



# **KIẾN TRÚC HỆ THỐNG THƯ ĐIỆN TỬ ĐA CẤP - iMail**

## **MỤC LỤC**

1	<a href="#">TỔNG QUAN</a>	3
2	<a href="#">MỤC TIÊU</a>	4
3	<a href="#">KIẾN TRÚC HỆ THỐNG</a>	4
	<a href="#">Mô hình kiến trúc đa cấp</a>	9
4	<a href="#">TÍNH NĂNG HỆ THỐNG</a>	9
4.1	<a href="#">Sức mạnh máy chủ iMail</a>	11
4.2	<a href="#">Sức mạnh ứng dụng kiểm tra thư (webmail)</a>	14



## **1 TỔNG QUAN**

Hệ thống thư điện tử - email là hệ thống trao đổi thông tin liên lạc thư tín giữa các người dùng với nhau bằng phương thức gửi nhận thư thông qua hạ tầng mạng thông tin điện tử. Với các ưu điểm nhanh, chính xác, an ninh, an toàn, tiện dụng, hệ thống thư điện tử là không thể thiếu đối với một doanh nghiệp hoạt động trong thời đại công nghệ thông tin hiện nay. Một số các công ty lớn (với con số hàng trăm đến hàng ngàn nhân viên) cũng như cấp tập đoàn, Cơ quan nhà nước, tổ chức đang rất mong muốn có được một hình thức quản lý đơn giản nhưng hiệu quả trong vấn đề trao đổi thư tín, tạo và quản lý hộp thư cho người dùng được dễ dàng và đặc biệt mong muốn phân chia những khả năng quản lý hộp thư theo mô hình đa cấp đang hết sức cần thiết. Tuy vậy, hiện nay các hệ thống thư điện tử trên thị trường đều không đáp ứng được nhu cầu trên hoặc quá phức tạp trong triển khai cũng như giá thành không thể chấp nhận cho các công ty nhỏ. Các khó khăn mà các đơn vị đang đối mặt làm khó có thể quyết định sử dụng riêng cho mình một hệ thống thư điện tử có thể được liệt kê sau đây:

- Chi phí bản quyền phần mềm quá cao.
- Quản trị & xác thực thông tin người dùng tập trung.
- Sự linh hoạt của hệ thống thư điện tử với mô hình tên miền đa cấp do nhu cầu thực tế phát sinh.
- Hiệu quả giữa chi phí đầu tư hệ thống thư điện tử và nhu cầu hiện tại của doanh nghiệp.
- Tính ổn định và độ tin cậy.
- Khả năng chống mã độc (virus, trojan, ...).
- Khả năng chống thư rác (SPAM mail).
- Khả năng bảo mật, an toàn thư tín.
- Khả năng tích hợp dịch vụ, mở rộng hệ thống thư điện tử.

## **2 MỤC TIÊU**

Để giải quyết các khó khăn tồn tại trên, Công ty Cổ phần Tin học Giải pháp Tích hợp Mở nghiên

cứu và phát triển một giải pháp hoàn chỉnh nhằm mục đích giải quyết triệt để các vấn đề vướng mắc tồn tại trong các hệ thống thư điện tử và tạo ra một bước đột phá mới về việc triển khai hệ thống thư điện tử cho mọi mô hình doanh nghiệp từ nhỏ đến rất lớn, từ rất đơn giản đến rất phức tạp và đặc biệt, hệ thống thư điện tử này cho khả năng quản lý hàng triệu tài khoản hộp thư và nhiều nhóm quản trị độc lập.

Dựa trên nền tảng kiến trúc mở, giải pháp thư điện tử của Công ty Cổ phần Tin học Giải pháp Tích hợp Mở tạo ra một hướng đi mới cho doanh nghiệp trong sự **tự do lựa chọn** (về các tính năng, giá cả và mô hình ứng dụng phù hợp) và **hiệu quả trong đầu tư** cho một hệ thống thư điện tử của mình. Nói một cách khác, giải pháp hệ thống thư điện tử hoàn toàn đáp ứng được mô hình doanh nghiệp tập trung một điểm hay phân tán (nhiều chi nhánh), phân bố theo địa lý phù hợp với xu thế phát triển mở rộng kinh doanh của doanh nghiệp.

Với tên gọi **iMail (hệ thống thư điện tử đa cấp)**, giải pháp được xây dựng và phát triển trên nền tảng UNIX/LINUX với mức ổn định, tốc độ xử lý, tính an toàn, an ninh rất cao. Đặc biệt, khả năng vận hành 24x7 của hệ thống là tuyệt đối tin tưởng và khả năng chịu tải cao (kiểm nghiệm với 500,000 lượt gửi với 10 nội dung thư dung lượng 10 MB) và ổn định tốt. iMail là giải pháp hoàn hảo, được xây dựng nhằm tạo ra môi trường trao đổi thông tin qua thư được an toàn, bảo mật, thuận tiện, dễ dàng và thân thiện với người sử dụng.

