

R

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KHÁNH HÒA

Sở Khoa Học và Công Nghệ
tỉnh Khánh Hòa

Công ty Phần mềm và Truyền thông
VASC
TT Phát triển Hệ thống Thông tin

Báo cáo tổng kết dự án:

***QUY HOẠCH CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ HẠ TẦNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TỈNH KHÁNH HÒA***

Cơ quan chủ trì
Sở Khoa Học và Công Nghệ
tỉnh Khánh Hòa

Cơ quan thực hiện
Công ty Phần mềm và Truyền thông
VASC



Nguyễn Anh Tuấn

Nha Trang, tháng 12 năm 2005

5730

21/3/06

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU.....	5
CHƯƠNG 1	7
TỔNG QUAN	7
CHƯƠNG 2	11
PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	11
CHƯƠNG 3	12
NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ THỰC HIỆN.....	12
3.1 NGHIÊN CỨU HIỆN TRẠNG	12
3.1.1 Hiện trạng dự án, nguồn lực, công nghệ và an toàn thông tin	13
3.1.2 Hiện trạng hạ tầng kết nối mạng.....	18
3.1.3 Hiện trạng công nghệ thông tin Sở, Ban, Ngành.....	21
3.1.4 Phân tích hạn chế triển khai ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ quản lý hành chính nhà nước	22
3.1.5 Khuyến cáo phát triển công nghệ thông tin tỉnh.....	25
3.2 XÂY DỰNG MÔ HÌNH TỔNG THỂ CƠ SỞ DỮ LIỆU TỈNH KHÁNH HÒA	31
3.2.1 Hệ thống hành chính nhà nước cấp Tỉnh.....	31
3.2.2 Mô hình luồng thông tin.....	33
3.2.3 Phân tích lựa chọn mô hình	35
3.2.4 Mô hình khối dữ liệu trung tâm.....	38
3.2.5 Giải pháp tổ chức và lưu trữ dữ liệu.....	41
3.3 QUY HOẠCH CÁC HỆ THỐNG CƠ SỞ DỮ LIỆU.....	45
3.3.1 Tỉnh Ủy	47
3.3.2 Văn phòng UBND Tỉnh	47
3.3.3 Sở Nội vụ	48
3.3.4 Sở Kế hoạch và Đầu tư.....	48
3.3.5 Sở Tài chính	48
3.3.6 Sở Tư Pháp.....	49
3.3.7 Sở Xây dựng.....	49
3.3.8 Sở Tài nguyên và Môi trường	49
3.3.9 Sở Công nghiệp.....	50
3.3.10 Sở Văn hóa - Thông tin	50
3.3.11 Sở Thể dục Thể thao.....	50
3.3.12 Sở Giao thông và Vận tải.....	51
3.3.13 Sở Giáo dục và Đào tạo.....	51
3.3.14 Sở Thủy Sản.....	51
3.3.15 Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	52
3.3.16 Sở Y Tế.....	52
3.3.17 Sở Bưu chính viễn thông	52
3.3.18 Sở Khoa học và Công nghệ	53
3.3.19 Sở Du lịch-Thương mại.....	53
3.3.20 Sở Lao động thương binh và Xã hội.....	54
3.3.21 Ủy Ban Dân số Gia đình và Trẻ em.....	54
3.3.22 Thanh tra tỉnh	54
3.3.23 Cục Thống kê	55
3.3.24 Ban Dân tộc.....	55
3.3.25 Ban Tôn giáo.....	56
3.3.26 Chi cục kiểm lâm	56
3.3.27 Sở Công an	56
3.3.28 Ủy ban nhân dân Huyện	57
3.3.29 Ban quản lý các khu công nghiệp.....	57
3.3.30 Liên minh hợp tác xã.....	58
3.4 PHÂN HOẠCH CÁC LỚP CƠ SỞ DỮ LIỆU PHỤC VỤ CÁC MỤC ĐÍCH KHAI THÁC	58
3.4.1 Lớp dữ liệu dùng chung	59
3.4.2 Lớp dữ liệu tác nghiệp hành chính.....	59
3.4.3 Lớp dữ liệu chuyên ngành.....	60

3.4.4	Lớp dữ liệu tổng hợp.....	60
3.5	QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TỈNH KHÁNH HÒA.....	61
3.5.1	Mục tiêu	61
3.5.2	Các yêu cầu thiết kế mạng.....	61
3.5.3	Phương thức xây dựng mạng.....	62
3.5.4	Mô hình nguyên lý.....	63
3.5.5	Mô hình thiết kế mạng.....	66
3.5.6	Sơ đồ mạng tổng thể.....	67
3.5.7	Mô tả thiết kế mạng.....	67
3.5.8	Trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu.....	72
3.5.9	Hệ thống thiết bị cung cấp dịch vụ trên mạng.....	73
3.5.10	Hệ thống máy chủ quản trị lưu trữ CSDL.....	75
3.5.11	Hệ thống đảm bảo an ninh an toàn mạng.....	78
3.5.12	Lộ trình quy hoạch.....	81
3.5.13	Phân tích khả năng mở rộng mạng lưới.....	82
3.6	QUY HOẠCH CÁC DỊCH VỤ KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU.....	85
3.7	XÂY DỰNG CÁC GIẢI PHÁP LIÊN KẾT CHUYÊN ĐỐI VÀ TÍCH HỢP DỮ LIỆU GIỮA CÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU.....	85
3.7.1	Mô hình tích hợp.....	87
3.7.2	Mô hình chuyên đối.....	89
3.7.3	Quy trình chuyển đổi.....	90
3.8	XÂY DỰNG GIẢI PHÁP ĐẢM BẢO AN NINH THÔNG TIN, CƠ CHẾ XÁC THỰC TRUY NHẬP VÀ KHAI THÁC HỆ THỐNG CƠ SỞ DỮ LIỆU.....	91
3.8.1	Nghiên cứu, phân tích các đặc thù an toàn thông tin.....	92
3.8.2	Giải pháp đảm bảo an ninh cho hệ thống.....	98
3.8.3	Giải pháp xác thực Single Sign On.....	102
3.9	XÂY DỰNG LỘ TRÌNH TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG QUẢN LÝ HÀNH CHÍNH VÀ CUNG CẤP DỊCH VỤ CÔNG TẠI KHÁNH HÒA.....	103
3.9.1	Tình hình triển khai dịch vụ công trên cả nước.....	104
3.9.2	Công tác triển khai dịch vụ công tại Khánh Hòa.....	105
3.9.3	Lộ trình triển khai dịch vụ công tại Khánh Hòa.....	105
3.9.4	Kết luận.....	108
3.10	NGHIÊN CỨU DỰ BÁO PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG. ĐỀ XUẤT PHƯƠNG ÁN MỞ RỘNG VÀ ĐẦU TƯ HỢP LÝ ĐẾN 2010 VÀ 2020.....	109
3.10.1	Mục tiêu chung.....	109
3.10.2	Dự báo xu hướng phát triển công nghệ.....	111
3.10.3	Lộ trình ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin Khánh Hòa qua các giai đoạn.....	113
3.10.4	Chương trình thực hiện theo lộ trình.....	120
3.11	XÂY DỰNG SẢN PHẨM HỆ THỐNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH.....	123
3.11.1	Mô tả hoạt động đăng ký và cấp phép.....	123
3.11.2	Xây dựng hệ thống đăng ký kinh doanh và cấp phép trên mạng.....	124
3.11.3	Trao giấy phép.....	127
3.12	CHUYÊN GIAO CÔNG NGHỆ VÀ ĐÀO TẠO.....	127
CHƯƠNG 4	KẾT LUẬN.....	128

MỘT SỐ THUẬT NGỮ VIẾT TẮT

CNTT	Công nghệ thông tin
CSDL	Cơ sở dữ liệu
HDND	Hội đồng nhân dân
UBND	Ủy ban nhân dân
LAN	Mạng cục bộ
WAN	Mạng diện rộng
MAN	Mạng liên đô thị
TCP/IP	Giao thức mạng IP
DKKD	Đăng ký kinh doanh
DTKD	Đối tượng kinh doanh
CNTT&TT	Công nghệ thông tin và truyền thông
CAMPUS	Mạng kết nối giữa các tòa nhà
Router	Thiết bị định tuyến mạng WAN
Switch	Thiết bị chuyển mạch mạng.
IDS	Thiết bị phòng chống xâm nhập
Firewall	Thiết bị tường lửa
VPN	Mạng riêng ảo

DANH SÁCH THỰC HIỆN

Họ và tên	Học vị	Nhiệm vụ
Vũ Mạnh Cường	Thạc sĩ	Chủ nhiệm dự án
Phạm Ngọc Minh	Kỹ sư	Thuyết minh và báo cáo khả thi dự án.
Hoàng Anh Tuấn	Thạc sĩ	Qui hoạch cơ sở dữ liệu
Hoàng Minh	Kỹ sư	Qui hoạch cơ sở dữ liệu
Trịnh Thái Anh	Kỹ sư	Qui hoạch cơ sở dữ liệu
Nguyễn Quốc Thắng	Kỹ sư	Qui hoạch, đào tạo thiết kế hạ tầng mạng Khánh Hòa
Nguyễn Long Chinh	Cử Nhân	Thiết kế phần mềm đăng ký kinh doanh
Nguyễn Đình Thành	Cử Nhân	Thiết kế phần mềm đăng ký kinh doanh
Nguyễn Đoàn Trọng Hiếu	Cử Nhân	Phản biện nội bộ
Nguyễn Trọng Dân	Kỹ sư	Phản biện nội bộ
Nguyễn Đức Xuân	Cử Nhân	Phản biện nội bộ
Nguyễn Minh Tuấn	Cử nhân	Phản biện nội bộ
Nguyễn Văn Đức	Kỹ sư	Qui hoạch cơ sở dữ liệu
Nguyễn Văn Anh	Cử nhân	Biên dịch tài liệu
Chu Long Tuấn	Kỹ sư	Nghiên cứu, thử nghiệm giải pháp

LỜI NÓI ĐẦU

Dự án "Quy hoạch cơ sở dữ liệu và hạ tầng công nghệ thông tin Tỉnh Khánh Hòa" Thuộc chương trình mục tiêu ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin giai đoạn 2003-2010 đã được Tỉnh ủy Khánh Hòa thông qua ngày 28/10/2002 (gọi tắt là chương trình số 12/CTr/TU) đã được Công ty Phần mềm và Truyền thông VASC là đơn vị cá nhân đã trúng tuyển thực hiện dự án thực hiện từ tháng 7 năm 2003 đến tháng 7 năm 2005.

Mục tiêu:

Xây dựng mô hình cơ sở dữ liệu (CSDL) phục vụ hoạt động quản lý nhà nước tỉnh Khánh Hòa hoạch định đến năm 2010. Thiết kế chi tiết các hệ thống CSDL. Xây dựng các phương án, giải pháp công nghệ và kỹ thuật đảm bảo cho công tác quản lý và khai thác.

Xây dựng lộ trình triển khai các ứng dụng phục vụ quản lý hành chính nhà nước tại Khánh Hòa đến năm 2010.

Xây dựng phương án và giải pháp hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin phục vụ lưu trữ, quản lý, khai thác và triển khai ứng dụng theo lộ trình trên.

Nội dung dự án chia thành 11 hạng mục:

1. Nghiên cứu hiện trạng công nghệ thông tin tỉnh Khánh Hòa
2. Xây dựng mô hình tổng thể CSDL tỉnh Khánh Hòa
3. Quy hoạch các hệ thống CSDL
4. Phân hoạch các CSDL phục vụ các mục đích khai thác.
5. Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin tỉnh Khánh Hòa
6. Quy hoạch các dịch vụ khai thác CSDL
7. Xây dựng các giải pháp liên kết, chuyển đổi và tích hợp dữ liệu giữa các CSDL.
8. Xây dựng giải pháp đảm bảo an ninh thông tin, cơ chế xác thực và khai thác hệ thống CSDL.
9. Xây dựng lộ trình ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý hành chính và cung cấp dịch vụ công tại Khánh Hòa; Dự báo phát triển hệ thống, đề xuất phương án mở rộng và đầu tư hợp lý đến 2010 và 2020.

10. Xây dựng phần mềm “Hệ thống đăng ký kinh doanh”

11. Chuyển giao công nghệ và đào tạo

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, Công ty Phần mềm và Truyền thông VASC đã được các cơ quan đơn vị trong tỉnh Khánh Hoà phối hợp giúp đỡ, tạo mọi điều kiện thuận lợi để chúng tôi hoàn thành nội dung dự án theo như quyết định phê duyệt của UBND tỉnh và hợp đồng đã ký giữa Sở KH&CN với Công ty. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn những đóng góp quý báu của các Sở, Ban, Ngành, Cơ quan trực thuộc, Ủy ban nhân dân Tỉnh, huyện, thị xã trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa đã giúp chúng tôi hoàn thành dự án.

Tại Việt nam, việc nghiên cứu triển khai các ứng dụng Portal ngày càng được chú ý. Xu hướng phát triển này hội tụ thông tin về một đầu mối quản lý, "một cửa một dấu", đáp ứng nhu cầu quản lý và khai thác thông tin của cộng đồng.

Thay vì quản lý các ứng dụng riêng rẽ, các hệ thống Portal hướng các ứng dụng vào trong môi trường một liên kết và tập trung. Với một số ứng dụng portal điển hình như Website Hà nội, <http://www.hanoi.gov.vn>, hệ thống CityWeb, hệ thống thông tin điện tử quận 1 Thành phố HCM, hiệu quả của nó đã đáp ứng nhu cầu khai thác thông tin ngày càng cao của cộng đồng, doanh nghiệp.

Với sự ra đời các dịch vụ Web, việc liên kết các hệ thống doanh nghiệp đã được hiện thực hóa. Rất nhiều bộ ngành, doanh nghiệp đã và đang phát triển các hệ thống tích hợp các hệ thống ứng dụng trong mỗi ngành đơn vị mình như hải quan, tài chính,Việc chuẩn hóa các hệ thống quản lý, thông tin điều hành đang được xúc tiến và triển khai ở nhiều nơi, và một phần được chuẩn hóa bởi ban đề án 112. Việc qui hoạch các hệ thống cơ sở dữ liệu đang được các Bộ ngành đặc biệt coi trọng và hỗ trợ bởi các công cụ phát triển của các hãng hàng đầu thế giới.

Nhiều năm trở lại đây, việc phát triển các hệ thống tích hợp ngày càng được các hãng lớn về CNTT trên thế giới tập trung nghiên cứu. SAP, một trong hãng tiên phong phát triển các hệ thống ERP đã có mặt ở việt nam, sản phẩm của SAP liên kết các hệ thống cơ sở dữ liệu trong mỗi doanh nghiệp, từ tài chính, vật tư, nguồn lực, chăm sóc khách hàng... SAP đã triển khai sản phẩm hàng trăm quốc gia, ở qui mô lớn, từ cấp bộ ngành (VNPT) đến các doanh nghiệp vừa và nhỏ (METRO market) .

Oracle, thay vì phát triển các sản phẩm đơn lẻ, nay hướng tới các Application Server, cung cấp các bộ cung cụ quản lý tất cả các đối tượng dữ liệu khác nhau, từ text, audio, video,...hầu hết các doanh nghiệp lớn, cơ sở dữ liệu lớn đang khai thác và sử dụng các sản phẩm của Oracle.

Hướng tới mục tiêu qui hoạch và phát triển các hệ thống cơ sở dữ liệu còn là mục tiêu của nhiều công ty nhỏ, phát triển theo hướng chuyên sâu. Ở Việt nam, rất nhiều sản phẩm CRM, ERM của các hãng trên đã và đang được việt việt hóa, bổ sung tính năng phù hợp với môi trường và

điều kiện ở Việt nam.

Cả nước đang trong quá trình tích cực thực hiện chỉ thị 58-CT/TW của Bộ chính trị về việc đẩy mạnh ứng dụng và phát triển CNTT phục vụ công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước. Đề án 112 của chính phủ, chương trình 12 của tỉnh Khánh Hòa chính là sự chi tiết, cụ thể hóa các mục tiêu và nhiệm vụ cần thực hiện. Mục tiêu về ứng dụng CNTT trong chỉ thị 58 nêu rõ: *“Công nghệ thông tin được ứng dụng rộng rãi trong mọi lĩnh vực, trở thành một trong những yếu tố quan trọng nhất của sự phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo an ninh quốc phòng”*. Mười dự án cụ thể của chương trình 12 chính là sự cụ thể hóa mục tiêu trên được thực hiện tại Khánh Hòa, nhằm đảm bảo việc tăng cường sự quản lý, định hướng đầu tư và tính hiệu quả lâu dài của các chương trình, đề án, dự án các cấp, ngành và địa phương đang và sẽ triển khai tại các đầu mối thuộc tỉnh. Chương trình 12 thực sự là một chủ trương đúng đắn và có tầm nhìn xa về ứng dụng và phát triển CNTT tại Khánh Hòa, Đây là dự án đầu tiên với vai trò và mục đích quản lý tốt nhất nguồn tài nguyên về CSDL, một vấn đề đang gặp nhiều bất cập và cũng gây ra nhiều bất cập cho việc đẩy mạnh ứng dụng và khai thác các ứng dụng CNTT trong thời gian qua. Sau đây sẽ phân tích và đánh giá tính khả thi của dự án trên cơ sở mục tiêu và thực tế hiện trạng CNTT tỉnh Khánh Hòa.

Tính hiệu quả trong khai thác và ứng dụng CNTT nói chung vẫn là dự án được quan tâm hàng đầu của toàn xã hội. Như chỉ thị 58 đã nhận định: *“Việc ứng dụng công nghệ thông tin chưa đáp ứng được yêu cầu của công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá và yêu cầu về hội nhập khu vực và quốc tế, vai trò động lực và tiềm năng to lớn của công nghệ thông tin chưa được phát huy mạnh mẽ”*. Trên cơ sở đó, chỉ thị 58 định rõ chủ trương: *“Ứng dụng **rộng rãi, có hiệu quả** công nghệ thông tin trong toàn xã hội”*, bên cạnh đó chỉ rõ: *“Các cơ quan Đảng, Nhà nước, các tổ chức chính trị - xã hội đi đầu trong việc triển khai, ứng dụng công nghệ thông tin trong mọi hoạt động theo phương châm đảm bảo tiết kiệm, thiết thực và hiệu quả lâu dài. Tin học hoá hoạt động của các cơ quan Đảng và Nhà nước là bộ phận hữu cơ quan trọng của cải cách nền hành chính quốc gia, là nhiệm vụ thường xuyên của các cơ quan nhằm tăng cường năng lực quản lý, nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả.”*, *“Tập trung phát triển các dịch vụ điện tử trong các lĩnh vực tài chính (thuế, kho bạc, kiểm toán...), ngân hàng, hải quan, hàng không, thương mại, thương mại điện tử và các dịch vụ công cộng (giáo dục, đào tạo từ xa, chữa bệnh từ xa, thư viện điện tử,...); đảm bảo các điều kiện cần thiết phù hợp với tiến độ hội nhập kinh tế khu vực và quốc tế.”*, và *“Tạo môi trường thuận lợi cho ứng dụng công nghệ thông tin và phát triển công nghệ thông tin”*.

Các lĩnh vực ứng dụng được đề cập phần lớn là giải quyết các bài toán quản lý và tin học hóa, tự động hóa các quy trình nghiệp vụ. Các ứng

dụng này đều có một nguồn tài nguyên quan trọng cần quản lý thật tốt để phát huy tốt nhất hiệu quả và đảm bảo khả năng tiếp tục phát triển mở rộng, đó là tài nguyên CSDL. Mấu chốt để thành công “*Ứng dụng rộng rãi, có hiệu quả công nghệ thông tin trong toàn xã hội*” là phải quản lý tốt được nguồn tài nguyên CSDL. Do đó hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung trong một quy mô quản lý nhất định nào đó là một yếu tố vô cùng quan trọng. Thực tế đã chứng minh được vai trò của nguồn tài nguyên này trong các dự án MIS, ERP của các doanh nghiệp và các dự án chính phủ điện tử đang thành công hiện nay.

Điều này khẳng định thêm một lần về chủ trương đúng đắn của chương trình 12 trong việc xác định sự cần thiết phải xây dựng quy hoạch nguồn tài nguyên về CSDL dùng chung cho toàn tỉnh được thực hiện trong một dự án lớn của chương trình.

Như thế có thể kết luận: Dự án hoàn toàn khả thi về chủ trương, chính sách và chiến lược.

Sẽ không thể đặt vấn đề về mô hình CSDL dùng chung với môi trường ứng dụng trên các hệ quản trị CSDL đơn giản trước đây (Foxpro,...). Mô hình CSDL dùng chung hiện đại cần đáp ứng ba vấn đề:

- Cơ sở dữ liệu lớn
- Khả năng liên kết
- Khả năng đồng bộ và chia sẻ dữ liệu

Các dự án thuộc chương trình 12, cùng với các dự án thuộc chương trình 112, là các dự án theo mô hình chính phủ điện tử. Khả năng về công nghệ là hoàn toàn đáp ứng với mức chi phí hợp lý.

Với mục tiêu xây dựng, hình thành và quản lý khai thác một hệ CSDL dùng chung toàn tỉnh, Các nguồn lực liên quan cần thiết bao gồm:

- Nhân lực công nghệ thông tin
- Hạ tầng hiện có
- Khả năng đầu tư tài chính

Nhìn vào số liệu khảo sát, so với mục tiêu đặt ra ta thấy tính khả thi là rất cao. Một kho dữ liệu dùng chung được cập nhật thường xuyên từ các nguồn dữ liệu phát sinh trong các hoạt động quản lý tại tất cả các đầu mối. Nguồn dữ liệu này ngay lập tức phục vụ các mục đích khai thác tại chính các đầu mối đó và các đầu mối liên quan khác theo một quy trình quản lý khoa học và chặt chẽ. Công việc tại các đầu mối là cập nhật dữ liệu thường xuyên hoặc theo định kỳ quy định. Việc tổ chức cập nhật dữ liệu như thế nào phụ thuộc từng trường hợp cụ thể (nhập tay, liên kết dữ liệu, chuyển đổi dữ liệu, ...). Việc khai thác dữ liệu trên CSDL dùng

chung phụ thuộc mô hình của từng bài toán, dự án cụ thể. Xét về nguồn nhân lực là hoàn toàn có thể đảm bảo cho tính khả thi. Vấn đề còn lại phụ thuộc nhiều vào các đơn vị, các dự án và cách thức tổ chức thực hiện tại mỗi đơn vị, dự án cụ thể.

Kết quả cuối cùng của dự án là các tài liệu tư vấn, các khóa đào tạo và một hệ thống ứng dụng có tính chất minh họa. Do đó có thể nói mới chỉ dừng lại ở mặt lý thuyết của vấn đề. Việc thực hiện thành công chương trình 12 của tỉnh và các chương trình dự án tiếp theo có chia sẻ, liên kết dữ liệu với CSDL được xây dựng và hình thành trên thực tế là các bước chứng minh thực tiễn cho các kết quả của dự án này. Như thế có thể nói thành công của dự án góp phần và ảnh hưởng, cũng đồng thời vừa bị ảnh hưởng bởi thành công chung của chương trình 12. Với đặc thù của các dự án chính phủ điện tử, có ba yếu tố cơ bản ảnh hưởng lớn đến thành công chung, đó là:

- Việc chuẩn hóa về quy trình nghiệp vụ các bài toán ứng dụng
- Việc quản lý và quy hoạch đầu tư và phát triển ứng dụng

Khánh Hòa là một trong 64 đơn vị hành chính trực thuộc Trung ương, cùng đã và đang trong tiến trình tham gia các dự án lớn thuộc Trung ương và Chính phủ theo chỉ thị 58, đề án 112 và một số chương trình, đề án liên quan của các cơ quan chủ quản ngành dọc, do đó công nghệ thông tin của Khánh Hòa cũng chịu ảnh hưởng khá rõ rệt từ các chương trình, dự án lớn này. Bản thân đề án 47 của Trung ương Đảng, đề án 112 của chính phủ và các dự án liên quan khác theo chương trình hành động thực hiện chỉ thị 58 của Bộ Chính trị cũng định hướng xây dựng và hình thành các CSDL dùng chung và “*từng bước kiến tạo hạ tầng thông tin quốc gia tiến tới một hệ thống thông tin quốc gia thống nhất*” như đã xác định rõ trong **Kế hoạch tổng thể về ứng dụng công nghệ thông tin ở Việt nam đến 2005** được phê duyệt bởi quyết định 95 của chính phủ. Các đề án, chương trình, kế hoạch chiến lược có thể còn có một số bất cập, chậm tiến độ, ... nhưng định hướng là đúng đắn và không thay đổi. Điều đó một lần nữa khẳng định tầm nhìn và tính đúng đắn của chương trình 12. Một CSDL dùng chung cho Khánh Hòa là tất yếu, một hệ thống CSDL độc lập nhưng thống nhất trong hệ thống thông tin chung của quốc gia, sớm muộn sẽ phải thực hiện để quản lý được nguồn tài nguyên quan trọng, nâng cao hiệu quả và ngày càng đẩy mạnh ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin phục vụ công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước theo như khẳng định của chỉ thị 58.

Chương 2

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Dự án được thực hiện trên cơ sở khảo sát các hoạt động quản lý hành chính và các hoạt động kinh tế xã hội có phát sinh thông tin cần lưu trữ, có nhu cầu xử lý và khai thác thông tin. Quy hoạch các nguồn phát sinh thông tin, các hoạt động khai thác và xử lý thông tin thuộc các lĩnh vực. Phương pháp khảo sát:

- Khảo sát thăm dò thông qua phiếu điều tra.
- Khảo sát bằng phỏng vấn trực tiếp.
- Trực tiếp quan sát một số quy trình hoạt động.

Phân tích, quy hoạch các hệ thống cơ sở dữ liệu phục vụ các ứng dụng quy mô toàn tỉnh phục vụ quản lý hành chính, các dịch vụ công, sản xuất kinh doanh, các hoạt động kinh tế xã hội khác. Phương pháp phân tích: Phân tích thiết kế hướng đối tượng.

Xây dựng mô hình ứng dụng mẫu làm cơ sở kiểm định các kết quả nghiên cứu và quy hoạch các cơ sở dữ liệu, dự báo khả năng mở rộng trong tương lai.

Quy hoạch về tài nguyên, lựa chọn các công nghệ phù hợp, trên cơ sở đó xây dựng quy hoạch cơ sở hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin cho việc thực hiện các dự án khác của tỉnh.

Phát triển, chuyển giao, đào tạo các chuyên viên tiếp thu các kết quả của dự án để tiếp tục triển khai và phục vụ tốt cho các dự án liên quan.

Tổ chức hội thảo để kiểm tra và thẩm định khối lượng và chất lượng các hạng mục.

Dự án được thực hiện trên cơ sở tổng hợp nghiên cứu cả hai mô hình phân tích top-down và bottom-up. Thông qua chức năng nhiệm vụ và mô hình quản lý nhà nước của các Sở, Ban, Ngành, kết hợp khảo sát thực tế và tham khảo mô hình của các tỉnh khác, các công ty trong và ngoài nước, mô hình tổng thể cơ sở dữ liệu Tỉnh được chi tiết hóa bởi các luồng thông tin và các thực thể dữ liệu cần lưu trữ.

Chương 3

NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

3.1 NGHIÊN CỨU HIỆN TRẠNG

Những số liệu nghiên cứu hiện trạng trong tài liệu này được cập nhật đến ngày 30/6/2005.

Tài liệu phân tích đánh giá hiện trạng tập trung phân tích các vấn đề bất cập và phát sinh, vấn đề quản lý bằng công nghệ thông tin qua chương 2. Trên cơ sở số liệu khảo sát và các phân tích ở trên, hiện trạng công nghệ thông tin tỉnh được đánh giá một cách đầy đủ đồng thời nêu nên các hạn chế và giải pháp khắc phục trong chương 3. Một số đề xuất liên quan hạ tầng, đào tạo được cụ thể hóa trong chương 4. Qua các thông tin tóm tắt dưới đây người đọc có thể đánh giá được hiện trạng ứng dụng công nghệ thông tin trong các cơ quan Sở, Ban, Ngành.

Tổng kinh phí đầu tư bằng nguồn ngân sách nhà nước cho chương trình công nghệ thông tin của tỉnh từ năm 1998 đến năm 2000 là 4,7 tỷ TPTPiPTPT, đạt 23% so với kế hoạch của dự án đề ra ban đầu là 20 tỷ (1998 : 1,3 tỷ; 1999: 1,9 tỷ, 2000: 1,5 tỷ). Với sự đầu tư đó hầu hết các Sở - Ban - Ngành, Văn phòng HĐND & UBND cấp huyện đã xây dựng xong mạng cục bộ và hoà mạng diện rộng của tỉnh thông qua modem và đường truyền điện thoại với giao thức TCP/IP. Tại mạng LAN của các đơn vị có các ứng dụng trên nền Lotus Notes chủ yếu phục vụ việc gửi nhận văn bản, thư điện tử, tra cứu các văn bản pháp quy của TW - địa phương và các trao đổi thông tin khác. Ngoài các phần mềm ứng dụng và cơ sở dữ liệu dùng chung đã đưa vào sử dụng nhưng chưa hoàn thiện này, các đơn vị còn có các phần mềm chuyên ngành (như quản lý tàu thuyền, khen thưởng, dự án khoa học, thống kê...). Các ứng dụng dùng riêng khác dùng để quản lý nội bộ, chưa được sử dụng một cách thống nhất (như Quản lý nhân sự, Kế toán hành chính - sự nghiệp, quản lý vật tư, tài chính...). Phần lớn hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu về tài nguyên môi trường, kinh tế - xã hội... cần thiết cho hoạt động quản lý và tác nghiệp về chuyên môn chưa được xây dựng vì nhiều lý do khác nhau.

Đối với việc kết nối Internet của các cơ quan hành chính thuộc tỉnh được thực hiện cho các máy tính độc lập, tách khỏi mạng WAN của tỉnh và mạng LAN của đơn vị theo đúng quy định. Hiện nay, số thuê bao dịch vụ này còn rất hạn chế trong các cơ quan hành chính của tỉnh.

Về tình trạng sử dụng hệ thống mạng được trang bị: Phần lớn các cơ quan hành chính của tỉnh sử dụng máy tính chủ yếu để soạn thảo văn bản. Một số ít cơ quan có tra cứu và khai thác thông tin từ ngành dọc hoặc từ mạng WAN của tỉnh. Tuy nhiên, việc trao đổi thông tin trên mạng diện rộng thường có một chiều từ UBND tỉnh đến các cơ quan đơn vị khác, chiều ngược lại hầu như chưa có. Mạng LAN tại một số cơ quan chưa hoàn chỉnh, có nơi mạng cục bộ không đưa vào hoạt động hoặc hoạt động rất yếu. Việc sử dụng, khai thác thông tin từ mạng Internet còn rất hạn chế ở cơ quan có đăng ký thuê bao.

Nhìn chung, việc thực hiện chương trình tin học hoá nói trên đã tạo ra cơ sở quan trọng cho việc triển khai tiếp đề án tin học hoá quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001-2005 của Tỉnh. Tuy nhiên, so với mục tiêu thì kết quả hiện nay chưa đáp ứng được các yêu cầu mới về dung lượng, tốc độ truy cập, chế độ bảo mật cũng như các cơ sở dữ liệu, các dịch vụ thông tin đa phương tiện và các yêu cầu khác của "Chính phủ điện tử" trong tương lai gần đây.

3.1.1 Hiện trạng dự án, nguồn lực, công nghệ và an toàn thông tin

Hai dự án lớn nhất về công nghệ thông tin đã được triển khai trên địa bàn tỉnh là dự án xây dựng Trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu và dự án xây dựng trực cấp quang đến hai khu liên cơ I, II. Đây là hai dự án được thực hiện bằng nguồn ngân sách địa phương và trung ương, trong đó ngân sách trung ương chiếm tỉ lệ nhỏ. Với sự đầu tư tương đối mạnh của tỉnh, các dự án này đã tạo ra một động lực ứng dụng và phát triển nhất định về CNTT trên địa bàn. Tuy nhiên việc khai thác có hiệu quả kết quả từ hai dự án này vẫn còn hạn chế. Điều đó thể hiện trong một số yếu tố sau :

Dự án đầu tư xây dựng mạng WAN của tỉnh đến nay vẫn còn một số đơn vị chưa có mạng, một số đơn vị đã có đầu nối chờ cấp quang nhưng việc hoà mạng vẫn chưa thực hiện được.

Mục tiêu của hai đề án trên chủ yếu tập trung vào phần cứng, chưa tính hết, tính đủ nhu cầu khai thác và quản lý của từng đơn vị, do đó hiện tượng có máy mà chưa có phần mềm là tương đối phổ biến.

Ngoài hệ thống quản lý thông tin du lịch Khánh Hòa, hầu hết các

cơ sở dữ liệu khác của tỉnh đều đang trong giai đoạn lập dự án. Điều đó có thể thấy rõ trong bảng tổng hợp dưới đây :

Dự án Công nghệ thông tin , các dự án đã triển khai

- Đề án 112 : Tin học hóa quản lý nhà nước
- Đề án 47 : Tin học hóa cơ quan Đảng
- Xây dựng trực cấp quang 2 khu liên cơ và nâng cấp mạng cục bộ.
- Tin học hóa công an tỉnh Khánh Hòa
- Tin học hóa quản lý nhà nước của Sở Xây dựng.
- Xây dựng trung tâm tích hợp dữ liệu
- Các dự án chuyên ngành : Sở Tài chính, Sở Y tế, Sở Nông nghiệp và PTNT, Sở Lao động Thương binh và Xã hội, Sở Giáo dục và Đào tạo
- Các dự án đang trong giai đoạn chuẩn bị
- Hệ thống thông tin địa lý phục vụ quản lý cơ sở hạ tầng kinh tế xã hội.
- Hệ thống thông tin dân cư địa bàn
- Thư viện điện tử
- Hệ thống Kí ốt internet du lịch
- Hệ thống Website quản lý các khu công nghiệp
- Tin học hoá nhà nước quản lý hành chính nghiệp vụ thanh tra
- Cổng thông tin hành chính điện tử
- Hệ thống thông tin phục vụ nông nghiệp và nông thôn
- Tin học hóa ngành y tế
- Tin học hóa ngành giáo dục
- Trung tâm công nghệ thông tin Tỉnh Khánh Hòa
- Xây dựng bản đồ nền 1/10.000 Khánh Hòa
- Ứng dụng quản lý cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất
- Dự án đào tạo CNTT công chức Khánh Hòa
- Hệ thống nâng cấp mạng tin học thành phố Nha Trang.
- Hệ thống quản lý công chức tỉnh Khánh Hòa

Qua số liệu ở trên ta thấy, các dự án về cơ sở dữ liệu hầu hết

trong giai đoạn bắt đầu. Nhu cầu ứng dụng công nghệ thông tin của tỉnh rất lớn nhưng thực tế cho thấy còn rất nhiều khó khăn để triển khai các dự án này. Các dự án trong phần trên mới chỉ là một phần trong hệ thống các dự án cần tin học hoá.

Tỉnh chưa có chương trình ứng dụng mang lại hiệu quả cao có khả năng hoạt động thông suốt và kết nối tất cả các cơ quan chuyên môn của Tỉnh, nếu có chỉ là những ứng dụng hoạt động độc lập hoặc hoạt động trong mạng nội bộ của đơn vị mà ít có sự liên thông với UBND tỉnh hay các Sở, Ban, Ngành khác, đại đa số các máy đều sử dụng phần mềm văn phòng cho việc báo cáo in ấn. Phần mềm đang ứng dụng tại UBND tỉnh và các Sở, Ban, Ngành chủ yếu được viết trên ngôn ngữ Foxpro, Basic, Lotus notes, các công nghệ cũ, ví dụ phần mềm quản lý điểm thi tại Sở Giáo dục và Đào tạo, quản lý công sản của Bộ Tài chính, quản lý người có công tại Sở Lao động Thương binh và Xã hội....Ngoài một số phần mềm chuyên ngành được đầu tư theo ngành dọc, hệ thống phần mềm hiệu quả nhất là hệ thống Lotus Notes được đầu tư theo chương trình 112, khá hiệu quả tại Văn phòng UBND Huyện nhưng gần như không hoạt động tại các Sở, Ban, Ngành. Các thông tin cập nhật trên mạng Intranet của tỉnh chủ yếu là các văn bản pháp quy, hệ thống văn bản quy phạm pháp luật tỉnh, công văn đi đến, quản lý khiếu nại tố cáo, quản lý lưu trữ báo cáo,...Ngoài một số phần mềm như quản lý công văn đi đến, khiếu nại tố cáo, quản lý cán bộ, ...chỉ hoạt động mang tính cục bộ, phục vụ báo cáo lãnh đạo. Các báo cáo kết xuất trình lãnh đạo vẫn bằng phương pháp thủ công truyền thống.

Về mặt hệ thống, tỉ lệ sử dụng hệ điều hành Windows rất lớn do dễ dùng, dễ quản trị, yêu cầu chuyên môn không cao nhưng mang tính phổ cập cao. Tuy nhiên dưới góc độ chuyên môn hệ điều hành này có một số nhược điểm như:

- Độ ổn định và bảo mật thấp, khả năng chịu tải kém
- Không thích hợp cho các hệ thống toàn xí nghiệp.
- Khả năng chịu phí bản quyền trong tương lai

Về mặt ứng dụng, công nghệ phát triển chủ yếu là các công nghệ cũ, khả năng tích hợp không cao như phân tích dưới đây :

Lotus note:

- Công nghệ cũ
- Khả năng xử lý thông tin tốt, tìm kiếm nhanh
- Tính mềm dẻo và khả năng tích hợp với các hệ thống khác là kém và không hiệu quả. Khả năng tổng hợp, định lượng

các thông tin có cấu trúc là rất kém.

VB Basic:

- Công nghệ cũ, đơn giản, dễ dùng dễ phát triển ứng dụng, yêu cầu về trình độ người phát triển không cao, thích hợp các ứng dụng độc lập.
- Khả năng phục vụ cơ sở dữ liệu lớn (vài trăm ngàn bản ghi) là rất hạn chế, khả năng triển khai trên mạng hạn chế, thích hợp với mô hình máy chủ/máy trạm. Không có khả năng triển khai rộng.
- Thích hợp ứng dụng chuyên ngành hẹp, quy mô nhỏ.

FoxPro:

- Công nghệ cũ, không có khả năng phân tán.
- Khả năng tích hợp các hệ thống rất kém
- Thích hợp các hệ thống độc lập, không có khả năng phục vụ nhiều người một lúc. Không có khả năng tích hợp với các hệ thống khác

SQL Server :

- Cơ sở dữ liệu mã nguồn đóng, thích hợp cho các hệ thống có số lượng truy cập đồng thời thấp.
- Khả năng phục vụ các cơ sở dữ liệu dưới một triệu bản ghi rất tốt, thích hợp cho các cơ sở dữ liệu Sở ban ngành, doanh nghiệp vừa và nhỏ.
- Không thích hợp cho các cơ sở dữ liệu diện rộng, các cơ sở dữ liệu liên quan dữ liệu ảnh, video, khả năng chịu phí bản quyền trong tương lai.

Các Sở, Ban, Ngành hiện nay hầu như chưa có cơ sở dữ liệu nghiệp vụ được áp dụng trên phạm vi liên sở, liên ban ngành, điều này dẫn đến việc phải tổng hợp báo cáo phục vụ lãnh đạo tỉnh bằng phương pháp thủ công. Tình hình tin học hoá các dịch vụ công trong địa bàn tỉnh hiện tại chưa phát triển bởi nhiều lý do, trong đó lý do kỹ thuật. Mặc dù các Sở, Ban, Ngành trong tỉnh luôn sẵn sàng đưa cơ sở dữ liệu của mình vào phục vụ việc trao đổi, cung cấp thông tin với bên ngoài cũng như việc tin học hoá các dịch vụ công. Dưới đây là một số ứng dụng chính đang được áp dụng tại một số Sở, Ban, Ngành trong tỉnh :

- Cơ sở dữ liệu quản lý điểm học sinh – Sở Giáo dục và Đào tạo
- Cơ sở dữ liệu thống kê y tế - Sở Y tế
- Cơ sở dữ liệu tài chính ngân sách – Sở Tài chính

- Cơ sở dữ liệu quản lý người có công – Sở LĐ TB và XH
- Cơ sở dữ liệu quản lý công văn, báo cáo, thông tin kinh tế xã hội – Huyện và Sở, Ban, Ngành
- Cơ sở dữ liệu quản lý bằng lái xe và phương tiện vận tải – Sở Giao thông và Vận Tải
- Cơ sở dữ liệu thông tin mùa màng – Sở NT và PTNT
- Cơ sở dữ liệu thông tin thống kê tổng hợp – Cục Thống kê Khánh Hòa
- Cơ sở dữ liệu pháp quy - Sở Tư pháp
- Cơ sở dữ liệu quản lý tài sản công - Sở tài chính, Sở Thủy sản
- Hệ thống đăng ký kinh doanh – Sở Kế Hoạch và Đầu tư

Một số trang thông tin điện tử, báo điện tử được đăng ký và lưu trữ tại một số nhà cung cấp dịch vụ Internet và Bưu điện Tỉnh.

An toàn thông tin có ý nghĩa quan trọng nhưng là mảng chưa được chú trọng tại Khánh Hòa. Hầu hết người sử dụng máy tính sử dụng chương trình phòng chống virus như là biện pháp duy nhất bảo vệ dữ liệu. Kết quả khảo sát cho thấy, công tác an toàn thông tin trên mạng trên địa bàn tỉnh chưa được quan tâm đúng mức, điều này thể hiện trong các yếu tố sau đây :

- Chưa có quy chế cụ thể về thông tin được phép đưa lên mạng và thông tin không được phép đưa lên mạng.
- Tỉnh chưa có quy chế hoặc các khuyến cáo cần thiết trong việc khai thác và sử dụng thông tin trên mạng.
- Hầu hết các Sở, Ban, Ngành không có quy định rõ ràng trong việc quản lý thông tin trên máy tính, chưa phân định rõ ràng trách nhiệm của người làm công tác tin học và cán bộ chuyên môn trong việc quản lý tài nguyên thông tin chung trên máy tính và trên mạng
- Nguồn lực chưa được đào tạo bài bản, chưa có chính sách thu hút nhân lực công nghệ thông tin. Nội dung đào tạo giới hạn trong kiến thức phổ thông cho các đối tượng không chuyên.

Tỉnh có đầu tư lớn về CNTT trên nhiều lĩnh vực đời sống xã hội, từ dự án tin học hoá quản lý hành chính (Dự án 112) đến các dự án tin học hoá của các ngành, các địa phương, các cơ sở sản xuất ... Tuy nhiên sự phát triển CNTT trong tỉnh nhìn chung vẫn còn mang tính tự phát, chưa có sự chỉ đạo tập trung cũng như chưa có những định hướng và tư vấn đúng đắn về các giải pháp tin học hoá.

3.1.2 Hiện trạng hạ tầng kết nối mạng

Hiện nay, trong 32 đầu mối thuộc hệ thống mạng WAN của tỉnh, còn 5 đơn vị chưa có mạng LAN : Sở Thể dục thể thao, UB dân số gia đình và trẻ em, Hội đồng Liên minh hợp tác xã, Ban miền núi, Ủy ban nhân dân huyện Trường xa.

