

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



PHẠM THẾ BÌNH

Đề tài:

**“Tích hợp các hệ thống thông tin của cơ quan Đảng
trên cơ sở kiến trúc hướng dịch vụ”**

Chuyên ngành: Hệ thống thông tin

Mã số: 60.48.01.04

TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ

HÀ NỘI – 2016

Luận văn được hoàn thành tại:

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

Người hướng dẫn khoa học: TS. Phạm Hoàng Duy

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Luận văn sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận văn thạc sĩ tại Học viện
Công nghệ Bưu chính Viễn thông

Vào lúc: giờ ngày tháng năm 2016

Có thể tìm hiểu luận văn tại:

- Thư viện của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông

MỞ ĐẦU

Từ năm 2001 tới nay, HTTT trong cơ quan Đảng đã dần dần hình thành, gia tăng về số lượng và nâng cao dần về chất lượng, đã đáp ứng được một số yêu cầu bước đầu đối với việc phục vụ sự hoạt động của các cơ quan Đảng. Tuy nhiên, đại đa số các HTTT của cơ quan Đảng hiện tại đều mang tính độc lập, rời rạc, chưa hỗ trợ khả năng tích hợp với nhau để phục vụ khai thác theo nhu cầu, chưa đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu, làm gia tăng thời gian và chi phí cập nhật dữ liệu, làm giảm sút hiệu quả đầu tư cho ứng dụng CNTT.

Thấy được bất cập đối với các HTTT của Đảng hiện tại và những bất cập phát sinh trong giai đoạn 2016-2020, với kiến thức đã và đang được trang bị, với kinh nghiệm trong 15 năm tiếp cận với các HTTT trong cơ quan Đảng, học viên có nguyện vọng nghiên cứu về vấn đề tích hợp các HTTT của Đảng trong khuôn khổ đề tài luận văn thạc sĩ chuyên ngành HTTT với mục tiêu tìm ra một giải pháp thuận lợi để có thể liên kết, tích hợp các HTTT trong cơ quan Đảng với nhau, đáp ứng các nhu cầu về thông tin đặt ra trong thực tiễn, khắc phục những hạn chế hiện tại.

Mục đích của đề tài là đánh giá việc thực hành nghiên cứu đối với một học viên cao học chuyên ngành HTTT khi kết thúc khóa học thạc sĩ về CNTT tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, khẳng định luận điểm khoa học về việc nếu chuyển sang sử dụng kiến trúc hướng dịch vụ thì các HTTT của cơ quan Đảng hoàn toàn có thể sẵn sàng tích hợp được với nhau một cách thuận tiện, tìm ra được giải pháp phù hợp để có thể tích hợp các HTTT của các cơ quan Đảng, chỉ ra được phương pháp giải quyết được những bất cập của việc xây dựng, triển khai, cập nhật, quản lý, vận hành các HTTT hiện nay trong các cơ quan Đảng. Thông qua việc nghiên cứu, học viên sẽ nắm được những nguyên lý cơ bản của việc thực hành nghiên cứu khoa học để nghiên cứu các giải pháp tiên tiến trong việc ứng dụng CNTT, đáp ứng các nhu cầu ngày càng cao của cơ quan Đảng.

Các đối tượng nghiên cứu bao gồm hạ tầng kỹ thuật, phần mềm, dữ liệu, nhân lực và các quy chế, quy định quản lý vận hành khai thác của HTTT trong cơ quan Đảng hiện tại, các giải pháp tiên tiến hiện nay trên thế giới và trong nước có thể sử dụng để tích hợp các HTTT, khả năng tích hợp các CSDL của cơ quan Đảng, các kiến trúc có thể tích hợp các HTTT, kiến trúc hướng dịch vụ, các HTTT của các cơ quan Đảng sau khi đã được tích hợp trên cơ sở kiến trúc hướng dịch vụ.

Về mặt phạm vi nghiên cứu, sau khi nghiên cứu tổng quan, học viên sẽ tập trung vào nghiên cứu vấn đề tích hợp các CSDL và tổng hợp thông tin đối với một số HTTT của cơ quan Đảng đang vận hành với nền tảng Net.framework và cơ sở dữ liệu SQL Server trên hệ thống mạng máy tính của Đảng tại các cơ quan Trung ương của Đảng, một số các HTTT đang hoặc sẽ vận hành với nền tảng Net.framework và CSDL SQL Server của một số tỉnh, thành ủy đại diện cho các địa phương.

Đối với kiến trúc hướng dịch vụ, học viên sẽ tập trung vào nghiên cứu đặc điểm và các khả năng, ưu điểm, hạn chế và quan trọng nhất là nghiên cứu vận dụng kiến trúc đó vào việc tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng.

Để thực hiện đề tài này, học viên sẽ sử dụng cả phương pháp nghiên cứu lý thuyết và phương pháp nghiên cứu thực nghiệm trên mô hình. Một trong các phương pháp quan trọng sẽ sử dụng trong quá trình thu thập tài liệu là phương pháp phi thực nghiệm, cụ thể là quan sát các HTTT, các CSDL trong trạng thái tĩnh và trạng thái đang vận hành, phỏng vấn các chuyên gia, những người quản lý và những người trực tiếp cập nhật dữ liệu, vận hành, khai thác các HTTT của cơ quan Đảng.

Việc tích hợp các HTTT trong cơ quan Đảng thành công thì sẽ đem lại không chỉ ý nghĩa về mặt khoa học là các HTTT của cơ quan Đảng cũng hoàn toàn có thể liên kết, tích hợp bằng các giải pháp về cách thức tổ chức HTTT tiên tiến nhất hiện nay để tạo thuận lợi trong việc khai thác và giảm chi phí cập nhật dữ liệu như những HTTT thông thường khác trong nhà nước, xã hội mà còn có ý nghĩa thực tiễn là tìm ra được một giải pháp hợp lý để khắc phục những bất cập đang đặt ra đối với các HTTT, nâng cao hiệu quả đầu tư cho ứng dụng CNTT trong cơ quan Đảng.

CHƯƠNG 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

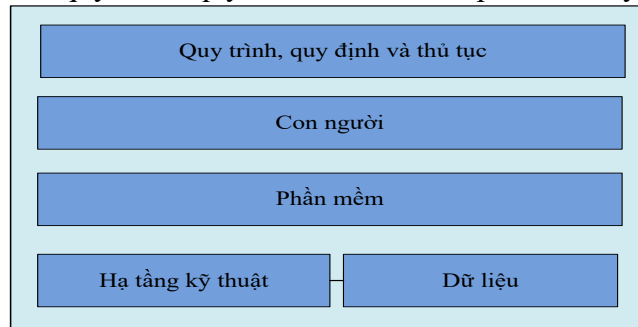
1.1. Giới thiệu chương

Trong chương này, trước tiên học viên sẽ giới thiệu khái quát về HTTT, về quá trình hình thành phát triển và thực trạng các HTTT trong cơ quan Đảng. Tiếp theo, học viên sẽ giới thiệu khái quát về việc tích hợp các HTTT và khái quát về nhu cầu tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng.

1.2. Khái quát về hệ thống thông tin

HTTT là một tập hợp các phần tử (thành phần) có liên hệ với nhau, được tổ chức để thu thập, xử lý, lưu trữ, phân phối và biểu diễn thông tin, trợ giúp việc ra quyết định và kiểm soát hoạt động trong mỗi tổ chức.

Các HTTT điện tử được hình thành từ 5 thành tố cơ bản, bao gồm: Hạ tầng kỹ thuật, phần mềm, dữ liệu, con người và các quy trình, quy định và thủ tục cập nhật, xử lý, khai thác dữ liệu.



Hình 1. 1. Mô hình cơ bản của hệ thống thông tin

HTTT đóng vai trò quan trọng trong công việc hỗ trợ cho các hoạt động tác nghiệp và quản lý trong các doanh nghiệp và các tổ chức [17].

1.3. Khái quát về quá trình phát triển và thực trạng các HTTT của Đảng

1.3.1. Khái quát về quá trình phát triển các HTTT của Đảng

Từ năm 2001 tới nay, trải qua Đề án 47 và Đề án 06, một số HTTT của cơ quan Đảng đã được triển khai xây dựng và đang đưa vào vận hành. Tuy nhiên, ngoài HTTT điều hành tác nghiệp và 03 HTTT chuyên ngành đang có sự liên kết, trao đổi một số dữ liệu với nhau giữa các cấp liên kết bằng công cụ sao chép bản ghi của hệ quản trị CSDL Microsoft SQL Server thì các HTTT khác hiện nay đang chưa có sự liên kết, tích hợp dữ liệu với nhau.

Thực hiện "Đề án tin học hoá hoạt động của các cơ quan Đảng giai đoạn 2001 – 2005" (gọi tắt là Đề án 47), các cơ quan Đảng đã xây dựng được hệ thống mạng diện rộng của Đảng từ Trung ương tới các tỉnh, thành ủy, huyện, thị ủy, hình thành một số HTTT bao gồm: Hệ điều hành tác nghiệp, CSDL Văn kiện Đảng, CSDL đảng viên, CSDL kiểm tra Đảng.

Thực hiện "Đề án tin học hoá hoạt động của các cơ quan Đảng giai đoạn 2006 – 2010" (gọi tắt là Đề án 06), các cơ quan Đảng đã: Nâng cấp và mở rộng hạ tầng kỹ thuật tại các cơ quan Đảng; Nâng cấp Hệ điều hành tác nghiệp và CSDL Văn kiện Đảng; Xây dựng mới HTTT chuyên ngành Tổ chức – Xây dựng Đảng, HTTT chuyên ngành kiểm tra Đảng, HTTT chuyên ngành tuyên giáo, HTTT chuyên ngành công tác dân vận, HTTT tổng hợp hỗ trợ cấp ủy ra quyết định, các website của cơ quan Đảng ở Trung ương và các tỉnh, thành ủy.

1.3.2. Thực trạng về các HTTT của cơ quan Đảng

1.3.2.1. Thực trạng về hạ tầng kỹ thuật trong các cơ quan Đảng

Hệ thống mạng máy tính của Đảng kết nối giữa 14 cơ quan Đảng ở Trung ương với 63 tỉnh, thành ủy, 679 huyện, thị ủy và 10.780 đảng ủy xã, phường, thị trấn. Việc kết nối mạng trong từng cơ quan Đảng và giữa các cơ quan Đảng với nhau thông qua 2 hệ thống mạng tách biệt về logic là mạng diện rộng của Đảng (không kết nối Internet) và hệ thống mạng kết nối Internet. Hệ thống mạng máy tính của Đảng có khoảng 280 máy chủ (vật lý) ở Trung ương, khoảng 700 chiếc ở các tỉnh, thành ủy và khoảng 2.100 chiếc ở các huyện, thị ủy.

1.3.2.2. Thực trạng về các phần mềm các HTTT của cơ quan Đảng

Phần mềm "Hệ thông tin điều hành tác nghiệp" được sử dụng trong các cơ quan Đảng từ giai đoạn Đề án 47 trên nền tảng Lotus Notes 4.6 của IBM, đã được nâng cấp thành phần mềm mới

trên nền tảng Lotus Notes 8.5 trong giai đoạn Đề án 06 và hiện tại có thêm phiên bản mới trên giao diện web.

Phần mềm HTTT quản lý đảng viên được sử dụng trong các cơ quan Đảng từ Trung ương tới các địa phương từ Đề án 47, được nâng cấp trong Đề án 06 bởi dự án “Xây dựng HTTT chuyên ngành Tổ chức – Xây dựng Đảng”.

Phần mềm HTTT quản lý Cán bộ - Công chức là sản phẩm của dự án “Xây dựng HTTT chuyên ngành Tổ chức – Xây dựng Đảng”, chỉ có chức năng cập nhật, quản lý, khai thác nội tại, không giao tiếp được với các HTTT khác.

Phần mềm “CSDL kiểm tra Đảng” được sử dụng trong các cơ quan Đảng tại Trung ương và một số địa phương từ giai đoạn Đề án 47, được nâng cấp thành phần mềm “HTTT chuyên ngành kiểm tra Đảng” trong Đề án 06.