Giải pháp hệ thống thư điện tử đa cấp, hỗ trợ với khả năng quản lý phân vùng cho nhiều người quản trị qua môi trường WEB (chia sẻ, quản trị hộp thư cho công ty, tập đoàn với số lượng nhân viên lên trên trăm ngàn người sử dụng) sẽ mang lại hiệu quả rất lớn. iMail sẽ là một công cụ tuyệt vời cho các Tập Đoàn, Doanh nghiệp lớn nhỏ với chi phí hợp lý theo mô hình hoạt động của mình.

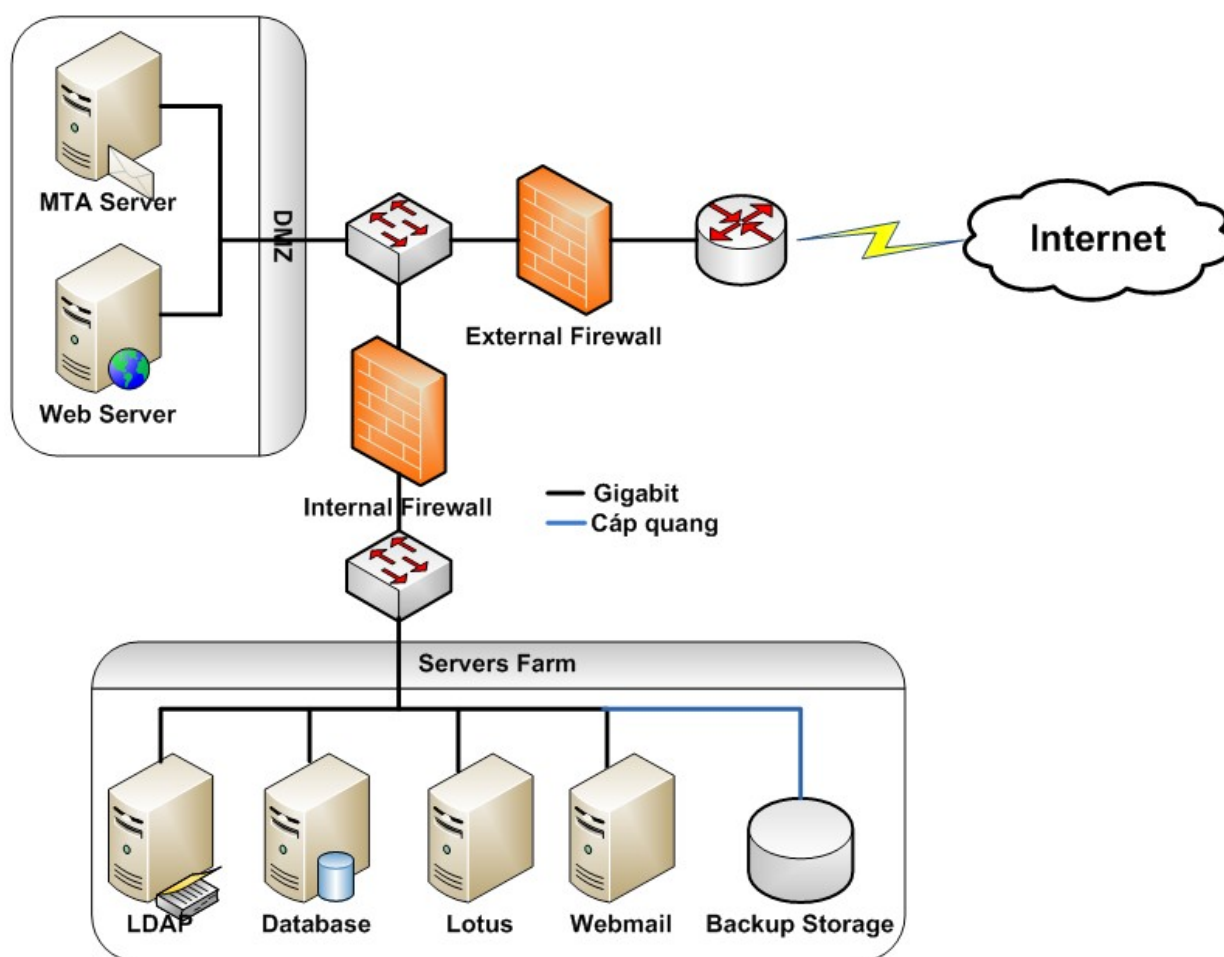
### **3 KIẾN TRÚC HỆ THỐNG**

iMail là hệ thống thư điện tử được thiết kế cho phép dễ dàng tích hợp với các hệ thống đang có mặt trên thị trường và dễ dàng mở rộng trong tương lai. Với mục đích này, mô hình thiết kế tổng quát của iMail chia ra nhiều tầng, nhiều lớp nhằm tối ưu tốc độ, bảo mật (tránh đánh chặn và tấn công vào hệ thống người dùng).

