệu, cũng như cải thiện hiệu suất. Sự khác nhau về thời gian sẵn có của dữ liệu là một vấn đề liên quan đến các nguồn dữ liệu khác nhau có lịch trình khác nhau cho dữ liệu sẵn có; ví dụ, nguồn dữ liệu có thể là một nguồn cấp dữ liệu tập tin theo thời gian, chương trình máy tính lớn khác, và thời gian thực cơ sở dữ liệu quan hệ. Trong kịch bản như vậy, để có

được cập nhật nhất quán và tính sẵn sàng của dữ liệu, bộ nhớ đệm rất hữu ích để có thể lưu trữ nó dưới dạng nào đó. Bộ nhớ đệm dữ liệu có thể sử dụng dữ liệu liên tục hoặc không liên tục của dữ liệu.

15.2.2.2 Hợp nhất dữ liệu

ABB này thể hiện khả năng trích xuất thông tin có liên quan từ các nguồn, chuyển đổi thông tin sang dạng tích hợp thích hợp, và tải thông tin vào kho đích. ABB này hỗ trợ trích xuất – chuyển đổi – tải (ETL) từ một hoặc nhiều hệ thống mã nguồn vào một hệ thống đích. Nó cũng chịu trách nhiệm hỗ trợ khả năng ETL trong thời gian thực với ETL ban đầu hoặc gia tăng của khối lượng dữ liệu vào một mục tiêu đăng ký / kho lưu trữ (ví dụ như kho dữ liệu hoặc cơ sở dữ liệu / kho lưu trữ chính).

15.2.2.3 Thành lập dữ liệu

ABB này cung cấp khả năng tích hợp thông tin tổ chức (EIF) cho truy cập truy vấn liên hợp đến dữ liệu có cấu trúc và không có cấu trúc sao cho các bộ nguồn dữ liệu không đồng nhất lớn xuất hiện dưới dạng một nguồn dữ liệu đồng nhất duy nhất.

15.2.2.4 Khía cạnh Tích hợp: Chuyển đổi dữ liệu

Xem 13.2.2.4

15.2.2.5 Quản lý tính toàn vẹn thông tin

ABB này thể hiện khả năng cho việc định hình dữ liệu, phân tích, làm rõ, chuẩn hóa dữ liệu và kết hợp dữ liệu. Các dịch vụ phân tích dữ liệu và phân tích rất quan trọng để hiểu được chất lượng dữ liệu trên các hệ thống của tổ chức và xác định việc xác nhận dữ liệu, làm rõ dữ liệu, kết hợp và tiêu chuẩn logic được yêu cầu để cải thiện chất lượng và tính nhất quán của dữ liệu.

15.2.2.6 Bộ làm rõ dữ liệu

ABB này thể hiện các khả năng để làm rõ và áp dụng các quy tắc về chất lượng dữ liệu. Nó cho phép phát hiện và chỉnh sửa các dữ liệu bị sai hoặc không chính xác.

15.2.2.7 Quản lý hợp lý hóa dữ liệu

ABB này thể hiện khả năng thực hiện hợp lý hóa và đối chiếu dữ liệu.

15.2.2.8 Quản lý ảo hóa dữ liệu

ABB này thể hiện các khả năng cung cấp truy cập ảo và đại diện thống nhất các nguồn dữ liệu của tổ chức. Nó chứa, sử dụng và cung cấp chức năng cho Quản lý số liệu và Quản lý thu thập dữ liệu sử dụng bởi các ABB khác.

15.2.2.9 Quản lý đại diện dữ liệu

ABB này đại diện cho khả năng xử lý việc đại diện của dữ liệu từ các nguồn dữ liệu khác nhau trong một định dạng dữ liệu thống nhất và để tạo ra các khung nhìn thống nhất của dữ liệu. Nói cách khác, ABB dự định sẽ ẩn các nguồn dữ liệu khác nhau và đưa dữ liệu hiện tại vào các định dạng thống nhất cho các ABB khác để xử lý dữ liệu. ABB này có thể

liên kết đến các nguồn dữ liệu khác nhau và xử lý các mối quan hệ giữa các nguồn dữ liệu. Điều này làm cho người dùng dịch vụ thông tin (tiếp xúc qua Cổng thông tin dịch vụ) và các ABB khác độc lập với nguồn và hỗ trợ tính nhất quán trong dữ liệu.

15.2.2.10 Quản lý nguồn dữ liệu

ABB này thể hiện khả năng cho phép truy cập vào các nguồn dữ liệu khác nhau sử dụng các giao thức khác nhau. Nó cung cấp khả năng truy cập thống nhất vào dữ liệu trong các tệp và đại diện cho cơ sở dữ liệu DB2 / các kho lưu trữ dữ liệu thực tế dưới nhiều dạng khác nhau, chẳng hạn như cơ sở dữ liệu DB2 trong Lớp Ứng dụng CNTT nền hoặc các cơ sở dữ liệu bảng tính. Nó sử dụng một Bộ điều phối ABB từ Khía cạnh Tích hợp để cung cấp khả năng tích hợp với các nguồn dữ liệu trong các nền tảng giải pháp khác nhau (các nguồn dữ liệu bên ngoài).

Ví dụ các nguồn quan hệ (ví dụ như cơ sở dữ liệu máy chủ của DB2, Oracle hoặc SQL), các dữ liệu có cấu trúc khác (ví dụ: Excel .CSV, phản hồi yêu cầu dịch vụ web ở định dạng XML và các kho lưu trữ phân cấp trên các khung chính chẳng hạn như IMS) cũng như các kho dữ liệu phi cấu trúc (chẳng hạn như hình ảnh và tài liệu). Nó quản lý các tương tác với các nguồn dữ liệu trong Nền tảng Giải pháp và các lớp SOA RA khác nhưng nó không chịu trách nhiệm giải quyết dữ liệu và chuyển đổi giao thức. Cần lưu ý rằng ABB này trong Khía cnahj Thông tin liên quan đến các liên kết cấp cao kết hợp với Dữ liệu đặc tả đến các nguồn dữ liệu thực trong Lớp Ứng dụng CNTT nền. ABB này cho phép tối ưu hóa việc truy cập dữ liệu bằng cách tải chậm hoặc truy cập thông tin theo yêu cầu. Ví dụ, thay vì chứa (ví dụ đính kèm) một tài liệu khổng lồ, ABB này thường có liên kết theo yêu cầu đối với tài liệu gốc cùng với một số Dữ liệu đặc tả mô tả tài liệu (ví dụ mục tiêu, mục đích và mô tả ngắn) giúp người dùng quyết định họ cần truy cập tài liệu gốc (ví dụ như một CEO có thể quyết định không tải xuống một tài liệu thiết kế chi tiết trong khi một kiến trúc sư dự án có thể quyết định tải về và xem lại). Ngoài ra, cần lưu ý rằng ABB này thường đại diện cho cấu trúc dữ liệu cụ thể của ngành; do đó, sự biến đổi có thể là cần thiết để xử lý tiếp.

15.2.2.11 Ánh xạ Dữ liệu

ABB này thể hiện khả năng kết hợp hồ sơ gửi đến với dữ liệu hiện có. Nó hỗ trợ kết hợp xác định và xác suất phù hợp của hồ sơ.

15.2.3 Bảo mật và an toàn thông tin

15.2.3.1 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Kiểm soát truy cập

Xem 14.2.2.8

15.2.3.2 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Kiểm soát truy cập dữ liệu theo định hướng

Xem 14.2.2.9

15.2.3.3 Khả năng truy xuất nguồn

ABB này thể hiện các khả năng theo dõi và quản lý việc sử dụng dữ liệu bằng cách sử dụng tiện ích giống hàm ghi (log). Nó giải thích thông tin đăng nhập và lưu trữ nó trong cơ

sở dữ liệu để phân tích dữ liệu và bắt đầu cảnh báo nguy cơ. ABB này hỗ trợ khả năng biết ai đã truy cập dữ liệu, khi nó đã được truy cập, và những gì đã được truy cập và cũng hỗ trợ bảo mật dữ liệu thông qua việc làm mờ các dữ liệu nhạy cảm. Truy xuất nguồn gốc được kích hoạt và kiểm toán cho các dịch vụ, giải pháp và nguồn lực. Các chính sách và tính chi tiết của truy tìm nên cân nhắc sự cân bằng giữa số lượng thông tin truy tìm và hiệu suất của giải pháp SOA.

15.2.4 Quản lý thông tin tổ chức

15.2.4.1 Quản lý thông tin Dữ liệu đặc tả

ABB này đại diện cho khả năng quản lý và duy trì Dữ liệu đặc tả trong một cơ sở dữ liệu / kho lưu trữ phổ biến cho tổ chức, bao gồm dữ liệu cấu trúc và không có cấu trúc, ví dụ Dữ liệu đặc tả mô tả các phân loại dữ liệu chủ, các lược đồ XML và các quy tắc cho logic nghiệp vụ và xác nhận dữ liệu. Nó lưu trữ thông tin liên quan đến chuyển đổi các loại dữ liệu và nội dung và khả năng tổng hợp dữ liệu từ nhiều nguồn. Nó được sử dụng để chia sẻ các hình thức kinh điển (các mô hình dữ liệu chung) giữa các yếu tố Tích hợp SOA và các lớp khác của SOA RA. Nó hỗ trợ đặc biệt là khả năng lưu trữ, truy xuất và dịch Dữ liệu đặc tả sang các dạng có thể được các kho lưu trữ địa phương sử dụng có hiệu quả với các lớp khác trong SOA RA. Nó tạo điều kiện tái sử dụng tài sản Dữ liệu đặc tả, ngữ nghĩa, mô hình, mẫu, quy tắc, v.v ... trong toàn tổ chức. Khả năng tích hợp thông tin được sử dụng để hỗ trợ nhân rộng các thay đổi cho Dữ liệu đặc tả nằm trong các hệ thống trong tổ chức.

15.2.4.2 Quản lý nội dung

ABB này thể hiện khả năng thu thập, tổng hợp và quản lý nội dung phi cấu trúc trong nhiều định dạng như hình ảnh, tài liệu văn bản, trang web, bảng tính, bản trình bày, đồ họa, email, video và đa phương tiện khác. Nó cung cấp khả năng tìm kiếm, lưu trữ, bảo mật, quản lý và lưu trữ nội dung phi cấu trúc để hỗ trợ việc tạo, sửa đổi, chấp nhận và xuất bản nội dung. Nó hỗ trợ xác định các loại nội dung mới và tạo phân loại để phân loại nội dung tổ chức. ABB cũng chịu trách nhiệm quản lý việc duy trì, kiểm soát truy cập và bảo mật, kiểm toán và báo cáo, và sắp xếp cuối cùng các hồ sơ nghiệp vụ. Nó cung cấp theo định hướng chính sách trong suốt vòng đời lưu trữ và khả năng lập bản đồ nội dung cho loại phương tiện lưu trữ dựa trên giá trị tổng thể của nội dung và ngữ cảnh của nội dung nghiệp vụ.

15.2.4.3 Môi trường tạo tài liệu tổng thể

ABB này thể hiện các khả năng cho việc tạo, cấu hình, phê duyệt, quản lý, tùy chỉnh và mở rộng dữ liệu chính, cũng như khả năng thêm hoặc sửa đổi dữ liệu chính ví dụ như sản phẩm, nhà cung cấp và nhà sản xuất. Các dịch vụ này hỗ trợ sử dụng hợp tác MDM và có thể được viện dẫn như là một phần của quy trình công việc hợp tác để hoàn thành việc tạo, cập nhật và phê duyệt thông tin cho dữ liệu định nghĩa hoặc dữ liệu tổng thể.

15.2.5 Phân tích nghiệp vụ

15.2.5.1 Khai thác dữ liệu

ABB này thể hiện khả năng cho phép phân tích lịch sử truy cập dữ liệu, các thuật toán tối ưu hóa và nghiệp vụ thông minh để tối ưu hóa dữ liệu. Nó cho phép xây dựng các mô hình mô tả và tiên đoán và sử dụng các mô hình này để khám phá các xu hướng và mô hình chưa biết trước đó với số lượng lớn dữ liệu từ khắp tổ chức hỗ trợ ra quyết định.

15.2.5.2 Công cụ hiển thị dữ liệu

ABB này thể hiện khả năng cung cấp hình ảnh tương tác của các kết quả phân tích và phân tích dữ liệu dẫn đến các phân tích tốt hơn, các quyết định nhanh hơn và trình bày hiệu quả hơn các kết quả phân tích. Nó cung cấp chức năng biểu đồ và vẽ đồ thị, báo cáo bảng điều khiển không gian như báo cáo thẻ điểm, phân tích không gian và hiển thị cho tương tác với các thành phần cung cấp bài trình bày của người dùng.

15.2.5.3 Công cụ truy vấn, tìm kiếm, báo cáo phân tích

ABB này thể hiện khả năng hỗ trợ truy vấn, tìm kiếm, báo cáod và các khả năng xử lý phân tích trực tuyến (OLAP) cho thông tin tổ chức.

15.2.5.4 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Giám sát hoạt động nghiệp vụ

Xem 14.2.5.2

15.2.5.5 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Quản lý hoạt động nghiệp vụ

Xem 14.2.5.1

15.2.5.6 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Quản lý tương quan hoạt động

Xem 14.2.5.3

15.2.6 Mô hình và định nghĩa thông tin

15.2.6.1 Thông tin tổ chức

ABB này thể hiện định nghĩa thông tin về tổ chức được nắm bắt và truy cập dưới dạng các từ vựng nghiệp vụ, bảng chú giải nghiệp vụ, thuật ngữ, và các thực thể nghiệp vụ chủ chốt của tổ chức và định nghĩa của chúng.

15.2.6.2 Thông tin chung

ABB này đại diện cho định nghĩa của các thực thể và mối quan hệ của chúng, định nghĩa dữ liệu lôgíc cho thiết kế cơ sở dữ liệu và mô hình tin nhắn cho việc xác định và mô tả dịch vụ.

15.2.6.3 Tổ chức sự kiện

ABB này đại diện cho định nghĩa các nghiệp vụ sự kiện.

15.2.7 Thông tin đăng ký/ Kho lưu trữ

15.2.7.1 Dữ liệu đăng ký/ lưu trữ

ABB này đại diện cho cơ quan đăng ký / kho chứa các thông tin hoạt động và định dạng

lại, bao gồm các thông tin sau:

— Phân tích dữ liệu đăng ký/ lưu trữ: Bao gồm các kho dữ liệu hoạt động, kho dữ liệu, trung tâm dữ liệu, các khu phân đoạn và không gian làm việc ad hoc.

— Dữ liệu hoạt động đăng ký /lưu trữ: Bao gồm trung tâm giao dịch, ERP, Chuỗi cung ứng, CRM,…

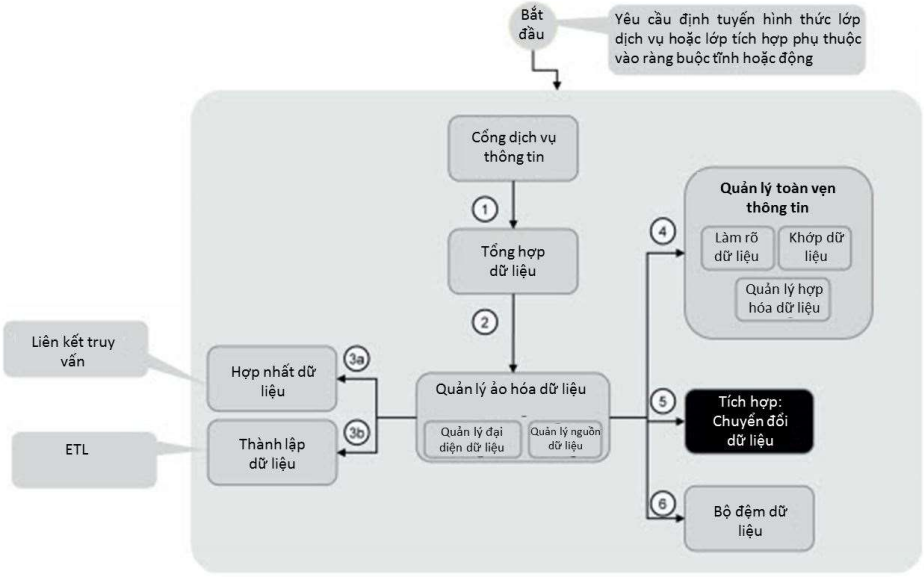
— Dữ liệu gốc đăng ký /lưu trữ: Lưu trữ ví dụ và định nghĩa dữ liệu chính và dữ liệu lịch sử ghi lại các thay đổi đối với dữ liệu chính.

— Cơ sở dữ liệu / kho lưu trữ dữ liệu phi cấu trúc: Bao gồm các đối tượng văn bản, đối tượng đồ hoạ, đa phương tiện,…

— Các Khía cạnh Quản trị và An toàn: Đăng ký / kho lưu trữ Dữ liệu đặc tả: Cho phép lưu trữ Dữ liệu đặc tả. Nó lưu trữ Dữ liệu đặc tả mô tả các phân loại dữ liệu tổng thể, các lược đồ XML, các quy tắc logic nghiệp vụ và xác nhận dữ liệu. Nó lưu trữ thông tin liên quan đến chuyển đổi các loại dữ liệu, nội dung và khả năng tổng hợp dữ liệu từ nhiều nguồn. Đăng ký / kho lưu trữ được giới thiệu ở đây đại diện cho các thực thể hợp lý có thể được triển khai như các kho riêng, liên kết của các đăng ký / kho lưu trữ, hoặc như một cơ sở dữ liệu / kho lưu trữ hợp nhất.

15.3 Mối liên hệ giữa các ABB

Mối quan hệ giữa các ABBs được thể hiện cho các kịch bản khác nhau. Tất cả các tình huống sau đây sử dụng Cổng Dịch vụ thông tin (1) để truy cập ABB phù hợp cho yêu cầu. Kịch bản đầu tiên là thông tin như một dịch vụ, nơi thông tin được lấy từ nhiều nguồn.

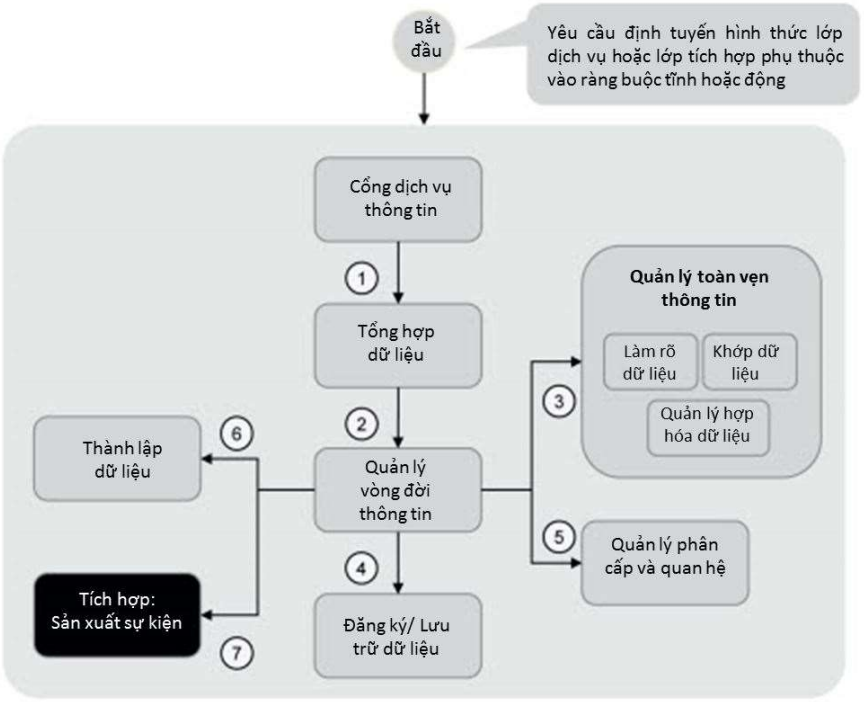


Hình 52: Tương tác chính giữa các ABB ở Khía cạnh Tích hợp trong kịch bản truy xuất

Trong trường hợp Hình 52, Trình tổng hợp dữ liệu (2) sử dụng Trình quản lý Ảo hóa dữ liệu để điều phối các tương tác cần thiết để lấy thông tin. Trong trường hợp này, thông tin

được cung cấp lần đầu tiên được lấy từ nhiều nguồn bằng cách sử dụng Hợp nhất dữ liệu và Thành lập dữ liệu (3a, 3b), sau đó dữ liệu được làm rõ và hợp lý bằng cách sử dụng ABBs Quản lý tính toàn vẹn thông tin (4), sau đó là dữ liệu chuyển đổi (5) và lưu trữ (6) trước khi nó được trả lại cho người yêu cầu dịch vụ thông qua Cổng Dịch vụ thông tin.

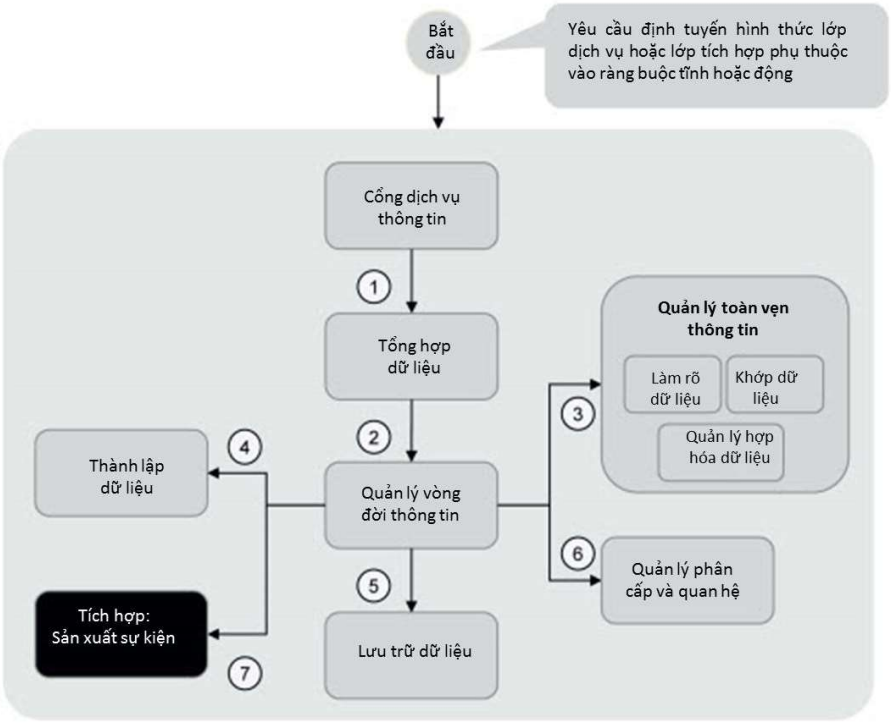
Kịch bản thứ hai liên quan đến việc bổ sung và cập nhật thông tin trong bối cảnh quản lý dữ liệu chính.



Hình 53: Tương tác chính giữa các ABB trong Khía cạnh Tích hợp cho một yêu cầu Thêm mới/ Cập nhật trong kịch bản MDM

Trong kịch bản Hình 53, sử dụng Cổng thông tin dịch vụ MDM để cập nhật dịch vụ (2) Thu thập dữ liệu sử dụng ABB quản lý vòng đời thông tin (2) để điều phối yêu cầu cập nhật MDM. Đầu tiên, nó lấy dữ liệu từ Quản lý tính toàn vẹn dữ liệu (3), hỗ trợ làm rõ và hợp lý hóa dữ liệu được cập nhật trong MDM. Sau đó, cập nhật MDM (4) với dữ liệu và cập nhật ABB phân cấp và Quản lý quan hệ (5) để nó đồng bộ với MDM. Sau đó, ABB đồng bộ dữ liệu (6) được sử dụng giảm dữ liệu cho một sự kiện được gửi (7) ghi lại MDM đã được cập nhật.

Kịch bản thứ ba cập nhật MDM bằng cách trích xuất từ hệ thống nguồn.



Hình 54: Tương tác chính giữa các ABB trong Khía cạnh Tích hợp cho Trích xuất và cập nhật kịch bản MDM

Trong kịch bản Hình 54, dịch vụ cập nhật MDM từ trích xuất dữ liệu. Giống như kịch bản trước, Cổng thông tin dịch vụ sử dụng (2) Thu thập dữ liệu sử dụng Quản lý vòng đời thông tin ABB (2) để điều phối yêu cầu cập nhật MDM. Đầu tiên, nó lấy dữ liệu từ Quản lý tính toàn vẹn thông tin (3), hỗ trợ làm rõ và hợp lý hóa dữ liệu được cập nhật trong MDM. Tuy nhiên, lần này nó cũng lấy dữ liệu từ Hợp nhất dữ liệu (4) làm giảm dữ liệu trước khi cập nhật MDM (5) với dữ liệu. Một lần nữa, nó cập nhật Quản lý phân cấp và mối quan hệ (5) để nó được đồng bộ với MDM. Một sự kiện được gửi (7) để ghi lại MDM được cập nhật với toàn bộ trích xuất nội dung.

15.4 Điểm giao cắt quan trọng giữa các lớp

Một số mối quan hệ tồn tại giữa ABBs trong Khía cạnh Thông tin với các Lớp cắt ngang khác và các lớp nằm ngang.

— Cổng thông tin dịch vụ ABB tương tác với Lớp Sử dụng, Lớp Quy trình, Lớp Dịch vụ, lớp thành phần dịch vụ, Lớp Ứng dụng CNTT nền, Khía cạnh Tích hợp, Khía cạnh Quản trị và An toàn, và Khía cạnh Quản trị.

— Khả năng truy xuất nguồn gốc/kiểm toán ABB tương tác với Khía cạnh Quản trị và An toàn.

— Quản lý nguồn dữ liệu ABB tương tác với các Lớp Ứng dụng CNTT nền và Khía cạnh Quản trị.

15.4.1 Tương tác giữa các Lớp chéo

Khía cạnh Thông tin dựa trên các Lớp chéo cho các khả năng sau đây. Những tương tác này dựa trên các tình huống phổ biến và các phương pháp tốt nhất.

— Lớp này thúc đẩy mô tả và các công cụ phát triển quy tắc để nắm bắt các mô hình thông tin liên quan đến dịch vụ. Nó cũng lưu các mô tả và các quy tắc trong bộ quản lý Dữ liệu đặc tả và đăng ký / kho lưu trữ.

— Lớp này thúc đẩy Quản lý sự kiện của ABB trong Khía cạnh Quản trị và An toàn để thông báo và kích hoạt các hành động dựa trên sự kiện được phát hiện trong dữ liệu. Các sự kiện có thể được xác định để hỗ trợ các chính sách quản trị dữ liệu, dựa trên các quy tắc nghiệp vụ hoặc lịch trình ngày giờ.

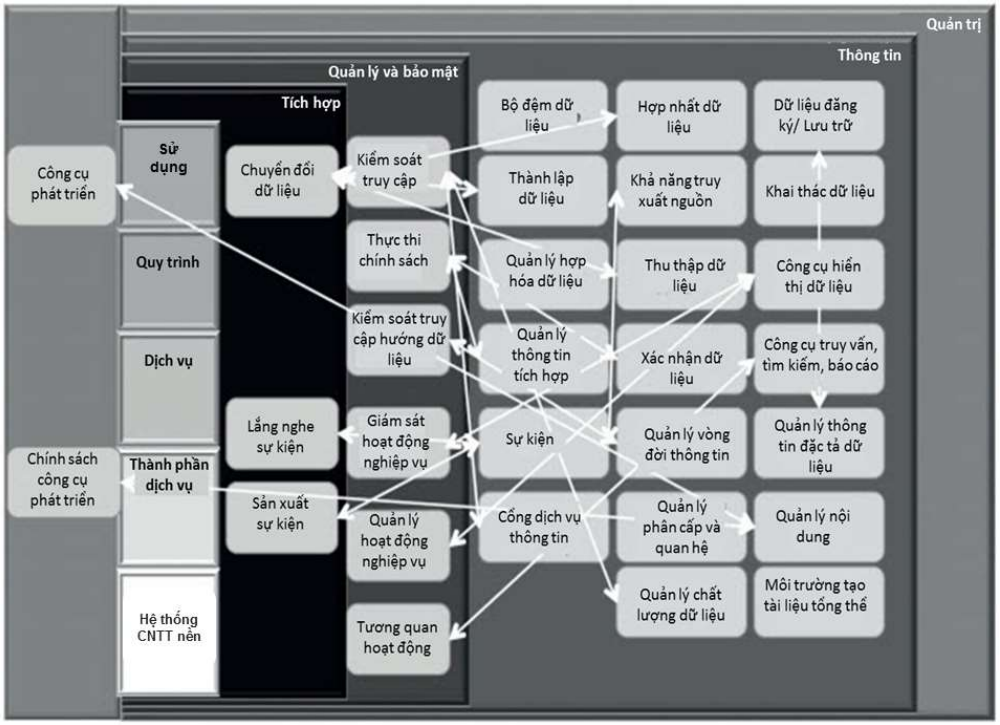
— Lớp này thúc đẩy ABB chuyển đổi dữ liệu trong Khía cạnh Tích hợp để chuyển đổi và lập bản đồ dữ liệu từ một định dạng khác và sắp xếp dữ liệu từ các nguồn khác nhau.

— Lớp này thúc đẩy ABB kiểm soát truy cập trong Khía cạnh Quản trị và An toàn để thực thi chính sách bảo mật và quyền truy cập.

— Lớp này thúc đẩy ABB kiểm soát truy cập dữ liệu trong Khía cạnh Quản trị và An toàn để thực thi các đặc quyền truy cập vào các mục dữ liệu cá nhân.

— Lớp này thúc đẩy ABB, ABB quản lý hoạt động nghiệp vụ, và ABB quản lý tương quan hoạt động trong Khía cạnh Quản trị và An toàn để theo dõi các sự kiện, hoạt động nghiệp vụ, Chỉ số hiệu quả công việc (KPIs), giao tiếp với Khía cạnh Tích hợp để thông báo sự kiện và tuyên truyền và phân tích thông tin sự kiện, cả trong các sự kiện thời gian thực / gần thời gian thực, cũng như lưu trữ và quyết định phản hồi đối với sự kiện kích hoạt.