Phần mềm “HTTT chuyên ngành công tác dân vận” là sản phẩm của dự án “Xây dựng HTTT chuyên ngành công tác dân vận”, thuộc Đề án 06.

Phần mềm quản lý website của các cơ quan Đảng được khởi công xây dựng từ giai đoạn Đề án 06, tới nay đã có mặt ở hầu hết các cơ quan Đảng ở Trung ương và các tỉnh, thành ủy. Hầu hết các website của các cơ quan Đảng hiện đều vận hành trên mạng diện rộng của Đảng.

1.3.2.3. Thực trạng về dữ liệu trong các HTTT trong cơ quan Đảng

Khối lượng dữ liệu của các HTTT của các cơ quan Đảng (không bao gồm thư điện tử) tính cho đến thời điểm thống kê như sau:

Bảng 1. 1. Dữ liệu trong HTTT điều hành tác nghiệp tại Trung ương [4]

STT	Từng loại dữ liệu trong các CSDL	Giá trị
1	Tổng số bản ghi của CSDL văn bản đi	98.104
2	Tổng số file đính kèm vào CSDL văn bản đi	44.338
3	Tổng số bản ghi của CSDL văn bản đến	239.437
4	Tổng số file đính kèm vào CSDL văn bản đến	8.428
5	Tổng số bản ghi của CSDL phục vụ lãnh đạo	8.895

Bảng 1. 2. Dữ liệu trong HTTT điều hành tác nghiệp của cấp tỉnh [4]

STT	Tổng lượng dữ liệu trong các CSDL	Giá trị
1	Tổng số bản ghi của CSDL văn bản đi tại văn phòng các tỉnh, thành ủy	634.626
2	Tổng số file đính kèm vào CSDL văn bản đi tại VP các tỉnh, thành ủy	527.397
3	Tổng số bản ghi của CSDL văn bản đến tại VP các tỉnh, thành ủy	2.282.941
4	Tổng số file đính kèm vào CSDL văn bản đến tại VP các tỉnh, thành ủy	579.745
5	Tổng số bản ghi của CSDL văn bản đi ở ban Đảng của tỉnh, thành ủy	369.015
6	Tổng số file đính kèm vào CSDL văn bản đi ở các ban Đảng cấp tỉnh	240.032
7	Tổng số bản ghi của CSDL văn bản đến ở các ban Đảng cấp tỉnh	1.373.672
8	Tổng số file đính kèm vào CSDL văn bản đến ở các ban Đảng cấp tỉnh	288.863
9	Tổng số bản ghi của CSDL phục vụ lãnh đạo cấp tỉnh	129.915

Bảng 1. 3. Dữ liệu trong HTTT điều hành tác nghiệp của cấp huyện [4]

STT	Tổng lượng dữ liệu trong các CSDL	Giá trị
1	Tổng số bản ghi của CSDL văn bản đi tại văn phòng các huyện, thị ủy	1.370.222

2	Tổng số file đính kèm vào CSDL văn bản đi tại VP các huyện, thị ủy	978.957
3	Tổng số bản ghi của CSDL văn bản đến tại văn phòng các huyện, thị ủy	2.972.553
4	Tổng số file đính kèm vào CSDL văn bản đến tại VP các huyện, thị ủy	787.700

Bảng 1. 4. Cập nhật CSDL đảng viên đến cuối tháng 3/2011 [4]

STT	Tình hình cập nhật dữ liệu vào CSDL đảng viên	Giá trị
1	Tổng số đảng viên trong toàn Đảng	3.481.694
2	Tổng số phiếu đảng viên đã nhập vào CSDL	3.376.281
3	Tổng số phiếu đảng viên đã nhập đủ 4 trang của hồ sơ	2.776.627

Bảng 1. 5. Thực trạng tin, bài trên các website khi kết thúc Đề án 06 [4]

TT	Hiện trạng phát hành tin, bài trên các website	Giá trị
1	Tổng số tin, bài đã được phát hành trên các website nội bộ tại các cơ quan Trung ương	53.260
2	Tổng số tin, bài đã phát hành trên các website nội bộ của tỉnh, thành ủy	229.041

1.3.2.4. Thực trạng về nguồn nhân lực liên quan đến HTTT của Đảng

Thực trạng về nguồn nhân lực liên quan đến các HTTT trong cơ quan Đảng tính cho đến thời điểm thống kê như sau:

Bảng 1. 6. Thực trạng về nguồn nhân lực khi kết thúc Đề án 06 [4]

STT	Các chỉ tiêu về quy mô và chất lượng nguồn nhân lực	Giá trị
1	Số người cập nhật, vận hành, khai thác HTTT tại TW	2.200
2	Số người hầu như chưa sử dụng thư điện tử tại TW	250
3	Số người chuyên trách về CNTT tại Trung ương	50
4	Số người cập nhật, vận hành, khai thác HTTT cấp tỉnh	9.000
5	Số người hầu như chưa sử dụng thư điện tử tại cấp tỉnh	1.400
6	Số người chuyên trách về CNTT của các tỉnh, thành ủy	300
7	Số người cập nhật, vận hành các HTTT của cấp huyện	19.300
8	Số người hầu như chưa sử dụng thư điện tử tại cấp huyện	3.900
9	Số nhân lực chuyên trách về CNTT của các huyện, thị ủy	300
10	Số nhân lực cập nhật, vận hành các HTTT của cấp xã	11.200

1.3.2.5. Thực trạng về các quy định quản trị, vận hành HTTT của Đảng

Ngày 25/11/2015, Ban Bí thư đã ban hành Quy định số 269-QĐ/TW về giao dịch điện tử trong hoạt động của các cơ quan Đảng. Hầu hết các cơ quan Đảng ở Trung ương và các tỉnh, thành ủy đã ban hành các văn bản quy định cụ thể về việc quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác, lưu trữ các HTTT của Đảng.

1.4. Khái quát về việc tích hợp các HTTT

Như ta đã biết, mỗi HTTT gồm 05 thành tố cơ bản là hạ tầng, phần mềm, dữ liệu, con người và các thủ tục, quy trình. Như vậy, việc tích hợp các HTTT chính là tiến hành việc tích hợp từ 1 tới 5 thành tố cơ bản trên của HTTT.

Ta thấy ích lợi được tăng lên rõ rệt khi tích hợp phần mềm và dữ liệu. Mặc dù dữ liệu có thể phân tán và khác nhau về cấu trúc hoặc không đồng nhất về nền công nghệ nhưng khi tích hợp, người dùng sẽ được cung cấp một nguồn đồng nhất về mặt dữ liệu, có cấu trúc thống nhất trên một nền công nghệ.

Vậy ta có thể coi tích hợp dữ liệu là sự kết hợp của các nguồn dữ liệu khác nhau nhằm tạo ra dữ liệu có ý nghĩa và có giá trị hơn so với việc khai thác từng dữ liệu riêng lẻ. Đứng ở góc độ giải pháp thì tích hợp dữ liệu là một ứng dụng nền tảng, một sản phẩm hoặc các kỹ thuật và các công nghệ để cung cấp một khung nhìn thống nhất cho nhiều nguồn dữ liệu khác nhau [10].

1.5. Khái quát về nhu cầu tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng

Với mô hình hoạt động của các HTTT như vậy trong khi đối tượng quản lý, phát hành thông tin lại có liên hệ chặt chẽ với nhau hoặc là dữ liệu trong nhiều CSDL cùng phản ánh về các khía cạnh khác nhau của cùng một đối tượng quản lý đã làm tăng chi phí nhập liệu, giảm sự đồng bộ và nhất quán. Mặt khác, khi dữ liệu đã được cập nhật vào HTTT này thì lại không khai thác được ở các HTTT khác mặc dù chính sách hoàn toàn cho phép. Điều đó đã làm tăng chi phí cho CNTT và làm giảm hiệu quả đầu tư cho ứng dụng CNTT trong cơ quan Đảng. Bất cập đó sẽ gia tăng đáng kể trong giai đoạn 2016-2020.

Hầu hết các HTTT của Đảng đều là các HTTT đa cấp với chủ thể quản lý vận hành là cơ quan Đảng các cấp từ Trung ương tới các tỉnh, thành ủy, các huyện, thị ủy, các đảng ủy cấp xã. Do vậy, giữa các HTTT của các cấp trong cùng ngành sẽ có nhu cầu tích hợp để trao đổi dữ liệu 2 chiều với nhau giữa các cấp liên kề: Trung ương \Leftrightarrow cấp tỉnh \Leftrightarrow cấp huyện \Leftrightarrow cấp xã.

Các HTTT quản lý các thuộc tính về cùng đối tượng còn có nhu cầu tích hợp để trao đổi dữ liệu 2 chiều với nhau nhằm tiết kiệm thời gian, công sức cập nhật dữ liệu, đảm bảo sự nhất quán dữ liệu và tiết kiệm không gian lưu trữ. Để nâng cao khả năng khai thác, các HTTT cần phải có khả năng trao đổi dữ liệu 2 chiều với các HTTT khác.

1.6. Kết luận chương

Trong chương này, học viên đã mô tả khái quát về khái niệm của HTTT và các thành tố cơ bản tạo nên các HTTT, về quá trình hình thành và phát triển các HTTT của cơ quan Đảng từ năm 2001 tới nay, đặc biệt đã mô tả khá chi tiết về thực trạng của từng thành tố trong 5 thành tố tạo nên các HTTT của cơ quan Đảng. Sau phần giới thiệu khái quát về việc tích hợp các HTTT, học viên đã phân tích khái quát về nhu cầu tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng.

Việc tích hợp các HTTT trong cơ quan Đảng là một nhu cầu cấp bách đặt ra trong giai đoạn 2016-2020 nhằm khắc phục các bất cập hiện hữu đối với các HTTT của cơ quan Đảng, nâng cao khả năng phục vụ, giảm chi phí và góp phần nâng cao hiệu quả đầu tư cho ứng dụng CNTT trong cơ quan Đảng.

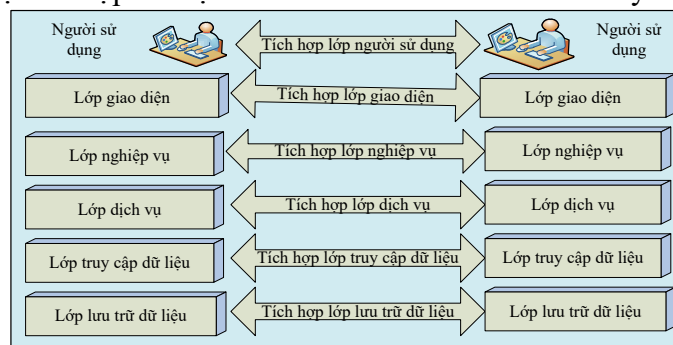
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ LỰA CHỌN GIẢI PHÁP TÍCH HỢP

2.1. Giới thiệu chương

Trong chương này, học viên sẽ mô tả về kết quả nghiên cứu về mặt lý thuyết đối với việc tích hợp các HTTT. Cụ thể, sau khi mô tả về các mức độ tích hợp về mặt lý thuyết đối với dữ liệu các HTTT, học viên sẽ mô tả về kết quả nghiên cứu đối với một số kỹ thuật cơ bản để tích hợp dữ liệu đã và đang được sử dụng. Tiếp theo, sau khi mô tả khái quát kết quả nghiên cứu về một số giải pháp tích hợp dữ liệu hiện tại, học viên sẽ đi sâu vào mô tả kết quả nghiên cứu đối với giải pháp tích hợp các HTTT trên cơ sở kiến trúc hướng dịch vụ.