TT	Đơn vị	Số máy tính	Số máy chủ	Số quản trị mạng	Số người dùng máy tính	Kết nối
1	Sở Kế hoạch và Đầu tư	42	3	1	46	Cáp quang
2	Sở Tài chính	50	2	1	54	Điện thoại
3	Sở Khoa học và Công nghệ	25	3	2	36	Cáp quang
4	Sở Du lịch-Thương mại	11	2	1	27	Điện thoại
5	Sở Lao động Thương binh và Xã hội	27	2	2	33	Cáp quang
6	Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	26	3	2	20	Cáp quang
7	Sở Công nghiệp	8	2	0	16	Cáp quang
8	Sở Văn hóa Thông tin	12	1	1	14	Cáp quang
9	Sở Tư pháp	25	2	1	25	Cáp quang
10	Sở Giáo dục và Đào tạo	53	2	1	45	Cáp quang
11	Sở Thủy sản	10	2	0	10	Cáp quang
12	Ủy ban Dân số Gia đình và Trẻ em	5	2	1	25	Điện thoại
13	Liên minh HTX	5	0	1	10	Chưa có
14	Sở Thể dục Thể thao	4	0	0	7	Chưa có
15	Sở Y tế	114	2	9	400	Cáp quang
16	Sở Giao thông vận tải	30	2	1	30	Cáp quang
17	Cục Thống kê	25	2	1	25	Điện thoại
18	Thanh tra Tỉnh	19	1	2	42	Điện thoại
19	Văn phòng Ủy ban Tỉnh	46	10	5	46	Cáp quang
20	Ban dân tộc	7	0	1	7	Điện thoại
21	Sở Xây dựng	14	1	1	14	Cáp quang
22	Sở Tài nguyên và Môi trường	20	2	1	20	Điện thoại

23	Sở Nội vụ	14	1	2	12	Cáp quang
24	Ban Quản lý khu Công nghiệp	6	1	1	10	Điện thoại
25	Tỉnh ủy	40	4	1	40	Điện thoại
26	Ủy ban nhân dân thành phố Nha Trang	12	1	2	26	Điện thoại
27	UBND Huyện Ninh hòa	60	1	1	60	Điện thoại
28	UBND Huyện Vạn Ninh	15	1	1	15	Điện thoại
29	UBND Huyện Diên Khánh	13	2	1	13	Điện thoại
30	UBND Huyện Cam ranh	15	1	1	15	Điện thoại
31	UBND Huyện Khánh sơn	9	1	0	7	Điện thoại
32	UBND Huyện Khánh vinh	19	1	0	14	Điện thoại
33	Sở Công an					Điện thoại

Số liệu tổng hợp qua khảo sát cho ta thấy :

Kết nối các cơ quan ban ngành địa bàn tỉnh:

- Cáp quang : Các Sở, Ban, Ngành trong khu liên cơ I, II.
- Điện thoại : 9 đơn vị.
- Chưa thông suốt mạng nội bộ và WAN

Kết nối tuyến huyện/xã

- Kết nối gián tiếp qua mạng điện thoại.
- Kết nối hòa mạng WAN: 4/6 Huyện
- Quản trị mạng : 4 quản trị mạng

Ngoài một số Sở, Ban, Ngành được kết nối bằng cáp quang, các huyện và các sở xa khu liên cơ I và II vẫn phải dùng đường điện thoại làm phương tiện chính để trao đổi thông tin. Với các Sở, Ban, Ngành này, thông tin chủ yếu mang tính một chiều, chưa thể thiết lập kênh trao đổi thông tin đầy đủ.

Mạng của tỉnh hiện nay là mạng Intranet, phục vụ nội bộ khai thác thông tin và chưa cung cấp thông tin cho cộng đồng. Trong tương lai gần, cung cấp thông tin cho cộng đồng trong nước và quốc tế khai thác mới là mục đích cần hướng tới. Khi đó cái hiện có hiện nay chỉ là một phần rất nhỏ. Một cái nhìn xa hơn, hệ thống của tỉnh cần có khả

năng cung cấp các dịch vụ giá trị gia tăng cho các doanh nghiệp và cá nhân lên mạng internet.

Công tác chuẩn bị cho việc kết nối ra mạng ngoài Internet hiện nay vẫn còn hạn chế, nhất là trong lĩnh vực an toàn dữ liệu. Theo kinh nghiệm cho thấy, một trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu hiệu quả để hoạt động tốt cần tối thiểu 13 chuyên gia kinh nghiệm và chuyên nghiệp trong các lĩnh vực truyền dẫn, mạng, bảo mật và phần mềm. Khi đó, việc duy trì toàn bộ mạng lưới hoạt động 24/24 và các dịch vụ trên mạng mới có khả năng thông suốt.

Hầu hết mỗi Sở, Ban, Ngành trên địa bàn tỉnh đều có mạng LAN riêng. Tuy nhiên trong thực tế khả năng sử dụng các mạng LAN này còn rất hạn chế, chưa kết nối thành mạng tổng thể trong nội bộ Sở. Trong mỗi sở tồn tại nhiều mạng khác nhau, mạng của Tỉnh đầu tư, mạng của Bộ đầu tư theo ngành dọc,...việc kết nối hai hệ thống này hiện tại chưa thực hiện được mà vẫn tồn tại như hai nhánh mạng độc lập.

Ngay trong phạm vi thành phố Nha Trang, khả năng kết nối mạng trong tất cả cơ quan công quyền của tỉnh hiện nay vẫn trong kế hoạch, chưa thể thực hiện toàn bộ. Mặc dù có sự cố gắng lớn trong việc xây dựng hệ thống mạng cáp quang các khu liên cơ, nhưng đối với một số Sở, Ban, Ngành, vẫn là "ốc đảo thông tin" đối với tỉnh.

Đứng dưới góc độ kỹ thuật, hệ thống mạng như hiện nay mới chỉ đáp ứng một phần vấn đề mạng lưới. Về mạng lưới, vấn đề quy hoạch hạ tầng còn rất nhiều yếu tố, trong đó đặc biệt các yếu tố liên quan đến hiệu suất mạng khi vận hành. Các hệ thống mạng hoạt động hiệu quả nhất là các hệ thống mạng phục vụ quản lý công văn báo cáo, có khả năng kết nối nhiều Sở, Ban, Ngành tuy nhiên phương thức trao đổi vẫn dựa một phần trên nền tảng cáp đồng điện thoại. Do đó khả năng đáp ứng của hệ thống khi số lượng người sử dụng tăng lên là rất hạn chế.

Tại các Sở, Ban, Ngành, một số mạng kết nối với các Bộ chủ quản hoạt động tương đối hiệu quả, như Ủy ban, Bộ tài chính, Bộ Y tế, Chi cục Thuế, Kho bạc. Nhận xét chung là tại các đơn vị này, tính chuẩn hoá trong quy trình nghiệp vụ tương đối chặt chẽ, không chỉ từ Bộ xuống cơ sở mà ngay trong nội bộ mỗi sở tương đối thông suốt.

Mạng cáp quang tốc độ cao 2Gb, đáp ứng nhu cầu trao đổi thông tin lâu dài. Kết nối các Sở, Ban, Ngành quận huyện đáp ứng được một phần nhu cầu trao đổi thông tin hai chiều thông qua hệ thống Lotus Notes dưới hình thức thụ động (offline). Đối với các Sở, Ban, Ngành kết nối trực tiếp qua đường cáp quang cho phép trao đổi thông tin hai chiều trực tuyến mới dừng lại ở mức độ đơn giản, khả năng trao đổi thông tin trực tiếp giữa hai máy tính giữa hai mạng còn nhiều hạn chế

Kết quả khảo sát cho thấy cơ sở dữ liệu tỉnh phân tán và mang đặc điểm cục bộ từng ngành nhiều hơn là của tỉnh. Phân tán cả ở cấp độ quản lý, cả ở cấp độ dữ liệu. Hiện nay mỗi Sở, Ban, Ngành đều có mạng riêng, trong mỗi Sở, Ban, Ngành khả năng tập hợp số liệu về một đầu mối là điều hết sức phức tạp, chưa nói ở phạm vi rộng hơn là Tỉnh. Khánh Hòa là một tỉnh có truyền thống phát triển CNTT trước đây, nhưng thực tế cho thấy, các hệ thống CNTT đã và đang hoạt động trên địa bàn chủ yếu là do các Bộ chủ quản đầu tư. Về phía tỉnh, ngoài hệ thống mạng trong khu liên cơ, các hệ thống phần mềm có quy mô lớn và vừa vẫn còn trong giai đoạn tiền khả thi và triển khai. Do tính phân tán như trên, khả năng cung cấp thông tin phục vụ cộng đồng là rất hạn chế.

3.1.3 Hiện trạng công nghệ thông tin Sở, Ban, Ngành

3.1.3.1 Hệ thống mạng nội bộ

- Một số đơn vị chưa có mạng LAN
- Phạm vi mạng LAN chỉ trong khối văn phòng, chưa có kết nối mạng LAN-to-LAN với các đơn vị trực thuộc.

3.1.3.2 Các hệ thống ứng dụng

- Quản lý công văn bằng Lotus Notes : các đầu mối có trang bị phần mềm.
- Quản lý báo cáo : Sở Y tế, Sở Tài chính, 07 huyện, Sở NN và PTNT, Sở LĐTBXH.
- Một số cơ sở dữ liệu chuyên ngành được đầu tư theo ngành dọc.
- Quản lý nhân sự, Kế toán hành chính - sự nghiệp, quản lý vật tư, tài chính ... chưa thông nhất, chưa chuẩn hoá đầu vào đầu ra.

3.1.3.3 Khai thác & Ứng dụng công nghệ thông tin.

- Kết nối Internet trực tiếp : 02 Sở kết nối internet qua ADSL
- Các ứng dụng phục vụ chuyên môn do cấp Bộ chủ quản đầu tư hoạt động trên địa bàn 3 cấp tỉnh/huyện/Xã
- Hệ thống khai thác hiệu quả nhất là Lotus Notes
- Một số cơ quan có Website quảng bá thông tin trên mạng Internet.
- Ứng dụng CNTT làm công tác văn phòng chiếm tỉ lệ lớn.

3.1.3.4 Trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu

- Hạ tầng mạng lưới
 - Mạng trục : cáp quang kết hợp cáp đồng điện thoại
 - Máy chủ : 10 máy
 - Hòa mạng internet : một bộ phận nhỏ.
- Nền tảng hệ điều hành : 100% Windows
- Công nghệ ứng dụng : Lotus Notes, Basic, Foxpro, SQL server
- Khả năng cung cấp dịch vụ
 - Website thông tin kinh tế xã hội Tỉnh
 - Hệ thống thư điện tử (mail) trên mạng WAN
 - Thông tin văn bản pháp quy
- Bảo mật và an toàn thông tin
 - Chưa có cơ chế bảo mật tin cậy, tổng thể.
 - Chưa kết nối mạng WAN vào mạng Internet.
 - Chưa có cơ chế an toàn kết nối mạng chính phủ và mạng Internet.

3.1.4 Phân tích hạn chế triển khai ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ quản lý hành chính nhà nước

Hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý hành chính nhà nước ở tỉnh mặc dù đã có những cố gắng, nhưng vẫn còn hạn chế, yếu kém thể hiện trên cả ba mặt : quy mô chất lượng và hiệu quả. Phần sau đây chỉ đề cập đến những vấn đề tồn tại hạn chế có tính cụ thể nổi bật cần sớm khắc phục giải quyết để có thể đẩy mạnh và nâng cao hiệu quả của việc ứng dụng CNTT vào công tác quản lý hành chính nhà nước, đáp ứng được yêu cầu, nhiệm vụ trong thời gian tới.

Hệ thống thông tin tin học hoá của tỉnh được xây dựng trên cơ sở xây dựng mạng tại trung tâm tại văn phòng UBND tỉnh và kết nối mạng đến 7 huyện thị và các Sở, Ban, Ngành trong tỉnh. Hệ thống kết nối mạng bằng cáp quang tại trung tâm I, II rất tốt, nhưng với mỗi cơ quan Sở, Ban, Ngành vẫn dừng lại ở mức độ đơn giản. Hạ tầng viễn thông phục vụ cho kết nối mạng từ huyện về tỉnh còn nhiều hạn chế.

Các ứng dụng, dữ liệu trên mạng diện rộng tỉnh còn rất đơn giản, một số ứng dụng dữ liệu chưa có tính thống nhất chung nên khó khăn trong việc trao đổi chung trên toàn bộ hệ thống mạng. Ví dụ hệ thống

gửi nhận văn bản qua mạng, chưa qui định một chuẩn thống nhất chung nên việc nhận chuyển văn bản từ các đơn vị trong tỉnh đến các Sở, Ban, Ngành, Trung ương hay một tỉnh khác chưa thực hiện được. Mặc dù điều này sẽ đơn giản hơn nếu có qui định chung mang tính bắt buộc cho các Sở, Ban, Ngành dùng chung một chuẩn thống nhất trong quá trình thiết kế xây dựng các phần mềm ứng dụng này.

Hầu hết ở các cơ quan hành chính nhà nước trong tỉnh do nhiều nguyên nhân việc triển khai ứng dụng CNTT phục vụ trong quản lý còn chậm và còn nhiều lúng túng trong lĩnh vực này. Việc ứng dụng CNTT ở nhiều nơi còn hình thức, chưa thiết thực và hiệu quả. Hiệu quả sử dụng, khai thác các tính năng và thế mạnh của thiết bị so với yêu cầu thực tế còn thấp. Nhiều đơn vị chỉ chú trọng đến trang thiết bị mà chưa quan tâm đến vấn đề ứng dụng CNTT để tổ chức hệ thống thông tin phục vụ cho công tác quản lý của đơn vị mình. Phần lớn chỉ sử dụng máy tính trong soạn thảo in ấn. Trong khối các cơ quan hành chính chỉ có vài đơn vị ứng dụng hiệu quả. Nhiều Sở, Ban, Ngành nói mạng tin học diện rộng mới chỉ ở mức máy tính kết nối mạng thông qua MODEM, dẫn đến chưa phát huy được vai trò, khả năng của mạng, hạn chế về vấn đề khai thác thông tin trên mạng của đơn vị cũng như việc cung cấp thông tin của đơn vị lên mạng chưa đáp ứng được yêu cầu thông tin cho hoạt động điều hành quản lý chung của UBND tỉnh.

Những cơ quan đã được tham gia vào hệ thống mạng diện rộng của tỉnh vẫn chưa chủ động trong việc tổ chức vận hành khai thác thông tin trên mạng. Thông tin phát sinh trong quá trình hoạt động quản lý hành chính có nhiều, nhưng việc tích lũy thông tin dưới dạng điện tử ở các cơ quan này chỉ mới dừng ở mức thấp, đến nay chỉ mới tích lũy trên mạng ở một số loại thông tin cơ bản, chủ yếu là các thông tin báo cáo định kỳ hàng năm. Số liệu khảo sát cho thấy :

1. *Phạm vi quy mô* : Sở Tài chính, Sở Y tế và Sở Giáo dục và Đào tạo triển khai ứng dụng tin học ba cấp : Tỉnh Huyện Xã, có quy trình nghiệp vụ rõ ràng, chuẩn hóa thông suốt toàn tỉnh.
2. *Phổ cập tin học* : Sở Y tế, Sở Tài chính có tỉ lệ đào tạo tin học cao.
3. *Tác nghiệp* : Các huyện khai thác sử dụng hiệu quả nhất.
4. *Hệ thống tác nghiệp được dùng nhiều nhất*: Lotus Notes.
5. *Quy trình nghiệp vụ*: 2 sở đang trong giai đoạn ISO hóa.

Những tồn tại, hạn chế trong quá trình triển khai ứng dụng CNTT phục vụ công tác quản lý hành chính nhà nước ở tỉnh do nhiều

nguyên nhân, trong đó có cả nguyên nhân khách quan thuộc về cơ chế, chính sách từ phía trung ương, đồng thời có cả những nguyên nhân chủ quan từ phía tỉnh.

Về nguyên nhân khách quan, có thể kể đến những nguyên nhân khách quan chủ yếu sau đây :

Nguyên nhân trước hết phải kể đến là vấn đề án chính phục vụ cho các chương trình, dự án tin học hoá. Nhiều chương trình dự án đã được xây dựng, thẩm định phê duyệt nhưng lại thiếu kinh phí để triển khai. Từ năm 1998, kinh phí cho tin học hoá quản lý hành chính nhà nước chuyển sang nguồn ngân sách chi thường xuyên, do vậy các bộ, ngành địa phương không đủ kinh phí đầu tư để hoàn thành các đề án tin học hoá, không thể tiếp tục triển khai các ứng dụng cơ bản trong quản lý điều hành. Nhiều đề án phải tạm dừng triển khai.

Tiếp theo phải kể đến là vấn đề tổ chức bộ máy. Cho đến nay ở nước ta vẫn chưa có quy định chung về vị trí chức năng nhiệm vụ đối với các đơn vị chủ trì các đề án tin học hoá quản lý hành chính nhà nước trong hệ thống các cơ quan hành chính nhà nước. Thậm chí không có ngạch công chức, không có chức danh cán bộ làm công tác tin học. Vẫn còn thiếu nhiều cơ chế, chính sách từ tổ chức, biên chế bộ máy, chế độ ưu đãi....đối với người làm công tác tin học trong các cơ quan hành chính nhà nước. Vì lý do này, các cơ quan nhà nước không thể thu hút được chuyên gia kỹ thuật giỏi, nhiều địa phương chưa có cán bộ chuyên trách về CNTT. Do vậy việc tiếp thu và chuyển giao công nghệ, chỉ đạo xây dựng, triển khai các dự án ứng dụng rất bị hạn chế, các nguyên tắc của hệ thống mở, các chuẩn chung về công nghệ và thông tin không được giám sát chặt chẽ.

Về mặt nhà nước, chưa có các quy định thống nhất, đầy đủ và đồng bộ về thủ tục hành chính; về chính sách tạo nguồn thông tin và tiêu chuẩn hoá thông tin phục vụ cho việc tạo lập chia sẻ thông tin.

Trong hệ thống viễn thông quốc gia, còn nhiều vấn đề về chất lượng đường truyền, giá cước dịch vụ. Đây là vấn đề ảnh hưởng rất lớn đến việc xây dựng cũng như vận hành khai thác các hệ thống tin học của các cơ quan hành chính nhà nước từ tỉnh đến huyện xã.

Một nguyên nhân khách quan nữa cũng cần phải nhắc đến đó là trình độ dân trí về lĩnh vực CNTT. Điều này trước mắt có thể chưa ảnh hưởng nhiều đến việc xây dựng các hệ thống thông tin quản lý, nhưng trong tương lai thì đây là vấn đề đáng quan tâm khi chủ trương đưa các hoạt động quản lý trong lĩnh vực dịch vụ công được số hoá, ví như các hệ thống cấp phép, thu thuế qua mạng,....

Về chủ quan, nguyên nhân chủ yếu của những hạn chế trong

việc triển khai ứng dụng CNTT trong công tác quản lý hành chính nhà nước ở tỉnh là do các cấp, các ngành, địa phương trong tỉnh cũng như mỗi một cán bộ công chức trong các cơ quan hành chính nhà nước chưa thật sự nhận rõ vai trò của công nghệ thông tin trong công tác chỉ đạo, điều hành quản lý nhà nước; chưa kết hợp ứng dụng công nghệ thông tin với quá trình cải cách hành chính, đổi mới phương thức lãnh đạo, chỉ đạo quản lý. Đây là nguyên nhân cơ bản, là nguồn gốc cho những nguyên nhân khác. Biểu hiện của những nguyên nhân này như sau :

- Về nhận thức, một số công chức mang tâm lý ngại ứng dụng cái mới, chưa coi CNTT là phương thức chủ lực để đi tắt đón đầu trong quá trình công nghiệp hoá hiện đại hoá. Chưa nhận thức rõ vai trò của CNTT trong việc đổi mới phương pháp làm việc.
- Việc cụ thể hoá nghị quyết, chính sách về ứng dụng và phát triển CNTT từ trung ương chưa kịp thời, chưa phù hợp với thực tiễn; tổ chức triển khai chưa hiệu quả. Hệ quả của việc này là một số đơn vị đã được tham gia vào mạng thông tin chung của tỉnh nhưng không có ý thức trong việc khai thác cập nhật thông tin lên mạng.
- Nguyên nhân thứ ba đó là nguồn nhân lực. Nhân lực ở đây là cán bộ chuyên về CNTT trong các cơ quan hành chính nhà nước. Trong khi nhân lực nhiều bộ phận có dư thừa thì biên chế cho cán bộ CNTT lại không được bổ sung kịp thời. Dưới góc độ quản lý cần có sự điều chỉnh thích hợp trên cơ sở nhu cầu của tỉnh.
- Nguyên nhân thứ tư có ảnh hưởng đến chất lượng, hiệu quả đó là nhiều cơ quan trung ương và địa phương coi thông tin quản lý là thông tin riêng của cơ quan mình, không coi đó là tài sản chung, tài sản quốc gia, hoặc cung cấp dữ liệu không đầy đủ để các cơ quan khác có đủ thông tin phục vụ cho việc hoạch định chính sách và ra quyết định.

3.1.5 Khuyến cáo phát triển công nghệ thông tin tỉnh

3.1.5.1 Các đề án cần thực hiện

Phân hệ quản lý hành chính nhà nước:

- Hệ thống thông tin điều hành tác nghiệp Sở, Ban, Ngành, quận huyện
- Hệ thống quản lý văn bản, hồ sơ công việc
- Hệ thống tổng hợp thông tin báo cáo

- Hệ thống quản lý đơn thư khiếu nại tố cáo
- Hệ thư tín điện tử
- Hệ thống trang thông tin điện tử (Website) của tỉnh
- Hệ CSDL phân tán quản lý công chức toàn tỉnh
- Hệ thống tin phục vụ quản lý nội bộ
- Hệ thống tin quản lý tài sản các Sở, Ban, Ngành
- Hệ thống video conference, hội thảo từ xa

Phân hệ cơ sở dữ liệu phục vụ cộng đồng

- Hệ thống cơ sở dữ liệu doanh nghiệp
- Hệ thống đào tạo trực tuyến E-learning
- CSDL quản lý các dự án đầu tư
- CSDL tổng hợp về kinh tế - xã hội
- Hệ thống quản lý hạ tầng bằng công nghệ GIS

Phân hệ dịch vụ công

- Hệ thống hỗ trợ thực hiện cơ chế một cửa các Sở, Ban, Ngành
- Cơ sở dữ liệu dịch vụ công Sở, Ban, Ngành

Phân hệ cổng giao tiếp điện tử

- Hệ thống cổng thông tin điện tử tích hợp của Tỉnh.

Phân hệ cơ sở dữ liệu chuyên ngành

- Các hệ thống cơ sở dữ liệu chuyên ngành

3.1.5.2 Khuyến cáo mạng lưới và máy chủ CSDL

Hạ tầng mạng kết nối

Kết nối hoà mạng Internet, sử dụng mạng Internet làm môi trường truyền dẫn chung cho mạng WAN của tỉnh.

Mở rộng phạm vi triển khai mạng cáp quang trong các cơ quan trên địa bàn thành phố Nha Trang.

Xây dựng các hệ thống mạng bằng các giải pháp không dây tại các cơ quan chính quyền toàn tỉnh.

Kết nối huyện bằng cáp quang, Leased line, ADSL hoặc thông qua mạng ISDN kết nối trực tiếp.

Đảm bảo thông suốt mạng 2 chiều online các cơ quan của tỉnh

Công nghệ máy chủ

Lựa chọn công nghệ máy chủ

Sử dụng máy Sun, HDH Solaris và PC Server cài HDH Linux cho các máy chủ cơ sở dữ liệu tổng hợp tại trung tâm dữ liệu

Các hệ thống chuyên ngành hẹp phát triển trên nền tảng HDH Windows trên các máy chủ PC Server

Từng bước sử dụng các hệ thống mã nguồn mở cho các cơ sở dữ liệu lớn tại trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu

Lựa chọn máy chủ

Hệ thống tác nghiệp chung của tỉnh. Hệ thống máy chủ cơ sở dữ liệu Sở, Ban, Ngành: Mỗi Sở, Ban, Ngành cần tối thiểu một số máy chủ sau :

- Máy chủ File server: Chia sẻ dữ liệu dùng chung cho toàn bộ nhân viên trong nội bộ Sở, Ban, Ngành.
- Máy chủ ứng dụng: Tích hợp tất cả cơ sở dữ liệu nội bộ, cổng giao tiếp với hệ thống ứng dụng ngoài mạng nội bộ
- Máy chủ NAT (Network Address Translation): Máy chủ dịch vụ mạng nội bộ, cấp địa chỉ DHCP, gateway chung cho toàn bộ mạng LAN của mỗi Sở, Ban, Ngành.

Hệ thống máy chủ dịch vụ và cơ sở dữ liệu {xem phần 4.2.2 "Hệ thống thiết bị cung cấp dịch vụ trên mạng" trong Tài liệu qui hoạch hạ tầng công nghệ thông tin}.

3.1.5.3 Khuyến cáo xây dựng chuẩn phần mềm

Xây dựng bộ nguyên tắc phát triển ứng dụng cho các nhà sản xuất trên cơ sở hướng dẫn của Đề án 112 và công nghệ phát triển dự án kiểm soát theo qui trình CMM, qui chuẩn danh mục tài liệu chuyển giao xây dựng và phát triển dự án.

Chuẩn hóa dữ liệu và quy trình quản lý trước khi xây dựng cơ sở dữ liệu dùng chung thống nhất toàn tỉnh, trước mắt chuẩn hóa các chỉ tiêu dữ liệu của 3 cơ sở dữ liệu dùng chung theo hướng dẫn của Ban Đề án 112.

Chuẩn tương tác giữa các hệ thống phần mềm.

Chuẩn ba lớp phát triển các hệ thống phần mềm

Qui định chuẩn xác thực cho các ứng dụng nghiệp vụ (chuẩn AAA-Access Authorised Audit) và chuẩn mã hóa tối thiểu (40bits, 128bit, DES, public key).

Chuẩn công thông tin tích hợp dữ liệu trên cơ sở các hệ thống đã có.

3.1.5.4 Khuyến cáo đào tạo nguồn nhân lực

Nguồn nhân lực là yếu tố then chốt, góp phần quyết định yếu tố thành bại của nhiều dự án công nghệ thông tin. Với lực lượng công nghệ thông tin quá mỏng hiện nay vấn đề đầu tư cho đào tạo là hết sức cần thiết. Công tác đào tạo cần chuẩn bị tốt về nội dung, phù hợp theo lộ trình chung, chuẩn bị nguồn nhân lực cho việc khai thác sử dụng hệ thống sau khi hệ thống được đưa vào hoạt động. Thực hiện đào tạo cần đảm bảo các yêu cầu:

- Đào tạo liên tục, có tính chất chu kỳ, quản lý chất lượng đầu ra của công tác đào tạo.
- Đối tượng, nội dung, phương thức đào tạo bám sát hệ thống thông tin mang tính tập trung, thống nhất, không dàn trải dẫn đến chất lượng, hiệu quả thấp đồng thời có những nội dung chuyên sâu và khả năng định hướng phát triển cho các đối tượng học.
- Đào tạo phải là một quá trình thường xuyên theo định kỳ theo công nghệ, các đối tượng sử dụng hệ thống cần được cập nhật kiến thức mới.
- Trang bị các kiến thức về tin học từ cơ bản đến nâng cao phù hợp các đối tượng tham gia công tác tin học hoá.
- Đối với cán bộ chuyên sâu cần có chương trình đào tạo thường xuyên, đáp ứng sự biến đổi của công nghệ.
- Nội dung đào tạo phù hợp lộ trình chung.

Trong giai đoạn đầu, đến trước năm 2007, cần đào tạo gấp một số chuyên gia về các lĩnh vực công nghệ thông tin như sau:

- Truyền dẫn : 08 người
- Quản trị dự án : 03 người
- Bảo mật và an toàn thông tin : 02 người
- Phát triển phần mềm : 15 người
- Quản trị mạng WAN : 5 người

Tại mỗi Sở, Ban, Ngành quận huyện đào tạo một kỹ thuật viên CNTT có trình độ chuyên môn cao, đủ kỹ năng quản trị mạng LAN và chuẩn hóa quy trình thông tin nghiệp vụ đơn vị cơ sở. Xây dựng một trung tâm CNTT tỉnh, tự đào tạo chuyên sâu kỹ sư công nghệ thông tin

thông qua các khóa chuyên sâu. Về lĩnh vực đào tạo tập trung các công nghệ dưới đây.

Việc đào tạo cần thực hiện thường xuyên đảm bảo duy trì thói quen ứng dụng tin học trong công việc hàng ngày của cán bộ nhân viên và cộng đồng, qua đó thúc đẩy phong trào xã hội hóa tin học, đồng thời đảm bảo cập nhật công nghệ mới đáp ứng một số nội dung sau :

Viễn thông

- Công nghệ truyền dẫn, chuẩn giao tiếp.
- Mạng truyền số liệu ISDN, X25, Frame Relay, ATM

Mạng và quản trị mạng

- Mạng Internet
- Mạng Intranet
- Mạng WAN
- Mạng LAN
- Mạng MAN
- Mạng không dây Wireless
- Mạng IP6
- Chứng chỉ quản trị mạng CCVNA, CCNP, ...

Sản xuất phần mềm và Công nghệ phần mềm

- Quản trị dự án phần mềm
- Quy trình phân tích thiết kế và phát triển phần mềm CMM
- Công cụ phát triển phần mềm : Rational Rose, UML, Process
- Qui trình đảm bảo chất lượng : Quality Assurance - (Q&A)
- Qui định khuôn mẫu, qui định định dạng tài liệu phát triển phần mềm theo chuẩn CMM.
- Công nghệ phát triển : .NET, VB.NET, ASP.NET, Java, J2EE, EJB, C++, XML.
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu : Oracle, SQL Server, MySQL, LDAP.

Hệ điều hành

- Hệ điều hành Unix

- Hệ điều hành Linux
- Hệ điều hành Windows

Phổ cập tin học

- Đào tạo sử dụng Windows, Microsoft Word.
- Đào tạo sử dụng thư điện tử
- Đào tạo sử dụng Internet
- Tổ chức các cuộc thi tin học không chuyên khối hành chính, văn phòng, doanh nghiệp.

An toàn thông tin

- Đào tạo chuyên gia bảo mật mức hệ thống và mạng
- Cập nhật các công nghệ mới về an toàn bảo mật : Firewall, IDS, mã hóa và mật mã

3.1.5.5 Khuyến cáo mô hình phát triển ứng dụng

Nhằm thích hợp với sự thay đổi và phù hợp với xu thế phát triển công nghệ, mô hình phát triển phải đáp ứng các yếu tố sau :

Mô hình phát triển phân tán, dựa trên nền tảng mạng IP.

Mô hình 3 lớp bảo đảm nâng cấp lâu dài.

Khả năng tương tác với môi trường Web.

Các hệ thống dùng chung toàn tỉnh cần dùng các cơ sở dữ liệu mạnh, bảo mật cao, khả năng chịu tải lớn như SQL Server, Oracle, DB2 ... trên nền tảng Unix, Linux, đảm bảo hiệu năng sử dụng và khai thác nhiều năm.

Các hệ thống chuyên ngành dùng cơ sở dữ liệu cấp độ nhỏ hơn như SQL Server, SysBase

Tương thích với chuẩn công nghệ như XML, Web, Webservice.

Có khả năng xác thực qua cơ sở dữ liệu LDAP.

Tùy biến lựa chọn xác thực với hệ thống xác thực trung tâm hay nội bộ.

Lựa chọn mô hình ứng dụng cho Sở, Ban, Ngành

Đối với các cơ quan của tỉnh chúng tôi khuyến cáo lựa chọn sau:

Sở, Ban, Ngành:

- Hệ điều hành : Microsoft Windows

- Môi trường phát triển ứng dụng : .NET Framework.
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu : SQL Server
- Cơ sở dữ liệu xác thực : Active Directory.

Trung tâm dữ liệu :

- Hệ điều hành :
 - Hệ điều hành Unix, Linux cho các hệ thống dữ liệu tổng hợp, như Datawarehouse, mail server.
 - Hệ điều hành Windows cho các máy chủ dịch vụ và các cơ sở dữ liệu đơn của các Sở, Ban, Ngành.
- Môi trường phát triển ứng dụng: Môi trường phát triển Java và .NET cho các ứng dụng tác nghiệp
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu : Oracle, SQL Server, LDAP, MySQL

3.2 XÂY DỰNG MÔ HÌNH TỔNG THỂ CƠ SỞ DỮ LIỆU TỈNH KHÁNH HÒA

Tài liệu phân tích luồng thông tin và mô hình cơ sở dữ liệu cung cấp cho người đọc mô hình toàn diện, tổng quan về hệ thống cơ sở dữ liệu cần quản lý. Mặt khác giúp cho các cơ quan Sở, Ban, Ngành nhìn nhận một cách cụ thể hơn các vấn đề liên quan trong việc triển khai các hệ thống công nghệ thông tin.

Trên cơ sở chức năng nhiệm vụ, luồng thông tin giữa Sở, Ban, Ngành, phân tích hiện trạng khảo sát, tài liệu tập trung mô tả các yếu tố cần lưu trữ và phân tích sự phân tán của các đối tượng dữ liệu trong mô hình, từ đó xây dựng mô hình cơ sở dữ liệu tổng thể. Các đối tượng dữ liệu mô hình, luồng thông tin giữa các Sở, Ban, Ngành, cộng đồng, doanh nghiệp được mô tả chi tiết trong sơ đồ mô hình dữ liệu tổng thể. Phương pháp nghiên cứu kết hợp top-down và bottom-up.

Để hiểu rõ hơn cơ sở xây dựng mô hình dữ liệu tổng thể, chúng tôi mô hình hóa mô hình quản lý nhà nước tầm vĩ mô, mô hình luồng thông tin giữa các Sở, Ban, Ngành và mô hình quản lý cấp huyện. Trên cơ sở đó lựa chọn mô hình cấp tỉnh, phân tích các yếu tố đảm bảo tính dư thừa, toàn vẹn và tính mở của mô hình lựa chọn.

3.2.1 Hệ thống hành chính nhà nước cấp Tỉnh

Ủy ban nhân dân do HĐND bầu là cơ quan chấp hành của HĐND, cơ quan hành chính nhà nước ở địa phương, chịu trách nhiệm

trước HĐND cùng cấp và cơ quan nhà nước cấp trên. Ủy ban nhân dân chịu trách nhiệm chấp hành Hiến pháp, luật, các văn bản của cơ quan nhà nước cấp trên và nghị quyết của HĐND cùng cấp nhằm bảo đảm thực hiện chủ trương, biện pháp phát triển kinh tế – xã hội, củng cố quốc phòng, an ninh và thực hiện các chính sách khác trên địa bàn. Ủy ban nhân dân thực hiện chức năng quản lý nhà nước ở địa phương, góp phần bảo đảm sự chỉ đạo, quản lý thống nhất trong bộ máy hành chính nhà nước từ trung ương tới cơ sở.

UBND Tỉnh chịu sự quản lý trực tiếp của chính phủ, giám sát của Hội đồng nhân dân Tỉnh và thực hiện chức năng quản lý nhà nước trên địa bàn. Mọi thông tin đều có khởi điểm xuất phát, hoặc có nguồn gốc từ dưới lên hoặc mang thông tin chỉ đạo từ trên xuống, điều này phản ánh sự tồn tại một cách phân tán của thông tin dưới nhiều hình thức khác nhau và có tính liên kết chặt chẽ.

Các Sở, Ban, Ngành là các đơn vị quản lý nhà nước trực tiếp tiếp xúc với doanh nghiệp, cộng đồng. Các Sở, Ban, Ngành chịu sự chỉ đạo chuyên môn của bộ chủ quản. Mô hình trên là mô hình nguyên tắc, trong thực tế chức năng nhiệm vụ và quyền hạn từng sở do UBND Tỉnh giao. Ủy ban nhân dân Tỉnh là đầu mối tổng hợp, chỉ đạo và quản lý tầm vĩ mô các hoạt động diễn ra trên địa bàn tỉnh. Ngoại lệ các trường hợp đặc biệt do tỉnh quản lý trực tiếp. UBND Tỉnh điều hành quản lý thông qua ủy ban nhân dân các huyện, qua sự tham mưu của các sở. Huyện chịu sự quản lý về chuyên môn của Sở. Trong nhiều trường hợp, giữa huyện và sở có một số điểm chung trong hoạt động quản lý, tuy nhiên khác nhau về cấp độ và tùy thuộc vào sự phân công của UBND tỉnh.

Mặt khác, Ủy ban nhân dân Tỉnh và Ủy ban dân dân Huyện lại chịu sự giám sát của Hội đồng nhân dân. Hội đồng nhân dân chỉ đạo, giám sát các hoạt động của UBND Tỉnh trên tất cả các lĩnh vực từ kinh tế, an ninh, quốc phòng, văn hóa xã hội.

Mô hình trên là mô hình ở tầm vĩ mô. Trong thực tế hoạt động của các cơ quan quản lý nhà nước trong một số lĩnh vực hoạt động theo pháp lệnh như chi cục thú y. Một mặt nằm trong biên chế quản lý của Sở Nông nghiệp, nhưng về mặt chuyên môn lại trực thuộc Tổng cục thú y quản lý.

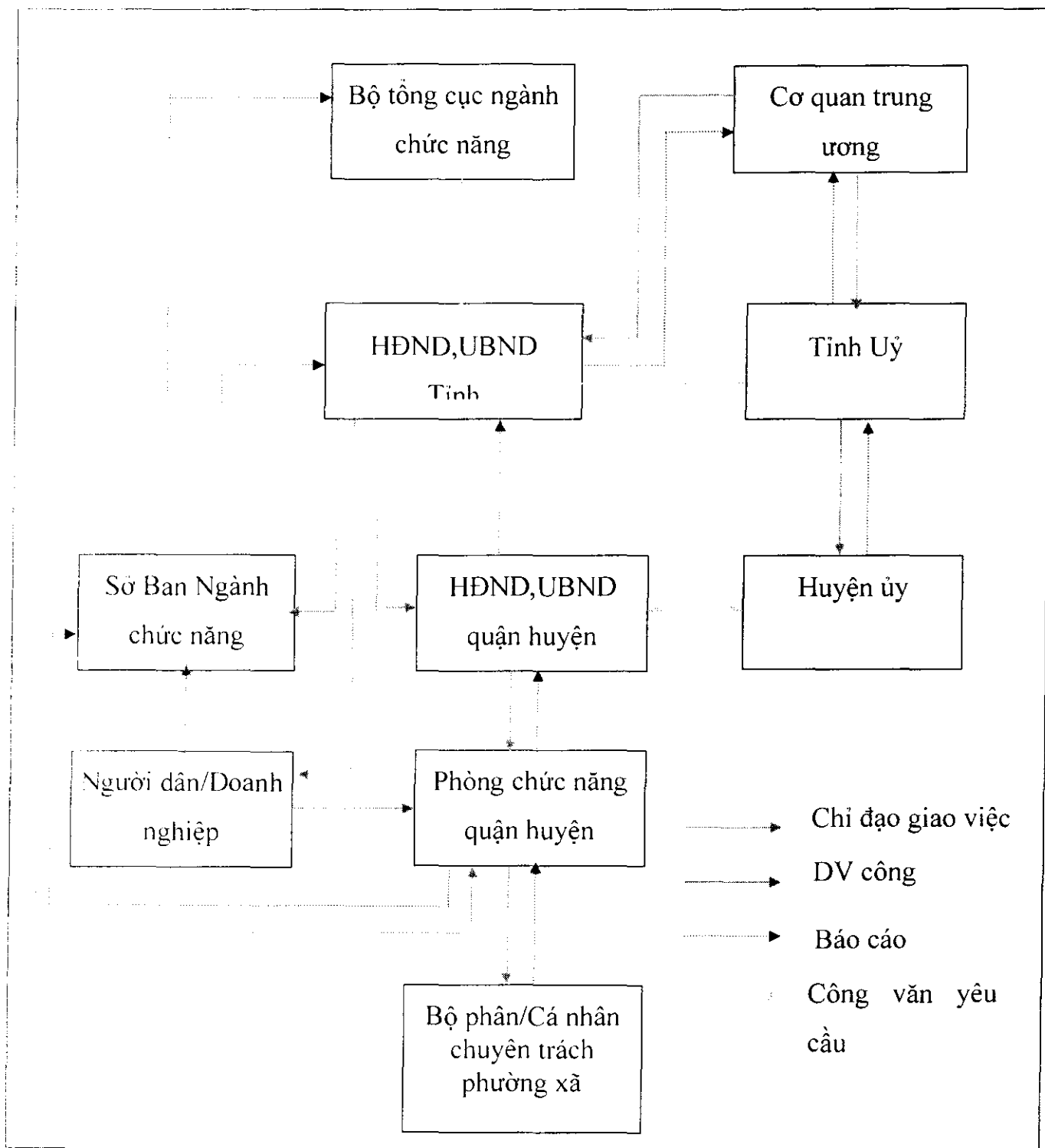
Sở, Ban, Ngành, UBND Huyện chịu sự quản lý trực tiếp của UBND tỉnh. Tuy nhiên trong một số lĩnh vực, như bưu điện, thống kê, đường sắt, tòa án....lại chịu sự quản lý trực tiếp về tổ chức và nhân sự của cơ quan chủ quản.

3.2.2 Mô hình luồng thông tin

Luồng thông tin vào ra cơ quan Sở, Ban, Ngành chính là các đầu mối thông tin cần quản lý. Việc phân tích mô hình giúp ta xác định các thực thể dữ liệu, việc chi tiết hóa các thực thể dữ liệu cho ta các cơ sở dữ liệu, điều này được nêu chi tiết trong tài liệu qui hoạch và thiết kế chi tiết cơ sở dữ liệu.

Qua mô hình dưới đây, ta thấy mỗi cơ quan ban ngành tồn tại 4 luồng thông tin khác nhau, đó là thông tin chỉ đạo, giao việc, dịch vụ công, báo cáo. Nhóm bốn thông tin tổng hợp này được tổng hợp từ thông tin tác nghiệp hàng ngày của mỗi Sở, Ban, Ngành.

Tại mỗi Sở, Ban, Ngành, ta thấy có 4 luồng thông tin chính, thông tin liên quan UBND Tỉnh, thông tin liên quan UBND Huyện, thông tin liên quan cộng đồng, doanh nghiệp, chuyên môn và nhóm thông tin tác nghiệp nội bộ. Tại UBND Tỉnh, quản lý và lưu trữ thông tin tổng hợp từ Sở, Ban, Ngành, và các đơn vị hành chính từ cấp huyện đến trung ương, cộng đồng và thông tin tác nghiệp nội bộ. Ủy ban nhân dân Huyện quản lý thông tin liên quan cộng đồng doanh nghiệp, chuyên môn và tác nghiệp nội bộ. Sự phân loại các nhóm thông tin như trên làm cơ sở để phân hoạch và qui hoạch cơ sở dữ liệu.



3.2.3 Phân tích lựa chọn mô hình

Mô hình hóa cơ sở dữ liệu toàn tỉnh đòi hỏi làm rõ được một số vấn đề sau:

- Đối tượng phục vụ chính của tin học hóa quản lý hành chính nhà nước và chính phủ điện tử là một hay nhiều: công chức, doanh nghiệp, người dân?
- Lựa chọn công nghệ triển khai các phần mềm ứng dụng cho tin học hóa quản lý hành chính nhà nước và chính phủ điện tử theo hai hay là nhiều phân tầng (two-tier/multi-tier)?
- Xây dựng các cơ sở dữ liệu thông tin cho tin học hóa quản lý hành chính nhà nước và chính phủ điện tử theo mô hình tập trung hay là phân tán?
- Đầu tư kết nối hạ tầng viễn thông - Internet phục vụ tin học hóa quản lý hành chính nhà nước và chính phủ điện tử bằng băng thông hẹp hay rộng ?

Nhiều cơ sở dữ liệu đang được triển khai trong các dự án tin học hóa hiện nay tại các bộ ngành, địa phương vẫn mang tính phân tán, rời rạc. Ngay cả khi các phiên bản cơ sở dữ liệu này được tập trung sao lưu, cập nhật và lưu trữ trong trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu, vấn đề cát cứ thông tin không thể giải quyết trọn vẹn. Đây rõ ràng là vấn đề bất cập nhất cho các nhà quản lý CNTT. Bên cạnh đó là vấn đề bảo mật thông tin, khả năng truy nhập dữ liệu dùng chung còn khá khó khăn, một số nơi đòi hỏi chi phí kết nối từ xa, qua điện thoại đường dài.