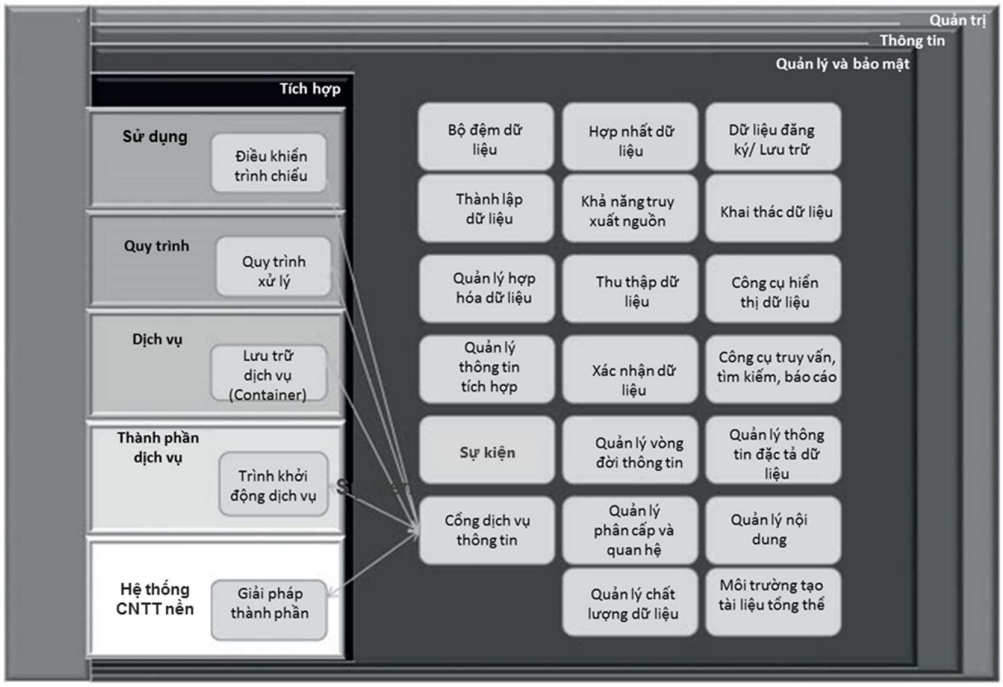
— Cơ quan thực hiện chính sách ABB từ Khía cạnh Quản trị và An toàn được sử dụng bởi Khía cạnh Quản trị thực thi các chính sách quản trị, tất cả các lớp khác thực thi các chính sách an ninh, Khía cạnh Tích hợp thực thi chính sách trong quá trình hòa hợp, Lớp Dịch vụ thực thi các chính sách dịch vụ, và lớp quá trình thi hành các chính sách về quy trình nghiệp vụ.



Hình 55: Tương tác chính của Khía cạnh Thông tin với các Lớp chéo

15.4.2 Tương tác với các lớp nằm ngang

Bốn lớp nằm ngang có tính năng về mặt logic trong SOA RA, Lớp khách hàng, Lớp Quy trình, Lớp Dịch vụ và Lớp thành phần Dịch vụ, đòi hỏi thông tin (cấu trúc và dữ liệu phi cấu trúc, Dữ liệu đặc tả và bản tin) để hoàn thành trách nhiệm tương ứng và do đó dựa vào Khía cạnh Thông tin để truy cập thông tin. Những lớp nằm ngang này phụ thuộc vào các ABB của Khía cạnh Thông tin để đáp ứng nhu cầu thông tin của chúng. Tất cả các ABB trong Khía cạnh Thông tin có sẵn thông qua cổng thông tin dịch vụ.



Hình 56: Các tương tác chính của Khía cạnh Thông tin với các lớp ngang

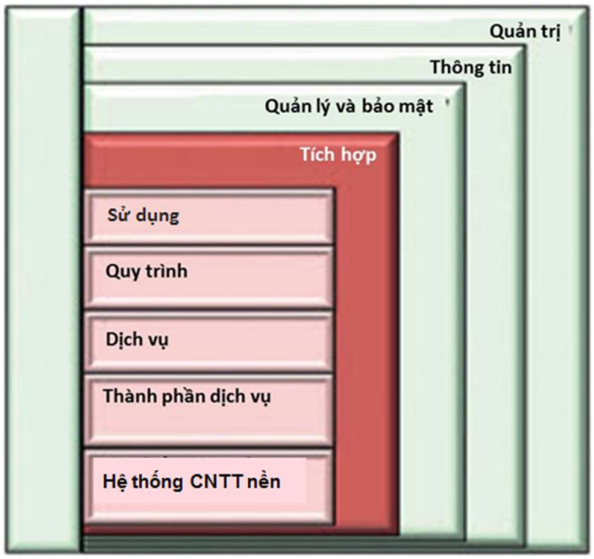
15.5 Gợi ý và hướng dẫn sử dụng

Đặc biệt, đối với các giải pháp SOA cụ thể cho ngành, lớp này nắm bắt tất cả các cấu trúc dữ liệu ngành và đặc tả ngành, cụ thể, các kiến trúc Dữ liệu đặc tả dựa trên XML (ví dụ: giản đồ XML) và các giao thức nghiệp vụ trao đổi dữ liệu nghiệp vụ. Một số phát hiện, khai thác dữ liệu và mô hình phân tích dữ liệu cũng được đề cập trong lớp này. Những cấu trúc chung này có thể được chuẩn hóa cho ngành hoặc tổ chức.

16. Khía cạnh Quản trị

16.1 Tổng quan

16.1.1 Tóm tắt



(Từ 7.5.10) Quản trị SOA xác định chính sách, hướng dẫn, tiêu chuẩn và quy trình phản

ánh các mục tiêu, chiến lược và quy định đối với các dịch vụ và giải pháp SOA phù hợp. Sự thành công của một giải pháp SOA thường về mặt mục tiêu giá trị nghiệp vụ. Các hoạt động quản trị SOA phải tuân thủ các nguyên tắc và tiêu chuẩn quản trị tổ chức, CNTT và quản trị tổ chức có liên quan đến hệ sinh thái SOA, trong đó các giải pháp SOA và dịch vụ được dự định tương tác. Quản trị SOA cũng được điều chỉnh phù hợp và hỗ trợ mức độ trưởng thành SOA thích hợp. Các Khía cạnh Quản trị bao gồm cả việc quản lý các giải pháp SOA (quản trị các quy trình định nghĩa chính sách và thực thi), cũng như Quản trị dịch vụ (chu kỳ dịch vụ). Điều này bao gồm toàn bộ việc quản lý vòng đời và các dịch vụ SOA (ví dụ SLAs, công suất, hiệu suất, bảo mật và giám sát). Lớp này cũng hỗ trợ quản trị cần phối hợp giữa các tổ chức, người dùng và các nhà cung cấp đang sử dụng các dịch vụ từ các tổ chức khác.

Mục tiêu của Khía cạnh Quản trị SOA là đảm bảo tính nhất quán của danh mục dịch vụ và giải pháp và các quy trình vòng đời hỗ trợ. Một dịch vụ hoặc giải pháp SOA nhất định có thể là một phần của nhiều danh mục đầu tư nhưng nó phù hợp với quản trị được xác định cho từng tên tổ chức hoặc đơn vị mà nó được áp dụng. Do đó, một số dịch vụ hoặc các giải pháp SOA có thể không phù hợp với mọi lĩnh vực quản trị. Khía cạnh Quản trị SOA cung cấp khung quản trị SOA mở rộng và linh hoạt dựa trên ISO / IEC 17998 hỗ trợ việc liên kết nghiệp vụ và CNTT, bao gồm:

— Thoả thuận mức độ dịch vụ dựa trên yêu cầu về chất lượng dịch vụ và các chỉ số hiệu năng công việc (KPIs);

— chính sách quản lý năng lực và hiệu suất;

— thiết kế mối quan tâm thời gian như các quy tắc nghiệp vụ.

Là một phần của khung quản trị, quy trình quản trị (tức là các quy trình tuân thủ, phân bổ và truyền thông tùy chỉnh để quản lý vòng đời SOA và quản lý danh mục đầu tư) cần sử dụng các khả năng lưu trữ và truy cập vào các tài liệu quản trị cũng như khả năng quản lý và thực thi chính sách, theo dõi số liệu và quản lý cấu hình và quản trị giải pháp. Các tổ chức cần khả năng kiểm soát thay đổi mạnh mẽ để hỗ trợ thay đổi quản trị và quản lý những thay đổi đó. Để đảm bảo sự liên kết nghiệp vụ và CNTT liên tục, cần phải liên tục đánh giá và cập nhật các quy trình quản trị và điều kiện nghiệp vụ. Các quy trình riêng biệt này có thể sử dụng các khả năng tương tự như các chế độ quản trị và Khía cạnh Quản trị và An toàn.

Khía cạnh Quản trị hỗ trợ các khả năng sau:

— Xác định chính sách, tuân thủ và các đặc tính ngoại lệ;

— Theo dõi sức khoẻ của các dịch vụ SOA, giải pháp và quản trị thông qua các Khía cạnh Quản trị và An toàn;

— Xác định số liệu báo cáo về tuân thủ, ngoại lệ, dịch vụ y tế, và các phiên bản;

— Kết hợp các quy tắc nghiệp vụ vào cơ cấu quản trị.

16.1.2 Bối cảnh và luồng điển hình

Quản trị SOA giúp đảm bảo các dịch vụ và giải pháp SOA tuân thủ các chính sách, hướng dẫn và tiêu chuẩn được xác định là một chức năng mục tiêu, chiến lược và các quy định áp dụng cũng như các giải pháp SOA phù hợp với nhu cầu nghiệp vụ theo thời gian. Các hoạt động quản trị SOA phải tuân thủ các nguyên tắc và tiêu chuẩn quản trị kiến trúc tổ chức, CNTT và tập thể.

Giá trị của lớp này đảm bảo các cơ chế được tổ chức, xác định, giám sát và thực hiện quản trị từ kiến trúc tổ chức và kiến trúc giải pháp.

Lớp này có đặc điểm sau:

— cho phép xác định các chính sách, sự tuân thủ, và đặc điểm ngoại lệ;

— cho phép giám sát sức khoẻ của các dịch vụ SOA, các giải pháp và quản trị;

— cho phép báo cáo về tuân thủ, ngoại lệ, dịch vụ y tế, và phiên bản dịch vụ;

— cho phép một điểm hợp nhất cho các quy tắc nghiệp vụ.

Các Khía cạnh Quản trị phù hợp với và sử dụng các định nghĩa và thực tiễn tốt nhất được mô tả trong khung quản trị SOA được chuẩn hoá (xem Tài liệu tham khảo [10]). Khung này bao gồm các định nghĩa và thực tiễn tốt nhất cho các hướng dẫn quản trị, vai trò / trách nhiệm, các quy trình quản lý, quy trình được quản lý và công nghệ quản trị và phương pháp duy trì sự liên kết giữa nghiệp vụ và CNTT. Các tiêu chuẩn quản trị khác và quản trị được thực hiện bằng các phương pháp độc quyền được hỗ trợ bởi ABB của Khía cạnh Quản trị.

Các quy trình quản trị bao gồm những vấn đề sau đây.

— Quy trình tuân thủ đảm bảo các chính sách yêu cầu tuân thủ tuân theo. Điều này bao gồm các quá trình sinh tồn liên tục, như Quy trình Sức sống được mô tả trong Khung Quản trị SOA, liên tục đánh giá các quy trình quản trị, các mô hình quản trị mô hình chính, mô hình tham chiếu và vòng đời (các hoạt động, sản phẩm) đảm bảo liên quan và phù hợp với tổ chức.

— Các quy trình và chính sách cai quản xử lý các trường hợp ngoại lệ.

— Các quá trình truyền thông và giáo dục phổ biến về các mô hình quản trị.

Khía cạnh Quản trị bao gồm các yếu tố thúc đẩy và cho phép thực hiện các quy trình quản trị nói trên.

Các quy trình quản lý cho giải pháp SOA được xác định trên tất cả các lớp của SOA RA nhưng được khớp nối với nhau.

— Các quy trình quản lý vòng đời dịch vụ - mô tả các hoạt động, vai trò hoạt động và sản phẩm làm việc cho mô hình hóa và quản lý các dịch vụ trong suốt vòng đời, từ nhận dạng đến sự ra đời và nghỉ hưu. Đây thường là một phần mở rộng của vòng đời phát triển phần mềm.

- Các quy trình quản lý vòng đời giải pháp – mô tả các hoạt động, vai trò thực hiện chúng và các sản phẩm làm việc liên quan đến việc mô hình hoá và quản lý các giải pháp SOA trong suốt vòng đời, từ nhận dạng đến khi nghỉ hưu.
- Các quy trình quản lý danh mục dịch vụ - mô tả các hoạt động lựa chọn các dịch vụ được phát triển và các dịch vụ được tái sử dụng bởi các giải pháp, đảm bảo rằng (các) tổ chức có các dịch vụ phù hợp với nhu cầu. Điều này ảnh hưởng đến việc quản lý vòng đời của các dịch vụ đó.
- Các quy trình quản lý danh mục đầu tư giải pháp – mô tả các hoạt động để lựa chọn giải pháp được thực hiện và duy trì sự kết hợp đúng đắn của tài sản để hỗ trợ các giải pháp đó theo nhu cầu của tổ chức. Xác định các dịch vụ cần bằng các giải pháp là một trách nhiệm và mối quan hệ trực tiếp với đầu vào cho quản lý danh mục đầu tư dịch vụ.

Các quy trình Xác định / Thực hiện / Giám sát SOA về Quản trị, được xác định bằng các phương pháp tốt nhất đảm bảo quản trị là một quá trình dài hạn, giữ các giải pháp nghiệp vụ và SOA phù hợp:

- Giai đoạn kế hoạch quản trị có trách nhiệm phân tích, sắp xếp và lên kế hoạch theo dõi và quản lý cấp giải pháp;
- Giai đoạn xác định quản trị có trách nhiệm xác định mô hình và chiến lược quản lý dựa trên quản lý dựa trên SOA;
- Giai đoạn thực hiện quản trị có trách nhiệm cho phép và thực hiện kiểm soát quản trị cấp độ;
- Giai đoạn quản lý giám sát có trách nhiệm giám sát và quản lý tình trạng hệ thống giải pháp theo các chính sách và kế hoạch quản trị được xác định trước.

ABB quản trị hỗ trợ các Lớp khác nhau của quản trị. Bao gồm các quy trình cần thiết để tạo ra và duy trì quản trị, đặc biệt, liên quan đến khả năng của quản trị và duy trì chế độ quản trị. Các khả năng và ABB phù hợp với tiêu chuẩn đó được định nghĩa ở đây.

Các quy trình, kế hoạch, xác định, thực hiện và giám sát các quy trình SOA về Quản lý nguồn lực SOA đều yêu cầu khả năng lưu trữ và truy cập thông tin quản trị, xác định chính sách với người quản lý chính sách, và có thể phát triển và cấu hình các công cụ quản lý. Ngoài ra, giai đoạn theo dõi cần giám sát số liệu, quản lý và thực thi các chính sách và sử dụng công cụ quản lý thay đổi và quản lý cấu hình để phản ứng với những thay đổi chính sách. Ngoài ra, quy trình làm việc được sử dụng để thực hiện quy trình tuân thủ.

Các quy trình quản trị, tức là các quy trình tuân thủ, phân phối và truyền thông tùy chỉnh để quản lý vòng đời SOA và quản lý danh mục đầu tư, đòi hỏi khả năng lưu trữ và truy cập tài liệu quản trị, quản lý và thực thi chính sách, theo dõi số liệu và quản lý cấu hình của giải pháp và quản trị. Kiểm soát thay đổi là cần thiết để hỗ trợ thay đổi hệ thống.

Quản trị được áp dụng cho tất cả các giai đoạn của vòng đời giải pháp SOA, từ kiến trúc,

thiết kế đến việc thực hiện và duy trì. Quản trị có thể được điều chỉnh cho toàn bộ tổ chức, ngành, giải pháp SOA cụ thể hoặc bộ các quy trình và dịch vụ SOA quan trọng.

16.1.3 Khả năng

Tập các loại khả năng mà Khía cạnh Quản trị cần hỗ trợ trong SOA RA như sau:

— Vòng đời quản lý: cung cấp khả năng lập kế hoạch, xác định, thực hiện, cho phép và giám sát quản trị.

— Lưu trữ và Quản lý Dữ liệu đặc tả SOA: cho phép lưu trữ và quản lý Dữ liệu đặc tả dịch vụ và các tài liệu quản trị.

— Định nghĩa và quản lý quy tắc nghiệp vụ: cung cấp khả năng xác định và quản lý các quy tắc nghiệp vụ.

— Định nghĩa và quản lý chính sách: cung cấp khả năng xác định và quản lý chính sách.

— Giám sát: cung cấp khả năng theo dõi việc áp dụng các chính sách, quy trình quản trị và hiệu quả của quản trị.

— Quản lý: cung cấp khả năng quản lý sản phẩm và quy trình quản trị.

— Luồng công việc: cung cấp khả năng nắm bắt và tự động quản trị quy trình.

Lớp này có các tính năng sau:

— Kế hoạch quản trị

1) Khả năng phân tích quản trị.

2) Khả năng xác định mục tiêu quản trị, chiến lược, nguyên tắc và vai trò quản trị

— Định nghĩa về quản trị

3) Khả năng xác định quy trình quản trị

4) Khả năng xác định các tác phẩm nghệ thuật quản trị

— Kích hoạt và thực hiện quản trị

5) Khả năng cho phép quản trị

6) Khả năng thực hiện quy trình quản trị

— Lưu trữ và quản lý Dữ liệu đặc tả SOA

7) Có khả năng lưu trữ và tìm kiếm bất kỳ loại tài liệu và tài nguyên nào.

8) Khả năng hỗ trợ thu thập thông tin liên quan đến dịch vụ tại thời điểm thiết kế và việc phổ biến nó tới các lớp khác trong SOA theo cách tương thích với tiêu chuẩn

9) Khả năng hỗ trợ lưu trữ và phổ biến thông tin hỗ trợ các khả năng sau:

— Định nghĩa hợp đồng dịch vụ (ví dụ: WSDL)

— Quản lý chính sách dịch vụ

— Dịch vụ quản lý thông tin phiên bản

— Các dịch vụ phụ thuộc (ví dụ: khả năng tích hợp với công cụ CMDB)

— Mô tả quản lý dịch vụ

— Hình thức hợp quy và đặc tả mô hình tích hợp với Khía cạnh Thông tin

10)Có khả năng lưu trữ các tài liệu quản trị

11)Có khả năng tiếp cận các tài liệu quản trị

12)Khả năng quảng cáo / truy vấn các tài liệu quản trị

13)Khả năng quảng cáo cho các dịch vụ và Dữ liệu đặc tả về dịch vụ.

14)Khả năng tìm kiếm và truy xuất cho các dịch vụ và Dữ liệu đặc tả về dịch vụ

— Quản lý và định nghĩa quy trình nghiệp vụ

15)Khả năng nắm bắt, tạo ra, và xác định các quy tắc nghiệp vụ

16)Khả năng thay đổi, quản lý và duy trì các quy tắc nghiệp vụ

17)Khả năng lưu trữ các quy tắc nghiệp vụ

— Định nghĩa và Quản lý chính sách

18)Khả năng xác định chính sách

19)Khả năng tương quan các quy tắc nghiệp vụ vào chính sách

20)Khả năng phân phối các chính sách

21)Khả năng thay đổi, quản lý, giám sát và duy trì chính sách hiện tại

— Giám sát

22)Khả năng giám sát trạng thái hệ thống giải pháp theo các chính sách và kế hoạch quản trị được xác định trước

23)Khả năng quản lý trạng thái hệ thống giải pháp theo các chính sách và kế hoạch quản trị được xác định trước

24)Khả năng đo lường và thu thập các số liệu về các dịch vụ SOA, các giải pháp SOA, quy trình quản lý và thực thi chính sách

25)Khả năng đánh giá các chỉ số và kiểm tra chính sách thường xuyên

26)Khả năng sử dụng số liệu để xác định mức độ phù hợp của chế độ quản trị hiện tại

27)Khả năng kích hoạt các điểm kiểm soát trong quá trình tuân thủ

28)Khả năng chỉ ra tình trạng của quy trình quản lý, quy định và số liệu trong thời gian thực

29)Khả năng báo cáo kết quả của các quy trình quản lý và hiệu quả của chúng.

— Quản lý

30)Khả năng quản lý cấu hình để thực hiện và duy trì quản trị

31)Khả năng thực hiện kiểm soát thay đổi để thực hiện và duy trì quản trị

32)Khả năng tiếp cận kiểm soát và áp dụng các chính sách bảo mật cho các quy trình quản trị

— Luồng công việc

33)Khả năng nắm bắt quy trình quản lý như là các tài liệu về quy trình làm việc

34)Khả năng tự động hoá các quy trình quản lý

16.1.4 Tổng quan cấu trúc của Lớp

Khía cạnh Quản trị áp dụng cho tất cả các lớp khác của SOA RA. Các ABB của Khía cạnh Quản trị áp được chia thành các phân loại có hỗ trợ

— Khả năng lưu trữ và truy cập (tức là các cơ quan đăng ký, kho lưu trữ, trang web, hoặc cơ sở dữ liệu) các hiện vật liên quan đến quản trị (các vật phẩm có thể là tài liệu tổ chức, tài liệu quá trình nghiệp vụ, chính sách, hồ sơ tuân thủ,…)

— Khả năng xác định và quản lý các quy tắc nghiệp vụ,

— khả năng cho phép và quản lý các chính sách dựa trên các quy tắc nghiệp vụ ở tất cả các giai đoạn của giải pháp SOA (thiết kế và thời gian chạy), bao gồm giai đoạn đang được củng cố,

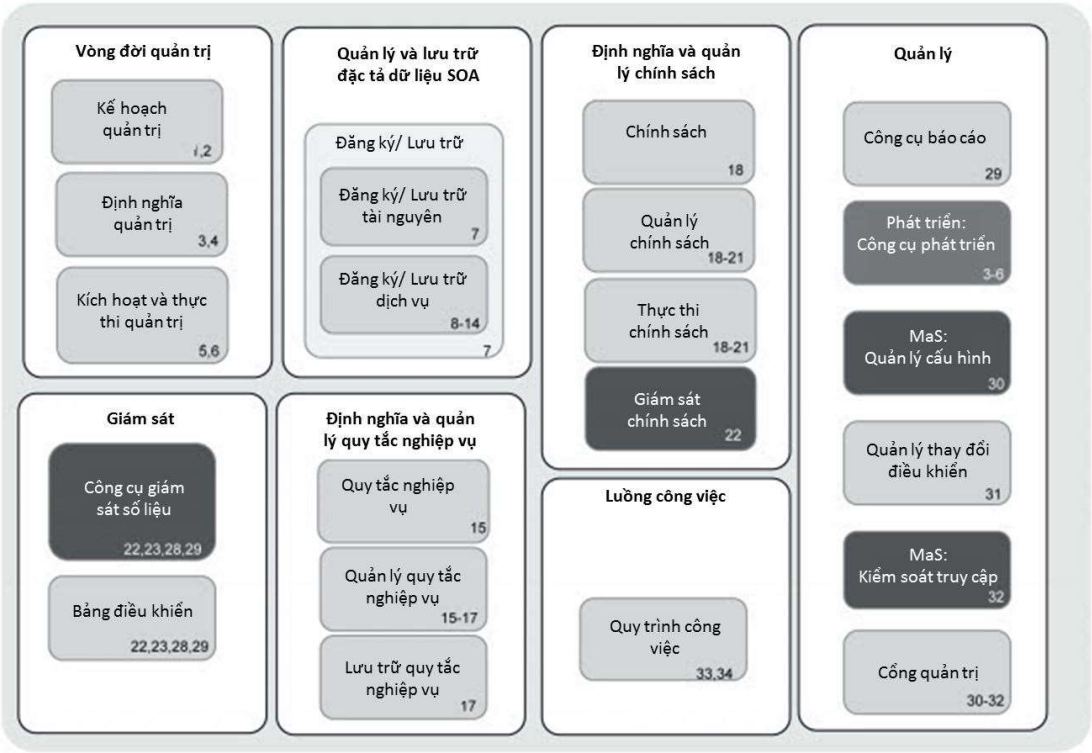
— Khả năng đo lường, giám sát và tiếp cận các chỉ số quản trị, cả về đảm bảo các chính sách quản trị được tuân thủ và để đảm bảo các phác đồ điều hành tiếp tục là phù hợp,

— Khả năng quản lý và duy trì quản trị, bao gồm khả năng cấu hình, kiểm soát thay đổi, bảo mật và báo cáo, và

— Khả năng tự động hóa quy trình và nắm bắt quy trình trong quy trình công việc.

Trong các sơ đồ được sử dụng trong phần này của ISO/IEC 18384 cung cấp tổng quan về cấu trúc các lớp của SOA RA, các ABB được mã hoá màu cho phù hợp với các lớp kiến trúc mà chúng thuộc về và tiền tố đã được thêm vào tên của ABB để làm rõ thêm. Trắng chỉ ra các ABB được xác định trong lớp này. ABB thuộc sở hữu của các lớp khác được sử dụng để hỗ trợ khả năng của lớp hiện tại được thể hiện bằng màu xám đậm hơn phù hợp với màu sắc của các lớp trong sơ đồ lớp SOA RA như trong Hình 3. Mỗi ABB bao gồm một hoặc nhiều số trong hộp cho biết khả năng trong danh sách 16.1.3 mà ABB hỗ trợ. Ví dụ, trong hình 57, các ABB từ Khía cạnh Quản trị và An toàn là màu xám tối (với tiền tố ‘MaS:’) trong khi ABB từ Lớp phát triển được hiển thị dưới dạng màu xám nhạt (có tiền tố “phát triển”). Ví dụ, trong hình 57, ABB từ Khía cạnh Quản trị và An toàn có màu xám tối với tiền tố ‘MaS:’. MaS: Kiểm soát truy cập hỗ trợ khả năng số 32: ’32 Khả năng truy cập kiểm soát và áp dụng các chính

sách bảo mật cho các quy trình quản trị ‘Các công cụ phát triển: Hỗ trợ phát triển các khả năng 3, 4, 5 và 6 là:’ 6: Khả năng thực hiện quản trị quá trình ‘.



Hình 57: Các ABB trong Khía cạnh Quản trị

Khía cạnh Quản trị thúc đẩy ABB từ Khía cạnh Quản trị và An toàn hoàn thành các trách nhiệm cốt lõi. Các ABB từ từ Khía cạnh Quản trị và An toàn được sử dụng bởi Khía cạnh Quản trị là ABB Quản trị chính sách, ABB công cụ đo lường giám sát, ABB quản lý cấu hình và ABB điều khiển truy cập.

Khả năng quản trị SOA và ABB được sử dụng trong quá trình quản lý giải pháp SOA. Các lớp khác trong SOA RA xác định những công nghệ nào được sử dụng để phát triển, triển khai và vận hành giải pháp SOA. Các công nghệ tương tự có thể được sử dụng để hỗ trợ giải pháp SOA và quản lý các giải pháp SOA. Công nghệ được sử dụng để thực hiện giải pháp SOA cũng cần quản trị nhưng quản trị các công nghệ này là một phần của danh mục dịch vụ, giải pháp và các lớp ngang.

Mỗi giai đoạn quản trị có thể sử dụng một bộ ABB khác.

— Giai đoạn quản trị kế hoạch có trách nhiệm phân tích, sắp xếp và lên kế hoạch theo dõi và quản lý cấp giải pháp; Do đó, nó sẽ sử dụng ABB dịch vụ đăng ký/kho lưu trữ, ABB cơ quan đăng ký/kho lưu trữ và ABB quy trình nghiệp vụ đăng ký/kho lưu trữ để lưu trữ thông tin về thông tin quản trị như các nguyên tắc quản trị, vai trò và trách nhiệm của tổ chức, và các quy tắc nghiệp vụ. Cơ quan đăng ký/kho lưu trữ được giới thiệu ở đây đại diện cho các thực thể hợp lý có thể được triển khai dưới dạng các kho riêng, liên kết của Cơ quan đăng ký/kho lưu trữ hoặc như một cơ quan đăng ký / kho lưu trữ hợp nhất.

— Định nghĩa quản trị nhà nước có trách nhiệm xác định một mô hình và chiến lược kiểm soát quản trị dựa trên giải pháp SOA cụ thể; Do đó, nó sẽ sử dụng ABB dịch vụ đăng ký/kho lưu trữ và ABB cơ quan đăng ký/kho lưu trữ để lưu trữ các thông tin, các quy trình quản trị và quá trình chuyển đổi để thực hiện quản trị.

— Giai đoạn quản trị hoàn thành có trách nhiệm cho phép và thực hiện kiểm soát cấp độ quản trị; do đó, sử dụng nhiều ABB quản trị, bao gồm ABB dịch vụ đăng ký/kho lưu trữ quản lý thông tin cho các dịch vụ, ABB dịch vụ đăng ký/kho lưu trữ cho các dịch vụ và Dữ liệu đặc tả quản trị, ABB quản lý chính sách tạo ra các chính sách, và Khía cạnh Quản trị và An toàn: Cấu hình quản lý để cấu hình Khía cạnh Quản trị và An toàn: ABB thực thi chính sách; Các Khía cạnh Quản trị và An toàn: Bộ điều khiển truy cập ABB định cấu hình chính sách an ninh và các điểm thi hành.

— Giai đoạn giám sát quản lý có trách nhiệm giám sát và quản lý tình trạng hệ thống giải pháp theo các chính sách và kế hoạch quản trị đã được xác định trước; Do đó, nó sẽ sử dụng Khía cạnh Quản trị và An toàn: Thực thi chính sách ABB, Khía cạnh Quản trị và An toàn: công cụ đo lường giám sát ABB, bảng điều khiển ABB, và công cụ báo cáo ABB.