2.2. Các mức độ tích hợp dữ liệu giữa các hệ thống thông tin

Có tối đa 06 mức độ tích hợp dữ liệu khác nhau như hình vẽ dưới đây:



Hình 2. 1. Các mức độ tích hợp dữ liệu của hệ thống thông tin [10]

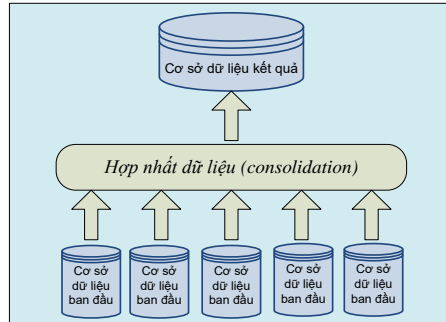
Từ mô hình trên, chúng ta có thể thấy được về lý thuyết sẽ có các mức độ tích hợp sau: *Tích hợp lớp người dùng; Tích hợp lớp giao diện; Tích hợp lớp nghiệp vụ; Tích hợp lớp dịch vụ* (Ở mức

độ này, một phần mềm lớp giữa được sử dụng để cung cấp các dịch vụ giao tiếp giữa lớp nghiệp vụ với lớp dữ liệu); *Tích hợp lớp truy cập dữ liệu: Tích hợp lớp lưu trữ dữ liệu:* Ở mức độ này, dữ liệu từ các nguồn khác nhau sẽ được chuyển đổi đến nơi lưu trữ mới [10].

2.3. Một số kỹ thuật cơ bản để tích hợp dữ liệu của các HTTT

2.3.1. Kỹ thuật hợp nhất dữ liệu

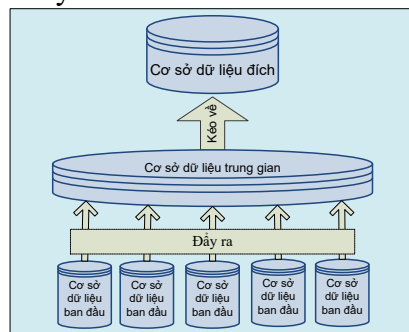
Kỹ thuật này lấy dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau và kết hợp chúng lại thành một CSDL.



Hình 2. 2. Mô hình kỹ thuật hợp nhất dữ liệu [10]

Do phải kết hợp dữ liệu từ nhiều CSDL khác nhau thành một CSDL nên thường có độ trễ khi CSDL gốc được cập nhật. Để dữ liệu từ bên CSDL nguồn sang được CSDL đích, người ta dùng 2 cơ chế là kéo (Pull) và đẩy (Push). Kỹ thuật CDC (change data capture) thường được sử dụng để lấy được những dữ liệu bị thay đổi trong các ứng dụng tích hợp hỗ trợ kỹ thuật hợp nhất dữ liệu.

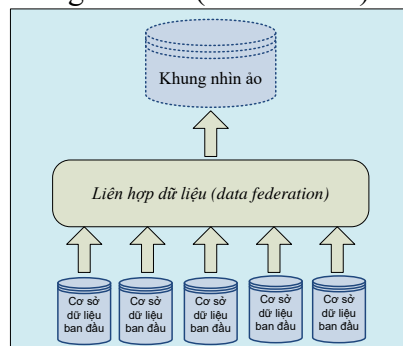
Ngoài ra, chúng ta có thể kết hợp cơ chế kéo và đẩy trong một số trường hợp thực tế. Dưới đây là một mô hình kết hợp kéo và đẩy:



Hình 2. 3. Mô hình kết hợp kéo và đẩy dữ liệu [10]

2.3.2. Kỹ thuật liên hợp dữ liệu

Đây là kỹ thuật tạo ra một khung nhìn ảo (virtual view) từ một hoặc nhiều nguồn dữ liệu.

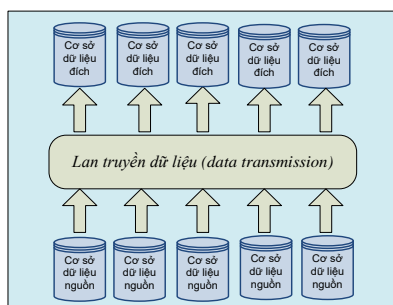


Hình 2. 4. Mô hình kỹ thuật liên hợp dữ liệu [10]

Do khung nhìn ảo chỉ xuất hiện để phục vụ người sử dụng đúng vào thời điểm có nhu cầu nên kỹ thuật liên hợp dữ liệu sử dụng cơ chế kéo (pull) để lấy dữ liệu từ các nguồn dữ liệu mỗi khi có yêu cầu. Nó không lãng phí tài nguyên để lưu trữ dữ liệu hợp nhất từ các nguồn dữ liệu khác nhưng khi số lượng nguồn dữ liệu tăng lên thì việc kết hợp các dữ liệu này là khá phức tạp, đặc biệt nếu mỗi nguồn đều có lượng lớn dữ liệu thì có thể gây ra độ trễ lớn.

2.3.3. Kỹ thuật lan truyền dữ liệu

Đây là kỹ thuật sao chép dữ liệu từ vị trí này đến vị trí khác.



Hình 2. 5. Mô hình kỹ thuật lan truyền dữ liệu [10]

Các ứng dụng triển khai kỹ thuật này thường hoạt động trực tuyến và sử dụng cơ chế đẩy (push) để đưa dữ liệu đến đích. Ưu điểm lớn nhất của việc sử dụng kỹ thuật lan truyền dữ liệu là có thể cập nhật dữ liệu theo cơ chế thời gian thực hoặc gần thời gian thực. Dữ liệu được đảm bảo được cập nhật đến đích (có thể theo cả 2 chiều). Kỹ thuật lan truyền dữ liệu cũng sử dụng kỹ thuật CDC (Change Data Capture) để phát hiện và lấy các dữ liệu thay đổi ở các nguồn dữ liệu và cập nhật dữ liệu này đến đích.

2.4. Khái quát về một số giải pháp tích hợp dữ liệu các HTTT

Từ những năm 60 của Thế kỷ XX đã xuất hiện các hệ thống phần mềm hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (ERP - Enterprise Resource Planning). Chúng tích hợp các HTTT rời rạc có chức năng khác nhau thành một hệ thống hoàn chỉnh. Khi có ERP, hiệu quả đầu tư cho các HTTT tăng vượt bậc so với mô hình tổ chức các HTTT rời rạc trước đó. Vì vậy, phần mềm ERP theo nghĩa hoạch định nguồn lực doanh nghiệp ban đầu đã phát triển thành các phần mềm quản lý tổng thể doanh nghiệp. Trong thực tế, mô hình phần mềm quản lý tổng thể doanh nghiệp ERP đã phát triển rất mạnh mẽ từ thập niên 90 của thế kỷ XX, thay thế dần mô hình tổ chức các phần mềm rời rạc trước đó.

Tuy nhiên, mô hình ERP chỉ phù hợp đối với các HTTT tập trung, không phù hợp đối với các HTTT phân tán. Theo thời gian, cấu trúc của hệ thống phần mềm ERP của các tổ chức lớn ngày càng phức tạp, làm gia tăng đáng kể chi phí phát triển và bảo trì, làm giảm sút độ tin cậy. Trong bối cảnh đó, bên cạnh giải pháp tích hợp dữ liệu dùng các công cụ của hệ quản trị CSDL để gửi nhận trực tiếp các bản ghi từ CSDL này tới CSDL khác đã xuất hiện một kiến trúc phần mềm mới, được kỳ vọng là chìa khóa giải quyết căn bản vấn đề tích hợp các HTTT với nhau, đó chính là kiến trúc hướng dịch vụ.

2.5. Giải pháp tích hợp các HTTT trên cơ sở kiến trúc hướng dịch vụ

2.5.1. Khái niệm kiến trúc hướng dịch vụ

Kiến trúc hướng dịch vụ (SOA - Service Oriented Architecture) là một khái niệm hay là một phương pháp luận về kiến trúc hệ thống phần mềm để thiết kế và đem tới người sử dụng những khả năng xử lý thông tin của hệ thống dưới dạng các dịch vụ hoạt động trên môi trường mạng, có khả năng chia sẻ và sử dụng lại. Mỗi dịch vụ mà hệ thống cung cấp có thể hiểu là những mô-đun nghiệp vụ từ đơn giản đến phức tạp hoặc chức năng ứng dụng với giao diện được thiết kế và chúng tương tác với nhau bằng cách gửi nhận các thông điệp [22]. SOA hướng tới việc dữ liệu đầu ra của mỗi chức năng của phần mềm này có thể là dữ liệu đầu vào của nhiều phần mềm khác.

Các HTTT có SOA đều dựa trên nguyên tắc cung cấp các dịch vụ nghiệp vụ có khả năng sử dụng lại. Các dịch vụ này được lắp ghép từ những thành phần của phần mềm được gắn kết với nhau một cách khá mềm dẻo [25].

2.5.2. Các dạng dịch vụ cơ bản của kiến trúc hướng dịch vụ

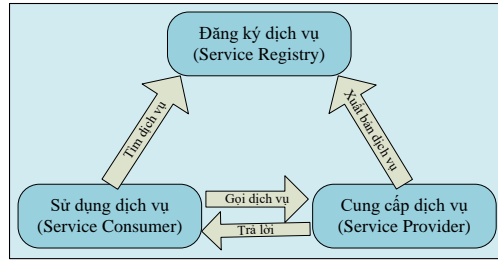
Trong khái niệm định hướng dịch vụ, có thể phân loại dịch vụ thành hai dạng cơ bản, đó là: các dịch vụ về nghiệp vụ và các dịch vụ về kỹ thuật:

+ *Dịch vụ về nghiệp vụ* mô tả hoạt động, khái niệm mang tính nghiệp vụ.

+ *Dịch vụ về kỹ thuật* là các dịch vụ được liên kết theo chiều ngang và được sử dụng trong các quy trình nghiệp vụ, khối nghiệp vụ, hoặc nhóm quy trình. Do vậy, dịch vụ về kỹ thuật có mặt ở mọi nơi và được chia sẻ sử dụng chung trong các quy trình nghiệp vụ [25].

2.5.3. Thành phần cấu tạo của kiến trúc hướng dịch vụ

2.5.3.1. Mô hình và các thực thể trong kiến trúc hướng dịch vụ



Hình 2. 6. Mô hình các thực thể trong kiến trúc hướng dịch vụ [11]

Vai trò của từng thực thể trên như sau:

- *Dịch vụ (Service)*: Đây là thực thể quan trọng nhất, đóng vai trò trung tâm trong mô hình SOA. Việc sử dụng dịch vụ này sẽ được diễn ra liên tục và có tính lặp đi lặp lại.

- *Thành phần sử dụng dịch vụ (Service Consumer)*: Là một đối tượng có yêu cầu sử dụng dịch vụ. Đây là thực thể khởi tạo việc định vị dịch vụ tại một kho đăng ký dịch vụ, liên kết tới dịch vụ qua một kênh truyền thông và thực thi các chức năng của dịch vụ. Thành phần này thực thi nhiệm vụ bằng cách gửi tới dịch vụ một yêu cầu được định dạng theo đúng giao ước.

- *Thành phần cung cấp dịch vụ (Service Provider)*: Là nơi cung cấp thông tin về dịch vụ cho một nơi lưu trữ thông tin dịch vụ.

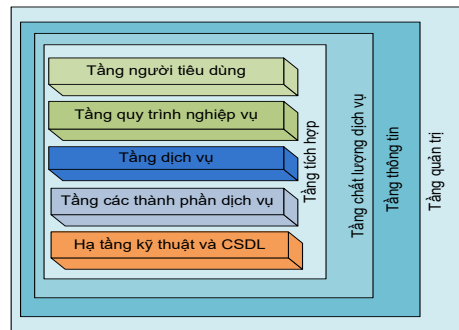
- *Thành phần đăng ký dịch vụ (Service Registry)*: Là nơi lưu trữ các dịch vụ khi dịch vụ được đưa lên mạng, làm cho khi thành phần dịch vụ thay đổi thì thành phần sử dụng dịch vụ không cần phải biên dịch hay cấu hình lại [11].