Có thể thấy việc xây dựng mô hình cơ sở dữ liệu tập trung từng phần sẽ mang tính hiệu quả cao, tuy nhiên với hạ tầng viễn thông và các phần mềm (ứng dụng hai tầng) đơn giản hiện nay, giải pháp này là chưa khả thi. Do đó tình trạng phân tán và chia cắt thông tin - dữ liệu sẽ còn diễn ra trong một thời gian nữa, do đó mô hình cơ sở dữ liệu toàn tỉnh cần đảm bảo đưa ra giải pháp tích hợp cơ sở dữ liệu trên diện rộng, để phục vụ các ứng dụng dịch vụ công có thể truy nhập qua Internet (như một số dịch vụ phổ biến trên các website hiện nay). Việc xây dựng các cơ sở dữ liệu quy mô lớn là rất cần thiết, có khả năng tích hợp cao xuất phát từ việc hình thành các cơ sở dữ liệu phân tán nhỏ như hiện nay để tiến đến giải pháp liên thông, trao đổi dữ liệu trên diện rộng. Tỉnh hiện đang triển khai một số dự án nhằm mục tiêu giải quyết vấn đề liên thông cho cơ sở dữ liệu không đồng nhất và phân tán, dựa trên việc thống nhất các chuẩn trao đổi dữ liệu. Đây cũng là một vấn đề khá quan trọng mà các cơ quan quản lý nhà nước về CNTT

cần sớm khẳng định và đưa ra định hướng về chuẩn cũng như giải pháp công nghệ để các bộ ngành, địa phương thực hiện.

Phân tích một số vấn đề cần thiết trong việc xây dựng mô hình cơ sở dữ liệu cho tỉnh, ta có thể khái quát hóa mô hình như sau :

- Dữ liệu chuyên ngành của từng Sở, Ban, Ngành do Sở, Ban, Ngành đó tự chịu trách nhiệm và quản lý về mặt nội dung.
- Thông tin mỗi Sở, Ban, Ngành được phân tán trên hai vùng khác nhau, giữa hai vùng có sự liên kết hai chiều. Mỗi vùng có mức độ bảo mật khác nhau. Tùy theo yêu cầu bảo mật của từng loại cơ sở dữ liệu các nhà công nghệ sẽ quyết định hình thức tổ chức dữ liệu và hình thức liên kết. Hình thức kết nối giữa hai cơ sở dữ liệu này có thể trực tuyến (online) hoặc thụ động (offline)

VÙNG 1: Chứa toàn bộ dữ liệu gốc của mỗi Sở, Ban, Ngành, đối tượng phục vụ của các dữ liệu này là toàn bộ cán bộ nhân viên trong nội bộ sở, cơ sở dữ liệu nội bộ này nằm trong mạng LAN của sở. Thông thường dữ liệu được tổ chức tập trung.

VÙNG 2: Cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin của Sở, Ban, Ngành phục vụ cho nhu cầu khai thác và quảng bá thông tin diện rộng ra cộng đồng trên mạng WAN của tỉnh. Cơ sở dữ liệu này đóng vai trò trung gian giữa sở và các cơ quan liên quan, cộng đồng và nó là cổng giao tiếp ra bên ngoài của mỗi Sở, Ban, Ngành, vì vậy thông tin trong Vùng 2 đòi hỏi chính xác, cập nhật thường xuyên. Tùy theo nhu cầu khai thác thông tin trong vùng này có thể được tổ chức phân tán theo chủ đề phân loại trên cơ sở gộp nhiều nguồn thông tin cùng loại từ các Sở, Ban, Ngành với nhau.

Luồng thông tin trao đổi giữa Vùng 1 và Vùng 2 :

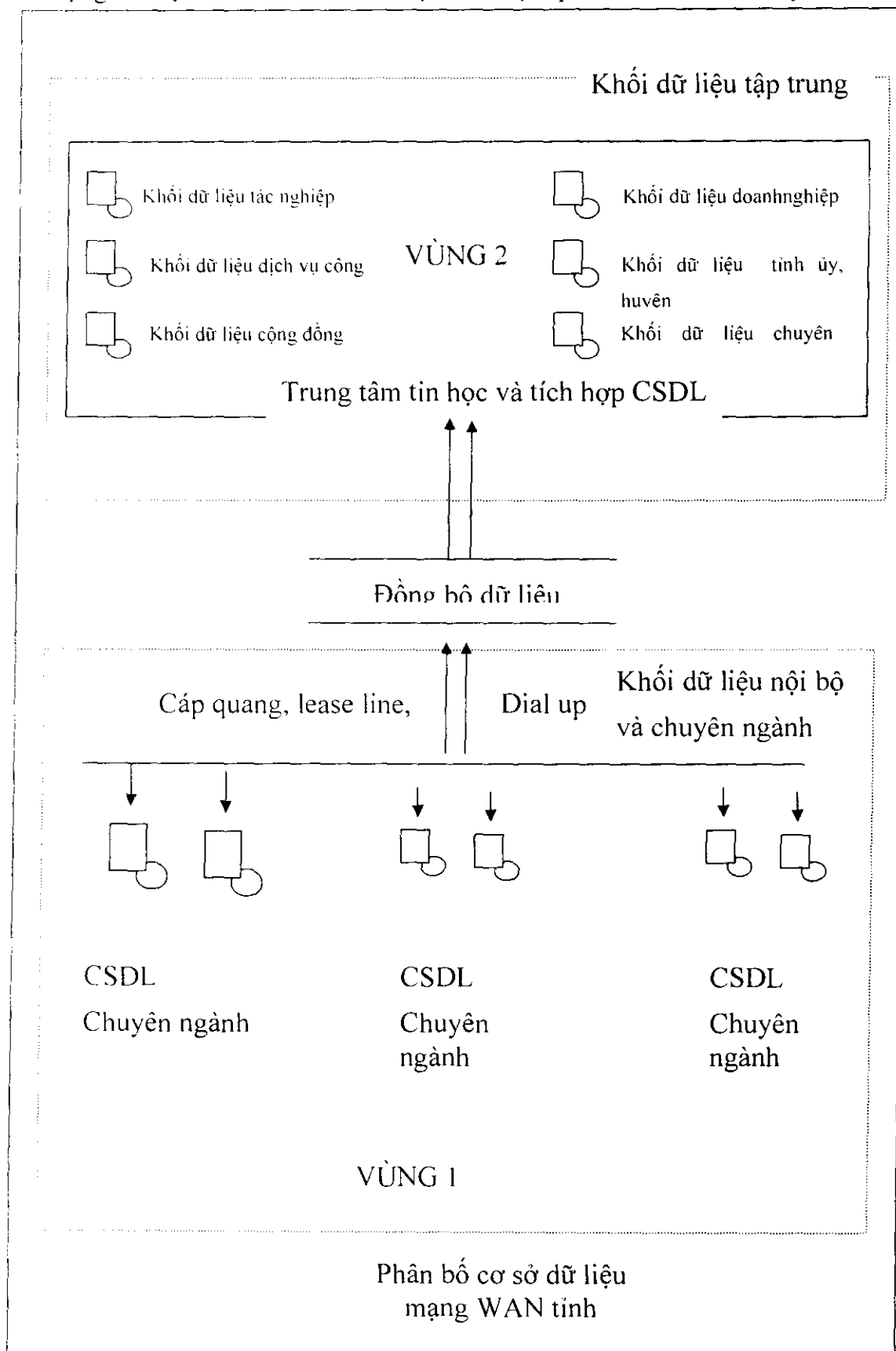
Hai cơ sở dữ liệu này không hoàn toàn giống nhau về nội dung. Trong khi cơ sở dữ liệu vùng 1 hướng tới việc lưu trữ thông tin nội bộ của Sở thì cơ sở dữ liệu vùng 2 hướng tới việc tiếp nhận các thông tin từ bên ngoài vào Sở. Giữa hai cơ sở dữ liệu luôn tồn tại hai luồng thông tin.

Luồng thông tin từ sở ra cộng đồng : Luồng thông tin chuyển tải dữ liệu nội bộ được phép công bố rộng rãi.

Luồng thông tin từ cộng đồng đến sở : Luồng thông tin chuyển tải dữ liệu nhận được từ các cơ quan ban ngành vào cơ sở dữ liệu nội bộ của Sở.

Dữ liệu của mỗi sở được lưu trữ trên cả Vùng 1 và Vùng 2, không phải bất kỳ thông tin nào trên Vùng 1 cũng được đồng bộ lên

Vùng 2 và ngược lại, điều này phụ thuộc vào nghiệp vụ của từng đối tượng dữ liệu. Điều đó có thể được thể hiện qua mô hình dưới đây.



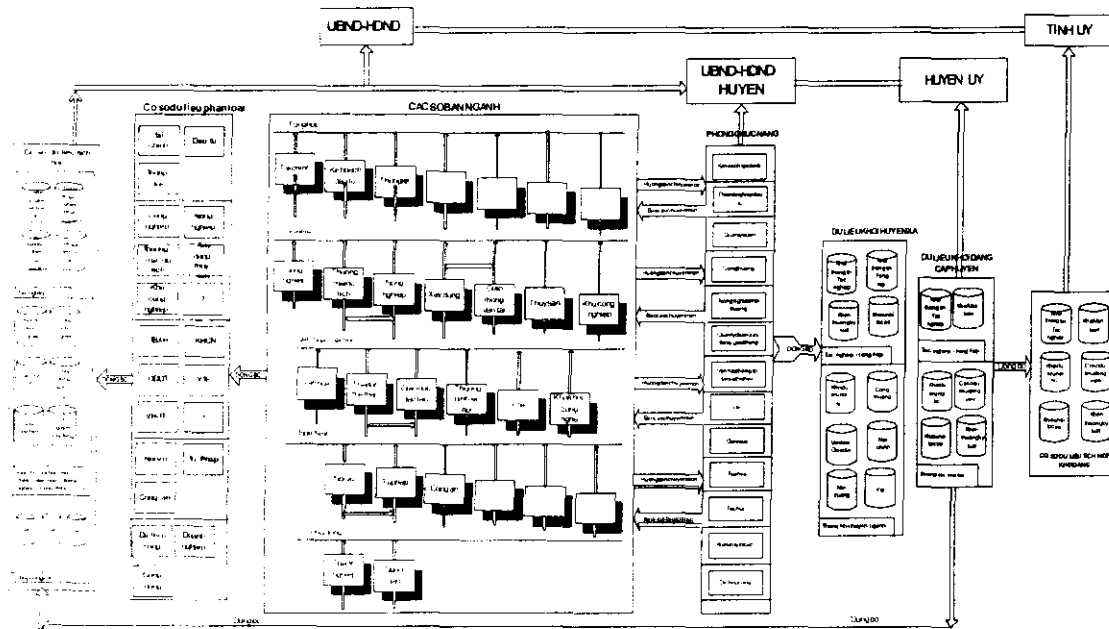
Phương pháp tổ chức như trên đảm bảo các yếu tố sau đây :

- Kiểm soát chặt chẽ dữ liệu và các luồng thông tin vào ra liên quan đến từng loại dữ liệu.
- Bảo vệ dữ liệu gốc, sẵn sàng phục hồi trong trường hợp cần thiết.

Đó chính là các yếu tố đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu. Mặt khác dữ liệu được luân chuyển trên hai vùng, do đó đáp ứng nhu cầu khai thác của mọi đối tượng sử dụng.

3.2.4 Mô hình khối dữ liệu trung tâm

Nhằm khai thác và tổ chức có hiệu quả các đối tượng dữ liệu trên toàn tỉnh hướng tới mục tiêu cung cấp thông tin nhiều nhất cho người dùng, bao gồm cán bộ Sở, Ban, Ngành, cộng đồng và doanh nghiệp. Chúng tôi xây dựng mô hình liên kết dữ liệu tổng quát trên cơ sở sự phân bổ về trách nhiệm cung cấp thông tin của từng Sở, Ban, Ngành và vai trò quản lý thông tin chung của các cơ quan liên quan.



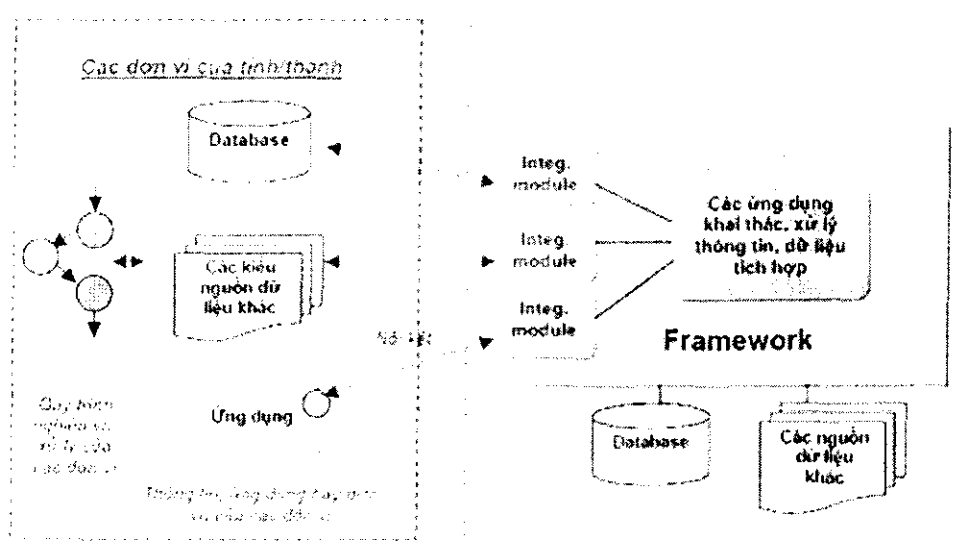
Từ mô hình trên chúng ta thấy có một số khối dữ liệu cơ bản :

- Khối dữ liệu Sở, Ban, Ngành
- Khối dữ liệu Huyện
- Khối dữ liệu cơ quan Đảng
- Khối dữ liệu trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu

Các khối dữ liệu nằm trong một thể thống nhất, có mối ràng buộc chặt chẽ và liên thông với nhau. Khối dữ liệu cấp huyện, thị xã là

nguồn thông tin cho các Sở, Ban, Ngành và nó được tổng hợp trước khi là thông tin của tỉnh. Thông qua các cấp, cơ quan Đảng như Tỉnh ủy, huyện ủy có thể khai thác thông tin từ các khối chính quyền.

Mô hình kết nối, tích hợp với hệ thống của các đơn vị như Sở, Ban, Ngành do đặc thù chuyên môn và vai trò của từng đơn vị mà các hệ thống thông tin ở các đơn vị thường không thống nhất. Mỗi đơn vị có những ứng dụng riêng của mình vì thế việc kết nối đến các hệ thống thông tin, ứng dụng của các đơn vị là một vấn đề lớn. Mỗi ứng dụng của các cơ quan Sở, Ban, Ngành coi là một dịch vụ (service) cần tích hợp trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu tỉnh. Sơ đồ dưới đây minh họa mô hình kết nối, tích hợp:



Trong đó :

- **Các Integ. module.** Các module tích hợp được xây dựng tương ứng cho mỗi loại ứng dụng để tiếp nhận giao dịch với ứng dụng trong hệ thống của các đơn vị.
- **Các ứng dụng khai thác, xử lý thông tin, dữ liệu tích hợp.** Đây có thể là các ứng dụng được phát triển thông qua các module tích hợp để trao đổi, khai thác hay xử lý các thông tin, dữ liệu với phía ứng dụng của các đơn vị. Các ứng dụng này có thể được xuất bản thành các kênh cho người dùng đầu cuối sử dụng.
- **Các thành phần phía Các đơn vị của tỉnh, thành.** Là các ứng dụng hay thông tin, dữ liệu của các đơn vị muốn trao đổi, cung cấp với hệ thống tích hợp trung tâm.

Trên cơ sở phân tích mô hình thông tin dữ liệu của tỉnh, luồng thông tin trao đổi giữa các cơ quan Sở, Ban, Ngành, giữa cộng đồng và doanh nghiệp. Chúng ta có thể phân ra một số nhóm dữ liệu sau :

Nhóm dữ liệu tác nghiệp

- Cơ sở dữ liệu thông tin điều hành tác nghiệp Ủy ban tỉnh và các Sở, Ban, Ngành quận huyện.
- Cơ sở dữ liệu thư điện tử
- Cơ sở dữ liệu đơn thư tố cáo
- Cơ sở dữ liệu công chức
- Cơ sở dữ liệu công văn
- Cơ sở dữ liệu tài sản công
- Cơ sở dữ liệu báo cáo

Nhóm dữ liệu cộng đồng

- Cơ sở dữ liệu thông tin thương mại dịch vụ.
- Cơ sở dữ liệu thông tin kinh tế văn hóa xã hội.
- Cơ sở dữ liệu thông tin doanh nghiệp.
- Cơ sở dữ liệu văn bản qui phạm pháp luật.
- Cơ sở dữ liệu GIS.
- Cơ sở dữ liệu sức khỏe cộng đồng
- Cơ sở dữ liệu dịch vụ công các Sở, Ban, Ngành, quận huyện
- Cơ sở dữ liệu thương mại du lịch.
- Cơ sở dữ liệu đầu tư.
- Nhóm dữ liệu chuyên ngành có thể phân thành một số loại sau:

- **Công khai:** Thông tin phục vụ mục đích tuyên truyền đến đông đảo cộng đồng được gọi là công khai. Nhóm thông tin này cần tổ chức theo các tiêu chí và bố cục đơn giản, dễ khai thác, đáp ứng nhu cầu khai thác lớn của cộng đồng, khả năng lưu trữ lớn và phục vụ 24/24.
- **Hạn chế:** Thông tin phục vụ một nhóm người được phép khai thác. Thông thường thông tin này được bảo vệ bởi hệ thống bảo mật và có sử dụng mật khẩu truy cập. Khác với thông tin nội bộ, nhóm thông tin này thường được khai thác qua mạng Internet. Mỗi Sở, Ban, Ngành có nhóm thông tin hạn chế này, ví dụ đơn giản nhất đó là hệ thống thư điện tử.
- **Nội bộ:** Thông tin chỉ phục vụ cho một nhóm người dùng trong một tổ chức nhất định. Nhóm thông tin này

thường được triển khai trên mạng cục bộ, truy cập rất hạn chế, cấm truy cập đối với các đối tượng bên ngoài. Thông tin nội bộ không khai thác được qua mạng Internet và mạng WAN.

Ba nhóm thông tin trên tách bạch về mặt tổ chức và lưu trữ nhưng về mặt thông tin có quan hệ mật thiết với nhau. Thông tin nội bộ khi xuất bản ra ngoài thì có thể coi là thông tin công khai hay truy cập hạn chế và ngược lại.

Tài liệu cung cấp cho người đọc mô hình toàn diện, tổng quan về hệ thống cơ sở dữ liệu cần quản lý. Mặt khác giúp cho các cơ quan Sở, Ban, Ngành nhìn nhận một cách cụ thể hơn các vấn đề liên quan trong việc triển khai các hệ thống công nghệ thông tin.

Từ thông tin đầu vào đầu ra của các Sở, Ban, Ngành ta có thể tổng hợp và phân loại các cơ sở dữ liệu cho từng đơn vị. Một đặc điểm chung dễ nhận thấy là tất cả các Sở, Ban, Ngành tương tác trao đổi thông tin qua các hệ thống điều hành tác nghiệp, công văn, công việc và báo cáo điều hành, trong khi chịu sự quản lý thống nhất và nhân sự của Sở Nội vụ và tài sản công được quản lý thông qua cục công sản thuộc Sở Tài chính và dưới sự giám sát điều hành chung của Ủy ban nhân dân bằng các văn bản luật và dưới luật đã được thông qua bởi cơ quan bộ, ngành bộ và Ủy ban nhân dân. Tài liệu phân tích luồng thông tin và mô hình làm cơ sở thực hiện qui hoạch chi tiết các cơ sở dữ liệu Sở, Ban, Ngành.

3.2.5 Giải pháp tổ chức và lưu trữ dữ liệu

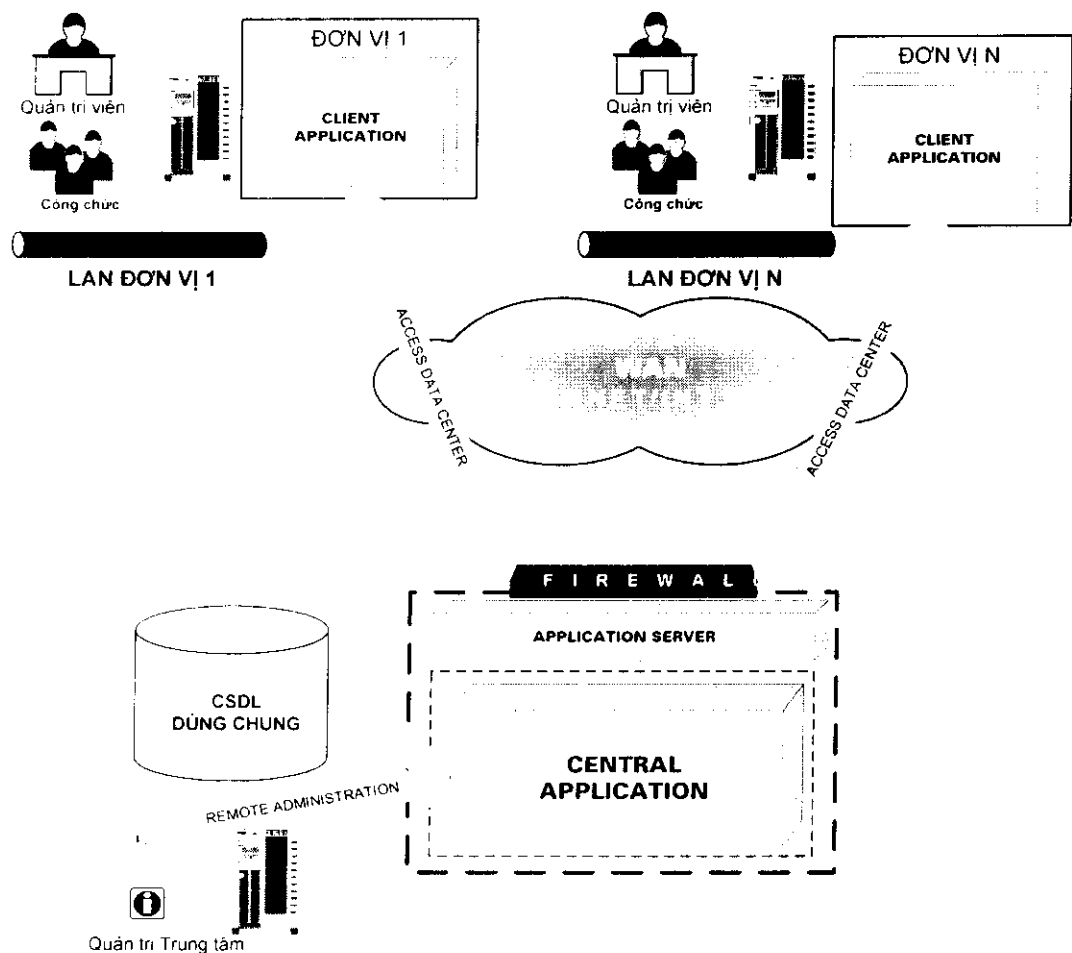
Các thông tin cần được tin học hóa và quản lý của toàn tỉnh Khánh Hòa có thể được phân loại như sau:

- Các thông tin về quyết định, thông tư, chính sách: từ cấp trên xuống mang tính căn cứ pháp lý cho việc giải quyết các chính sách các hoạt động tác nghiệp.
- Các thông tin tác nghiệp: dùng để giao tiếp các công tác hàng ngày (các công văn, báo cáo đi/đến)
- Các thông tin nội bộ: là các thông tin hỗ trợ việc quản lý nhân sự, lao động tiền lương nhân viên, quản lý tài sản thiết bị cơ quan.
- Các thông tin phục vụ quản lý: là các thông tin liên đến nhiệm vụ chính của từng Sở - Ban - Ngành.

Dữ liệu là các thông tin đã được tin học hóa và một hệ thống cơ sở dữ liệu là một tập hợp các nguồn dữ liệu với nhiều định dạng khác

nhau nhằm phục vụ cho một hoặc nhiều mục đích cụ thể. Đứng trên góc độ quản lý cấp Tỉnh, tập hợp các dữ liệu của tỉnh Khánh Hòa có thể được chia thành hai phân loại:

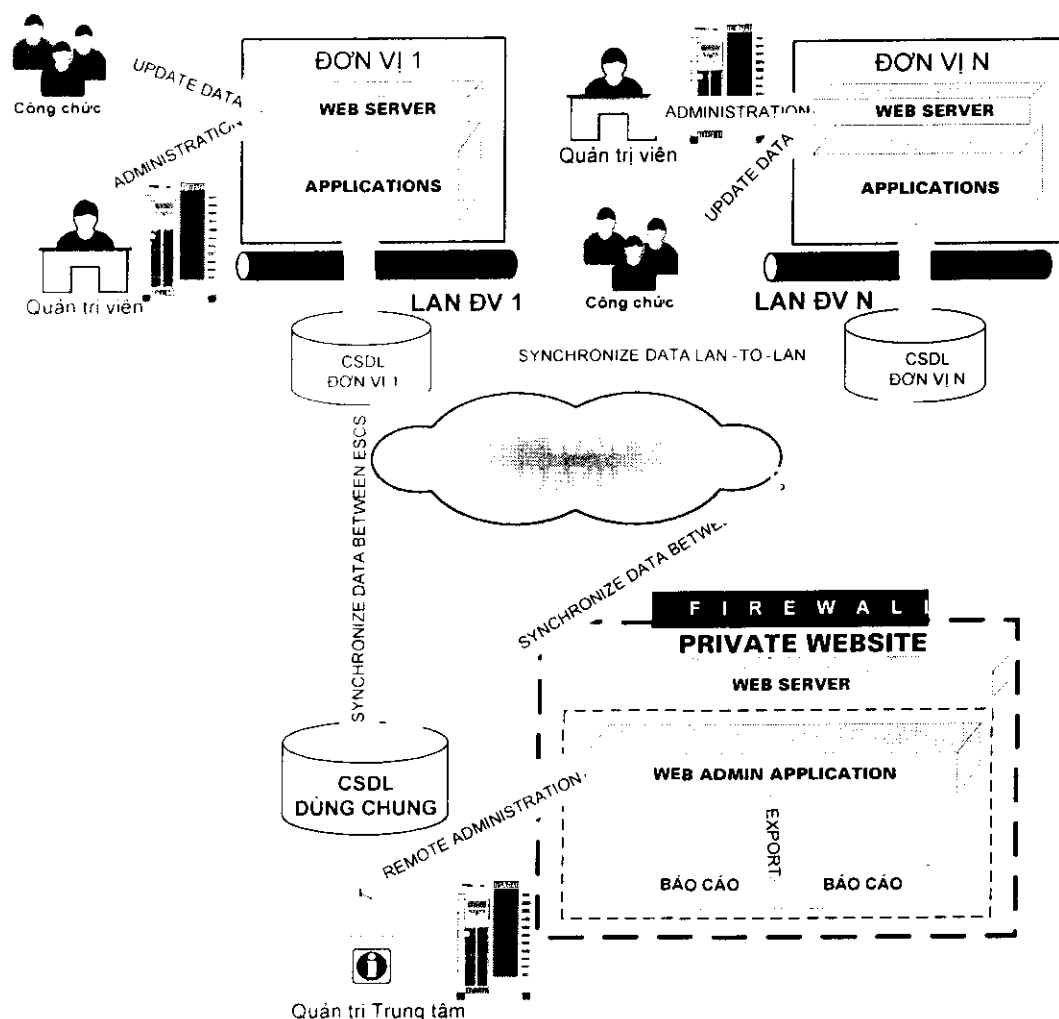
- Hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung: là các nguồn dữ liệu mà các Sở - Ban - Ngành có chung một mục đích khai thác và sử dụng như hệ thống cơ sở dữ liệu văn bản pháp quy, hệ thống cơ sở dữ liệu nhân sự, ...
- Hệ thống cơ sở dữ liệu dùng riêng: là các nguồn dữ liệu còn lại như dữ liệu tác nghiệp chuyên ngành, dữ liệu các dịch vụ công, ...



Mô hình tập trung cho hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung

Cơ sở dữ liệu dùng chung triển khai theo mô hình tập trung sẽ chỉ kết hợp với một phần mềm quản lý dữ liệu tạo thành một hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung đặt tại trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu của Tỉnh và được triển khai tại một điểm. Các ứng dụng tại các Sở - Ban - Ngành sẽ kết nối trực tiếp tới hệ thống này và thao tác xử lý dữ liệu với cơ sở dữ liệu dùng chung đặt tại trung tâm. Toàn bộ dữ liệu hệ thống sẽ

được tập trung và xử lý tại một điểm.



Mô hình phân tán cho hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung

Cơ sở dữ liệu dùng chung theo mô hình phân tán sẽ kết hợp với một website riêng tạo thành một hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung đặt tại Trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu của Tỉnh. Các phần mềm nghiệp vụ được triển khai tại các đơn vị. Dữ liệu của toàn bộ hệ thống sẽ nằm phân tán trên các cơ sở dữ liệu cục bộ riêng của mỗi Sở - Ban - Ngành sau đó được đồng bộ về cơ sở dữ liệu dùng chung của Trung tâm theo định kỳ. Do vậy kiến trúc của hệ thống các ứng dụng sử dụng và khai thác cơ sở dữ liệu dùng chung phải thực thi theo mô hình phân tán. Kiến trúc ba lớp phù hợp cho mô hình này. Kiến trúc này sẽ hỗ trợ các tính năng sau:

- Mỗi Sở - Ban - Ngành có thể khai thác và cập nhật dữ liệu cục bộ với hệ thống các ứng dụng và cơ sở dữ liệu cục bộ.
- Mỗi Sở - Ban - Ngành có thể thực hiện các công việc quản trị riêng rẽ với hệ thống các ứng dụng và cơ sở dữ liệu cục bộ.

Giữa hai đơn vị có thể đồng bộ dữ liệu với nhau qua hai cơ sở dữ liệu cục bộ thông qua các công cụ do hệ thống cung cấp.

Cơ sở dữ liệu phân tán sẽ được triển khai xuống từng đơn vị sử dụng dữ liệu. Mỗi điểm triển khai sẽ quản lý dữ liệu của điểm đó và không cần đồng bộ dữ liệu với các điểm khác. Mô hình này có ưu điểm:

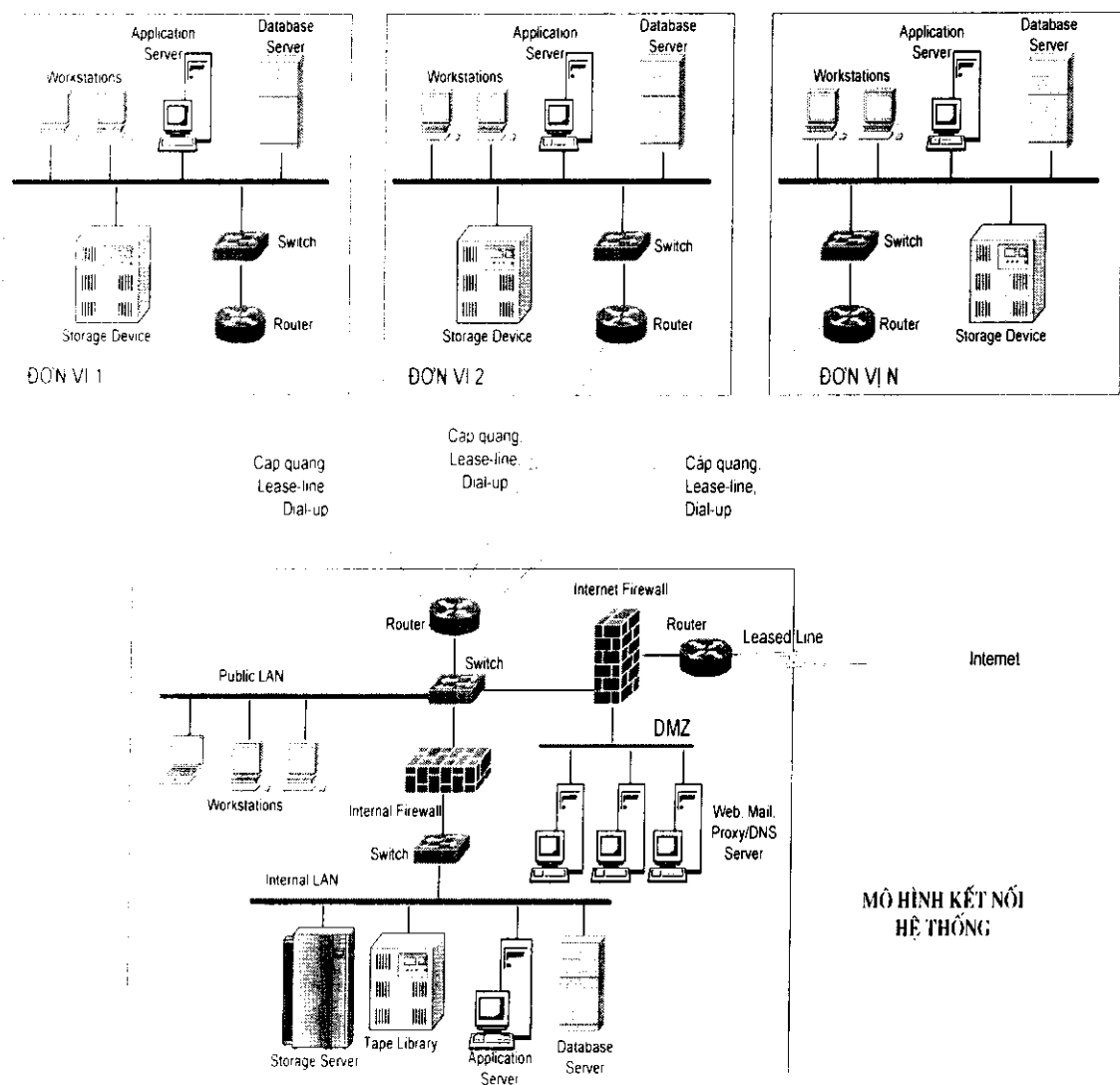
- Tốc độ đáp ứng nhanh, tận dụng được sức mạnh của nhiều máy chủ.
- Tính sẵn sàng của hệ thống dữ liệu cao. Khi một điểm trong hệ thống bị sự cố những điểm khác vẫn hoạt động bình thường
- Giảm chi phí về viễn thông vì không cần phải quay điện thoại lên Trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu để xử lý các giao dịch trong nội bộ các đơn vị.
- Vẫn có thể duy trì hoạt động được các giao dịch trong đơn vị khi không kết nối được lên Trung tâm.

Mô hình này phù hợp với điều kiện thời gian phát triển và triển khai hệ thống đủ lớn, có nguồn đầu tư cho các thiết bị ban đầu như máy chủ, Router, thiết bị mạng, ...

Như vậy, việc chỉ đơn thuần áp dụng mô hình phân tán hay tập trung đều không đáp ứng được yêu cầu triển khai nhanh, dễ bảo trì, nâng cấp, có thể mở rộng về sau và chi phí vận hành thấp. Chính vì vậy công ty VASC đưa ra một mô hình lai kết hợp giữa cả hai mô hình phân tán và tập trung. Theo mô hình này, các hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung được chia thành các hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung tại Trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu của Tỉnh dùng chung cho mục đích trao đổi dữ liệu chung tại các Sở - Ban - Ngành

Để đáp ứng được các yêu cầu đặt ra cho công tác quản lý và khai thác các nguồn dữ liệu dùng chung thì tại mỗi đơn vị cần xây dựng được một hệ thống thông tin đầy đủ. Ngoài ra, dựa trên nhu cầu sử dụng thì giải pháp hệ thống cần thực hiện kết nối các đơn vị với Trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu của Tỉnh dùng chung cho mục đích trao đổi dữ liệu.

Sơ đồ tổng thể của hệ thống mạng sau khi xây dựng sẽ được trình bày như trong hình dưới đây. Tài liệu mô tả chi tiết thiết bị và giải thích thông tin mô hình có thể xem trong tài liệu chi tiết.



3.3 QUY HOẠCH CÁC HỆ THỐNG CƠ SỞ DỮ LIỆU

Đây là nội dung quan trọng nhất của dự án “Quy hoạch hệ thống cơ sở dữ liệu và hạ tầng công nghệ thông tin tỉnh Khánh Hòa”, là phần cốt lõi nghiên cứu, phân tích và xác định các thành phần của Quy hoạch cơ sở dữ liệu.

Trên cơ sở các phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến Quy hoạch cơ sở dữ liệu tỉnh Khánh Hòa bao gồm các công nghệ quản lý, khai thác các hệ thống cơ sở dữ liệu tiên tiến kết hợp với các thông tin phát sinh, luân chuyển được phân tích trong “Tài liệu và sơ đồ thiết kế mô hình luồng thông tin nghiệp vụ”, tài liệu này nhằm xây dựng và lựa chọn phương án quy hoạch phù hợp. Xác định phạm vi thực hiện quy hoạch cụ thể, phân tích, đánh giá và xác định chi tiết các nguồn thông tin, nguồn lưu trữ trong cơ sở dữ liệu của tỉnh, các cấu trúc dữ liệu và phân loại thông tin.

Do điều kiện yêu cầu phân tích, nghiên cứu một khối lượng

không lồ các nguồn phát sinh thông tin cực kỳ đa dạng về chủng loại và thuộc tính phức tạp; chúng tôi tập trung phân tích các vấn đề về phương pháp luận quy hoạch, phân tích các xu hướng tiên tiến của khoa học công nghệ quản lý khai thác cơ sở dữ liệu làm cơ sở để quy hoạch cơ sở dữ liệu Tỉnh: xác định rõ phạm vi của quy hoạch cơ sở dữ liệu, xây dựng các phương pháp phân tích, xử lý thông tin thô, chuẩn hoá, định dạng các thông tin phục vụ cho mục đích tin học hoá, dự báo các yếu tố thay đổi, mở rộng quy hoạch, đề xuất các giải pháp và tiêu chuẩn đảm bảo tính hợp lý của quy hoạch phục vụ quá trình phát triển kinh tế xã hội và tin học hoá quản lý hành chính nhà nước và chính phủ điện tử của Tỉnh trong tương lai.

Xác định rõ phạm vi quy hoạch cũng như các phương pháp tiến hành phân tích, chọn lọc và chuẩn hoá thông tin, kết hợp với các dữ liệu qua khảo sát thực tế được mô hình hoá trong “Tài liệu và sơ đồ thiết kế mô hình luồng thông tin nghiệp vụ”, nhóm thực hiện dự án đi sâu vào xác định chi tiết các cơ sở dữ liệu nằm trong quy hoạch các cơ sở dữ liệu tỉnh Khánh Hòa là gì. Phương pháp nghiên cứu được sử dụng là lần lượt thống kê, đánh giá các cơ sở dữ liệu tại các đơn vị trong phạm vi nghiên cứu quy hoạch, căn cứ chức năng nhiệm vụ đơn vị, phân loại các luồng thông tin đầu vào, các báo cáo cần kết xuất từ đó xác định số lượng các cơ sở dữ liệu, tên gọi, mục đích cơ sở dữ liệu, các thông tin mà các cơ sở dữ liệu đơn vị đó cần quản lý.

Xây dựng mô hình và thiết kế hợp lý các hệ thống cơ sở dữ liệu là một hạng mục quan trọng hàng đầu trong dự án quy hoạch hệ thống cơ sở dữ liệu và hạ tầng công nghệ thông tin tỉnh Khánh Hòa. Dự án này đòi hỏi thời gian và nhiều nỗ lực đổi mới về nghiệp vụ; Vai trò của thiết kế và quy hoạch các hệ thống cơ sở dữ liệu là vô cùng quan trọng, nó đảm bảo tính bền vững, lâu dài và tính hiệu quả của hệ thống.

Với mục tiêu cuối cùng là xây dựng thành công một hạ tầng cơ sở dữ liệu chung cho các ứng dụng và mục tiêu khai thác dữ liệu điện tử của tỉnh phục vụ triển khai theo chỉ đạo của chỉ thị 58-CT/TW và phục vụ các chương trình của đề án 112. Thông qua kết quả khảo sát về hiện trạng công nghệ thông tin, mô hình tổ chức bộ máy nhà nước của Tỉnh Khánh Hòa, quy trình xử lý thông tin liên quan trong đơn vị và đối với dịch vụ công, thông tin chi tiết của từng lĩnh vực thuộc cơ quan ban ngành quản lý. Nhóm thực hiện dự án xây dựng tài liệu với mục đích quy hoạch các cơ sở dữ liệu phục vụ: bộ máy quản lý hành chính Nhà nước; công tác Đảng; Đoàn thể tại các đơn vị Sở, Ban, Ngành trên địa bàn tỉnh. Trong đó, xác định các đối tượng dữ liệu và các thuộc tính của đối tượng tới mức chi tiết.

Kết quả: Nhằm mục đích xây dựng quy hoạch cơ sở dữ liệu tỉnh

Khánh Hòa, tài liệu này đã nêu ra và phân tích ảnh hưởng định hướng phát triển CNTT, các xu hướng quy hoạch và quản trị dữ liệu tiên tiến trên thế giới từ đó xác định phạm vi và tiến hành quy hoạch cơ sở dữ liệu tỉnh. Phần trọng tâm, tài liệu đã phân tích xác định rõ các cơ sở dữ liệu trong quy hoạch của tỉnh, cung cấp một cách tiếp cận trực tiếp và tường minh về toàn bộ các cơ sở dữ liệu của Tỉnh, các thông tin cần lưu trữ, khai thác và quản lý của từng cơ sở dữ liệu phục vụ các mục tiêu tin học hoá hoạt động quản lý hành chính nhà nước trong tỉnh.

Với khối lượng khổng lồ về các thông tin cần lưu trữ trong cơ sở dữ liệu của Tỉnh chúng tôi không thể nêu chi tiết ở đây. Trong tài liệu báo cáo này chúng tôi chỉ nêu tên các cơ sở dữ liệu cần phải xây dựng và lưu trữ tại các đơn vị Sở, Ban, Ngành của Tỉnh.

3.3.1 Tỉnh Ủy

Với chức năng ban hành các nghị quyết, chỉ thị, quyết định...để cụ thể hóa đường lối, chính sách, chủ trương của Đảng và Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh. Kiểm tra các cấp ủy đảng, chính quyền các cấp, các đoàn thể nhân dân, các tổ chức chính trị - xã hội trong tỉnh về việc thực hiện các chủ trương, chính sách của Trung ương Đảng, của Nhà nước và của Tỉnh ủy. Quản lý, tổ chức cán bộ và đảng viên thuộc Đảng bộ tỉnh. Phổ biến, tuyên truyền đường lối, chủ trương của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước. Tại đơn vị cần xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu để đạt được mục tiêu thực hiện tốt nhiệm vụ lãnh đạo toàn diện về chính trị, kinh tế - xã hội, quốc phòng, an ninh... trên địa bàn tỉnh giữa 2 kỳ đại hội: cơ sở dữ liệu Đảng viên, cơ sở dữ liệu Văn kiện Đảng bộ, Cơ sở dữ liệu tài sản Đảng, Cơ sở dữ liệu mục lục hồ sơ lưu trữ

3.3.2 Văn phòng UBND Tỉnh

Với chức năng tổ chức tổng hợp các công tác chung, phục vụ các hoạt động, bảo đảm sự chỉ đạo thống nhất, điều hành mọi mặt công tác của UBND tỉnh (theo quy định hiện hành). Theo Nghị định 171/2004/NĐ-CP: chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, cơ cấu tổ chức của Văn phòng UBND cấp tỉnh sẽ do Chính phủ quy định. Tại đơn vị cần xây dựng và lưu trữ tất cả các cơ sở dữ liệu tổng hợp, liên quan đến tất cả các lĩnh vực của các Sở, Ban, Ngành khác nhau và UBND cấp dưới như: Cơ sở dữ liệu Bộ máy chính quyền; cơ sở dữ liệu công chức; cơ sở dữ liệu đại biểu HĐND; cơ sở dữ liệu đào tạo cán bộ; cơ sở dữ liệu địa giới hành chính, cơ sở dữ liệu kế hoạch đầu tư ...