Được thiết kế công phu và kiến trúc mạnh, iMail được thiết kế phù hợp với môi trường thực tế hiện nay tại Việt Nam và thích hợp với mô hình quản trị phân tán rộng, độc lập trong quản lý. Ở đó,

người quản trị sẽ dễ dàng quản lý những thông tin tài khoản thuộc quyền quản lý của mình nhưng vẫn đảm bảo tính vận hành xuyên suốt của hệ thống.

Mô hình iMail được thiết kế để hoạt động với các môi trường UNIX/LINUX – môi trường máy chủ được cho là tốt nhất cho các hệ thống vận hành liên tục này cũng như khả năng bảo vệ những cuộc tấn công của tin tặc. Mô hình mạng thư điện tử được thiết kế như hình H-3.1.



H-3.1. Mô hình kiến trúc mạng của hệ thống thư điện tử.

Giải thích mô hình kiến trúc mạng của hệ thống thư điện tử.

♦ Định nghĩa các thuật ngữ.

**Demilitarized Zone (DMZ)** là vùng được cấu hình tường lửa nhằm mục tiêu bảo vệ sự an toàn

cho hệ thống mạng nội bộ (Local Area Network).

Trong vùng DMZ, hầu hết tất cả máy chủ được bảo vệ bởi tường lửa kết nối đến vùng mạng công cộng (Public network) ví dụ như Internet. Có thể một hay một số máy chủ có thể chạy nhưng không có được sự bảo vệ bởi tường lửa trong vùng DMZ. Hầu hết các máy chủ trong vùng DMZ nhận yêu cầu từ vùng mạng công cộng và sau đó chuyển tiếp hoặc trung chuyển đến các máy chủ cung cấp dịch vụ.

**Servers Farm** là vùng được cấu hình an toàn, không thể nhìn thấy trực tiếp từ vùng mạng công cộng. Thông thường các máy chủ cung cấp dịch vụ được bố trí trong vùng này để nhằm tránh khỏi nguy cơ đột kích từ bên ngoài.

Các máy chủ được bố trí trong vùng này có thể khai thác được các dịch vụ cung cấp từ vùng mạng công cộng nhưng không có chiều ngược lại, điều đó có nghĩa là từ vùng mạng công cộng không thể trực tiếp khai thác các dịch vụ bên trong vùng **Servers Farm** mà phải gián tiếp thông qua vùng **DMZ**.

**Giao thức SSL/TLS** là giao thức đa mục đích được thiết kế để tạo ra các giao tiếp giữa hai chương trình ứng dụng trên một cổng được định trước nhằm mã hóa toàn bộ thông tin đi/đến, mà ngày nay được sử dụng rộng rãi cho giao dịch điện tử như truyền số liệu thẻ tín dụng, mật khẩu, số bí mật cá nhân, ... trên Internet.

**Mã hóa AES** là một thuật toán mã khối được chính phủ Hoa Kỳ áp dụng làm tiêu chuẩn mã hóa.

**Giao thức HTTP** là giao thức truyền tải siêu văn bản là một trong năm (05) giao thức chuẩn về mạng Internet, được dùng để liên hệ thông tin giữa các máy chủ cung cấp dịch vụ Web và máy sử dụng dịch vụ Web, đây là giao thức Client/Server dùng cho World Wide Web.

**Giao thức HTTPS** là sự kết hợp của giao thức **HTTP** và giao thức **SSL/TLS** nhằm cung cấp một dịch vụ an toàn hơn. Có nghĩa là, thông tin truyền nhận giữa máy chủ cung cấp dịch vụ Web và máy chủ khai thác dịch vụ Web được mã hóa và bảo vệ khỏi các nguy cơ mất mát dữ liệu trên đường truyền. Thông thường, dữ liệu này được mã hóa theo chuẩn **AES 128bit, 192bit hoặc 256bit**.

**Lotus** là máy chủ triển khai dịch vụ quản trị tài khoản, tên miền đa cấp thông qua môi trường

Web trên hai giao thức HTTP và HTTPS.

**Webmail** là máy chủ triển khai dịch vụ quản lý thư điện tử cá nhân thông qua môi trường Web trên hai giao thức HTTP và HTTPS.

**MTA (Message Transfer Agent or Mail Transfer Agent or Mail Relay)** là một máy tính xử lý hoặc một phần mềm dùng để chuyển thư điện tử từ một máy tính sang một hay nhiều máy khác. Một MTA thường hiện thực cả hai cơ chế gửi (client) và nhận (server).