Mỗi quy trình quản lý trong chế độ quản trị cuối, sự tuân thủ, phân phối và truyền thông có thể sử dụng một tập hợp ABB khác. Một quy trình tuân thủ ví dụ được minh họa trong 16.2. 16.2 là xác định các ABB giải pháp có thể được sử dụng để thực hiện các quy trình quản lý SOA, sự tuân thủ, phân phối và truyền thông. Các ABB tương tự có thể được sử dụng để hỗ trợ quy trình quản lý và quy định (ví dụ: một cơ quan đăng ký / kho lưu trữ hoặc một công cụ thực thi chính sách).

Các ABB quản trị SOA thể hiện công nghệ được sử dụng để giúp quản trị và toàn bộ hoặc một phần tự động hoá các quy trình quản trị. Việc khởi tạo các ABB có thể có nhiều khả năng từ quy trình thủ công đến phần mềm phức tạp. Các chi tiết của ABBs được nhóm lại theo khả năng.

16.3 Khả năng hỗ trợ

16.3.1 Vòng đời quản trị

16.3.1.1 Kế hoạch quản trị

ABB này đại diện cho các quy trình lập kế hoạch để phân tích quản trị hiện tại, xác định các mục tiêu, chiến lược, nguyên tắc và vai trò và sau đó sắp xếp, lên kế hoạch theo dõi và quản lý cấp giải pháp.

16.3.1.2 Định nghĩa quản trị

ABB này đại diện cho quá trình xác định các quy trình quản lý dựa trên SOA cụ thể, các hiện vật, mô hình và chiến lược kiểm soát.

16.3.1.3 Kích hoạt và thực thi quản trị

ABB này đại diện cho các quá trình được sử dụng để thực hiện các quy trình quản trị, cũng như cho phép và thực hiện kiểm soát quản trị cấp độ. Nó cũng giám sát và quản lý trạng thái hệ thống giải pháp theo các chính sách và kế hoạch quản trị được xác định trước.

16.3.2 Quản lý và lưu trữ Dữ liệu đặc tả SOA

16.3.2.1 Đăng ký/Lưu trữ

ABB này đại diện cho kho lưu trữ chung và cho phép các cơ quan: tổ chức, quản trị và quản lý tài liệu và tài sản của họ nằm rải rác khắp tổ chức và khuyến khích tái sử dụng tài sản hiện có. ABB cung cấp khả năng tìm tài liệu và tài sản theo các quan điểm khác nhau như mô tả chung, phân loại, sử dụng và nội dung. Cơ quan đăng ký / kho lưu trữ được giới thiệu ở đây đại diện cho các thực thể hợp lý có thể được triển khai dưới dạng các sổ đăng ký / kho lưu trữ riêng biệt, liên kết của các đăng ký / kho lưu trữ, hoặc như là một cơ quan đăng ký / kho lưu trữ hợp nhất. ABB này được sử dụng trong thời gian thiết kế và thời gian chạy.

16.3.2.2 Tài sản đăng ký/Lưu trữ

ABB này đại diện cho ABB đăng ký /lưu trữ chung tổ chức, quản trị và quản lý tài sản khuyến khích tái sử dụng tài sản. Tài sản có thể là mô hình quy trình nghiệp vụ, các hiện vật dịch vụ, các thiết kế thành phần và mã, mô hình, tài liệu,….Các tiêu chuẩn cho việc đăng ký / kho và quản lý tài sản bao gồm RAS (tái sử dụng tài sản) từ OMG.

16.3.2.3 Dịch vụ đăng ký/Lưu trữ

ABB đại diện cho đăng ký / kho lưu trữ chung cho phép quảng cáo, khám phá các dịch vụ sẵn có, hỗ trợ việc ràng buộc thời gian thực của các dịch vụ và ảo hóa dịch vụ. ABB lưu trữ và định vị Dữ liệu đặc tả về các dịch vụ, bao gồm mô tả về hợp đồng dịch vụ, thông tin về các chính sách và bảo mật QoS, thông tin phiên bản và thông tin thời gian chạy như các điểm cuối. ABB này tích hợp với ABB Quản lý hiệu quả dịch vụ để hỗ trợ thu thập thông tin thời gian chạy và lưu trữ để người dùng đánh giá hiệu suất dịch vụ. Nó có trách nhiệm lưu trữ và truy cập các tài liệu quản trị và thực tiễn tốt nhất cho các giải pháp SOA và quản lý các giải pháp SOA từ các quan điểm khác nhau, bao gồm các mối quan tâm về tổ chức, mối quan tâm phát triển, các mối quan tâm về hoạt động của hệ điều hành và các mối quan tâm về quản lý vòng đời. Tài liệu được lưu trữ để hướng dẫn quản trị bao gồm đăng ký dịch vụ, chính sách, hướng dẫn và quy trình quản trị. Các dịch vụ và Dữ liệu đặc tả có sẵn cho giải pháp, cũng như các quy trình quản trị. Dịch vụ quảng cáo phải được quản lý.

ABB này chứa các định nghĩa dịch vụ trong thời gian chạy, đóng vai trò quan trọng trong ảo hóa dịch vụ và khám phá dịch vụ. Dịch vụ ảo hóa trong bối cảnh này là việc tiếp xúc của một điểm cuối dịch vụ thông qua một “proxy” (cơ quan đăng ký / kho lưu trữ). Sự quan tâm khác là quản lý dịch vụ nơi có thay đổi vị trí của một dịch vụ. Vị trí được thể hiện dưới dạng “điểm kết thúc”; vị trí mà từ đó dịch vụ được gọi. Đây có thể là địa chỉ của vùng chứa dịch vụ hoặc một số định danh duy nhất khác (URI). Các tiêu chuẩn cho đăng ký bao gồm UDDI.

16.3.3 Định nghĩa và quản lý quy tắc

16.3.3.1 Quy tắc nghiệp vụ

ABB này đại diện cho quy tắc nghiệp vụ hạn chế như quy trình nghiệp vụ, dịch vụ và thông tin. Quy tắc nghiệp vụ là một trong những cấu trúc cơ bản của giải pháp SOA, phân tích và thiết kế dựa trên mô hình định hướng dịch vụ. Các quy tắc nghiệp vụ có thể áp dụng trong toàn bộ giải pháp SOA và vòng đời quản trị.

16.3.3.2 Quản lý quy tắc nghiệp vụ

ABB này thể hiện khả năng xác định, phân phối và duy trì các quy tắc nghiệp vụ và mối tương quan của chúng với các chính sách. Các chính sách kết quả thích hợp được xác định bằng cách sử dụng Quản lý chính sách ABB. ABB này hỗ trợ thực hiện quy tắc trên nhiều lớp SOA RA.

16.3.3.3 Đăng ký/ lưu trữ quy tắc nghiệp vụ

ABB này thể hiện khả năng lưu trữ và truy cập các quy tắc nghiệp vụ luật pháp. ABB này được ABB quản lý quy trình nghiệp vụ sử dụng.

16.3.4 Định nghĩa và quản lý chính sách

16.3.4.1 Chính sách

ABB này đại diện cho chính sách miêu tả các nguyên tắc hướng dẫn quyết định thúc đẩy kết quả mong muốn. Các chính sách có thể áp dụng trong toàn bộ giải pháp SOA và vòng đời quản trị. Chính sách có thể ở nhiều cấp, chẳng hạn như cấp độ nghiệp vụ, cấp độ kiến trúc, và/hoặc cấp độ hoạt động. Điều quan trọng là nắm bắt các quyết định và các quy tắc liên quan đến chính sách và các nguồn thông tin trong khi xác định các chính sách để các chính sách được đánh giá trong quá trình thực thi bởi Cơ quan thực thi chính sách trong Khía cạnh Quản trị và An toàn.

16.3.4.2 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Cơ quan thực thi chính sách

Xem 14.2.7.1

16.3.4.3 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Giám sát chính sách

Xem 14.2.7.2

16.3.4.4 Quản lý chính sách

ABB này thể hiện khả năng xác định, tác giả, phân phối và duy trì các chính sách sử dụng các công cụ quản lý chính sách. Các nhà quản lý chính sách tinh vi cũng có thể kiểm tra và giải quyết xung đột chính sách. ABB này đại diện cho Điểm quản lý chính sách trong SOA RA. ABB này chịu trách nhiệm phân phối các chính sách cho một hoặc nhiều điểm quyết định chính sách được đại diện bởi Cơ quan thực thi chính sách ABB trong Khung Quản lý và An toàn và các giao điểm của nó với các lớp khác của SOA RA cho mục đích đánh giá và thực thi. Điều quan trọng cần lưu ý là ABB hỗ trợ việc quản lý các chính sách cần thiết để hỗ trợ an ninh và hợp lý bao gồm tất cả các trách nhiệm của người quản lý chính sách

an ninh.

16.3.5 Giám sát

16.3.5.1 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Công cụ giám sát số liệu

Xem 14.2.4.9

16.3.5.2 Bảng điều khiển

ABB này đại diện cho tập hợp các công cụ cung cấp trạng thái thời gian thực của quy trình điều hành và quản trị, số liệu và điểm kiểm soát. Nó thúc đẩy các công cụ đo lường giám sát ABB và cơ quan thực thi chính sách ABB trong Khía cạnh Quản trị và An toàn.

16.3.6 Quản lý

16.3.6.1 Công cụ báo cáo

ABB này đại diện cho bộ công cụ điều chỉnh, tạo và tổng hợp báo cáo về việc thực hiện quy trình tuân thủ và phân phối, cũng như việc thực hiện các điểm kiểm soát và giám sát các chỉ số. Các báo cáo này có thể được lưu trữ bởi ABB đăng ký/ kho lưu trữ. Các báo cáo này được tạo ra trong bất kỳ giai đoạn quản trị và bất kỳ quy trình quản trị nào.

16.3.6.2 Lớp phát triển: Công cụ phát triển

Xem 17.2.3.11

16.3.6.3 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Quản lý cấu hình

Xem 14.2.8.1

16.3.6.4 Kiểm soát thay đổi quản lý

ABB này thể hiện khả năng kiểm soát việc cập nhật cấu hình, chính sách và dịch vụ. Kiểm soát thay đổi áp dụng cho cả giải pháp SOA và quản trị SOA. Thay đổi quy trình kiểm soát là những quá trình chính được quản lý.

16.3.6.5 Khía cạnh Quản trị và An toàn: Kiểm soát truy cập

Xem 14.2.2.8

16.3.6.6 Cổng quản trị

ABB này đại diện cho cổng của tất cả các ABBs trong Khía cạnh Quản trị đến các lớp khác. Nói cách khác, nó cung cấp điểm đầu mối cho việc xử lý các yêu cầu gửi đi và gửi đến cho quản lý quản trị đến từ tám lớp khác.

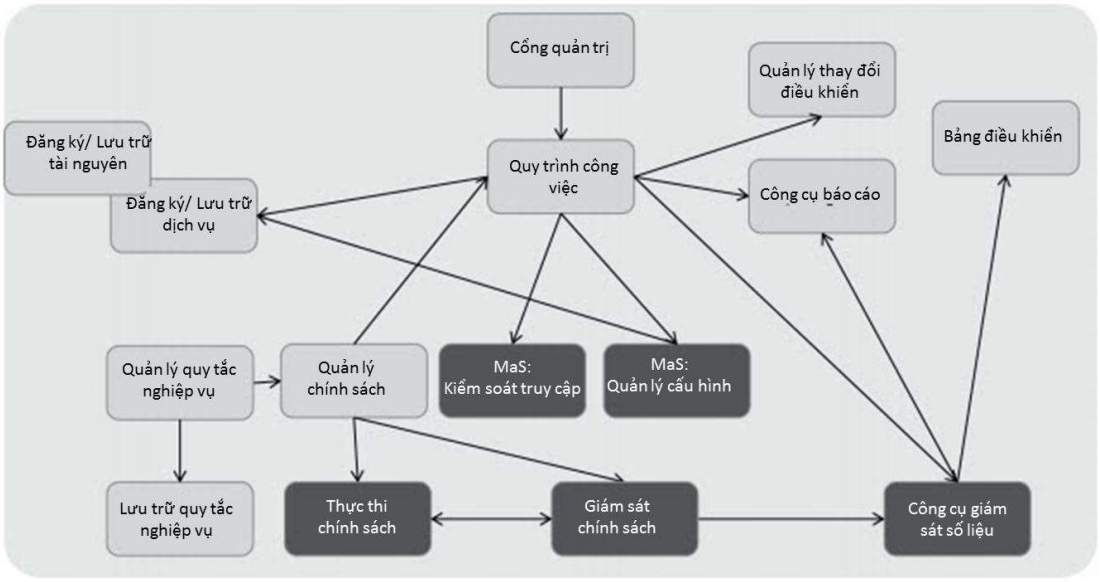
16.3.7 Luồng công việc

16.3.7.1 Quy trình luồng công việc

ABB này thể hiện khả năng cho phép tự động hóa các quy trình tuân thủ và phân phối. Luồng ABB từ Lớp Quy trình cho phép quy trình nghiệp vụ hỗ trợ sự can thiệp thủ công. Đây thường là yêu cầu trong trường hợp phải xử lý lỗi. Các tiêu chuẩn bao gồm BPEL.

16.4 Mối quan hệ giữa các ABB

Hình 58 minh họa các ABB khác nhau và sự phụ thuộc lẫn nhau của chúng.



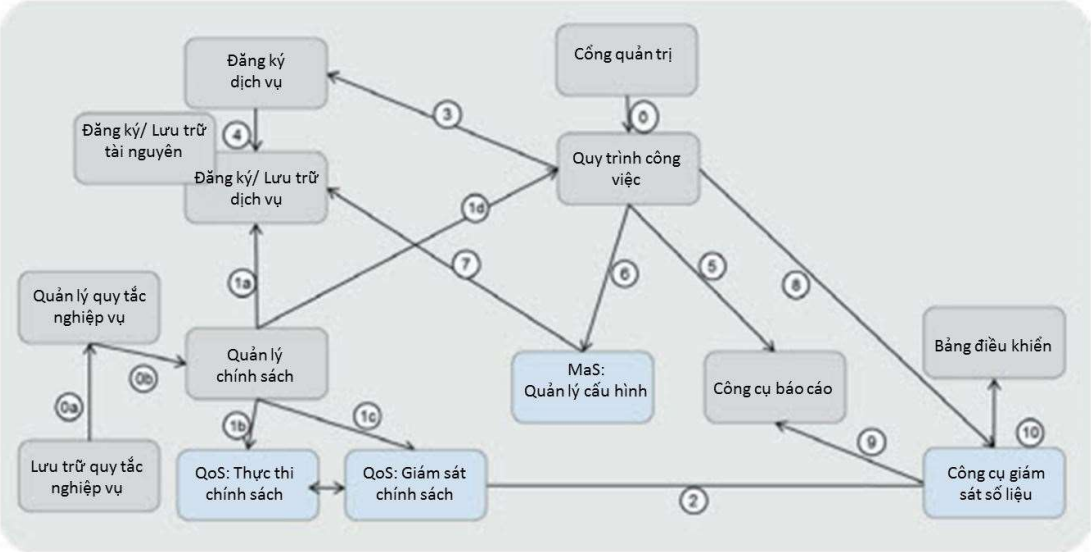
Hình 58: Các mối quan hệ giữa các ABB trong Khía cạnh Quản trị

Cổng quản trị ABB gọi và điều khiển các quy trình quản lý được ghi nhận là quy trình công việc trong quy trình luồng công việc ABB. Quy trình luồng công việc ABB thu thập và ghi lại các quy trình quản lý. Các luồng công việc tìm các dịch vụ được quản lý và các dịch vụ khác hỗ trợ quản trị bằng cách sử dụng ABB dịch vụ đăng ký/kho lưu trữ. ABB luồng tương tác với ABB kiểm soát truy cập, ABB thực thi chính sách, ABB quản lý cấu hình trong Khía cạnh Quản trị và An toàn, ABB quản lý kiểm soát thay đổi và các công cụ báo cáo ABB trong Khía cạnh Quản trị để hoàn thành các mục tiêu của quy trình quản trị. Quy trình làm việc ABB cũng chia sẻ các kết quả thực thi chính sách liên tục với Công cụ đo lường giám sát ABB trong phần Quản lý và An toàn, từ đó chia sẻ kết quả thực thi chính sách với bảng điều khiển và công vụ báo cáo ABB.

Người quản lý quy tắc nghiệp vụ xác định chính sách trong quản lý chính sách ABB. Quản lý chính sách ABB chia sẻ các chính sách với ABB của Cơ quan đăng ký/Kho lưu trữ dịch vụ ABB, thực thi chính sách ABB trong Khía cạnh Quản trị và An toàn, ABB điều khiển truy cập trong Khía cạnh Quản trị và An toàn và quy trình quản trị công việc.

Cơ quan thực thi chính sách ABB trong Khía cạnh Quản trị và An toàn, ABB quy trình quản trị luồng công việc chia sẻ các kết quả chính sách với Công cụ đo lường giám sát ABB trong phần Quản lý và An toàn.

Hình 59 chỉ ra luồng quy trình tuân thủ.



Hình 59 – Tương tác mẫu giữa các ABB trong Khía cạnh Quản trị của quy trình tuân thủ quản trị.

Quy trình tuân thủ trong ví dụ này, quy tắc nghiệp vụ chỉ ra chính sách được thiết lập rằng các dịch vụ có lỗi quá mức sẽ bị vô hiệu hoá và các hoạt động được thông báo qua Bảng điều khiển ABB.

a) Trong mục 0a-0b, các quy tắc nghiệp vụ được phân phối từ Cơ quan đăng ký / Kho lưu trữ quy chế nghiệp vụ tới người quản lý quy tắc nghiệp vụ, sau đó gửi tới Người quản lý chính sách. Các quy tắc nghiệp vụ được thiết lập bởi tổ chức bằng cách sử dụng Kiểm soát quản trị (0) và được quản lý chính sách thông qua các chính sách. Các chính sách này được tư vấn xuyên suốt kịch bản.

b) Tại (1a-d), chính sách hủy kích hoạt dịch vụ sau năm lần thất bại trong một ngày được định nghĩa và đưa tới cơ quan đăng ký / kho lưu trữ dịch vụ, giám sát chính sách, quy trình thực thi chính sách và qui trình tuân thủ. Khi giám sát chính sách phát hiện dịch vụ đã thất bại nhiều lần hơn 5 lần, nó sẽ yêu cầu cơ quan thực thi chính sách ngừng hoạt động dịch vụ và thông báo (2) công cụ số liệu theo dõi.

c) Quy trình tuân thủ đang chạy và tại (3) tra cứu thông tin dịch vụ truy xuất các chính sách cho dịch vụ từ cơ quan đăng ký / kho sử dụng (4).

d) Bây giờ, quá trình tuân thủ kiểm tra với các chỉ số giám sát cho các ngoại lệ chính sách sử dụng (2) và thấy rằng dịch vụ đã vượt quá ngưỡng thất bại.

e) Quy trình tuân thủ tương tác với trình quản lý cấu hình sử dụng (6) để cấu hình dịch vụ không hoạt động, người quản lý cấu hình tương tác với trình quản lý trạng thái là Khía cạnh Quản trị và An toàn để cập nhật đăng ký/kho lưu trữ với dịch vụ hiện tại cấu hình thiết lập không sử dụng bằng cách sử dụng (7).

f) Bây giờ, luồng công việc báo cáo dịch vụ không được sử dụng bằng cách sử dụng (5),

cũng như chỉ số giám sát.

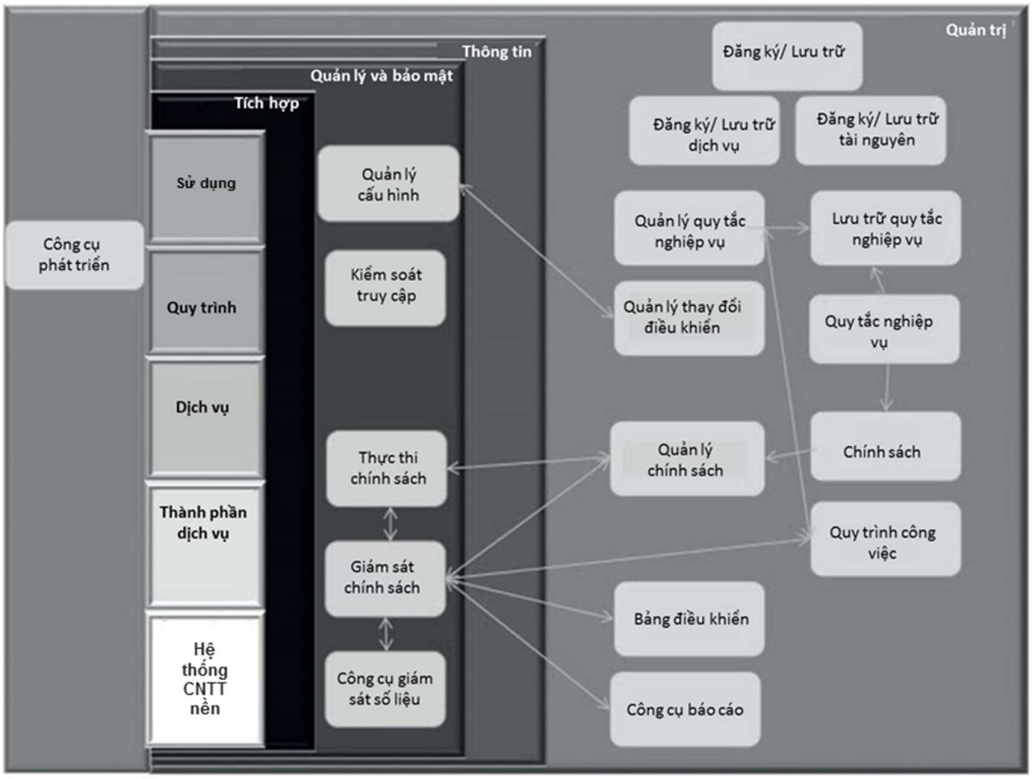
g) Cập nhật số liệu giám sát sử dụng (10) bảng điều khiển với trạng thái mới cho dịch vụ không sử dụng. Ở đây, quản trị, Khía cạnh Quản trị và An toàn hợp tác với nhau.

16.5 Điểm giao cắt quan trọng giữa các lớp

Khía cạnh Quản trị liên quan đến tất cả các lớp của SOA RA. Tất cả các lớp ngang và dọc đều có các tài sản được quản lý bởi Khía cạnh Quản trị. Một số lớp, đặc biệt là Lớp Dịch vụ, Tích hợp, Dịch vụ và Quy trình có chứa các ABB mà Khía cạnh Quản trị cần phải đẩy mạnh.

16.5.1 Tương tác với các Lớp chéo

Khía cạnh Quản trị cung cấp năng lực cần thiết để quản lý tất cả các Lớp liên ngành khác, đó là Tích hợp, Kiến trúc thông tin, Quản lý và Lớp an ninh. Ngoài ra, Khía cạnh Quản trị dựa vào các ABB trong Khía cạnh Quản trị và An toàn để hoàn thành trách nhiệm cốt lõi của nó. Những tương tác này dựa trên các tình huống phổ biến và các phương pháp hay nhất.



Hình 60: Tương tác quan trọng giữa Khía cạnh Quản trị với các Lớp chéo

Quản trị đưa ra các định nghĩa về chính sách được sử dụng để thúc đẩy Chất lượng dịch vụ trong Khía cạnh Quản trị và An toàn. Khía cạnh Quản trị phụ thuộc vào Khía cạnh Quản trị và An toàn trong các khả năng sau đây.

— Lớp phát triển được sử dụng để tạo các mô tả và quy tắc được quản lý bởi người quản lý quy tắc nghiệp vụ và tạo các chính sách được lưu trữ bởi người quản lý chính sách. Khả năng thay đổi kiểm soát sử dụng các công cụ bảo dưỡng và phiên

bản của Lớp phát triển.

— Cần có ABB quản lý quy tắc nghiệp vụ đảm bảo các chính sách phù hợp được thiết lập hỗ trợ khả năng quản lý chính sách. Nó cũng hỗ trợ ABB thực thi chính sách về Quản lý và An toàn trong việc thực hiện trách nhiệm của mình thông qua ABB quản lý chính sách.

— Nó thúc đẩy ABB Quản lý và An toàn thực thi các chính sách liên quan đến quy trình thay đổi kiểm soát theo yêu cầu của ABB quản lý thay đổi kiểm soát, đảm bảo kiểm soát thay đổi được thực hiện phù hợp. Tương tự, nó thúc đẩy cơ quan thực thi chính sách ABB trong Khía cạnh Quản trị và An toàn để thực thi các chính sách bảo mật và chính sách cấu hình giải pháp bằng cách sử dụng ABB quản lý cấu hình trong Khía cạnh Quản trị và An toàn. Nó cũng thúc đẩy cơ quan thực thi chính sách ABB trong Khía cạnh Quản trị và An toàn thực thi chính sách quản trị và giám sát số liệu cho giải pháp.

— Thúc đẩy ABB kiểm soát truy cập trong Khía cạnh Quản trị xác định các chính sách được sử dụng để cấu hình bảo mật cho các giải pháp SOA và các quy trình quản lý thông qua khả năng quản lý an ninh.

— Thúc đẩy ABB quản lý cầu hình trong Khía cạnh Quản trị và An toàn về cấu hình giải pháp và thay đổi quy trình công việc quản trị. Khía cạnh Quản trị xác định các chính sách được sử dụng để cấu hình giải pháp sử dụng ABB quản lý cầu hình trong Khía cạnh Quản trị và An toàn. Trong trường hợp có quy trình xử lý quy trình tự động, luồng công việc sẽ điều chỉnh và thay đổi cấu hình sử dụng ABB quản lý cầu hình trong Khía cạnh Quản trị và An toàn tuân thủ chính sách quản trị.

— Thúc đẩy Công cụ đo lường giám sát ABB và ABB thực thi chính sách trong Quản lý và An toàn để đo lường, thu thập, đánh giá và thử nghiệm số liệu thường xuyên. Quan điểm quản trị xác định các chính sách được sử dụng để thực hiện giám sát các chỉ số của Giải Pháp Cạnh tranh và Giải pháp SOA. Theo dõi và phân tích số liệu được sử dụng để điều khiển quá trình quản lý và luồng công việc để sửa bất kỳ vi phạm chính sách nào và sử dụng bảng điều khiển. Các ngoại lệ về số liệu và chính sách cũng được sử dụng để thúc đẩy việc đánh giá lại chế độ quản trị hiện tại. Các chỉ số thu thập từ các dịch vụ SOA, các quy trình được quản lý và các quản lý quy trình. Bảng điều khiển ABB sử dụng Công cụ đo lường giám sát ABB trong Khía cạnh Quản trị và An toàn để tùy chỉnh số liệu và sự kiện nào sẽ hiển thị trên bảng điều khiển quản lý và giải pháp.

16.5.2 Tương tác với các lớp nằm ngang

Tài sản được quản lý tồn tại trong tất cả các lớp nằm ngang, ví dụ:

— Cơ sở hạ tầng CNTT và các tài sản triển khai được quản lý trong Lớp vận hành và hệ thống CNTT;

— Thành phần tổ chức được điều hành trong lớp Thành phần Dịch vụ;

— Các dịch vụ được điều chỉnh trong Lớp Dịch vụ. Các chính sách được định nghĩa bởi quản trị sẽ quyết định những dịch vụ nào được xây dựng và sử dụng lại;

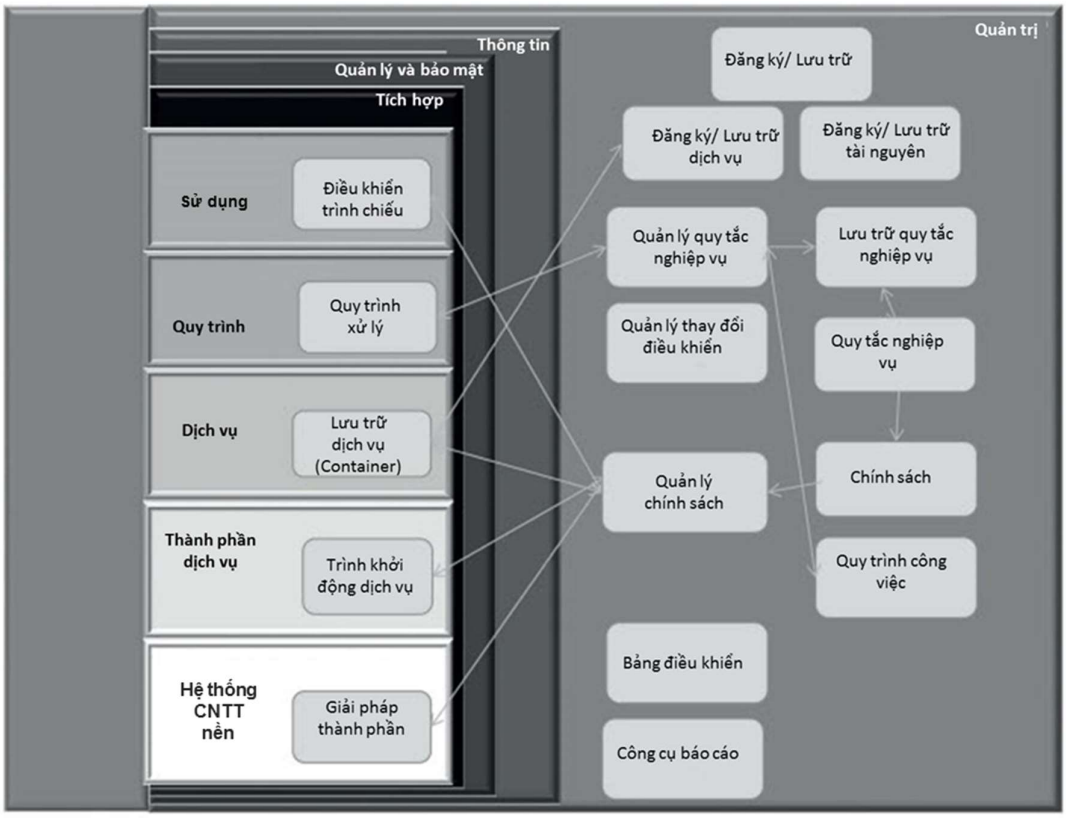
— Quy trình nghiệp vụ được quản lý trong Lớp Quy trình;

— Các giao điểm tích hợp và quản trị, các chính sách được xác định bởi quản trị, chi phối các trung gian của các tương tác. Khía cạnh Tích hợp sử dụng Đăng ký/Kho lưu trữ để tìm ra điểm cuối là kết quả của việc gọi dịch vụ.