3.3.3 Sở Nội vụ

Sở Nội vụ là cơ quan chuyên môn của UBND tỉnh, có chức năng tham mưu và giúp UBND tỉnh quản lý nhà nước về công tác nội vụ trên địa bàn tỉnh, bao gồm các lĩnh vực: Tổ chức bộ máy các cơ quan hành chính, sự nghiệp; tổ chức chính quyền địa phương; địa giới hành chính; cán bộ, công chức, viên chức nhà nước, cán bộ, công chức xã, phường, thị trấn; tổ chức hội và tổ chức phi chính phủ, các dịch vụ công thuộc phạm vi quản lý của Sở. Sở cần xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu liên quan để phục vụ công tác quản lý nội vụ trên địa bàn tỉnh như: Cơ sở dữ liệu Bộ máy chính quyền; cơ sở dữ liệu công chức; cơ sở dữ liệu đại biểu HĐND; cơ sở dữ liệu đào tạo cán bộ; cơ sở dữ liệu địa giới hành chính

3.3.4 Sở Kế hoạch và Đầu tư

Sở Kế hoạch và Đầu tư là cơ quan chuyên môn của UBND tỉnh, có chức năng tham mưu tổng hợp về quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, đề ra các chủ trương, biện pháp quản lý đầu tư trực tiếp của nước ngoài tại địa phương, làm đầu mối phối hợp giữa các Sở, Ngành thuộc tỉnh, dưới sự chỉ đạo về mặt nghiệp vụ chuyên môn của Bộ Kế hoạch và Đầu tư; thực hiện công tác đăng ký kinh doanh. Với vai trò là một sở tổng hợp, một đơn vị đầu mối vì vậy mọi hoạt động của Sở Kế hoạch và Đầu tư luôn gắn liền và có liên quan trực tiếp tới các Sở, Ban, Ngành khác trên địa bàn tỉnh, không những thế Sở còn là đầu mối quan trọng về các nguồn vốn đầu tư xây dựng, các nguồn vốn viện trợ và hợp tác đầu tư với nước ngoài, và là một đơn vị có nhiều thủ tục hành chính liên quan đến cộng đồng. Vì vậy cần phải xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Tổng hợp về kinh tế - xã hội; cơ sở dữ liệu Thẩm định và giải quyết đấu thầu; cơ sở dữ liệu Thẩm định các dự án trong nước; cơ sở dữ liệu Đăng ký kinh doanh và ưu đãi đầu tư; cơ sở dữ liệu Thẩm định và cấp giấy phép dự án đầu tư nước ngoài

3.3.5 Sở Tài chính

Sở Tài chính là cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban Nhân dân tỉnh, có chức năng giúp UBND tỉnh thực hiện quản lý Nhà nước về tài chính, giá cả trong phạm vi nhiệm vụ của Ủy ban Nhân dân theo luật định. Với vai trò là đơn vị giúp UBND tỉnh triển khai thực hiện và hướng dẫn các cơ quan thuộc tỉnh và cơ quan tài chính cấp dưới thực hiện pháp luật, chính sách chế độ và các quy định của Nhà nước về tài chính, ngân sách, kế toán và kiểm toán trên địa bàn. Xây dựng các văn bản quy định về việc thu phí, lệ phí, phụ thu, vay và trả nợ, về huy

động sự đóng góp của các cá nhân và các tổ chức thuộc thẩm quyền của địa phương trình cấp có thẩm quyền xem xét ban hành; Hướng dẫn và tổ chức thực hiện theo quy định của pháp luật. Sở cần tổ chức xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Ngân sách; thuế, kho bạc, cơ sở dữ liệu Tài sản công

3.3.6 Sở Tư Pháp

Sở Tư pháp là cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân Tỉnh, giúp Ủy ban nhân dân Tỉnh thực hiện chức năng quản lý Nhà nước về công tác tư pháp trên địa bàn tỉnh, bao gồm: Công chứng, giám định tư pháp, hoạt động của đoàn Luật sư, các tổ chức tư vấn pháp luật, trọng tài kinh tế, dịch vụ bán đấu giá tài sản, trợ giúp pháp lý. Sở cần xây dựng và lưu trữ các cơ sở dữ liệu sau: cơ sở dữ liệu dịch vụ công; cơ sở dữ liệu Tuyên truyền Pháp luật; cơ sở dữ liệu Thi hành án; cơ sở dữ liệu đấu giá tài sản; cơ sở dữ liệu Hỗ trợ pháp lý.

3.3.7 Sở Xây dựng

Sở Xây dựng là cơ quan chuyên môn thuộc UBND Tỉnh, giúp UBND Tỉnh thực hiện chức năng quản lý Nhà nước về các lĩnh vực xây dựng. Sở cần xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu phục vụ cho việc thực hiện các nhiệm vụ: Thực hiện pháp luật về ngành xây dựng; Quản lý kiến trúc quy hoạch phát triển đô thị, cụm dân cư nông thôn; Quản lý Xây dựng cơ bản: bao gồm các lĩnh vực quản lý công tác khảo sát thiết kế dự toán công trình, quản lý chất lượng, quản lý giá; Quản lý nhà ở, công thự, trụ sở làm việc; Quản lý công trình công cộng đô thị, cụm dân cư nông thôn; Quản lý về quy hoạch và sản xuất vật liệu xây dựng: Cơ sở dữ liệu Thủ tục hành chính; Cơ sở dữ liệu Thủ tục kiểm soát tài liệu; Cơ sở dữ liệu Dịch vụ công

3.3.8 Sở Tài nguyên và Môi trường

Sở Tài nguyên và Môi trường là cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh, giúp Ủy ban nhân dân tỉnh thực hiện chức năng quản lý nhà nước về tài nguyên đất, tài nguyên nước, tài nguyên khoáng sản, môi trường, khí tượng thủy văn, đo đạc và bản đồ trên địa bàn tỉnh theo quy định của pháp luật. Để thực hiện tốt các nhiệm vụ về quản lý tài nguyên đất, tài nguyên nước, tài nguyên khoáng sản, môi trường, khí tượng thủy văn, đo đạc và bản đồ tại đơn vị cần xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Nhà đất; Cơ sở dữ liệu Bản đồ; Cơ sở dữ liệu Môi trường; Cơ sở dữ liệu Khoáng sản; Cơ sở dữ liệu Tài nguyên nước và khí tượng thủy văn

3.3.9 Sở Công nghiệp

Sở Công nghiệp là cơ quan chuyên môn thuộc UBND Tỉnh, giúp UBND Tỉnh thực hiện chức năng quản lý Nhà nước về ngành công nghiệp bao gồm cơ khí, luyện kim, hóa chất, địa chất, mỏ (bao gồm cả than, dầu mỏ, khí đốt và đá quý), điện và công nghiệp tiêu dùng trên địa bàn Tỉnh. Để thực hiện tốt nhiệm vụ xây dựng và thực tổ chức thực hiện các quy hoạch, kế hoạch về phát triển công nghiệp trên địa bàn Tỉnh. Đơn vị cần xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Thống kê ngành công nghiệp; Cơ sở dữ liệu khoáng sản; Cơ sở dữ liệu điện năng; Cơ sở dữ liệu dịch vụ công

3.3.10 Sở Văn hóa - Thông tin

Là cơ quan chuyên môn của UBND tỉnh Khánh Hòa, có trách nhiệm giúp UBND tỉnh thực hiện chức năng quản lý nhà nước về văn hoá, nghệ thuật, thông tin, báo chí, xuất bản, in, phát hành, điện ảnh, bảo tồn bảo tàng, thư viện, cổ động, triển lãm, quảng cáo, nhiếp ảnh, bản quyền tác giả, bảo đảm sự thống nhất quản lý nhà nước của ngành văn hoá - thông tin từ Trung ương đến cơ sở. Thực hiện các nhiệm vụ về phát triển sự nghiệp văn hoá, thông tin và căn cứ vào nhiệm vụ chính trị, kế hoạch phát triển văn hoá – xã hội của địa phương, Sở văn hoá – thông tin xây dựng quy hoạch, kế hoạch, đề án phát triển sự nghiệp văn hoá – thông tin ở địa phương. Để phục vụ tốt các nhiệm vụ nói trên, tại đơn vị cần xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Thống kê lĩnh vực văn hóa – thông tin; Cơ sở dữ liệu Dịch vụ công; Cơ sở dữ liệu Di sản văn hoá.

3.3.11 Sở Thể dục Thể thao

Sở Thể dục - Thể thao là cơ quan chuyên môn của UBND Tỉnh giúp UBND Tỉnh thực hiện chức năng quản lý nhà nước về công tác thể dục thể thao trên địa bàn Tỉnh. Để phục vụ việc xây dựng quy hoạch, kế hoạch phát triển Thể dục Thể thao của Tỉnh, đồng thời tổ chức thực hiện các quy hoạch, kế hoạch. Phối hợp chặt chẽ với các ngành, các cấp, các tổ chức, tổ chức các hoạt động TDTT nhằm đáp ứng nhu cầu rèn luyện sức khỏe của nhân dân và phục vụ nhiệm vụ chính trị của địa phương theo đúng nội dung, phương pháp, hình thức tập luyện của UB TDTT quy định phù hợp với điều kiện cụ thể của địa phương. Tại đơn vị cần xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Thống kê ngành thể dục thể thao; Cơ sở dữ liệu Thể thao thành tích cao; Cơ sở dữ liệu Thể thao phong trào; Cơ sở dữ liệu Cơ sở vật chất kỹ thuật TDTT

3.3.12 Sở Giao thông và Vận tải

Sở Giao thông - vận tải là cơ quan chuyên môn thuộc UBND tỉnh. Giúp UBND tỉnh thực hiện chức năng quản lý nhà nước về giao thông vận tải (bao gồm đường bộ, đường sông, đường sắt, đường biển) trên địa bàn tỉnh. Để thực hiện tốt pháp luật về giao thông vận tải, về quản lý giao thông vận tải, về xây dựng giao thông, về quản lý nghiệp vụ kỹ thuật giao thông vận tải. Đơn vị cần phải xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Giấy phép lái xe; Cơ sở dữ liệu Đầu tư xây dựng cơ bản; Cơ sở dữ liệu Đường bộ; Cơ sở dữ liệu Cảng; Cơ sở dữ liệu Vận tải xếp dỡ; Cơ sở dữ liệu Cầu cống ngầm tràn kè; Cơ sở dữ liệu Giao thông nông thôn; Cơ sở dữ liệu Phương tiện giao thông thủy nội địa, phương tiện cải tạo; Cơ sở dữ liệu Công trình giao thông; Cơ sở dữ liệu Giá cước vận tải; Cơ sở dữ liệu Dịch vụ công

3.3.13 Sở Giáo dục và Đào tạo

Sở Giáo dục và Đào tạo cơ quan chuyên môn thuộc UBND tỉnh, giúp UBND tỉnh thực hiện chức năng quản lý nhà nước về Giáo dục-Đào tạo bao gồm các ngành học: Giáo dục mầm non, Giáo dục phổ thông, Giáo dục thường xuyên, Giáo dục chuyên nghiệp trên địa bàn tỉnh theo quy định của pháp luật và bảo đảm sự thống nhất quản lý của ngành Giáo dục- Đào tạo từ Trung ương đến cơ sở. Với mục tiêu xây dựng các hệ thống thông tin trong ngành giáo dục và đào tạo, thống nhất, thông suốt, đảm bảo cung cấp thông tin nhanh chóng, chính xác, đầy đủ, kịp thời và hai chiều giữa các cấp quản lý và gia đình học sinh, nhằm trợ giúp quá trình quản lý, ra quyết định của lãnh đạo các cấp, học tập của học sinh và quan hệ giữa học đường và gia đình học sinh tốt hơn trước. Tạo ra một môi trường trao đổi thông tin đa chiều. Nhằm “xã hội hoá” vấn đề đào tạo và giáo dục, cung cấp dịch vụ giáo dục công, đem vào ngành GDĐT một luồng sức sống mới. Hình thành được nền nếp và phương pháp làm việc khoa học đối với nhân viên, cán bộ, chuyên viên, góp phần nâng cao chất lượng và hiệu quả quản lý. Cần xây dựng và lưu trữ tại đơn vị một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Dịch vụ công; Cơ sở dữ liệu Trường học; Cơ sở dữ liệu Học sinh; Cơ sở dữ liệu Cán bộ giáo viên; Cơ sở dữ liệu Thi cử

3.3.14 Sở Thủy Sản

Sở Thủy sản là cơ quan chuyên môn thuộc UBND tỉnh, giúp UBND tỉnh thực hiện chức năng quản lý Nhà nước về ngành thủy sản. Để thực hiện tốt các nhiệm vụ xây dựng và thực hiện các quy hoạch, kế hoạch về phát triển thủy sản trên địa bàn tỉnh. Chỉ đạo, hướng dẫn về chuyên môn nghiệp vụ đối với các cơ quan chuyên môn làm công tác

thủy sản ở Huyện, Thành phố trực thuộc tỉnh. Đơn vị cần xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Thống kê ngành Thủy sản; Cơ sở dữ liệu Tài nguyên Thủy sản; Cơ sở dữ liệu Dịch vụ công

3.3.15 Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn là cơ quan chuyên môn của UBND Tỉnh, có chức năng giúp Ủy ban nhân dân thực hiện các chức năng quản lý Nhà nước về nông nghiệp, Lâm nghiệp và thủy lợi và phát triển nông thôn trên địa bàn tỉnh. Để thực hiện tốt nhiệm vụ quản lý và các nhiệm vụ xây dựng kế hoạch dài hạn, kế hoạch năm trên địa bàn tỉnh về các lĩnh vực: Nông nghiệp, Lâm nghiệp, Thủy lợi (trồng trọt, chăn nuôi và chế biến Nông lâm sản, quản lý bảo vệ rừng...). Sở cần xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Nông nghiệp; Cơ sở dữ liệu Trồng trọt chăn nuôi; Cơ sở dữ liệu Lâm nghiệp; Cơ sở dữ liệu Đầu tư xây dựng cơ bản; Cơ sở dữ liệu Dự án nghiên cứu khoa học; Cơ sở dữ liệu Doanh nghiệp, Cơ sở dữ liệu quản lý rừng GIS.

3.3.16 Sở Y Tế

Là cơ quan chuyên môn giúp UBND Tỉnh thực hiện các chức năng quản lý Nhà nước về y tế trên ở địa bàn tỉnh theo pháp luật, chính sách của nhà nước. Nhằm thực hiện tốt nhiệm vụ quản lý công tác y tế trên địa bàn tỉnh như: xây dựng kế hoạch hoạt động; Chỉ đạo công tác chuyên môn, nghiệp vụ kỹ thuật; Chỉ đạo công tác đào tạo liên quan ngành y tế; Quản lý hành nghề y dược tư nhân; Thanh tra giải quyết các vấn đề về y tế. Để đạt được mục tiêu mở rộng ứng dụng CNTT trong việc quản lý toàn bộ ngành y tế tỉnh và chăm sóc sức khỏe người dân trên địa bàn tỉnh. Xây dựng hệ thống Y tế từ xa: hội chẩn trong tỉnh, trong khu vực và kết nối với cả nước và quốc tế. Phục vụ tốt công tác quản lý nhà nước trong lĩnh vực y tế và cung cấp dịch vụ Y tế công. Sở cần xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Điều trị; Cơ sở dữ liệu Đào tạo; Cơ sở dữ liệu Doanh nghiệp; Cơ sở dữ liệu các Cơ sở điều trị; Cơ sở dữ liệu Thu chi ngân sách

3.3.17 Sở Bưu chính viễn thông

Sở Bưu chính, Viễn thông là cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh; tham mưu, giúp Ủy ban nhân dân tỉnh thực hiện chức năng quản lý nhà nước trên địa bàn tỉnh về bưu chính, viễn thông, công nghệ thông tin, điện tử, Internet, truyền dẫn phát sóng, tần số vô tuyến điện và cơ sở hạ tầng thông tin; quản lý các dịch vụ công về bưu chính, viễn thông và công nghệ thông tin trên địa bàn tỉnh; thực hiện một số

nhiệm vụ, quyền hạn theo sự uỷ quyền của Ủy ban nhân dân tỉnh và theo quy định của pháp luật. Để thực hiện tốt nhiệm vụ quản lý, xây dựng quy hoạch, kế hoạch phát triển, chương trình, dự án về bưu chính, viễn thông và công nghệ thông tin trên địa bàn tỉnh phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội ở địa phương và quy hoạch phát triển bưu chính, viễn thông và công nghệ thông tin của Quốc gia. Đơn vị cần xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Bưu chính; Cơ sở dữ liệu Viễn thông; Cơ sở dữ liệu Internet; Cơ sở dữ liệu Điện tử, công nghệ thông tin; Cơ sở dữ liệu Truyền dẫn phát sóng

3.3.18 Sở Khoa học và Công nghệ

Sở Khoa học và Công nghệ cơ quan chuyên môn thuộc UBND Tỉnh, giúp UBND Tỉnh thực hiện chức năng quản lý Nhà nước về hoạt động khoa học và công nghệ, phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ trên tất cả các lĩnh vực kinh tế - xã hội; tiêu chuẩn đo lường chất lượng sản phẩm; sở hữu trí tuệ; an toàn bức xạ và hạt nhân trên địa bàn Tỉnh theo quy định của pháp luật. Sở Khoa học và Công nghệ với có đặc thù là các hoạt động liên quan đến khoa học và công nghệ. Vì vậy, ngoài việc trao đổi thông tin với UBND tỉnh, một số đơn vị tổng hợp (Sở kế hoạch, Cục thống kê...) thì các thông tin chủ yếu liên quan đến các tổ chức cá nhân, các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực khoa học công nghệ. Nhằm thực hiện tốt nhiệm vụ, chương trình phát triển Khoa học và Công nghệ phù hợp với phương hướng phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Sở cần xây dựng và lưu trữ các cơ sở dữ liệu: Cơ sở dữ liệu Thống kê về khoa học công nghệ; Cơ sở dữ liệu quản lý khoa học công nghệ; Cơ sở dữ liệu dịch vụ công

3.3.19 Sở Du lịch-Thương mại

Sở Du lịch - Thương mại là cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban Nhân dân tỉnh, giúp UBND tỉnh thực hiện quản lý Nhà nước về hoạt động thương mại, du lịch trên địa bàn tỉnh. Đặc thù của đơn vị là các hoạt động liên quan đến thương mại và du lịch nên ngoài việc trao đổi thông tin với UBND tỉnh, một số đơn vị tổng hợp (Sở kế hoạch, Cục thống kê...) thì các thông tin chủ yếu liên quan đến các tổ chức cá nhân, các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực thương mại du lịch. Sở cần xây dựng các cơ sở dữ liệu về công tác quy hoạch, kế hoạch và tổ chức thị trường; Về công tác phổ biến, hướng dẫn và tổ chức thực hiện pháp luật về du lịch, thương mại; Về công tác thanh tra, kiểm tra, kiểm soát thị trường; Về công tác quản lý Nhà nước đối với các doanh nghiệp kinh doanh du lịch, thương mại trên địa bàn tỉnh: Cơ sở dữ liệu Thống kê về thương mại và du lịch; Cơ sở dữ liệu Thông tin thương mại và du lịch; Cơ sở dữ liệu Dịch vụ công; Cơ sở dữ liệu Quản lý

doanh nghiệp thương mại và du lịch.

3.3.20 Sở Lao động thương binh và Xã hội

Là cơ quan chuyên môn giúp UBND Tỉnh thực hiện các chức năng quản lý Nhà nước về Lao động, Thương binh và xã hội, đào tạo nghề ở địa phương và tổ chức thực hiện một số công tác sự nghiệp theo lĩnh vực nói trên ở địa bàn tỉnh theo pháp luật, chính sách của nhà nước. Để thực hiện tốt việc quản lý và xây dựng kế hoạch dài hạn, hàng năm của Tỉnh về lĩnh vực lao động, thương binh và xã hội, đào tạo nghề. Thống kê tổng hợp nguồn lao động và tình hình sử dụng lao động ở khu vực sản xuất kinh doanh; quản lý hồ sơ các đối tượng chính sách. Sở cần xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Lực lượng lao động; Cơ sở dữ liệu Chế độ mức tiền lương lao động; Cơ sở dữ liệu Dịch vụ công; Cơ sở dữ liệu thông tin an toàn lao động; Cơ sở dữ liệu Đào tạo nghề; Cơ sở dữ liệu Người có công; Cơ sở dữ liệu Thương binh liệt sỹ; Cơ sở dữ liệu Xóa đói giảm nghèo.

3.3.21 Ủy Ban Dân số Gia đình và Trẻ em

Ủy ban Dân số, Gia đình và Trẻ em tỉnh Khánh Hòa là cơ quan chuyên môn thuộc UBND tỉnh, có chức năng giúp UBND tỉnh quản lý Nhà nước về lĩnh vực dân số, gia đình và trẻ em trên địa bàn tỉnh; tổ chức sự phối hợp giữa các cơ quan Nhà nước, tổ chức chính trị xã hội, tổ chức xã hội của tỉnh thực hiện luật, công ước quốc tế, các chính sách, chương trình, dự án, kế hoạch về dân số, gia đình và trẻ em ở tỉnh. Với nhiệm vụ xây dựng và thực hiện kế hoạch 10 năm, 5 năm, hàng năm, chương trình mục tiêu, các dự án về dân số, gia đình và trẻ em theo chương trình mục tiêu quốc gia. Bên cạnh chức năng là cơ quan chuyên môn thuộc UBND tỉnh, đơn vị cần phối hợp với các cơ quan chức năng, các tổ chức, đơn vị liên quan và cộng đồng trong việc thu thập, quản lý và cung cấp các thông tin tổng hợp về dân số, gia đình và trẻ em. Vì vậy Sở cần xây dựng và lưu trữ, cung cấp cho trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu làm cơ sở dữ liệu dùng chung một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu tổng hợp về dân số, Gia đình, Trẻ em; Cơ sở dữ liệu Kiến thức Dân số, Gia đình, Trẻ em

3.3.22 Thanh tra tỉnh

Thanh tra Tỉnh cơ quan chuyên môn thuộc UBND Tỉnh, giúp UBND thực hiện chức năng quản lý Nhà nước về công tác thanh tra và thực hiện quyền thanh tra trong phạm vi quản lý Nhà nước của UBND Tỉnh; Nhiệm vụ trọng tâm là thanh tra việc chấp hành chính sách, pháp luật Nhà nước trên các lĩnh vực kinh tế, xã hội và giải quyết khiếu nại

tố cáo của công dân theo thẩm quyền và tham mưu cấp thẩm quyền giải quyết khiếu nại tố cáo; đồng thời theo dõi, chỉ đạo thanh tra các huyện, thị xã, thành phố. Thanh tra sở, ban, ngành theo quy định của Pháp lệnh thanh tra. Thanh tra tỉnh có nhiệm vụ thường trực Ban chỉ đạo chống tham nhũng của tỉnh theo Pháp lệnh chống tham nhũng. Thanh tra Tỉnh cần xây dựng và lưu trữ một số cơ sở dữ liệu sau: Cơ sở dữ liệu Đơn thư khiếu tố; Cơ sở dữ liệu Thanh tra xây dựng cơ bản; Cơ sở dữ liệu Kiểm tra quyết toán; Cơ sở dữ liệu Chống tham nhũng; Cơ sở dữ liệu Thanh tra tổng hợp.

3.3.23 Cục Thống kê

Cục Thống kê là cơ quan thuộc Tỉnh thực hiện một số nhiệm vụ, quyền hạn quản lý nhà nước về thống kê; tổ chức thực hiện hoạt động thống kê và cung cấp thông tin thống kê kinh tế - xã hội cho các cơ quan, tổ chức và cá nhân theo quy định của pháp luật; quản lý nhà nước các dịch vụ công và thực hiện một số nhiệm vụ, quyền hạn cụ thể về đại diện chủ sở hữu phần vốn của nhà nước tại doanh nghiệp có vốn nhà nước thuộc cục quản lý theo quy định của pháp luật. Cục thống kê là đơn vị trung tâm, lưu trữ phần lớn các cơ sở dữ liệu thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa. Chính vì vậy mà việc xác định, tổ chức xây dựng, lưu trữ các cơ sở dữ liệu tại đơn vị là một công việc khá tốn kém công sức. Các cơ sở dữ liệu phục vụ mục đích thống kê tại đơn vị: Cơ sở dữ liệu Doanh nghiệp; Cơ sở dữ liệu Dân cư; Cơ sở dữ liệu Nông lâm nghiệp; Cơ sở dữ liệu Thủy hải sản; Cơ sở dữ liệu Dầu tư nước ngoài; Cơ sở dữ liệu Thương mại dịch vụ; Cơ sở dữ liệu Xuất nhập khẩu; Cơ sở dữ liệu Chỉ số giá tiêu dùng; Cơ sở dữ liệu Giáo dục đào tạo; Cơ sở dữ liệu Thu chi ngân sách; Cơ sở dữ liệu Y tế; Cơ sở dữ liệu Công nghiệp; Cơ sở dữ liệu Vận tải

3.3.24 Ban Dân tộc

Ban Dân tộc phối hợp các hoạt động tài chính, các dự án đầu tư cho các huyện, xã miền núi, hải đảo, quản lý công chức viên chức lao động, quản lý công chức, biên chế quỹ tiền lương. Phối hợp các Sở, Ban, Ngành và các đoàn thể quần chúng tổ chức thực hiện công tác tuyên truyền phổ biến các chính sách dân tộc, vận động đồng bào các dân tộc thiểu số, hướng dẫn dân tộc thiểu số định canh định cư. Chỉ đạo chương trình 135 và chương trình phát triển kinh tế xã hội tỉnh và phối hợp các hoạt động nghiệp vụ thực hiện công tác thủy nông lâm tại các xã huyện miền núi. Cơ sở dữ liệu gồm quản lý dự án, phân bổ dân cư, chương trình 135 và các cơ sở dữ liệu tác nghiệp.

3.3.25 Ban Tôn giáo

Ban Tôn giáo là cơ quan chuyên môn thuộc UBND Tỉnh, giúp UBND Tỉnh thực hiện chức năng quản lý Nhà nước về các hoạt động tôn giáo theo pháp luật của Nhà nước trong phạm vi địa phương. Ban tôn giáo là đầu mối quan hệ giữa chính quyền địa phương với các tổ chức tôn giáo ở địa phương, kể cả hoạt động đối ngoại liên quan đến tôn giáo. Ban quản lý tình hình hoạt động của các tôn giáo và tình hình công tác tôn giáo ở địa phương; nghiên cứu, quán triệt các chủ trương, chính sách, pháp luật của Nhà nước về hoạt động tôn giáo và công tác tôn giáo; phối hợp với các ngành chức năng đề xuất các chủ trương công tác, đồng thời giúp UBND Tỉnh cụ thể hóa các chủ trương công tác thành các quyết định của UBND phù hợp với chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác tôn giáo. Ban thực hiện hướng dẫn, kiểm tra các tổ chức tôn giáo, các cấp, các ngành, tổ chức xã hội và công dân trong việc chấp hành và thực hiện các chủ trương, chính sách, pháp luật của Nhà nước về tôn giáo và tạo điều kiện giúp Mặt trận Tổ quốc Việt Nam và các đoàn thể nhân dân, các tổ chức xã hội xây dựng phong trào quần chúng và tổ chức quần chúng ở nơi có đông tín đồ tôn giáo; phối hợp với các cơ quan chức năng trong việc thực hiện chính sách đối với chức sắc, nhân sĩ tôn giáo. Cơ sở dữ liệu chính của ban bao gồm cơ sở dữ liệu dùng chung (nhân sự, văn bản pháp qui, hồ sơ văn bản, báo cáo, công sản,...)

3.3.26 Chi cục kiểm lâm

Chi cục Kiểm lâm có nhiệm vụ tổ chức theo dõi diễn biến rừng và đất lâm nghiệp trên địa bàn toàn tỉnh, chỉ đạo, hướng dẫn chuyên môn, nghiệp vụ cho các Hạt Kiểm lâm, công chức Kiểm lâm phụ trách địa bàn xã, các chủ rừng để tổ chức thu thập thông tin thay đổi ngoài thực địa; cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu và tập hợp số liệu, bản đồ hiện trạng rừng từ các Hạt Kiểm lâm, các chủ rừng để xây dựng cơ sở dữ liệu cấp tỉnh, tham mưu cho Ủy ban Nhân dân cấp tỉnh công bố hiện trạng rừng năm trước của địa phương và gửi báo cáo kết quả về Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

3.3.27 Sở Công an

Sở Công an là đơn vị quản lý nhà nước về an ninh trên địa bàn tỉnh. Sở quản lý an ninh, nhân khẩu, tổ chức và thực hiện các hoạt động chống tội phạm trên địa bàn. Cơ sở dữ liệu gồm chứng minh nhân dân, tác nghiệp (công văn, báo cáo, văn bản pháp qui, nhân sự), hộ tịch, đơn thư khiếu tố, tội phạm, an ninh.

3.3.28 Ủy ban nhân dân Huyện

Cơ sở dữ liệu cấp huyện gồm hai mảng thông tin chính : tác nghiệp và chuyên ngành. Dữ liệu tác nghiệp phục vụ cho nhu cầu quản lý của Ủy ban nhân dân. Dữ liệu chuyên ngành phục vụ cho công tác quản lý chuyên môn của các Sở, Ban, Ngành. Trong thực tế, dữ liệu tại ủy ban huyện gồm hầu hết dữ liệu của các Sở, Ban, Ngành, đầy đủ về mặt tiêu chí quản lý chung nhưng khác nhau về cách tổ chức thông tin. Ủy ban nhân dân huyện có thẩm quyền cấp phép một số loại hình dịch vụ công trong lĩnh vực xây dựng, thành lập doanh nghiệp tư nhân và hợp tác xã. Có thể tóm tắt một số loại hình dịch vụ như đăng ký kinh doanh, cấp phép xây dựng, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.....cho doanh nghiệp và cộng đồng. Hoạt động thường kỳ của huyện về các mặt kinh tế xã hội được phản ánh thường xuyên thông qua báo cáo tổng hợp định kỳ. Có hai loại thông tin tổng hợp : tổng hợp và định lượng. Báo cáo tổng hợp được thực hiện tại văn phòng ủy ban huyện bao gồm các thông tin về an ninh, kinh tế xã hội, chủ yếu được tổng hợp từ các phòng ban chức năng trong Ủy ban nhân dân huyện. Thông tin định lượng do phòng thống kê trong ủy ban đảm nhiệm, về tiêu chí theo qui định trong niên giám thống kê của tỉnh. Ủy ban nhân dân Huyện là cơ quan quản lý trung gian giữa Tỉnh và các cấp xã theo cơ chế ngành dọc nhưng lại là đầu mối thông tin trực tiếp cho các Sở, Ban, Ngành. Luồng thông tin tác nghiệp tại Huyện có thể chia làm ba loại cơ bản sau: thông tin tác nghiệp với Tỉnh, thông tin tác nghiệp với các Sở, Ban, Ngành, thông tin tác nghiệp với cộng đồng trên địa bàn huyện và tuyến xã. Bên cạnh các lĩnh vực như công nghiệp, đầu tư xây dựng, thương mại dịch vụ, ủy ban nhân dân huyện là cơ quan đầu mối tổng hợp thu chi ngân sách, giáo dục, vận tải, y tế, lao động và doanh nghiệp.

3.3.29 Ban quản lý các khu công nghiệp

Ban quản lý các khu công nghiệp có chức năng thực hiện việc ký kết hợp đồng kinh tế và thanh quyết toán các hợp đồng với các tổ chức tư vấn, khảo sát, thiết kế, cung ứng vật tư, thiết bị và xây lắp. Giúp chủ đầu tư giám sát, quản lý toàn bộ quá trình thực hiện dự án. Chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật trong việc quản lý các dự án từ công tác chuẩn bị đầu tư, thực hiện đầu tư cho đến khi kết thúc xây dựng đưa dự án vào khai thác, sử dụng và các vấn đề liên quan khác được ghi trong hợp đồng theo đúng quy định của pháp luật. Tư vấn, giám sát cho các tổ chức, cơ quan, đơn vị khi có nhu cầu thông qua hợp đồng kinh tế. Tổ chức thực hiện quản lý xây dựng, khai thác quỹ đất các dự án quy hoạch khu dân cư và thực hiện công tác đền bù giải

phòng mặt bằng do UBND tỉnh giao. Tại đơn vị cần xây dựng và lưu trữ các cơ sở dữ liệu: Cơ sở dữ liệu Cấp giấy phép đầu tư nước ngoài; Cơ sở dữ liệu Doanh nghiệp tại các khu công nghiệp; Cơ sở dữ liệu Cấp giấy phép sử dụng các loại máy móc, thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động

3.3.30 Liên minh hợp tác xã

Tham gia xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình phát triển kinh tế hợp tác, Hợp tác xã và các Doanh nghiệp ngoài quốc doanh Tỉnh. Liên minh tổ chức các hoạt động tư vấn, hỗ trợ, cung cấp dịch vụ cho các thành viên về pháp lý, đầu tư khoa học công nghệ, thông tin, tài chính, tín dụng, thị trường, và các lĩnh vực khác. Đối tượng dữ liệu gồm dữ liệu tác nghiệp, dự án và quản lý thông tin doanh nghiệp.

3.4 PHÂN HOẠCH CÁC LỚP CƠ SỞ DỮ LIỆU PHỤC VỤ CÁC MỤC ĐÍCH KHAI THÁC

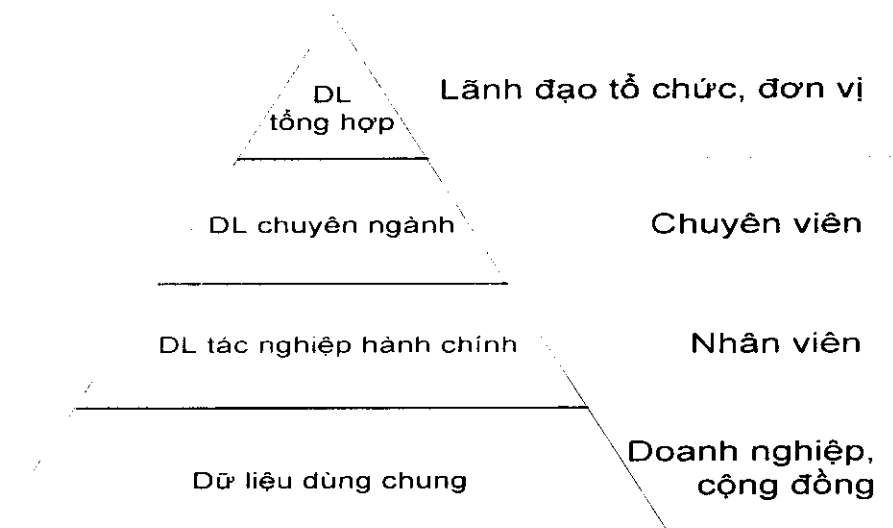
Phân hoạch cơ sở dữ liệu là hành động chia khối lượng dữ liệu lớn thành nhiều phần nhỏ có đặc tính, tính chất hoặc mục đích sử dụng tương tự nhau.

Phân hoạch cơ sở dữ liệu được thực hiện vì những lý do sau:

- Khi khối lượng dữ liệu trong một hệ thống cơ sở dữ liệu trở lên rất lớn thì việc chia nhỏ chúng ra giúp cho việc lưu trữ, quản lý và bảo mật được dễ dàng.
- Sau khi đã thực hiện phân hoạch, nếu có một phân đoạn dữ liệu nào bị hỏng hóc, mất mát, ta vẫn có thể cứu được dữ liệu trên các phân đoạn khác.
- Để tránh làm quá tải một hệ thống cơ sở dữ liệu, kết quả của việc phân hoạch sẽ giúp xác định được phân đoạn dữ liệu nào mới chính xác được truy cập.

Việc phân hoạch sẽ giúp các ứng dụng cơ sở dữ liệu khác nhau có thể thực hiện đồng thời các tác vụ của mình trên các phân đoạn dữ liệu khác nhau.

Mô hình phân hoạch cơ sở dữ liệu: Dựa trên những phân tích chúng ta có thể phân hoạch hệ thống cơ sở dữ liệu tỉnh Khánh Hòa thành 4 lớp: dùng chung, tác nghiệp hành chính, chuyên ngành và tổng hợp.



3.4.1 Lớp dữ liệu dùng chung

Lớp dữ liệu dùng chung là nguồn cung cấp dữ liệu chính đến doanh nghiệp, cộng đồng và toàn xã hội. Tiêu chí để xác định dữ liệu thuộc lớp này gồm:

- Thông tin tham khảo về các lĩnh vực hoạt động trên địa bàn tỉnh
- Thông tin kinh tế - văn hóa - xã hội tham khảo
- Thông tin về các lĩnh vực cụ thể như đất đai, giá cả thị trường, thương mại - du lịch, chăm sóc sức khỏe trẻ em,...
- Thông tin tham khảo các văn bản, quy định, hướng dẫn theo các chuyên môn cụ thể và thông tin chi tiết về các dịch vụ công được cung cấp trên địa bàn tỉnh
- Các quyết định, phê duyệt hoặc kết quả xử lý các dịch vụ công của các cơ quan, đơn vị

3.4.2 Lớp dữ liệu tác nghiệp hành chính

Lớp dữ liệu tác nghiệp hành chính là nơi lưu trữ và quản lý các thông tin, dữ liệu về hoạt động quản lý nhân sự, văn bản, vật tư,... Tiêu chí để xác định dữ liệu thuộc lớp này gồm:

- Chỉ đạo hoạt động của các hội đoàn thể, doanh nghiệp nhà nước trực thuộc đơn vị quản lý
- Báo cáo tình hình tổ chức, nhân sự của các đơn vị cấp dưới
- Công văn phối hợp xử lý công việc hàng ngày hoặc thông báo giữa các đơn vị về kết quả những việc đã giải quyết
- Báo cáo định kỳ về tổ chức bộ máy, xây dựng chính quyền, công chức, địa giới hành chính

- Báo cáo về tổ chức nhân sự
- Báo cáo thống kê định kỳ

3.4.3 Lớp dữ liệu chuyên ngành

Lớp dữ liệu chuyên ngành là nơi lưu trữ và quản lý các thông tin, dữ liệu giúp quản lý và thực hiện các công việc chuyên ngành đặc thù của từng đơn vị. Tiêu chí để xác định dữ liệu thuộc lớp này gồm:

- Chỉ đạo các hoạt động chuyên môn trên địa bàn tỉnh
- Tham mưu về các dự thảo công văn, văn bản theo chuyên môn của đơn vị
- Báo cáo về tổ chức và hoạt động chuyên môn
- Thông tin phối hợp với các Sở - Ban - Ngành trong việc xây dựng và thực hiện chuyên ngành như dự toán ngân sách, kế hoạch phát triển trung và dài hạn,...
- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát các hoạt động chuyên môn của các doanh nghiệp, đơn vị trực thuộc
- Kiểm tra việc thực hiện quy định về áp dụng các tiêu chuẩn, chất lượng trong các lĩnh vực chuyên ngành.
- Thông tin phối hợp thực hiện các hoạt động tài chính, các dự án đầu tư và kết quả thực hiện

3.4.4 Lớp dữ liệu tổng hợp

Lớp dữ liệu tổng hợp lưu trữ các đối tượng thông tin cô đọng nhất, giúp các cấp lãnh đạo trong đơn vị có cái nhìn tổng quát và đầy đủ các mặt công việc do đơn vị mình quản lý để từ đó đưa ra được các quyết định chính xác và phù hợp. Tiêu chí để xác định dữ liệu thuộc lớp này gồm:

- Hướng dẫn của cơ quan cấp trên (Bộ, Trung Ương,...) về việc thực hiện đường lối, chủ trương, chính sách
- Báo cáo định kỳ với mục đích tham khảo của các cơ quan, đơn vị cấp trên
- Báo cáo định kỳ và bất thường, kiến nghị hoặc xin ý kiến về các chủ trương, chính sách thực hiện trên địa bàn tỉnh
- Báo cáo tổng hợp số liệu về tình hình thực hiện kế hoạch của các đơn vị cấp dưới

3.5 QUY HOẠCH HẠ TẦNG KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TỈNH KHÁNH HÒA

3.5.1 Mục tiêu

Xây dựng mạng số liệu chuyên dùng kết nối từ Ủy ban tỉnh đến sở, ban, ngành; cung cấp các cổng kết nối tới mạng tin học của các cơ quan Đảng, Nhà nước các cấp với tốc độ cao, công nghệ mới, hiện đại, trực tuyến đặc biệt đồng nhất về giao diện; từ xã, phường có thể truy nhập vào mạng diện rộng tỉnh thông qua mạng công cộng đến thiết bị truy nhập đặt tại nút mạng tỉnh.

Trên cơ sở hạ tầng mạng truyền số liệu chuyên dùng sẽ triển khai đa dịch vụ viễn thông (thoại, truyền số liệu - liên kết mạng diện rộng và một số dịch vụ khác tùy theo yêu cầu từ các cơ quan Đảng, Nhà nước cũng như xu hướng phát triển của công nghệ).

Tạo thành các kết nối chiều dọc theo kiến trúc phân cấp của các cơ quan hành chính Nhà nước cũng như tích hợp theo chiều ngang mạng thông tin diện rộng tỉnh.

Tạo cơ sở hạ tầng mạng và công nghệ thông tin phục vụ các nhiệm vụ chiến lược về phát triển kinh tế xã hội của tỉnh.

Xây dựng hệ thống thông tin phục vụ quản lý của các cơ quan hành chính Nhà nước.

Bám sát các mục tiêu của Chương trình cải cách hành chính Nhà nước, thúc đẩy mạnh mẽ việc hiện đại hoá công nghệ hành chính, thực hiện tin học hoá các quy trình phục vụ nhân dân trong các lĩnh vực dịch vụ công, nâng cao năng lực của các cơ quan hành chính Nhà nước trong việc cung cấp các dịch vụ công cho nhân dân và doanh nghiệp được thuận tiện, nhanh gọn và chất lượng cao.

Từ tỉnh/thành phố về quận, huyện, sở, ban, ngành tối thiểu đạt N x 64Kbps.

Tại các tỉnh/thành phố các cổng kết nối vào mạng WAN của UBND được tách riêng và chạy trên các đường cáp quang riêng, nhưng có thể truy nhập lẫn nhau để khai thác số liệu khi lãnh đạo có thẩm quyền yêu cầu.

3.5.2 Các yêu cầu thiết kế mạng

Để thực hiện được các mục tiêu nêu trên, hệ thống mạng về cơ bản phải đảm bảo dựa trên các yêu cầu sau:

- Độ an toàn cao, có khả năng làm việc liên tục, ổn định với năng lực lớn.
- Có khả năng quản trị một cách hữu hiệu, nhanh chóng phát hiện nguyên nhân và dễ dàng khắc phục khi có sự cố kỹ thuật
- Hệ thống mạng được quy hoạch tốt, đáp ứng yêu cầu liên kết tổng thể và phân cấp mạng cho các hệ thống con theo yêu cầu triển khai trong các phạm vi tổ chức hành chính - các bộ phận, phòng ban hoặc các ngành dọc chức năng nghiệp vụ chuyên môn, không phụ thuộc vào vị trí địa lý phân bố của các đơn vị
- Tốc độ chuyển mạch, trao đổi lưu thông trên mạng cao, cho phép thông tin trao đổi, liên lạc giữa các bộ phận, giữa các máy chủ máy trạm, giữa các phân mạng con được thực hiện nhanh chóng, hợp lý và tối ưu
- Sẵn sàng đáp ứng mọi nhu cầu phát triển, dễ dàng mở rộng, nâng cấp và phát triển trong tương lai với công nghệ tiên tiến phù hợp với mặt bằng công nghệ trong nước và năng lực quản lý khai thác, đồng thời bảo toàn vốn đầu tư trong từng giai đoạn
- Đảm bảo bảo mật, tính thống nhất, đồng bộ cao về công nghệ kỹ thuật, CSDL, phần mềm và các dịch vụ thông tin trên mạng. Đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của công tác nghiệp vụ, quản lý điều hành và ứng dụng CNTT của các đơn vị, địa phương; phù hợp điều kiện kinh tế, khoa học công nghệ và nguồn nhân lực CNTT Tỉnh và Quốc gia.

3.5.3 Phương thức xây dựng mạng

Mạng dùng cho các cơ quan công quyền được xây dựng dựa trên công nghệ IP, hỗ trợ đa phương thức kết nối (cáp quang, cáp đồng) và băng thông linh hoạt (trực tiếp: xDSL, n 64Kbps, n E1, STM1, Fast Ethernet, Giga Ethernet thông qua giao diện kết nối đồng nhất là cổng Ethernet; gián tiếp: quay số qua mạng điện thoại analog, ISDN).