**Cụm xử lý (Clustering)** là một kiến trúc nhằm đảm bảo nâng cao khả năng sẵn sàng cho các hệ thống mạng máy tính. Clustering cho phép sử dụng nhiều máy chủ kết hợp với nhau theo dạng song song hoặc phân tán và được sử dụng như một tài nguyên thống nhất, có khả năng chịu đựng hay chấp nhận sai sót (fault-tolerant). Nếu một máy chủ ngừng hoạt động do bị sự cố hoặc để nâng cấp, bảo trì, thì toàn bộ công việc mà máy chủ này đảm nhận sẽ được tự động chuyển sang cho một máy chủ khác (trong cùng cụm xử lý) mà không làm cho hoạt động của hệ thống bị gián đoạn, quá trình này gọi là “fail-over”; và việc phục hồi tài nguyên của một máy chủ trong hệ thống được gọi là “fail-back”.

**Cân bằng tải (Load Balancing)** là một kỹ thuật nhằm phân tán công việc cho hai hoặc nhiều máy tính, bộ vi xử lý, đĩa cứng, hay những tài nguyên khác; nhằm tối ưu hóa việc phân chia tài nguyên, đạt được tối đa thông lượng (throughput), giảm thiểu đến mức tối đa thời gian trả lời và tránh hiện tượng quá tải cho hệ thống.

♦ **Giải thích.**

Hệ thống iMail gồm có front end và backend được bố trí như sau:

➤ **Front End** được bố trí trong vùng **DMZ**, gồm:

- ✓ **Máy chủ MTA** là máy chủ dùng để gửi và nhận thư điện tử với các hệ thống khác. Có thể bố trí một hoặc nhiều máy chủ MTA để hoạt động theo cơ chế cân bằng tải hoặc cụm xử lý (clustering); nhằm nâng cao độ ổn định của hệ thống, tăng khả năng chịu tải và giảm thời gian đáp ứng với người dùng.
- ✓ **Máy chủ Web** là máy dùng để trung chuyển dữ liệu đến với các dịch vụ **Lotus** và **Webmail** được bố trí bên trong vùng **Servers Farm**; có thể bố trí một hoặc nhiều máy chủ web để hoạt động theo cơ chế cân bằng tải, nhằm tăng khả năng phục vụ yêu cầu từ phía người



dùng.

➤ **Back End** được bố trí trong vùng **Servers Farm**, gồm:

- ✓ **Máy chủ LDAP** được dùng để lưu tài khoản người dùng và tài khoản thư điện tử thống nhất. Có thể bố trí một hoặc nhiều máy chủ LDAP chạy theo cơ chế cân bằng tải (load balancing) hoặc cụm xử lý (**clustering**) nhằm tăng tốc độ xử lý, giảm hiện tượng quá tải và ổn định hệ thống.
- ✓ **Máy chủ Database** được dùng để lưu thư điện tử cho người dùng trong dịch vụ quản lý thư điện tử webmail. Có thể bố trí một hoặc nhiều máy chủ cơ sở dữ liệu để có thể nâng cao độ ổn định của hệ thống.
- ✓ **Máy chủ Lotus** đây là máy chủ dùng để triển khai dịch vụ quản lý tài khoản, tên miền tập trung. Có thể bố trí một hoặc nhiều máy chủ chạy theo cơ chế cân bằng tải (load balancing) hoặc cụm xử lý (clustering), nhằm tăng mức độ đáp ứng cũng như tính ổn định của hệ thống.
- ✓ **Máy chủ webmai** đây là máy chủ dùng để triển khai dịch vụ quản lý thư điện tử cá nhân trên môi trường Web thông qua giao thức HTTP, HTTPS. Một trong những đặc điểm nổi trội của webmail là khai thác thư điện tử ở trong mạng nội bộ nên tốc độ đọc thư sẽ nhanh hơn, mặt khác thông qua môi trường Web, người dùng có thể kiểm tra, đọc, gửi thư mà không bị giới hạn về mặt địa lý. Có thể bố trí một hoặc nhiều máy chủ chạy theo cơ chế cân bằng tải (load balancing) hoặc cụm xử lý.
- ✓ **Backup Storage** là thiết bị dùng để sao lưu dữ liệu định kỳ; nhằm nâng cao độ ổn định về mặt dữ liệu của hệ thống, tránh hiện tượng mất mát dữ liệu; được kết nối với hệ thống mạng bằng cáp quang để nâng cao tốc độ truyền dữ liệu trong hệ thống và không làm ảnh hưởng đến các dịch vụ đang chạy trong hệ thống khi đang sao lưu dữ liệu.