Các lớp ngang này xác định các chính sách khác nhau qua liên kết với Bộ quản lý chính sách ABB. Ngoài việc quản lý các lớp ngang này, Khía cạnh Quản trị sử dụng Lớp Quy trình nắm bắt quá trình quản trị và luồng công việc ABB thúc đẩy Lớp Quy trình xác định các quy trình quản trị.

Lớp Dịch vụ thúc đẩy Dịch vụ Đăng ký / Kho lưu trữ ABB để lưu trữ các định nghĩa / hợp đồng dịch vụ, chính sách và Dữ liệu đặc tả về các dịch vụ trong thời gian thiết kế. Lớp Dịch vụ thúc Dịch vụ Đăng ký / Kho lưu trữ định nghĩa / hợp đồng dịch vụ, chính sách và Dữ liệu đặc tả về các dịch vụ được sử dụng trong thời gian chạy để tìm hiểu dịch vụ và ràng buộc với nhà cung cấp dịch vụ / điểm cuối cho phép ảo hóa dịch vụ.

Khía cạnh Tích hợp thúc đẩy Dịch vụ Đăng ký / Kho lưu trữ ABB để xác định điểm cuối cho một yêu cầu dịch vụ và kích hoạt tính năng ảo hóa dịch vụ.



Hình 61: Tương tác quan trọng của Khía cạnh Quản trị với các Lớp nằm ngang

Tóm lại, các ABB Quản trị được sử dụng bởi các lớp SOA RA khác.

— Dịch vụ Đăng ký / Kho lưu trữ ABB được sử dụng bởi Dịch vụ, Quy trình nghiệp

vụ, Người dùng, Tích hợp và Khía cạnh Quản trị và An toàn.

— ABB Quản lý Chính sách đượcsử dụng bởi Khía cạnh Tích hợp, Quản lý và An toàn.

— ABB Quản lý Quy trình Nghiệp vụ được sử dụng bởi Quy trình Nghiệp vụ, Dịch vụ, Thành phần Dịch vụ , Khía cạnh Quản trị và An toàn.

16.6 Gợi ý và Hướng dẫn sử dụng

Trọng tâm của các quá trình này là Mô hình Dịch vụ, thống nhất khái niệm gắn kết các yếu tố và mối liên quan với nhau.

16.6.1 Các tùy chọn và quyết định thiết kế

Bốn trong số các điểm quyết định thiết kế tồn tại là

— việc sử dụng dịch vụ tiêu chuẩn đăng ký / kho lưu trữ so với cuộn của riêng bạn,

— các công nghệ hợp tác truyền thông và sức sống,

— tự động hóa vòng đời dịch vụ và theo dõi, và

— tự động hóa sự tuân thủ và các quy trình xử lý ngoại lệ.

Thông tin trong lớp này được thu thập và tạo sẵn qua một bộ đăng ký / kho chứa bao gồm, ví dụ,

— hướng dẫn quản lý SOA,

— các hướng dẫn về dịch vụ và vòng đời giải pháp SOA và quản lý danh mục đầu tư,

— cách thực hành tốt nhất,

— các quy tắc nghiệp vụ,

— chính sách (ví dụ: bảo mật),

— tiêu chuẩn,

— lộ trình dịch vụ và giải pháp SOA, và

— tuân thủ, phân phát, và tài liệu truyền thông.

Do đó, cần phải có các năng lực về Quản trị và ABB hỗ trợ quản lý tất cả các quy trình này. Quản trị của mỗi quá trình này có thể yêu cầu các ABB khác nhau. Trách nhiệm quan trọng khác của Khía cạnh Quản trị là đo lường, thu thập, đánh giá và kiểm tra số liệu thường xuyên. Các chỉ số KPI cho lớp này có thể bao gồm

— số liệu sử dụng của một dịch vụ,

— số liệu thống kê thời gian chết và thất bại trên một dịch vụ hoặc bộ dịch vụ,

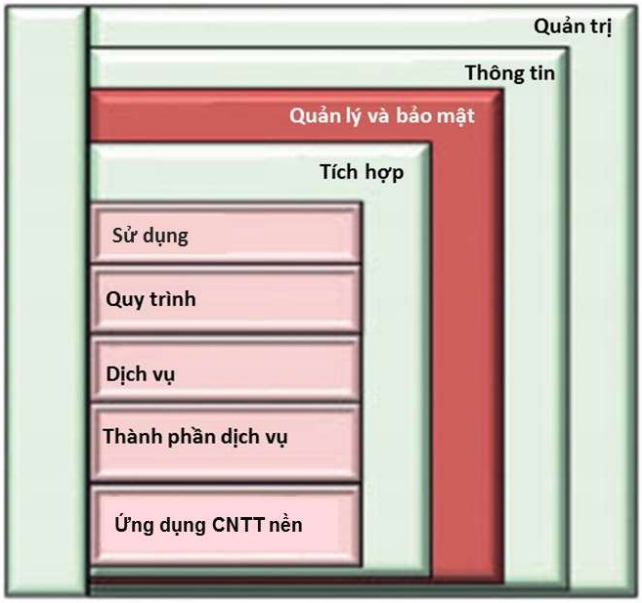
— vi phạm chính sách, và

— số dịch vụ phù hợp và số lượng áp dụng đối với trường hợp ngoại lệ.

17. Khía cạnh Phát triển

17.1 Tổng quan

17.1.1 Tóm tắt



(Từ 7.5.11) Lớp phát triển bao gồm tất cả các thành phần và sản phẩm cần thiết để phát triển và thay đổi việc triển khai các dịch vụ và giải pháp SOA. Việc triển khai dịch vụ phải bao gồm việc phát triển hoặc sử dụng các triển khai trong Lớp Hệ thống CNTT nền, Lớp Thành phần Dịch vụ, Lớp Dịch vụ, Lớp Quy trình và Lớp cắt chéo. Triển khai dịch vụ nên gói gọn các hệ thống hiện có và các nguồn lực để kết nối các dịch vụ được hỗ trợ. Phát triển bao gồm giải pháp và thiết kế dịch vụ, mô hình, triển khai và thực hiện. Khả năng hoạt động và quản lý là trách nhiệm của Khía cạnh Quản trị và An ninh. Bảo trì sử dụng các tính năng từ Lớp Phát triển, Khía cạnh Quản trị và An ninh.

Các công cụ hỗ trợ các Lớp Phát triển bao gồm toàn bộ bộ công cụ kiến trúc, công cụ mô hình, công cụ phát triển, công cụ ảo hóa, công cụ lắp ráp, phương pháp luận, hỗ trợ sửa lỗi, dụng cụ, kho tài sản, kiểm soát mã nguồn, chủ động tìm kiếm và cơ chế xuất bản được sử dụng xây dựng giải pháp SOA.

Lớp Phát triển hỗ trợ các khả năng sau:

— Phát triển, cấu hình, gỡ lỗi và kiểm tra môi trường để xây dựng các dịch vụ;

— Thử nghiệm các dịch vụ và các giải pháp SOA, từ thử nghiệm cô lập đến thử nghiệm trong phạm vi môi trường hoạt động hoặc hệ sinh thái;

— Phối hợp với giám sát để cung cấp hiệu quả cho việc kiểm tra liên tục trong suốt quá trình hoạt động;

— Đóng gói dịch vụ các hệ thống ứng dụng hiện có hoặc tài nguyên dữ liệu;

— Tái sử dụng các tài sản hiện có để phát triển dịch vụ.

17.1.2 Ngữ cảnh và Luồng đặc trưng

Lớp Phát triển xác định khả năng và ABB cần thiết để phát triển và hỗ trợ thực hiện dịch

vụ. Có ba yếu tố cần có trong kiến trúc hướng dịch vụ (SOA), bản thân các dịch vụ, người dùng các dịch vụ đó và thỏa thuận giữa nhà cung cấp dịch vụ với người dùng để dịch vụ có thể sử dụng được. Thỏa thuận được thiết lập thông qua mô tả, thông số và tiêu chuẩn. Các khối xây dựng bao gồm các ngôn ngữ lập trình và các công cụ cần thiết để mô tả và tạo ra các dịch vụ và cho phép người dùng sử dụng.

Bổ sung, Lớp Phát triển cung cấp hỗ trợ triển khai và xuất bản, kiểm tra liên tục và bảo trì các dịch vụ. Lớp này hỗ trợ tách rõ mối quan tâm giữa phát triển dịch vụ và hoạt động. Sự tách biệt này hỗ trợ các triển khai SOA và đám mây, hoạt động độc lập với sự phát triển của dịch vụ nhưng cùng một tổ chức thực hiện cả phát triển và hoạt động.

17.1.2.1 Vai trò

Khả năng và ABB được sử dụng bởi một hoặc nhiều vai trò tham gia vào vòng đời giải pháp SOA. Đối với SOA RA, có các vai trò như sau.

- Nhà cung cấp dịch vụ - cung cấp và quản lý các dịch vụ vận hành.
- Người dùng - sử dụng các dịch vụ thông qua việc viện dẫn chúng bằng các bản tin phù hợp với định nghĩa dịch vụ.
- Nhà thiết kế dịch vụ; Kiến trúc sư dịch vụ - thiết kế cấu trúc cấp cao hơn cần thiết để đóng góp vào sự phát triển của dịch vụ và các yếu tố liên quan, phụ thuộc.
- Phát triển Mô tả Dịch vụ - phát triển các mô tả về các dịch vụ bao gồm các giao diện dịch vụ (như WSDL), các chính sách, thỏa thuận mức dịch vụ và các định nghĩa khác cho dịch vụ hoặc giải pháp SOA. Mô tả dịch vụ giúp đảm bảo rằng bất kỳ ai cung cấp và tiêu thụ đều có thể tương tác. Nhà phát triển Mô tả Dịch vụ có thể lưu trữ hoặc xuất bản mô tả dịch vụ trong một cơ quan đăng ký / kho lưu trữ.
- Phát triển Triển khai Người dùng - phát triển việc triển khai giải pháp sử dụng các dịch vụ và giao diện người dùng tới các dịch vụ. Nhà phát triển triển khai Người dùng nhận các yêu cầu và mô tả dịch vụ; sau đó triển khai bằng cách sử dụng 'khung" hoặc được tạo ra bởi các công cụ từ các mô tả sơ khai. Nhà phát triển triển khai người dùng có thể kiểm tra các dịch vụ và đưa ra các khả năng thực hiện.
- Phát triển triển khai cung cấp - phát triển việc triển khai các dịch vụ, các thành phần dịch vụ, các thành phần thích hợp từ các Lớp Hệ thống CNTT nền và các khía cạnh xuyên suốt cần thiết phù hợp với mô tả dịch vụ. Nhà phát triển triển khai cung cấp nhận các yêu cầu và mô tả dịch vụ; sau đó thực hiện dịch vụ. Đóng vai trò kiểm tra và bàn giao triển khai dịch vụ cho kỹ sư triển khai thực hiện. Khi các nhà phát triển tạo ra các dịch vụ, giống như tất cả các dịch vụ, họ có thể sử dụng hoặc đưa ra các dịch vụ hoặc quy trình khác.
- Kỹ sư kiểm tra - kiểm tra các dịch vụ hoặc cập nhật các dịch vụ trong quá trình triển khai thực hiện và trước khi triển khai sản xuất bởi nhà cung cấp dịch vụ.
- Kỹ sư triển khai - thiết kế và phát triển các gói triển khai, tài liệu và quy trình cho

việc triển khai dịch vụ và giải pháp mà các kỹ sư triển khai của nhà cung cấp dịch vụ sử dụng để triển khai dịch vụ.

Trong 17.1.2.3 khả năng và ABB cần thiết cho mỗi vai trò sẽ được liên kết.

17.1.2.2 Các giả thuyết

— Hợp đồng dịch vụ định nghĩa về cú pháp dịch vụ, mô tả ngữ nghĩa về chức năng của dịch vụ và thỏa thuận về chất lượng dịch vụ, bao gồm quản lý, an ninh và các mức dịch vụ.

— Nếu một thay đổi ảnh hưởng đến sử dụng dịch vụ như thế nào, thì dịch vụ đó cần một phiên bản dịch vụ mới.

— Dịch vụ phải được tái sử dụng. Các nhà phát triển về phía người dùng và bên cung cấp dịch vụ làm lại mô tả dịch vụ giống nhau (thường kèm theo hợp đồng mà cả hai đều đồng ý).

— Các nhà phát triển, nhà cung cấp và người tiêu dùng có thể ở trong cùng một tổ chức hoặc các tổ chức khác nhau.

17.1.2.3 Tài liệu và công việc giữa các bên

— Phát triển dịch vụ bao gồm việc thực hiện dịch vụ và tạo ra các gói triển khai theo cách cho phép triển khai và vận hành dịch vụ trong môi trường thực hiện.

— Nhà Phát triển Mô tả Dịch vụ tạo mô tả về dịch vụ định nghĩa hợp đồng mà cả Nhà cung cấp dịch vụ và Người dùng thực hiện theo để đảm bảo khả năng tương tác của dịch vụ.

— Nhà cung cấp Dịch vụ và Người dùng thông qua hợp đồng dịch vụ tương tự. Nhà phát triển dịch vụ tạo ra việc thực hiện các dịch vụ tuân theo hợp đồng dịch vụ. Nhà cung cấp dịch vụ triển khai dịch vụ cũng phát triển việc đóng gói thực hiện dịch vụ để nó có thể triển khai bởi Nhà cung cấp Dịch vụ.

— Nhà phát triển dịch vụ tiêu dùng đưa ra bổ sung cần thiết để gọi dịch vụ theo cách phù hợp với hợp đồng. Nhà phát triển dịch vụ tiêu dùng có thể cần tích hợp với các hệ thống khác để xử lý dữ liệu từ dịch vụ.

17.1.2.4 Vòng đời dịch vụ

Hiểu được vòng đời dịch vụ là rất quan trọng để hiểu được vai trò, khả năng và ABB được xác định bởi Lớp Phát triển. Có rất nhiều lựa chọn từ đó có thể được sử dụng ở đây nhưng để sử dụng một cách rất đơn giản với bốn giai đoạn.

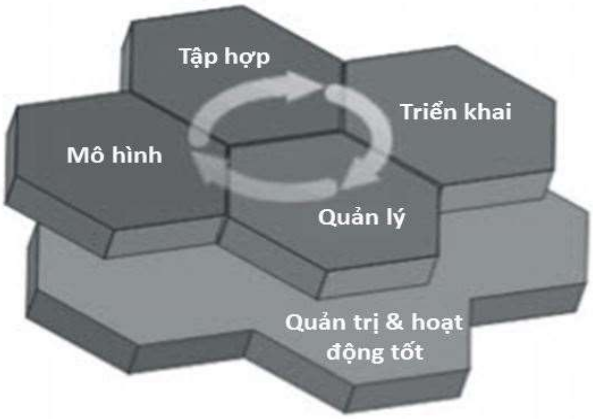
— Mô hình. Trong giai đoạn mô hình, các yêu cầu cho dịch vụ và giải pháp SOA được tập hợp và ưu tiên với các yêu cầu kinh doanh. Dịch vụ và giải pháp được mô hình hóa và thiết kế. Từ giai đoạn này, có một bộ các đặc điểm và mô tả cho các dịch vụ và các giải pháp.

— Tập hợp. Trong giai đoạn lắp ráp, các dịch vụ được thực hiện, bao gồm thực hiện

bằng cách sử dụng thành phần của các dịch vụ và quy trình khác. Các nguồn lực hiện có có thể cần phải được phát hiện hoặc mua lại và sau đó được đưa vào giải pháp. Thử nghiệm của giải pháp lắp ráp là một nhiệm vụ quan trọng.

— Triển khai. Giai đoạn triển khai tích hợp con người, quy trình và thông tin. Việc thực hiện lắp ráp được đánh giá và triển khai và đưa vào sản xuất.

— Quản lý. Vận hành các dịch vụ và giải pháp, bao gồm theo dõi và báo cáo số liệu và chỉ số kinh doanh về dịch vụ, ứng dụng, nhận dạng và sự tuân thủ. Quản lý bao gồm cả việc không chấp nhận và cuối cùng là hủy bỏ, một dịch vụ hoặc giải pháp triển khai, khi nó không còn cần thiết.



Hình 62: Vòng đời SOA và Quản trị

Vai trò của từng giai đoạn (xem Bảng 1).

— Nhà phát triển mô tả dịch vụ tham gia vào tạo mô tả trong giai đoạn Mô hình.

— Người thực hiện triển khai dịch vụ tham gia vào giai đoạn Tích hợp để đưa ra giải pháp và triển khai dịch vụ.

— Kỹ sư kiểm thử tham gia vào giai đoạn Tích hợp để kiểm thử dịch vụ và giải pháp.

— Kỹ sư triển khai tham gia giai đoạn Triển khai dịch vụ và giải pháp vào nền tảng Nhà cung cấp Dịch vụ.

— Nhà cung cấp Dịch vụ tham gia vào giai đoạn Quản lý điều hành dịch vụ khi chạy.

— Nhà cung cấp dịch vụ có thể tham gia vào tất cả các giai đoạn: trong Mô hình, lắp ráp Triển khai và Quản lý các giai đoạn nhưng phải tham gia vào Triển khai và Quản lý các giai đoạn. Bảng 1 cho thấy vai trò liên quan tương ứng với các giai đoạn.

Bảng 1: Sơ đồ giai đoạn vòng đời tương ứng vai trò của Lớp Phát triển

Vai trò	Mô hình	Tổ chức	Triển khai	Quản lý
Nhà cung cấp dịch vụ	X	X	X	X

Phát triển Mô tả dịch vụ	X			
Kiến trúc dịch vụ	X			
Phát triển triển khai nhà cung cấp dịch vụ		X		
Phát triển triển khai dịch vụ người dùng		X		
Thiết kế dịch vụ	X			
Kỹ sư kiểm thử		X		
Kỹ sư phát triển			X	
Người dùng dịch vụ	X	X		X

17.1.2.5 mô tả các tài liệu mô tả hỗ trợ các hoạt động của vai trò. Đối với dịch vụ được cung cấp và sử dụng, ba mối quan tâm cần thiết phải được mô tả và sẵn có cho người dùng, như sau:

— cú pháp - dữ liệu được đại diện như thế nào;

— ngữ nghĩa - dịch vụ làm gì - (ví dụ: 'lấy hồ sơ khách hàng' hoặc 'lịch trả thanh toán');

— Chất lượng dịch vụ - Chính sách sử dụng dịch vụ và thoả thuận về hiệu suất.

Một bộ tài liệu được xác định để nắm bắt những mô tả đó cho người tiêu dùng, cũng như các mô tả cần thiết cho phép nhà phát triển dịch vụ tạo triển khai dịch vụ chạy trong môi trường thực hiện thời gian đích. Những tài liệu này như sau.

17.1.2.5 Tài liệu Mô tả

— Hợp Đồng Dịch Vụ - đặc tả dịch vụ mà người dùng sử dụng để tương tác với dịch vụ. Nó bao gồm định nghĩa về cú pháp dịch vụ, mô tả ngữ nghĩa về chức năng của dịch vụ và các thỏa thuận về chất lượng dịch vụ, bao gồm cả mức độ an ninh và dịch vụ. Nó bao gồm các tài liệu mô tả khác: giao diện dịch vụ, thỏa thuận mức dịch vụ và chính sách. Đặc điểm kỹ thuật này được đồng ý và tuân thủ bởi nhà cung cấp và người dùng. Các tài liệu mô tả khác thường được đề cập đến hoặc có trong hợp đồng.

— Giao diện dịch vụ - định nghĩa các đầu vào và đầu ra dịch vụ và phương thức thực hiện. Đây là cú pháp (cách trình bày dữ liệu) cho hợp đồng. Nó bao gồm các định dạng sự kiện cho bất kỳ sự kiện nào mà dịch vụ có thể bao gồm. Nó có thể định nghĩa như sau: - phương pháp tập hợp; - đáp ứng lỗi hoặc điều kiện sai; - các mẫu đặc tả phần tử tùy chọn (phần tử được xác định là không tồn tại và không có phần

tử xác định có thể có ý nghĩa khác nhau nhưng chính là giống nhau).

— Thoả thuận Mức dịch vụ (SLA) - định nghĩa chất lượng dịch vụ (QoS) về tương tác và hiệu suất giữa nhà cung cấp dịch vụ và người dùng dịch vụ. Nó được cung cấp bởi nhà cung cấp dịch vụ cho người dùng dịch vụ như các điều khoản và điều kiện để sử dụng dịch vụ. Nó có thể định nghĩa bất kỳ một trong những, nhưng không giới hạn, những điều sau đây: - hạn chế về an ninh; - yêu cầu tin nhắn đáng tin cậy; - yêu cầu giao dịch; - Các số liệu chung về tính sẵn có, khả năng mở rộng và đảm bảo hiệu suất, ví dụ: thời gian có sẵn, thời gian phản hồi,..; - Các phiên bản dịch vụ; - các chính sách ảnh hưởng đến người dùng sử dụng dịch vụ như thiên tai và phục hồi, tính sẵn sàng cao, khả năng tiếp cận.

— Chính sách - bộ chính sách liên quan đến dịch vụ mà nhà cung cấp dịch vụ đã xác định cho dịch vụ điều chỉnh vòng đời, quản lý hoạt động và quản trị dịch vụ. Người dùng dịch vụ cần quyền truy cập vào các chính sách liên quan đến thỏa thuận mức dịch vụ của họ. Không bắt buộc.

— Mô tả triển khai dịch vụ - mô tả các thành phần dịch vụ và thông tin cần thiết của kỹ sư triển khai dịch vụ để thực hiện một số tài liệu, bao gồm triển khai và mô tả, triển khai thực hiện dịch vụ vào một lớp hoặc nền tảng Hệ điều hành và Hệ thống CNTT và đưa ra dịch vụ, được sử dụng bởi người tiêu dùng. Điều này hàm ý rằng một cơ chế tồn tại để người dùng có thể tìm hoặc khám phá dịch vụ và cơ chế đó biết về dịch vụ và cách thức dịch vụ được thiết kế để được truy cập. Không bắt buộc.

— Bộ mô tả môi trường lưu trữ - mô tả các yêu cầu của việc thực hiện dịch vụ. Môi trường thực hiện mục tiêu thời gian và quản lý hoạt động của dịch vụ có tác động đến việc triển khai; những tác động và kết quả cần được mô tả cho nhà phát triển thực hiện dịch vụ. Điều này bao gồm việc kích hoạt và đo lường các số liệu, tính sẵn sàng hoạt động và giám sát hiệu năng, quản lý, kiểm toán, đăng nhập và cấu hình. Không bắt buộc.

— Mô tả quá trình - mô tả các quy trình cần thiết hoặc đã được sử dụng để thực hiện các dịch vụ. Không bắt buộc.

— Sự kiện - mô tả các định dạng sự kiện mà dịch vụ có thể phát hành hoặc dự kiến sẽ nhận được. Đôi khi, những điều này bao gồm trong đặc tả giao diện dịch vụ khi người dùng bị ảnh hưởng bởi các sự kiện. Không bắt buộc.

Bảng 2: Tài liệu cho sơ đồ giai đoạn vòng đời trong Lớp phát triển

Tài liệu mô tả	Mô hình	Tổ chức	Phát triển	Quản lý
Hợp đồng dịch vụ	x	x		
Giao diện dịch vụ	x	x		

Mô tả triển khai		x	x	
Chính sách	x	x	x	x
Thỏa thuận mức dịch vụ			x	x
Mô tả môi trường lưu trữ	x	x		
Mô tả quy trình	x	x		
Sự kiện	x	x		

17.1.2.6 Triển khai quy trình nghiệp vụ

Quá trình thực hiện quy trình nghiệp vụ cho nhà cung cấp dịch vụ bao gồm việc thực hiện luồng công việc có hoặc không có sự tương tác của con người và hỗ trợ cho các giao dịch "đường dài". Lớp phát triển cần hỗ trợ các khả năng:

a) các đặc điểm kỹ thuật và lưu trữ của orchestrations (các công cụ, dịch vụ dùng để điều phối và quản lý nhiều vật chứa – containers sao cho chúng làm việc hiệu quả nhất), sử dụng các tiêu chuẩn như BPEL, và

b) đặc tả và lưu trữ các luồng công việc liên quan đến các tiêu chuẩn như BPMN.

Lớp phát triển hỗ trợ tách vai trò trong các hệ sinh thái điện toán đám mây hiện đang nổi lên, nơi các nhà phát triển dịch vụ và các nhà cung cấp dịch vụ là các công ty khác nhau. Có những ví dụ về đặc tả của Hợp đồng dịch vụ và ràng buộc Hợp đồng dịch vụ với các ngữ nghĩa dịch vụ cơ bản trong các dịch vụ web và REST. Đối với các dịch vụ web, trong bối cảnh các công nghệ theo kiểu SOAP, các đặc tả WSDL, các lược đồ kết hợp và ràng buộc liên quan của chúng được xác định. Đối với REST, trong ngữ cảnh của các dịch vụ RESTful, WADL, các lược đồ liên kết và ràng buộc liên quan của chúng được định nghĩa. Khả năng đặc tả hợp đồng và ràng buộc của việc triển khai ngữ nghĩa cơ bản áp dụng cho cả các dịch vụ SOA truyền thống, nội bộ, cũng như các dịch vụ Cloud, web và cơ sở hạ tầng.

Trong môi trường SOAP, WSDL và Schema Annotations có thể được sử dụng để mô tả các đặc tả ngữ nghĩa, nhưng mô tả văn bản cũng rất phổ biến.

17.1.3 Khả năng

Có nhiều loại khả năng mà Lớp phát triển hỗ trợ. Những khả năng như sau.

— Phát triển mô tả - khả năng mô tả tài liệu về các dịch vụ và hợp đồng.

— Phát triển triển khai – Khả năng phát triển triển khai dịch vụ cho cả nhà cung cấp và người dùng.

— Hoạt động Kích hoạt – khả năng cho phép thực hiện dịch vụ được quản lý và điều chỉnh bởi nhà cung cấp dịch vụ.

— Xuất bản – khả năng khám phá và xuất bản các dịch vụ.

— Kiểm thử - Khả năng kiểm thử các dịch vụ theo chức năng và khả năng tương tác.

— Bảo trì / Thay đổi – Khả năng sửa chữa, duy trì và cải tiến dịch vụ.

— Phát triển Quy trình – Khả năng xác định và phát triển các quy trình như một phần của việc thực hiện dịch vụ.

— Triển khai – Khả năng xác định và đóng gói triển khai và quy trình cho kỹ sư triển khai tới nhà cung cấp dịch vụ.

Hỗ trợ các khả năng này có nghĩa là hỗ trợ các khả năng sau đây.

— Mô tả phát triển

1) Hợp đồng phát triển – khả năng phát triển các hợp đồng có thể sử dụng được bởi các nhà cung cấp và người dùng

2) Mô tả Sự phát triển các quy tắc nghiệp vụ - khả năng xây dựng mô tả các quy tắc nghiệp vụ

3) Mô tả Quá trình Phát triển – khả năng mô tả các quy trình phát triển được sử dụng để thực hiện các dịch vụ hoặc quy trình được triển khai bởi nhà cung cấp dịch vụ

4) Mô tả Môi trường Triển khai và Thi công – Khả năng mô tả môi trường triển khai và môi trường thực hiện dịch vụ được phát triển sẽ triển khai và vận hành chính xác

— Triển khai

5) Triển khai cung cấp dịch vụ - khả năng triển khai dịch vụ, các thành phần hoặc quy trình cần thiết để triển khai dịch vụ, bất kỳ hoạt động hỗ trợ và khả năng triển khai

6) Triển khai Dịch vụ người dùng – khả năng triển khai dịch vụ người dùng và đảm bảo rằng người dùng thực hiện trong môi trường lưu trữ thích hợp

7) Môi trường phát triển tích hợp dịch vụ lưu trữ - khả năng triển khai các dịch vụ sử dụng cơ sở hạ tầng thích hợp khi triển khai và thực hiện trong môi trường hoạt động mục tiêu.