2.5.3.2. Kiến trúc phân tầng tham khảo của kiến trúc hướng dịch vụ

Mô hình kiến trúc tham khảo của SOA có tất cả 09 tầng. Trong đó:

+ 03 tầng cơ bản giải quyết việc thực hiện và cung cấp dịch vụ: Hạ tầng kỹ thuật và CSDL, tầng thành phần dịch vụ và tầng dịch vụ; 02 tầng cơ bản để sử dụng các dịch vụ: Tầng Quy trình nghiệp vụ, tầng người tiêu dùng.

+ 04 tầng hỗ trợ có tính chất phụ thêm: Tầng Tích hợp, Tầng kiến trúc thông tin, Tầng Chất lượng dịch vụ, và Tầng Quản trị.



Hình 2. 7. Mô hình kiến trúc phân tầng tham khảo của hệ thống SOA [25]

Tầng Hạ tầng kỹ thuật và CSDL: Tầng này chứa hệ điều hành, các CSDL và các dịch vụ hệ thống; Tầng Các thành phần dịch vụ: Đây là tầng có chứa các thành phần phần mềm, cung cấp việc triển khai thực hiện một dịch vụ hoặc một hoạt động của một dịch vụ; Tầng Dịch vụ: Đây là tầng gồm có tất cả các dịch vụ logic được định nghĩa trong SOA; Tầng Quy trình nghiệp vụ: Đây là nơi biểu diễn quy trình nghiệp vụ của tổ chức; Tầng Người tiêu dùng: Đây là nơi những người tiêu dùng (có thể là chương trình, trình duyệt hoặc máy tự động hóa) tương tác với SOA.

+ Tầng Tích hợp: Cho phép và cung cấp khả năng làm trung gian, bao gồm biến đổi, định tuyến và chuyển đổi giao thức để truyền tải các yêu cầu từ người yêu cầu dịch vụ đến nhà cung cấp dịch vụ, có trách nhiệm duy trì sự gắn kết chặt chẽ của giải pháp trong một hệ thống ghép lỏng.

+ Tầng Chất lượng dịch vụ: Hỗ trợ các yêu cầu không theo chức năng liên quan đến SOA và cung cấp một tiêu điểm để xử lý chúng.

+ Tầng Kiến trúc thông tin: Chịu trách nhiệm thể hiện một biểu diễn thống nhất về thông tin, các phân tích nghiệp vụ, các mô tả về siêu dữ liệu, cho phép SOA hỗ trợ sự nhất quán dữ liệu và sự nhất quán về chất lượng dữ liệu.

+ Tầng Quản trị: Bảo đảm rằng các dịch vụ và các giải pháp SOA đang tuân theo các chính sách, các hướng dẫn và các tiêu chuẩn đã xác định [25].

2.5.4. Đặc điểm của kiến trúc hướng dịch vụ

2.5.4.1. Kết nối lỏng lẻo

Tương tự như hầu hết kiến trúc phần mềm hiện đại khác, SOA sử dụng phương thức kết nối lỏng lẻo. Bên sử dụng dịch vụ không cần biết nhiều thông tin của bên cung cấp dịch vụ trước khi sử dụng dịch vụ. Điều đó làm cho sự phụ thuộc giữa bên cung cấp và bên sử dụng ở mức tối thiểu, giúp hệ thống có được sự linh hoạt, làm tăng khả năng chỉnh sửa hệ thống, giúp gỡ bỏ được những ràng buộc điều khiển giữa những hệ thống đầu cuối. Mỗi hệ thống có thể tự quản lý độc lập nhằm tăng năng suất, khả năng mở rộng và khả năng đáp ứng.

2.5.4.2. Khả năng tái sử dụng dịch vụ

Trong SOA, các dịch vụ được cung cấp trên môi trường mạng và được đăng ký ở một nơi nhất định, theo tên miền nhất định nên chúng dễ dàng được tìm thấy và sử dụng lại. Các dịch vụ có thể được tái sử dụng lại bằng cách kết hợp lại với nhau theo nhiều mục đích khác nhau, giúp loại bỏ những thành phần trùng lặp và tăng tốc độ trong cài đặt, làm đơn giản hóa việc quản trị.

2.5.4.3. Quản lý chính sách

Khi sử dụng SOA để cung cấp và sử dụng các dịch vụ trên mạng, tùy theo mỗi ứng dụng sẽ có một luật kết hợp riêng gọi là các chính sách. Các chính sách cần được quản lý và áp dụng cho mỗi dịch vụ cả trong khi thiết kế và trong thời gian triển khai. Các chính sách được thiết kế tách biệt, tùy vào mỗi ứng dụng nên sẽ làm giảm tối đa các thay đổi về phần mềm. Khi quản lý các chính sách, những chuyên gia phát triển phần mềm chỉ cần tập trung vào quy trình nghiệp vụ trong khi nhóm điều hành và nhóm hỗ trợ tập trung vào các luật kết hợp.

2.5.4.4. Tự động dò tìm và ràng buộc động

Khi người sử dụng cần đến một dịch vụ nào đó có thể tìm kiếm dịch vụ dựa trên một số tiêu chuẩn hoặc chỉ cần hỏi một nơi đăng ký dịch vụ về một dịch vụ nào thỏa mãn yêu cầu tìm kiếm. Chỉ khi nào cần sử dụng dịch vụ thì bên sử dụng dịch vụ mới cần biết đến địa chỉ dịch vụ, định dạng của thông điệp yêu cầu và thông điệp trả về.

2.5.4.5. Khả năng tự hồi phục

Với tính năng hỗ trợ kết nối và thực thi động, SOA cho phép các dịch vụ có thể hoạt động hay ngừng hoạt động bất cứ lúc nào, hỗ trợ khả năng tự phục hồi sau sự cố mà không cần đến sự can thiệp của con người, làm tăng độ tin cậy của hệ thống, đặc biệt là đối với hệ thống phân tán lớn. Ngoài ra, do có sự tách biệt giữa giao diện và cài đặt nên có thể có nhiều cài đặt khác nhau cho cùng một giao diện [22].

2.5.5. Mối tương quan giữa mô hình SOA và dịch vụ web

Bản thân mô hình SOA cũng dựa trên nền tảng ý tưởng và công nghệ thực hiện trong XML và dịch vụ web để có thể triển khai thực tế trong môi trường phần mềm. Dịch vụ web được cung cấp trên một hệ thống mạng sử dụng các công nghệ như XML (eXtensible Markup Language), WSDL (Web Services Description Language), SOAP (Simple Object Access Protocol) và tiêu chuẩn UDDI (Universal Description, Discovery and Integration). Mô hình SOA cho phép cơ quan, tổ chức tạo ra những thành phần chuẩn dưới hình thức là các dịch vụ web. Những thành phần này có thể được truy cập thông qua giao thức chuẩn là SOAP, truy cập dựa trên XML và WSDL.

Dịch vụ web cung cấp một phương pháp dựa trên các chuẩn nhằm định nghĩa và thực hiện lời gọi các khối dòng lệnh, trong khi mô hình SOA hướng đến việc chuyển đổi các chức năng thành tập hợp dịch vụ có thể sử dụng lại được. Những thành phần này cho phép lắp ghép thành nhiều dịch vụ hướng nghiệp vụ khác nhau nhằm đáp ứng sự thích ứng với sự thay đổi một cách nhanh chóng và giảm thiểu về chi phí.

Sự khác biệt giữa mô hình SOA và dịch vụ web cũng được coi như sự khác nhau giữa hai yếu tố: Khái niệm và thực hiện. Mô hình SOA chỉ định nghĩa làm thế nào để các dịch vụ có thể hiểu

được nhau và từ đó có thể tương tác được với nhau. Dịch vụ web xây dựng một tập hợp hướng dẫn về thực hiện thông điệp giữa các dịch vụ. Dịch vụ web là một phương án cụ thể và thực tế phục vụ việc phát triển và triển khai các HTTT theo mô hình SOA.

2.5.6. Ưu, nhược điểm, thuận lợi và khó khăn khi triển khai SOA

2.5.6.1. Ưu điểm và thuận lợi khi triển khai các HTTT theo SOA

Khi triển khai theo mô hình SOA, các HTTT mang tính uyển chuyển, thuận lợi cho việc chỉnh sửa, mở rộng, nâng cấp, tích hợp hệ thống trong tương lai; Dễ dàng và nhanh chóng tạo ra các sản phẩm phần mềm ứng dụng từ các dịch vụ đã có. Sử dụng mô hình SOA trong việc thiết kế và phát triển HTTT mang lại nhiều lợi ích về cả mặt kinh tế và kỹ thuật.

Đối với vấn đề kinh tế, SOA cho phép hướng sự tập trung vào xây dựng các tính năng nghiệp vụ trong quá trình phát triển phần mềm, giảm thiểu chi phí trong quá trình phát triển, giảm thiểu yêu cầu về đào tạo và kỹ năng cho đội ngũ phát triển và quản trị và có chi phí bảo trì thấp;

Đối với vấn đề kỹ thuật, các dịch vụ được cung cấp không phụ thuộc vào hạ tầng kỹ thuật và nền tảng, có khả năng tái sử dụng, có khả năng thích nghi tốt và nhanh hơn để đáp ứng với sự thay đổi về nghiệp vụ, cho phép dễ dàng triển khai chương trình, môi trường vận hành và quản lý dịch vụ, làm cho phát triển phần mềm nhanh hơn, dễ dàng và nhanh chóng tạo ra các tiến trình nghiệp vụ từ các dịch vụ đã có, thuận tiện cho việc chỉnh sửa, nâng cấp hoặc mở rộng, thúc đẩy khả năng phát triển của hệ thống hiện có cũng như khả năng mở rộng của hệ thống trong tương lai.

Tóm lại, SOA hiện được coi là một kiến trúc ưu việt trong thiết kế và xây dựng hệ thống phần mềm vì SOA chủ yếu tập trung nguồn lực phát triển vào các chức năng, tính năng phục vụ hoạt động và quy trình nghiệp vụ. Điều này cho phép các nhà quản lý chỉ cần dựa trên đặc điểm mang tính nghiệp vụ để rà soát, xác định rõ chi tiết, thành phần cần thêm, sửa đổi hoặc loại bỏ.

Bằng cách phát triển và tập hợp danh mục các dịch vụ, nhà phát triển sẽ có được một bộ sưu tập những mô-đun phần mềm có sẵn, có thể được sử dụng để nhanh chóng lắp ghép thành một hệ thống mới, khiến cho việc phát triển các hệ thống mới ngày càng trở nên thuận tiện, nhanh chóng, cho phép giảm bớt chi phí phát sinh khi thêm các tính năng mới vào hệ thống.

2.5.6.2. Nhược điểm và khó khăn khi triển khai các HTTT theo SOA

Kiến trúc hướng dịch vụ ra đời sau khi đã có nhiều HTTT được xây dựng và phát triển nhiều năm theo các kiến trúc độc lập và kiến trúc ERP. Do vậy, số chuyên gia tư vấn, thiết kế, lập trình viên CNTT có kiến thức và kinh nghiệm với các kiến trúc HTTT trước đó chiếm tỷ lệ rất lớn, việc thay đổi sang kiến trúc mới mặc dù có thể thấy có ích lợi rõ ràng nhưng do hiện tượng lỗi mòn tư duy thành ra có thể cần phải có một áp lực rất lớn mới tạo ra sự thay đổi.

Việc triển khai các HTTT trên cơ sở SOA theo các dự án rời rạc, phát triển không đồng bộ về không gian, thời gian, về chủ thể quản lý sẽ làm cho việc thống nhất giữa bên cung cấp dịch vụ và bên sử dụng dịch vụ đối với mục tiêu, yêu cầu, nội dung, thời điểm, cách thức quản lý, sử dụng, khai thác của các dịch vụ trở lên khó khăn, dẫn tới hiệu quả đầu tư có thể bị ảnh hưởng.

Việc triển khai các HTTT SOA theo kiểu tích hợp các điểm với nhau sẽ làm cho sự phức tạp trong quản lý chính sách tăng nhanh khi có nhiều đối tượng tham dự vào hệ thống, còn việc triển khai các HTTT mô hình SOA theo kiểu trực kết nối chuyên dụng (ESB - Enterprise Service Bus) khắc phục được hạn chế đó nhưng có chi phí cao.

