

## 华为 Exchange 一体机 产品概述

文档版本 V1.0  
发布日期 2012-09-01



**版权所有 © 华为技术有限公司 2010。 保留一切权利。**

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI 和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

## 华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <http://www.huawei.com>

客户服务邮箱： [support@huawei.com](mailto:support@huawei.com)

客户服务电话： 0755-28560000 4008302118

客户服务传真： 0755-28560111



# 1 前言

## 概述

本文档针对华为 Exchange 一体机，从方案特点、方案架构、方案功能、典型应用场景方面介绍解决方案的实现。

## 读者对象

本文档包主要适用于以下读者对象：

- 技术支持工程师
- 销售人员

## 符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 说明	以本标志开始的文本是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

## 修订记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

### 文档版本 01 (2012-04-20)

第一次正式发布。

### (2012-09-01)

第一次修订。



# 2 概述

## 2.1 简介

现今邮件系统已经成为每个公司信息化系统的核心组成部分，电子邮件有方便、快捷、易保存等特点，被越来越多企业采用作为内部沟通、和客户建立并保持联系的重要方式之一，它是整个办公自动化、业务流转（内部之间、内部与外部）的中枢神经。为提高生产效率，提高市场响应速度，邮件系统不仅要实现基本的邮件功能，以及高可用性和高可靠性外，还需要具有强大的统一通讯功能，能够利用它将公司各种通讯方式智能的联接起来，因此具有稳定可靠、操作友好、多种连接方式的 Exchange Server 2010 是最佳选择。

华为 Exchange 一体机，包括华为服务器、存储、交换机、负载均衡、磁带机等硬件设备及微软 Exchange Server 2010 软件系统，经过华为解决方案专家团队的优化设计和严格验证，可实现客户现场的快速部署，并具备高性能、高可靠、高扩展等优点。

## 2.2 定位

华为 Exchange 一体机，可广泛覆盖小型、中型和大型企业。根据不同规模企业所需支撑的邮箱用户数量不同（例如 600 用户、1200 用户、3000 用户等），解决方案进行了针对性的设计和优化，量体裁衣，满足企业邮件系统需求。

## 2.3 特点

### 一体化方案，实现快速部署

该方案是硬件和软件一体化的企业邮件应用解决方案，由华为专家提供经优化和验证的最佳方案，简化了用户方案设计、设备选型、测试验证的繁琐过程，既可实现用户现场快速部署，缩短系统投入使用时间，又能完全避免用户分别独立采购部件并机械集成后可能出现的方案性能、容量、兼容性或可靠性等方面的潜在问题。

## 市场占用率最高、功能强大的企业邮件系统

Microsoft Exchange Server 2010 市场占有率达到 70%，功能强大，是追求丰富、高效协作的企业理想选择。Exchange Server 2010 支持灵活多样的访问方式，包括各种 Web 浏览器终端、移动终端、Office Outlook 终端访问邮箱，提供访问便利性；支持全文检索，可通过组合收件人、发件人、正文、邮件标题、邮件状态、邮件大小、附件、日期等各种条件进行搜索，实现快速的邮件查找；支持垃圾邮件过滤和防病毒功能，可以从连接、发件人、收件人、内容、发件人信誉、附件等维度依次筛选，确保邮件系统和企业网络的安全；支持高效协作，通过“日历”功能可以和其他人协商会议时间，可以进行会议调度和会议自动提醒。

Exchange Server 2010 提供广泛的部署选项、集成的信息保护和高级合规性功能，能够组成最佳的消息传递和协作解决方案。

## 可选 SSD 卡，实现邮件应用卓越性能并降低功耗

华为 Exchange 一体机，在邮箱服务器上可选华为 SSD 卡作为邮件应用的存储介质。与传统机械式硬盘相比，SSD 卡性能大幅度提升，例如读 IOPS 相当于当前硬盘的 300 倍，可提升应用响应速度。在 500 至 5000 用户规模的 Exchange 应用服务器性能测评（Jetstress）中，华为 Exchange Server 2010 方案相对于业界其它厂商，性能得到明显提升，为用户带来更佳的应用体验。