**Mô hình kiến trúc đa cấp.**

Hệ thống thư điện tử iMail được thiết kế hỗ trợ mô hình đa cấp (quản lý nhiều domains cho các chi nhánh và/hoặc khả năng phân chia quản lý theo từng phòng ban thuộc trong tập đoàn...) cho các đơn vị thuộc cùng một tổ chức, cơ quan. Thông qua hệ thống iMail, các đơn vị đăng ký tên miền



của mình với trung tâm hoặc người quản trị chính sẽ chia sẻ quản lý theo từng phòng ban, phân nhánh của đơn vị... để từ đó, những người quản trị của chi nhánh, phòng ban tự quản lý những hộp thư trong phạm vi quản lý của mình thông qua việc truy cập đến trung tâm iMail.

Mô hình đa cấp của hệ thống iMail giải quyết các vấn đề sau:

- Giảm tối đa chi phí triển khai hệ thống thư điện tử cho nhiều đơn vị.
- Trung tâm thư điện tử của tập đoàn luôn đảm bảo hoạt động thường trực 24x7 phục vụ cho các đơn vị khi có sự cố tại hệ thống đơn vị chi nhánh (mất điện, hư hỏng..)
- Không tốn chi phí vận hành hệ thống thư điện tử tại các đơn vị nhỏ trực thuộc.
- Đơn vị có thể tự kiểm soát và quản trị các tài khoản thư của đơn vị mình thông qua trình quản lý tài khoản trên môi trường Web mà không cần quản trị viên của trung tâm.
- Quản trị thông tin, tài khoản thư tập trung bảo đảm tính ổn định mức cao nhất cho toàn bộ hệ thống.
- Phân quyền đúng với mô hình thực tế, tổ chức quyền hạn của các cơ quan ban ngành.
- Phân quyền quản trị tên miền, chi nhánh hay phòng ban một cách dễ dàng cho từng đơn vị, đảm bảo tính bảo mật thông tin cho từng tài khoản cá nhân và giữa các đơn vị trong hệ thống.
- Liên thông địa chỉ hộp thư trong toàn bộ tập đoàn dễ dàng nhất

## 4 TÍNH NĂNG HỆ THỐNG

iMail có một số khái niệm thuật ngữ như sau:

- **Nhãn (label):** là một tập các kí tự ASCII từ a đến z (không phân biệt chữ hoa thường), chữ số từ 0 đến 9, và dấu gạch ngang (**\_**) và bắt đầu là các kí tự.
- **Tên miền (domain):** là một đối tượng trong hệ thống iMail, được tạo thành từ các nhãn không rỗng phân cách nhau bằng dấu **chấm** (**.**); Tên miền dùng để đại diện cho một cơ quan, tổ chức và nó là duy nhất. Người hay cơ quan đăng ký tên miền được gọi là chủ tên miền.

- **Tài khoản thư điện tử (mail account):** là một đối tượng trong hệ thống iMail, đại diện cho một người sử dụng hệ thống thư điện tử, được tạo thành từ các nhãn không rỗng phân cách nhau bằng dấu **a móc (@)** và dấu **chấm (.)**; phần nhãn đứng sau dấu **@** là tên miền của đơn vị nơi cấp tài khoản mail cho người dùng. Một người dùng có thể có nhiều tài khoản thư điện tử.
- **Tài khoản duy nhất người dùng (lotus account):** là một đối tượng trong hệ thống iMail, đại diện cho một người tham gia sử dụng hệ thống; được tạo thành từ các nhãn không rỗng phân cách nhau bằng dấu **a móc (@)** và dấu **chấm (.)**; phần nhãn đứng sau dấu **@** là tên miền của đơn vị nơi cấp tài khoản cho người dùng. Mỗi người tham gia sử dụng hệ thống sẽ được cấp một tài khoản duy nhất này (có thể xem như một chứng minh nhân dân duy nhất). Người dùng cuối, sử dụng tài khoản lotus để đăng nhập vào hệ thống. Thông thường, một tài khoản lotus được gắn với một hay nhiều tài khoản mail. Khi thay đổi mật khẩu của tài khoản lotus thì toàn bộ các tài khoản mail gắn vào tài khoản lotus này được cập nhật mật khẩu mới của tài khoản lotus.
- **Tên đại diện (account):** là một đối tượng tài khoản trong hệ thống iMail, dùng để đại diện một nhóm các tài khoản mail; được tạo thành từ các nhãn không rỗng phân cách bằng dấu **a móc (@)** và dấu **chấm (.)**; phần nhãn đứng sau dấu **@** là tên miền của tổ chức mới tạo ra tên đại diện. Nội dung của tài khoản đại diện là các tài khoản thư điện tử. Tài khoản đại diện không có chức năng gửi thư và không có hộp thư trên máy chủ để lưu trữ nội dung thư. Toàn bộ thư gửi đến tài khoản đại diện đều được chuyển tiếp đến các thư được khai báo trong tài khoản này.

iMail là hệ thống được xây dựng gồm hai phần cơ bản:

- 1) **Phần quản trị hệ thống:** quản trị các tài khoản người dùng (hộp thư) và được chia quản lý theo mô hình phân cấp rất tường minh (theo tên miền, chi nhánh hay phòng ban trong từng chi nhánh) nhằm tránh tình trạng quá tải hay bất cập trong việc xử lý các sự cố của người dùng trên từng đơn vị, phòng ban trong tập đoàn.
- 2) **Phần kiểm tra thư điện tử:** Hỗ trợ người dùng kiểm tra thư điện tử qua Web hay Outlook, Thunderbird. Ngoài ra, các tính năng trong hệ thống iMail cho phép người quản trị (của từng đơn vị hay quản trị chính) vận hành hệ thống một cách hiệu quả. Cho phép phát triển

các dịch vụ thư báo cần thiết (mailing list) trên các dịch vụ sau này của tập đoàn khi cần thiết.

#### **4.1 Sức mạnh máy chủ iMail**

Những hỗ trợ chuẩn:

TT	Nội dung chức năng
1	Hỗ trợ các giao thức chuẩn như POP3, POP3s, IMAP4, SMTP, SMTPS, HTTPS, LDAP, SASL, TLS/SSL.
2	Hỗ trợ nhiều tên miền ảo (virtual domains) phục vụ việc gửi/nhận mail, không giới hạn tên miền.
3	Hỗ trợ phân cấp quản trị cho từng tên miền (Sub Domain) và các đơn vị có khả năng tự quản trị tên miền của mình thông qua trình quản trị tài khoản trên môi trường Web, thông qua giao thức HTTP và HTTPS. Hỗ trợ phân cấp quản trị cho từng tên miền (Sub Domain), theo chi nhánh và theo phòng ban. Từ đây, các đơn vị, phòng ban có khả năng tự quản trị hộp thư của đơn vị mình từ xa thông qua giao thức Web.
4	Hỗ trợ cơ chế chứng thực người dùng (Certificate Authority) khi gửi nhận mail qua hệ thống iMail.
5	Tích hợp với dịch vụ thư mục LDAP để quản lý thông tin và tài khoản của người sử dụng.
6	Hỗ trợ một tài khoản lotus sử dụng được nhiều tài khoản mail (sử dụng một mật khẩu duy nhất của tài khoản lotus cho nhiều địa chỉ mail).
7	Một tài khoản có thể có nhiều alias (một người dùng nhiều địa chỉ mail khác nhau).
8	Một alias có thể có nhiều tài khoản(gửi mail cho một nhóm người có thể thông qua một alias).
9	Hỗ trợ cả 2 hình thức truy cập vào hộp thư: sử dụng phần mềm kiểm tra thư (như Outlook, Thunderbird) và thông qua trình quản lý thư điện tử trên Web (webmail).
10	Hỗ trợ bảo mật truy cập và quản trị hệ thống máy chủ từ xa bằng SSH hoặc HTTPS.
11	Bảo mật relay bảo vệ hệ thống trong môi trường Internet bằng cơ chế xác thực SMTP.
12	Hỗ trợ khả năng thông báo lỗi theo chuẩn tương thích Delivery Status Notification.
13	Hỗ trợ sao lưu định kỳ hệ thống backup để bảo đảm độ tin cậy hệ thống.

TT	Nội dung chức năng
14	Hỗ trợ cơ chế phục hồi dữ liệu khi hệ thống gặp sự cố và có hệ thống phụ hoạt động thay thế trong quá trình chỉnh sửa, phục hồi.
15	Hỗ trợ chức năng ghi và lưu trữ đầy đủ nhật ký (logfile) hoạt động hệ thống và có cơ chế thống kê và báo cáo về hiệu suất (performance) của hệ thống máy chủ.
16	Cho phép quy định hạn mức dung lượng hộp thư điện tử.
17	Sử dụng Bộ ký tự và mã hóa thống nhất trong toàn bộ hệ thống theo tiêu chuẩn unicode Tiếng Việt TCVN 6909:2001
18	Hệ thống có khả năng thông báo cho người gửi hoặc người nhận về thông tin thư điện tử có nhiễm virus.
19	Hệ thống cho phép tự động cập nhật các mẫu virus định kỳ với các hệ thống máy chủ chống virus trên thế giới
20	Hệ thống hỗ trợ khả năng chống, lọc thư rác (SPAM mail) và thông báo cho người dùng.
21	Hệ thống cho phép thiết lập việc nhận, relay, từ chối và hủy các thư điện tử từ một tổ chức.
22	Hệ thống cho phép thiết lập việc nhận, relay, từ chối và hủy các thư điện tử từ một số địa chỉ IP.
23	Hệ thống cho phép thiết lập việc nhận, relay, từ chối và hủy các thư điện tử từ một số người nhất định
24	Hệ thống có khả năng chịu tải trên đến hàng triệu tài khoản thư điện tử người dùng.
25	Cho phép tích hợp số địa chỉ hệ thống và cá nhân với các ứng dụng khác để dàng thông qua LDAP.
26	Thiết lập cân bằng tải (load balancing), cluster với độ tin cậy và sẵn sàng cao.
27	Hệ thống cho phép mở rộng không giới hạn về người dùng, không giới hạn về dung lượng.