2.5.7. Môi trường triển khai khuyến cáo đối với SOA

Mô hình SOA hiện đại hỗ trợ: Sự đa dạng sở hữu, đa dạng về công nghệ, khả năng tương tác nội tại, khả năng khám phá, liên kết, tái sử dụng giá trị đã đầu tư, khả năng mở rộng dịch vụ theo mô hình tổ chức với các lớp trừu tượng, khớp nối lỏng toàn hệ thống, sự chuyển biến nhanh của tổ chức [22].

2.6. Kết luận chương

Như vậy, việc tích hợp dữ liệu giữa các HTTT có thể tiến hành trên nhiều mức độ, với những kết quả và hạn chế khác nhau. Các giải pháp tích hợp dữ liệu trong thực tế đều sử dụng một hoặc tổ hợp các kỹ thuật cơ bản bao gồm: kỹ thuật hợp nhất, liên hợp dữ liệu và lan truyền dữ liệu.

Để tích hợp dữ liệu của các HTTT, người ta có thể sử dụng giải pháp phần mềm quản lý tổng thể (ERP) hoặc sử dụng công cụ sao chép bản ghi của các hệ quản trị CSDL. Tuy nhiên, các

giải pháp này đều có những hạn chế lớn. SOA là một triết lý mới trong việc xây dựng các HTTT trên cơ sở cung cấp các dịch vụ và sử dụng các dịch vụ trên mạng đã tạo ra một cuộc cách mạng trong việc tích hợp các HTTT. Với nhiều đặc điểm nổi trội, kiến trúc hướng dịch vụ đã tạo ra khả năng vô cùng to lớn đối với việc tích hợp các HTTT đa nền tảng, đa sở hữu khi đi cùng với giải pháp sử dụng các dịch vụ web.

Chương 3. ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG, NHU CẦU, GIẢI PHÁP

3.1. Giới thiệu chương

Trong chương này, sau khi đánh giá thực trạng và các nhu cầu tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng, học viên sẽ đề xuất giải pháp tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng trên từng hệ thống mạng riêng biệt. Căn cứ vào nhu cầu tích hợp cụ thể của từng HTTT với các HTTT khác, trong mỗi hệ thống mạng, học viên sẽ đề xuất giải pháp tích hợp các HTTT có nhu cầu tích hợp với nhau.

3.2. Đánh giá về thực trạng và và nhu cầu tích hợp các HTTT của Đảng

3.2.1. Đánh giá thực trạng

Với cách tổ chức mô hình mạng diện rộng của Đảng như hiện nay thì việc khai thác các ứng dụng CNTT dạng web trên mạng diện rộng của Đảng rất khó khăn. Tiếp theo Đề án 47 và Đề án 06, việc thực hiện Chương trình 260 sẽ làm cho các cơ quan Đảng có được nhiều HTTT và CSDL. Tuy nhiên, việc thiết kế để tích hợp giữa các HTTT nếu có thì cũng mới chỉ trong cùng một HTTT chuyên ngành, chưa tích hợp giữa các HTTT khác chuyên ngành, chưa hỗ trợ việc tích hợp một cách tiện lợi, linh hoạt để đáp ứng các nhu cầu thiết thực như tìm kiếm dữ liệu có trên mạng, so sánh, đối chiếu dữ liệu phục vụ cấp lãnh đạo chiến lược, hỗ trợ lãnh đạo ra quyết định. Một số HTTT còn cập nhật trùng nhau về dữ liệu. Việc lưu trữ dữ liệu tại một số HTTT của cơ quan Đảng bị trùng lặp theo cả nhiều ngang và chiều dọc.

3.2.2. Sự phát triển các HTTT của Đảng trong giai đoạn 2016-2020

Các cơ quan Đảng tại mỗi tỉnh, thành phố xây dựng 01 trung tâm tích hợp dữ liệu của các cơ quan Đảng trong mỗi tỉnh, thành phố. Đồng thời, các cơ quan Trung ương sẽ xây dựng 01 Trung tâm tích hợp dữ liệu của các cơ quan Trung ương, đặt tại Văn phòng Trung ương Đảng.

Xây dựng mới, mở rộng, nâng cấp, chuyển đổi giao diện, cài đặt, đưa vào sử dụng rộng rãi nhiều HTTT và CSDL; Ban hành các quy chế, quy định, chuẩn bị đội ngũ nhân sự, cập nhật, quản lý, khai thác dữ liệu của nhiều HTTT; Nâng cấp hoặc xây dựng mới các trang thông tin điện tử của từng cơ quan Đảng, cài đặt song hành trên mạng diện rộng của Đảng và trên Internet.

Hầu hết các tỉnh, thành ủy đều sẽ tiến hành xây dựng và triển khai các HTTT đặc thù sau đây: HTTT tổng hợp phục vụ sự lãnh đạo, chỉ đạo của các cấp ủy trong việc xây dựng nghị quyết và đánh giá kết quả thực hiện nghị quyết; HTTT gửi nhận văn bản trên Internet và hỗ trợ công tác chỉ đạo, điều hành giữa các cơ quan Đảng các cấp trong mỗi địa phương cấp tỉnh.

3.2.3. Nhu cầu tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng

3.2.3.1. Nhu cầu tích hợp các HTTT trong mạng diện rộng của Đảng

Trong mạng diện rộng của Đảng, có 05 nhóm HTTT có nhu cầu tích hợp với nhau theo chiều dọc để trao đổi dữ liệu với nhau trong cùng nhóm giữa các cấp liên kết, cụ thể:

Cổng thông tin điện tử của Đảng có nhu cầu tích hợp với các website của cơ quan Đảng để trao đổi dữ liệu hai chiều với nhau, hỗ trợ việc tìm kiếm, khai thác thông tin của bạn đọc,...

Các HTTT về quản lý cán bộ có nhu cầu tích hợp với HTTT về quản lý đảng viên để trao đổi dữ liệu với nhau do có nhiều đối tượng quản lý trùng nhau. Các HTTT quản lý đảng viên có nhu cầu tích hợp với HTTT kiểm tra Đảng cùng cấp để sử dụng hồ sơ đảng viên có sẵn trong CSDL đảng viên, khi kiểm tra xong thì cập nhật kết quả xử lý trở lại CSDL đảng viên.

Các HTTT chuyên ngành về công tác tổ chức – xây dựng Đảng, công tác kiểm tra Đảng, công tác dân vận đều có nhu cầu tích hợp nội tại trong cùng hệ thống để trao đổi dữ liệu 2 chiều linh hoạt giữa các cấp liên kết.

Các HTTT tổng hợp phục vụ sự lãnh đạo, chỉ đạo của cấp ủy có nhu cầu tích hợp theo chiều dọc giữa các cấp liên kết, từ cấp huyện ⇔ tỉnh ⇔ Trung ương để trao đổi dữ liệu nội bộ..

Cổng thông tin điện tử hoặc website của cơ quan Đảng đều có nhu cầu tích hợp với các HTTT khác trong cùng trung tâm tích hợp dữ liệu để trao đổi các danh mục dùng chung với nhau, hỗ trợ việc cập nhật, quản trị, khai thác các HTTT khác mà không cần phải đăng nhập nhiều lần.

3.2.3.2. *Nhu cầu tích hợp đối với các HTTT của Đảng trên Internet*

Để trao đổi được dữ liệu 2 chiều giữa Cổng thông tin điện tử của Đảng với các website của từng cơ quan Đảng trên Internet, hỗ trợ việc tìm kiếm, khai thác của bạn đọc và hỗ trợ việc phát hành các danh mục dùng chung cho nhất quán, Cổng thông tin điện tử của Đảng cần được tích hợp với các website của từng tỉnh, thành ủy và các cơ quan Trung ương. Website của mỗi tỉnh, thành ủy cũng cần tích hợp với HTTT gửi nhận văn bản và hỗ trợ chỉ đạo, điều hành để trao đổi dữ liệu giữa hai bên, phát hành các danh mục dùng chung. Các HTTT gửi nhận văn bản và hỗ trợ chỉ đạo, điều hành trên Internet của các cơ quan Đảng ở từng địa phương cần được tích hợp với nhau trên cơ sở SOA để hoạt động tin cậy, ổn định, tránh việc lưu trữ trùng thừa dữ liệu.

3.3. Đề xuất giải pháp tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng

3.3.1. Căn cứ đề xuất giải pháp tích hợp các HTTT của Đảng dựa trên SOA

Theo kết quả phân tích tại chương 2 thì:

- + Sử dụng mô hình SOA trong việc thiết kế và phát triển HTTT mang lại nhiều lợi ích về kinh tế. Cụ thể là SOA cho phép hướng sự tập trung vào xây dựng các tính năng nghiệp vụ trong quá trình phát triển phần mềm, giảm thiểu chi phí trong quá trình phát triển, giảm thiểu yêu cầu về đào tạo và kỹ năng cho đội ngũ phát triển và quản trị và có chi phí bảo trì thấp;

- + Sử dụng mô hình SOA trong việc thiết kế và phát triển HTTT mang lại nhiều lợi ích về kỹ thuật. Cụ thể là các dịch vụ được cung cấp không phụ thuộc vào hạ tầng kỹ thuật và nền tảng công nghệ, có khả năng tái sử dụng, có khả năng thích nghi tốt và nhanh hơn để đáp ứng với sự thay đổi về yêu cầu giao dịch, cho phép dễ dàng triển khai chương trình, môi trường vận hành và quản lý dịch vụ, làm cho chu trình phát triển phần mềm nhanh chóng hơn, dễ dàng và nhanh chóng tạo ra các tiến trình nghiệp vụ từ các dịch vụ đã có, hệ thống sẽ uyển chuyển và thuận tiện cho việc chỉnh sửa, nâng cấp hoặc mở rộng, thúc đẩy khả năng phát triển của hệ thống hiện có cũng như khả năng mở rộng của hệ thống trong tương lai.

- + Mô hình SOA hiện đại hỗ trợ: Sự đa dạng sở hữu, đa dạng về công nghệ, khả năng tương tác nội tại, khả năng khám phá, liên kết, tái sử dụng giá trị đã đầu tư, khả năng mở rộng dịch vụ theo định hướng mô hình tổ chức với các lớp trừu tượng, khớp nối lỏng toàn hệ thống, sự chuyển biến nhanh của tổ chức.

- + Mô hình SOA phù hợp nhất đối với các HTTT đa dạng về công nghệ, do nhiều chủ sở hữu, có nhu cầu trao đổi dữ liệu với nhau theo những quy trình nghiệp vụ có nhiều sự linh hoạt hoặc thay đổi.

- + Sử dụng mô hình SOA trong việc thiết kế và phát triển HTTT có khó khăn do thói quen, kinh nghiệm của các kỹ sư, chuyên gia về SOA chưa nhiều, do các nhiệm vụ liên quan đến tích hợp HTTT thường được thực hiện trong nhiều dự án, do nhiều chủ thể quản lý và cũng có một vài hạn chế riêng của 02 phương thức kết nối các HTTT trên cơ sở SOA nhưng những khóa khăn, hạn chế và trở ngại đó không phải là yếu tố cơ bản và có thể khắc phục được.