Sử dụng các công nghệ tiên tiến như VLAN,... để tách riêng các mạng diện rộng của các cơ quan ban ngành tùy theo chức năng nhiệm vụ của các cơ quan này.

Hỗ trợ đa dịch vụ viễn thông trên nền IP (thoại, truyền số liệu, Internet , EMail, và các dịch vụ khác) trên cơ sở tương thích với mạng điện thoại chuyên dùng hiện có.

Quản lý tập trung từ một trung tâm quản lý mạng duy nhất cho

toàn bộ mạng đường truyền số liệu, đảm bảo độ thông suốt, an toàn, tin cậy của mạng đường truyền số liệu chuyên dùng.

Sử dụng các công nghệ mã hóa đường truyền tiên tiến để đảm bảo an toàn cho đường truyền số liệu, dữ liệu trên đường truyền, chống mọi khả năng có sự truy nhập trái phép vào hệ thống đường truyền.

Việc sử dụng các kênh vật lý riêng dành cho mạng đường trục đảm bảo tính ưu tiên cao có tính đến đường truyền dự phòng (tính vu hồi), đảm bảo truyền dữ liệu truyền trong mạng chuyên dùng, tránh khỏi bất cứ sự tắc nghẽn, gián đoạn thông tin nào đồng thời vẫn đảm bảo tiết kiệm đầu tư ở mức cao nhất.

3.5.4 Mô hình nguyên lý

3.5.4.1 Mạng CAMPUS

Mạng CAMPUS là mạng liên kết giữa các máy tính của các mạng LAN trong một phạm vi địa lý cỡ tỉnh /thành, khoảng cách liên kết giữa các LAN không quá 50 km. Liên kết giữa các LAN trong mạng là liên kết theo chuẩn Ethernet 10MBps, 100MBps và 1000MBps bằng cáp quang đơn mode, cáp quang đa mode và thường gọi là mạng Giganet. Để triển khai được tuyến trục quang trên khoảng cách vài chục km là khá tốn kém, nhất là với nhu cầu khai thác liên mạng ban đầu chưa phải là lớn. Có thể sử dụng công nghệ liên kết theo chuẩn HDSL với các modem tốc độ cao trên cáp đồng, cho khả năng kết nối với băng thông lên tới 2Mbps, đảm bảo triển khai kết nối mạng nhanh chóng với kinh phí ít, đáp ứng yêu cầu ban đầu cũng như dễ dàng di dời sử dụng cho địa điểm khác khi tăng trưởng mạng trục bằng cáp quang.

Mạng CAMPUS phải có khả năng tổ chức các mạng LAN ảo (VLAN) đến mức ứng dụng để hỗ trợ cho việc quản lý các máy tính trực thuộc các đơn vị hành chính khác nhau cũng như cho phép định tuyến các máy tính thuộc các đơn vị khi tham gia các dịch vụ chung của toàn mạng. Khả năng này được tích hợp trong hầu hết các thiết bị Switch được cung cấp hiện nay.

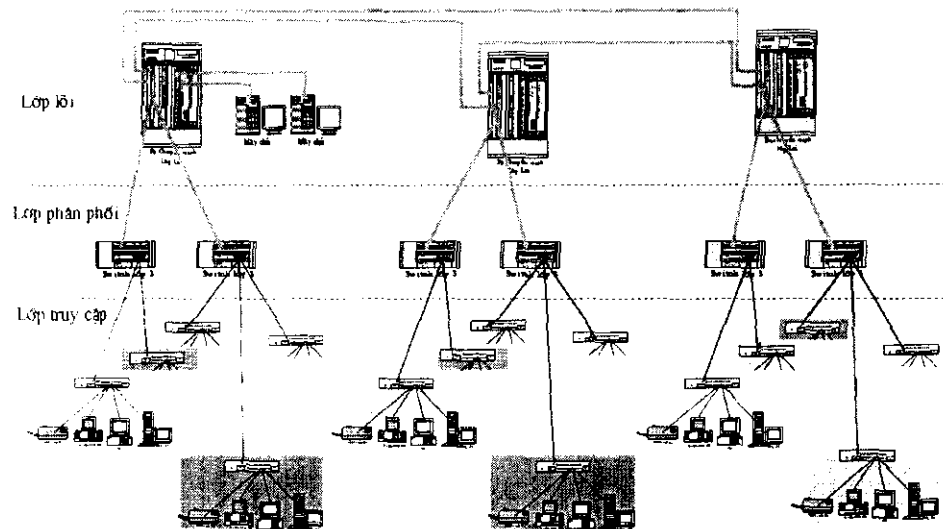
Thông thường mạng CAMPUS được tổ chức theo mô hình 3 tầng, như sau:

- **Tầng lõi:** là tầng bao gồm một số Routing Switch mạnh (chuyên mạch tối thiểu tới lớp 4) cho phép nối các mạng máy tính giữa các khu vực trên tuyến trục tốc độ cao (cỡ Gbps). Các máy chủ điều hành, giám sát mạng và cung cấp

dịch vụ chung cho toàn mạng được nối trực tiếp tới tầng này. Mỗi khu vực có thể có một hoặc hai Switch lớp lõi để đảm bảo độ dự phòng cao. Khoảng cách giữa các switch lớp lõi tối thiểu là 400m.

- **Tầng phân phối:** gồm một số switch có khả năng chuyển mạch tối thiểu đến lớp 3 và có khả năng kết nối với switch lớp lõi ở tốc độ Gigabit.
- **Tầng truy cập:** là tầng liên kết trực tiếp với các máy tính. Tầng này có thể chỉ cần đến các switch lớp 2. Tuy nhiên, các switch này phải có khả năng phối hợp với các switch tầng phân phối và tầng lõi để tổ chức VLAN theo chính sách đến lớp 7 để tăng khả năng phân chia logic các mạng con và hỗ trợ các ứng dụng có yêu cầu về chất lượng theo chế độ thời gian thực.

Sơ đồ kiến trúc trúc mạng CAMPUS tiêu biểu như sau:



3.5.4.2 Công nghệ WAN và các mạng riêng ảo (VPN).

Mạng WAN liên kết giữa các máy tính và ngoại vi trải trên phạm vi rộng (vùng, miền hay toàn quốc). Một kiến trúc mạng WAN. tiêu biểu cũng dựa trên 3 tầng cơ bản:

- **Tầng lõi:** Bao gồm các thiết bị định tuyến /chuyển mạch lớn, có các cổng kết nối với mạng cung cấp truyền dẫn, tạo liên kết trực tốc độ cao giữa các vùng và được nối theo mạch vòng, cho phép kết nối giữa các vùng theo nhiều đường và có dự phòng cao. Việc liên kết các thiết bị lớp lõi được thực hiện thông qua các đường liên kết trực tuyến dựa trên các công nghệ Leased line, Frame relay, ATM .v.v tùy thuộc vào

công nghệ của mạng truyền dẫn được cung cấp hay nhu cầu xây dựng mạng trực riêng để tự cung cấp các dịch vụ kết nối theo yêu cầu đặc thù. Các thiết bị lớp lõi chủ yếu phục vụ cho việc chuyển tải lưu thông giữa các vùng, đảm bảo năng lực xử lý lớn với các công nghệ hỗ trợ kết nối STM1, FR, ATM ...

- **Tầng phân phối:** Bao gồm các thiết bị định tuyến /chuyển mạch có nhiều cổng với nhiều giao tiếp đa dạng cho phép nối với tầng cung cấp truy cập bên dưới. Các giao tiếp đó bao gồm:
 - Ethernet/FastEthernet để kết nối tới mạng LAN /Campus khu vực
 - E1 voice: cho phép kết nối với các Tổng đài thoại nội hạt và tới các thiết bị truy cập từ xa RAS.
 - Serial/V35/FR/ATM,... cho phép mở rộng các kết nối trực tuyến tới các địa điểm nhánh ở xa.
- **Tầng truy cập:** bao gồm các thiết bị Switch trực của mạng LAN/CAMPUS tại điểm kết nối đi WAN, các Tổng đài và các Thiết bị truy cập từ xa

Một số các thành phần bắt buộc mà một nhà cung cấp dịch vụ tối thiểu phải có:

- Hệ thống thiết bị mạng (Hubs, Switches ...)
- Các bộ định tuyến (Routers)
- Các bộ truy nhập từ xa (Access Servers)
- Hệ thống máy chủ bức tường lửa (Firewall)
- Hệ thống máy chủ quản lý tên miền (DNS - Domain Name System)
- Hệ thống máy chủ thư tín điện tử (Mail Server)
- Hệ thống máy chủ News (News Server)
- Hệ thống máy chủ Proxy (Proxy Server)
- Hệ thống máy chủ Web (Web Server, Web Hosting)
- Hệ thống máy chủ FTP
- Hệ thống máy chủ xác thực RADIUS, LDAP (Directory)
- Hệ thống tính cước (Internet Billing)
- Hệ thống dịch vụ khách hàng (Customer Service)

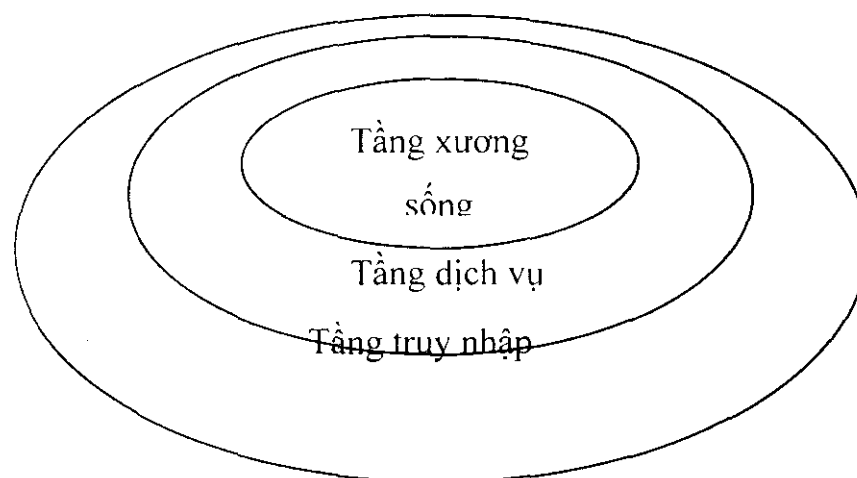
Để tăng thêm chất lượng của dịch vụ, một số nhà cung cấp dịch vụ gia tăng bổ sung thêm một số thành phần vào hệ thống: như dịch vụ tìm kiếm (Search Engine), dịch vụ trả cước phí Internet (Pre-Paid hay PAYS), dịch vụ truyền thông quảng bá (Multimedia, NetShow), dịch

vụ thương mại điện tử (E-Commerce), dịch vụ điện thoại qua mạng ("Voice over IP") ...

3.5.5 Mô hình thiết kế mạng

Mô hình thiết kế mạng gồm 3 tầng:

- Tầng mạng xương sống (Backbone)
- Tầng cung cấp dịch vụ (Distribute)
- Tầng truy nhập (Access)



Tầng mạng xương sống cung cấp chức năng truyền số liệu giữa tầng dịch vụ và tầng truy nhập. Tầng mạng xương sống ngày càng trở nên quan trọng khi kích thước mạng và các dịch vụ cung cấp ngày càng tăng, cả về vị trí vật lý và số thiết bị truy nhập mạng. Tầng mạng xương sống phải được thiết kế để chuyển mạch các khung (frame) càng nhanh càng tốt và không thực hiện các phép thao tác gói dữ liệu (gói IP) hay các chức năng định tuyến. Nếu tầng mạng xương sống thực hiện các chức năng này sẽ gây ra chậm trễ trong việc chuyển mạch các gói dữ liệu. Theo quan điểm của chúng tôi, lớp mạng xương sống phải sử dụng các thiết bị chuyển mạch tốc độ cao lớp 2 (datalink) như FastEthernet hay Gigabit Ethernet

Tầng cung cấp dịch vụ cung cấp một lớp mạng thực hiện các chức năng thao tác gói dữ liệu (lọc gói, dịch địa chỉ, proxy, ... và các chức năng định tuyến cục bộ. Các bộ chuyển mạch lớp 3 hay cao hơn kết hợp với các máy chủ tạo nên nền cung cấp dịch vụ này. Tầng cung cấp dịch vụ còn cung cấp các chức năng hạn chế truy nhập tài nguyên, các chức năng phân bổ địa chỉ, ...

Tầng dịch vụ cũng bao gồm các máy chủ quản trị khách hàng như thiết bị quản trị quyền truy nhập (RADIUS Server), số hiệu về

phiên liên lạc, quản trị mạng lưới, quản trị các dịch vụ trên mạng, tính cước ... Hệ thống mạng ở tầng này được thiết kế đảm bảo an ninh, ngăn chặn truy nhập trái phép từ ngoài vào, kể cả từ các điểm POP khác, các nhà cung cấp dịch vụ khác, các khách hàng thuê bao trực tuyến và các tầng khác. Tầng này thiết kế bao gồm:

- Các hệ thống bảo đảm an ninh
- Các hệ thống cung cấp dịch vụ Internet như Mail, Web, FTP, News ...
- Các hệ thống lưu trữ dữ liệu
- Các hệ thống quản trị mạng
- Các hệ thống quản trị khách hàng và tính cước

Tầng truy nhập bao gồm truy nhập cục bộ và truy nhập từ xa. Tầng này cho phép trung tâm mạng kết nối với các điểm hiện diện khác (Point of Presence - POP), kết nối với người dùng từ xa và với mạng Internet bên ngoài. Lớp truy nhập nằm ngoài lớp dịch vụ, ta có thể thực hiện chính sách an ninh ngay trên lớp này. Tầng này bao gồm các hệ thống cung cấp dịch vụ truy cập gián tiếp thông qua Access Server, truy cập trực tiếp thông qua đường kênh thuê bao riêng. Tầng truy nhập là tầng nằm ngoài cùng, kết nối trực tiếp với Internet và người dùng, bao gồm:

- Các kênh truyền dẫn
- Các Gateway Router làm nhiệm vụ định tuyến
- Các Access Server phục vụ các kết nối của thuê bao (user)
- Các hệ thống Hub /Switch để kiến tạo mạng LAN tại tầng này
- Các hệ thống đảm bảo an ninh

3.5.6 Sơ đồ mạng tổng thể

{ Xem sơ đồ thiết kế mạng tổng thể đi kèm }

3.5.7 Mô tả thiết kế mạng

3.5.7.1 Tầng mạng xương sống

Như đã nói ở trên, tầng mạng xương sống là thành phần rất quan trọng trong kiến trúc mạng của nhà cung cấp dịch vụ Internet. Tầng này cần phải có băng thông rất cao, là nơi lưu chuyển thông tin giữa tầng truy nhập với tầng dịch vụ.

Tầng mạng xương sống phải được thiết kế để chuyển mạch các khung (frame) càng nhanh càng tốt và không thực hiện các phép thao

tác gói dữ liệu hay các chức năng định tuyến. Nếu tầng mạng xương sống thực hiện các chức năng này sẽ gây ra chậm trễ trong việc chuyển mạch các gói dữ liệu, theo quan điểm riêng, lớp mạng xương sống phải sử dụng các thiết bị chuyển mạch tốc độ cao lớp 2 (datalink) như FastEthernet hay Gigabit Ethernet.

Tầng mạng xương sống phải có một phần xương sống có băng thông rất cao, đủ để lưu chuyển dữ liệu giữa tất cả các thành phần của lớp truy nhập và lớp dịch vụ. Đồng thời, giao tiếp giữa tầng xương sống với tầng dịch vụ và tầng truy nhập cũng phải đủ cao để chuyển tải nhanh nhất các luồng dữ liệu từ các tầng này về mạng xương sống và từ đó chuyển tiếp đi các tầng khác.

Với mạng hiện đại và nhu cầu dịch vụ băng thông cao cũng như chất lượng dịch vụ do người dùng yêu cầu, hầu hết các thiết bị mạng và máy chủ khi kết nối vào mạng đều cần tối thiểu tốc độ 100Mbps (FastEthernet). Do đó, để đảm bảo băng thông tối thiểu giữa các thành phần, giao tiếp mạng giữa tầng xương sống và các tầng khác phải được đạt được tốc độ 1000Mbps (Gigabit Ethernet) và phải chuyển mạch thông qua nhiều giao tiếp phân tán thì mới được băng thông cần thiết.

Trên quan điểm thiết kế mạng xương sống hiện đại, chúng tôi đề xuất xây dựng mạng xương sống của Tỉnh Khánh Hòa là trục nối 2 khu liên cơ với trung tâm tích hợp dữ liệu sử dụng cáp quang đơn một với tốc độ chuyển mạch trên trục xương sống là 1000Mbps. Trục xương sống bao gồm thiết bị chuyển mạch Cisco Catalyst 6513 tại trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu với 1 cổng 1000Mbps kết nối tới switch Cisco Catalyst 4506 tại trung tâm Khu Liên cơ 1. Switch này sẽ có 2 cổng 1000Mbps đầu nối cáp quang Single mode, 01 kết nối với switch đặt tại trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu, 01 kết nối với switch Cisco Catalyst 4506 đặt tại Khu Liên cơ 2 hoặc nối trực tiếp vào chuyển mạch trung tâm, nếu cần thiết có thể kết nối cả hai đường dùng một đường làm dự phòng, hình thức kết nối có thể cáp quang hoặc cáp đồng sử dụng cổng Fast Ethernet. Sở dĩ chúng tôi lựa chọn cấu hình thiết bị chuyển mạch trên trục xương sống có cấu hình mạnh (Cisco Catalyst 4506, đặt biệt tại Data Center sử dụng Cisco Catalyst 6513) là nhằm đáp ứng được tốc độ xử lý cực mạnh trên trục backbone, các switch nay đều có khả năng xử lý chuyển mạch lớn hơn 100Gbps.

Các thông số cơ bản của switch Catalyst 4506:

- 100 GBps băng thông xử lý
- Chuyển mạch tối đa 75 triệu gói tin đồng thời.
- Hỗ trợ cân bằng tải lớp 2 (Layer 2 Load Balancing)

- 4096 VLAN
- Có khả năng hỗ trợ VLAN trunk tạo VLAN qua nhiều cấp switch.
- Khả năng quản trị qua Web (built-in Web server), telnet, Intel Device View hoặc các phần mềm quản trị SNMP

3.5.7.2 Tầng mạng dịch vụ

Tầng cung cấp dịch vụ cung cấp một lớp mạng thực hiện các chức năng thao tác gói dữ liệu (lọc gói, dịch địa chỉ, proxy, ..v..) và các chức năng định tuyến cục bộ. Các bộ chuyển mạch lớp 3 hay cao hơn còn cung cấp các chức năng hạn chế truy nhập tài nguyên, các chức năng phân bổ địa chỉ,..Chức năng cơ bản của tầng dịch vụ là cung cấp các dịch vụ cho người dùng, bao gồm các dịch vụ:

- Các dịch vụ cung cấp cho khách hàng như Web, Email, FTP, News, Telnet, E-Commerce, Server/Web/Data Hosting, Chat,...
- Các dịch vụ hệ thống cho ISP như LDAP (Directory), RADIUS, Network Management, Billing & Customer Care, DNS, ...

Kết nối tầng mạng xương sống - tầng mạng dịch vụ:

Do mỗi dịch vụ có một đặc thù riêng và được đặt tập trung tại trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu nên các máy chủ tầng dịch vụ sẽ được mô tả chi tiết trong phần thiết kế trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu.

Ngoài việc chịu trách nhiệm là node mạng chính trên trục Backbone, chúng tôi sử dụng khả năng tính toán mạnh và tích hợp nhiều tính năng của switch trung tâm Cisco Catalyst 6513 để kết nối tầng dịch vụ và mạng trục xương sống. Trên switch trung tâm sẽ cắm các slot có khả năng cung cấp các cổng kết nối tốc độ 1000Mbps và 100Mbps cho các máy chủ dịch vụ tương ứng tùy theo yêu cầu tốc độ băng thông mạng của các dịch vụ:

- Các dịch vụ DNS, LDAP, RADIUS... kết nối với tốc độ 100Mbps
- Các máy chủ Database, Application, Storage, Web, Cache Engine ... kết nối với tốc độ multi 100Mbps hoặc 1000Mbps

3.5.7.3 Tầng mạng truy nhập:

Tầng mạng truy nhập dịch vụ chịu trách nhiệm cung cấp kết nối của các đối tượng sử dụng mạng truy nhập vào sử dụng các dịch vụ có trên mạng. Tầng mạng truy cập sẽ được chia ra làm nhiều mạng phục

vụ cho các đối tượng truy cập khác nhau tùy theo mục đích sử dụng hoặc khả năng kết nối của hạ tầng viễn thông.

Các thành phần mạng truy cập:

- Các đối tượng cộng đồng sử dụng các dịch vụ công của tỉnh truy nhập sử dụng dịch vụ qua mạng Internet.
- Các đối tượng truy nhập là các cán bộ của các đơn vị truy nhập khai thác, cập nhật các thông tin nội bộ qua mạng LAN đặt tại các Sở, Ban, Ngành và các huyện không có kết nối cáp quang.
- Các đối tượng truy nhập là các cán bộ của các đơn vị truy nhập khai thác, cập nhật các thông tin nội bộ qua mạng LAN đặt tại các Sở, Ban, Ngành trong 2 khu liên cơ có kết nối cáp quang.

Kết nối mạng truy cập- mạng xương sống: Để truy nhập vào mạng dịch vụ để khai thác thông tin, các đối tượng sử dụng dịch vụ sẽ được kết nối thông qua tầng mạng xương sống

a. Kết nối mạng WAN

Chúng tôi đề nghị sử dụng thiết bị Router 3845 để làm trung tâm kết nối các thành phần mạng ở xa bao gồm mạng Internet và các đơn vị Sở, Ban, Ngành và các huyện không có kết nối cáp quang đặt tại phòng máy trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu của tỉnh.

- Kết nối Cisco 3845 vào mạng xương sống được thiết kế sử dụng cổng tốc độ cao 1Gbit Ethernet kết nối vào Switch trung tâm Catalyst 6513 bằng đường cáp UTP.
- Kết nối mạng Internet vào Router trung tâm: Chúng tôi đề xuất tốc độ kết nối tối thiểu để cung cấp dịch vụ cho cộng đồng truy cập qua Internet khai thác dịch vụ là 512Kbps tùy theo khả năng kinh phí của tỉnh mà có thể thuê được kênh Internet của nhà cung cấp dịch vụ lên tới 2Mbps. Trên Router trung tâm dành 01 cổng kết nối serial tốc độ cao giao tiếp smart serial trong số 4 cổng của module NM-4T dùng để kết nối được leased-line đến nhà cung cấp dịch vụ Internet.
- Kết nối mạng WAN của các đơn vị có nhiều dữ liệu cần cập nhật và quản lý tới trung tâm mạng và các dịch vụ mạng. Chúng tôi đề xuất sử dụng 02 module serial 4 cổng NM-4T cho các đơn vị này, như vậy sẽ có khả năng cung cấp kết nối tốc độ cao cho 7 đơn vị (1 cổng dành cho kết nối Internet). Bước đầu chúng tôi đề nghị một số đơn vị: Tổng Cục thống kê, Sở Tài Chính, Sở Thương Mại, Sở Tài Nguyên Môi

Trường, Ủy Ban Nhân Dân Thành phố Nha Trang, Tỉnh Ủy sẽ kết nối đến mạng trung tâm qua các đường Leased-line của Bưu điện tốc độ 256Kbps và có khả năng nâng lên đến 2Mbps

- Kết nối mạng WAN cho các đơn vị còn lại và các huyện chúng tôi đề xuất kết nối sử dụng các đường Leased-line của bưu điện với tốc độ tối đa 128Kbps. Sử dụng module 16 cổng kết nối Asyn/Sync NM-16AS cho phép kết nối các đơn vị còn lại bao gồm: Sở TDTT, Liên minh HTX, Thanh tra Tỉnh, Ban dân tộc miền núi, Ban quản lý các khu công nghiệp và 6 Huyện.
- Tại mỗi đơn vị có kết nối mạng WAN sẽ được trang bị 01 Router 1841, chúng tôi đề xuất sử dụng router này do khả năng cung cấp dịch vụ tích hợp như VoIP, Video on IP....

Cấu hình thiết bị Cisco Router 3845 Trung tâm:

- 256 MB Flash
- 512MB RAM
- 01 Gigabit Ethernet 10/100/1000 port
- 02x NM-4T 4 port serial network module
- 01xNM-16AS 16 port Asyn/Sync serial network module
- Cisco IOS S384AVSK9 Intergrated Voice/Video: GK, IPIP GW,TDMIP GW AES

Cấu hình thiết bị Cisco Router 1841 tại các đơn vị:

- 32MB Flash
- 128MBRAM
- 01 FastEthernet 10/100TBase port
- 01 WIC-1T serial port
- 01 Smart Serial Cable
- Cisco IOS 12.3(8) IP plus VoIP 3DES

b. Kết nối mạng LAN truy nhập

- Kết nối mạng LAN của các đơn vị trong khu liên cơ I vào switch xương sống Cisco Catalyst 4506: Switch xương sống Cisco Catalyst 4506 đặt tại nhà trung tâm trong khu liên cơ I nơi có sẵn hộp phân phối cáp quang ODF32 và ODF4. Chúng tôi đề xuất sử dụng 01 module 24 port cáp quang đa mode tốc độ 100Mbps cho phép kết nối trong bán kính cực đại 2km kết nối các thiết bị switch LAN nằm tại các đơn vị vào switch trung tâm.

- Kết nối mạng LAN của các đơn vị trong khu liên cơ 2 vào switch xương sống Cisco Catalyst 4506: Switch xương sống Cisco Catalyst 4506 đặt tại tầng 3 nhà A2 trong khu liên cơ II nơi có hộp phân phối cáp quang ODF32. Chúng tôi đề xuất sử dụng 01 module 24 port cáp quang đa mode tốc độ 100Mbps cho phép kết nối trong bán kính cực đại 2km để kết nối các switch LAN của các đơn vị vào switch trung tâm.
- Cấu hình thiết bị Switch Catalyst 4506 đặt tại Khu liên cơ I và khu liên cơ II
- 2 port Gigabit Ethernet 1000BASE-X GBIC
- 24 port FastEthernet 100BASE-FX multimode fiber
- Cisco IOS 12.2(20) or later.

Các đơn vị chưa có mạng LAN sẽ được trang bị 01 thiết bị switch và kết nối vào mạng xương sống thông qua cáp quang hoặc đường Leased-line:

- Sở TDTT: 01 switch 2924 24 port FastEthernet 10/100BASE-T, 02 port 10/100-FX multimode fiber.
- UB DSGD và trẻ em: 01 switch 2924 24 port FastEthernet 10/100BASE-T, 02 port 10/100-FX multimode fiber.
- Ban dân tộc: 01 switch 2924 24 port FastEthernet 10/100BASE-T, 02 port 10/100-FX multimode fiber.
- Hội đồng liên minh hợp tác xã: 01 switch 2924 24 port FastEthernet 10/100BASE-T, 02 port 10/100-FX multimode fiber.

3.5.8 Trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu

Kết nối mạng LAN

Thiết bị Switch trung tâm là thiết bị quan trọng nhất trong Trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu. Thiết bị này chịu trách nhiệm cung cấp kết nối trao đổi dữ liệu với tốc độ cao nhất tới các máy chủ trong trung tâm và kết nối từ tầng mạng xương sống vào phần lõi trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu. Thiết bị này còn chịu trách nhiệm thực hiện phân lớp mạng ở layer 2 và layer 3 của mạng theo mô hình OSI để thực hiện các tác nghiệp phân cấp quản trị mạng và làm nền tảng cho công tác an ninh an toàn mạng. Tính năng VLAN của thiết bị switch trung tâm sẽ cho phép tạo ra nhiều nhánh mạng với các đặc thù riêng biệt về dịch vụ, chức năng hoạt động cũng như vai trò trong mạng trung tâm.

Thiết bị Switch trung tâm sẽ cung cấp các cổng kết nối sau:

- Cổng kết nối tốc độ cực cao Gigabit Ethernet qua cáp đồng cho các máy chủ quan trọng như: Hệ thống lưu trữ, Database Server, Application Server, WEB Server, Cache Engine, Backup server, IDS
- Cổng kết nối tốc độ cao FastEthernet qua cáp đồng cho các máy chủ khác như: Firewall, DNS server, Mail Server, FTP Server, LDAP server, AAA Server.
- Cổng kết nối cáp quang đơn mode để kết nối mạng xương sống Gigabit Ethernet
- Cổng kết nối GigabitEthernet cáp đồng kết nối tới Router trung tâm để kết nối các mạng truy nhập từ xa qua WAN.
- Cấu hình thiết bị Central Switch Cisco Catalyst 6513:
- 2 port Gigabit Ethernet 1000BASE-X GBIC
- 48 port Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-TX WS-X6748-GE-TX. Ưu điểm của module này là có khả năng cung cấp 48 cổng Autosensing tốc độ 10/100/1000Mbps với Buffer 1.3MB trên mỗi cổng. Có thể cung cấp đồng thời cho các loại kết nối ở trên.
- Cisco IOS 12.2(20)EW or later.

3.5.9 Hệ thống thiết bị cung cấp dịch vụ trên mạng

3.5.9.1 Máy chủ dịch vụ DNS

Dịch vụ DNS là dịch vụ hệ thống rất quan trọng. Do lượng các yêu cầu DNS từ các thuê bao rất nhiều, do đó phải tối ưu hoá hệ thống DNS. Trong giải pháp này, chúng tôi sử dụng phần mềm BIND phiên bản 9.2.3 là phần mềm có sẵn chạy trên hệ điều hành Linux của RedHat 9.0. BIND là phần mềm DNS server chuẩn được dùng chủ yếu ở tất cả các ISP trên thế giới.

3.5.9.2 Dịch vụ thư điện tử E-Mail

Thư điện tử là dịch vụ cốt yếu nhất của bất kỳ mạng máy tính và nhà cung cấp dịch vụ nào. Các yếu tố cần đạt được cho một hệ thư điện tử là:

- Hoạt động tin cậy, không có thời gian ngừng
- Thời gian đáp ứng dịch vụ nhanh, đáp ứng yêu cầu gửi nhận thư của thuê bao trong thời gian ngắn nhất
- Cung cấp đủ các dịch vụ gửi và nhận thư: SMTP, POP, IMAP

- Khả năng mở rộng mềm dẻo khi số thuê bao tăng mà không cần phải thay đổi các máy chủ, dịch vụ đã có
- Cung cấp dịch vụ Email trên Web, và mailling list
- v.v...

3.5.9.3 Dịch vụ thư mục LDAP

Sản phẩm được lựa chọn là IPlanet Directory Server của liên minh Netscape - IPlanet (tên cũ là Netscape Directory Server) chạy trên HĐH Linux.

Dịch vụ thư mục quản lý toàn bộ thông tin về người dùng và cấu hình dịch vụ của một ISP. Hệ thống LDAP được truy nhập bởi các dịch vụ khác như Web, Email, VPN, RADIUS, Firewall, .v.v. để lấy thông tin và xác thực người dùng.

3.5.9.4 Dịch vụ xác thực RADIUS /AAA

RADIUS viết tắt từ Remote Authentication Dial -In User Service. Nó thực hiện việc chứng thực hợp lệ (authentication) cho các thuê bao kết nối với các bộ NAS (Network Access Server - Bộ truy cập mạng từ xa). Máy chủ RADIUS cũng được gọi là máy chủ AAA (Authentication, Authorizing & Accounting) để thể hiện các chức năng khác (authorization & accounting) mà nó thực hiện.

Nhiệm vụ chính của RADIUS là chứng thực sự truy cập hợp lệ của các thuê bao so với cơ sở dữ liệu của nó. Các thuê bao có thể cung cấp "uy quyền" của các thuê bao (credentials) bằng phần cứng như NAS hay một chương trình như máy chủ Web. Máy chủ RADIUS cũng trả lại các thông tin khách hàng khác như quyền truy cập và sử dụng dịch vụ của thuê bao đó trong mạng. Cuối cùng là máy chủ RADIUS sẽ ghi lại sự truy cập mạng của hệ thống.

3.5.9.5 Máy chủ quản trị mạng

Chúng tôi sử dụng giải pháp phần mềm HP OpenView Network Node Management của hãng HP tích hợp với các sản phẩm của Intel về quản trị mạng như Intel Device View. HP OpenView Network Node Manager của hãng HP là phần mềm quản lý mạng chung và làm nền tảng tích hợp cho các phần mềm quản trị mạng khác.

HP OpenView là một dòng sản phẩm gồm các giải pháp tổng hợp để quản trị mạng và hệ thống, được dùng để quản lý toàn bộ mạng IT của một công ty, bao gồm các mạng, hệ thống, các ứng dụng và các cơ sở dữ liệu.

HP OpenView Network Node Manager (NNM) là một platform mạnh để quản lý mạng, và đây là cơ sở cho toàn bộ dòng sản phẩm HP Openview và hàng trăm các sản phẩm khác do các nhà cung cấp ứng dụng khác tạo ra. NNM sẽ tối ưu hoá năng suất làm việc của các cán bộ quản trị mạng, và làm tăng khả năng phục vụ của môi trường nối mạng doanh nghiệp của bạn, cho dù là bạn có một mạng địa phương (LAN) hay có nhiều mạng LAN nối với nhau đi nữa. NNM cho phép ta nhìn thấy toàn bộ sơ đồ mạng mà không bị hạn chế, giúp ta dễ dàng giám sát và quản lý toàn bộ môi trường tính toán của công ty mình. NNM cho phép ta quản lý lỗi, cấu hình và tình trạng hoạt động một cách dễ dàng đối với những mạng có nhiều loại thiết bị khác nhau dùng TCP /IP. Một loạt các chức năng mạnh của NNM cho phép ta rút ngắn việc thực hiện những nhiệm vụ trong quản trị mạng từ vài giờ xuống còn vài phút. NNM có thể được triển khai một cách nhanh chóng và đơn giản, và cho phép ta tăng hiệu suất và hiệu quả làm việc.

Quản lý các mạng phức tạp: HP OpenView Network Node Manager tự động tìm và thể hiện bằng bản đồ tất cả các node và các khu vực trong môi trường mạng được quản lý, nên ta có thể quan sát mạng một cách chính xác và cập nhật. NNM thể hiện bằng hình ảnh sơ đồ mạng một cách xác thực, và thể hiện cả tình trạng của các thiết bị trên mạng mà có địa chỉ IP. Tất cả việc giám sát hệ thống mạng được thực hiện từ một cách nhìn thống nhất. Ngoài ra, bạn còn có thể dễ dàng tích hợp các ứng dụng đã có và các ứng dụng mới vào giao diện sử dụng và sơ đồ mạng công ty trên HP OpenView. NNM cho phép 15 người quản trị mạng cùng giám sát mạng của bạn bằng cách phân bổ giao diện sử dụng đến nhiều trạm làm việc khác nhau. Giao diện sử dụng đồ hoạ dùng Windows của HP Openview cho ta những khả năng cao để thực hiện các công việc một cách nhanh chóng và dễ dàng trong môi trường mạng của mình.

3.5.10 Hệ thống máy chủ quản trị lưu trữ CSDL

3.5.10.1 Máy chủ dữ liệu (Database Server)

Trong trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu của Tỉnh, hệ thống máy chủ Database là nơi tập trung toàn bộ cơ sở dữ liệu của hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung.

Hệ thống Database Server này thực chất là trung tâm dữ liệu của toàn bộ hệ thống và do đó, cần phải được bảo đảm hoạt động 24/24, có mức độ an toàn dữ liệu cao. Kho thông tin chung này sẽ được chia sẻ cho người sử dụng thông qua hệ thống mạng WAN của Tỉnh.

Hệ thống máy chủ cơ sở dữ liệu của Trung tâm tin học và tích

hợp cơ sở dữ liệu cần phải bảo đảm được các yêu cầu tối thiểu sau:

- Hoạt động liên tục 24/24 với khả năng sẵn sàng cao.
- Độ an toàn dữ liệu cao (có các phương án sao lưu dự phòng và khôi phục dữ liệu trong trường hợp có sự cố). Dữ liệu thường xuyên được sao lưu để có thể khôi phục trong trường hợp rủi ro, tránh mất thông tin dữ liệu, bảo đảm lưu giữ được dữ liệu quan trọng
- Hệ thống máy chủ dữ liệu phải đáp ứng được nhu cầu dữ liệu khổng lồ, tích hợp khối lượng dữ liệu dưới dạng văn bản, âm thanh, hình ảnh ngày càng tăng phục vụ cho công tác lưu trữ và xử lý của Tỉnh nhằm bảo đảm hiệu quả đầu tư.
- Máy chủ database này cần được cung cấp kèm với UPS nhằm tránh sự cố gián đoạn khi hỏng nguồn.
- Tốc độ xử lý dữ liệu phải cao, không bị tình trạng nghẽn cổ chai, không bị gián đoạn.
- Hệ thống ổ đĩa được thiết kế để không bị mất dữ liệu khi xảy ra sự cố. Hệ thống ổ đĩa dễ dàng được mở rộng để đáp ứng nhu cầu gia tăng dữ liệu lưu trữ.

Vì hệ thống database của Trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu lưu trữ lượng lớn dữ liệu nên cần một hệ thống lưu trữ thực hiện tác vụ này, chi tiết về hệ thống lưu trữ sẽ được chúng tôi trình bày ở phần sau.

3.5.10.2 Máy chủ ứng dụng (Application Server)

Hệ thống máy chủ ứng dụng là thành phần khá quan trọng trong hệ thống máy chủ dịch vụ, máy chủ này sẽ được cài đặt các phần mềm phát triển ứng dụng cần thiết cho công tác nghiệp vụ của Trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu.

Với yêu cầu hoạt động đó, máy chủ ứng dụng cần đáp ứng được các yêu cầu sau :

- Máy chủ ứng dụng phải có cấu hình mạnh, đáp ứng được nhu cầu truy cập đồng thời của nhiều người dùng
- Dễ dàng nâng cấp, có độ mở rộng cao
- Cung cấp khả năng truy cập và đáp ứng lại các yêu cầu truy

cập trong khoảng thời gian ngắn nhất

- Khả năng phân quyền người dùng.
- Hệ thống cần có độ tin cậy, tính linh hoạt cao và dễ sử dụng
- Hệ thống cần có khả năng caching dữ liệu với khối lượng lớn

Như vậy, hệ thống máy chủ ứng dụng cần là máy chủ rất mạnh, đặc biệt cần có bộ nhớ lớn để có thể chạy nhiều chương trình ứng dụng cùng lúc.

3.5.10.3 Máy chủ WEB

Hệ thống máy chủ WEB là thành phần khá quan trọng trong hệ thống máy chủ dịch vụ, máy chủ này sẽ được cài đặt các phần mềm Web server cung cấp các giao dịch qua giao thức HTTP (cụ thể là các website) cho các dịch vụ của Trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu.

- Máy chủ ứng dụng phải có cấu hình mạnh, đáp ứng được nhu cầu truy cập đồng thời của nhiều người dùng
- Dễ dàng nâng cấp, có độ mở rộng cao
- Cung cấp khả năng truy cập và đáp ứng lại các yêu cầu truy cập trong khoảng thời gian ngắn nhất
- Khả năng phân quyền người dùng.
- Hệ thống cần có độ tin cậy, tính linh hoạt cao và dễ sử dụng

3.5.10.4 Thiết bị cache Engine:

Thiết bị Cache Engine có chức năng lưu trữ sẵn các thông tin được yêu cầu của các dịch vụ cung cấp để sẵn sàng phục vụ và trả lời lại cho khách hàng, không cần xử lý tính toán lại. Thiết bị này cho phép tăng thời gian đáp ứng khách hàng một cách nhanh nhất, giảm phần lớn khối lượng tính toán và xử lý của hệ thống máy chủ bao gồm Web server, Application server và Database server.

Thiết bị Cache Engine được khuyến cáo sử dụng là thiết bị Cisco Cache Engine 565A:

- 128MB Flash
- 1GB RAM
- 144GB internal HDD

- 2 port 10/100/1000Base-T

3.5.10.5 Máy chủ backup

Máy chủ backup được sử dụng để phục vụ mục đích sao lưu dữ liệu. Bên cạnh việc lưu trữ dữ liệu trên các tủ đĩa cứng hoặc NAS server, việc lưu trữ dữ liệu trên băng từ cũng là một giải pháp được ưa chuộng

3.5.10.6 Máy chủ Proxy/NAT:

Proxy đóng vai trò kết nối giữa hệ thống mạng Intranet của một tổ chức với Internet. Chức năng chính của Proxy Server là kiểm soát truy nhập và ghi nhận lại các thông tin khi người dùng sử dụng dịch vụ Internet. Khả năng này giúp người quản trị mạng thực hiện quản lý người dùng (hạn chế truy nhập thông tin), ghi nhận các thông tin sử dụng và phục vụ cho mục đích tích cước (nếu có). Bên cạnh đó, Proxy còn thực hiện nhiệm vụ lưu trữ các trang web thường xuyên được truy nhập (caching) phục vụ cho người dùng, giúp giảm thiểu yêu cầu kết nối không cần thiết trên những đường truyền tốc độ không cao.

- Trong mạng Intranet, chức năng chính của Proxy gồm có:
- Thực hiện kiểm soát kết nối từ mạng Intranet ra Internet (kết nối với các ISP)
- Chức năng caching các dữ liệu truy nhập thường xuyên với dung lượng lớn.

3.5.11 Hệ thống đảm bảo an ninh an toàn mạng.

3.5.11.1 Firewall

Một hệ thống thông tin quan trọng luôn phải đối mặt với những đe dọa gây mất mát dữ liệu. Bên cạnh các nguyên nhân khách quan như hỏng hóc thiết bị, mất điện, còn có các nguyên nhân do những truy nhập trái phép của người dùng với mục đích xấu hay vì sự sơ ý của người dùng. Vì thế, giải pháp xây dựng một trung tâm dữ liệu hoàn chỉnh cần trang bị được các giải pháp an toàn dữ liệu thích hợp để bảo đảm ngăn ngừa các dữ liệu quan trọng khỏi truy nhập trái phép. Hệ thống firewall là một phần không thể thiếu góp phần thực hiện mục đích này.

Firewall thực hiện ngăn cách hệ thống server quan trọng với các truy nhập từ bên ngoài, ngăn ngừa tình trạng phá hoại hay truy nhập trái phép từ bên ngoài đến dữ liệu lưu trữ trên server. Yêu cầu của hệ

thống firewall là phải ngăn ngừa được các truy nhập trái phép nhưng vẫn không làm giảm tốc độ truy nhập và trao đổi dữ liệu của người dùng hợp lệ. Nói cách khác, firewall phải đảm bảo cho việc trao đổi thông tin trên mạng diễn ra bình thường.

Hệ thống firewall có thể dựa trên các phần mềm firewall chuyên dụng (CheckPoint) hoặc có thể dùng các thiết bị phần cứng chuyên dụng cho firewall (các sản phẩm firewall của Cisco, Nokia...). Các firewall phần cứng chuyên dụng có các bộ xử lý dành riêng cho công việc của mình nên thường có tốc độ cao hơn so với các firewall sử dụng phần mềm cài trên các hệ điều hành thông thường.

Để thực hiện quản lý dùng firewall, các firewall được sử dụng phải hỗ trợ nhiều giao diện kết nối để có thể phân các khu vực quản lý thành nhiều vùng khác nhau. Các firewall càng có nhiều giao diện thì càng cung cấp cho người dùng nhiều tùy chọn trong việc phân vùng quản lý.

Bên cạnh việc thực hiện kiểm soát truy nhập vào ra, nhiều firewall còn hỗ trợ khả năng mã hóa tạo mạng riêng ảo (Virtual Private Network – VPN) dùng cho trao đổi các thông tin quan trọng của một tổ chức qua Internet. Các tiêu chí về VPN cũng là một chỉ tiêu để đánh giá chất lượng của các firewall khác nhau.