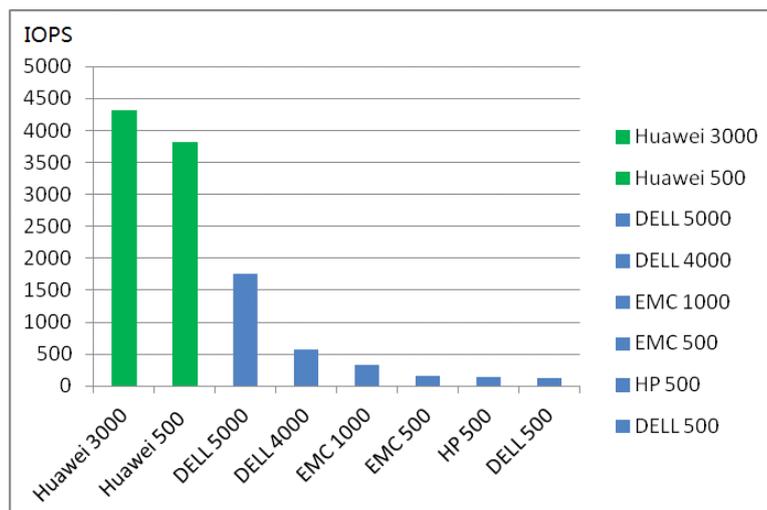


图2-1 Huawei Exchange Server 性能对比

在采用传统硬盘的 Exchange 方案中，为满足性能要求，往往需要部署外部 SAN 存储系统及大量硬盘，功耗较大。在采用 SSD 卡的高性能 Exchange 方案中，SSD 卡直接部署在服务器中，无需外置 SAN 存储或大量传统硬盘。在满足相同 IOPS 性能前提下，使用 SSD 卡的功耗仅相当于使用传统硬盘的 0.4%，从而可以有效降低 TCO。

## 全方位的高可靠性设计

华为 Exchange 一体机从硬件、软件、系统多个维度确保邮件应用系统的安全可靠。该方案采用华为具备电信级可靠性的服务器产品 RH2285 作为邮件应用服务器，关键功能部件，如 CPU、内存、电源、风扇等实现全冗余，为邮件系统提供高可靠性的硬件平台。

在软件方面，Exchange Server 2010 使用了先进的数据库可用性组（DAG）技术，借助于多台邮箱服务器间的连续复制，可为用户提供高可用性的 Exchange 邮箱。同一个用户邮箱会有多个副本且分别位于不同的服务器，无论哪一个副本故障，备份副本会立即启动继续为用户提供连续不间断的服务。

在整个解决方案系统层面，可选备份模块，通过备份软件和虚拟磁带库设备，实现邮件系统的快速、可靠的数据备份，在邮件误删、病毒感染等情形下可提供数据恢复。此外，还可将邮件应用系统部署在 2 个及以上数据中心，结合 DAG 技术，实现远程容灾，在单个站点邮件系统完全损坏不可用时，由其他站点自动提供接管，实现邮件应用的业务连续性。