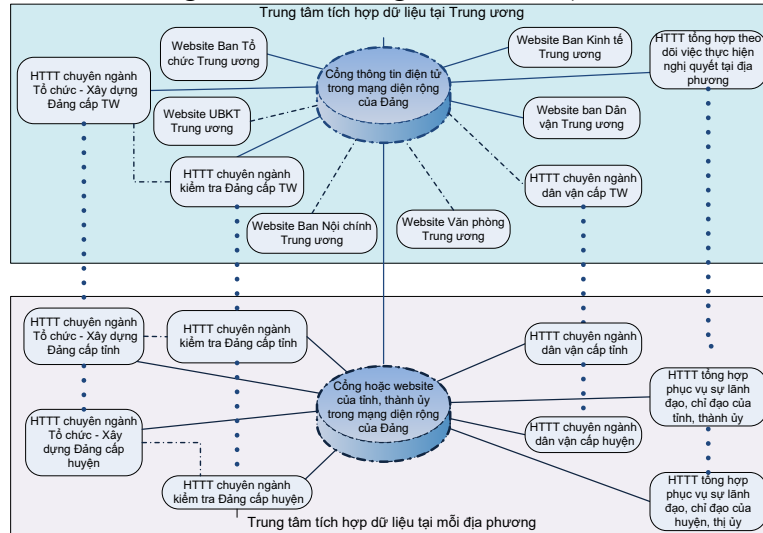
Theo kết quả phân tích tại chương 1 và phần đầu chương 3 thì các HTTT của cơ quan Đảng do nhiều chủ sở hữu khác nhau quản lý, được phát triển dựa trên nhiều nền tảng công nghệ khác nhau, hiện tại đang không đáp ứng được nhu cầu tích hợp để nâng cao khả năng phục vụ khai thác, giảm thiểu chi phí cập nhật dữ liệu trong khi sẽ có hàng loạt các HTTT sẽ được xây dựng mới hoặc triển khai rộng rãi trong giai đoạn từ nay tới 2020 và các yêu cầu về nghiệp vụ trong các HTTT này cũng thay đổi khá thường xuyên đáp ứng các yêu cầu về lãnh đạo đất nước của Đảng.

Trong khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam (phiên bản 1.0) đã lấy kiến trúc hướng dịch vụ làm cơ sở cho việc kết nối, tích hợp các HTTT của các cơ quan nhà nước [24].

3.3.2 Tích hợp các HTTT trong mạng diện rộng của Đảng

Để tích hợp được các HTTT của Đảng một cách hợp lý, hiệu quả thì khi các HTTT được xây dựng mới hoặc cải tiến, nâng cấp cần chuyển đổi sang mô hình kiến trúc hướng dịch vụ. Sau khi thực hiện các nội dung trên, hầu hết các CSDL trong các HTTT của cơ quan Đảng đều trở thành

nguồn cung cấp dữ liệu liên tục trên mạng, sẵn sàng đáp ứng nhu cầu về mặt dữ liệu của một HTTT nào đó. Vì vậy, mọi HTTT tham gia vào quá trình sẽ đều có thể được tích hợp với nhau. Các HTTT này vừa trở thành nơi nhận thông tin, lại vừa trở thành nguồn cung cấp thông tin cho các HTTT khác theo yêu cầu. Mô hình tổng thể việc tích hợp giữa các HTTT trong mạng diện rộng của Đảng (chưa tính tới các HTTT hoạt động trên môi trường Lotus Notes) sẽ được hình thành theo sơ đồ sau:



Hình 3. 1. Mô hình tích hợp các HTTT trong mạng diện rộng

3.3.1.1. Tích hợp Cổng thông tin điện tử với các website cơ quan Đảng

Trong khi hệ thống vận hành, lớp nghiệp vụ của phần mềm Cổng sẽ kết nối lỏng lẻo với lớp dịch vụ của tất cả các website đã được tích hợp. Ngược lại, lớp nghiệp vụ của các website cũng kết nối lỏng lẻo với lớp dịch vụ tại phần mềm Cổng. Ngoài ra, lớp dịch vụ tại phần mềm Cổng và các website đều sẵn sàng phục vụ việc tích hợp với các HTTT khác theo yêu cầu.

3.3.1.2. Tích hợp các HTTT quản lý cán bộ với HTTT quản lý đảng viên

Khi tích hợp 02 HTTT này trên cơ sở SOA, dữ liệu mô tả về các thuộc tính của đối tượng được quản lý sẽ chỉ được cập nhật thủ công 01 lần tại 1 trong 2 HTTT tại đúng cấp quản lý đối tượng. Sự cập nhật và lưu trữ đó có giá trị khai thác cho các HTTT còn tại. Ngoài ra, các trường dữ liệu mang tính đặc thù của 1 HTTT nào đó có thể được khai thác tại nhiều HTTT khác (phạm vi khai thác tùy thuộc vào chính sách quản lý).

Việc tích hợp HTTT quản lý cán bộ với HTTT quản lý đảng viên sẽ được thực hiện bằng cách tạo mối liên kết lỏng lẻo giữa lớp nghiệp vụ của phần mềm HTTT quản lý cán bộ - công chức với lớp dịch vụ của phần mềm HTTT quản lý đảng viên và ngược lại.

3.3.1.3. Tích hợp các HTTT tổ chức – xây dựng Đảng với nhau

Việc tích hợp này làm cho HTTT chuyên ngành tổ chức – xây dựng tra Đảng cài đặt tại các cơ quan Đảng, các cấp ủy khác nhau có khả năng trao đổi dữ liệu 2 chiều với nhau theo chiều dọc (Trung ương ↔ tỉnh, thành ủy ↔ huyện, thị ủy) đáp ứng nhu cầu về nghiệp vụ, được thực hiện bằng cách tạo mối kết nối lỏng lẻo từ của lớp nghiệp vụ của phần mềm HTTT cấp tỉnh với lớp dịch vụ của phần mềm HTTT tại cấp huyện, cấp Trung ương và ngược lại.

Trong một số trường hợp đặc biệt, HTTT tại cấp Trung ương có thể lấy thẳng dữ liệu của một số CSDL tại cấp huyện nào đó vào thời điểm bất kỳ.

3.3.1.4. Tích hợp các HTTT chuyên ngành kiểm tra Đảng với nhau

Mục đích tích hợp các HTTT chuyên ngành này theo chiều dọc là để UBKT các cấp có thể chủ động đẩy dữ liệu đi và lấy dữ liệu về từ các CSDL của HTTT này tại các cấp khác vào bất kỳ lúc nào. Việc tích hợp được thực hiện bằng cách tạo mối liên kết lỏng lẻo giữa phần mềm HTTT cấp tỉnh với lớp dịch vụ của phần mềm cấp huyện, cấp Trung ương và ngược lại. Hoạt động của mô hình tích hợp các HTTT chuyên ngành kiểm tra Đảng này tương tự như mô hình tích hợp của các HTTT chuyên ngành tổ chức – xây dựng Đảng.

3.3.1.5. Tích hợp các HTTT chuyên ngành công tác dân vận với nhau

Mục đích tích hợp các HTTT chuyên ngành này theo chiều dọc là để Ban Dân vận các cấp có thể chủ động đẩy dữ liệu đi và lấy dữ liệu về từ các CSDL của HTTT chuyên ngành này tại các cấp khác vào bất kỳ lúc nào (phù hợp với chính sách quản lý). Việc tích hợp được thực hiện bằng cách tạo mối liên kết lồng lẻo giữa phần mềm HTTT cấp tỉnh với lớp dịch vụ của phần mềm cấp huyện, cấp Trung ương và ngược lại. Toàn bộ hoạt động của mô hình tích hợp theo chiều dọc đối với các HTTT chuyên ngành công tác dân vận này tương tự như mô hình tích hợp của các HTTT chuyên ngành kiểm tra Đảng.

3.3.1.6. Tích hợp HTTT quản lý đảng viên với HTTT kiểm tra Đảng

Để đáp ứng nhu cầu trao đổi dữ liệu hai chiều giữa HTTT quản lý về đảng viên – tổ chức Đảng với HTTT về kiểm tra Đảng thì các HTTT về đảng viên - tổ chức Đảng và HTTT về kiểm tra Đảng phải được tích hợp với nhau. Việc tích hợp theo chiều ngang đối với các HTTT này có thể thực hiện bằng cách tạo mối liên kết lồng lẻo giữa phần mềm HTTT quản lý đảng viên – tổ chức Đảng với lớp dịch vụ của phần mềm HTTT kiểm tra Đảng và ngược lại.

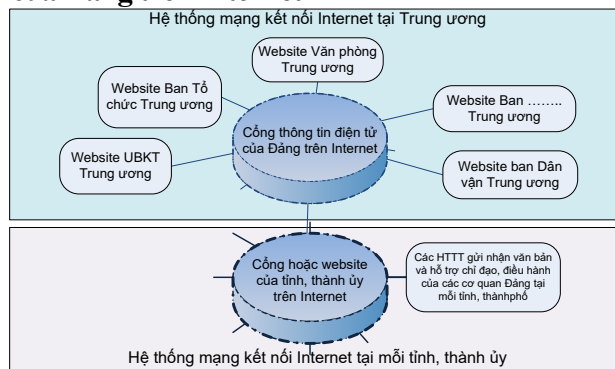
3.3.1.7. Tích hợp các HTTT tổng hợp phục vụ sự lãnh đạo của cấp ủy

Việc tích hợp được thực hiện bằng cách tạo mối kết nối lồng lẻo giữa lớp nghiệp vụ của HTTT tổng hợp cấp tỉnh với lớp dịch vụ của các HTTT cấp huyện và ngược lại. Toàn bộ hoạt động trao đổi theo chiều dọc giữa các HTTT tổng hợp đã tích hợp tại các cấp liên kết tương tự như mô hình tích hợp của các HTTT chuyên ngành.

3.3.1.8. Tích hợp Cổng hoặc website với các HTTT cùng Trung tâm

Mục đích việc tích hợp này là để tạo cơ chế liên thông giữa Cổng hoặc website với các HTTT trong từng Trung tâm tích hợp dữ liệu, giúp cho người dùng có thể sử dụng Cổng hoặc website như là điểm xuất phát để vào các HTTT khác trong cùng Trung tâm tích hợp dữ liệu và đồng bộ về danh mục dữ liệu dùng chung trong toàn bộ hệ thống mạng. Việc tích hợp được thực hiện bằng cách thiết lập các kết nối lồng lẻo giữa lớp nghiệp vụ của phần mềm Cổng với lớp dịch vụ của các website và ngược lại.

3.3.3. Tích hợp các HTTT của Đảng trên Internet



Hình 3. 2. Mô hình tích hợp các HTTT của Đảng trên Internet

Trong mô hình này, Cổng thông tin điện tử của Đảng vẫn đóng vai trò là trung tâm kết nối của các HTTT của Đảng trên Internet.

3.3.2.1. Tích hợp Cổng thông tin điện tử với các website cơ quan Đảng

Nội dung của việc tích hợp về CSDL giữa Cổng với các website của Đảng trên Internet tương tự như việc tích hợp trong mạng diện rộng.

3.3.2.2. Tích hợp các HTTT gửi nhận văn bản, hỗ trợ chỉ đạo, điều hành

Học viên đề xuất giải pháp tích hợp các HTTT này trên cơ sở kiến trúc hướng dịch vụ với CSDL dùng chung duy nhất. Những thông điệp sẽ chỉ được cập nhật thủ công 01 lần vào hệ thống tại nơi gửi đi. Mỗi thông điệp sẽ chỉ được lưu trữ duy nhất 01 bản trong CSDL và không cần phải gửi nhận thông điệp từ CSDL này tới CSDL khác hay từ máy chủ này tới máy chủ khác. Điều đó sẽ làm cho hệ thống hoạt động nhanh chóng, chính xác, ổn định.

3.4. Kết luận chương

Qua nội dung chương này, học viên đã chỉ ra những hạn chế đối với thực trạng các HTTT của cơ quan Đảng và phân tích về nhu cầu phát triển các HTTT của Đảng trong giai đoạn 2016-

2020, phân tích nhu cầu tích hợp đối với các HTTT của Đảng trong mạng diện rộng của Đảng và trên Internet. Học viên cũng đã đề xuất giải pháp tích hợp các HTTT của Đảng với nhau trong từng hệ thống mạng để đáp ứng được nhu cầu tích hợp đa chiều của từng HTTT.