**Tính năng nâng cao (quản trị hệ thống):**

iMail chia ra làm hai phân hệ quản trị khác nhau:

- **Phân hệ quản trị cao nhất (super administration):** Phần quản trị quản lý toàn bộ hệ

thống bao gồm việc quản lý những quản trị của các đơn vị trực thuộc. Người quản trị hệ thống có quyền này sẽ được quyền thay đổi mọi thông tin của những người quản trị dưới mình. Cấp này người quản trị được gọi là **Root Admin** - người quản trị cao nhất của hệ thống máy chủ và tất cả các tên miền của các đơn vị đặc tả trong hệ thống iMail, có quyền tạo/xóa/cập nhật toàn bộ thông tin của hệ thống iMail.

- **Phân hệ quản trị cho từng tên miền (domain administration):** Quản lý những thông tin thuộc quyền hạn trong tên miền của mình và không thể can thiệp ngang cấp hay lên cấp quản trị trên. Cấp này người quản trị được gọi là **Domain Admin** - người có vai trò quản trị một phân vùng tên miền của đơn vị mình trong hệ thống iMail, có quyền tạo/xóa/cập nhật thông tin cho tên miền của đơn vị mình quản trị.
- **Tính năng quản trị**

TT	Nội dung chức năng
1	Hỗ trợ việc quản trị hệ thống iMail cho Root Admin, Domain Admin thông qua giao diện Web sử dụng giao thức HTTP, HTTPS an toàn & bảo mật.
2	Root Admin khởi tạo các Domain Admin cho các miền con.
3	Root Admin tạo/xóa/cập nhật tên miền con.
4	Root Admin được phép kích hoạt tên miền hoặc không kích hoạt tên miền.
5	Root Admin tạo/xóa/cập nhật Domain Admin của các tên miền con.
6	Root Admin/Domain Admin tạo/xóa/cập nhật tài khoản lotus trong các tên miền con.
7	Root Admin/Domain Admin tạo/xóa/cập nhật các tài khoản mail cho mỗi tài khoản lotus.
8	Root Admin/Domain Admin tạo/xóa/cập nhật tài khoản đại diện trong các tên miền con.
9	Root Admin/Domain Admin bật/tắt trạng thái hoạt động của các tài khoản thư điện tử.
10	Root Admin/Domain Admin bật/tắt cơ chế bắt buộc xác thực SMTP trước khi gửi thư.
11	Root Admin/Domain Admin cập nhật địa chỉ mail chuyển tiếp cho tài khoản điện tử.
12	Root Admin/Domain Admin bật/tắt chức năng chống thư rác cho tài khoản thư điện tử.
13	Root Admin/Domain Admin bật/tắt chức năng quét Virus cho tài khoản thư điện tử.
14	Root Admin/Domain Admin thay đổi hạn mức dung lượng (quota) tài khoản thư điện tử.
15	Root Admin/Domain Admin được phép thay đổi mật khẩu của mình.
16	Root Admin/Domain Admin được phép thiết lập mật khẩu cho các tài khoản lotus(mật khẩu của tài khoản thư điện tử sẽ ảnh hưởng theo chủ tài khoản lotus).

TT	Nội dung chức năng
17	Domain Admin tạo/xóa/cập nhật phòng ban cho tên miền mình quản lý.
18	Domain Admin tạo/xóa/cập nhật người dùng thuộc phòng ban mình quản lý.
19	Một tên miền cho phép một hoặc nhiều người cùng quản lý.
20	Một phòng ban cho phép một hoặc nhiều người cùng quản lý.
21	Một người quản trị có thể quản lý một hoặc nhiều tên miền, một hoặc nhiều phòng ban.
22	Hỗ trợ hoạt động trên môi trường Linux/Unix đảm bảo an toàn và bảo mật cao.
23	Tương tác với LDAP để quản lý người dùng, tài khoản lotus, tài khoản thư điện tử.
24	Trang quản trị được thiết kế và phát triển với yếu tố bảo mật được đặt lên rất cao.
25	Tất cả các phiên giao dịch đều được ghi nhật ký để có thể tìm lại các sự kiện với hệ thống thư điện tử.
26	Hệ thống đảm bảo đáp ứng việc quản lý người dùng với số lượng khổng lồ.
27	Thực hiện tìm kiếm tài khoản lotus, tài khoản thư điện tử cực nhanh với dữ liệu lớn.