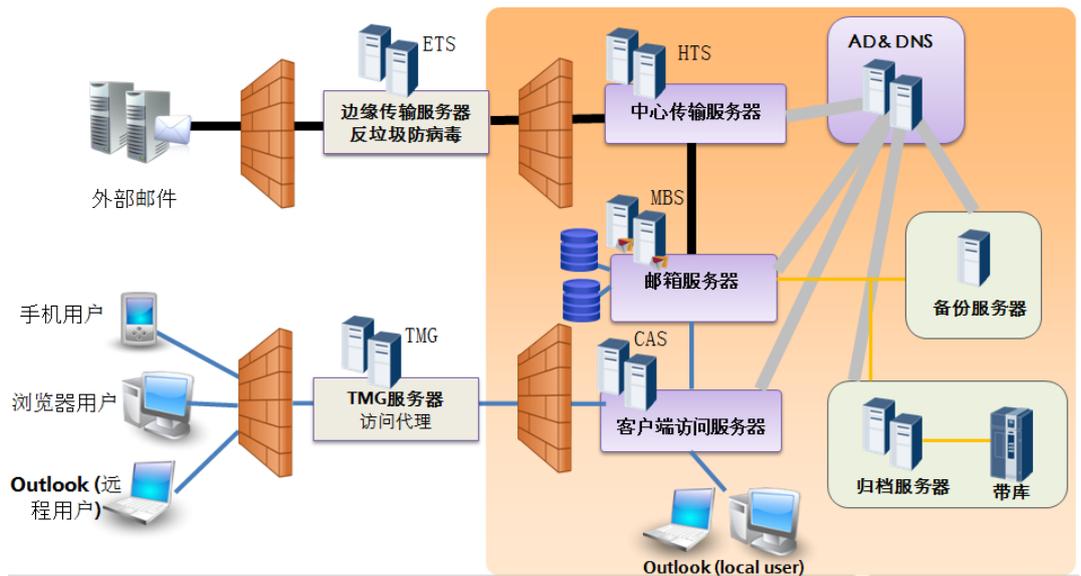


# 3 架构

## 3.1 整体架构

华为 Exchange 一体机的总体架构如下：

图3-1 华为 Exchange 一体机解决方案架构图



### 角色说明

邮件系统中各个模块的具体功能如下所述：

- CAS: Client Access Server, 客户端访问服务器

在 Exchange Server 2010 中将协议处理和存储服务分开，将处理 MAPI、HTTP、EAS、POP 及 IMAP (Internet 消息访问协议) 请求的一组服务器划分为客户端访问服务器，可以独立于数据存储的服务器安装，并且无需磁盘阵列。所有客户端访问都通过客户端访问服务器汇总后，调用后端数据存储/查询服务。这减少了服务器成本，同时也可以防止 SMTP 故障和意外的服务拒绝事件影响到邮件存储或用户目录。

客户端访问服务器角色支持各种不同客户端与 Exchange 2010 服务器连接。Microsoft Outlook 客户端通过 MAPI 与 Exchange 服务器进行通信。Microsoft Outlook Express 和 Eudora 等软件客户端使用 POP3 或 IMAP4 连接与 Exchange 服务器进行通信。移动设备等硬件客户端使用 ActiveSync、POP3 或 IMAP4 与 Exchange 服务器进行通信。

- **HTS: Hub Transport Server, 集线器传输服务器**

每个 Exchange 2010 站点必需要部署集线器传输服务器。负责内部邮件路由, 提供规则引擎, 实现对邮件的控制和过滤。

集线器传输服务器角色部署在 Active Directory 目录服务器内部, 用于处理组织内的所有邮件流、应用传输规则、应用日记策略以及向收件人的邮箱传递邮件。发送到 Internet 的邮件由集线器传输服务器中继到部署在外围网络中的边缘传输服务器角色。从 Internet 接收的邮件在中继到集线器传输服务器之前, 由边缘传输服务器进行处理。如果不具有边缘传输服务器, 则可以将集线器服务器配置为直接中继 Internet 邮件。还可以在集线器传输服务器上安装和配置边缘传输服务器代理, 以便在组织内部提供反垃圾邮件和防病毒保护。

集线器传输服务器角色上可管理:

- **内部邮件流** 在将邮件传递到收件人的收件箱或路由到组织外部的用户之前, 集线器传输服务器角色将处理在 Exchange 2010 组织内部发送的所有邮件。此行为没有例外情况; 邮件始终通过运行集线器传输服务器角色的服务器进行传递。
- **邮件策略** 传输代理集合使您能配置当邮件进入和离开邮件流组件时应用的规则和设置。可以创建为符合不同的规范而设计的邮件策略和规则设置, 并可针对组织要求较容易地更改这些策略和设置。
- **反垃圾邮件和防病毒保护** Exchange 2010 内置保护功能为邮件提供了反垃圾邮件和防病毒保护。尽管这些内置保护功能设计为在外围网络中的边缘传输服务器角色上使用, 但也可以在集线器传输服务器上配置边缘传输代理。