— Hoạt động Kích hoạt

8) Kích hoạt giám sát nhà cung cấp – khả năng triển khai dịch vụ theo dõi bởi các hệ thống giám sát, quản lý cung cấp dịch vụ với các nhà cung cấp điều hành theo chính sách và quản lý của họ

9) Kích hoạt quản lý nhà cung cấp – khả năng triển khai dịch vụ được quản lý bởi

các hệ thống triển khai, vận hành và quản lý các nhà cung cấp theo các chính sách và quản lý trong môi trường hoạt động

10) Kích hoạt quản lý người dùng – khả năng phát triển việc thực hiện dùng mã sao cho có thể được quản lý bởi các hệ thống giám sát và quản lý người dùng theo các chính sách và quản trị trong môi trường hoạt động của người dùng. Điều này cũng giám sát rằng nhà cung cấp đang đáp ứng các mục tiêu SLA

11) Kích hoạt theo dõi người dùng – khả năng triển khai mã số tiêu thụ sao cho nó có thể được giám sát bởi các hệ thống giám sát và quản lý người tiêu dùng trong môi trường hoạt động của người tiêu dùng theo các chính sách và quản trị. Điều này cho phép người tiêu dùng biết nếu nhà cung cấp SLA đang được đáp ứng

12) Khả năng Kiểm soát – Khả năng triển khai dịch vụ được tính toán theo các chính sách và quản trị. Điều này áp dụng trong việc thực hiện các nhà cung cấp dịch vụ và triển khai người dùng

13) Kích hoạt Đăng nhập – khả năng triển khai dịch vụ sao cho các sự kiện đăng nhập phù hợp với chính sách và quản trị, hỗ trợ việc kiểm toán, xác định vấn đề, thanh toán, SLAs,…thực hiện dịch vụ và triển khai người dùng

14) Kích hoạt quản lý nhà nước – khả năng triển khai dịch vụ để điều chỉnh theo các chính sách và chế độ quản lý của mục tiêu. Áp dụng trong việc thực hiện các nhà cung cấp dịch vụ và triển khai người dùng

— Xuất bản

15) Khám phá – khả năng tìm và đăng ký mô tả dịch vụ và Dữ liệu đặc tả trong các đăng ký và kho lưu trữ

16) Đăng ký Hỗ trợ Dịch vụ - khả năng triển khai dịch vụ cần thiết để hỗ trợ đăng ký dịch vụ đang được phát triển và thu thập các số liệu kích hoạt thanh toán

17) Đăng ký Dịch vụ - khả năng đăng ký dịch vụ cần thiết để phát triển, triển khai hoặc thử nghiệm dịch vụ

18) Hỗ trợ đăng ký và thông báo sự kiện – khả năng phát triển các dịch vụ hỗ trợ thuê bao và thông báo sự kiện

— Kiểm thử

19) Kiểm tra dịch vụ - khả năng thực hiện kiểm thử chức năng và hiệu suất của dịch vụ

20) Kiểm thử Giải pháp – khả năng kiểm tra bộ các dịch vụ là một phần của giải pháp cho chức năng và hiệu suất

— Bảo trì / Thay đổi

21) Bảo trì – khả năng sửa lỗi dịch vụ, đóng gói các bản sửa lỗi và gửi chúng đến kỹ sư triển khai của nhà cung cấp dịch vụ

22) Mở rộng Triển khai hiện tại – Khả năng cải thiện hoặc bổ sung chức năng của dịch vụ để đáp ứng tốt hơn các yêu cầu nghiệp vụ. Những cải tiến này có thể được đóng gói trong một gói triển khai hoặc trong một gói sửa chữa

— Phát triển quy trình

23) Quy trình thực hiện – Khả năng triển khai quy trình để là một phần của việc triển khai dịch vụ

— Triển khai

24) Khả năng Triển khai – khả năng triển khai dịch vụ và tài liệu được triển khai trong môi trường thực thi của nhà cung cấp dịch vụ

25) Đóng gói – khả năng đóng gói cài đặt dịch vụ và các tài liệu để triển khai trong môi trường thực hiện của nhà cung cấp dịch vụ

17.1.4 Tổng quan cấu trúc Lớp

Các ABB trong Lớp Phát triển được phân vùng hợp lý hỗ trợ.

Các ABB trong Khía cạnh Thông tin phân vùng hợp lý hỗ trợ các khả năng sau đây:

— khả năng mô tả tài liệu dịch vụ và hợp đồng cho cả nhà cung cấp và người dùng,

— khả năng phát triển triển khai dịch vụ cho cả nhà cung cấp và người dùng,

— khả năng phát triển triển khai dịch vụ được quản lý và điều chỉnh bởi nhà cung cấp dịch vụ,

— khả năng khám phá và xuất bản các dịch vụ bởi nhà cung cấp và người dùng,

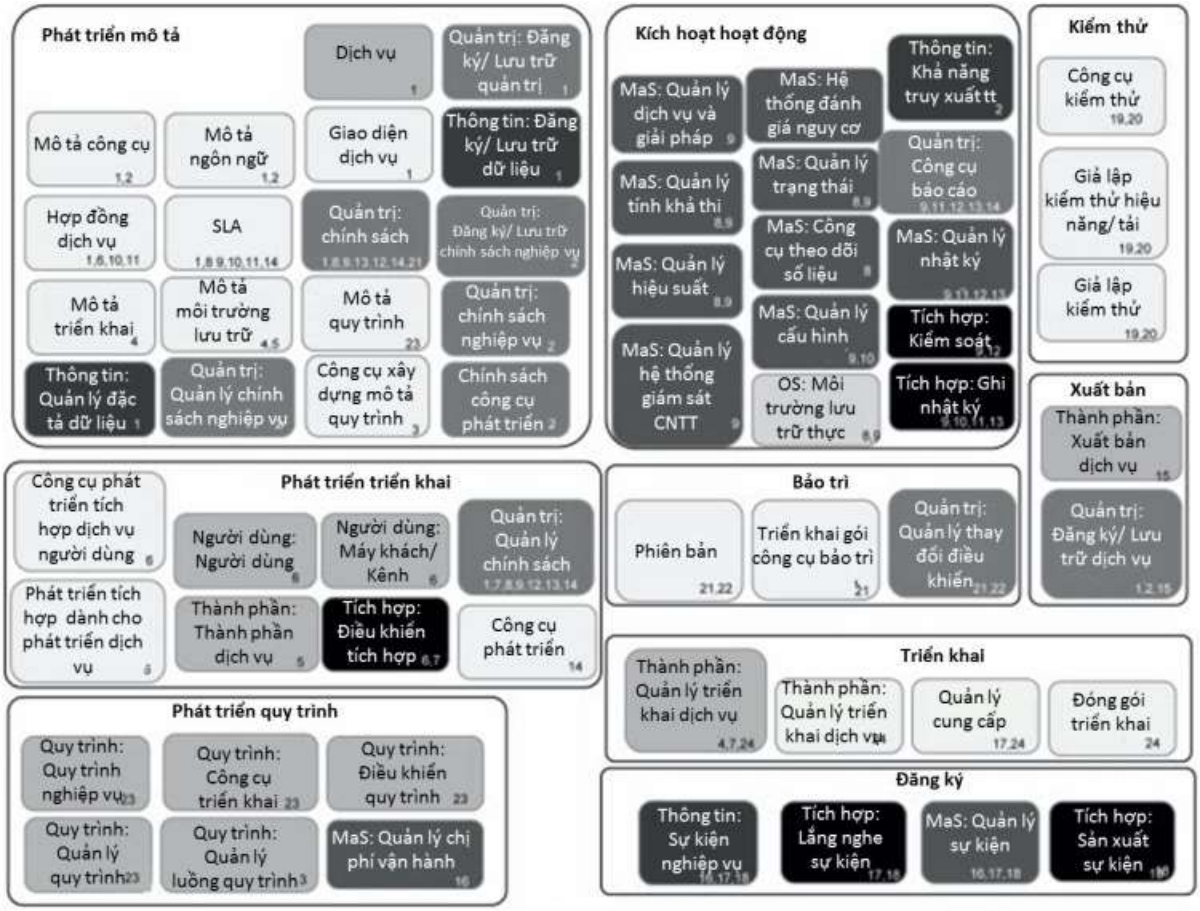
— khả năng kiểm tra các dịch vụ theo chức năng và khả năng tương tác của nhà cung cấp và người dùng,

— khả năng sửa chữa, duy trì và cải thiện dịch vụ của nhà cung cấp,

— khả năng xác định và phát triển các quy trình như là một phần của việc thực hiện dịch vụ của nhà cung cấp dịch vụ, và

— khả năng định nghĩa và đóng gói tài liệu và quy trình triển khai cho kỹ sư triển khai của nhà cung cấp dịch vụ.

Trong các sơ đồ được sử dụng trong phần này của ISO / IEC 18384 để cung cấp tổng quan về cấu trúc của các lớp của SOA RA, các ABB đã được mã hoá màu cho phù hợp với các lớp kiến trúc, và tiền tố được thêm vào tên của ABB để thêm sự rõ ràng. Màu trắng cho biết các ABB được xác định trong lớp này. Các ABB thuộc sở hữu của các lớp khác được sử dụng để hỗ trợ tính năng của lớp hiện tại được thể hiện bằng màu xám tối hơn phù hợp với màu sắc của các lớp trong sơ đồ lớp SOA RA như trong Hình 3. Mỗi ABB bao gồm một hoặc nhiều số trong hộp cho biết tính năng trong danh sách trong 17.1.3 mà ABB hỗ trợ. Ví dụ, trong hình 63, ABBs từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật có màu xám tối (có tiền tố 'MaS:') trong khi ABB từ Khía cạnh Tích hợp được hiển thị như màu đen (với tiền tố "Integration") . Ví dụ, trong hình 63, ABBs từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật là màu xám tối với tiền tố 'MaS:'. MaS: Bộ điều khiển truy cập hỗ trợ khả năng số 15: '15: Khả năng xác thực / ủy quyền cho việc gọi dịch vụ và định tuyến thông báo '. Sự tích hợp: Máy ghi "Logger" hỗ trợ khả năng 9, 10, 11, 13. 13 là '13: tính năng Kích hoạt đăng nhập để phát triển việc triển khai dịch vụ sao cho nó có thể ghi lại các sự kiện một cách hợp lý theo các chính sách và quản trị môi trường mục tiêu. Hỗ trợ kiểm tra, lấy vết, xác định vấn đề, thanh toán, SLA,… Điều này được áp dụng trong việc triển khai dịch vụ nhà cung cấp và thực hiện người dùng '.



Hình 63: ABB trong Khía cạnh Phát triển

17.2 Chi tiết và Tính năng phụ trợ các ABB

17.2.1 Mô tả phát triển

17.2.1.1 Lớp dịch vụ: Dịch vụ

Xem 10.2.1.1

17.2.1.2 Khía cạnh Quản trị: Đăng ký/Lưu trữ

Xem 16.2.2.1

17.2.1.3 Công cụ mô tả

ABB này đại diện cho công cụ tạo ra các sản phẩm mô tả cho các dịch vụ và giải pháp SOA, bao gồm các giao diện và chính sách. Công cụ có thể tạo mô tả từ việc triển khai dịch vụ. Nó thường bao gồm các hoạt động Tạo-Đọc-Cập nhật-Xoá cơ bản các tài liệu mô tả.

17.2.1.4 Ngôn ngữ mô tả

ABB này đại diện cho ngôn ngữ được sử dụng mô tả dịch vụ, bao gồm cả giao diện để tương tác với dịch vụ, bất kỳ yêu cầu về chất lượng dịch vụ.

17.2.1.5 Giao diện dịch vụ

ABB này định nghĩa đầu vào và đầu ra dịch vụ và một phương pháp gọi. Đây là cú pháp (cách dữ liệu được trình bày) cho hợp đồng. Nó bao gồm các định dạng cho bất kỳ sự kiện nào mà dịch vụ bao gồm. Nó có thể định nghĩa

- phương pháp gọi,
- phản ứng lỗi hoặc điều kiện lỗi, và
- các mẫu đặc tả phần tử tùy chọn (phần tử được xác định là không xác định và không có phần tử được xác định có thể có ý nghĩa khác nhau nhưng là một)

17.2.1.6 Khía cạnh Thông tin: Đăng ký/ Lưu trữ dữ liệu

Xem 15.2.7.1

17.2.1.7 Hợp đồng dịch vụ

ABB này đặc tả dịch vụ mà người dùng sử dụng để tương tác với dịch vụ. Nó bao gồm định nghĩa về cú pháp dịch vụ, mô tả ngữ nghĩa về chức năng của dịch vụ và các thỏa thuận về chất lượng dịch vụ, bao gồm cả an ninh và mức độ dịch vụ. Nó bao gồm tài liệu mô tả khác: giao diện dịch vụ, thỏa thuận mức dịch vụ và chính sách. Đặc điểm kỹ thuật này được đồng ý và tuân thủ bởi nhà cung cấp và người dùng.

17.2.1.8 Mức độ hài lòng về dịch vụ

ABB này định nghĩa về tương tác và hiệu suất của chất lượng dịch vụ. Nó được cung cấp bởi nhà cung cấp dịch vụ cho người tiêu dùng dịch vụ. Nó định nghĩa

- hạn chế về an ninh,
- độ tin cậy bản tin và yêu cầu giao dịch (tùy chọn),
- các số liệu chung cho tính sẵn có và đảm bảo hiệu suất, ví dụ: thời gian có sẵn,

thời gian phản hồi,… (tùy chọn),

— các phiên bản dịch vụ (tùy chọn), và

— các chính sách ảnh hưởng đến việc người dùng sử dụng dịch vụ

17.2.1.9 Khía cạnh Quản trị: Chính sách

Xem 16.2.4.1

17.2.1.10 Khía cạnh Quản trị: Đăng ký/ Lưu trữ Quy tắc nghiệp vụ

Xem 16.2.3.3

17.2.1.11Mô tả phát triển dịch vụ

ABB này mô tả các thành phần dịch vụ và thông tin cần thiết bởi kỹ sư triển khai dịch vụ để đưa ra tài liệu, bao gồm việc triển khai và mô tả và triển khai thực hiện dịch vụ vào lớp hoặc nền tảng hoạt động và chỉ ra dịch vụ được sử dụng bởi người dùng. Điều này hàm ý rằng: cơ chế tồn tại để người dùng có thể tìm hoặc khám phá dịch vụ và cơ chế đó biết về dịch vụ và cách thức dịch vụ được thiết kế để được truy cập. Không bắt buộc.

17.2.1.12 Mô tả môi trường lưu trữ (Hosting)

ABB này mô tả các yêu cầu của việc thực hiện dịch vụ. Môi trường thực hiện, thời gian chạy, mục tiêu và quản lý hoạt động của dịch vụ có thể tác động đến việc triển khai; những tác động và kết quả cần được mô tả cho nhà phát triển thực hiện dịch vụ. Điều này bao gồm việc kích hoạt, đo lường các số liệu và tính sẵn sàng và giám sát hiệu năng của hoạt động, quản lý, kiểm toán, đăng nhập và cấu hình. Không bắt buộc.

17.2.1.13 Mô tả quy trình

ABB này mô tả quá trình trong giải pháp SOA.

17.2.1.14 Khía cạnh Quản trị: Quy tắc nghiệp vụ

Xem 16.2.3.1

17.2.1.15 Khía cạnh Thông tin: Quản lý đặc tả dữ liệu

Xem 14.2.8.2

17.2.1.16 Khía cạnh Quản trị: Quản lý Quy tắc nghiệp vụ

Xem 16.2.3.2

17.2.1.17 Công cụ xây dựng mô tả quy trình

ABB này tập hợp các công cụ hỗ trợ việc phát triển mô tả quy trình và quy trình nghiệp vụ.

17.2.1.18 Công cụ phát triển quy tắc

ABB này đại diện cho bộ công cụ hỗ trợ xây dựng và lập hồ sơ các quy tắc nghiệp vụ.

17.2.2 Kích hoạt hành động

17.2.2.1 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý giải pháp và dịch vụ

Xem 16.2.4.1

17.2.2.2 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý tính khả dụng

Xem 14.2.4.6

17.2.2.3 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý hiệu năng

Xem 14.2.4.7

17.2.2.4 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý và theo dõi hệ thống CNTT

Xem 16.2.3

17.2.2.5 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Đánh giá rủi ro và tuân thủ

Xem 14.2.2.6

17.2.2.6 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý trạng thái

Xem 16.2.4.3

17.2.2.7 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Công cụ giám sát đo lường

Xem 14.2.4.9

17.2.2.8 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý cấu hình

Xem 16.2.8.1

17.2.2.9 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Môi trường lưu trữ

Xem 8.2.2.1

17.2.2.10 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Khả năng truy xuất nguồn/ kiểm toán

Xem 15.2.3.3

17.2.2.11 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Công cụ báo cáo

Xem 15.2.6.1

17.2.2.12 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý khai thác

Xem 14.2.6.4

17.2.2.13 Khía cạnh Tích hợp: Kiểm toán

Xem 13.2.3.4

17.2.2.14 Khía cạnh Tích hợp: Lấy vết

Xem 13.2.3.3

17.2.3 Kiểm thử

17.2.3.1 Công cụ kiểm thử

ABB này là bộ công cụ cần thiết để kiểm thử chức năng và giao diện hoạt động của dịch vụ

17.2.3.2 Giả lập kiểm thử tải/hiệu suất

ABB này là bộ công cụ hỗ trợ kiểm thử dịch vụ và giải pháp cho các đặc tính hiệu suất phù hợp dưới tải bằng cách mô phỏng các tương tác của hệ thống.

17.2.3.3 Giả lập kiểm thử

ABB này đại diện cho các công cụ và phần mềm được sử dụng để mô phỏng môi trường giải pháp kiểm thử dịch vụ và giải pháp SOA trước khi triển khai. Thực hiện phát triển.

17.2.3.4 Công cụ phát triển tích hợp dịch vụ người dùng

ABB này là bộ công cụ được các nhà phát triển triển khai dịch vụ sử dụng để thực hiện các tương tác với các dịch vụ theo hợp đồng và bản mô tả giao diện dịch vụ.

17.2.3.5 Lớp Sử dụng: Người dùng

Xem 12.2.1.1

17.2.3.6 Lớp Sử dụng: Kênh

Xem 12.2.1.2

17.2.3.7 Khía cạnh Quản trị: Quản lý chính sách

Xem 16.2.4.4

17.2.3.8 Môi trường phát triển tích hợp (IDE) để phát triển dịch vụ

ABB này là bộ công cụ xác định và phát triển các thành phần dịch vụ và các thành phần liên quan đến chức năng và kỹ thuật. Điều này bao gồm hợp đồng dịch vụ và bất kỳ đặc tả dữ liệu dịch vụ liên quan nào khác.

17.2.3.9 Lớp Cấu phần: Thành phần dịch vụ

Xem 9.2.1.1

17.2.3.10 Khía cạnh Tích hợp: Kiểm soát tích hợp

Xem 13.2.1.1

17.2.3.11 Công cụ phát triển

ABB này đại diện cho các công cụ được sử dụng trong kế hoạch, xác định và triển khai các giai đoạn quản trị SOA để dự thảo các chính sách quản trị và số liệu triển khai, điểm kiểm soát và quy trình quản trị SOA.

17.2.4 Bảo trì

17.2.4.1 Các phiên bản

ABB này đại diện cho phiên bản các dịch vụ được cập nhật, duy trì và theo dõi.

17.2.4.2 Bảo trì công cụ đóng gói để phát triển

ABB này là bộ công cụ hỗ trợ đóng gói mã và các thành phần để bảo trì và sửa chữa các gói triển khai trên một dịch vụ và giải pháp hiện có trong môi trường chạy thực.

17.2.4.3 Khía cạnh Quản trị: Quản lý kiểm soát thay đổi

Xem 16.2.6.4

17.2.5 Xuất bản

17.2.5.1 Lớp Cấu phần: Phát hành dịch vụ

Xem 9.2.2.1

17.2.5.2 Khía cạnh Quản trị: Kho lưu trữ/Đăng ký dịch vụ

Xem mục 16.2.2.3

17.2.6 Phát triển quy trình

17.2.6.1 Lớp Quy trình: Quy trình nghiệp vụ

Xem mục 11.2.1.1

17.2.6.2 Lớp Quy trình: Trình quản lý quy trình

Xem mục 11.2.3.2

17.2.6.3 Công cụ thực hiện quy trình

ABB này đại diện cho bộ công cụ hỗ trợ phát triển các bước thực hiện các quy trình và các quy trình nghiệp vụ.

17.2.6.4 Lớp Quy trình: Trình quản lý lưu lượng quy trình

Xem mục 11.2.3.4.

17.2.6.5 Lớp Quy trình: Trình điều khiển quy trình

Xem mục 11.2.3.5.

17.2.6.6 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Trình quản lý chi phí thực thi

Xem mục 14.2.4.8.

17.2.7 Triển khai

17.2.7.1 Lớp Thành phần: Quản lý triển khai dịch vụ

Xem mục 9.2.3.1.

17.2.7.2 Quản lý cung cấp

ABB này đại diện cho tập hợp tất cả các tài liệu cần sử dụng để tạo dịch vụ thực thi trong môi trường thời gian chạy đích.

17.2.7.3 Cung cấp dịch vụ

ABB này đại diện cho sự khởi tạo các tài nguyên cần thiết cho dịch vụ, tiếp theo là sự khởi tạo dịch vụ.

17.2.7.4 Đóng gói triển khai

ABB này đại diện cho việc lắp ráp tất cả các tài liệu cần thiết để khởi tạo một dịch vụ thi

hành trong môi trường chạy đích.

17.2.8 Đăng ký

17.2.8.1 Khía cạnh Thông tin: Sự kiện nghiệp vụ

Xem mục 15.2.6.3.

17.2.8.2 Khía cạnh Tích hợp: Phần tử lắng nghe sự kiện

Xem mục 13.2.2.7.

17.2.8.3 Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Phần tử quản lý sự kiện

Xem mục 14.2.6.1.

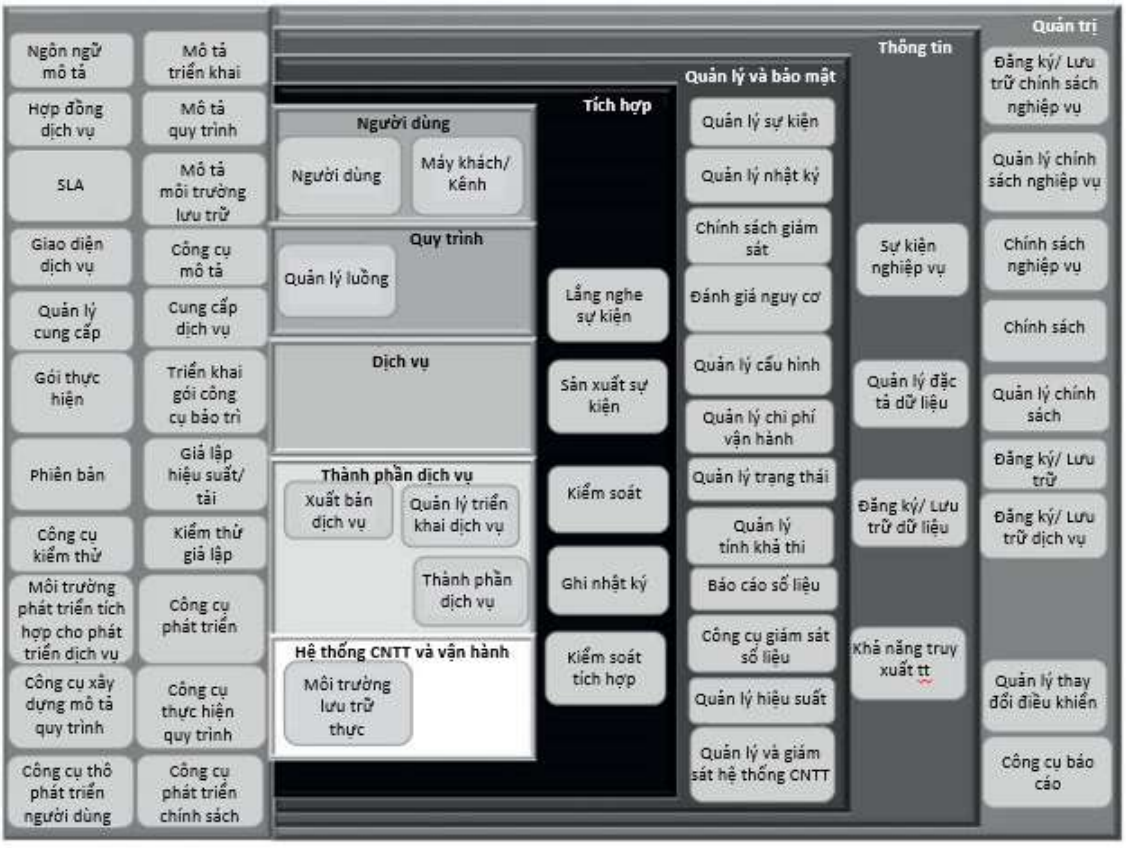
17.2.8.4 Khía cạnh Tích hợp: Phần tử sản xuất sự kiện

Xem mục 13.2.2.6.

17.3 Mối tương quan giữa các ABB

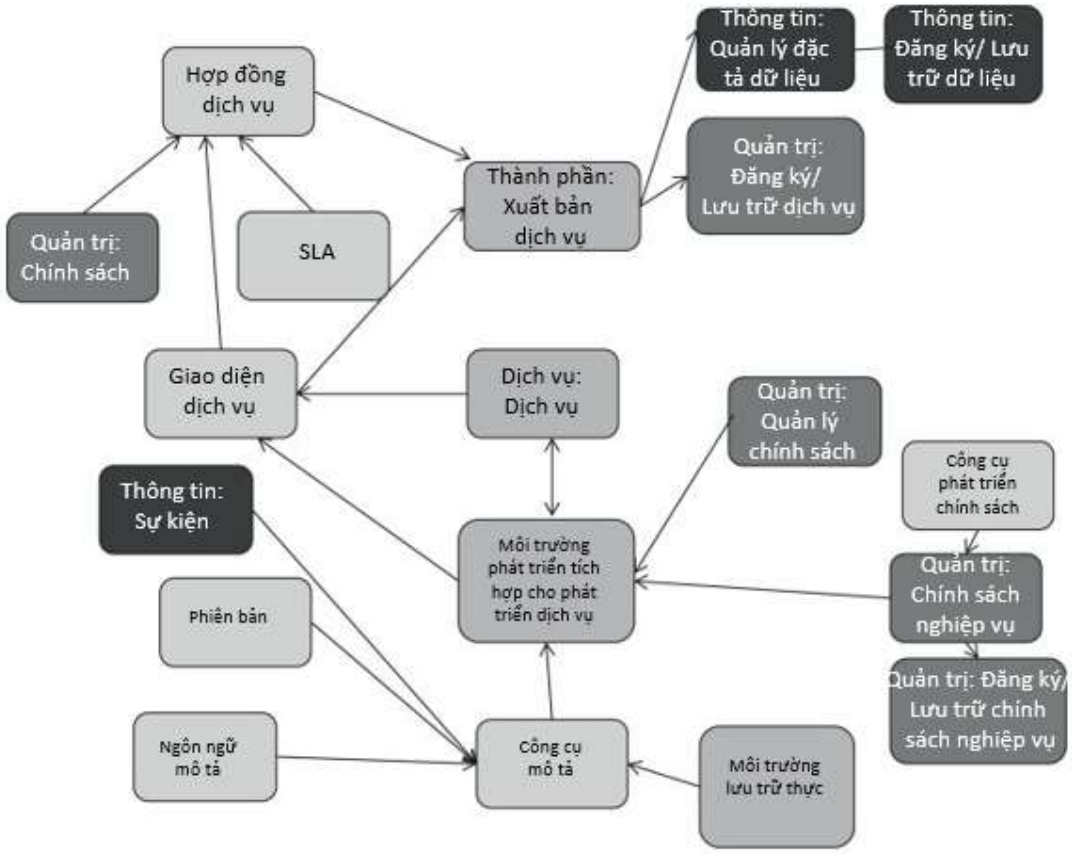
Trong các sơ đồ dưới đây, các mũi tên giữa các ABB chỉ sự tương tác từ ABB này sang ABB khác. Mệnh đề này sẽ khai thác tập hợp các mối quan hệ giữa các ABB trong các hoạt động chính theo các vai trò khác nhau. Một tập hợp hướng tới Nhà phát triển mô tả nhằm phát triển các bản mô tả dành cho tác nhân tiêu thụ và một bản mô tả do nhà cung cấp dịch vụ gửi tới nhà phát triển. Một tập hợp hướng tới nhà thực hiện dịch vụ nhằm phát triển tác nhân tiêu thụ và phát triển tác nhân cung cấp.

Hình 64 trình bày toàn bộ các ABB trong Yếu tố phát triển trong ngữ cảnh gồm nhiều tầng chức năng SOA RA và các yếu tố cắt ngang hệ thống.



Hình 64: Các mối quan hệ giữa các ABB trong Yếu tố phát triển trong ngữ cảnh SOA RA

Hình 65 trình bày phương thức tương tác giữa các ABB hỗ trợ quá trình phát triển mô tả dịch vụ và hợp đồng dành cho tác nhân tiêu thụ sử dụng trong quá trình phát triển. Đây là mô hình cơ bản của nhà cung cấp dịch vụ sở hữu dịch vụ.

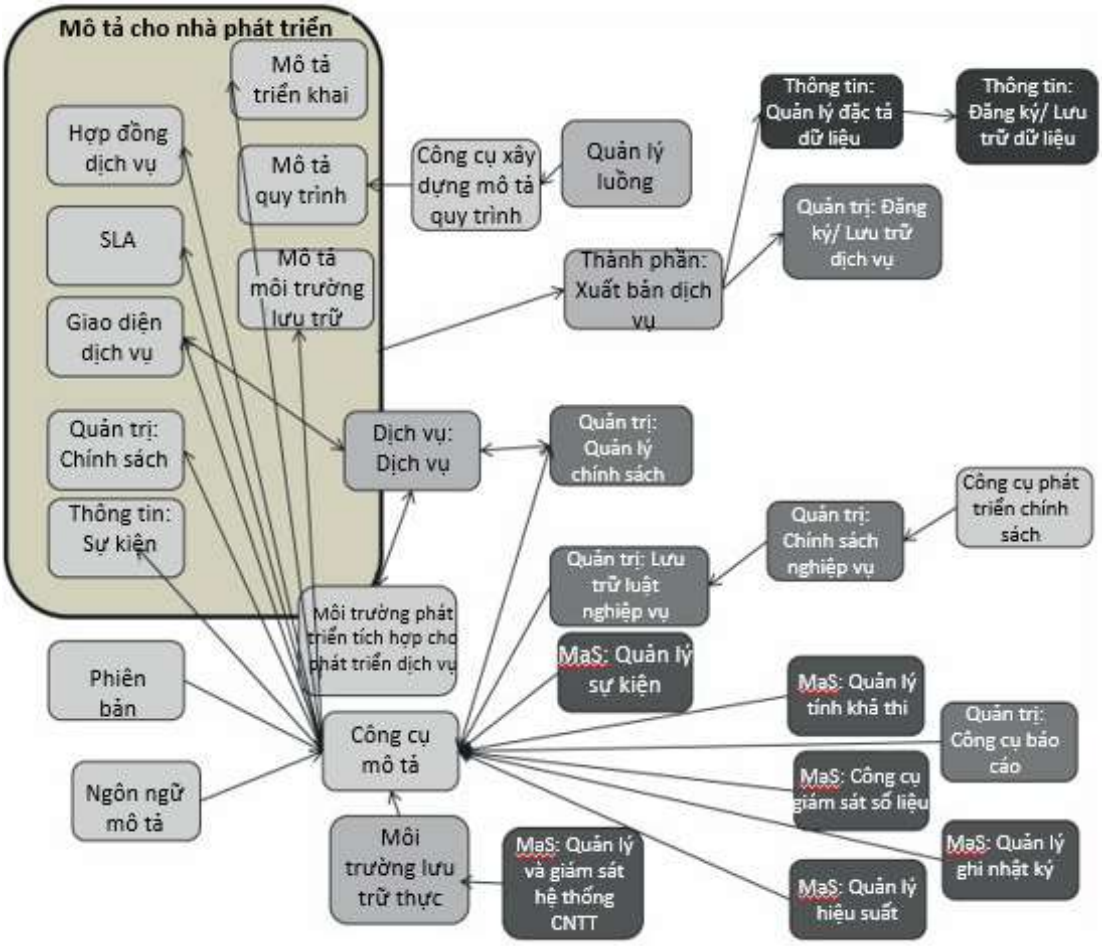


Hình 65: Tạo các bản mô tả dịch vụ cho các nhà phát triển thực hiện tác nhân tiêu thụ

Hình 65 trình bày ngôn ngữ mô tả và các công cụ mô tả hỗ trợ ngôn ngữ được chọn. Việc mô tả giao diện dịch vụ, sự kiện, các SLA, chính sách và hợp đồng được phát triển nhờ các công cụ này qua các thông tin từ nhiều nguồn đầu vào khác nhau. Các đầu vào của mô tả dịch vụ bao gồm các giao diện do môi trường IDE phát triển dịch vụ hình thành, các chính sách áp dụng cho dịch vụ từ Trình quản lý chính sách, các quy tắc kinh doanh từ kho lưu trữ quy tắc kinh doanh và trình quản lý quy tắc kinh doanh, và các thông tin liên quan đến môi trường hosting thời gian chạy. Hợp đồng được tạo dành cho các tác nhân tiêu thụ dịch vụ bao gồm các Chính sách, SLA, sự kiện, và các giao diện. Hợp đồng và giao diện dịch vụ được phép xuất bản trong Kho lưu trữ / Đăng ký dịch vụ, cũng như Kho lưu trữ / Đăng ký dữ liệu.