#### **4.2 Sức mạnh ứng dụng kiểm tra thư (webmail)**

Máy chủ iMail hỗ trợ nhiều phương thức kiểm tra chuẩn đảm bảo hoạt động với hầu hết các ứng dụng kiểm tra thư chuẩn như Outlook (Microsoft), Thunderbird, Evolution (nguồn mở),... Ngoài ra, iMail cũng hỗ trợ ứng dụng webmail cho phép người dùng kiểm tra thư của mình trên môi trường web rất thuận tiện.

Webmail hỗ trợ mọi tính năng như một ứng dụng thư điện tử Outlook và cho phép người dùng quản trị thư của mình (đọc, xóa, lọc, nhóm thư...) một cách dễ dàng.

##### **● Tính năng webmail**

TT	Nội dung chức năng
1	Dùng một tài khoản lotus để đăng nhập vào hệ thống webmail, tích hợp cơ chế đăng nhập một lần.
2	Hỗ trợ bảo mật dữ liệu với giao thức HTTPS
3	Cho phép cấu hình các tài khoản mail bên ngoài cũng như thiết lập lại cấu hình mặc định.



TT	Nội dung chức năng
4	Cho phép soạn thư/xóa/xem và gửi thư đến địa chỉ mong muốn.
5	Cho phép nhận thư với tốc độ nhanh.
6	Đính kèm tập tin vào thư điện tử và mở/tải tập tin đính kèm dễ dàng.
7	Cho phép thiết lập cấu hình tự động kiểm tra thư sau một khoảng thời gian.
8	Thông báo số lượng thư chưa đọc, thư mới.
9	Đánh dấu quan trọng, gán nhãn cho thư nhằm dễ phân biệt với thư khác mang lại hiệu suất cao cho công việc hơn.
10	Tích hợp bộ đặt luật lọc thư mềm dẻo và thông minh.
11	Tổ chức hộp thư theo dạng cấu trúc thư mục, linh hoạt và uyển chuyển.
12	Hộp thư để chứa các thư mà người dùng đang thực hiện gửi thư đến đối tác.
13	Hộp thư đã gửi chứa các thư mà người soạn thảo đã gửi đến đối tác, giúp người xem lại được thông tin mà mình đã gửi cho đối tác.
14	Thùng rác nơi chứa các thư người sử dụng đã xóa trước đó (có thể xóa vĩnh viễn hoặc phục hồi).
15	Hộp thư rác chứa các thư điện tử do cơ chế chống thư rác của hệ thống phát hiện và đánh dấu thư rác.
16	Hỗ trợ di chuyển thư điện tử từ thư mục này đến thư mục khác dễ dàng bằng danh mục lệnh hoặc thao tác kéo thả thư bằng chuột trái.
17	Hỗ trợ tìm kiếm thư điện tử theo: chủ đề, ngày gửi, người gửi hoặc tất cả.
18	Sổ địa chỉ hệ thống chứa toàn bộ địa chỉ mail đang tồn tại trong hệ thống.
19	Sổ địa chỉ cá nhân cho phép người dùng tự lưu lại địa chỉ mail của đối tác dễ dàng.
20	Webmail hỗ trợ tiếng việt thân thiện, dễ dùng (có hỗ trợ đa ngôn ngữ).
21	Cho phép người dùng tùy chọn khi trả lời thư như: trả lời cho người gửi hoặc trả lời toàn bộ.
22	Cho phép chuyển tiếp thư điện tử đến tài khoản thư điện tử khác.
23	Dễ dàng tùy biến hiển thị trong hộp thư đến(thay đổi trật tự hiển thị các cột), nhóm thư theo cấu trúc cây phân cấp dựa theo các tiêu chí như: nhóm theo ngày nhận, người gửi, tiêu đề.
24	Phân trang hiển thị thư với số lượng phụ thuộc vào việc cấu hình của người quản trị.
25	Thay đổi mặt khẩu của tài khoản lotus(thay đổi mặt khẩu của tài khoản thư điện tử).



TT	Nội dung chức năng
26	Hỗ trợ chữ ký mẫu, cho phép người dùng tự định nghĩa chữ ký cho riêng mình.
27	Hỗ trợ hoạt động trên môi trường Linux/Unix đảm bảo an toàn và bảo mật cao.
28	Hoạt động tương thích với nhiều cơ sở dữ liệu.
29	Webmail được thiết kế và phát triển với yếu tố bảo mật được đặt lên rất cao.
30	Tất cả các phiên giao dịch đều được ghi nhật ký để có thể tìm lại các sự kiện với hệ thống thư điện tử.
31	Thiết lập cân bằng tải (load balancing) với độ tin cậy và sẵn sàng cao.
32	Dễ dàng mở rộng hệ thống để đáp ứng số lượng người dùng khổng lồ.