- **MBS: Mailbox Server, 邮箱服务器**

邮箱服务器角色与 Active Directory 目录服务集成, 提供更丰富的日历功能、资源管理以及脱机通讯簿下载, 改善信息工作人员的体验。邮箱服务器则专门提供邮箱管理服务, 为了提高系统的稳定性和可用性, 后端邮件服务器通常采用 Cluster 群集结构 (Exchange2007 中使用, 在 Exchange2010 中可用粒度更小, 部署更简便的 DAG-数据库可用性组), 就是两台服务器相互备份和同步。

- **ETS: Edge Transport Server, 边缘服务器**

Exchange 边缘服务器, 负责对外的邮件往来。外部的邮件首先到达边缘服务器, 经过反垃圾、防病毒系统的检查, 确定安全后再转发给内网的集线器传输服务器。边缘服务器将内部邮件系统与外部网络隔离开来, 即使边缘服务器被黑客攻击, 也不会影响内部服务器, 它提高了安全性和设计灵活性。因为前端服务器不存放邮件存储系统或 Active Directory 数据库, 所以它们成为“黑客”攻击对象的价值就会降低。

- **TMG: Forefront-Threat Management Gateway**

TMG 服务器的作用是对 Internet 上通过 Outlook Web App 和 Outlook Anywhere 访问的用户进行身份认证, 并根据策略开放用户访问, 同时也可以满足内部用户通过 TMG 上网的需求。

- **AD&DNS**

Microsoft Exchange Server 2010 使用 Active Directory 来存储目录信息并将该信息与 Microsoft Windows 共享。CAS 服务器、HTS 服务器、MBS 服务器、备份服务器、归档服务器这几个角色都需要加入域。域服务器同时也承担内部 DNS 服务。

- 备份服务器

备份服务器负责对关键数据进行备份，在系统崩溃时，可进行快速恢复。备份邮件系统还有一个作用，就是当邮件未归档且被误删时，可以利用备份数据进行恢复。

- 归档服务器

归档服务器是对邮件进行归档保存，以满足企业运营管理、内部控制和法规遵从方面的要求。公司的邮件需要有完整、可靠的存档，并在需要时可迅速查询。

## 3.2 邮件系统基本功能

- Web Mail 功能，用户可用浏览器（Internet Explorer）访问邮箱。
- 接收邮件、发送邮件、回复邮件、设定邮件自动回复、转发邮件、删除邮件、邮件签名等基本邮件功能。
- 收件箱、发件箱、已发送邮件、草稿箱、垃圾箱等管理功能。
- 支持自定义个人文件夹功能。
- 提供个人通讯簿管理功能。
- 邮件过滤功能。
- 安全的远程邮件访问功能。
- 提供公用通讯录。
- 支持复合文本，能嵌入表格、图形、图像、声音、动画等复合文本及多媒体信息，支持数字签名与加密等安全机制。
- 用户可在任何客户端上管理和访问同一份邮件、日程、联系人、任务等信息。