Hình 66 cho biết mối tương tác giữa các ABB hỗ trợ phát triển mô tả dịch vụ dành cho các

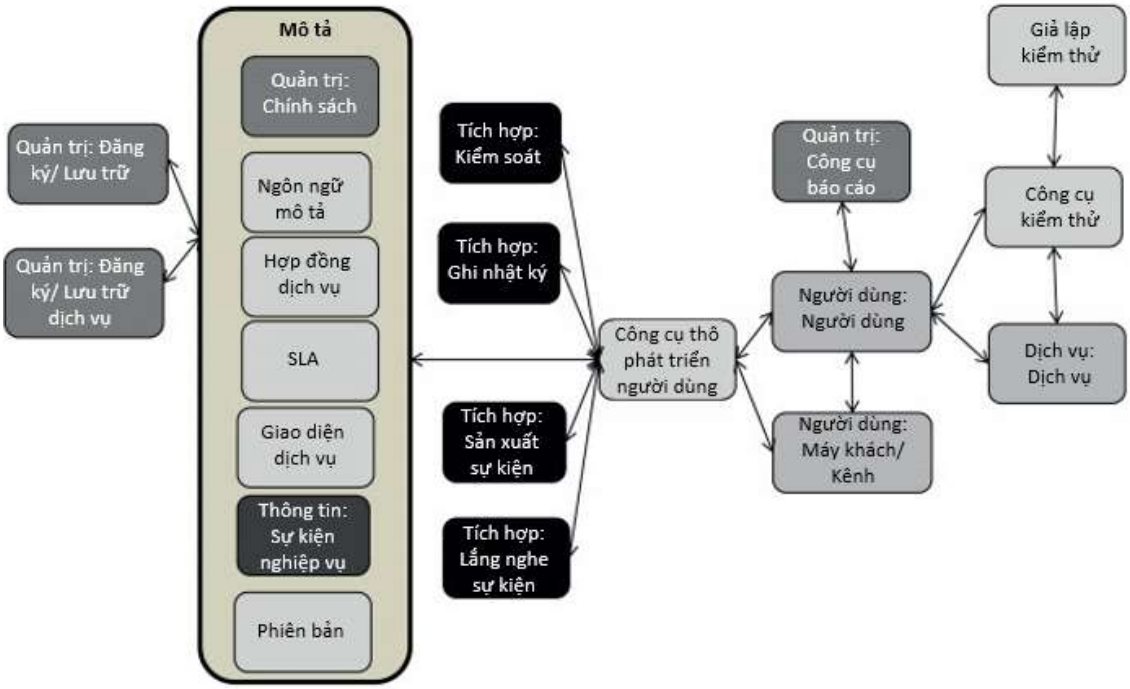
nhà phát triển. Nhờ vậy, nhà phát triển dịch vụ và các thành phần sẽ tạo ra được các bản mô tả cần thiết để khai thác đúng dịch vụ và thực thi theo nhu cầu của nhà cung cấp, bao gồm tạo khả năng thao tác, ghi nhật ký, kiểm nghiệm, và tham gia vào các quy trình và chính sách quản trị.



Hình 66: Tạo các bản mô tả dịch vụ cho các nhà phát triển thực hiện dịch vụ

Hình 66 biểu diễn ngôn ngữ mô tả và các công cụ mô tả hỗ trợ ngôn ngữ được chọn. Tương tự với bản mô tả dành cho Tác nhân thực hiện tiêu thụ, bản mô tả giao diện dịch vụ, sự kiện, SLA, chính sách và hợp đồng được phát triển nhờ các công cụ này sử dụng thông tin từ nhiều nguồn đầu vào khác nhau. Tuy nhiên, đối với các nhà phát triển thực hiện dịch vụ, các đầu vào này sẽ được mở rộng lên rất nhiều bởi nhà phát triển thực hiện dịch cần nhiều thông tin hơn để đảm bảo dịch vụ được thực hiện và đóng gói chính xác. Các đầu vào mô tả dịch vụ bao gồm các giao diện được hình thành nhờ môi trường IDE phát triển dịch vụ, các chính sách của dịch vụ từ trình phát triển chính sách, quy tắc kinh doanh từ Kho lưu trữ quy tắc kinh doanh và trình quản lý quy tắc kinh doanh và thông tin về môi trường hosting thời gian chạy. Ngoài ra, bản mô tả còn bao gồm các thông tin về môi trường hosting thời gian chạy và phương pháp quản lý của môi trường này nhằm tạo khả năng thao tác chính xác.

Hình 67 chỉ ra các ABB hỗ trợ nhà phát triển dịch vụ triển khai dịch vụ người dùng như thế nào.

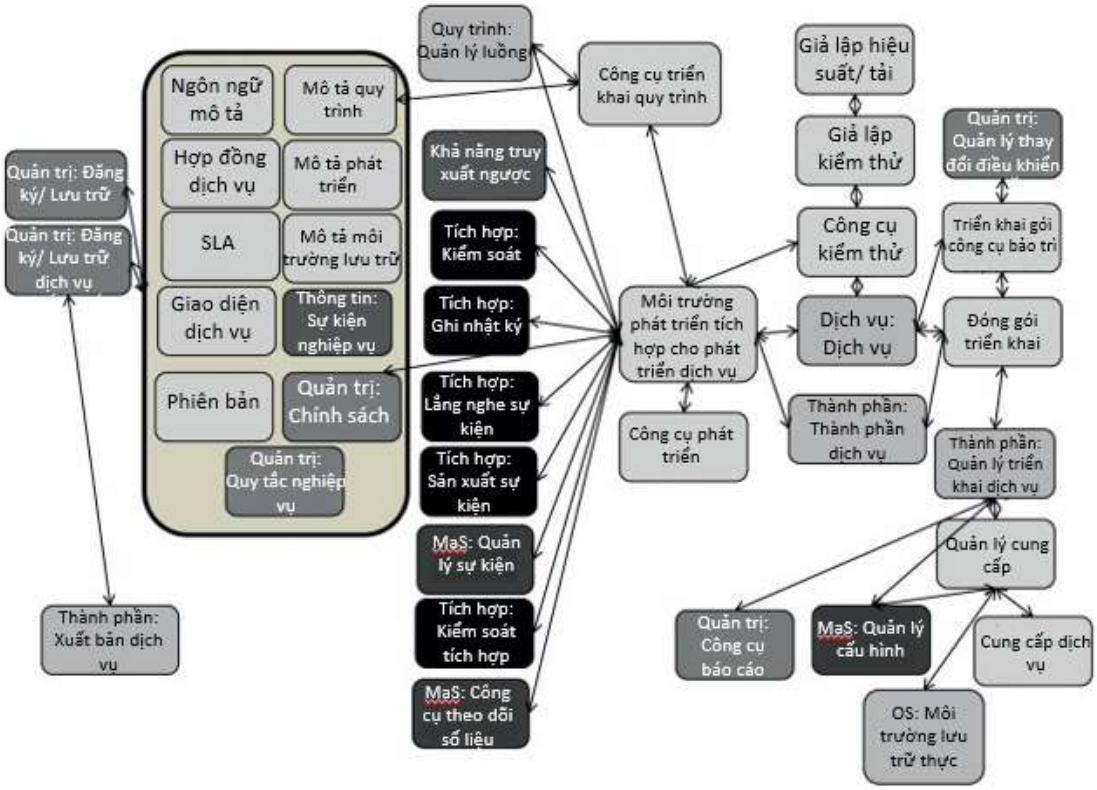


Hình 67: Triển khai phát triển dịch vụ người dùng

Trong luồng này, các mô tả cần thiết để phát triển người dùng dịch vụ được lấy từ cơ quan đăng kiểm / kho, dịch vụ đăng ký / kho lưu trữ. Ngoài ra, các mô tả và hợp đồng, có thể đàm phán với từng người dùng, gửi đến nhà phát triển triển khai thực hiện.

Nhà phát triển triển khai người dùng sử dụng các công cụ phát triển phần mềm và có thể là các công cụ thô cho người dùng tương tác với dịch vụ. Sự phát triển của “Người dùng” như việc triển khai dịch vụ bao gồm phát triển để hỗ trợ kiểm toán, khai thác và các sự kiện theo yêu cầu của người dùng. Người dùng hoặc Kênh được phát triển hoặc tạo ra riêng biệt với các giao thức được sử dụng tương tác với người dùng dịch vụ. Người dùng dịch vụ được kiểm tra bằng cách sử dụng Công cụ kiểm tra và mô phỏng thử nghiệm. Khi đó người dùng có thể tương tác với dịch vụ.

Luồng thông tin trong Hình 68 cho thấy các ABB hỗ trợ phát triển và đóng gói dịch vụ như thế nào



Hình 68: Triển khai phát triển dịch vụ

Trong Hình 68, Nhà phát triển dịch vụ được cung cấp bản Mô tả từ Kho lưu trữ/ Đăng ký. Sử dụng những mô tả này, Nhà phát triển Dịch vụ sẽ phát triển các thành phần triển khai dịch vụ. Là một phần của việc thực hiện dịch vụ, việc thực hiện hoạt động sẽ cần được thực hiện. Các thông tin cần thiết cho kích hoạt nằm trong Chính sách hoặc Mô tả môi trường lưu trữ. Theo các yêu cầu này, thì việc thực hiện dịch vụ nên sử dụng Nhật ký và Kiểm toán đúng để ghi các hồ sơ thích hợp vào nhật ký. Công cụ theo dõi số liệu được hỗ trợ cho phép Quản lý hiệu suất, Trạng thái và Tính khả dụng. Ngoài ra, có thể cần kích hoạt hỗ trợ Sự kiện, gửi hoặc nhận sự kiện, do đó hỗ trợ cho Nhà sản xuất sự kiện hoặc Trình xử lý sự kiện được bao gồm trong quá trình triển khai. Môi trường Phát triển Tích hợp cho Phát triển Dịch vụ được sử dụng để phát triển việc triển khai dịch vụ và tất cả các khả năng cần thiết của ABB. Bất kỳ công cụ phát triển nào cũng có thể được sử dụng. Đôi khi, triển khai dịch vụ cần các quy trình trong quá trình triển khai, trong trường hợp đó, Mô tả quy trình và Công cụ phát triển quy trình được sử dụng trong quá trình xử lý quy trình. Các công cụ phát triển tạo các thành phần dịch vụ và dịch vụ.

Kỹ sư kiểm thử sử dụng các công cụ phát triển và Dịch vụ sử dụng công cụ kiểm thử để kiểm tra dịch vụ. Các công cụ kiểm tra có thể bao gồm Trình mô phỏng thử nghiệm và Bộ mô phỏng tải hiệu suất. Khi Dịch vụ được triển khai và thử nghiệm thì Dịch vụ được đóng gói với tất cả các tài liệu, bao gồm mã, mô tả,... Gói triển khai này được cung cấp cho Nhà cung cấp dịch vụ và các nhà cung cấp liên quan; do đó, cần tách biệt các mối quan tâm giữa các bước phát triển và triển khai.

Trong quá trình triển khai, Kỹ sư triển khai mất gói triển khai và làm việc với Trình quản lý triển khai để sắp xếp ứng dụng, cơ sở hạ tầng, và cài đặt và cấu hình tài nguyên bằng cách sử dụng trình quản lý cấu hình vào môi trường chạy thực. Sau đó, Quản lý cung cấp dịch vụ và các nguồn lực phục vụ được viện dẫn. Khi dịch vụ có lỗi hoặc cần cải thiện chức năng thì các công cụ phát triển được sử dụng để sửa đổi các thành phần dịch vụ; gói thử nghiệm và triển khai được thực hiện lại. Gói triển khai cho các bản sửa lỗi và nâng cấp có thể khác với gói cho dịch vụ.

17.4 Điểm giao cắt quan trọng giữa các Lớp

17.4.1 Tương quan với phần còn lại của SOA RA

Hình 69 cho thấy tất ca các ABB trong bức tranh tổng thể các lớp và yếu tố SOA RA.

17.4.2 Tương quan chéo giữa các Lớp

Lớp Phát triển xuyên suốt kiến trúc để hoàn thành trách nhiệm của nó. Những tương tác này dựa trên các tình huống phổ biến và các phương pháp hay nhất.

Nó phụ thuộc vào Khía cạnh Quản trị ở các khả năng sau:

- Khả năng xác định mô tả chính sách và tiếp cận các chính sách hiện tại để hỗ trợ xây dựng mô tả dịch vụ và triển khai dịch vụ. Hoạt động hỗ trợ đặc biệt phụ thuộc vào các chính sách giám sát, quản lý, khai thác và kiểm toán;
- Khả năng truy cập và lưu trữ các quy tắc nghiệp vụ, hỗ trợ phát triển dịch vụ tuân thủ các quy tắc nghiệp vụ hiện tại khi tạo mô tả dịch vụ để phản ánh các quy tắc đó;
- Khả năng lưu trữ và truy cập các mô tả dịch vụ và đặc tả dữ liệu trong các đăng ký dịch vụ / kho lưu trữ để hỗ trợ phát triển các dịch vụ và triển khai dịch vụ người dùng, cũng như những sản phẩm mô tả thích hợp;
- Khả năng quản lý sự thay đổi trong hệ thống vì Lớp Phát triển hỗ trợ duy trì các dịch vụ và triển khai;
- Khả năng phát triển các dịch vụ và giải pháp phù hợp với các quy trình và chính sách quản trị hiện tại, bao gồm báo cáo và phát triển các kết nối hợp lý từ thực hiện sang quản trị.

Nó dựa vào Khía cạnh Quản lý và Bảo mật ở các khả năng sau:

- Khả năng hỗ trợ tư vấn hoạt động với các ứng dụng hiện có và các hệ thống quản lý CNTT;

— Khả năng hỗ trợ thực hiện các sự kiện xử lý theo các chính sách sự kiện của giải pháp.

Nó dựa vào Khía cạnh Tích hợp ở các khả năng sau:

— Khả năng hỗ trợ thực hiện nhận các yêu cầu đăng ký sự kiện, nhận sự kiện;

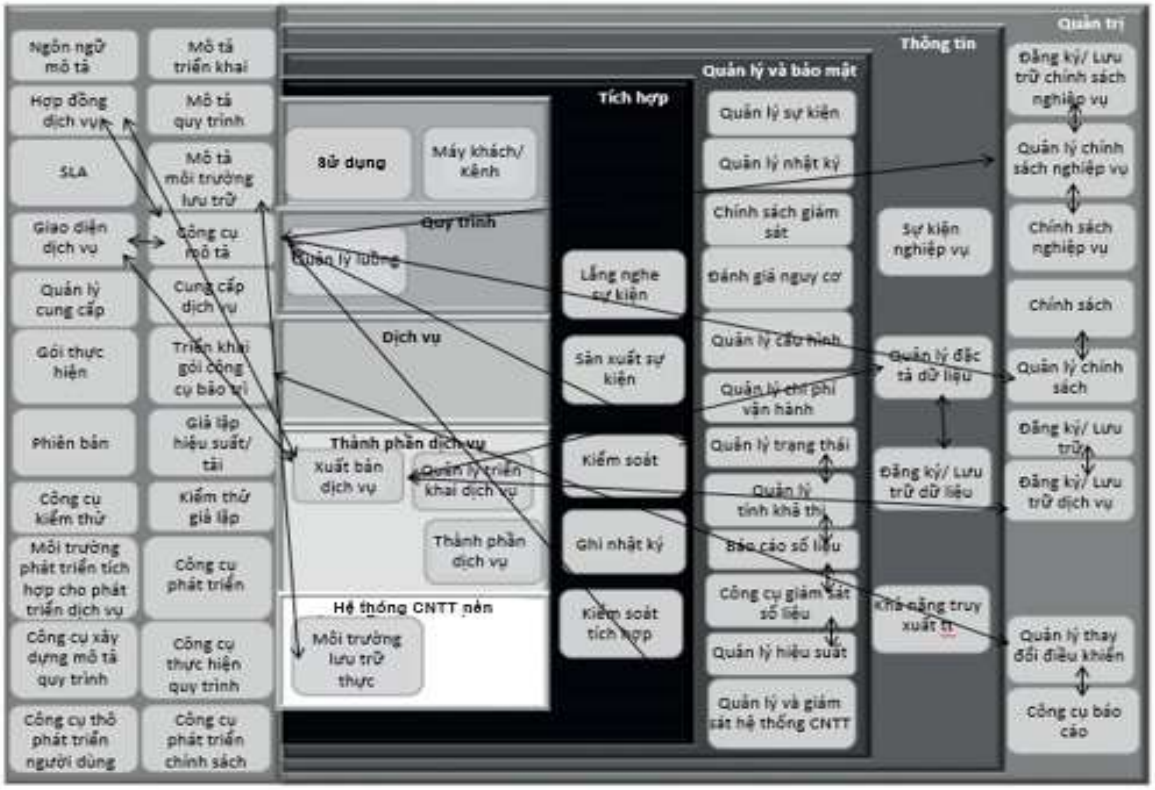
— Khả năng hỗ trợ thực hiện khai thác và kiểm toán;

— Khả năng hỗ trợ tích hợp thích hợp đang được sử dụng trong môi trường Lưu trữ chạy thực.

Nó dựa vào Khía cạnh Thông tin ở các khả năng sau:

— Khả năng lưu trữ và truy xuất đặc tả dữ liệu và dữ liệu theo yêu cầu của nhà phát triển triển khai dịch vụ và nhà phát triển mô tả dịch vụ;

— Khả năng mô tả bản ghi truy vấn, khai thác, kiểm toán và sự kiện.



Hình 69: Các tương tác chính của Lớp phát triển với Lớp chéo

Do đó, giao diện Lớp Phát triển với Lớp chéo của kiến trúc ABB sau đây cung cấp khả năng:

— Tư vấn cho các nhân viên quản lý hoạt động trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật khi phát triển dịch vụ để đảm bảo nó sẽ được thực hiện trong môi trường lưu trữ và tuân thủ các yêu cầu về quản lý và quản trị. Các tính năng này cho phép tham khảo ý kiến Quản lý, Đánh giá rủi ro và tuân thủ, Trình quản lý trạng thái, Quản lý chi phí thực hiện, Quản lý tính sẵn sàng, Công cụ đo lường giám sát, Giám sát và

Quản lý Hiệu suất của Hệ thống CNTT. Chính sách giám sát cần phải được tư vấn.

— Tư vấn Quản lý sự kiện trong Quản lý và An ninh để các chính sách sự kiện chính xác và chính sách được tuân thủ để gửi và nhận các sự kiện.

— Xác định và sử dụng các sản phẩm Sự kiện trong Khía cạnh Thông tin để triển khai dịch vụ gửi và phản ứng với các sự kiện chính xác.

— Sử dụng Quản lý đặc tả dữ liệu và Đăng ký/ Lưu trữ dữ liệu trong Khía cạnh Thông tin để lưu trữ và truy cập các mô tả hỗ trợ sự phát triển và cung cấp bởi các Nhà triển khai phát triển.

— Cần triển khai hỗ trợ và kiểm toán; do đó, ABB khả năng truy xuất và kiểm toán được sử dụng.

— Phụ thuộc vào Dịch vụ đăng ký/ lưu trữ trong Khía cạnh Quản trị để hỗ trợ xuất bản các mô tả dịch vụ và đặc tả dữ liệu dịch vụ.

— Cơ quan đăng ký / kho lưu trữ trong phạm vi quản trị được sử dụng để hỗ trợ công bố tài liệu và mô tả do Nhà phát triển mô tả và Nhà phát triển triển khai dịch vụ phát triển.

— Sử dụng Quy tắc nghiệp vụ, Quản lý Quy tắc nghiệp vụ và đăng ký / kho lưu trữ quy tắc nghiệp vụ trong Khía cạnh Quản trị để hỗ trợ truy cập vào các quy tắc nghiệp vụ trong quá trình phát triển mô tả và có khả năng hỗ trợ hoạt động.

— Dựa vào Quản lý thay đổi điều khiển trong Khía cạnh Quản trị để hỗ trợ bảo trì, thử nghiệm và phiên bản.

— Phụ thuộc vào Người quản lý chính sách và chính sách trong Khía cạnh Quản trị để biết tài liệu chính sách cần thiết để tạo mô tả về dịch vụ và hướng dẫn các nhà phát triển triển khai dịch vụ. Trong trường hợp này, chính sách bao gồm các chính sách giám sát, kiểm toán, khai thác, các thỏa thuận cấp dịch vụ,… Các lớp phát triển dựa trên các khía cạnh xuyên suốt của kiến trúc để hoàn thành trách nhiệm của mình.

17.4.3 Tương tác giữa các lớp ngang

Các Lớp Phát triển cung cấp hỗ trợ triển khai cho các lớp nằm ngang khác có nhiều chức năng. Mỗi lớp ngang khác, cụ thể là Lớp Sử dụng, Lớp Quy trình, Lớp dịch vụ, Lớp thành phần Dịch vụ, có một số ABB chức năng và một số ABB hỗ trợ cần thiết để hỗ trợ thực hiện các dịch vụ. Như thể hiện trong hình 70:

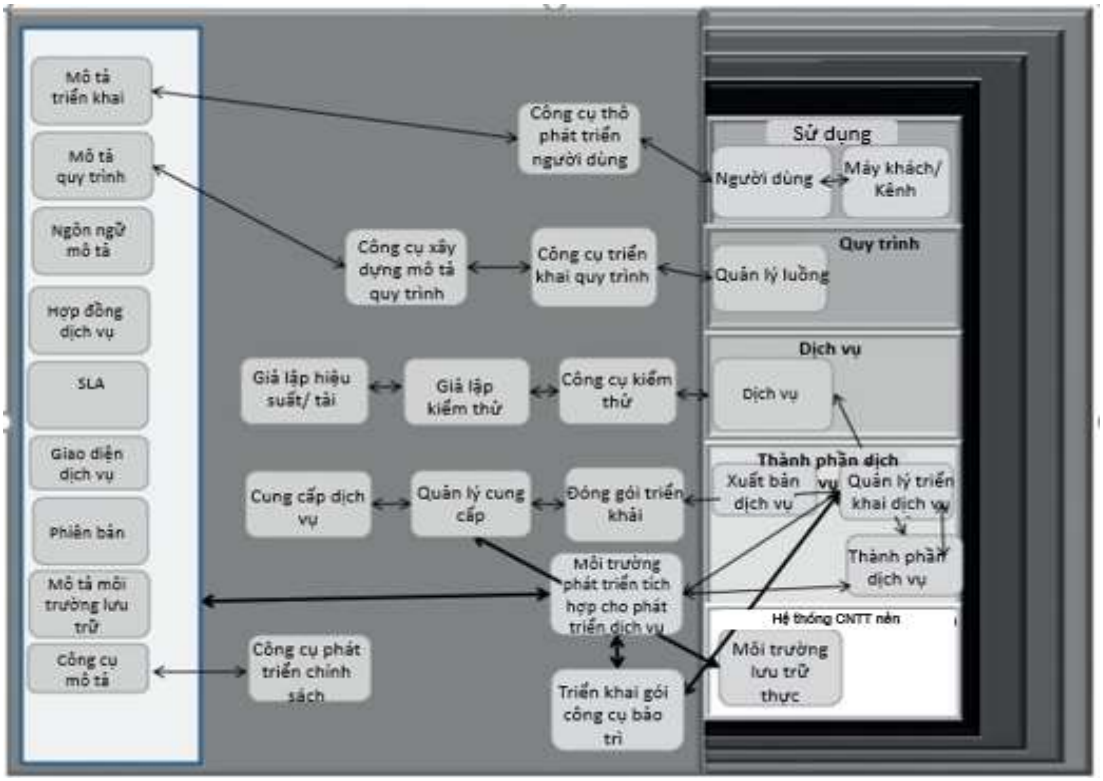
— Phát triển thô phía người dùng được sử dụng để tạo Người dùng và máy khách hoặc kênh cho dịch vụ;

— Mô tả quá trình được sử dụng bởi các Công cụ triển khai quy trình để tạo ra một quy trình tương tác với Quản lý luồng quy trình;

— Dịch vụ được kiểm thử bởi các công cụ kiểm tra, Giả lập kiểm thử và / hoặc Mô

phỏng tải/hiệu suất;

— Môi trường phát triển tích hợp cho phát triển dịch vụ được sử dụng để tạo ra các thành phần dịch vụ được gọi bởi các giao diện dịch vụ và triển khai bởi Quản lý triển khai. Trình quản lý triển khai tạo hoặc sử dụng Gói triển khai hoặc Triển khai gói Bảo trì.



Hình 70: Các tương tác chính của Lớp phát triển với các Lớp ngang

17.5 Gợi ý và Hướng dẫn sử dụng

17.5.1 Các tùy chọn và quyết định thiết kế

Bảng 3 cho thấy mối quan hệ giữa vai trò và khả năng của các lớp.

Vai trò	Mô tả	Thực hiện	Quy trình phát triển	Kích hoạt hoạt động	Xuất bản	Kiểm thử	Triển khai	Bảo trì
Nhà cung cấp dịch vụ	x	x	x	x	x	x	x	X
Nhà phát triển triển mô tả dịch vụ	x							
Nhà phát triển triển khai cung		x	x	x	x	x	x	x

cấp dịch vụ								
Nhà phát triển triển người dùng dịch vụ		x			x			
Thiết kế dịch vụ; Kiến trúc dịch vụ	x							
Kỹ sư kiểm thử						x		x
Kỹ sư phát triển							x	x
Dịch vụ người dùng		x						

Bảng 4 chỉ ra mối quan hệ giữa vai trò, khả năng và các ABB

#	Quan điểm/ Vai trò	Khả năng	Tên ABB	Ghi chú khả năng hỗ trợ
	Tập khả năng: Mô tả phát triển			
	Mô tả phát triển	Hợp đồng phát triển	Khía cạnh Quản trị: Chính sách Khía cạnh Quản trị: Quản lý chính sách Khía cạnh Quản trị: Đăng ký/Kho lưu trữ Khía cạnh Quản trị: Dịch vụ Đăng ký/Kho lưu trữ Dịch vụ: Dịch vụ Giao diện dịch vụ Khía cạnh Thông tin:	Người dùng và Nhà cung cấp dịch vụ đồng ý và theo dõi.