Yêu cầu đối với hệ thống firewall dùng cho hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung gồm có:

- Với External Firewall – cung cấp ít nhất ba giao diện (dùng cho kết nối Internet, kết nối với hệ thống mạng LAN và vùng DMZ).
- Internal Firewall – có ít nhất hai giao diện dùng phân chia Internal LAN và External LAN.
- Các firewall có khả năng mở rộng để hỗ trợ thêm nhiều giao diện khi cần.
- Có khả năng hỗ trợ phân chia và quản lý VLAN
- Hỗ trợ việc tạo và quản lý VPN với thông lượng cao, hỗ trợ nhiều kết nối VPN đồng thời.
- Phải có khả năng kiểm soát trạng thái cao cấp Stateful firewall
- Khả năng bảo mật – hỗ trợ nhiều cơ chế bảo mật khác nhau, hỗ trợ các chuẩn IKE và IPSec, hỗ trợ mã hóa DES 56 bit,

3DES 168 bit và AES 256 bit. Hỗ trợ cơ chế AAA với các giao thức TACACS+ và RADIUS.

- Hỗ trợ SNMP và syslog giúp có thể hoạt động với các sản phẩm quản trị mạng của nhiều hãng.

Chúng tôi đề xuất giải pháp sử dụng thiết bị Firewall phần cứng của Cisco, sử dụng cặp 3 thiết bị Cisco PIX 525 như sau:

- 01 thiết bị Cisco PIX 525 dùng làm firewall External
- 02 thiết bị Cisco PIX 525 kết nối thành cặp fail-over để tăng khả năng xử lý, đáp ứng nhu cầu xử lý băng thông cao tại cổng vào của Trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu; đồng thời cũng cung cấp nhiều khả năng kết VPN điều khiển và kiểm soát các máy chủ riêng biệt của các đơn vị có thể đặt tại trung tâm.

Các thông số cơ bản của Cisco PIX 525:

- Băng thông với dữ liệu text 330 Mbps
- Số lượng connection đồng thời 280,000
- 2000 kênh VPN
- Có thể tạo 10 VLAN độc lập.
- Cung cấp khả năng cấp quyền và phân vùng truy cập (tạo access-list) cho hơn 100 loại ứng dụng, dịch vụ thường gặp và có thể tự định nghĩa các luật mới.
- Có khả năng kiểm soát hơn 24 loại giao thức phổ biến như: HTTP, SMTP, DNS, SNMP(Simple Network Management Protocol), SQL .NET, NFS (Network File System), H323 1-4, SIP, RTSP (Real-Time Streaming Protocol)....
- Cung cấp khả năng chống lại hơn 55 loại tấn công mạng thường gặp từ giả mạo gói tin đến tấn công từ chối cung cấp dịch vụ DoS.
- Tích hợp với thiết bị dò tìm tấn công trên mạng Cisco IDS để tạo thành hệ thống phòng thủ hiệu quả.
- Tích hợp sẵn các giao thức TACAS+, RADIUS

Đặc biệt, việc sử dụng 03 thiết bị giống nhau làm cho hệ thống có khả năng sẵn sàng cao, có khả năng hoạt động khi có bất kỳ 1 trong 3 thiết bị xảy ra sự cố đều có thể dễ dàng điều chuyển thay thế hoạt động trong khi cho nhà cung cấp thay thế thiết bị. Chi tiết các thông số kỹ thuật của thiết bị Firewall Cisco PIX 525 trong phụ lục kỹ thuật kèm theo tài liệu này.

3.5.11.2 IDS (Intrusion Detection System)

Hệ thống dò tìm tấn công là một thành phần không thể thiếu trong các giải pháp tích hợp đảm bảo an ninh mạng. Trong khi thiết bị bức tường lửa chịu trách nhiệm quan trọng là bảo vệ hệ thống mạng trước các cuộc tấn công không mong muốn dựa trên các hệ các luật định trước thì hệ thống tự động dò tìm các cuộc tấn công từ đó kết hợp định ra các luật mới chống lại các kiểu tấn công thay đổi.

Thiết bị IDS sẽ được kết nối vào switch trung tâm, switch này sẽ được cấu hình để tất cả các gói tin đi qua switch sẽ được chuyển một bản sao qua cổng có gắn thiết bị IDS.

Hệ thống dò tìm tấn công cần có khả năng:

- Có khả năng lọc các gói tin với tốc độ cao trên băng thông mạng đủ lớn để kiểm tra được toàn bộ lượng thông tin qua mạng
- Có cổng tốc độ 1Gigabit Ethernet để kết nối tới switch trung tâm.
- Có tính năng auto update để cập nhật các loại tấn công mạng mới nhất
- Có khả năng tích hợp với firewall.

Để tích hợp với thiết bị firewall Cisco PIX 525, chúng tôi đề xuất sử dụng thiết bị IDS của Cisco cụ thể là Cisco IDS 4250 với 1 cổng 10/100/1000Mbps BaseTX với băng thông cực đại có thể xử lý là 500Mbps.

3.5.12 Lộ trình quy hoạch

Chi tiết lộ trình qui hoạch các giai đoạn xem Chương 7, LỘ TRÌNH PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TỈNH KHÁNH HÒA, tài liệu Nghiên cứu dự báo phát triển hệ thống. Đề xuất phương án mở rộng và đầu tư hợp lý đến 2010 và 2020

2005-2007:

Sử dụng các thiết bị chuyển mạch lớp 2 hiện có tại các Sở, Ban, Ngành.

Sử dụng các thiết bị định tuyến và lưu trữ hiện có tại trung tâm tích hợp dữ liệu

Sử dụng các máy chủ hiện có tại Sở, Ban, Ngành, trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu.

Hoàn thiện kết nối các cơ quan Sở, Ban, Ngành toàn mạng.

2008-2010 :

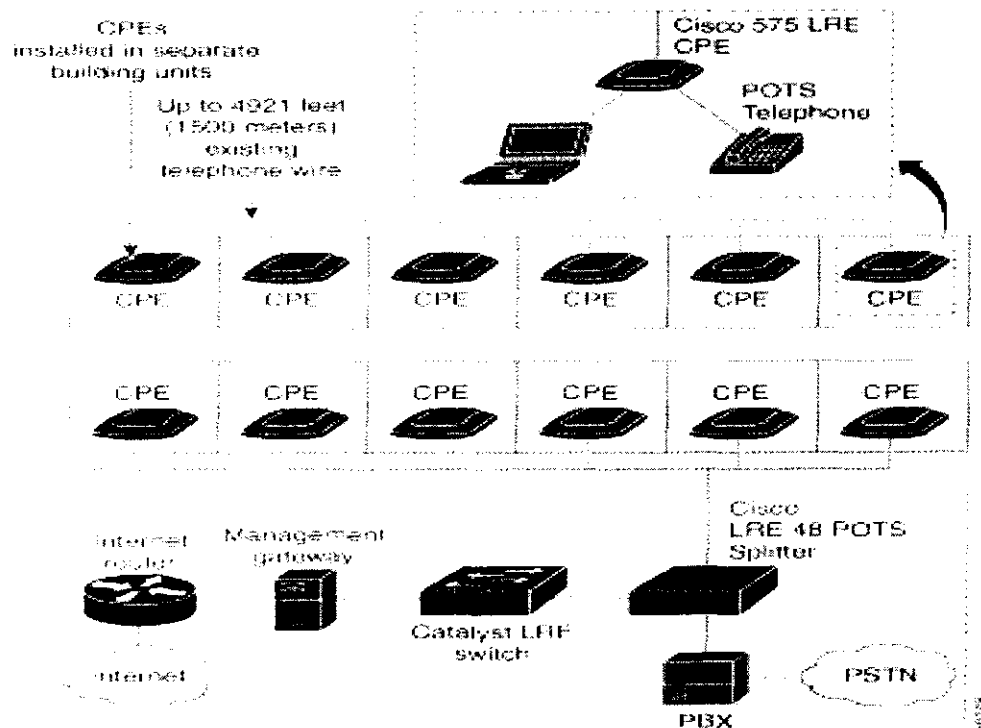
Thay đổi thiết bị theo đề xuất của quy hoạch đối với các trường hợp có phát sinh nhu cầu.

3.5.13 Phân tích khả năng mở rộng mạng lưới

3.5.13.1 Hệ thống mạng truy nhập

Mạng LAN: Một yêu cầu thông thường nhất đối với hệ thống mạng máy tính máy tính của tỉnh Khánh Hòa là các máy tính mới được đầu tư của các đơn vị cần kết nối vào mạng LAN đã có của đơn vị. Thường thì sẽ có 2 trường hợp:

- Máy tính mới đặt tại nơi có sẵn cáp mạng UTP và khoảng cách đến thiết bị chuyển mạch gần nhất không quá 100m, trường hợp này chỉ cần kết nối trực tiếp card mạng của máy tính tới switch.
- Chúng ta quan tâm nhiều đến trường hợp 1 hoặc nhiều máy tính nằm tại một nơi mà không có khả năng đi cáp mạng UTP tới thiết bị chuyển mạch hoặc khoảng cách là xa hơn 100m. Giải pháp chúng tôi đề xuất là sử dụng công nghệ LRE (Long Reach Ethernet) của Cisco sử dụng được điện thoại để kết nối. Khoảng cách xa nhất mà công nghệ này có thể kết nối lên tới 1,5 km. Mô tả sơ bộ giải pháp kết nối như sau:



VLAN: Công nghệ VLAN được sử dụng để cung cấp kết nối mạng LAN giữa các máy tính nằm ở các thiết bị chuyển mạch khác nhau bằng những kết nối logic thông qua các thiết bị chuyển mạch có hỗ trợ VLAN. Công nghệ này giúp dễ dàng mở rộng mạng LAN của các đơn vị qua nhiều thiết bị chuyển mạch nhờ đó cung cấp khả năng quản lý và chia sẻ tài nguyên mà vẫn đảm bảo được tính bảo mật và an toàn thông tin. Tất cả các thiết bị chuyển mạch chúng tôi đưa ra trong tài liệu này và hầu hết các thiết bị trên thị trường đều hỗ trợ VLAN do đó khi cần chỉ cần thực hiện cấu hình lại các thiết bị chuyển mạch là có thể thiết lập các mạng VLAN.

Mạng WAN: Đối với yêu cầu mở rộng mạng WAN cũng có 2 trường hợp:

- Đơn vị cần kết nối mạng WAN của tỉnh có khả năng lắp đặt và chi trả chi phí đường truyền Leased-line đến trung tâm tin học và tích hợp cơ sở dữ liệu tỉnh. Trường hợp này chỉ cần kết nối trực tiếp đường leased-line vào mạng qua thiết bị Router trung tâm Cisco 3845, nếu thiết công thì có thể nâng cấp thêm module cho router này rất thuận tiện.
- Đơn vị cần kết nối sử dụng đường truyền Internet để kết nối vào mạng. Trường hợp này đơn vị có ít kinh phí có thể sử dụng đường Dialup hoặc thuê kênh ADSL kết nối vào mạng Internet sau đó kết nối vào mạng qua kết nối Internet của TT tích hợp dữ liệu. Để đảm bảo an ninh và bảo mật thông tin, có thể sử dụng khả năng VPN có sẵn trên thiết bị Router hoặc sử dụng riêng một máy tính làm VPN server.

3.5.13.2 Hệ thống dịch vụ

Load balancing: Khi hoàn thành Quy hoạch CSDL tỉnh, qua quá trình phát sinh và cập nhật dữ liệu, khối lượng thông tin lưu trữ sẽ là cực lớn. Với các nhiều dữ liệu, hệ thống càng có khả năng cung cấp nhiều dịch vụ đa dạng liên quan tới khối lượng dữ liệu, khi đó, khối lượng dữ liệu cần lưu trữ cũng như các giao dịch cần phải xử lý không thể sử dụng bằng một vài máy chủ mà cần một hệ thống lớn các máy chủ xử lý song song. Đối với hệ thống mạng, cần phải có thiết bị chịu trách nhiệm phân tải (Load balacing), trong thiết kế mạng, chúng tôi đã dự phòng sẵn khả năng mở rộng này bằng module Cisco Content Switching cắm vào Data Center Switch 6513, chi tiết kỹ thuật về thiết bị này có thể tham khảo tại:

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2706/products_data_sheet09186a00800887f3.html

Voice & video over IP: Một trong những yêu cầu quan trọng của thiết kế mạng là phải đảm bảo hỗ trợ được các dịch vụ bằng thông rộng ngày càng phổ biến trên mạng là **Voice & video over IP**. Trong điều kiện đã có sẵn mạng IP tốc độ cao, việc sử dụng dịch vụ Voice & Video over IP góp phần giảm các chi phí viễn thông như điện thoại, các chi phí đi lại và hội họp bằng cách sử dụng truyền hình hội nghị mà hiệu quả công việc vẫn cao. Khi đưa ra thiết kế mạng chúng tôi đã đề xuất các thiết bị có khả năng hỗ trợ cả Voice & Video bản thân trong thiết bị. Khi có yêu cầu cung cấp dịch vụ này, các đơn vị sử dụng chỉ cần đầu tư các thiết bị đầu cuối cũng như máy chủ và phần mềm chuyên dụng để điều khiển các dịch vụ này mà không phải chịu bất kỳ ảnh hưởng gì từ cấu trúc hạ tầng mạng lưới.

3.5.13.3 Hệ thống bảo mật

Trong phần thiết kế chi tiết của tài liệu, chúng tôi khuyến cáo sử dụng thiết bị Firewall Cisco PIX 535 với khả năng bảo vệ cho hệ thống hạ tầng mạng của Tỉnh. Thiết bị này có khả năng tự động cập nhật qua kênh Internet các phiên bản mới nhất của các dạng tấn công và cập nhật các phương pháp bảo vệ tương ứng từ nhà cung cấp thiết bị và giải pháp mạng uy tín nhất trên thế giới là hãng Cisco. Theo dự báo của chúng tôi, thiết bị này có thể đảm bảo đáp ứng được các yêu cầu bảo vệ mạng lưới của Tỉnh nhà trong khoảng thời gian tối thiểu là từ 3 đến 5 năm. Trong thời gian sau đó, trong trường hợp thiết bị Firewall đòi hỏi khả năng xử lý cực cao, tích hợp chặt chẽ với các lớp switch mạng, chúng tôi đề xuất sử dụng module Firewall cắm trực tiếp trên thiết bị Switch trung tâm Cisco Catalyst 6513, khả năng xử lý của 1

module này có thể gấp 20 lần các thiết bị PIX firewall rời mà chỉ cần sử dụng tối đa 1 khe cắm trên switch 6513. Chi tiết cấu hình kỹ thuật của module này có thể tham khảo tại:

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2706/products_data_sheet0900aecd80281886.html

Một thiết bị khác được tích hợp chặt chẽ với Firewall để dò tìm các lỗ hổng và các cuộc tấn công không mong muốn là thiết bị tự động dò tìm IDS. Tương tự như thiết bị firewall, trong trường hợp cần nâng cấp khả năng xử lý của hệ thống bảo mật, chúng tôi khuyến cáo sử dụng module IDS cắm trực tiếp trên thiết bị switch Catalyst 6513 mà chi tiết kỹ thuật có thể tham khảo tại địa chỉ:

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps2706/products_data_sheet09186a00801e55dd.html

Một lưu ý quan trọng khi mở rộng hệ thống bảo mật theo phương án trên là khi cắm các module tích hợp vào thiết bị switch trung tâm, chúng ta đã chuyển các điểm break-point không an toàn trong mạng về 1 thiết bị (single break-point). Khi thiết bị switch trung tâm này có trục trặc, toàn bộ các hệ thống sẽ ngừng hoạt động, vì vậy khi mở rộng cần đặc biệt chú trọng tới khả năng dự phòng của hệ thống.

3.6 QUY HOẠCH CÁC DỊCH VỤ KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU

Phần này được xây dựng nhằm đưa ra mô hình cung cấp dịch vụ dựa trên các hệ thống cơ sở dữ liệu. Phân tích các hoạt động quản lý và các hoạt động cung cấp dịch vụ công, dịch vụ cộng đồng. Phân loại, xác định các dịch vụ cung cấp trên các hệ thống cơ sở dữ liệu đồng thời đưa ra những Phân tích, đánh giá ảnh hưởng của các dự án lớn đang triển khai liên quan đến việc xây dựng và cung cấp các dịch vụ trên các hệ thống CSDL quy hoạch. Xác định các vấn đề phát sinh cần khắc phục. Các giải pháp khắc phục. Xây dựng mô hình hoạt động và mô hình khai thác, xử lý dữ liệu của các dịch vụ trên các CSDL. Quy hoạch các dịch vụ trên theo mục tiêu và định hướng của tỉnh.

3.7 XÂY DỰNG CÁC GIẢI PHÁP LIÊN KẾT CHUYÊN ĐỔI VÀ TÍCH HỢP DỮ LIỆU GIỮA CÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU

Chuyển đổi một hệ thống phần mềm không đơn thuần dừng lại ở việc chuyển đổi dữ liệu mà đi cùng với nó là việc chuyển đổi chương

trình sao cho phù hợp với mô hình chung, thích ứng với các thay đổi công nghệ, bảo đảm an toàn thông tin và hơn nữa đảm bảo tính nguyên trạng của hệ thống cũ. Nội dung tài liệu tập trung phân tích và mô tả các nội dung chính sau :

- Mô hình ứng dụng các hệ thống hiện nay.
- Mô hình và kỹ thuật kết nối cho mọi loại cơ sở dữ liệu trên mô hình máy để bàn, máy lớn.
- Mô hình chuyển đổi đích
- Công nghệ triển khai
- Quy trình chuyển đổi

Mặt khác nhằm giúp cho các nhà kỹ thuật có được các kỹ thuật chuyển đổi đối với các hệ thống và công nghệ cụ thể, tài liệu cung cấp các phụ lục tài liệu, trong đó nêu rõ các phương pháp, kỹ thuật chuyển đổi cho chương trình và dữ liệu.

Nghiên cứu công nghệ chuyển đổi dữ liệu, ta cần phân tích tìm hiểu các phương thức tổ chức và mô hình kết nối, trao đổi của các ứng dụng nói chung. Hiểu và nắm vững các mô hình này, ta có thể lựa chọn các phương án chuyển đổi thích hợp và hiệu quả. Nhìn chung mọi ứng dụng cơ sở dữ liệu đều bao gồm các phần:

- Thành phần xử lý ứng dụng (Application processing components)
- Thành phần phần mềm cơ sở dữ liệu (Database software componets)
- Bản thân cơ sở dữ liệu (The database itself)

Các mô hình về xử lý cơ sở dữ liệu khác nhau là bởi các trường hợp của 3 loại thành phần nói trên định vị ở đâu. Dưới đây là một số mô hình kiến trúc dựa trên cấu hình phân tán về truy nhập dữ liệu của hệ thống máy tính khách chủ (client-server).

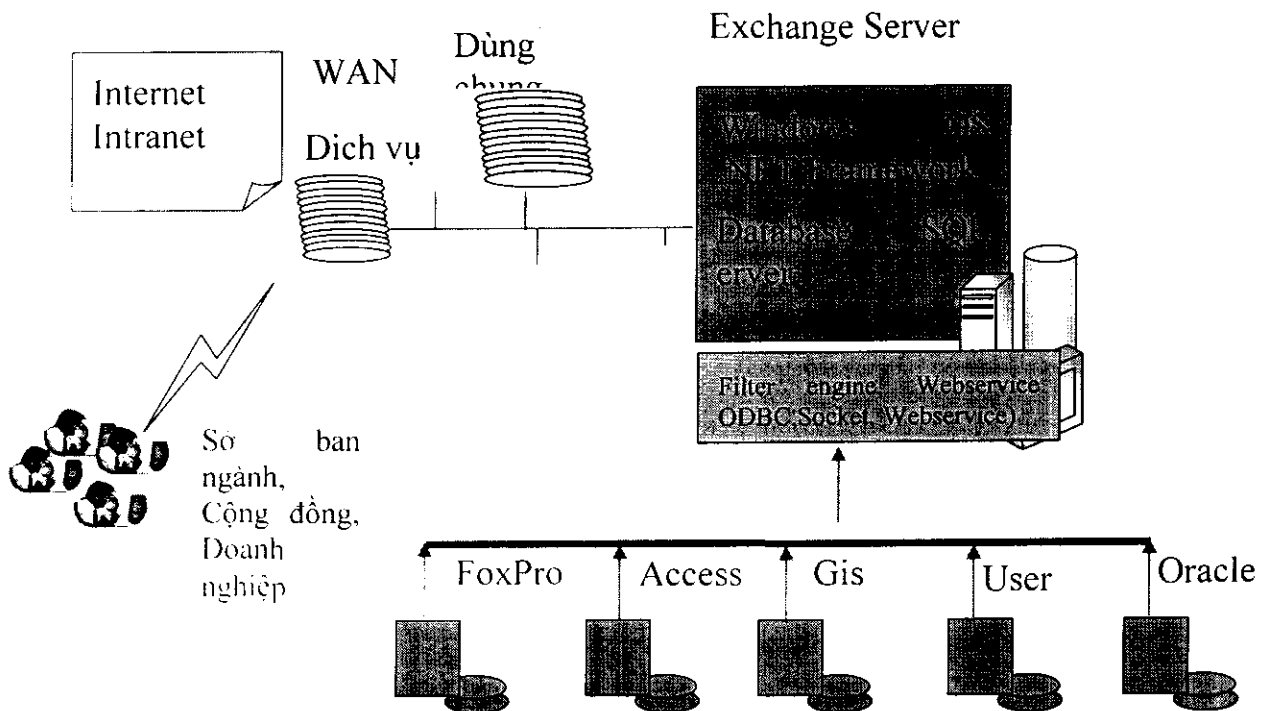
- Mô hình cơ sở dữ liệu tập trung (Centralized database model).
- Mô hình cơ sở dữ liệu theo kiểu file - server (File - server database model).
- Mô hình xử lý từng phần cơ sở dữ liệu (Database extract processing model).
- Mô hình cơ sở dữ liệu khách chủ (client-server) (Client/Server database model).
- Mô hình cơ sở dữ liệu phân tán (Distributed database model).

Cấu trúc và đặc tả kỹ thuật của mỗi loại mô hình chúng ta có thể

xem trong tài liệu đặc tả chi tiết.

3.7.1 Mô hình tích hợp

Sử dụng một máy chủ Exchange Server làm máy chủ trung gian để chuyển đổi và tích hợp các ứng của các Sở, Ban, Ngành trên mạng WAN. Hầu hết các ứng dụng để bàn hiện nay được xây dựng trên nền Microsoft do đó chúng tôi đề xuất sử dụng công nghệ Microsoft để tích hợp cơ sở dữ liệu các ứng dụng hiện đang hoạt động tại Sở, Ban, Ngành nhằm tăng tích tương thích và chuẩn hóa giữa các ứng dụng được tích hợp.



Hệ thống tích hợp gồm 01 máy chủ Exchange Server, sử dụng hệ điều hành Windows XP Server và phần mềm tích hợp Exchange Application được xây dựng bằng công nghệ .NET. Hệ thống Exchange Server được đặt tại Trung tâm tin học và Tích hợp dữ liệu, trao đổi với các hệ thống ứng dụng khác thông qua giao thức TCP/IP truyền dẫn IP. Exchange Application thực chất là một Application Proxy có khả năng liên kết các loại dữ liệu sau :

- Cơ sở dữ liệu quan hệ : Oracle, SQL Server, Access, FoxPro.
- Cơ sở dữ liệu phi cấu trúc

Máy chủ Exchange server có thể kết nối trực tiếp đến các ứng dụng hiện có hoặc gián tiếp thông qua một máy chủ Proxy của mỗi Sở, Ban, Ngành. Người dùng thông qua mạng IP có thể truy xuất thông tin từ trong các ứng dụng hiện nay từ một "cổng" duy nhất, việc liên kết, xác thực, đồng bộ với các hệ thống cũ là trong suốt với người dùng. Các thành phần liên kết mô hình :

- **Server:** Hệ thống tích hợp dùng duy nhất một Exchange Application liên kết các loại dữ liệu khác nhau.
- **Client:** Thành phần tùy chọn cho các cơ sở dữ liệu phi cấu trúc, kết nối với ứng dụng Server Application sử dụng công nghệ socket. Hệ thống Client được cài đặt tại máy chủ Application Proxy Server tại mỗi cơ quan Sở, Ban, Ngành.

Qua mô hình tích hợp ta thấy, hệ thống Exchange Server kết nối các loại dữ liệu có nguồn khác nhau thông qua một số máy chủ Proxy, hình thức kết nối gián tiếp, do đó hoàn toàn đảm bảo an toàn thông tin trên các hệ thống cũ.

3.7.2 Mô hình chuyển đổi

Một chương trình máy tính nói chung luôn bao gồm 3 phần cơ bản: phần trình bày (presentation) thực hiện giao diện với người dùng, phần quản lý dữ liệu (data management) và phần xử lý trung tâm (main procesing). Đối với những ứng dụng cỡ nhỏ, 3 phần này thường được tích hợp với nhau, thể hiện trong các khâu thiết kế, cài đặt và bảo trì. Nói cách khác, gần như không có sự tách biệt giữa 3 phần trình bày, dữ liệu và xử lý trong các ứng dụng cỡ nhỏ đó.

Mô hình đa lớp (multi-tier) được đưa ra nhằm vào các hệ thống lớn. Với ý tưởng phân tách riêng biệt 3 phần, trình bày, dữ liệu và xử lý, nó cho phép mỗi phần phát triển kỹ thuật riêng của mình một cách tương đối độc lập với hai phần còn lại. Mỗi phần này được gọi là một “tier” của hệ thống. Hãy hình dung nếu giao diện (interface) giữa các tầng này được chuẩn hóa (ví dụ SQL là giao diện giữa tầng xử lý và tầng dữ liệu, Web là giao diện giữa tầng xử lý và tầng trình bày, etc...), mỗi tầng có thể được phát triển bởi các công ty độc lập, dựa trên các công nghệ riêng, chạy trên các hệ điều hành (platform) riêng mà vẫn có thể nói chuyện với nhau trong một ứng dụng nào đó.

Chuẩn hóa giao diện giữa các tầng để chúng có thể nói chuyện với nhau chỉ giải quyết vấn đề xây dựng các ứng dụng cỡ lớn (enterprise) trên phương diện lý thuyết. Trên thực tế, một môi trường cho phép dễ dàng gắn kết các tầng xử lý này với nhau tạo nên một ứng dụng cụ thể là một đòi hỏi không thể thiếu. Application Server chính là môi trường như vậy. Nhiệm vụ cơ bản của một Application Server là cho phép kết nối các thành phần cơ bản (component) của các tầng này, theo một luồng xử lý thích hợp, để thu được một kết quả tổng hợp theo ý muốn.

Việc phân chia một ứng dụng thành bao nhiêu tầng là tùy chọn. Trong phần trên chúng ta ngầm hiểu là ứng dụng được chia thành 3 phần bởi lẽ đó là 3 phần cơ bản để hình dung nhất của một ứng dụng lớn (enterprise). Hai công nghệ .NET cho các ứng dụng đa lớp trên nền tảng hệ điều hành Windows và công nghệ J2EE cho các ứng dụng trên nền java cho phép các nhà phát triển có thể xây dựng và chuyển đổi tất cả các hệ thống hiện có sang mô hình lựa chọn. Chính vì vậy tài liệu phân tích khá chi tiết các mô hình công nghệ và nó nêu bật được các thế mạnh chính gồm :

- Đa lớp : hiển thị trình diễn, nghiệp vụ và dữ liệu.
- Phân tán
- Hỗ trợ kết nối nối với tất cả các loại cơ sở dữ liệu.
- .NET hỗ trợ tất cả các phiên bản của hệ điều hành Windows, J2EE hỗ trợ tất cả các hệ điều hành trên máy lớn, mã nguồn mở và cả Windows.

Web-based Application Server là một cài đặt của mô hình đa lớp multi-tier trong đó sử dụng WWW là môi trường cho tầng hiển thị (presentation). Ngoài ra, nó sử dụng các mô hình lập trình phân tán (RMI, CORBA, DCOM) để liên kết Web server với hai server còn lại - server xử lý dữ liệu và server chứa dữ liệu. Các công nghệ phân tán có thể xem trong tài liệu kỹ thuật chi tiết.

Sử dụng công nghệ web vào các ứng dụng tin học là một xu hướng cho các hệ thống quản lý hiện nay. Ưu điểm nổi bật đầu tiên của công nghệ web là khả năng tải tự động ứng dụng từ máy chủ. Ưu điểm này hơn hẳn mô hình khách chủ (client-server) ở khả năng triển khai rộng. Hiện nay một số đơn vị đã ứng dụng hiệu quả công nghệ này, từ đó giảm bớt chi phí nhân công, cũng như thuận tiện trong việc điều hành và quản lý từ đó có các biện pháp quản lý hiệu quả nhanh chóng đưa ra các quyết định phù hợp.

Chúng tôi đề xuất sử dụng hệ thống Exchange Server làm Proxy Application Server trung gian kết nối tích hợp các hệ thống ứng dụng khác, trong đó công nghệ Web service đóng vai trò chính.

3.7.3 Qui trình chuyển đổi

Trên cơ sở phân tích mô hình, công nghệ kết nối và mô hình triển khai lựa chọn và các đặc tính công nghệ ở trên. Các bước chuyển đổi một hệ thống ứng dụng tuân theo các bước sau:

- **Bước 1:** Mô tả kỹ thuật hệ thống cần chuyển đổi, xác định các đặc tính kỹ thuật, phạm vi khai thác sử dụng, yêu cầu bảo mật và mô tả chức năng.
- **Bước 2 :** Xác định mục tiêu chuyển đổi, và phạm vi khai thác cung như vấn đề bảo mật dữ liệu, các đối tượng thông tin cần chuyển đổi (*xem trong tài liệu quy hoạch chi tiết*)
- **Bước 3 :** Với mục tiêu chuyển đổi là chuyển sang mô hình internet, đối với hệ thống cần khai thác trong phạm vi Sở, Ban, Ngành, nội bộ có thể chọn mô hình .NET là mô hình triển khai, kết nối các cơ sở dữ liệu qua cơ chế ODBC. Đối với các hệ thống lớn, có thể chọn mô hình J2EE, kết hợp cơ sở dữ liệu Oracle kết nối thông qua JDBC. Đối với hệ thống

triển khai trên cả mạng LAN và WAN có thể kết hợp cả hai mô hình.

- **Bước 4** : Chuyển đổi ứng dụng, việc chuyển đổi ứng dụng tuân theo mô hình chọn trong bước 3.
- **Bước 5** : Chuyển đổi cơ sở dữ liệu, phương án chuyển đổi có thể lựa chọn thông qua phương pháp nâng cấp (upgrade), định hướng lại (migration) hoặc thông qua các công cụ chuẩn của các hãng Oracle hay Microsoft.
- **Bước 6** : Tích hợp hệ thống sử dụng hệ thống Exchange-Server.

3.8 XÂY DỰNG GIẢI PHÁP ĐẢM BẢO AN NINH THÔNG TIN, CƠ CHẾ XÁC THỰC TRUY NHẬP VÀ KHAI THÁC HỆ THỐNG CƠ SỞ DỮ LIỆU

Song song với việc “ Quy hoạch hệ thống Cơ sở dữ liệu và hạ tầng kỹ thuật Công nghệ thông tin tỉnh Khánh Hòa” phục vụ công tác quản lý Nhà nước, xây dựng nền tảng về công nghệ thông tin, cũng như phát triển các ứng dụng máy tính trong sản xuất, kinh doanh, khoa học, giáo dục, xã hội,... thì việc bảo vệ những thành quả đó là một điều không thể thiếu. An toàn nghĩa là thông tin được bảo vệ, các hệ thống và những dịch vụ có khả năng chống lại những tai họa, lỗi và sự tác động không mong đợi, các thay đổi tác động đến độ an toàn của hệ thống là nhỏ nhất. Hệ thống có một trong các đặc điểm sau là không an toàn: Các thông tin dữ liệu trong hệ thống bị người không được quyền truy nhập tìm cách lấy và sử dụng (thông tin bị rò rỉ). Các thông tin trong hệ thống bị thay thế hoặc sửa đổi làm sai lệch nội dung (thông tin bị xáo trộn)...

Thông tin chỉ có giá trị cao khi đảm bảo tính chính xác và kịp thời, hệ thống chỉ có thể cung cấp các thông tin có giá trị thực sự khi các chức năng của hệ thống đảm bảo hoạt động đúng đắn. Mục tiêu của an toàn bảo mật trong công nghệ thông tin là đưa ra một số tiêu chuẩn an toàn. Ứng dụng các tiêu chuẩn an toàn này vào đâu để loại trừ hoặc giảm bớt các nguy hiểm. Do kỹ thuật truyền nhận và xử lý thông tin ngày càng phát triển đáp ứng các yêu cầu ngày càng cao nên hệ thống chỉ có thể đạt tới độ an toàn nào đó. Quản lý an toàn và sự rủi ro được gắn chặt với quản lý chất lượng. Khi đánh giá độ an toàn thông tin cần phải dựa trên phân tích các rủi ro, tăng sự an toàn bằng cách giảm tối thiểu rủi ro. Các đánh giá cần hài hoà với đặc tính, cấu trúc hệ thống và quá trình kiểm tra chất lượng.

Giải pháp đảm bảo an ninh hệ thống nhằm nghiên cứu, phân tích các đặc thù an toàn thông tin trên cơ sở hạ tầng kỹ thuật CNTT đã quy hoạch. Từ đó xác định rõ các yêu cầu cụ thể về an ninh thông tin cần bảo đảm cho hệ thống. Nghiên cứu, phân tích các lỗ hổng bảo mật, khả năng "nghe trộm" và các hình thức tấn công vào các hệ thống cơ sở dữ liệu. Từ đó xác định và thống kê các nguy cơ cụ thể, mức độ nguy hại và giải pháp phòng, tránh trên môi trường mạng đa người dùng, trên Internet và tại các bộ phận quản trị, quản lý hệ thống, với các mức độ cụ thể cho: hệ thống, mạng và cơ sở dữ liệu.

3.8.1 Nghiên cứu, phân tích các đặc thù an toàn thông tin

3.8.1.1 Các tiêu chuẩn đánh giá mức độ an toàn thông tin của một hệ thống

Để đánh giá mức độ an toàn thông tin tuân theo các điều kiện sau:

- Hệ thống an toàn là hệ thống trước tiên phải có các tài liệu về chính sách an toàn thông tin.
- Sau khi đã xây dựng và đưa ra được các chính sách an toàn thông tin, việc tiếp theo là phân bổ các trách nhiệm về an ninh hệ thống.
- Các chương trình giáo dục và huấn luyện về an ninh thông tin.
- Các báo cáo về các biến cố liên quan đến an ninh thông tin.
- Các biện pháp kiểm soát Virus.
- Kiểm soát việc sao chép các thông tin thuộc sở hữu hệ thống.
- Việc bảo vệ các hồ sơ của tổ chức.
- Việc tuân thủ pháp luật về bảo vệ dữ liệu.
- Việc tuân thủ chính sách về an ninh hệ thống của toàn bộ các đơn vị, thành phần tham gia vào hệ thống.

3.8.1.2 Nhu cầu bảo vệ thông tin

Dưới đây là những nguyên nhân chính gây mất an toàn thông tin:

Ngày nay, Internet, một kho tàng thông tin khổng lồ, phục vụ hữu hiệu trong sản xuất kinh doanh, đã trở thành đối tượng cho nhiều người tấn công với các mục đích khác nhau. Đôi khi, cũng chỉ đơn giản là để thủ tài hoặc đùa bỡn với người khác.

Cùng với sự phát triển không ngừng của Internet và các dịch vụ trên Internet, số lượng các vụ tấn công trên Internet cũng tăng theo cấp số nhân. Trong khi các phương tiện thông tin đại chúng ngày càng nhắc nhiều đến Internet với những khả năng truy nhập thông tin dường như đến vô tận của nó, thì các tài liệu chuyên môn bắt đầu đề cập nhiều đến vấn đề bảo đảm an ninh và an toàn dữ liệu cho các máy tính được kết nối vào mạng Internet.

Những vụ tấn công nhằm vào tất cả các máy tính có mặt trên Internet, các máy tính của tất cả các công ty lớn như AT&T, IBM, các trường đại học, các cơ quan nhà nước, các tổ chức quân sự, nhà băng... Một số vụ tấn công có quy mô khổng lồ (có tới 100.000 máy tính bị tấn công). Hơn nữa, những con số này chỉ là phần nổi của tảng băng chìm. Một phần rất lớn các vụ tấn công không được thông báo, vì nhiều lý do, trong đó có thể kể đến nỗi lo bị mất uy tín, hoặc đơn giản những người quản trị hệ thống không hề hay biết những cuộc tấn công nhằm vào hệ thống của họ.

Không chỉ số lượng các cuộc tấn công tăng lên nhanh chóng, mà các phương pháp tấn công cũng liên tục được hoàn thiện. Điều đó một phần do các nhân viên quản trị hệ thống được kết nối với Internet ngày càng đề cao cảnh giác. Những cuộc tấn công thời kỳ 1988-1989 chủ yếu đoán tên người sử dụng-mật khẩu (UserID-password) hoặc sử dụng một số lỗi của các chương trình và hệ điều hành (Security hole) làm vô hiệu hệ thống bảo vệ, tuy nhiên các cuộc tấn công vào thời gian gần đây bao gồm cả các thao tác như giả mạo địa chỉ IP, theo dõi thông tin truyền qua mạng, chiếm các phiên làm việc từ xa (Telnet hoặc Rlogin).

Nhu cầu bảo vệ thông tin trên Internet có thể chia thành ba loại gồm: Bảo vệ dữ liệu; Bảo vệ các tài nguyên sử dụng trên mạng và Bảo vệ danh tiếng của cơ quan:

Bảo vệ dữ liệu

Hiện nay các biện pháp tấn công càng ngày càng tinh vi, sự đe dọa tới độ an toàn thông tin có thể đến từ nhiều nơi theo nhiều cách chúng ta nên đưa ra các chính sách và phương pháp đề phòng cần thiết. Mục đích cuối cùng của an toàn bảo mật là bảo vệ các thông tin và tài nguyên theo các yêu cầu sau:

- Tính tin cậy: Những thông tin có giá trị về kinh tế, quân sự, chính sách vv... cần được giữ kín. Thông tin không thể bị truy nhập trái phép bởi những người không có thẩm quyền.
- Tính nguyên vẹn: Thông tin không thể bị sửa đổi, bị làm giả bởi những người không có thẩm quyền.

- Tính sẵn sàng: Thông tin luôn sẵn sàng để đáp ứng sử dụng cho người có thẩm quyền khi có yêu cầu truy nhập thông tin vào đúng thời điểm cần thiết
- Tính không thể từ chối: Thông tin được cam kết về mặt pháp luật của người cung cấp.

Trong các yêu cầu này, thông thường yêu cầu về bảo mật được coi là yêu cầu số 1 đối với thông tin lưu trữ trên mạng. Tuy nhiên, ngay cả khi những thông tin này không được giữ bí mật, thì những yêu cầu về tính toàn vẹn cũng rất quan trọng. không một cá nhân, một tổ chức nào lãng phí tài nguyên vật chất và thời gian để lưu trữ những thông tin mà không biết về tính đúng đắn của những thông tin đó.

Bảo vệ các tài nguyên sử dụng trên mạng

Trên thực tế, trong các cuộc tấn công trên Internet, kẻ tấn công, sau khi đã làm chủ được hệ thống bên trong, có thể sử dụng các máy này để phục vụ cho mục đích của mình như chạy các chương trình dò mật khẩu người sử dụng, sử dụng các liên kết mạng sẵn có để tiếp tục tấn công các hệ thống khác vv...

Bảo vệ danh tiếng cơ quan

Một phần lớn các cuộc tấn công không được thông báo rộng rãi, và một trong những nguyên nhân là nỗi lo bị mất uy tín của cơ quan, đặc biệt là các công ty lớn và các cơ quan quan trọng trong bộ máy nhà nước. Trong trường hợp người quản trị hệ thống chỉ được biết đến sau khi chính hệ thống của mình được dùng làm bàn đạp để tấn công các hệ thống khác, thì tổn thất về uy tín là rất lớn và có thể để lại hậu quả lâu dài.

3.8.1.3 Một số đặc điểm không an toàn của các hệ thống thông tin

Trước đây, Viện SANS và Trung tâm Phòng Vệ Hạ Tầng Quốc Gia (NIPC – National Infrastructure Protection Center) xuất bản một tài liệu tổng kết về mười yếu điểm nghiêm trọng nhất của an toàn Internet. Hàng nghìn tổ chức đã sử dụng danh sách đó để ưu tiên giải quyết các lỗ hổng nguy hiểm nhất. Và bảng danh sách mới này, ra mắt đã được cập nhật và mở rộng cho danh sách TOP 10 đó. Với phiên bản mới này, danh sách các yếu điểm được tăng trưởng đến con số 20 đồng thời được phân chia thành 3 nhóm yếu điểm: Chung, Unix và Windows.

Các khó khăn trong việc quản lý và thực thi an toàn thông tin

Các kinh nghiệm trong lĩnh vực an toàn thông tin hệ thống máy tính ngày càng tăng về công nghệ và mọi phương diện đặc biệt trong những năm gần đây. Sự cố Y2K, Internet và thương mại điện tử ngày

càng phát triển đã góp phần làm tăng khả năng tấn công vào hệ thống. Thật may là các tập đoàn và các chính phủ đã có những quan tâm đáp lại, họ phần nào đã hiểu rõ sự nguy hiểm và sức mạnh của các tổ chức gián điệp và nhận ra khả năng bị tấn công là rất lớn. Khách hàng sẽ không đầu tư vào đơn vị của bạn nếu hệ thống thông tin là không an toàn. Tuy nhiên, việc quản lý và thực thi an toàn thông tin là rất khó khăn.

Nguyên nhân dẫn đến các lỗ hổng về an toàn trong máy tính

Dựa trên ý kiến của 1,850 nhà quản lý và các chuyên gia bảo mật máy tính trong cuộc hội thảo tại SANS99 và hội thảo về bảo mật máy tính liên bang tại Baltimore 7-14/05/1999 người ta đã đưa ra bảy sai lầm hay gặp nhất dẫn đến các lỗ hổng về an toàn trong máy tính.

- Sai lầm thứ nhất: Đặt những người thiếu đào tạo về bảo mật vào vị trí duy trì tính bảo mật mà không đào tạo thêm đồng thời cũng không cho họ thời gian hợp lý để có thể thực hiện công việc.
- Sai lầm thứ hai: Thiếu sự hiểu biết về mối quan hệ của bảo mật thông tin và nghiệp vụ - Họ hiểu một cách máy móc về bảo mật mà không thấy được hậu quả của sự thiếu bảo mật thông tin.
- Sai lầm thứ ba: Giải pháp sai lệch khi thực hiện thao tác bảo mật: sửa nhanh một vài lỗi và không theo một qui trình tối thiểu để đảm bảo lỗi đã được sửa.
- Sai lầm thứ tư: Quá tin tưởng vào bức tường lửa.
- Sai lầm thứ năm: Nhận thức sai về giá trị của thông tin và danh tiếng của công ty.
- Sai lầm thứ sáu: Chỉ sửa lỗi tạm thời hoặc để đối phó dẫn đến rắc rối ngày càng nghiêm trọng hơn.
- Sai lầm thứ bảy: Cho rằng rắc rối sẽ tự mất nếu bỏ qua chúng.

Các tấn công được thực hiện như thế nào?

Hầu hết các tấn công được thực hiện trên các công cụ hacker có sẵn miễn phí. Các công cụ này đều có những mục đích riêng và thực hiện được với một hiệu quả cao như nó dễ dàng tìm kiếm và đăng nhập một máy tính khi hệ thống không an toàn. Hãy tưởng tượng, nếu như có một tên trộm đang thử toàn bộ các cửa ra vào của một thành phố chỉ với thời gian ít phút. Rõ ràng, nó sẽ không mấy khó khăn khi tìm được một cửa vào đang mở.

Hiểm họa về an toàn đối với máy tính cá nhân

Theo khảo sát của ICSA, hàng tháng có khoảng 14 trên tổng số 1000 máy tính bị nhiễm virus. Qua khảo sát 538 nhà quản lý an toàn bảo mật cho thấy, 85% các bản báo cáo của họ về lỗ hổng trong an toàn bảo mật.