Chương 4. THỬ NGHIỆM VIỆC TÍCH HỢP MỘT SỐ HỆ THỐNG THÔNG TIN CỦA ĐẢNG

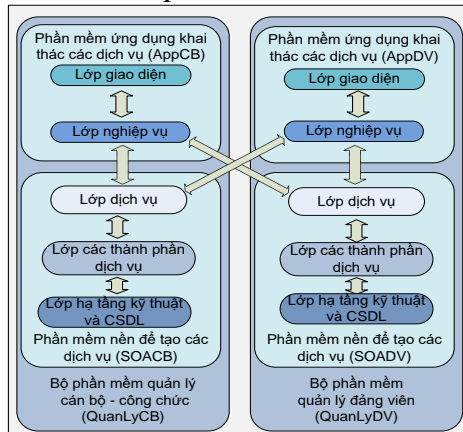
4.1. Giới thiệu chương

Trong chương này, học viên sẽ vận dụng kiến thức của bản thân để tạo ra một số công cụ tích hợp HTTT mang tính mô phỏng một số HTTT của Đảng, hoạt động trong môi trường giả lập để minh chứng cho luận điểm khoa học của đề tài là giải pháp tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng trên cơ sở kiến trúc hướng dịch vụ vừa không khó để thực hiện vừa đem lại thuận lợi to lớn trong việc trao đổi dữ liệu giữa các HTTT.

4.2. Tích hợp các HTTT về cán bộ với HTTT về đảng viên

4.2.1. Mô tả về giải pháp tích hợp thử nghiệm

Trong giải pháp tích hợp thử nghiệm này, học viên đã sử dụng bộ công cụ Visual Studio 2012 để tạo ra 02 solution có tên là QuanLyCB và QuanLyDV. Trong solution QuanLyCB có project SOACB và project AppCB. Tương tự, trong solution QuanLyDV có project SOADV và project AppDV. Hệ thống thử nghiệm đã được phát triển theo mô hình sau:



Hình 4. 1. Tích hợp HTTT quản lý cán bộ với quản lý đảng viên

Lớp nghiệp vụ trong mỗi phần mềm ứng dụng không chỉ giao tiếp với lớp dịch vụ của phần mềm nền solution đó mà còn giao tiếp với lớp dịch vụ trong phần mềm nền của solution đối ứng để sử dụng các dịch vụ được cung cấp.

Để đảm bảo an toàn thông tin, các dịch vụ trong phần mềm thử nghiệm này đều được tích hợp giải pháp bảo mật bằng cặp mã username và password.

4.2.2. Đặc điểm của các phần mềm tạo các hàm dịch vụ thử nghiệm

Trong thử nghiệm này, học viên đã sử dụng SQL Server Express 2012 để tạo ra 02 CSDL phục vụ cho 02 HTTT mô phỏng có các trường dữ liệu giống như các trường dữ liệu trong CSDL của các HTTT thật đang vận hành: CSDL của HTTT quản lý cán bộ - công chức có các bảng dữ liệu như sau: Sơ yếu lý lịch, hồ sơ cán bộ, địa phương, giới tính, dân tộc, tôn giáo, trình độ học vấn, học hàm, học vị,... CSDL quản lý đảng viên có các bảng dữ liệu sau: Sơ yếu lý lịch (các trường tương tự như của CSDL quản lý cán bộ, duy chỉ có trường “Là đảng viên” được thay thế bởi trường “Là cán bộ”), hồ sơ đảng viên, địa phương, giới tính, dân tộc, tôn giáo,....

Tiếp theo, trong mỗi project SOACB và SOADV, học viên đã tạo nội dung EDM (Entity Data Model), đối tượng cần thiết cho lớp “Các thành phần dịch vụ” trong SOA. Học viên đã xây dựng hàm dùng chung để kiểm soát quyền truy cập của các phần mềm ứng dụng đối với các dịch vụ thông qua các biến “username” và “password”. Tương ứng với các project SOACB và SOADV, học viên đã xây dựng 02 kho hàm dịch vụ là “ServiceCanBo.asmx” và “SeviceDangVien.asmx”, mô phỏng đúng theo phần lớn các quy trình nghiệp vụ của 02 HTTT thật đang vận hành:

Bảng 4. 1. Các hàm dịch vụ chính của kho ServiceCanBo.aspx

STT	Tên hàm	Ý nghĩa
1	TimKiemCanBo	Tìm kiếm cán bộ trong CSDL theo yêu cầu
2	DanhSachCanBo	Cung cấp danh sách cán bộ trong CSDL
3	TimKiemSYLL	Tìm kiếm theo Sơ yếu lý lịch
4	ThemSoYeu	Thêm Sơ yếu lý lịch của 01 cán bộ
5	ThemHoSoCanBo	Thêm Hồ sơ cán bộ của 01 cán bộ
6	SuaSoYeu	Chỉnh sửa Sơ yếu lý lịch của 01 cán bộ
7	SuaHoSoCanBo	Chỉnh sửa Hồ sơ cán bộ của 01 cán bộ
8	GetThongTin1CanBo	Cung cấp thông tin 1 cán bộ
9	XoaCanBo	Xóa 1 cán bộ trong CSDL

Bảng 4. 2. Các hàm dịch vụ của kho ServiceDangVien.aspx

STT	Tên hàm	Ý nghĩa
1	TimKiemDangVien	Tìm đảng viên trong CSDL theo yêu cầu
2	DanhSachDangVien	Cung cấp danh sách đảng viên trong CSDL
3	TimKiemSYLL	Tìm kiếm theo Sơ yếu lý lịch
4	ThemSoYeu	Thêm Sơ yếu lý lịch của 01 đảng viên
5	ThemHoSoDangVien	Thêm Hồ sơ đảng viên của 01 đảng viên
6	SuaSoYeu	Chỉnh sửa Sơ yếu lý lịch của 01 đảng viên
7	SuaHoSoDangVien	Sửa Hồ sơ đảng viên của 01 đảng viên
8	GetThongTin1DangVien	Cung cấp dữ liệu về 01 đảng viên
9	XoaDangVien	Xóa 1 đảng viên trong CSDL

Có 17 hàm dịch vụ danh mục dùng chung học viên đã xây dựng trong cả 02 kho “ServiceCanBo.aspx” và “ServiceDangVien.aspx” như DanToc, TonGiao, HocHam, HocVi,...

4.2.3. Đặc điểm của các phần mềm sử dụng các hàm dịch vụ

Nhằm tạo ra 02 phần mềm ứng dụng thử nghiệm phục vụ công tác quản lý cán bộ - công chức và quản lý đảng viên, hoạt động trên cơ sở sử dụng các hàm dịch vụ mà 02 phần mềm tạo dịch vụ nói trên sẽ cung cấp trên mạng, trong solution QuanLyCB đã mô tả tại phần trên, học viên đã tiếp tục sử dụng bộ Visual Studio 2012 để bổ sung project có tên là AppCB. Tương tự, trong solution QuanLyDV, học viên đã bổ sung project AppDV.

Trong phần mềm thử nghiệm AppCB, học viên đã tạo ra 03 trang ASP .NET như sau: Trang thứ nhất tên là “DanhMucCanBo.aspx” để hiển thị danh mục cán bộ, hỗ trợ các chức năng tìm kiếm cán bộ theo điều kiện, gọi đến trang sửa thông tin về cán bộ, xóa bản ghi về cán bộ khỏi CSDL; Trang thứ hai có tên là “ThemCanBo.aspx” để thêm mới từng cán bộ - công chức; Trang thứ ba có tên là “XemSuaCanBo.aspx” để xem hoặc chỉnh sửa dữ liệu của từng cán bộ.

Khi nhập mới dữ liệu về một cán bộ, người dùng có thể yêu cầu hệ thống tìm kiếm Sơ yếu lý lịch của cán bộ đó trong CSDL đảng viên để tránh phải nhập lại; Khi xem xét, hoặc chỉnh sửa dữ liệu về cán bộ nào đó, nếu người đó là đảng viên thì sẽ hiển thị thêm dữ liệu trong Hồ sơ đảng viên đối với cán bộ đó chứa trong CSDL đảng viên.

Các trang trong phần mềm thử nghiệm AppDV gồm có DanhMucDangVien.aspx, ThemDangVien.aspx, XemSuaDangVien.aspx có vai trò tương tự như trong phần mềm AppCB.

4.2.4. Kết quả tích hợp các HTTP về cán bộ với HTTP về đảng viên

Khi học viên cho phần mềm ứng dụng quản lý cán bộ - công chức (mô phỏng) hoạt động thử nghiệm, tại trang DanhMucCanBo.aspx, phần mềm đã thực hiện được chức năng: Hiển thị toàn bộ danh sách cán bộ, tìm và hiển thị danh sách cán bộ có trong CSDL đáp ứng điều kiện tìm kiếm,...; Tại trang ThemCanBo.aspx, phần mềm đã thực hiện tốt chức năng tìm kiếm Sơ yếu lý lịch theo CMND trong CSDL đảng viên, nhập mới Hồ sơ cán bộ; Tại trang XemSuaCanBo.aspx, phần mềm đã thực hiện tốt chức năng chỉnh sửa dữ liệu về Sơ yếu lý lịch và Hồ sơ cán bộ của đối tượng được lựa chọn. Khi nhập mới hoặc chỉnh sửa dữ liệu về cán bộ có thể chọn được dữ liệu từ các danh mục được cung cấp bởi các hàm dịch vụ phụ trợ của phần mềm nền.

Tương tự, khi cho phần mềm quản lý đảng viên hoạt động thử nghiệm, phần mềm đã sử dụng được các hàm dịch vụ về đảng viên do phần mềm nền SOADV và SOACB cung cấp để phục vụ tốt các chức năng được thiết kế.

Như vậy, việc tích hợp thử nghiệm 02 HTTT quản lý cán bộ - công chức và HTTT quản lý đảng viên trên cơ sở kiến trúc hướng dịch vụ đã thành công. Phần mềm thử nghiệm không chỉ đáp ứng được các nghiệp vụ nhập mới, chỉnh sửa, khai thác dữ liệu mô phỏng theo quy trình trong từng HTTT độc lập như hiện tại mà còn giải quyết được nhu cầu tìm kiếm dữ liệu đã được số hóa trong CSDL của HTTT đối ứng để tránh phải cập nhật lại và cho phép cung cấp hồ sơ đầy đủ đối với cán bộ hoặc đảng viên đang được xem xét.

4.3. Tích hợp thử nghiệm 02 website của cơ quan Đảng

4.3.1. Mô tả về giải pháp tích hợp thử nghiệm

Việc tích hợp được thực hiện bằng phần mềm trung gian (mô phỏng một số chức năng của Cổng thông tin điện tử sẽ xây dựng trong tương lai). Việc tích hợp thử nghiệm này chỉ thực hiện theo chiều hướng tâm. Hệ thống thử nghiệm gồm có: Bộ phần mềm thứ nhất (mô phỏng website của Ban Nội chính Trung ương), bộ phần mềm thứ hai (mô phỏng website của Ban Kinh tế Trung ương) có mô hình và cách thức hoạt động tương tự như bộ phần mềm thứ nhất; Phần mềm thứ ba phục vụ nhu cầu (giả lập) của người dùng về việc tập hợp, khai thác thông tin từ 02 website mô phỏng nói trên.

4.3.2. Đặc điểm của các phần mềm thử nghiệm

Trong project SOA1 của Website1, học viên đã xây dựng 01 kho dịch vụ là “Service1.asmx”. Tương tự, trong project SOA2 của Website2, học viên đã xây dựng 01 kho dịch vụ là “Service2.asmx”. Trong mỗi website mô phỏng này, học viên đã xây dựng hàm “authen” để kiểm soát quyền truy cập của các phần mềm ứng dụng đối với các dịch vụ qua “username” và “password”. Các hàm dịch vụ được cung cấp trong mỗi phần mềm Website này gồm:

Bảng 4. 3. Các hàm dịch vụ được cung cấp trong mô hình tích hợp

S TT	Tên hàm	Ý nghĩa
1	GetTinTuc	Cung cấp danh mục tin bài trong website
2	GetTinTucTk	Cung cấp danh mục tin bài đáp ứng điều kiện tìm kiếm
3	GetTinTucCT	Cung cấp dữ liệu chi tiết về 1 tin bài được lựa chọn

Tiếp theo, trong mỗi project thiết kế để phục vụ người sử dụng có tên là Application1 và Application2, học viên đã xây dựng các trang ASP .NET: Trang ASP .NET “Index.aspx” để hiển thị danh mục tin tức, còn trang “Detail.aspx” để hiển thị chi tiết 01 bản tin được lựa chọn.