			Quản lý đặc tả dữ liệu Khía cạnh Thông tin: Đăng ký/Kho lưu trữ dữ liệu	
	Cung cấp dịch vụ	Phát triển mô tả Quy tắc nghiệp vụ	Công cụ phát triển quy tắc Khía cạnh Quản trị: Quy tắc nghiệp vụ Khía cạnh Quản trị: Quy tắc nghiệp vụ Đăng ký/ kho lưu trữ Khía cạnh Quản trị: Quản lý Quy tắc nghiệp vụ	Các quy tắc nghiệp vụ cần xác định trước khi phát triển dịch vụ. Tuy nhiên, các quy tắc nghệp vụ có thể ảnh hưởng đến mô tả và nên được Nhà phát triển mô tả xem xét. Không bắt buộc.
	Nhà phát triển triển khai cung cấp dịch vụ.	Phát triển quy trình mô tả	Công cụ xây dựng mô tả quy trình (BPMN/BPEL) Quy trình: Quản lý luồng quy trình	Nhà cung cấp Dịch vụ cần triển khai một số quy trình hoặc một quy trình; do đó, mô tả quá trình được thông qua nhà phát triển triển khai cung cấp dịch vụ. Ngoài ra, nhà cung cấp triển khai thực hiện cung cấp dịch vụ chọn thực hiện dịch vụ bằng cách sử dụng quy trình, tạo ra mô tả quá trình và chuyển nó từ nhà phát triển sang nhà cung cấp. Không bắt buộc.
	Nhà phát triển triển khai cung cấp dịch vụ. Mô tả phát triển	Mô tả xây dựng và môi trường thực	Mô xây dựng Mô tả môi trường lưu trữ Thành phần: Quản lý phát triển dịch vụ	Môi trường triển khai và thực hiện cần được mô tả và cung cấp cho nhà phát triển triển khai cung cấp.

		hiện		Các yêu cầu cho Hoạt động Kích hoạt được định nghĩa ở đây.
	Tập các khả năng: Thực hiện phát triển			
	Nhà phá triển thực hiện cung cấp dịch vụ	Nhà phá triển thực hiện cung cấp dịch vụ	Thành phần: môi trường phát triển triển khai dịch vụ Thành phần: Thành phần dịch vụ	Tạo các bản sơ lược triển khai cho Dịch vụ. Tạo ra sự tích hợp với môi trường triển khai và thực hiện. Phát triển việc thực hiện để tuân thủ các yêu cầu hoạt động.
	Nhà phát triển thực hiện người dùng	Nhà phát triển thực hiện người dùng dịch vụ	Khía cạnh Tích hợp: Tích hợp điều khiển Thành phần: Quản lý xây dựng dịch vụ Khía cạnh Quản trị: Quản lý chính sách	Đảm bảo mô tả các yêu cầu cho Hoạt động kích hoạt Đảm bảo rằng môi trường triển khai được hỗ trợ bởi việc triển khai dịch vụ. Phù hợp với hợp đồng dịch vụ và mô tả môi trường thực hiện. Hiểu, thúc đẩy, và tích hợp với các ABB tích hợp và ABB giải pháp của nhà cung cấp dịch vụ. Không bắt buộc
	Kích hoạt hoạt động			
	Nhà phát triển thực hiện cung cáp dịch vụ	Cho phép theo dõi nhà	Khía cạnh Quản trị thỏa thuận mức dịch vụ: Chính sách Khía cạnh Quản trị:	Chạy trên Nhà cung cấp dịch vụ. Số liệu công cụ trong quá trình triển khai

		cung cấp	Quản lý chính sách Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý tính khả dụng Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý trạng thái Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý hiệu năng Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Công cụ theo dõi số liệu.	được yêu cầu bởi Nhà cung cấp dịch vụ. Số liệu báo cáo theo chính sách. Các công cụ cho phép trạng thái, tính khả dụng, và giám sát hiệu năng. Không bắt buộc
	Nhà phát triển thực hiện cung cấp dịch vụ	Cho phép quản lý nhà cung cấp	Khía cạnh Quản trị mức thỏa thuận dịch vụ: Chính sách Khía cạnh Quản trị: Quản lý chính sách Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý giải pháp và dịch vụ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý tính khả dụng Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý hiệu năng Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý cấu hình Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý theo dõi hệ thống CNTT Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý trạng thái	Chạy trên Nhà cung cấp dịch vụ. Cho phép chạy các hoạt động của dịch vụ: tức là Bắt đầu / Dừng. Cho phép cấu hình thực hiện dịch vụ. Cho phép kiểm soát thời gian chạy / nhật ký chẩn đoán và số liệu. Cho phép / ghi nhật ký và kiểm toán, bao gồm cả quản lý ghi nhật ký. Không bắt buộc.

			Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Khía cạnh Tích hợp quản lý ghi nhật ký: Ghi nhật ký Khía cạnh Tích hợp: Kiểm toán Khía cạnh Quản trị: Cong cụ báo cáo	
	Phát triển triển khai người dùng	Cho phép quản lý người dùng	Hợp đồng dịch vụ thỏa thuận mức dịch vụ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: quản lý cấu hình Khía cạnh Tích hợp: ghi nhật ký	Chạy về phía người dùng. Cho phép kiểm soát đăng nhập, kiểm toán và số liệu cho người dùng. Cho phép Cấu hình, đặc biệt đối với bảo mật cấu hình. Không bắt buộc.
	Phát triển triển khai người dùng	Cho phép theo dõi người dùng	Hợp đồng dịch vụ thỏa thuận mức dịch vụ Khía cạnh Tích hợp: ghi nhật ký Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: quản lý ghi nhật ký Khía cạnh Quản trị: Công cụ báo cáo	Chạy về phía người dùng. Kiểm tra SLA. Cho phép theo dõi người dùng thực hiện. Kiểm soát dịch vụ. Không bắt buộc
	Phát triển triển khai cung cấp	Cho phép ghi nhật ký	Khía cạnh Quản trị: Chính sách Khía cạnh Quản trị: Quản lý chính sách Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý ghi	Chạy trên Nhà cung cấp dịch vụ Cho phép kiểm soát ghi lại nhật ký và quản lý nhật ký giải pháp Có thể yêu cầu API

			nhật ký Khía cạnh Quản trị: Công cụ báo cáo Khía cạnh Tích hợp: Ghi nhật ký	khai thác riêng. Không bắt buộc.
	Phát triển triển khai cung cấp Phát triển triển khai người dùng	Cho phép quản trị	Khía cạnh Quản trị: Chính sách Khía cạnh Quản trị: Quản lý chính sách Khía cạnh Quản trị mức thỏa thuận dịch vụ: Công cụ báo cáo Khía cạnh Quản trị: Công cụ phát triển	Chạy ở phía bên cung cấp và phía Người dùng nhưng có thể hoàn toàn là các chế độ quản trị khác nếu chạy trong các tổ chức khác nhau. Đảm bảo dịch vụ tuân thủ và là một phần của Quy chế Quản trị. Bật quy trình tuân thủ dịch vụ. Không bắt buộc.
	Xuất bản			
	Nhà Phát triển Mô tả phát triển	Khám phá	Khía cạnh Quản trị: Dịch vụ đăng ký/ Lưu trữ Thành phần: Xuất bản dịch vụ	Hỗ trợ đăng ký dịch vụ Hỗ trợ tìm dịch vụ (bao gồm cả người cung cấp URLS)
	Đăng ký			
	Nhà phát triển thực hiện cung cấp	Hỗ trợ đăng ký dịch vụ	Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý sự kiện Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý chi phí thực hiện Khía cạnh Thông tin: Sự kiện	Cho phép đăng ký các dịch vụ đang được phát triển để người dùng có thể ‘đăng ký’ dịch vụ. Không bắt buộc
	Triển khai người dùng	Đăng ký dịch vụ	Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý sự	Cho phép Người dùng triển khai hỗ trợ thuê

			kiện Khía cạnh Tích hợp: Trình nghe sự kiện Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Cung cấp dịch vụ Khía cạnh Thông tin: Sự kiện	bao dịch vụ cũng như gọi chúng. Đây là trường hợp phổ biến với dịch vụ đám mây. Không bắt buộc.
	Nhà phát triển thực hiện cung cấp	Hỗ trợ đăng ký và thông báo sự kiện	Khía cạnh Tích hợp: Quản lý sự kiện Khía cạnh Quản lý và Bảo mật: Quản lý sự kiện Khía cạnh Tích hợp: Sản xuất sự kiện Khía cạnh Thông tin: Sự kiện	Cho phép phát triển các dịch vụ hướng sự kiện. Cho phép các dịch vụ hướng sự kiện cho người dùng hoặc các dịch vụ khác. Không bắt buộc
	Kiểm thử			
	Kỹ sư kiểm thử	Dịch vụ kiểm thử	Công cụ kiểm thử Giả lập kiểm thử tải và hiệu năng	Xác nhận hợp đồng. Xác nhận các tương tác với dịch vụ. Thực hiện kiểm tra chức năng của dịch vụ. Thực hiện kiểm thử hiệu suất và tải đa dạng cho dịch vụ. Không bắt buộc
	Kỹ sư kiểm thử	Giải pháp kiểm thử	Công cụ kiểm thử Giả lập kiểm thử hiệu suất và tải	Thực hiện kiểm tra giải pháp chức năng. Thực hiện kiểm tra hiệu suất và tải khác nhau cho giải pháp. Không bắt buộc

	Bảo trì/ Thay đổi			
	Cung cấp dịch vụ Kỹ sư phát triển Nhà phát triển triển khai cung cấp dịch vụ	Bảo trì	Khía cạnh Quản trị: Chính sách Đóng gói bảo trì công cụ phát triển Phiên bản Khía cạnh Quản trị: Quản lý thay đổi điều khiển	Đóng gói bảo trì triển khai Cập nhật phiên bản dịch vụ Không bắt buộc
	Cung cấp dịch vụ Kỹ sư phát triển Nhà phát triển triển khai cung cấp dịch vụ	Mở rộng việc thực hiện	Phiên bản Khía cạnh Quản trị: Quản lý thay đổi điều khiển	Cập nhật dịch vụ mở rộng hoặc tăng cường chức năng của nó (chủ yếu là dịch vụ mới). Không bắt buộc.
	Phát triển quy trình			
	Nhà phát triển triển khai cung cấp dịch vụ	Triển khai quy trính	Quy trình: Điều khiển quy trình Quy trình: Quản lý quy trình Quy trình: Quy trình nghiệp vụ Công cụ triển khai quy trình	Hỗ trợ phát triển quy trình là một phần của triển khai dịch vụ. Không bắt buộc.
	Xây dựng			
	Nhà cung cấp dịch vụ Nhà phát triển triển khai dịch vụ Kỹ sư phát triển	Cho phép xây dựng	Đóng gói Quản lý cung cấp Thành phần: Quản lý phát triển dịch vụ	Hỗ trợ đóng gói tất cả việc thực hiện dịch vụ và mô tả tài liệu để giao cho Nhà cung cấp dịch vụ. Đóng gói được sử dụng

				bởi kỹ sư triển khai để tạo ra một gói triển khai hoặc triển khai thực hiện trực tiếp vào các hoạt động. Điều này bao gồm Sự cho phép cung cấp và Sự cho loại bỏ. Không bắt buộc.

18 Các loại dịch vụ phổ biến

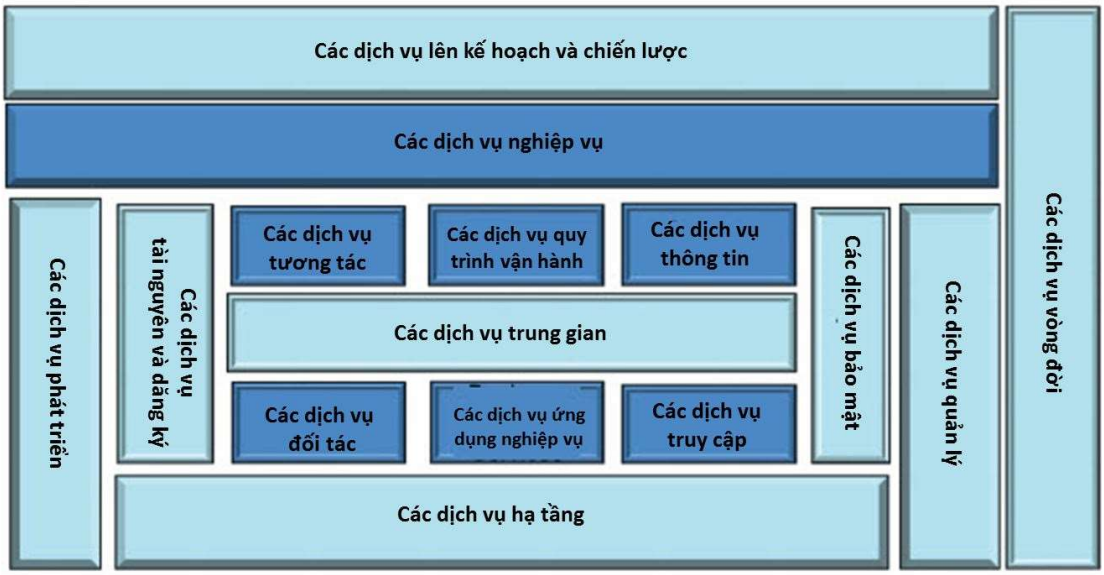
18.1 Tổng quan

Như được nêu trong mục 10, một loại ABB trong Lớp Dịch vụ là một dịch vụ. Các dịch vụ là một khái niệm quan trọng trong bất kỳ SOA nào và điều quan trọng là phải nhận ra rằng có thể có nhiều loại khác nhau. Mục này quy định lược đồ phân loại chuẩn cho các dịch vụ. Dịch vụ được phân loại theo những gì họ làm, tức là chức năng hoặc mục đích của họ, nhằm giúp đảm bảo cả phạm vi bảo hiểm và sự hiểu biết chung. Tất nhiên, cũng có các chương trình phân loại khác hữu ích.

Phân chia các dịch vụ thành các nhóm là một hoạt động chung trong việc phát triển các dịch vụ và danh mục dịch vụ trong một SOA. Các nhóm và nhóm dịch vụ ảnh hưởng đến cách cả tổ chức và hệ thống CNTT xem và hiểu được kiến trúc và danh mục các dịch vụ hỗ trợ nó.

Lưu ý rằng lược đồ phân loại cho một loại ABB cụ thể là khác biệt và tách biệt với các lớp trong kiến trúc tham chiếu ABB có liên quan đến. Ví dụ, không có mâu thuẫn trong việc xác định “dịch vụ quy trình” như là một loại dịch vụ. Một dịch vụ xử lý chỉ đơn giản là quá trình logic tiếp xúc như là một dịch vụ. Vì thực tế các dịch vụ này là dịch vụ ABB nên chúng thuộc lớp Dịch vụ. Tuy nhiên, khi nói rằng, việc thực hiện chúng như các quá trình chuẩn nằm trong Lớp quy trình và thường thúc đẩy các ABB khác như Trình điều khiển quy trình. Trên thực tế, việc triển khai quá trình dịch vụ cũng thường dựa vào việc triển khai các ABB ở các lớp khác, như Trình quản lý Quy trình và chính sách ABB trong Quản lý và Bảo mật. Sự phân chia loại chỉ đơn giản là một hệ quả tự nhiên của việc mô tả dịch vụ (như một dịch vụ) từ việc thực hiện dịch vụ đó (như một quá trình). Điều này phù hợp với tiêu chuẩn ISO / IEC 18384-3, trong đó có một sự phân định rõ ràng giữa bản thân logic dịch vụ và những thứ thực hiện logic dịch vụ đó.

Hình 71 cho thấy lược đồ phân loại chức năng cho các dịch vụ tìm thấy trong một tổ chức điển hình. Như đã đề cập ở trên, lược đồ phân loại này dành cho các dịch vụ, chứ không phải cho sự triển khai của chúng (sẽ là ABB của các lớp khác của SOA RA). Đó là các nhóm dịch vụ rời nhau hỗ trợ cùng chức năng và các dịch vụ hỗ trợ nhiều chức năng có thể tồn tại trong nhiều hơn một thể loại.



Hình 71: Sơ đồ phân loại chức năng

Các dịch vụ được phân loại trong Hình 71. Màu sẫm (chẳng hạn như các dịch vụ tương tác, các dịch vụ xử lý,…) dành riêng cho từng miền. Các dịch vụ trong danh mục miền là giải pháp cụ thể và do đó đòi hỏi các ABB cụ thể thực hiện. Đôi khi, các tên miền dịch vụ cụ thể có thể được mua lại nhưng nhìn chung, cần có tùy chỉnh lại hoặc mở rộng. Các loại dịch vụ còn lại được coi là trung lập. Các danh mục miền trung lập này bao gồm các dịch vụ phát triển, dịch vụ quản lý… Các dịch vụ này được sử dụng trong bất kỳ miền hoặc giải pháp nào. Nói chung, các dịch vụ trung gian được sử dụng để lập kế hoạch, phát triển, hỗ trợ và quản lý các dịch vụ cụ thể của miền trong giải pháp. Thông thường, các dịch vụ độc lập với miền có thể được mua và sử dụng mà không cần tuỳ biến rộng rãi. Tuy nhiên, đầu vào cụ thể cho từng lĩnh vực, như các chính sách cụ thể, cần được chỉ định như là ngữ cảnh sử dụng các dịch vụ trung gian.

Danh mục dịch vụ được mô tả trong 18.2

18.2 Dịch vụ trung gian

Dịch vụ trung gian là một loại dịch vụ giả định trách nhiệm đối với người dùng dịch vụ ràng buộc của các nhà cung cấp dịch vụ; họ thực hiện trách nhiệm này bằng cách giải quyết vị trí của họ một cách tự động để đạt được một yêu cầu định tuyến tối ưu trên toàn mạng và đạt được các mục tiêu nghiệp vụ. Sự có mặt của Điều phối dịch vụ phải minh bạch đối với người dùng các chức năng dịch vụ trong giải pháp SOA. Mặc dù các dịch vụ minh bạch, trung gian là căn bản để đơn giản hóa nhiệm vụ gọi các dịch vụ, làm cho việc sử dụng các

dịch vụ ở bất cứ nơi nào họ cần. Việc triển khai các dịch vụ trung gian hỗ trợ khả năng kết nối và máy chủ thực hiện chuyển đổi bản tin, định tuyến thông minh, tăng cường chức năng (như đăng nhập hoặc kiểm tra) cho phép kết nối các dịch vụ. Bởi vì các khu vực dịch vụ trung gian minh bạch kết nối dịch vụ người dùng với thực hiện/triển khai dịch vụ; và cụ thể hơn máy chủ cấu trúc liên kết, minh bạch cho người dùng dịch vụ và nhà cung cấp trung gian. Các dịch vụ trung gian là sự kết hợp của các miền trung gian (các sản phẩm nhắn tin và ESB có sẵn từ nhiều nhà cung cấp) và các dịch vụ chuyên biệt cho từng miền (việc triển khai các bộ điều hợp cần thiết từ các dịch vụ hiện có và các hệ điều hành vào ESB).

Các dịch vụ trung gian được thực hiện chủ yếu với ABB trong Khía cạnh Tích hợp. Các ABB được sử dụng có thể bao gồm Trình điều khiển tích hợp, Bộ trung gian, Bộ định tuyến, Bộ kết hợp dữ liệu và Bộ chuyển đổi bản tin, tùy thuộc vào nhu cầu chính xác.

18.3 Dịch vụ tương tác

Các dịch vụ tương tác là một loại dịch vụ cung cấp logic trình bày của thiết kế nghiệp vụ. Các dịch vụ này là các thành phần hỗ trợ tương tác giữa các ứng dụng và người dùng cuối. Tương tác với thế giới bên ngoài không chỉ giới hạn trong việc tương tác với con người; giao diện logic tương tác điều khiển cho tất cả các loại thiết bị và hệ thống điều khiển, bao gồm các phương tiện, cảm biến, và các thiết bị RFID. Mỗi tương tác bên ngoài hiển thị quan điểm của hệ thống thông tin được thiết kế riêng cho độ trung thực tương tác, tần suất tương tác và thành phần trình bày phù hợp nhất với nhu cầu của người dùng cuối hoặc thiết bị.

Các dịch vụ tương tác cũng có thể được điều chỉnh cho phù hợp với hoàn cảnh, cũng như các bối cảnh phù hợp với vai trò. Điều chỉnh những gì được nhìn thấy và hành vi được trình bày cho thế giới bên ngoài dựa trên người sử dụng, vai trò hoạt động và vị trí của họ. Việc xác thực, lựa chọn đặc quyền và khoảng cách rất quan trọng đối với người dùng có thể làm gì và làm thế nào. Các dịch vụ cộng tác và hợp tác cũng có thể được phân loại là dịch vụ tương tác vì chúng cung cấp phương tiện để người dùng tương tác với giải pháp.

Các dịch vụ tương tác được sắp xếp gần nhất với Lớp Sử dụng. Triển khai dịch vụ tương tác sử dụng Trình điều khiển Trình bày ABB trong Lớp Sử dụng để trình bày giao diện. Trình điều khiển Trình bày ABB sử dụng ABB từ các lớp khác để hoàn thành việc thực hiện; ví dụ, nó sử dụng bộ điều khiển truy cập và thực thi ABB của Bộ phận chính sách từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật để cung cấp hỗ trợ cho nội dung và vai trò. Các triển khai dịch vụ tương tác cũng có thể sử dụng các cài đặt Trình điều khiển Tích hợp và ABB Trung gian từ Khía cạnh Tích hợp để giao tiếp với người dùng. Cùng với nhau, các ABB và các tổ chức khác làm việc trên các lớp cho phép người dùng tương tác với một hệ thống nhất định.

18.4 Quy trình dịch vụ

Quy trình dịch vụ là một loại dịch vụ bao gồm nhiều thành phần logic. Đáng chú ý nhất là luồng quy trình nghiệp vụ, máy trạng thái nghiệp vụ, quy tắc nghiệp vụ và cây xử lý quyết

định. Tốt nhất nên chọn loại trừu tượng phù hợp nhất với việc thực hiện thiết kế nghiệp vụ.

Quy trình dịch vụ, thành phần dịch vụ và logic nghiệp vụ mà các quy tắc nghiệp vụ được thi hành có sự tích hợp chặt chẽ với tổ chức. Tỷ lệ thay đổi, yêu cầu quản lý, và kiểm soát hợp pháp của logic đằng sau các quy tắc này cho biết: liệu nên sử dụng phương án khác để tạo ra và điều chỉnh các quy tắc này.

Bản chất quy tắc nghiệp vụ là một cách để tùy chỉnh việc trừu tượng quá trình nghiệp vụ; ví dụ như kiểm tra tổ chức, chẳng hạn như isItemTaxable (), có thể được chèn vào trong logic nghiệp vụ và dựa vào công cụ quy tắc nghiệp vụ để tham khảo bảng quản lý các quy tắc thuế riêng rẽ, điều này dẫn đến liệu thuế doanh thu có được áp dụng hay không. Bảng này được quản lý bởi quản trị viên nghiệp vụ có quyền quản lý nghiệp vụ thích hợp hơn là lập trình logic nghiệp vụ, do đó tách mối quan tâm của logic nghiệp vụ ra khỏi các quy tắc chi phối logic. Điều này cho phép quy trình trở nên linh hoạt và hỗ trợ cho ra quyết định hoặc tư vấn cho các quyết định trong quá trình hoặc khi kết thúc quá trình. Các dịch vụ quy trình được sắp xếp gần nhất với lớp quy trình. Triển khai dịch vụ quy trình thực hiện hoặc sử dụng triển khai của bộ điều khiển quá trình và trình quản lý quy trình ABB. Đổi lại, các ABB trong lớp quá trình thực hiện từ các lớp khác, như quản lý quy tắc nghiệp vụ, nơi quy tắc nghiệp vụ được xác định, về khía cạnh quản trị.

18.5 Dịch vụ thông tin

Dịch vụ thông tin là một loại dịch vụ có chứa logic dữ liệu cho thiết kế nghiệp vụ. Triển khai dịch vụ cung cấp logic dữ liệu có ba chức năng chính: cung cấp truy cập dữ liệu liên tục cho tổ chức, hỗ trợ thành phần dữ liệu của tổ chức và cung cấp kiến trúc phụ riêng để quản lý lưu lượng dữ liệu trong tổ chức.

— Truy cập dữ liệu: Việc triển khai dịch vụ thông tin truy cập dữ liệu có thể bao gồm các câu truy vấn để truy xuất thông tin hoặc kiểm tra tính toàn vẹn tham chiếu vào thông tin. Các dịch vụ thông tin truy cập dữ liệu kết hợp liên kết nhiều nguồn dữ liệu.

— Thành phần dữ liệu: Việc triển khai thực hiện các dịch vụ thông tin thành phần dữ liệu theo một cách phù hợp với thành phần dịch vụ trong thiết kế nghiệp vụ. Điều này tương tự như tái sử dụng các ứng dụng cũ giúp phù hợp hơn với thiết kế nghiệp vụ. Ngoài ra, triển khai các dịch vụ này để tách biệt thiết kế cơ sở dữ liệu từ thiết kế ứng dụng nhằm đạt được hiệu năng và khả năng mở rộng yêu cầu trong nhiều môi trường tổ chức.

— Luồng dữ liệu: Việc triển khai dịch vụ thông tin luồng dữ liệu quản lý chuyển động thông tin từ một bộ phận của tổ chức sang một tổ chức khác. Sự chuyển động của dữ liệu là cần thiết để đáp ứng yêu cầu về luồng dữ liệu và vòng đời của chính nó. Điều này bao gồm việc sử dụng cơ chế ETL để xử lý và làm phong phú dữ liệu với số lượng lớn, các hoạt động xử lý hàng loạt liên quan đến xử lý giao dịch đồng thời và di chuyển dữ liệu từ cơ sở dữ liệu tổng thể tới các kho thông tin để thực hiện xử

lý sau và nghiệp vụ thông minh, phân tích, và các chức năng quản lý nội dung, lần lượt được làm sẵn cho các ứng dụng nghiệp vụ như dịch vụ.

Các dịch vụ thông tin liên quan chặt chẽ nhất với Khía cạnh Thông tin. Triển khai dịch vụ thông tin sử dụng ABB trong Khía cạnh Thông tin. Các ABB bao gồm, nhưng không giới hạn, Trình xác thực dữ liệu, Trình tổng hợp dữ liệu, Trình quản lý nội dung, Bộ phận Dữ liệu / Kho lưu trữ và Liên kết dữ liệu. Cùng với nhau, các ABB này cung cấp phương tiện cho việc triển khai dịch vụ để tìm và trình bày dữ liệu một cách hợp lý.

18.6 Dịch vụ truy cập

Các dịch vụ truy cập là một loại dịch vụ được dành để tích hợp các ứng dụng và chức năng kế thừa vào giải pháp SOA. Điều này có thể đơn giản như gói các chức năng đó và thực hiện chúng như triển khai dịch vụ. Đây cũng có thể là một trường hợp phức tạp hơn làm tăng tính logic của chức năng hiện tại để đáp ứng tốt hơn nhu cầu của thiết kế nghiệp vụ. Trong các kiến trúc khác, triển khai dịch vụ truy cập này thường được gọi là bộ thích nghi (Adapter). Trong SOA RA, triển khai dịch vụ này có thể thấy rõ vai trò của các bộ thích nghi này.

Các dịch vụ truy cập được liên kết chặt chẽ nhất với lớp Dịch vụ. Triển khai thực hiện dịch vụ hoặc sử dụng ABB viện dẫn dịch vụ triển khai thực hiện trong Lớp Thành phần tương tác với các ABB khác trong lớp Thành phần để ràng buộc với giao diện dịch vụ và truy cập vào Phần cứng và Thành phần giải pháp của ABB Lớp hệ thống CNTT nền.

18.7 Dịch vụ bảo mật

Dịch vụ bảo mật dịch vụ nhằm bảo vệ, chống lại các mối đe dọa đối với SOA. Việc bảo vệ sự tương tác giữa người dùng dịch vụ và các nhà cung cấp dịch vụ chỉ là một phần của các dịch vụ an ninh. Dịch vụ bảo mật chịu trách nhiệm bảo vệ tất cả các yếu tố thành phần kiến trúc.

Một số các mối đe dọa mà an ninh SOA cần bảo vệ như sau.

— Sự phá hoại (tấn công vào tính sẵn sàng): Sự phá hoại thông tin và / hoặc tài nguyên và / hoặc các thành phần truy cập qua các dịch vụ hoặc liên quan đến vòng đời dịch vụ.

— Làm hỏng (một cuộc tấn công vào tính toàn vẹn): Sự can thiệp trái phép vào tài sản được truy cập thông qua các dịch vụ hoặc liên quan đến dịch vụ và vòng đời dịch vụ.

— Loại bỏ (tấn công vào tính khả dụng): Trộm cắp, xóa bỏ hoặc mất thông tin và / hoặc các nguồn lực khác ảnh hưởng đến dịch vụ.

— Tiết lộ (một cuộc tấn công vào bí mật): Truy cập trái phép vào một tài sản hoặc một dịch vụ.

— Sự gián đoạn (một cuộc tấn công vào tính khả dụng): Sự gián đoạn dịch vụ. Dịch vụ trở nên không hoạt động hoặc không sử dụng được.

Các dịch vụ bảo mật cho các giải pháp SOA phải bao gồm các dịch vụ hỗ trợ

- Cung cấp kiểm soát truy cập và quản lý chứng thực các nguồn tài nguyên liên quan,
- cung cấp các dịch vụ tương tác an toàn, bao gồm các biện pháp bảo vệ an ninh trong quá trình truyền dẫn để ngăn chặn thông tin giả mạo, rò rỉ,…
- cung cấp bảo mật cho thông tin / dữ liệu của các dịch vụ. Nó phải cung cấp mã hóa và giải mã, chữ ký, xác minh tính toàn vẹn dữ liệu và các dịch vụ khác cho thông tin / dữ liệu và các tài nguyên khác, và
- cung cấp các dịch vụ kiểm toán và đăng nhập, bao gồm truy cập nhật ký kiểm toán, lịch sử và nhật ký theo dõi và các dịch vụ thống kê.

Các dịch vụ an ninh gần nhất với Quản lý và Bảo mật. Triển khai các dịch vụ an ninh hoặc sử dụng triển khai một số ABBs trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật. bao gồm Hiệu lực của chính sách điều khiển và Quản lý bảo mật. Sau đó dựa vào cài đặt ABB của Cơ quan đăng ký dịch vụ / kho lưu trữ và quản lý chính sách trong Khía cạnh Quản trị giúp triển khai các dịch vụ an ninh.

18.8 Dịch vụ đối tác

Dịch vụ đối tác là dịch vụ nắm bắt khả năng tương tác đối tác có đại diện trực tiếp trong thiết kế nghiệp vụ. Dịch vụ này bao gồm các chính sách và ràng buộc cho các tổ chức khác để làm việc trong tổ chức. Triển khai dịch vụ đối tác có phần tương tự với triển khai dịch vụ tương tác ở chỗ chúng mô tả hoạt động nghiệp vụ cho các đối tác và kiểm soát sự tương tác với họ như một thực thể bên ngoài. Triển khai dịch vụ đối tác cũng tương tự như việc triển khai các dịch vụ truy cập vì nó làm cho khả năng của đối tác đó như một dịch vụ để các chức năng đó có thể được cấu thành trong các quy trình nghiệp vụ. Các dịch vụ đối tác là cụ thể, tuỳ chỉnh và miền cụ thể cho một đối tác cụ thể. Các dịch vụ đối tác được sắp xếp gần nhất với Lớp Dịch vụ. Triển khai dịch vụ đối tác sử dụng ABB tương tác dịch vụ và dịch vụ. ABB triển khai sử dụng hoặc thực hiện các ABB từ các lớp khác, bao gồm Bộ điều khiển tích hợp trong Khía cạnh Tích hợp, Bộ điều khiển Truy cập và Bộ Điều hành Chính sách từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật, và Dịch vụ Đăng ký / Kho lưu trữ và Quản lý Chính sách từ Khía cạnh Quản trị.