1.1.1.1 Các kiểu tấn công mạng

Tấn công trực tiếp

Những cuộc tấn công trực tiếp thông thường được sử dụng trong giai đoạn đầu để chiếm được quyền truy nhập bên trong. Một phương pháp tấn công cổ điển là dò tìm tên người sử dụng và mật khẩu. Đây là phương pháp đơn giản, dễ thực hiện và không đòi hỏi một điều kiện đặc biệt nào để bắt đầu. Kẻ tấn công có thể sử dụng những thông tin như tên người dùng, ngày sinh, địa chỉ, số nhà vv... để đoán mật khẩu. Trong trường hợp có được danh sách người sử dụng và những thông tin về môi trường làm việc, có một chương trình tự động hoá về việc dò tìm mật khẩu này. Một chương trình có thể dễ dàng lấy được từ Internet để giải các mật khẩu đã mã hoá của các hệ thống unix có tên là crack, có khả năng thử các tổ hợp các từ trong một từ điển lớn, theo những quy tắc do người dùng tự định nghĩa. Trong một số trường hợp, khả năng thành công của phương pháp này có thể lên tới 30%.

Phương pháp sử dụng các lỗi của chương trình ứng dụng và bản thân hệ điều hành đã được sử dụng từ những vụ tấn công đầu tiên và vẫn được tiếp tục để chiếm quyền truy nhập. Trong một số trường hợp phương pháp này cho phép kẻ tấn công có được quyền của người quản trị hệ thống (Root hay Administrator).

Hai ví dụ thường xuyên được đưa ra để minh hoạ cho phương pháp này là ví dụ với chương trình sendmail và chương trình rlogin của hệ điều hành UNIX:

- Sendmail là một chương trình phức tạp, với mã nguồn bao gồm hàng ngàn dòng lệnh của ngôn ngữ C. Sendmail được chạy với quyền ưu tiên của người quản trị hệ thống, do chương trình phải có quyền ghi vào hộp thư của những người sử dụng máy. Và Sendmail trực tiếp nhận các yêu cầu về thư tín trên mạng bên ngoài. Đây chính là những yếu tố làm cho sendmail trở thành một nguồn cung cấp những lỗ hổng về bảo mật để truy nhập hệ thống.
- Rlogin cho phép người sử dụng từ một máy trên mạng truy nhập từ xa vào một máy khác sử dụng tài nguyên của máy này. Trong quá trình nhận tên và mật khẩu của người sử dụng, rlogin không kiểm tra độ dài của dòng nhập, do đó kẻ tấn công có thể đưa vào một xâu đã được tính toán trước để

ghi đè lên mã chương trình của rlogin, qua đó chiếm được quyền truy nhập.

Nghe trộm

Việc nghe trộm thông tin trên mạng có thể đưa lại những thông tin có ích như tên, mật khẩu của người sử dụng, các thông tin mật chuyển qua mạng. Việc nghe trộm thường được tiến hành ngay sau khi kẻ tấn công đã chiếm được quyền truy nhập hệ thống, thông qua các chương trình cho phép giao tiếp với card mạng (Network Interface Card-NIC) theo chế độ nhận toàn bộ các thông tin lưu truyền trên mạng. Những thông tin này cũng có thể dễ dàng lấy được trên Internet.

Giả mạo địa chỉ

Việc giả mạo địa chỉ IP có thể được thực hiện thông qua việc sử dụng khả năng dẫn đường trực tiếp (source-routing). Với cách tấn công này, kẻ tấn công gửi các gói tin IP tới mạng bên trong với một địa chỉ IP giả mạo (thông thường là địa chỉ của một mạng hoặc một máy được coi là an toàn đối với mạng bên trong), đồng thời chỉ rõ đường dẫn mà các gói tin IP phải gửi đi.

Vô hiệu hóa các chức năng của hệ thống

Đây là kiểu tấn công nhằm tê liệt hệ thống, không cho nó thực hiện chức năng theo thiết kế. Kiểu tấn công này không thể ngăn chặn được, do những phương tiện tổ chức tấn công cũng chính là các phương tiện để làm việc và truy nhập thông tin trên mạng. Ví dụ sử dụng lệnh ping với tốc độ cao nhất có thể, buộc một hệ thống tiêu hao toàn bộ tốc độ tính toán và khả năng của mạng để trả lời các lệnh này, không còn các tài nguyên để thực hiện những công việc có ích khác.

Lỗi của người quản trị hệ thống

Đây không phải là một kiểu tấn công của những kẻ đột nhập, tuy nhiên lỗi của người quản trị hệ thống thường tạo ra những lỗ hổng cho phép kẻ tấn công sử dụng để truy nhập vào mạng nội bộ.

Tấn công vào yếu tố con người

Kẻ tấn công có thể liên lạc với một người quản trị hệ thống, giả làm một người sử dụng để yêu cầu thay đổi mật khẩu, thay đổi quyền truy nhập của mình đối với hệ thống, hoặc thậm chí thay đổi một số cấu hình của hệ thống để thực hiện các phương pháp tấn công khác. Với kiểu tấn công này không một thiết bị nào có thể ngăn chặn một cách hữu hiệu, và chỉ có một cách giáo dục người sử dụng mạng nội bộ về những yêu cầu bảo mật để đề cao cảnh giác với những hiện tượng đáng nghi. Nói chung yếu tố con người là một điểm yếu trong bất kỳ một hệ thống bảo vệ nào, và chỉ có sự giáo dục cộng với tinh thần hợp

tác từ phía người sử dụng có thể nâng cao được độ an toàn của hệ thống bảo vệ. Có quá nhiều công ty tin rằng an toàn thông tin là vấn đề ở sản phẩm, nhưng cốt lõi của vấn đề lại ở chỗ: con người chính là mắt xích yếu nhất trong cả một hệ thống an toàn thông tin. Các biện pháp bảo mật tốn kém đôi khi lại chẳng có hiệu quả nếu doanh nghiệp không thể thi hành được một chính sách an toàn thông tin đơn giản nhất, và điều này vô tình đã đặt toàn bộ hệ thống hạ tầng cơ sở công nghệ thông tin của doanh nghiệp trước các cuộc tấn công ác ý.

3.8.2 Giải pháp đảm bảo an ninh cho hệ thống

Giải pháp được đưa ra trên cơ sở kết hợp của ba yếu tố liên quan trực tiếp đến an toàn, bảo mật cho một hệ thống thông tin: hạ tầng thông tin (Infrastructure Information), chính sách an toàn thông tin (Information Security Policy), đội ngũ thực hiện (System Monitoring and Control). Nhằm đảm bảo an ninh cho hệ thống, cụ thể là đối phó với các tình huống: Cài đặt lại toàn bộ máy tính vì bị virus phá hoại; Nhập lại dữ liệu do lỗi của phần cứng, lỗi của phần mềm hệ thống hoặc do virus; Hacker tấn công thông qua các lỗ hổng bảo mật trên hệ thống máy tính; Lộ thông tin kinh doanh vào tay đối thủ cạnh tranh; Không kiểm soát được việc sử dụng và khai thác thông tin của nhân viên; Hệ thống sao lưu dữ liệu kém hiệu quả, không phục hồi được khi có sự cố xảy ra.

3.8.2.1 Mã Hóa dữ liệu

Mã hóa thông tin là một yếu tố quan trọng và có nhiều ứng dụng trong đời sống xã hội. Hiện nay, các ứng dụng mã hóa và bảo mật thông tin đang được sử dụng ngày càng phổ biến trong các lĩnh vực khác nhau từ an ninh, dân sự, quốc phòng cho đến lĩnh vực dân sự như thương mại điện tử, ngân hàng. Ngay tại Việt Nam, các ứng dụng về mã hóa sẽ ngày càng trở nên phổ biến hơn khi các loại hình như thương mại điện tử, giao dịch chứng khoán bắt đầu ra đời phát triển mạnh.

Mục tiêu của phần này là nghiên cứu các phương pháp mã hóa và ứng dụng một số phương pháp mã hóa có giá trị, mà cụ thể là

- Hệ thống mã đối xứng, hệ thống mã bất đối xứng, chữ ký điện tử
- Hệ thống kết hợp mã hóa đối xứng và mã hóa khóa công cộng
- Chuẩn mã hóa mới Advanced Encryption Standar

Ngày nay, các hệ thống mã hóa không đối xứng đã trở nên một thành phần cốt yếu không thể thiếu được trong hệ thống chuẩn PKI

(Public Key Infrastructure), PKCS, SSL (Secured Socket Layer)... được sử dụng hầu hết trong các ứng dụng bảo mật thông tin, đặc biệt là trong các hệ thống thương mại điện tử nói riêng và giao dịch điện tử nói chung.

Khi áp dụng triển khai hệ thống cơ sở dữ liệu và hạ tầng công nghệ thông tin tại Khánh Hòa thì một trong những yếu tố quan trọng hàng đầu để đảm bảo an toàn thông tin là các phương pháp mã hóa dữ liệu.

3.8.2.2 Rà quét lỗ hổng bảo mật – Vulnerability Scanner

Lỗ hổng bảo mật là các điểm yếu, kẽ hở trong các hệ điều hành, phần mềm hệ thống, ứng dụng có thể bị lợi dụng bởi những kẻ tấn công. Nguyên nhân tồn tại các lỗ hổng này thường xuất phát từ: quá trình thiết kế, phát triển sản phẩm phần mềm. Những lỗ hổng này nếu không được phát hiện và khắc phục kịp thời sẽ trở thành mối đe dọa lớn đối với hệ thống: là nguồn gốc trực tiếp hoặc gián tiếp của các tấn công từ bên ngoài lẫn bên trong. Bộ phận quản trị phải đảm nhận việc đánh giá hiện trạng an toàn trên hệ thống thông tin của khách hàng qua các giải pháp và công cụ:

Rà quét, phát hiện các lỗ hổng bảo mật trên:

- Các hệ điều hành: Windows 9x/Me/NT/2000/2003/XP, Sun Solaris, HP-UX, SCO Unix, AIX, Linux, Novell NetWare.
- Các phần mềm hệ thống: Web Server, Database Server, Mail Server, FTP Server, Application Server.
- Các phần mềm ứng dụng phổ biến: MS Office, MS Outlook, Internet Explorer, Netscape Navigator, ...

Cung cấp, cài đặt các bản sửa lỗi bảo mật (hotfix, patch, security update) căn cứ trên các lỗ hổng phát hiện được.

3.8.2.3 Phòng chống virus – Anti-Virus

Virus là vấn đề luôn được tranh luận nhiều khi nói đến an toàn, bảo mật. Kỹ thuật, và hình thức lây lan của các virus ngày càng trở nên phức tạp, tinh vi. Việc tìm kiếm một giải pháp phòng chống virus hiệu quả và linh hoạt là cần thiết. Bộ phận quản trị hệ thống phải thực hiện các giải pháp phòng chống virus với các mức độ bảo vệ khác nhau:

Giải pháp phòng chống virus hiệu quả cho các hệ thống mạng nội bộ:

- Phiên bản cho máy chủ: được cài đặt và xác lập cấu hình

trên máy chủ.

- Phiên bản cho máy trạm: cài đặt một lần duy nhất, được cấu hình để tự động cập nhật các mẫu virus mới, tính năng phòng chống mới từ máy chủ.
- Các bản cập nhật tính năng phòng chống mới, mẫu virus mới được cung cấp và cài đặt trên máy chủ miễn phí trong thời gian sớm nhất.

Giải pháp phòng chống virus cho các cổng Internet: Quản lý việc truy cập của các máy trạm vào Internet, dò tìm và loại bỏ virus lây nhiễm trong các file trước khi vào hệ thống LAN.

3.8.2.4 Xây dựng Tường lửa

Tường lửa là sản phẩm (phần cứng, phần mềm hoặc kết hợp cả hai) cung cấp sự an toàn kết nối giữa mạng nội bộ với các mạng bên ngoài. Một hệ thống mạng không được trang bị tường lửa sẽ có thể đứng trước các nguy cơ: tấn công đánh cắp thông tin, tấn công làm ngưng trệ dịch vụ (DoS). Các giải pháp dưới đây giúp nâng cao mức độ an toàn cho hệ thống mạng của tỉnh: Check Point, Zone Alarm, Norton Personal Firewall, BlackICE, McAfee Firewall.

3.8.2.5 Giám sát các ứng dụng, dịch vụ, máy chủ

Hệ thống giám sát đóng vai trò cầu nối giữa hệ thống mạng, các ứng dụng, dịch vụ trên mạng và những người quản trị hệ thống. Hệ thống giám sát hỗ trợ cung cấp cho người quản trị hệ thống những thông tin về tình trạng hoạt động của hệ thống, mức độ sử dụng tài nguyên hệ thống. Các giải pháp, công cụ giám sát bao gồm:

Giám sát máy tính:

- Giám sát tài nguyên: dung lượng lưu trữ, mức độ khai thác sử dụng khả năng tính toán của CPU.
- Giám sát các dịch vụ sử dụng trên máy tính.

Giám sát mạng:

- Giám sát máy chủ Web.
- Giám sát máy chủ Mail.
- Giám sát máy chủ cơ sở dữ liệu.
- Giám sát bộ định tuyến, lưu lượng từ IP nguồn đến IP đích.

Giám sát, theo dõi các hoạt động của người sử dụng liên quan đến hệ thống.

Thống kê, báo cáo tình trạng hoạt động, nhật ký sử dụng khai

thác tài nguyên thông tin trên hệ thống mạng.

3.8.2.6 An toàn thông tin cho hạ tầng mạng

Hạ tầng mạng bao gồm các máy chủ, thiết bị mạng: router, switch, gateway, modem, ... Hạ tầng mạng được xem là cốt lõi của một hệ thống mạng. Việc đảm bảo an toàn cho hệ thống mạng không thể không đề cập đến các phương án, giải pháp cho vấn đề này. Bên cạnh các giải pháp, phương án đã được trên, sau đây là một số giải pháp, biện pháp nhằm đảm bảo tính an toàn cho hạ tầng mạng:

- Đề xuất phương án đảm bảo an toàn vật lý cho các thiết bị mạng.
- Thiết kế, quy hoạch lại hệ thống mạng đảm bảo tính an toàn.

3.8.2.7 Xây dựng chính sách an toàn thông tin

Chính sách an toàn thông tin là những quy định, quy tắc, điều luật bằng văn bản mà mọi thành viên trong tập thể, tổ chức, công ty nơi ban hành quy định đó phải chấp hành một cách nghiêm minh, chính xác và công bằng nhằm đảm bảo an toàn thông tin cho tập thể, tổ chức đó.

Các số liệu thống kê cho thấy nguyên nhân gây mất an toàn thông tin thường xuất phát từ phía người sử dụng, do nhiều lý do khác nhau, từ những sơ xuất của người sử dụng cho đến sự hiểu biết không đầy đủ về hệ thống thông tin, sự không tuân thủ các quy tắc, quy định khi sử dụng, khai thác các hệ thống thông tin. Về cơ bản chính sách an toàn thông tin cho hệ thống của Khánh Hòa bao gồm các chính sách con sau:

- Chính sách quản trị mạng.
- Chính sách về mật khẩu.
- Chính sách sao lưu, khôi phục hệ thống.
- Chính sách quản lý, khai thác, trao đổi, bảo vệ thông tin nội bộ.
- Chính sách sử dụng thư điện tử, Internet.

3.8.2.8 Sao lưu dữ liệu

Việc sao lưu (backup) dữ liệu một cách thường xuyên sẽ giúp bạn loại bỏ được những rủi ro đáng tiếc, tiết kiệm được thời gian và chi phí. Giải pháp đảm bảo an ninh thực hiện việc:

- Xác định chiến lược, chính sách sao lưu dữ liệu cho hệ thống.

- Thiết kế các giải pháp sao lưu/khôi phục dữ liệu hệ thống: hệ điều hành, cơ sở dữ liệu, ứng dụng nghiệp vụ.
- Cung cấp các công cụ sao lưu/khôi phục dữ liệu hệ thống, phương tiện sao lưu.
- Thực hiện các giải pháp sao lưu/khôi phục.

3.8.3 Giải pháp xác thực Single Sign On

Trong tương lai các ứng dụng triển khai tại Khánh Hòa chứa đựng một kho tàng thông tin khổng lồ phục vụ hữu hiệu các hoạt động quản lý nhà nước, các hoạt động nghiên cứu, sản xuất kinh doanh ... Bảo mật thông tin cho các hệ thống ứng dụng tại Khánh Hòa là một quá trình gồm các giai đoạn xây dựng và củng cố trong thời gian dài. Việc bảo mật cho một hệ thống phải được tiến hành thường xuyên và liên tục. Quá trình bảo mật thông tin có thể chia thành ba giai đoạn phòng ngừa, phát hiện, và đối phó.

Bên cạnh yêu cầu về đảm bảo an toàn thông tin nêu ở trên. Hệ thống đã xây dựng phải đảm bảo tính tiện lợi, dễ sử dụng. Một cổng giao tiếp điện tử có thể cung cấp nhiều loại hình dịch vụ công mà không đòi hỏi người sử dụng phải đăng nhập nhiều lần. Đăng nhập một lần (single sign-on) chính là chế độ một cửa trong cải cách hành chính với phạm vi được mở rộng. Hơn thế nữa tính năng bảo mật một điểm truy nhập (single sign-on) cũng góp phần tiết kiệm chi phí quản lý hệ thống. Theo thống kê của Gartner Group, quản lý mật khẩu là một trong những công việc tốn nhiều công sức và có nhiều rủi ro nhất. Tính năng Single Sign-On cung cấp một giải pháp rất cần thiết: nó cho phép người sử dụng truy nhập đến tất cả các ứng dụng bằng một tên và mật khẩu duy nhất. Điều này cũng giúp cho việc bảo vệ và quản lý quyền truy nhập hoặc tên và mật khẩu của người sử dụng được dễ dàng hơn bằng cách tập trung trong Directory. Để hiểu rõ hơn về cơ chế hoạt động Single sign on, chúng tôi xin giới thiệu chi tiết trong phần tiếp theo về Directory và LDAP, một phần kiến thức quan trọng và luôn gắn liền với khái niệm Single sign on.

Trong tương lai các máy chủ chạy các ứng dụng tại Khánh Hòa luôn lưu trữ toàn bộ tài khoản người sử dụng trên máy thậm chí những máy này đều cùng nằm trong một mạng. Một người sử dụng có quyền truy cập và sử dụng mỗi hệ thống ứng dụng điều đó có nghĩa là:

- Người sử dụng phải thay đổi mật khẩu truy cập của họ trên mỗi hệ thống để dùng chung một mật khẩu.
- Nếu người sử dụng sử dụng các mật khẩu khác nhau trên mỗi hệ thống anh ta phải nhớ rất nhiều mật khẩu.

Vấn đề cấp thiết đặt ra hiện tại với các hệ thống ứng dụng tại

Khánh Hòa là cần phải xây dựng một cơ sở dữ liệu người sử dụng chung làm trung tâm đăng nhập cho tất cả các hệ thống với các mục đích sau:

- Tăng cường tính an toàn bảo mật cho các hệ thống ứng dụng bằng cách sử dụng một cơ sở dữ liệu đăng nhập và một chính sách đăng nhập chung cho tất cả các hệ thống.
- Tăng tính thuận tiện trong việc sử dụng các hệ thống, mỗi người sử dụng sẽ chỉ sử dụng một tài khoản truy cập gồm username/password cho tất cả các hệ thống.

Một vài tranh luận cho rằng việc đồng bộ dữ liệu là không an toàn bởi vì người sử dụng chỉ có một tài khoản đăng nhập. Và khi họ để lộ mật khẩu thì sẽ ảnh hưởng tới an toàn của rất nhiều các hệ thống khác. Tuy vậy, thực tế đã chứng minh rằng điều này có thể giải quyết bằng việc bắt buộc sử dụng một chính sách password bảo mật (strong password).

Giải pháp đồng bộ cơ sở dữ liệu người sử dụng của các hệ thống ứng dụng tại Khánh Hòa được thực hiện theo các bước sau:

- Lựa chọn một cơ sở dữ liệu NSD chung sử dụng cho tất cả các hệ thống ứng dụng tại Khánh Hòa.
- Thực hiện đồng bộ cơ sở dữ liệu của ứng dụng trong trường hợp ứng dụng không thể sử dụng cơ sở dữ liệu NSD chung (Ví dụ sử dụng quyền đăng nhập trong Database).
- Phát triển các module chứng thực quyền NSD trong mỗi hệ thống ứng dụng tại Khánh Hòa theo mục tiêu nêu trên.

3.9 XÂY DỰNG LỘ TRÌNH TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG QUẢN LÝ HÀNH CHÍNH VÀ CUNG CẤP DỊCH VỤ CÔNG TẠI KHÁNH HÒA

Một phần mục đích của dự án “Quy hoạch hệ thống cơ sở dữ liệu và hạ tầng công nghệ thông tin tỉnh Khánh Hòa” là tiến tới thực hiện việc tin học hóa các thủ tục hành chính và dịch vụ công theo cơ chế “Một cửa” và thực hiện việc xây dựng hệ thống thông tin cung cấp dịch vụ công trên địa bàn Tỉnh.

Để đáp ứng được các yêu cầu về việc xây dựng lộ trình triển khai ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý hành chính và cung cấp dịch vụ công tại Khánh Hòa. Nhóm thực hiện dự án đã tiến hành nghiên cứu, thu thập thông tin, phân tích, xây dựng lộ trình triển khai

ứng dụng công nghệ thông tin trong khối cơ quan Đảng, Nhà nước. Thông qua kết quả việc thu thập thông tin, nhóm đã tiến hành phân tích, xây dựng lộ trình triển khai ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực kinh tế xã hội, cung cấp dịch vụ công, dịch vụ cộng đồng.

Mục đích của việc ứng dụng tin học là thay thế các công việc mang tính thủ công bằng máy tính, nhằm cắt giảm thời gian, tăng tính chính xác, tạo sự liên kết trao đổi thuận tiện dữ liệu, thông tin giữa các bộ phận kể cả bộ phận quản lý và bộ phận tác nghiệp với nhau. Còn nếu xét trên góc độ của người dân, thì lợi ích mang lại khi có tin học hoá công tác hành chính, đó chính là thời gian được cấp giấy chứng nhận, cấp giấy khai sinh... được nhanh hơn, chính xác hơn. Thậm chí là khi cần đăng ký kinh doanh, xin cấp phép xây dựng... người dân chỉ cần vào mạng, kết nối trực tiếp với các cơ quan công quyền thông qua mạng máy tính để làm thủ tục, chứ không cần phải mất năm lần, bảy lượt tới ngồi chờ trước cửa các cơ quan công quyền.

Có một số ý kiến cho rằng, công tác tin học hoá hành chính không nên đặt ra những vấn đề quá to tát, không nên nghĩ rằng đưa tin học vào để sắp xếp lại, hoặc thay đổi lại quy trình làm việc hành chính trước đây, mà điều trước hết hãy nhận thức rằng, chúng ta chỉ đưa tin học vào phục vụ cho công tác nghiệp vụ, ứng dụng các hiệu ích của tin học vào thay thế cho công đoạn thủ công trước đã. Theo đó, công tác tin học hoá hành chính nên bắt nguồn từ việc đưa ứng dụng vào các công việc đơn giản trước như cấp giấy khai sinh, giấy chứng tử, giấy đăng ký kết hôn, cấp giấy chứng minh thư, mã số thuế, cấp phép đăng ký kinh doanh, cấp phép xây dựng... Bởi hiện tại, khi chúng ta thực hiện tin học hoá quản lý hành chính là chúng ta cải tạo trên nền sẵn có, chứ không phải làm mới. Mặt khác, hiện tại công tác hành chính đang bị coi là "lạc hậu" chưa đáp ứng được nhu cầu của người dân, do vậy cần phải đưa tin học để cải tiến cách phục vụ, đáp ứng nhu cầu và lợi ích của người dân, đó chính là yêu cầu đặt ra trước hết cho công tác cải cách hành chính hiện nay.

3.9.1 Tình hình triển khai dịch vụ công trên cả nước

Việt Nam có hơn 50% bộ, ngành và 80% tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đã có trang thông tin điện tử, cung cấp những thông tin cơ bản cho người dân. Thành phố Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh đang đi đầu cả nước về thực hiện thí điểm cung cấp dịch vụ trực tuyến cho người dân và doanh nghiệp. Việc triển khai mô hình chính phủ điện tử tại 2 thành phố này đã giúp bộ máy quản lý hoạt động minh bạch hơn, tiết kiệm thời gian, thu hẹp khoảng cách giữa người dân và Chính phủ, đẩy mạnh sự phát triển kinh tế-xã hội.

Tuy nhiên, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý hành chính công của Việt Nam vẫn ở mức trung bình thấp. Nếu so với các nước trong khu vực thì chỉ hơn Lào, Campuchia và Mianma.

Đến hết năm 2004, TPHCM đã phê duyệt danh mục 28 dự án công nghệ thông tin với tổng chi phí hơn 480 tỉ đồng, phối hợp với Tổng công ty Bưu chính Viễn thông Việt Nam xây dựng các hệ thống cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin-viễn thông hiện đại để chuẩn bị cho việc triển khai hệ thống thông tin, các dịch vụ công và các thị trường dịch vụ trên mạng; tích cực triển khai các chương trình đào tạo nhân lực chất lượng cao để đáp ứng nhu cầu trong nước và hướng đến xuất khẩu nhân lực, tăng cường xúc tiến thương mại, tiếp thị tìm đối tác chiến lược cũng như các khách hàng tiềm năng khác./.

3.9.2 Công tác triển khai dịch vụ công tại Khánh Hòa

Thực hiện kết luận về việc triển khai áp dụng ISO 9000 trong dịch vụ hành chính công theo công văn số 226/UB ngày 27/5/2002 của UBND tỉnh, Ban chỉ đạo ISO 9000 tỉnh Khánh Hòa đã tổ chức buổi hội thảo trao đổi với đại diện của 3 cơ quan được chọn áp dụng ISO 9000 trong thời gian tới (Sở Địa Chính, Sở Xây dựng và UBND Thành phố).

Tại hội thảo, đại diện của 3 cơ quan trên đã được giới thiệu sơ lược về ISO 9000 trong dịch vụ hành chính công. Một số băn khoăn, vướng mắc nêu ra khi xúc tiến áp dụng ISO 9000 tại 3 cơ quan này cũng được Ban chỉ đạo ISO ghi nhận. Việc triển khai áp dụng ISO 9000 trong dịch vụ hành chính công tại 3 cơ quan này đã được đưa vào kế hoạch năm 2003.

3.9.3 Lộ trình triển khai dịch vụ công tại Khánh Hòa

Sau khi hoàn thành quy hoạch hạ tầng công nghệ thông tin và quy hoạch hệ thống cơ sở dữ liệu tỉnh Khánh Hòa, Tỉnh cần thực hiện một số bước cơ bản dưới đây trong lộ trình triển khai dịch vụ công tại Khánh Hòa:

Bước 1:

Sau một thời gian triển khai dịch vụ công tại các đơn vị. Trước hết Ban chỉ đạo công nghệ thông tin của Tỉnh cần phối hợp với các Sở, Ban, Ngành và các đơn vị chức năng liên quan tổ chức hội thảo, tổng kết đánh giá đúc rút kinh nghiệm dựa trên các kết quả đã đạt được, chỉ ra những thất bại, nhược điểm và những mô hình cung cấp dịch vụ hành chính công chưa phù hợp hoặc không hoạt động hiệu quả. Từ đó phổ biến những bài học cần thiết phục vụ hữu hiệu cho việc cải cách các mô hình cũ hoạt động không hiệu quả, quy hoạch xây dựng mô

hình cung cấp các dịch vụ hành chính công khác tại đơn vị đã thực hiện cung cấp dịch vụ và các đơn vị sắp tiến hành cung cấp dịch vụ.

Bước 2:

Trong năm 2005 tiếp tục cải cách và cung cấp tốt các dịch vụ hành chính công đã cung cấp như xúc tiến đầu tư, thương mại du lịch, khu công nghiệp và chế xuất, đối ngoại, đo lường, đầu tư, đăng ký kinh doanh, đăng kiểm, y tế, văn hóa thông tin, tôn giáo, thương binh xã hội, lao động việc làm, khoa học công nghệ, giáo dục đào tạo, bảo hiểm xã hội, xây dựng, môi trường, giao thông công chính, định canh định cư, địa chính nhà đất

Bước 3:

Từ năm 2006 đến năm 2010 tiếp tục ứng dụng công nghệ thông tin và xây dựng mô hình triển khai dịch vụ công trong một số lĩnh vực

1. Mở rộng ứng dụng CNTT trong việc cung cấp dịch vụ công và quản lý toàn bộ ngành y tế tỉnh và chăm sóc sức khỏe người dân trên địa bàn tỉnh. Cung cấp các dịch vụ y tế từ xa: hội chẩn trong tỉnh, trong khu vực và kết nối với cả nước và quốc tế.
2. Cung cấp dịch vụ giáo dục công kết hợp với xây dựng các hệ thống thông tin trong ngành giáo dục và đào tạo, thống nhất, thông suốt, đảm bảo cung cấp thông tin nhanh chóng, chính xác, đầy đủ, kịp thời và 2 chiều giữa các cấp quản lý và gia đình học sinh, nhằm trợ giúp quá trình quản lý, ra quyết định của lãnh đạo các cấp, học tập của học sinh và quan hệ giữa học đường và gia đình học sinh tốt hơn trước. Tạo ra một môi trường trao đổi thông tin đa chiều (Giữa các đơn vị trực thuộc và Sở GDĐT, giữa các trường/đơn vị thành viên với nhau, giữa học sinh, sinh viên, gia đình và nhà trường/Sở GDĐT, giữa xã hội và nhà trường/Sở GDĐT) nhằm “xã hội hoá” vấn đề đào tạo và giáo dục, đem vào ngành GDĐT một luồng sức sống mới. Hình thành được nền nếp và phương pháp làm việc khoa học đối với nhân viên, cán bộ, chuyên viên, góp phần nâng cao chất lượng và hiệu quả quản lý.
3. Cung cấp dịch vụ công hỗ trợ doanh nghiệp phát triển công nghệ thông tin và thương mại điện tử với mục tiêu phát triển ứng dụng CNTT trong các hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp tỉnh Khánh Hòa với sự hỗ trợ của Nhà nước để:
 - Cải tiến quản lý và sản xuất để mang lại hiệu quả cao.
 - Xây dựng và thúc đẩy phát triển thương mại điện tử tại Khánh Hòa.

- Giúp doanh nghiệp chuẩn bị cho quá trình hội nhập vào nền kinh tế thị trường trong cả nước và quốc tế.
 - Làm cho các doanh nghiệp tự mình đầu tư vào ứng dụng CNTT trong những giai đoạn sau.
4. Xây dựng và hoàn thiện ứng dụng GIS sao cho có thể quản lý được nhiều tiêu chí liên quan đến cơ sở hạ tầng kỹ thuật. Kết hợp với việc tiến hành cung cấp dịch vụ công về: Đất đai, công trình xây dựng, giao thông vận tải, điện, nước, truyền thông, tài nguyên, môi trường, khoáng sản, dân số, ...

Toàn tỉnh tiếp tục hoàn thiện công tác cải cách hành chính và xây dựng mô hình đưa dịch vụ công vào các lĩnh vực quản lý đô thị, văn hóa xã hội, kinh tế, Tổ chức nhà nước, tư pháp và một số thủ tục hành chính khác. Toàn bộ các thủ tục hành chính bao gồm: Tổ chức nhà nước, hộ tịch, công chứng, xúc tiến đầu tư, thủy sản nông lâm, thương mại du lịch, Tài chính ngân hàng, quản lý nguồn nước, khu công nghiệp và chế xuất, đối ngoại, đo lường, đầu tư, đăng ký kinh doanh, đăng kiểm, công nghiệp, y tế, văn hóa thông tin, tôn giáo, thương binh xã hội, lao động việc làm, khoa học công nghệ, giáo dục đào tạo, bảo hiểm xã hội, xây dựng, môi trường, giao thông công chính, định canh định cư, địa chính nhà đất, cấp phép quảng cáo, cấp điện cấp nước....

Trong những năm tới với những nhiệm vụ phát triển kinh tế xã hội to lớn của Khánh Hòa, với mong muốn cổng giao tiếp điện tử Khánh Hòa (Khanh hoa portal) sẽ là một trong những công cụ hỗ trợ hiệu quả cho hoạt động cải cách hành chính của UBND Tỉnh. Cải cách hành chính là một công việc mới mẻ, nhiều khó khăn phức tạp, rất cần thiết ứng dụng những tiến bộ mới nhất về công nghệ thông tin để công khai thông tin, cung cấp nhanh và tiện ích các dịch vụ hành chính cho nhân dân, các tổ chức và doanh nghiệp. Chỉ bằng cách chuyên nghiệp hoá đội ngũ cán bộ, công khai hoá các thủ tục hành chính tạo điều kiện cho người dân giám sát các cơ quan công quyền, chúng ta mới hy vọng có được sự đột phá trong đổi mới nền hành chính nhà nước, trong môi trường phát triển kinh tế-xã hội của Khánh Hòa trong những năm tới đây.

Tỉnh Khánh Hòa đã tốn nhiều công sức quy hoạch hạ tầng công nghệ thông tin và quy hoạch hệ thống cơ sở dữ liệu, thực hiện nhiều dự án lớn trong lĩnh vực công nghệ thông tin, tiến tới xây dựng Cổng giao tiếp điện tử, với mong muốn lãnh đạo các Sở, Ban, Ngành, các Huyện, Thị, Thành phố quan tâm, thường xuyên chọn lọc cung cấp những thông tin thiết thực nhất cho nhân dân thông qua Cổng giao tiếp điện tử. Bằng cách đó, ngay chính công chức của các cơ quan cũng tiếp

xúc được với nhiều thông tin hành chính hơn, biến thông tin hành chính thành tài sản chung của bộ máy chính quyền. Và cũng chính nhờ vậy, chúng ta mới có thể giảm tải công việc, đồng thời phục vụ nhân dân tốt hơn.

Công giao tiếp điện tử Khánh Hòa giúp phát hiện những trì trệ, những yếu kém của bộ phận này, bộ phận khác trong bộ máy hành chính của Tỉnh. Cùng với sự đồng lòng và quyết tâm của Tỉnh uỷ, Hội đồng nhân dân, Uỷ ban nhân dân Tỉnh cùng quân và dân toàn tỉnh xây dựng một chính quyền Tỉnh minh bạch, vững mạnh, hiệu lực, hiệu quả và ngày càng hiện đại xứng đáng với tầm phát triển mới của Tỉnh và cả nước.

3.9.4 Kết luận

Dịch vụ hành chính công gồm nhiều thủ tục hành chính và lượng thông tin rất đa dạng. Điều cần thiết nhất để tin học hoá thành công một qui trình quản lý hay sản xuất không phải ở yếu tố kỹ thuật, mà quy trình đó đã rõ ràng, hợp lý, đầy đủ và khả thi hay chưa, do đó việc chi tiết hoá thủ tục hành chính của quy trình là cần thiết và quan trọng nhất. Phần mềm chỉ là công cụ tự động hoá quy trình đó.

Để việc xây dựng hệ thống và tiến hành cung cấp dịch vụ công thành công và hoạt động hiệu quả, phương án kỹ thuật hỗ trợ thực hiện việc xây dựng hệ thống cung cấp dịch vụ công khả thi trên cơ sở cơ quan hành chính nhà nước trên toàn tỉnh phải cung cấp đầy đủ các thông tin sau :

1. Thủ tục hành chính rõ ràng, nhất quán trên diện rộng, tuân theo biểu mẫu duy nhất, mỗi loại hồ sơ có phân loại và đánh mã rõ ràng, điều này phải thể hiện rõ ràng trên phiếu hẹn của công dân.
2. Quy trình giải quyết công việc rõ ràng từ lúc tiếp nhận hồ sơ đến lúc trả hồ sơ. Trong đó nó đảm bảo :
 - Có qui định cụ thể cách đánh mã phiếu hẹn công dân, đảm bảo thông tin trong mã bao gồm các thông tin phân loại hồ sơ và mã hồ sơ công dân. Có sự phân biệt giữa mã của đơn vị này và đơn vị khác.
 - Có qui định trách nhiệm chi tiết, phạm vi cụ thể đối với mỗi cá nhân thuộc cơ quan quản lý hành chính nhà nước trong việc tiếp nhận hồ sơ (qui trình ghi mã, qui trình xác định hồ sơ hợp lệ hay không, xử lý tình huống phát sinh, bổ sung hồ sơ..).
 - Công khai các qui định bắt buộc đối với công dân và

người tiếp nhận khi tiếp nhận và giải quyết hồ sơ. Niêm yết rõ ràng các thông tin mang tính bắt buộc (phiếu hẹn,...) , các khuyến cáo và thông tin nên có (số chứng minh nhân dân, số điện thoại, địa chỉ...)

- Các qui định cụ thể, hướng dẫn rõ ràng cho công dân và các bước thực hiện trước khi nộp hồ sơ.

Chúng tôi rất mong nhận được các ý kiến chỉ đạo của các cơ quan ban ngành trong việc thực hiện phương án tin học hoá theo cơ chế một cửa. Mong rằng, phương án sẽ nhanh chóng được triển khai đáp ứng nhu cầu cấp bách về việc giải quyết hồ sơ của công dân tại các cơ quan hành chính công hiện nay.

3.10 NGHIÊN CỨU DỰ BÁO PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG. ĐỀ XUẤT PHƯƠNG ÁN MỞ RỘNG VÀ ĐẦU TƯ HỢP LÝ ĐẾN 2010 VÀ 2020

3.10.1 Mục tiêu chung

Xây dựng chính phủ điện tử: Ứng dụng CNTT&TT, khai thác thông tin và tri thức trong tất cả các ngành kinh tế, xã hội, giáo dục, y tế, phát triển nông thôn, tăng cường an ninh, quốc phòng.

3.10.1.1 Xây dựng và phát triển công dân điện tử

Đảm bảo trên 50% người lao động, 80% thanh niên biết sử dụng CNTT&TT, trong đó có trên 40% được truy cập Internet, tăng số lượng lao động tri thức lên gấp đôi. Ứng dụng CNTT&TT phục vụ phát triển nông nghiệp, nông thôn. Đảm bảo 100% số xã có điểm Bưu điện văn hoá và trung tâm giáo dục cộng đồng có kết nối Internet và trở thành trung tâm thông tin, văn hoá, giáo dục đào tạo, thực hiện hướng dẫn và hỗ trợ khai thác thông tin tri thức, từng bước đưa CNTT&TT thâm nhập vào đời sống của nông dân, thu hẹp khoảng cách số giữa nông thôn và thành thị.

Xây dựng hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu phục vụ phát triển nông nghiệp nông thôn, rút ngắn khoảng cách số, tăng cường năng lực sản xuất, giáo dục, văn hóa, y tế, khoa học công nghệ, xóa đói giảm nghèo, nâng cao chất lượng sống và khả năng tham gia của người dân vào các hoạt động quản lý và hoạch định chính sách của nhà nước. Đảm bảo cho trên 40% người già yếu, tàn tật có điều kiện ứng dụng CNTT&TT, truy cập thông tin và tri thức, nâng cao năng lực và khả năng đóng góp cho xã hội.

Ứng dụng CNTT&TT trong y tế: Xây dựng hệ thống thông tin và tri thức về y tế, tư vấn chăm sóc sức khỏe và hướng dẫn, phổ biến khai thác sử dụng đến mỗi người dân. Phát triển và phổ cập hệ thống quản lý điện tử đến trên 80% số bệnh viện toàn quốc. Phổ cập sử dụng tin học cho trên 70% cán bộ y tế. Thực hiện các chương trình phối hợp chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe từ xa giữa các bệnh viện của các vùng trong nước và giữa Việt Nam với nước ngoài. Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu tích hợp về bệnh viện, thầy thuốc, dược phẩm, bệnh nhân.

Ứng dụng CNTT&TT trong bảo vệ và quản lý tài nguyên, môi trường. Xây dựng hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai, tài nguyên, môi trường, đảm bảo phổ biến thông tin, tri thức và dịch vụ rộng rãi đến mọi làng xã.

Ứng dụng CNTT&TT trong văn hoá, nghệ thuật, thông tin, báo chí, xuất bản: Đảm bảo 100% làng, xã được truy cập thông tin và tri thức kịp thời thông qua phát thanh, truyền hình, Internet và các trang Web. Có chương trình nâng cao nhận thức và hiểu biết cho toàn dân, phổ biến rộng rãi kiến thức về CNTT&TT, kinh tế tri thức và xã hội thông tin. Xây dựng hệ thống thông tin điện tử về đất nước, con người, văn hoá, lịch sử Việt nam phục vụ công tác tuyên truyền và phát triển du lịch.

3.10.1.2 Xây dựng và phát triển chính phủ điện tử

Đổi mới, cải cách, hợp lý hoá và tin học hóa 80% các qui trình cơ bản trong hệ thống quản lý Nhà nước, đảm bảo hệ thống thông tin điện tử hoạt động thường xuyên, an toàn., Các ngành, tỉnh đều tổ chức mạng thông tin với nội dung đầy đủ, cập nhật, đảm bảo thực hiện trao đổi, chia sẻ thông tin điện tử giữa các bộ phận.

Tại các thành phố trực thuộc trung ương và một số tỉnh trọng điểm cung cấp trực tuyến 80% dịch vụ hành chính công cơ bản (trong đó có 80% dịch vụ một cửa), cung cấp thông tin và giao dịch trực tuyến trên 50% các loại dịch vụ công cộng cơ bản, đảm bảo số lần trung bình hàng năm một người phải đến các cơ quan hành chính địa phương giảm xuống ít nhất một nửa. Xây dựng và ban hành hệ thống chuẩn mở về trao đổi và lưu trữ dữ liệu điện tử. Ứng dụng mạnh mẽ CNTT&TT trong những ngành dịch vụ kinh tế có tính hội nhập cao như ngân hàng, hải quan, hàng không, du lịch, thuế,..., đảm bảo năng lực quản lý và chất lượng dịch vụ của các ngành này đạt trình độ tiên tiến khu vực.

3.10.1.3 Xây dựng và phát triển doanh nghiệp điện tử

Tăng cường ứng dụng CNTT&TT trong các doanh nghiệp, đẩy nhanh quá trình đổi mới, tăng năng suất lao động, cải tiến quy trình sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm, tăng khả năng cạnh tranh và hội nhập quốc tế. 90-100 % doanh nghiệp ứng dụng CNTT&TT vào các hoạt động quản lí, điều hành và phát triển nguồn lực, quảng bá thương hiệu, tiếp thị, mở rộng thị trường. 50-60% doanh nghiệp ứng dụng CNTT&TT vào các hoạt động giám sát và cải tiến, tự động hoá các qui trình sản xuất, thiết kế, kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm. Có chính sách đặc biệt khuyến khích, hỗ trợ các doanh nghiệp vừa và nhỏ ứng dụng CNTT&TT.

3.10.1.4 Phát triển giao dịch và thương mại điện tử

Hình thành và thúc đẩy phát triển môi trường giao dịch và thương mại điện tử thuận lợi, tin cậy, khuyến khích doanh nghiệp, bảo vệ khách hàng, đảm bảo 25- 30% tổng số giao dịch của các ngành kinh tế được thực hiện thông qua hệ thống giao dịch và thương mại điện tử. Hỗ trợ các doanh nghiệp vừa và nhỏ phát triển nguồn nhân lực có tri thức và nâng cao khả năng ứng dụng CNTT&TT để tăng năng suất lao động, tăng giá trị và chất lượng sản phẩm, nâng cao năng lực cạnh tranh; áp dụng thương mại điện tử để mở rộng thị trường, giảm thời gian và tiết kiệm chi phí giao dịch.

Xây dựng và phát triển công nghiệp CNTT&TT thành ngành công nghiệp mũi nhọn. Phát triển công nghiệp phần mềm và nội dung thông tin đồng bộ với mở rộng, phát triển mạng truyền thông. Khuyến khích phát triển và ứng dụng phần mềm mã nguồn mở có hiệu quả trong điều kiện thích hợp. Duy trì tốc độ tăng trưởng công nghiệp phần mềm và nội dung thông tin ở mức bình quân hai con số/một năm.