4.2.3. Đặc điểm của phần mềm thử nghiệm tích hợp các website

Trong thử nghiệm này, để tạo ra 01 phần mềm ứng dụng (mô phỏng) phục vụ tích hợp dữ liệu từ 02 website nói trên theo từ khóa mà các phần mềm SOA1 và SOA2 nói trên đã cung cấp trên mạng, học viên đã tạo ra solution thứ 3 chứa project Intergration, sau đó tạo ra 02 trang ASP .NET: File “Index.aspx” để hiển thị danh mục các tin bài đã được tập hợp từ 02 website, hỗ trợ chức năng tìm kiếm các tin, bài của 02 website theo từ khóa, gọi đến trang xem chi tiết 01 tin bài. File “Detail.aspx” để xem chi tiết 01 tin bài được chọn.

4.3.4. Kết quả tích hợp thử nghiệm các website mô phỏng

Khi cho phần mềm Intergration hoạt động, kết quả đạt được như sau:

+ Tại trang Index.aspx, phần mềm đã sử dụng được các hàm dịch vụ do các phần mềm SOA1 và SOA2 cung cấp để thực hiện tốt chức năng tập hợp tất cả các tin, bài có trong CSDL của 02 website thử nghiệm nói trên. Đồng thời, phần mềm cũng hỗ trợ tìm tin, bài có trong CSDL của các website theo từ khóa.

+ Còn tại trang Detail.aspx, phần mềm đã phục vụ tốt chức năng xem chi tiết 01 tin, bài đã được lựa chọn trong danh sách các tin, bài xuất hiện tại trang Index.aspx trước đó.

Như vậy, việc tích hợp thử nghiệm 02 website mô phỏng trên cơ sở SOA bằng một phần mềm tập hợp dữ liệu trung gian đã thành công. Từ 02 CSDL của 02 website hoạt động độc lập, dữ liệu đã được tích hợp lại theo một khung nhìn ảo đáp ứng đúng nhu cầu của người sử dụng.

4.4. Kết luận

Tóm lại, trong luận văn này, học viên đã mô tả được khái quát quá trình hình thành và phát triển các HTTT của Đảng từ 2001 tới nay, đã phân tích và đánh giá được thực trạng về các HTTT của Đảng, mô tả yêu cầu phát triển các HTTT của cơ quan Đảng trong giai đoạn 2016-2020. Sau khi mô tả được khái quát về đặc điểm, ưu điểm và hạn chế của 02 giải pháp tích hợp các HTTT là giải pháp hệ thống quản lý tổng thể và sao chép bản ghi theo cơ chế client/server, học viên đã đi sâu vào nghiên cứu đặc điểm, ưu điểm, hạn chế của kiến trúc hướng dịch vụ.

Sau khi đánh giá thực trạng và nhu cầu tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng, học viên đã đề xuất giải pháp tổng thể về việc tích hợp tất cả các HTTT của cơ quan Đảng đã hoặc sẽ có nhu cầu tích hợp trên 02 hệ thống mạng tách biệt là mạng diện rộng của Đảng và Internet.

Cuối cùng, do không được phép thử nghiệm trên các HTTTT thật (về hạ tầng kỹ thuật, về phần mềm, CSDL, về nhân lực và các quy chế, quy định), dựa trên kiến thức và kinh nghiệm xây dựng các HTTT, học viên đã xây dựng một số HTTT mô phỏng các HTTT của cơ quan Đảng trên cơ sở kiến trúc hướng dịch vụ và tích hợp các HTTT mô phỏng đó lại với nhau một cách thành công, đáp ứng yêu cầu về thời gian phản hồi của hệ thống.

Sau khi nghiên cứu đề tài, học viên đã nắm được những nguyên lý cơ bản của việc thực hành nghiên cứu khoa học tại thời điểm kết thúc khóa học cao học tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông và một thạc sĩ kỹ thuật chuyên ngành HTTT sau khi tốt nghiệp khóa học này.

Có thể nói rằng, kiến trúc hướng dịch vụ đã tạo ra được cuộc cách mạng đối với việc tích hợp các HTTT nhờ vào đặc điểm kết nối lỏng lẻo, khả năng tái sử dụng dịch vụ, quy trình quản lý các chính sách kết nối, khả năng tự đồng dò tìm và ràng buộc động, khả năng tự hồi phục của hệ thống sau sự cố.

Học viên đã khẳng định được luận điểm khoa học của đề tài là các HTTT của cơ quan Đảng hoàn toàn có thể sẵn sàng tích hợp với nhau một cách thuận tiện nếu được tổ chức theo kiến trúc hướng dịch vụ. Học viên cũng đã đạt được mục đích thực tiễn của đề tài là tìm ra được giải pháp hợp lý để tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng, nhằm giải quyết các bất cập đối với các HTTT của cơ quan Đảng không chỉ trước mắt mà trong nhiều năm tới. Học viên có thể khẳng định rằng giải pháp tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng trên cơ sở kiến trúc hướng hướng dịch vụ là giải pháp tiên tiến nhất, hợp lý nhất, hữu hiệu nhất, khả thi nhất trong thời gian tới để triển khai trong thực tiễn, đáp ứng được nhu cầu cấp bách về việc tích hợp các HTTT trong cơ quan Đảng hiện nay.

Để kết quả nghiên cứu của luận văn có thêm ý nghĩa và đem lại hiệu quả trong thực tiễn, theo học viên thì các cơ quan Đảng cần phải sớm xây dựng và ban hành được kiến trúc tổng thể về ứng dụng CNTT và truyền thông trong cơ quan Đảng trên cơ sở kiến trúc hướng dịch vụ và các danh mục dữ liệu dùng chung trong toàn hệ thống.

Do thời gian nghiên cứu đề tài có hạn nên trong phần đề xuất giải pháp, học viên chưa mô tả được mô hình hoạt động của toàn bộ hệ thống về hạ tầng kỹ thuật, về tổ chức các máy chủ tên miền và đăng ký dịch vụ, về tổ chức các CSDL, về chức năng cụ thể của các phần mềm, các quy định, quy trình, quy chế và nguồn nhân lực để vận hành hệ thống sau khi tích hợp. Trong phần thử nghiệm thứ nhất, học viên cũng chưa thử nghiệm được đầy đủ tất cả các yêu cầu nghiệp vụ đối với HTTT về quản lý cán bộ - công chức và HTTT về quản lý đảng viên. Trong phần thử nghiệm thứ hai, học viên cũng chưa thử nghiệm được việc tích hợp theo hướng đẩy và kéo dữ liệu từ một CSDL trung tâm (của Công điện tử trong tương lai) tới các website của cơ quan Đảng trên cùng hệ thống mạng (tích hợp hướng ly tâm).

Trong thời gian tới, học viên mong muốn được tiếp tục nghiên cứu việc tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng theo chiều sâu, mở rộng phạm vi tích hợp, chỉ rõ kiến trúc vận hành của toàn bộ hệ thống, chuẩn hóa, tối ưu hóa các quy trình nghiệp vụ và cấu trúc các HTTT trong cơ quan Đảng, đặc biệt là nghiên cứu xây dựng được HTTT hỗ trợ Ban Chấp hành Trung ương ban hành nghị quyết và đánh giá việc thực hiện nghị quyết trên cơ sở tích hợp các HTTT của cơ quan Đảng bằng kiến trúc hướng dịch vụ.

DANH MỤC CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ban Bí thư Trung ương Đảng (2002), *Đề án ứng dụng CNTT trong các cơ quan Đảng giai đoạn 2001-2005 ban hành kèm theo Quyết định số 47-QĐ/TW ngày 06/08/2002.*
- [2] Ban Bí thư Trung ương Đảng (2006), *Đề án ứng dụng CNTT trong các cơ quan Đảng giai đoạn 2006-2010 ban hành kèm theo Quyết định số 06-QĐ/TW ngày 19/06/2006.*
- [3] Ban Bí thư Trung ương Đảng (2014), *Chương trình ứng dụng CNTT trong các cơ quan Đảng giai đoạn 2015-2020 ban hành kèm theo Quyết định số 260-QĐ/TW ngày 01/10/2014.*
- [4] Ban Chỉ đạo CNTT của cơ quan Đảng (2012), *Báo cáo số 115-BC/CNTT ngày 28/9/2012 về tổng kết Đề án “Tin học hóa hoạt động của cơ quan Đảng giai đoạn 2006-2011”*
- [5] Ban Dân vận Trung ương (2009), *Dự án xây dựng HTTT chuyên ngành công tác dân vận giai đoạn 2006-2011*
- [6] Ban Kinh tế Trung ương (2012), *Dự án xây dựng Trang thông tin điện tử*
- [7] Ban Tổ chức Trung ương (2009), *Dự án xây dựng HTTT chuyên ngành tổ chức, xây dựng Đảng giai đoạn 2016-2011*
- [8] Ban Tổ chức Trung ương (2011), *Báo cáo số 09-BC/BTCTW ngày 29/3/2011 về “Tình hình và kết quả khai thác, sử dụng, quản lý CSDL đảng viên năm 2010”*
- [9] Ban Tuyên giáo Trung ương (2009), *Dự án xây dựng HTTT chuyên ngành công tác tuyên giáo giai đoạn 2006-2011*
- [10] Lưu Hùng Cường (2011), *Luận văn Thạc sĩ: “Nghiên cứu một số giải pháp tích hợp dữ liệu, ứng dụng xây dựng CSDL nghiệp vụ tập trung trong ngành hải quan”. Trường Đại học Công nghệ 2011. Người hướng dẫn: TS. Phùng Văn Ổn.*
- [11] Nguyễn Đức Ngọc (2010), *Luận văn Thạc sĩ: “Ứng dụng kiến trúc hướng dịch vụ trong bài toán thanh toán tập trung”. Trường Đại học Công nghệ 2010. Người hướng dẫn: TS. Nguyễn Ngọc Hóa.*
- [12] Tỉnh ủy Phú Thọ (2016), *Dự án ứng dụng CNTT trong hoạt động của các cơ quan Đảng tỉnh Phú Thọ giai đoạn 2016-2020*
- [15] Ủy ban Kiểm tra Trung ương (2009), *Dự án xây dựng HTTT chuyên ngành công tác kiểm tra Đảng giai đoạn 2006-2011*
- [16] Văn phòng Trung ương Đảng (2016), *Dự án ứng dụng CNTT trong hoạt động của Văn phòng Trung ương Đảng giai đoạn 2016-2020*
- [17] Nguyễn Văn Vy (2007), *“Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin quản lý”. Nhà Xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ”*
- [18] Currie, Wendy L., Xinkun Wang, and Vishanth Weerakkody (2004): "Developing Web services using the Microsoft. Net platform: Technical and business challenges" *Journal of Enterprise Information Management* 17.5: 335-350
- [19] Esposito, Dino, and Andrea Saltarello (2014): *Microsoft. Net: Architecting applications for the enterprise. Pearson Education*
- [20] Erl, Thomas. Soa (2008): *Principles of service design. Vol. 1. Upper Saddle River: Prentice Hall*

- [21] Erl, Thomas, David Chou, Nitin Gandhi, Hanu Kommalapati, Brian Loesgen, Christoph Schittko, Herbjörn Wilhelmsen et al (2010), *SOA with. NET and Windows Azure: Realizing Service-Oriented Architecture with the Microsoft Platform*. Pearson Education
- [22] Nicolai M. Josuttis (2007): *SOA in Practice*
- [23] Mahmood, Khalid, et al (2012): "Empirical Analysis of Function Points in Service Oriented Architecture (SOA) Applications." *Industrial Engineering Letters* 2.1: 6-12
- [24] <http://www.aita.gov.vn/>, truy cập ngày 10/03/2016
- [25] <https://www.ibm.com/developerworks/>, truy cập ngày 12/03/2016