18.9 Dịch vụ quản lý vòng đời

Dịch vụ Vòng đời là một loại dịch vụ hỗ trợ quản lý vòng đời của các giải pháp SOA và tất cả các yếu tố bao gồm trong phát triển và quản lý, từ chiến lược đến cơ sở hạ tầng. Các dịch vụ Vòng đời có thể được áp dụng cho tất cả các loại dịch vụ, quản lý và điều chỉnh các định nghĩa dịch vụ và triển khai dịch vụ trong phạm vi đó. Quản lý và điều hành toàn bộ vòng đời của một giải pháp SOA bao gồm SOA Quản trị, Quản lý Chính sách, Quản lý Yêu cầu và Quản lý Cấu hình. Việc triển khai các dịch vụ vòng đời phụ thuộc nhiều vào việc triển khai dịch vụ Tài sản và Đăng ký/Kho lưu trữ vì chúng cung cấp quyền truy cập vào một số danh mục tài sản mà việc triển khai dịch vụ Vòng đời quản lý. Các tài sản được quản lý bao gồm triển khai dịch vụ, quy trình, tài liệu, v.v.

Các dịch vụ vòng đời gần nhất với Quy tắc Quản trị. Cơ quan đăng ký dịch vụ/kho lưu trữ và ABB dịch vụ/kho lưu trữ được sử dụng để triển khai và cung cấp các dịch vụ vòng đời.

18.10 Tài sản và Dịch vụ đăng ký/kho lưu trữ

Tài sản và Dịch vụ Đăng ký/Kho lưu trữ là dịch vụ cung cấp quyền truy cập vào các tài sản là một phần của kiến trúc tổng thể. Việc thực hiện các dịch vụ này cung cấp truy cập vào các mô tả dịch vụ, dịch vụ phần mềm, chính sách, tài liệu, và các tài sản khác hoặc tài liệu cần thiết cho hoạt động của tổ chức. Đây là tài sản và tài liệu cần được đăng ký để tìm kiếm và sử dụng; vì vậy cần phải được quản lý (thường là các dịch vụ vòng đời). Các dịch vụ cung cấp truy cập vào các tài sản này đặc biệt quan trọng trong môi trường không đồng nhất vì chúng cho phép truy vấn tài sản trong môi trường thông qua nhiều đăng ký. Một khi đã được định vị, các tài sản này có thể được kết hợp với SOA tổng thể và được viện dẫn để cung cấp các chức năng cần thiết cho hoạt động nghiệp vụ. Cần lưu ý rằng các dịch vụ Tài sản và Đăng ký/Kho lưu trữ được sử dụng để triển khai dịch vụ Vòng đời nhưng chúng không cung cấp dịch vụ Vòng đời. Khi dịch vụ tài sản và đăng ký/kho lưu trữ thực hiện hoặc sử dụng các ABB từ Khía cạnh Quản trị như ABB Đăng ký/Kho lưu trữ.

18.11 Dịch vụ cơ sở hạ tầng

Dịch vụ cơ sở hạ tầng là dịch vụ hình thành nên cốt lõi của môi trường công nghệ thông tin để lưu trữ các ứng dụng SOA. Thông qua triển khai dịch vụ này, một hệ thống đáng tin cậy được xây dựng cung cấp sử dụng có hiệu quả các nguồn lực, đảm bảo tính toàn vẹn của môi trường vận hành và cân bằng khối lượng công việc để đáp ứng các mục tiêu ở cấp dịch vụ, cô lập công việc để tránh can thiệp, quy trình nghiệp vụ, dữ liệu bí mật, và đơn giản hóa việc quản lý toàn bộ hệ thống.

Các dịch vụ cơ sở hạ tầng ảo hóa nền tảng máy tính cơ bản và các nguồn lực phụ thuộc. Việc triển khai dịch vụ này được xây dựng dựa trên các nguyên tắc SOA, khai thác các đặc tính có thể sử dụng các hệ thống có tính linh hoạt cao.

SOA RA được thiết kế đặc biệt cho phép các công nghệ khác nhau được tham gia vào các lớp khác nhau của hệ thống, cho phép đánh đổi QoS tích hợp chặt chẽ với sự linh hoạt để chọn lọc và lựa chọn hỗn hợp các công nghệ sản phẩm phù hợp với yêu cầu nghiệp vụ và mục đích; để giải quyết sự không đồng nhất của các môi trường kế thừa. Các dịch vụ cơ sở hạ tầng được gắn kết chặt chẽ nhất với Lớp Hệ thống CNTT và Hoạt động.

Các dịch vụ cơ sở hạ tầng thực hiện hoặc sử dụng các triển khai của Thành phần Giải pháp, Bộ điều khiển Thực hiện, cũng như các ABB cơ sở hạ tầng phần cứng và cơ sở hạ tầng ảo. Triển khai dịch vụ cơ sở hạ tầng thực hiện hoặc sử dụng triển khai của nhiều ABB trong Khía cạnh Quản trị và An ninh để cung cấp quản lý các dịch vụ cơ sở hạ tầng và các tài nguyên tiềm ẩn, tức là quản lý hệ thống CNTT, quản lý tính khả dụng và quản lý hiệu suất. Các ABB này làm việc cùng nhau để cung cấp một môi trường CNTT tổng thể lưu trữ giải pháp SOA.

18.12 Dịch vụ quản lý

Dịch vụ quản lý là dịch vụ đại diện cho bộ công cụ quản lý được sử dụng để giám sát các luồng dịch vụ, sức khoẻ của hệ thống bên dưới, sử dụng các nguồn lực, xác định tình trạng cúp điện và tắc nghẽn, đạt được các mục tiêu dịch vụ… và phục hồi từ hỏng hóc. Điều này bao gồm trong bối cảnh quản lý quy trình nghiệp vụ để quản lý quy trình nghiệp vụ, giám sát các chỉ số hoạt động và chỉ số hiệu suất chính (KPI). Việc triển khai dịch vụ quản lý được sử dụng giúp ưu tiên giải quyết các vấn đề có trong hệ thống thông tin hoặc chỉ đạo việc phân bổ khả năng thực hiện cho các bộ phận khác nhau của hệ thống dựa trên các mục tiêu cấp dịch vụ đã được thiết lập dựa trên thiết kế nghiệp vụ.

Dịch vụ quản lý phù hợp nhất với Khía cạnh Quản lý và Bảo mật. Triển khai các dịch vụ quản lý thực hiện hoặc sử dụng triển khai của một số ABB trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật, bao gồm Quản lý điều khiển và câu lệnh, Quản lý Hệ thống CNTT, Quản lý Sự kiện, Thi hành Chính sách, Quản lý Cấu hình, quản lý An ninh và Quản lý Giải pháp, Quản lý tính khả dụng, Quản lý độ tin cậy và Quản lý Hiệu suất. Những triển khai của ABB sau đó dựa vào ABB Dịch vụ Đăng ký/ Kho lưu trữ và Quản lý chính sách trong Khía cạnh Quản trị giúp thực hiện các dịch vụ quản lý.

18.13 Dịch vụ phát triển

Dịch vụ phát triển là dịch vụ bao gồm toàn bộ các công cụ kiến trúc, các công cụ mô hình hóa, công cụ phát triển, các công cụ tạo hình trực quan, các công cụ lắp ráp, phương pháp luận, công cụ gỡ lỗi, các công cụ đo, kho tài sản, các cơ chế phát hiện và các cơ chế xuất bản cần thiết để xây dựng Ứng dụng dựa trên SOA. Một số công cụ phát triển, như Eclipse, có cơ chế tích hợp mô đun và tham gia vào công cụ dịch vụ, do đó khuyến khích việc xây dựng các công cụ phát triển cho các dịch vụ SOA. Dịch vụ phát triển sử dụng các ABB đăng ký / kho lưu trữ trong Quy chế Quản trị để có được các mô tả cần thiết trong quá trình phát triển. Khi triển khai dịch vụ phát triển có thể đăng ký các dịch vụ thích hợp bằng cách sử dụng một dịch vụ trong loại dịch vụ Tài sản và Đăng ký / kho lưu trữ hoặc trực tiếp thông qua ABB Dịch vụ Đăng ký / kho lưu trữ.

18.14 Dịch vụ chiến lược và lập kế hoạch

Dịch vụ chiến lược và lập kế hoạch là dịch vụ hỗ trợ tạo ra tầm nhìn, kế hoạch chi tiết, và kế hoạch chuyển đổi để cải thiện kết quả nghiệp vụ. Cụ thể, đây là những dịch vụ xử lý các nghiệp vụ chiến lược để tạo ra một lộ trình thực hiện bao gồm cả nghiệp vụ và CNTT. Nói cách khác, các dịch vụ này hỗ trợ sự phát triển lâu dài và hiệu quả của tổ chức. Các dịch vụ chiến lược và lập kế hoạch tạo ra chiến lược và bản thiết kế xác định một trạng thái tương lai mong muốn và được sử dụng để ưu tiên, lựa chọn, hướng dẫn và chi phối việc thực hiện dự án, mục đích là lập kế hoạch thay đổi hiệu quả. Ví dụ về bản thiết kế tổ chức là các sản phẩm làm việc như mô hình nghiệp vụ thành phần, kiến trúc nghiệp vụ, và kiến trúc tổ chức, tất cả được tạo ra nhằm đạt được mục tiêu CNTT và kết quả tốt hơn. Các dịch vụ chiến lược và lập kế hoạch thường được sử dụng (hoặc được sản xuất) theo các vai trò như chiến lược gia, kiến trúc sư tổ chức và các kiến trúc sư nghiệp vụ. Bên trong các loại chiến lược và kế hoạch là các dịch vụ để thay đổi quản trị, kiến trúc và tổ chức; là các dịch vụ hỗ trợ hợp tác và điều phối thông qua lập kế hoạch và phân phối. Các

dịch vụ về chiến lược và lập kế hoạch gần nhất với Quy chế Quản trị và cho phép tổ chức lên kế hoạch và ưu tiên thay đổi các giải pháp và hoạt động. Các ABB Quản lý chính sách, Quản lý quy tắc nghiệp vụ, Công cụ báo cáo và Quản lý thay đổi kiểm soát được sử dụng để triển khai và cung cấp các chiến lược và các dịch vụ lập kế hoạch.

18.15 Dịch vụ ứng dụng nghiệp vụ

Các dịch vụ ứng dụng kinh doanh là dịch vụ thực hiện logic nghiệp vụ cốt lõi. Đây là những triển khai dịch vụ được tạo ra cụ thể trong một mô hình nghiệp vụ và thể hiện các khối xây dựng cơ bản của thiết kế nghiệp vụ. Các dịch vụ này không phân chia trong mô hình nghiệp vụ nhưng có thể được cấu thành để tạo ra các dịch vụ cấp cao hơn. Thông thường, việc triển khai các dịch vụ này được bao gồm trong quy trình nghiệp vụ (chẳng hạn như luồng quy trình). Tuy nhiên, triển khai dịch vụ này được viện dẫn trực tiếp bằng các dịch vụ tương tác. Các dịch vụ ứng dụng nghiệp vụ phù hợp nhất với lớp Dịch vụ. Triển khai dịch vụ ứng dụng nghiệp vụ hoặc sử dụng triển khai của Bộ phận Dịch vụ và ABB Quản lý Tương tác Dịch vụ. Triển khai dịch vụ ứng dụng nghiệp vụ được thực hiện hoặc sử dụng triển khai của ABB từ các lớp khác, bao gồm Bộ điều khiển truy cập và Thi hành chính sách từ Khía cạnh Quản lý và Bảo mật, cũng như Quản lý chính sách từ Khía cạnh Quản trị.

18.16 Dịch vụ nghiệp vụ

Dịch vụ nghiệp vụ là dịch vụ nắm bắt được chức năng nghiệp vụ và được cung cấp cho người dùng bên ngoài. Đôi khi, chúng được gọi là các dịch vụ cấp cao hơn. Dịch vụ nghiệp vụ phải phù hợp với các chỉ số hoạt động chính, mục tiêu nghiệp vụ và các chỉ số chung, được xác định và giám sát để cung cấp thông tin cho các nhà quản lý tổ chức, các nhà phân tích nghiệp vụ và các chuyên gia khác để đảm bảo SOA và dịch vụ đạt được các mục tiêu đề ra. Quản lý các dịch vụ trong các Khía cạnh Quản lý và Bảo mật giúp xác định KPIs; đó là những mục tiêu và các chỉ số mong muốn nói chung được theo dõi. Triển khai dịch vụ được liên kết trực tiếp vào hệ thống thông tin để thu thập các chỉ số hoạt động xuất phát từ hệ thống cũng như để cho phép thay đổi các chỉ số nào được đo lường khi nhu cầu giám sát thay đổi. Tự động phân tích các số liệu này để đề xuất cải tiến thiết kế nghiệp vụ đáp ứng tốt hơn các mục tiêu. Tuy nhiên, các nhà điều hành tổ chức, các nhà phân tích nghiệp vụ và các chuyên gia khác cần đáp ứng nhu cầu ngay lập tức và lâu dài và là một bước tiến cho tự động hóa và linh hoạt hứa hẹn bởi SOA. Triển khai dịch vụ nghiệp vụ cũng sử dụng các ABB quản lý trong Khía cạnh Quản lý và Bảo mật để thực hiện hỗ trợ theo dõi số liệu, nghĩa là Công cụ kiểm soát số liệu, Quản lý chính sách và Quản lý hoạt động nghiệp vụ. Các ABB này hoạt động trên các lớp để cung cấp và giám sát các dịch vụ nghiệp vụ.

18.17 Xem xét việc thực hiện các loại hình dịch vụ thông thường sử dụng Kiến trúc tham chiếu

Như mô tả trong mục 7.6, việc mô tả và mô tả hợp lý tất cả các dịch vụ được tổ chức trong lớp dịch vụ, cũng như được phân loại như đã thảo luận ở trên. Tuy nhiên, một số tên danh mục phổ biến với tên Tầng/Lớp Kiến trúc tham chiếu. Điều này là do mối quan hệ giữa các loại và các lớp kiến trúc tham chiếu cho các giải pháp SOA dựa trên ngữ nghĩa và phần

lớn việc thực hiện dịch vụ được minh họa trong sơ đồ sau đây. Sự liên kết giữa các lớp không phải là độc quyền, giống như tất cả các dịch vụ khác, sử dụng hoặc thực hiện các khả năng và các khối xây dựng từ tất cả các lớp cắt ngang, lớp thành phần dịch vụ và lớp dịch vụ để hoàn thiện các chức năng của chúng.

Ví dụ, trong hình 72, các dịch vụ cơ sở hạ tầng CNTT cung cấp truy cập vào nhiều tài nguyên trong Lớp Ứng dụng CNTT nền. Tuy nhiên, việc triển khai các dịch vụ cơ sở hạ tầng cũng sử dụng, thực hiện các tính năng và ABB trong Khía cạnh Tích hợp, Khía cạnh Quản lý và Bảo mật, Lớp thành phần dịch vụ và Lớp dịch vụ.

Thực hiện các dịch vụ ứng dụng đối tác, Lớp Dịch vụ cung cấp truy cập và đóng gói các tương tác với hệ thống, hệ điều hành và các hệ thống nghiệp vụ của bên thứ ba tương ứng.

Việc triển khai các dịch vụ quy trình và cung cấp khả năng truy cập vào các lớp quá trình, nhưng cũng là người dùng của đối tác, truy cập và các dịch vụ ứng dụng nghiệp vụ.

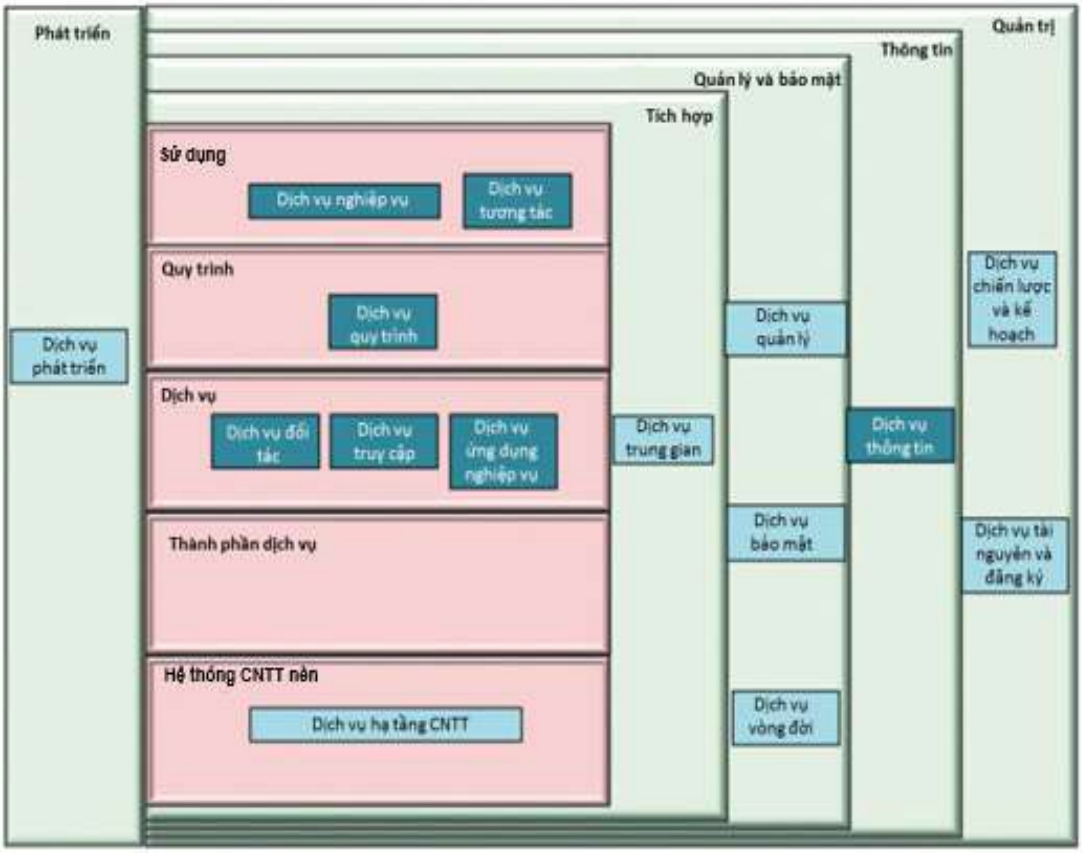
Đối với Lớp Sử dụng, các dịch vụ tương tác hỗ trợ người dùng bằng cách hỗ trợ tương tác thông qua các kênh khác nhau. Các dịch vụ nghiệp vụ là những dịch vụ mà người dùng sẽ tương tác trực tiếp, đồng thời dịch vụ nghiệp vụ chính là người dùng của các dịch vụ khác như dịch vụ quy trình và dịch vụ ứng dụng nghiệp vụ.

Các dịch vụ trung gian cung cấp nhiều tính năng của Khía cạnh Tích hợp cho các ràng buộc, chuyển đổi và vận chuyển dịch vụ.

Dịch vụ quản lý và Dịch vụ an ninh cung cấp khả năng truy cập vào các chức năng và các khối xây dựng kiến trúc trong Khía cạnh Quản trị và An ninh, như quản lý nhận dạng và bỏ phiếu cho các chỉ số. Thực hiện các nhiệm vụ hỗ trợ các dịch vụ vòng đời như triển khai, cấu hình, kiểm soát thay đổi, cho phép dịch vụ và vô hiệu hoá các dịch vụ, tuy nhiên

lại sử dụng các dịch vụ về tài sản và đăng ký / kho lưu trữ.

Hình 72: Mối quan hệ giữa các loại Dịch vụ và các lớp của RA trong giải pháp SOA



18.18 Tóm lược

Các loại hoặc kiểu dịch vụ này có thể được ghi nhớ khi phát triển danh mục dịch vụ và danh mục giải pháp SOA. Sử dụng chúng làm danh mục kiểm tra để đảm bảo rằng tất cả các dịch vụ có thể đã được xem xét và tổ chức có thể thực hiện các lựa chọn đúng để hoàn thành việc phát triển hoặc mua các dịch vụ đó. Các ví dụ trong đó các lớp SOA RA và ABB có thể được sử dụng để phát triển các dịch vụ nên việc chọn lựa ABB dễ dàng hơn.

19. Công việc liên quan và sử dụng của SOA RA

Kiến trúc tham chiếu SOA (SOA RA) cung cấp một cơ chế để sử dụng trong một loạt các kịch bản:

- cho các tổ chức chấp nhận SOA;
- cho các tổ chức xây dựng các thành phần SOA (các nhà cung cấp sản phẩm SOA);
- đối với các tổ chức cung cấp dịch vụ trong việc xây dựng SOA (tích hợp);
- cho các tổ chức xây dựng tiêu chuẩn tập trung xung quanh các tiêu chuẩn của các tiêu chuẩn SOA.

Đối với các tổ chức chấp nhận SOA, nó cung cấp một số cách sử dụng, bao gồm sử dụng SOA RA để tạo ra các giải pháp SOA bao gồm:

— quy trình nghiệp vụ theo định hướng,

— dựa trên công cụ kiến trúc, và

— tích hợp ứng dụng dựa trên tin nhắn thông qua

— hội nhập định hướng dịch vụ,

— truy cập dữ liệu (thông tin hoặc dịch vụ dữ liệu),

— đóng gói và đóng gói kế thừa, và

— thành phần và chuyển đổi kế thừa.

Áp dụng phương pháp mô hình hoá và phân phối SOA, mọi thành phần của SOA xác định được ánh xạ trở lại SOA RA cung cấp một "chế độ xem bảng điều khiển" của SOA trong tiến trình; hữu ích như một phương tiện truyền thông, các tổ chức khác nhau và các bên liên quan CNTT.

Ngoài ra, SOA RA được sử dụng để xác định khả năng và tính khả thi về mặt kỹ thuật của các giải pháp. Cách sử dụng này tập trung vào kỹ thuật thực tế xác định các nguyên mẫu mở rộng kỹ thuật chủ chốt thử nghiệm cơ sở của kiến trúc và các quyết định có tính rủi ro.

SOA RA cung cấp danh sách các yếu tố chính cần được xem xét khi xây dựng giải pháp SOA: các lớp bắt buộc, cũng như các lớp tùy chọn, các thuộc tính, các khối Xây dựng Kiến trúc (ABBs), các quyết định thiết kế và các mẫu tương tác.

Điều quan trọng phải nhận ra rằng các giải pháp SOA được thiết kế và thực hiện bằng cách tận dụng các kỹ thuật và công nghệ hiện có. Họ có một tập hợp các thực tiễn tốt nhất không liên quan đến SOA. Ví dụ, việc viết các ứng dụng tốt và các ứng dụng Java EE là một phần quan trọng trong việc xây dựng các giải pháp SOA. Phần này của ISO / IEC 18384 tập trung chủ yếu vào các lĩnh vực là các yếu tố thành công quan trọng (CSFs) trong việc xây dựng các SOA. SOA RA áp dụng cho các vai trò khác nhau trong các tổ chức và các nhóm dự án, bao gồm các kiến trúc sư tổ chức, các kiến trúc sư giải pháp, các nhà tích hợp, các nhà thiết kế, các nhà mô hình dịch vụ.

SOA RA là một thiết kế trừu tượng, hợp lý của một SOA. Kiến trúc sư có thể sử dụng nó như là một danh sách các lớp, ABB, và các mối quan hệ trong mỗi lớp, các tùy chọn có sẵn, và các quyết định cần phải được thực hiện ở mỗi lớp. Các lớp cung cấp một điểm khởi đầu cần thiết để xây dựng một SOA.

Một chủ đề lặp đi lặp lại trong bối cảnh các dự án SOA là tính khả thi của SOA trong nhiều lĩnh vực đang gia tăng: một dự án, một luồng nghiệp vụ, một vài dịch vụ chia sẻ nghiệp vụ, quy mô tổ chức, chuỗi cung ứng (giá trị), và một hệ sinh thái SOA lớn hơn. Trong mỗi trường hợp, các nguyên tắc của SOA có xu hướng được áp dụng theo cách tương tự. Sự tự tương tự của việc áp dụng khái niệm SOA một cách đệ quy trong phạm vi lớn hơn hoặc nhỏ hơn được gọi là "phân dạng - fractal" (Fractal là cấu trúc thể hiện sự gần giống nhau về hình dạng của các hình thể kích cỡ khác nhau.) sử dụng mô hình SOA.

Khi SOA được áp dụng, như được định nghĩa trong SOA RA, đến một mức độ cụ thể trong

hệ sinh thái SOA, thì thường cần phải nhanh chóng tạo ra các ABB trong cùng một lớp SOA RA cho mỗi mức độ chi tiết. Do đó, kiến tổ chức có thể sử dụng SOA RA làm mẫu giải pháp SOA được tùy chỉnh hoặc mô phỏng cho mỗi nghiệp vụ ngành hoặc từng dòng sản phẩm (tùy thuộc vào cách cấu trúc của tổ chức). Để tham gia vào một hệ sinh thái SOA hoặc dịch vụ, một tổ chức cần phải có một kiến trúc tham chiếu tiêu chuẩn như được mô tả bởi SOA RA để tạo điều kiện cho việc tích hợp và hợp tác kiến trúc giữa các tổ chức. Do đó, tiêu chuẩn hóa mang lại lợi ích cho các tổ chức ở mức kiến trúc như nó đã đem lại lợi ích ở mức trao đổi dữ liệu thông qua XML và lược đồ XML.

Thư mục Tài Liệu Tham Khảo

[1] ISO/IEC 15288, *System life cycle processes*
[2] ISO/IEC 12207, *Systems and software engineering - Software life cycle processes*
[3] ISO/IEC 42010, *Architecture description*
[4] ISO/IEC 10746, *Information technology - Open distributed processing - Reference model:*
Foundations
[5] ISO/IEC N0043, *Research Report on China's SOA Standards System*
[6] ISO/IEC N0022, *Chinese National Body Contribution on Proposed NP for General Technical*
Requirement of Service Oriented Architecture
[7] OASIS. *Reference Model for SOA*, Version 1.0, OASIS Standard, October 2006: Available from
World Wide Web: http://docs.oasis-open.org/soa-rm/v1.0/soa-rm.pdf
[8] The Open Group. *Open Group Standard SOA Reference Architecture Technical Standard,* Available
from World Wide Web: http://www.opengroup.org/soa/source-book/soa_refarch/index.htm,
pdf format available:
https://www2.opengroup.org/ogsys/jsp/publications/PublicationDetails.jsp?publicationid=12490
[9] The Open Group. *Technical Standard Service Oriented Architecture Ontology* Available from
World Wide Web: http://www.opengroup.org/soa/source-book/ontology/index.htm, pdf format available: https://www2.opengroup.org/ogsys/jsp/publications/PublicationDetails.jsp?publicationid=12245
[10] ISO/IEC 17998, *Information technology - SOA Governance Framework*
[11] OMG. *Business Process Management Notation (BPMN),* see http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/
[12] *The Open Group Architecture Framework (TOGAF*), section 8.1.1 Version 9 Enterprise Edition,
February 2009; see www.opengroup.org/togaf
[13] OASIS. *Reference Architecture Foundation for Service Oriented Architecture,* Version 1.0, 4,
December 2012: see http://docs.oasis-open.org/soa-rm/soa-ra/v1.0/cs01/soa-ra-v1.0-cs01.pdf
[14] W3C *Web Services Description Language* (WSDL) 1.1, W3C Note 15 March 2001, see http://www.
w3.org/TR/wsdl
[15] OASIS. *Web Services for Remote Portlets Specification* v2.0 OASIS Standard, 1 April 2008 (WSRP),

see http://docs.oasis-open.org/wsrp/v2/wsrp-2.0-spec.html
[16] OMG. *Unified Modeling Language* (OMG UML), Superstructure, Version 2.2, OMG Doc. No.:
formal/2009-02-02, Object Management Group (OMG), February 2009: see www.omg.org/spec/
UML/2.2/Superstructure
[17] W3C *Web Ontology Language (OWL),* World Wide Web Consortium (W3C), April 2009: see www.
w3.org/2007/OWL/wiki/OWL_Working_Group
[18] Garrett J.J. *A New Approach to Web Applications,* Feb 18, 2005 see http://www.adaptivepath.
com/ideas/ajax-new-approach-web-applications
[19] *Web Services Security (WS-Security) Version 1.1 OASIS Standard*, Feb 1, 2006, http://docs.oasisopen.org/wss/v1.1/
[20] *OASIS Web Services Coordination (WS-Coordination) Version 1.2, OASIS Standard,* Feb 2, 2009,
http://docs.oasis-open.org/ws-tx/wstx-wscoor-1.2-spec-os.pdf
[21] *Web Services Atomic Transaction (WS-Atomic Transaction) Versions 1.2 OASIS Standard*, Feb 2,
2009, http://docs.oasis-open.org/ws-tx/wstx-wsat-1.2-spec-os.pdf
[22] *Web Services Business Activity (WS-Business Activity) Version 1.2 OASIS Standard,* Feb 2, 2009,
http://docs.oasis-open.org/ws-tx/wstx-wsba-1.2-spec-os.pdf
[23] *Microsoft. net*, July 29, 2014, http://www.microsoft.com/net
[24] *Java Platform Enterprise Edition (Java EE),* July 29, 2014
http://www.oracle.com/technetwork/
java/javaee/overview/index.html
[25] *XSL Transformations (XSLT) Version 2.0*, January 23, 2007,
http://www.w3.org/TR/xslt20/
[26] *Voice Extensible Markup Language (Voice XML) Version 2.0*, March 16, 2004, http://www.
w3.org/TR/voicexml20/
[27] *IT Infrastructure Library (ITIL),* July 29, 2014,
http://www.itil.org/en/vomkennen/itil/index.php
[28] *Reliability, Availability and* Serviceability (RAS), July 29, 2014,
http://dictionary.reference.
com/browse/reliability,+availability,+serviceability
[29] ISO/IEC 17789, *Information technology - Cloud computing - Reference architecture*
[30] ISO/IEC/TR 30102, *Information technology - Distributed Application Platforms and Services*
(DAPS) - General technical principles of Service Oriented Architecture