3.10.2 Dự báo xu hướng phát triển công nghệ

Thế hệ máy tính mới sẽ mạnh hơn, có khả năng hoạt động với sóng ánh sáng và sẽ sử dụng một số lớn bộ vi xử lý song song, có khả năng nâng cao tốc độ xử lý và khả năng lưu trữ lớn; công nghệ phần mềm nhận dạng giọng nói sẽ ra đời, mở ra hướng phát triển mới cho phép giao tiếp giữa người và máy tính; sẽ xuất hiện loại máy tính bỏ túi được trang bị hệ thống truyền dữ liệu vô tuyến, có thể vừa là máy tính, máy fax, vừa là điện thoại. Máy tính không dùng bàn phím sẽ được phổ cập; sẽ xuất hiện loại máy tính kiểu tế bào thần kinh, là loại máy tính làm việc mô phỏng theo não người, có năng lực tự tổ chức, tự học hỏi và tư duy hình tượng...

Các mốc phát triển quan trọng:

Năm 2005: Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence), khai thác dữ liệu và hiện thực ảo (Virtual Reality) sẽ giải quyết các vấn đề ngoài tầm của các máy tính hiện nay. Trí tuệ nhân tạo sẽ được sử dụng trong các lĩnh vực như kỹ thuật người máy, máy liên lạc bằng hình ảnh, nhận giọng nói, tổng hợp tiếng nói, xử lý dữ liệu điện tử, các dịch vụ y tế, nhân lực, quản trị và hỗ trợ phi công lái máy bay.

Năm 2006: Các trung tâm giải trí sẽ được sử dụng tại nhà nhờ kết nối truyền hình tương tác. Các hình thức tiên tiến hơn trong bảo quan dữ liệu (bộ nhớ từ, quang, bán dẫn cao cấp...) là tiêu chuẩn đối với các máy tính đa phương tiện. Các trường phổ thông và cao đẳng đều cùng sử dụng các chương trình giảng dạy đã được máy tính hóa và các buổi lên lớp thông qua vô tuyến truyền hình tương tác.

Năm 2007: Đa số phần mềm được sản xuất tự động bằng cách sử dụng các mô đun phần mềm.

Năm 2008: Các thiết bị trợ giúp cá nhân số hóa (các máy vi tính kiểu bỏ túi) được đa số dân chúng sử dụng phương pháp xử lý song song theo loạt sẽ trở nên thông dụng.

Năm 2009: Môi trường tính toán ở khắp mọi nơi (thể hiện trong các bộ vi xử lý ở các đối tượng dùng chung) được tích hợp với nơi làm việc và gia đình. Các mạng băng rộng nối với đa số hộ gia đình và cơ quan làm việc.

Năm 2010: Các hệ chuyên gia được sử dụng rộng rãi để hỗ trợ quá trình ra quyết định trong công tác quản lý, y tế, kỹ thuật và các lĩnh vực khác.

Năm 2012: Dịch tự động: các máy tính có thể thông dịch ngay lập tức một cách dễ dàng các ngôn ngữ với độ chính xác cao và đủ nhanh để giao dịch.

Năm 2013: Xuất bản trực tuyến: phần lớn các sách và các ấn phẩm được phát hành trực tuyến (on-line).

Năm 2014: Máy tính quang tử được thương mại hóa.

Năm 2015: Các mạng thần kinh: sẽ có tới 30% công việc tính toán được thực hiện bởi các mạng thần kinh có sử dụng các bộ vi xử lý.

Năm 2017: Các chip sinh học bảo quản dữ liệu ở cấp phân tử được thương mại hóa rộng rãi.

Năm 2018: Bán hàng nhờ mạng điện tử. Một nửa tổng lượng hàng hóa tại Mỹ sẽ được bán thông qua các dịch vụ thông tin.

Năm 2019: Liên lạc viễn thông: đa số người làm việc (80%) sẽ

thực hiện công việc nhờ sự định vị viễn thông từ xa.

Năm 2020: Máy tính quang học có khả năng hiện thực. Đồng thời cũng sẽ xuất hiện các máy tính tiêu thụ năng lượng thấp có thể hoạt động trong thời gian dài

3.10.3 Lộ trình ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin Khánh Hòa qua các giai đoạn

Chương trình mục tiêu ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin Khánh Hòa đặt nền móng cơ bản cho các dự án cho tương lai. Dự án quy hoạch tổng thể cơ sở dữ liệu xây dựng mô hình Cơ sở dữ liệu toàn tỉnh và các Sở, Ban, Ngành là một bước chuẩn bị cần thiết và thuận lợi cho việc triển khai các tiểu dự án CNTT sẽ được triển khai. Song song với lộ trình chung của Bộ bưu chính viễn thông, Khánh Hòa cần có lộ trình riêng phù hợp :

3.10.3.1 Giai đoạn I (2006 - 2007)

Chuẩn hóa (ISO hóa) thông tin nghiệp vụ, thống nhất phương thức điều hành, thực hiện các chương trình đào tạo CNTT và các dự án đầu tư hạ tầng viễn thông, CNTT, từng bước xây dựng các dự án dịch vụ công trong các Sở, Ban, Ngành. Xây dựng hành lang pháp lý và hạ tầng mạng. Song song với nhóm công việc trên, Khánh Hòa cần hoàn thành công tác chuẩn hóa thông tin, chuẩn hóa quy trình cho tất cả cơ quan ban ngành, coi đây là nhiệm vụ trọng tâm chuẩn bị cho các dự án cụ thể trong các giai đoạn sau. Đây là một yếu nhân tố quan trọng cần bổ sung cho chương trình 12 của tỉnh..

Chuẩn hóa thông tin nghiệp vụ, thống nhất phương thức điều hành, thực hiện các chương trình đào tạo CNTT và các dự án đầu tư hạ tầng viễn thông, CNTT, từng bước xây dựng các dự án dịch vụ công trong các Sở, Ban, Ngành. Xây dựng hành lang pháp lý. Song song với nhóm công việc trên, Khánh Hòa cần hoàn thành công tác chuẩn hóa thông tin, chuẩn hóa quy trình, hạ tầng mạng, coi đây là nhiệm vụ trọng tâm chuẩn bị cho các dự án cụ thể trong các giai đoạn sau. Một nhân tố quan trọng cần bổ sung cho chương trình 12 của tỉnh. Trong giai đoạn này cần cụ thể hóa như sau :

Mạng lưới

Giai đoạn 2006-2007:

Hoàn thiện hạ tầng mạng LAN các Sở, Ban, Ngành, đảm bảo kết nối thông suốt giữa các điểm đầu cuối.

Kết nối các huyện, các cơ quan ngoài khu liên cơ 1 và 2 tạm thời

kết nối qua đường dial-up.

Sử dụng các thiết bị chuyển mạch lớp 2 hiện có tại các Sở, Ban, Ngành phục vụ qui hoạch

Sử dụng các thiết bị định tuyến và lưu trữ hiện có tại trung tâm tích hợp dữ liệu phục vụ qui hoạch

Từng bước xây dựng và phát triển mới hệ thống máy chủ tại Sở, Ban, Ngành, trung tâm tích hợp CSDL thông qua các dự án ứng dụng CNTT chuyên ngành.

Hoàn thiện kết nối các cơ quan Sở, Ban, Ngành toàn mạng.

Hòa mạng mạng WAN Tỉnh với mạng Internet

Đầu tư thiết bị :

- Thiết bị chuyển mạch : Dùng Switch 3750G-12S hoặc Switch 2924LC thay thế Switch 4506 và Catalyst 3750 24 10/100/1000T + 4 SFP Standard Multilayer thay thế Switch 6513, sử dụng cáp CSS11500 10-Meter Fiber Single Mode LX LC-to-SC Connectors và CSS11500 10-Meter Fiber Multimode SX LC-to-SC Connectors , kết nối cáp quang và Fast Ethernet như mô hình thiết kế.
- Thiết bị định tuyến : Sử dụng Router Cisco 2600 duy nhất 01 kết nối ngoài (01 Network module), hoặc dùng Cisco 2691, 2600XM....trong trường hợp có nhiều kết nối Leased line, ADSL,....hoặc nâng cấp Cisco 2800 khi có thêm các kết nối ngoài hoặc sử dụng Cisco 3662 thay thế Router Cisco 3845 định tuyến toàn mạng, ngoài ra có thể dùng thiết bị của các hãng khác như HP, NorthTel,...Cisco 1841 có thể thay thế bởi họ Cisco 16xx hay họ Cisco 870.
- Thiết bị bảo mật (Firewall) : PixFireWall 525 có thể thay thế bằng Safe@225U, sử dụng 02 Firewall thay vì 03 Firewall như trong mô hình thiết kế, không thiết lập chế độ FailOver.
- Thiết bị Cache Engine : Trong giai đoạn ban đầu, không sử dụng Cisco Cache Engine 565A do dung lượng thông tin còn hạn chế, đầu nối trực tiếp cáp máy chủ dịch vụ vào Firewall.

Máy chủ cơ sở dữ liệu : Thiết lập 02 bộ máy chủ dịch vụ cho tất cả cơ sở dữ liệu ngoài, 01 máy cấu hình Window Server, Database SQLServer, Web IIS.NET và 01 máy chủ PC, chạy hệ điều hành Linux, dùng để tích hợp các cơ sở dữ liệu Oracle, mySQL,...Web Apache Server, môi trường phát triển JAVA.

Giai đoạn 2008-2010:

Kết nối cáp quang hoặc ADSL các Sở, Ban, Ngành và Huyện

còn lại

Nâng cấp mạng phù hợp với môi trường mạng đã được mở rộng

Thay đổi thiết bị theo đề xuất của quy hoạch đối với các trường hợp có nhu cầu mở rộng mạng.

Máy chủ dịch vụ : thiết lập các máy chủ dịch vụ theo như mô hình thiết kế trên cơ sở đã có của một số ứng dụng cụ thể.

Máy chủ cơ sở dữ liệu : Quy hoạch thêm các máy chủ dịch vụ cơ sở dữ liệu ngoài, tiến tới sử dụng 01 máy chủ Webserver dùng chung cho tất cả các ứng dụng trên nền Windows và 01 máy chủ Webserver cho hệ điều hành Linux.

Đào tạo nguồn lực

Trung tâm tin học và tích hợp CSDL : 15 chuyên gia về truyền dẫn, bảo mật, mạng, phát triển hệ thống như trong khuyến cáo đề xuất của tài liệu phân tích hiện trạng CNTT Khánh Hòa.

Các Sở, Ban, Ngành : Mỗi Sở, Ban, Ngành được cung cấp 01 quản trị mạng chuyên trách.

Nội dung đào tạo:

- Đối tượng phổ thông: Định kỳ tổ chức đào tạo mang tính phổ cập theo các nội dung đề ra trong mục “4.4.5 Phổ cập tin học khuyến cáo đào tạo nguồn lực, Tài liệu phân tích kết quả khảo sát hiện trạng.
- Đối tượng chuyên sâu : Mạng và quản trị mạng, xem các hạng mục chi tiết phần 4.4.2 "Khuyến cáo đào tạo nguồn lực, kết quả khảo sát hiện trạng"

Văn bản pháp lý

Bổ sung chức năng nhiệm vụ của cán bộ mạng chuyên trách tại các Sở, Ban, Ngành: Quy trình hóa qui trình nghiệp vụ điều hành và hoạt động của cơ quan Ban Ngành và Trung tâm tin học và tích hợp dữ liệu là cơ quan đầu mối tổ chức thực hiện, tổng hợp và chuẩn hóa các quy trình này.

Thành lập Hội đồng chuẩn hóa quy trình nghiệp vụ quản lý nhà nước trực thuộc Sở Bưu Chính Viễn Thông Tỉnh, có sự tham gia của tất cả quản trị mạng tại các Sở, Ban, Ngành và Huyện.

Bổ sung quy định, yêu cầu đối với các dự án công nghệ thông tin cần phù hợp với các chuẩn đã thông qua bởi hội đồng và được sự chấp nhận của hội đồng trước khi triển khai.

Kinh phí thực hiện

Đơn vị : Triệu đồng

Danh mục	Tổng	Phân bổ kinh phí theo năm	
		2006	2007
Nâng cấp mạng WAN, LAN cấp Huyện, thị xã (thiết bị, máy tính, máy chủ,...)	3000	2000	1000
Phổ cập tin học cơ quan Sở, Ban, Ngành, Thành phố và Huyện	800	400	400
Đào tạo chuyên sâu kỹ sư CNTT	500	250	250
Xây dựng chuẩn cơ sở dữ liệu dùng chung (công văn, báo cáo, chỉ tiêu kinh tế - xã hội) .	100	70	30
Tin học hóa hệ thống một cửa tại Sở, Ban, Ngành			
1. Đăng ký kinh doanh	500	300	200
2. Cấp phép xây dựng, chứng chỉ hành nghề, thiết kế công trình.	500	300	200
3. Cấp phép quyền sử dụng Đất.	500	300	200
4. Công chứng.	500	300	200
5. Lao động thương binh xã hội.	500	300	200
Xây dựng Trung tâm CNTT			
Trang bị phương tiện kỹ thuật cho các phòng chức năng (phòng Lab, phòng hội thảo, phòng đào tạo, phòng triển lãm)	800	300	500
Trang bị thiết bị kỹ thuật kết nối mạng LAN, WAN, máy tính, máy chủ	1500	500	1000
Phần mềm hệ thống và phần mềm công cụ triển khai sản xuất phần mềm ứng dụng	200	100	100
Tổng hợp (1)	9400	5120	4280

3.10.3.2 Giai đoạn II (2008 - 2010)

Hoàn thiện và xây dựng mới các dự án ứng dụng trong khối cơ

quan hành chính nhà nước các cấp, từ tỉnh xuống địa phương. Chuẩn bị nguồn lực xây dựng và quản lý các dự án CNTT, xây dựng các dự án phục vụ cộng đồng qui mô vừa và nhỏ phục vụ doanh nghiệp, giáo dục, địa chính... theo hướng cung cấp thông tin theo nhu cầu, tuy nhiên tuân thủ chặt chẽ các chuẩn đã đề ra trong giai đoạn trước. Hoàn thiện hạ tầng mạng, hành lang pháp lý liên quan, nâng cấp bổ sung chuẩn đã thực hiện.

Phát triển mạng lưới và kinh phí thực hiện

Đơn vị : Triệu đồng

Danh mục dự án	Tổng	Phân bổ kinh phí theo năm		
		2008	2009	2010
Nâng cấp mạng LAN các Sở, Ban, Ngành (thiết bị, máy tính, máy chủ)	12000	6000	3000	3000
Hoàn thiện mạng trục xương sống kết nối Sở, Ban, Ngành ngoài khu liên cơ.	10000	5000	300	2000
Kết nối liên mạng cấp Huyện	2100	700	700	700
Kết nối mạng tuyến xã	5000	3000	1000	1000
Trung tâm tích hợp dữ liệu (Thiết bị mạng, hạ tầng mạng phân phối, thiết bị bảo mật, máy chủ cơ sở dữ liệu,...)	10000	3000	5000	2000
Tổng hợp (1)	39100	17700	10000	8700

Đào tạo nguồn lực và kinh phí thực hiện

Đơn vị : Triệu đồng

Danh mục dự án	Tổng	Phân bổ kinh phí theo năm		
		2008	2009	2010
Quản lý dự án	400	100	150	150
Phổ cập tin học cộng đồng cấp Tỉnh, Huyện	1000	300	300	400
Phổ cập tin học đối tượng chuyên môn cấp xã.	300	100	100	100

Đào tạo chuyên sâu kỹ sư hệ thống, bảo mật và phát triển.	500	200	200	100
Tổng hợp (2)	2200	700	750	750

Dự án thực hiện và kinh phí theo lộ trình

Đơn vị : Triệu đồng

Danh mục dự án	Tổng	Phân bổ kinh phí theo năm		
		2008	2009	2010
Hệ thống thông tin điều hành tác nghiệp Sở, Ban, Ngành	5000	2000	2000	1000
Hệ thống quản lý văn bản, hồ sơ công việc	500	300	200	0
Hệ thống tổng hợp thông tin báo cáo	500	300	200	0
Hệ thống quản lý đơn thư khiếu nại tố cáo	500	300	200	0
Hệ thống thư điện tử	1000	600	200	200
Hệ thống quản lý công chức	500	300	200	0
Hệ thống tác nghiệp nội bộ	300	150	150	0
Hệ thống quản lý tài sản Sở, Ban, Ngành	300	200	100	0
Hệ thống video conference, hội thảo từ xa	1000	100	100	800
Hệ thống cơ sở dữ liệu doanh nghiệp	300	200	100	0
Hệ thống đào tạo trực tuyến E-learning	2000	200	1000	800
CSDL Quản lý các dự án đầu tư	300	200	50	50
CSDL Tổng hợp về các chỉ tiêu Kinh tế - Xã hội	500	300	100	100
Hệ thống quản lý hạ tầng băng công nghệ GIS	5500	500	3000	2000

Hệ thống phần mềm tích hợp phục vụ cơ chế một cửa các Sở, Ban, Ngành	1000	50	600	350
Cơ sở dữ liệu dịch vụ công Sở, Ban, Ngành	6000	1000	3000	2000
Cổng thông tin tích hợp Tỉnh (bao gồm thiết bị, máy chủ, phần mềm khung)	1000	600	200	200
Dự án tin học hóa giáo dục Tỉnh	3000	1000	1000	1000
Tổng hợp (3)	29200	8300	12400	8500

3.10.3.3 Giai đoạn III (2011 - 2015)

Hoàn tất xây dựng hạ tầng CNTT và viễn thông tuyến cơ sở, liên kết mạng trục của tỉnh với mạng trục quốc gia. Thông suốt toàn tuyến mạng. Chuẩn hóa và tiến hành liên kết thông tin các hệ thống tác nghiệp hoàn thành trong giai đoạn II. Thực hiện các dự án đào tạo chuyên gia CNTT và trung tâm phát triển và ứng dụng CNTT.

Xây dựng và hoàn thiện các dự án phục vụ cộng đồng, y tế, giáo dục, doanh nghiệp trên qui mô lớn mang tính tác nghiệp.

Dự án thực hiện và kinh phí thực hiện theo lộ trình

Đơn vị : Triệu đồng

Danh mục dự án	Tổng	Phân bổ kinh phí theo năm				
		2011	2012	2013	2014	2015
Phát triển hạ tầng mạng tuyến xã	18000	2000	4000	6000	4000	2000
Phổ cập tin học cộng đồng cấp Tỉnh, Huyện	1000	200	200	200	200	200
Phổ cập tin học cấp xã.	1000	200	200	200	200	200
Đào tạo chuyên sâu kỹ sư hệ thống, bảo mật và phát triển.	1000	200	200	200	200	100
Phát triển mạng	5000	1000	1000	1000	1000	1000

giáo dục Khánh Hòa						
Tin học hóa mạng Y tế Tỉnh	5000	1000	1000	1000	1000	1000
Liên kết các hệ thống cơ sở dữ liệu và tác nghiệp	5000	1000	1000	1000	1000	1000
Tổng hợp (4)	36000	5600	7600	9600	7600	5500

3.10.3.4 Giai đoạn V (2015 - 2020)

Xã hội hóa CNTT toàn tỉnh, từng bước sử dụng chứng minh thư điện tử, giao dịch và chữ ký điện tử và giáo dục đào tạo từ xa. Toàn bộ công tác điều hành được thực hiện thông qua mạng.

3.10.4 Chương trình thực hiện theo lộ trình

3.10.4.1 Chương trình 1 : ISO hóa qui trình quản lý trong sản xuất và điều hành.

Cải cách hành chính cần đi trước một bước trong việc ứng dụng CNTT. Việc cụ thể hóa và chuẩn hóa thông tin trong các giao dịch dân sự có ý nghĩa quan trọng trong việc áp dụng CNTT. Hiện nay hệ thống hành chính vẫn còn các quan hệ, quy trình, thủ tục rườm rà, không minh bạch rõ ràng và còn chông chéo giữa các cơ quan Nhà nước thì không thể áp dụng CNTT. Cái cốt yếu nhất để triển khai Chính phủ điện tử là phải thực hiện cải cách hành chính, tức là các quy trình nghiệp vụ của các thể thức hành chính phải rõ ràng minh bạch và thuận lợi cho người dân. Khi đưa các ứng dụng công nghệ thông tin vào các cơ quan công quyền, sẽ góp phần cải cách hệ thống quản lý hành chính. Chính phủ điện tử không phải là thiết bị máy tính, mà quan trọng nhất là bản thân hệ thống quy trình nghiệp vụ của Chính phủ quan hệ với dân vào trong hệ thống điều hành của Chính phủ. Thúc đẩy CNTT là quá trình cải tổ, chuyển đổi và công nghệ chỉ là một công cụ để giúp điều đó diễn ra thuận lợi. Đối với mỗi dự án CNTT, việc ISO hóa quy trình nghiệp vụ quyết định sự thành công và tính hiệu quả khi triển khai. Chính vì vậy chương trình đẩy nhanh, đẩy mạnh tiến trình ISO hóa trong các cơ quan, doanh nghiệp là chương trình đầu tiên cần thực hiện.

3.10.4.2 Chương trình 2 : Phát triển ứng dụng CNTT

- Xây dựng và phát triển xã hội điện tử
- Xây dựng hệ thống thông tin giáo dục, đào tạo, dạy nghề
- Xây dựng hệ thống thông tin y tế và chăm sóc sức khỏe cộng đồng
- Xây dựng hệ thống thông tin nông nghiệp và phát triển nông thôn.
- Xây dựng hệ thống thông tin hỗ trợ nuôi trồng thủy sản, phát triển vùng duyên hải
- Xây dựng hệ thống tin về văn hóa, xã hội.
- Xây dựng hệ thống thông tin thống kê kinh tế, xã hội.
- Xây dựng hệ thống thông tin khoa học, công nghệ
- Xây dựng hệ thống thông tin về luật và văn bản pháp quy.
- Xây dựng hệ thống thông tin về dân cư, lao động, thương binh và phúc lợi xã hội.
- Xây dựng hệ thống thông tin về đất đai, tài nguyên, môi trường.
- Xây dựng hệ thống thông tin về đất nước, con người, văn hoá và du lịch.
- Phổ biến kiến thức, nâng cao nhận thức và hiểu biết về vai trò của CNTT&TT, kinh tế tri thức và xã hội thông tin
- Hoàn thành xây dựng mạng diện rộng của Chính phủ kết nối tất cả các Bộ, ngành, cơ quan hành chính nhà nước, chính quyền cấp tỉnh và huyện. Kết nối Internet băng rộng cho tất cả các Bộ, ngành, cơ quan hành chính nhà nước, chính quyền cấp tỉnh và huyện.
- Kết nối Internet băng rộng cho các viện nghiên cứu, trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp, trung học phổ thông và các bệnh viện đến cấp huyện. Từng bước xây dựng mạng tốc độ cao liên kết các trường đại học và các cơ sở nghiên cứu khoa học trong cả nước.
- Kết nối Internet cho các trường trung học cơ sở.
- Xây dựng và phát triển chính phủ điện tử
- Xây dựng hệ thống thông tin quản lý hành chính điện tử của Chính phủ.
- Xây dựng hệ thống thông tin lãnh đạo và điều hành các cơ quan Đảng.
- Ứng dụng CNTT trong các cơ quan của Tỉnh.
- Ứng dụng CNTT&TT trong quản lý điều hành và nghiệp vụ các Sở, kết nối các Bộ chủ quản.
- Xây dựng hệ thống thông tin thương mại và các doanh nghiệp Việt nam.

- Xây dựng hệ thống thông tin tài chính và ứng dụng CNTT&TT trong các hoạt động quản lý và nghiệp vụ ngành tài chính.
- Xây dựng hệ thống thông tin hải quan và ứng dụng CNTT&TT trong các hoạt động quản lý và nghiệp vụ ngành hải quan.
- Xây dựng hệ thống thông tin công nghiệp Việt nam.
- Xây dựng hệ thống thông tin về giao thông vận tải.
- Ứng dụng CNTT&TT trong các hoạt động quản lý và nghiệp vụ ngành xây dựng.
- Xây dựng hệ thống thông tin bưu chính, viễn thông và công nghệ thông tin.
- Xây dựng và phát triển Chính phủ điện tử.
- Ứng dụng và phát triển CNTT&TT phục vụ an ninh công cộng
- Chuẩn hoá hệ thống lưu trữ và trao đổi thông tin điện tử quốc gia.
- Phát triển phần mềm dùng chung.
- Xây dựng hệ thống đảm bảo an ninh thông tin
- Xây dựng mô hình thử nghiệm mua sắm điện tử.
- Xây dựng mô hình thử nghiệm đổi mới và tin học hoá các quy trình điều hành, quản lý hành chính và công vụ của cơ quan quản lý hành chính.
- Bồi dưỡng, đào tạo cán bộ lãnh đạo quản lý CNTT&TT và quản trị mạng.
- 80% dịch vụ hành chính công cơ bản trực tuyến
- Phát triển doanh nghiệp điện tử
- Xây dựng mô hình ứng dụng CNTT&TT trong các doanh nghiệp, đổi mới, cải tiến quy trình sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm, tăng khả năng cạnh tranh và hội nhập quốc tế.
- Xây dựng mô hình ứng dụng CNTT&TT trong các hoạt động quản lý, điều hành và phát triển nguồn lực, quảng bá thương hiệu, tiếp thị, mở rộng thị trường.
- Xây dựng mô hình ứng dụng CNTT&TT trong các hoạt động giám sát và cải tiến, tự động hoá các qui trình sản xuất, thiết kế, kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm.
- Khuyến khích, hỗ trợ các doanh nghiệp vừa và nhỏ ứng dụng CNTT&TT.
- Phát triển thương mại điện tử
- Áp dụng hệ thống mua bán điện tử và thương mại điện tử quốc tế đối với các cơ quan Nhà nước.
- Tăng cường nhận thức và hiểu biết, khuyến khích áp dụng thương mại điện tử trong nhân dân.

- Tạo ra niềm tin và tin cậy trong việc sử dụng thương mại điện tử thông qua hệ thống pháp lý và môi trường văn hoá.
- Phát triển hệ thống an toàn, an ninh và bảo vệ khách hàng.
- Thúc đẩy, khuyến khích và hỗ trợ phát triển thương mại điện tử cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ, khu vực tư nhân và khách hàng.

3.11 XÂY DỰNG SẢN PHẨM HỆ THỐNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

Phần này nhằm giải quyết bài toán hoạt động *Đăng ký và cấp phép kinh doanh* tại *Phòng Đăng ký kinh doanh* (Phòng ĐKKD) Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Khánh Hòa. Trên cơ sở các kết quả khảo sát, thực hiện phân tích xây dựng và lựa chọn mô hình ứng dụng cho bài toán ứng dụng phục vụ hoạt động này. Mục tiêu cụ thể là xây dựng và triển khai được một hệ thống ứng dụng cho phép các ĐTKD có thể giao dịch với Phòng ĐKKD thông qua mạng Internet sao cho giảm thiểu các hoạt động thủ công và phiền phức do đi lại, tiếp xúc trực tiếp.

3.11.1 Mô tả hoạt động đăng ký và cấp phép

Thực tế hoạt động đăng ký và cấp phép kinh doanh tại Phòng ĐKKD Sở KH và ĐT tỉnh Khánh Hòa có thể mô tả như sau:

Để được cấp loại giấy phép mình muốn, ĐTKD trước hết phải đến Phòng ĐKKD để được tư vấn, hướng dẫn. Sau đó ĐTKD tiến hành hoàn thiện hồ sơ và mang nộp tại Bộ phận Tiếp nhận hồ sơ, bộ phận này tiến hành kiểm tra sơ bộ (theo nghiệp vụ quy định) trước khi chuyển cho Bộ phận Xử lý hồ sơ. Bộ phận Xử lý hồ sơ tiến hành kiểm tra chi tiết trước khi lập giấy phép tương ứng để trình Trưởng phòng ký, đóng dấu và cấp cho ĐTKD. Trong quá trình trên, nếu hồ sơ bị phát hiện sai sót ở khâu nào thì sẽ được Bộ phận Tiếp nhận hồ sơ trả cho ĐTKD để thực hiện lại từ quá trình tư vấn và hoàn thiện lại hồ sơ cho đến khi đảm bảo và hồ sơ được cấp phép hoặc trả lời rõ lý do không thể cấp phép cho ĐTKD. Trong suốt quá trình trên, ĐTKD có thể phải gặp, làm việc với Bộ phận Tiếp nhận hồ sơ ít nhất là 02 lần, và rất có thể là rất nhiều lần nếu hồ sơ có sự sai sót. Do đó hai bên phải làm việc theo lịch hẹn định kỳ cho đến khi hoàn tất công việc. Có thể mô tả chi tiết các giai đoạn thực hiện thành 5 bước như sau:

3.11.1.1 Tư vấn và hoàn thiện hồ sơ:

ĐTKD đến Phòng ĐKKD, gặp Bộ phận Tiếp nhận hồ sơ để

được tư vấn và nhận các mẫu biểu phục vụ cho việc xây dựng và hoàn thiện hồ sơ.

ĐTKD tiến hành việc hoàn thiện hồ sơ.

3.11.1.2 Nộp hồ sơ:

ĐTKD mang hồ sơ đã hoàn thiện nộp cho Bộ phận Tiếp nhận hồ sơ tại Phòng ĐKKD.

Bộ phận tiếp nhận hồ sơ kiểm tra sơ bộ (theo nghiệp vụ quy định hiện hành). Nếu đúng, chuyển hồ sơ sang bước Xử lý hồ sơ. Nếu sai, chuyển về thực hiện từ bước Tư vấn và hoàn thiện hồ sơ.

3.11.1.3 Xử lý hồ sơ:

Bộ phận Xử lý hồ sơ kiểm tra chi tiết các nội dung tài liệu của hồ sơ (theo quy định nghiệp vụ hiện hành). Nếu hồ sơ đúng, chuyển bước Cấp phép. Nếu hồ sơ sai, chuyển hồ sơ cho bộ phận tiếp nhận để thực hiện lại từ bước Tư vấn và hoàn thiện hồ sơ.

3.11.1.4 Cấp phép:

Bộ phận Xử lý hồ sơ lập, Trưởng phòng ký, đóng dấu giấy phép.

Giấy phép được chuyển cho Bộ phận Tiếp nhận hồ sơ.

3.11.1.5 Trao giấy phép và chuyển bản sao đến các bộ phận liên quan

Bộ phận Tiếp nhận hồ sơ sao (copy) giấy phép đã cấp theo quy định hiện hành để trả bản chính cho ĐTKD và các bản sao chuyển đến các bộ phận liên quan (theo quy định hiện hành).

Bộ phận tiếp nhận trao giấy phép đã cấp cho ĐTKD.

Bộ phận tiếp nhận chuyển các bản sao giấy phép đến các bộ phận liên quan.

3.11.2 Xây dựng hệ thống đăng ký kinh doanh và cấp phép trên mạng

Sau khi xây dựng và triển khai thử nghiệm, hệ thống đăng ký kinh doanh qua mạng đã hoạt động hiệu quả phần nào đáp ứng được những yêu cầu tinh học hóa các hoạt động đăng ký kinh doanh tại Sở kế hoạch đầu tư tỉnh Khánh Hòa. Phần dưới đây sẽ mô tả chi tiết các hoạt động đăng ký và cấp phép qua mạng của hệ thống đăng ký kinh doanh.

3.11.2.1 Lập và nộp hồ sơ:

Đối tượng kinh doanh (ĐTKD) có nhu cầu cấp phép có thể chọn thực hiện qua Internet hoặc đến gặp trực tiếp Bộ phận Tiếp nhận hồ sơ. Nếu gặp trực tiếp, họ thực hiện như hiện nay.

Nếu thực hiện qua Internet thì ĐTKD thực hiện truy cập website hệ thống, chọn chức năng tương ứng, download hướng dẫn và file mẫu về để lập hồ sơ. File hướng dẫn là một clip sử dụng công nghệ flash hoặc video để hướng dẫn một cách trực quan và chi tiết. File mẫu là một file MS Word Template, chỉ cần điền thông tin vào các box. ĐTKD có thể vừa theo dõi đoạn clip hướng dẫn vừa thực hiện lập hồ sơ bằng cách mở các file Template để điền thông tin vào các box. Sau khi thực hiện xong, ghi lại cẩn thận và truy cập Internet để thực hiện việc gửi file hồ sơ này đến phòng ĐKKD. ĐTKD truy nhập website hệ thống, chọn chức năng tương ứng (chẳng hạn: “Gửi hồ sơ”) và thực hiện theo hướng dẫn để gửi được file hồ sơ đến Phòng ĐKKD (gần giống sử dụng webmail). ĐTKD được hệ thống cấp một mã số hồ sơ để theo dõi quá trình xử lý hồ sơ của mình tại Phòng ĐKKD.

3.11.2.2 Tiếp nhận hồ sơ

Bộ phận Tiếp nhận hồ sơ có nhiệm vụ:

1. Thường xuyên theo dõi hệ thống để thực hiện việc tiếp nhận các hồ sơ mới
2. Xác thực ĐTKD và hồ sơ mới nộp
3. Kiểm tra nội dung file hồ sơ gửi qua Internet.
4. In, đóng dấu, đóng gói, gửi hồ sơ cho ĐTKD đối với những hồ sơ được Bộ phận Xử lý hồ sơ chấp nhận.
5. Nhận hồ sơ nộp trực tiếp. Kiểm tra hồ sơ nộp trực tiếp.
6. Thông báo và hướng dẫn hoàn thiện hồ sơ (cho cả 2 trường hợp)
7. Nhập thông tin các hồ sơ nộp trực tiếp tại phòng lên hệ thống ứng dụng
8. Thực hiện việc tư vấn như mô tả phần I cho những đối tượng làm trực tiếp.

Nếu có hồ sơ mới gửi tới qua Internet, trước hết thực hiện việc xác thực lại ĐTKD đã gửi hồ sơ xem có phải là một pháp nhân hợp lệ và thực sự có nhu cầu cấp phép hay không. Việc xác thực có thể thực hiện bằng điện thoại, fax hay một hình thức phù hợp tùy theo quy định

của mỗi nơi. Nếu xác thực đúng, hồ sơ và mã số hồ sơ được cấp cho ĐTKD được chấp nhận và quá trình xử lý xét cấp phép bắt đầu. Việc thực hiện chức năng kiểm tra hồ sơ giống như thông thường nhưng là đối với file dữ liệu trên hệ thống. Nếu hồ sơ chưa đúng, thực hiện chức năng thông báo và hướng dẫn ĐTKD: chọn trạng thái thông báo, nhập thông tin hướng dẫn để ĐTKD có thể căn cứ thực hiện bổ sung, thay đổi hồ sơ cho phù hợp. Việc này được lặp lại cho đến khi file hồ sơ đạt yêu cầu về nội dung. Nếu file hồ sơ đã đạt yêu cầu về nội dung, chọn chức năng chấp nhận để chuyển file hồ sơ cho Bộ phận Xử lý hồ sơ.

Những hồ sơ không được Bộ phận Xử lý hồ sơ chấp nhận sau khi kiểm tra chi tiết sẽ được Bộ phận Tiếp nhận hồ sơ làm việc với ĐTKD để hoàn thiện. Những hồ sơ đã đạt yêu cầu sẽ được bộ phận này in ra giấy, đóng dấu niêm phong (để đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu trong quá trình vận chuyển và giao nhận hồ sơ), đóng gói, gửi đến ĐTKD (qua Bưu điện hoặc hình thức phù hợp) để họ hoàn tất thủ tục pháp lý cho hồ sơ (ký, đóng dấu), sau đó gửi lại Phòng ĐKKD. Bản chính thức trên giấy này sẽ được kiểm tra và chuyển Bộ phận Xử lý hồ sơ để hoàn tất thủ tục cấp phép.

Nếu ĐTKD đến để được tư vấn và nhận mẫu hồ sơ, làm như mô tả phần I.

Nếu có hồ sơ mới được nộp trực tiếp, tiến hành kiểm tra như thông thường (xem I), nếu hồ sơ đạt yêu cầu thì nhập các thông tin cần thiết của hồ sơ vào hệ thống, tiếp theo sẽ chuyển cho Bộ phận Xử lý hồ sơ. (Trước đây (xem I) không có bước nhập thông tin vào hệ thống)

3.11.2.3 Xử lý hồ sơ:

Bộ phận Xử lý hồ sơ có nhiệm vụ:

1. Thường xuyên theo dõi những hồ sơ mới cần được xử lý trên hệ thống máy tính
2. Thực hiện việc kiểm tra chi tiết hồ sơ xin cấp phép: với cả hai loại: trên máy tính và nộp trực tiếp.
3. Thực hiện thủ tục cấp phép cho những hồ sơ đạt yêu cầu
4. Thực hiện lập thông báo và hướng dẫn cho những hồ sơ chưa đạt yêu cầu, chuyển Bộ phận Tiếp nhận hồ sơ để làm việc với khách hàng.
5. Trình ký và hoàn thiện thủ tục cấp phép để chuyển cho Bộ phận Tiếp nhận hồ sơ để bộ phận này làm việc với khách hàng.
6. Cập nhật thông tin cần thiết lên hệ thống máy tính cho từng

trường hợp cụ thể (qua Internet và nộp trực tiếp).

Tại đây cũng chia làm hai trường hợp xử lý. Với hình thức nộp hồ sơ trực tiếp, ngoài việc tuân thủ các hoạt động như cũ, nhân viên bộ phận này cần cập nhật các thông tin cần thiết vào hệ thống để phục vụ công tác quản lý. Chi tiết cụ thể về nghiệp vụ sẽ được thống nhất sau.

Khi có hồ sơ mới chuyển lên từ Bộ phận Tiếp nhận hồ sơ qua Internet, thay vì đọc, kiểm tra trên bản in, cán bộ thực hiện ngay trên máy. Tương ứng với mỗi trường hợp của hồ sơ, hệ thống sẽ cung cấp các chức năng xử lý tương ứng.

3.11.2.4 Ký giấy phép, kiểm tra hoạt động

Hồ sơ đạt yêu cầu, cán bộ tiến hành lập giấy phép, trình ký. Trước khi ký, Trưởng phòng có thể thực hiện việc kiểm tra. Ngoài ra hệ thống còn cho phép Trưởng phòng và các cấp lãnh đạo theo dõi, kiểm tra hoạt động, thống kê báo cáo số liệu một cách thuận lợi và nhanh chóng.

3.11.3 Trao giấy phép

ĐTKD được thông báo, hoặc theo lịch hẹn, đến nhận giấy phép tại Phòng ĐKKD.

3.12 CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ VÀ ĐÀO TẠO

Phía thực hiện dự án chuyển giao toàn bộ tài liệu dự án, các tài liệu thiết kế nghiệp vụ, phân tích thiết kế, hướng dẫn sử dụng và phần mềm đóng gói của hệ thống đăng ký kinh doanh cho đơn vị chủ trì dự án. Đồng thời tổ chức các lớp đào tạo hướng dẫn sử dụng hệ thống đăng ký kinh doanh, lớp đào tạo cán bộ quản trị hạ tầng kỹ thuật CNTT, lớp đào tạo cán bộ quản trị các hệ CSDL, lớp đào tạo cán bộ về Internet, E-Commerce và E-Government và ứng dụng CNTT trong các lĩnh vực.

Quy hoạch tổng thể cơ sở dữ liệu tỉnh có ý nghĩa quan trọng trong việc triển khai các dự án chi tiết. Việc nhận rõ các hạn chế được phân tích trong báo cáo hiện trạng giúp cho việc xây dựng và triển khai các dự án CNTT hiệu quả. Thông qua luồng thông tin mỗi Sở, Ban, Ngành, dữ liệu trong quy hoạch, các cơ quan Sở, Ban, Ngành có các thông tin cần thiết, các bước chuẩn bị thực hiện đầu tư có hiệu quả, tránh rủi ro có thể gặp phải. Trên sở sở kết quả nghiên cứu của dự án, Tỉnh có thể thực hiện các bước chuẩn hóa cơ sở dữ liệu, chuẩn hóa nghiệp vụ qua đó hình thành khung quản lý tác nghiệp thông qua các công cụ công nghệ thông tin.

Kiến trúc mở, không phụ thuộc công nghệ, phù hợp với mô hình quản lý chung của nhà nước là các yếu tố đảm bảo tính lâu dài của mô hình qui hoạch cơ sở dữ liệu. Việc mô hình hóa các hệ thống công nghệ thông tin theo hướng nhiều lớp không chỉ bảo đảm sự phù hợp với các công nghệ hiện có mà còn đảm bảo cho việc nâng cấp lâu dài trở nên đơn giản và hiệu quả.

Thông tin thiết kế chi tiết hạ tầng, mục tiêu và lộ trình đầu tư cho từng giai đoạn được mô tả chi tiết trong tài liệu giúp cơ quan Sở, Ban, Ngành có cái nhìn cụ thể và rõ ràng hơn đối với lộ trình đầu tư và triển khai các dự án công nghệ thông tin, điều này phần nào giúp cho tỉnh tránh sự đầu tư trùng lặp và tạo ra sự liên kết giữa các dự án công nghệ thông tin.

Trên cơ sở các khuyến cáo và lộ trình phát triển công nghệ thông tin trong tài liệu quy hoạch, Ủy Ban Nhân Dân Tỉnh xây dựng các kế hoạch phát triển cụ thể các dự án phát triển mạng lưới, phần mềm ứng dụng, các dự án phục vụ cộng đồng ngày càng hiệu quả và thiết thực.

Để dự án thực hiện thành công, chúng tôi có một số kiến nghị sau đây:

- Lãnh đạo Tỉnh, các cơ quan Sở, Ban, Ngành có quyết tâm cao thực hiện các nội dung trong qui hoạch, đây là yếu tố then chốt đảm bảo sự thành công của dự án. Việc thực hiện và triển khai các dự án trong qui hoạch cần có sự tập trung cao độ của các ngành các cấp, điều quan trọng nhất là cần có sự chuẩn hóa trước khi thực hiện và triển khai các dự án trong qui hoạch. Chuẩn hóa đầu vào, đầu ra, qui trình nghiệp vụ, khuôn dạng, biểu mẫu ... sao cho phù hợp với các qui

định của nhà nước, phù hợp với qui định của tỉnh. Đây là bước chuẩn bị quan trọng nhất, đảm bảo sự thành công của mỗi dự án công nghệ thông tin.

- Nội dung qui hoạch liên quan mọi vấn đề trong hoạt động kinh tế xã hội, do đó việc thống nhất thực hiện theo lộ trình qui hoạch đã đề ra có ý nghĩa quan trọng đảm bảo tính hiệu quả lâu dài của các dự án thông tin.
- Đối với mỗi dự án công nghệ thông tin cụ thể, cần xác định chi tiết, cụ thể mỗi yêu cầu nghiệp vụ của dự án, đối tượng phục vụ và xác định trách nhiệm các bên cung cấp thông tin phục vụ dự án và tất cả tài liệu cần thống nhất theo một khuôn mẫu chuẩn hóa, được quản lý bởi duy nhất một cơ quan có thẩm quyền do Tỉnh chỉ định.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26/11/2003;
2. Nghị định 171/2004/NĐ-CP ngày 29/9/2004 của Chính phủ;
3. Nghị định 172/2004/NĐ-CP ngày 29/9/2004 của Chính phủ;
4. Các văn bản hướng dẫn của các Bộ, ngành trung ương có liên quan;
5. Đặc điểm tự nhiên và tình hình kinh tế - xã hội của địa phương;
6. Thực trạng tổ chức bộ máy các cơ quan chuyên môn cấp tỉnh, cấp huyện.
7. Quyết định số 112/2001/QĐ-TTg ngày 25/7/2001 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án tin học hóa quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001-2005
8. Chỉ thị số 58 CT/TW ngày 17 tháng 10 năm 2000 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin trong sự nghiệp công nghiệp hóa và hiện đại hóa giai đoạn 2001-2005.
9. Quyết định số 81/2001/QĐ-TTg ngày 24 tháng 5 năm 2001 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình hành động triển khai Chỉ thị 58 CT/TW của Bộ Chính trị
10. Quyết định số 136/2001/QĐ-TTg ngày 17/9/2001 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình tổng thể cải cách hành chính nhà nước giai đoạn 2001-2010
11. Nguyễn Thúc Hưng - Giám đốc Trung tâm Tin học và Tích hợp cơ sở dữ liệu Khánh Hòa - *Một số vấn đề về Tổ chức triển khai Đề án tin học hoá quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001-2005 tại Khánh Hòa.*
12. Nguyễn Khiêm, *Mô hình chính phủ điện tử, mô hình chuyển đổi, IBM Việt nam.*
13. Các tài liệu kỹ thuật về CNTT và Cơ sở dữ liệu trong và ngoài nước

...