# 4 功能及应用场景

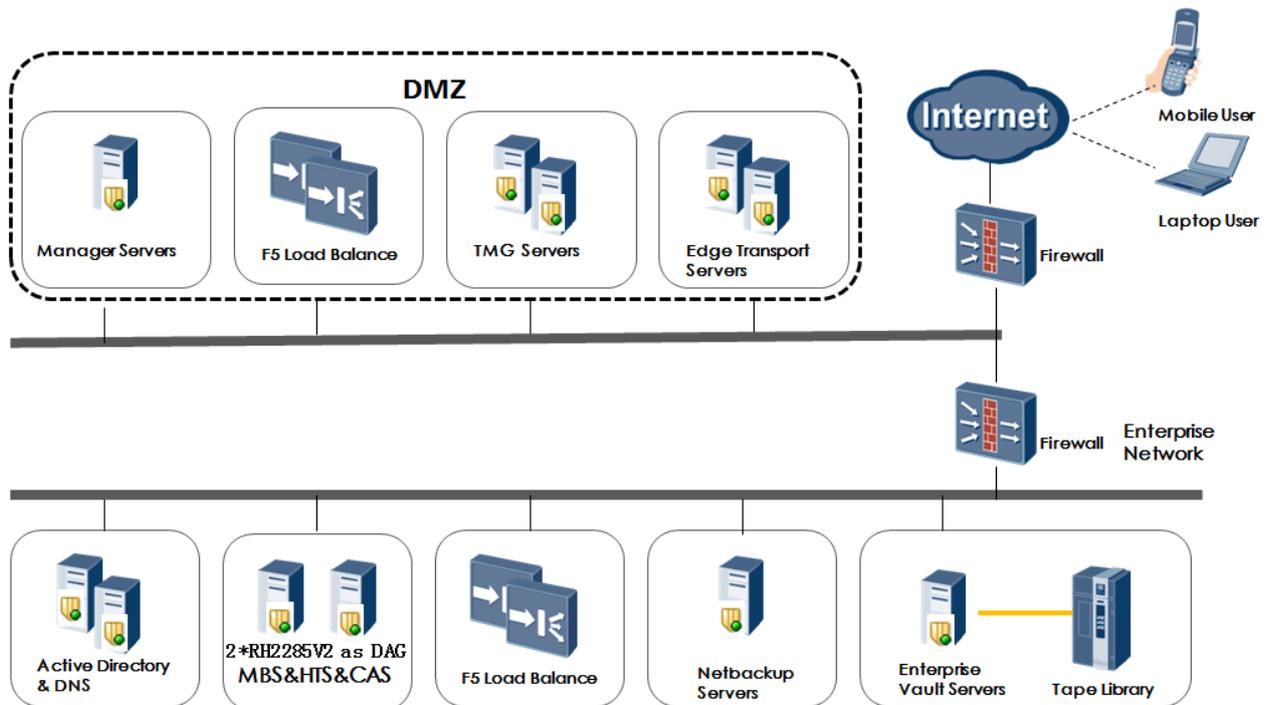
---

华为 Exchange 一体机适用于小型、中型和大型企业。根据企业邮件用户数、对邮件应用的性能要求、资金预算、数据中心数量等因素，本文档列举了几个典型的应用场景，比如 600 用户低 TCO、1200 用户低 TCO、3000 用户低 TCO 和 1200 用户高性能解决方案，其他用户规模可依据这些典型应用进行灵活调整扩展。

## 4.1 600 用户低 TCO 方案

### 华为 Exchange 一体机 600 用户低 TCO 方案组网拓扑

图 4-1 华为 Exchange 一体机的组网拓扑



#### 方案拓扑架构说明

华为 Exchange 一体机 600 用户方案，包括了客户端访问服务器角色（CAS）、集线器传输服务器角色(HTS)、邮箱服务器角色（MBS）、边缘传输服务器（ETS）、活动目录服务域控制器、备份服务器、归档服务器和带库、TMG 和系统防护。常说的核心服务器角色是其中的前 3 个，即：邮箱服务器、集线器传输服务器、客户端访问服务器。核心角色服务器（CAS、HTS、MBS）和 AD&DNS 服务器是必配的基础组件，考虑安全性，TMG、ETS、系统防护模块我们也强烈建议配置，归档和备份根据客户需求选配。

本方案系统采用集中式，冗余架构设计，部署在 XX 公司的数据中心，整个数据中心分为 DMZ（Demilitarized Zone，隔离区）和 APP Zone & Database Zone（应用和数据库区）。DMZ 是为了解决安装防火墙后外部网络不能访问内部网络服务器的问题，而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区，这个缓冲区位于企业内部网络和外部网络之间的小网络区域内，在这个小网络区域内可以放置一些必须公开的服务器设施，本方案中我们将 Edge Transport Server 和 TMG 部署在 DMZ Zone，其他服务器都可以部署在 App Zone & Database Zone。

方案具体说明如下：

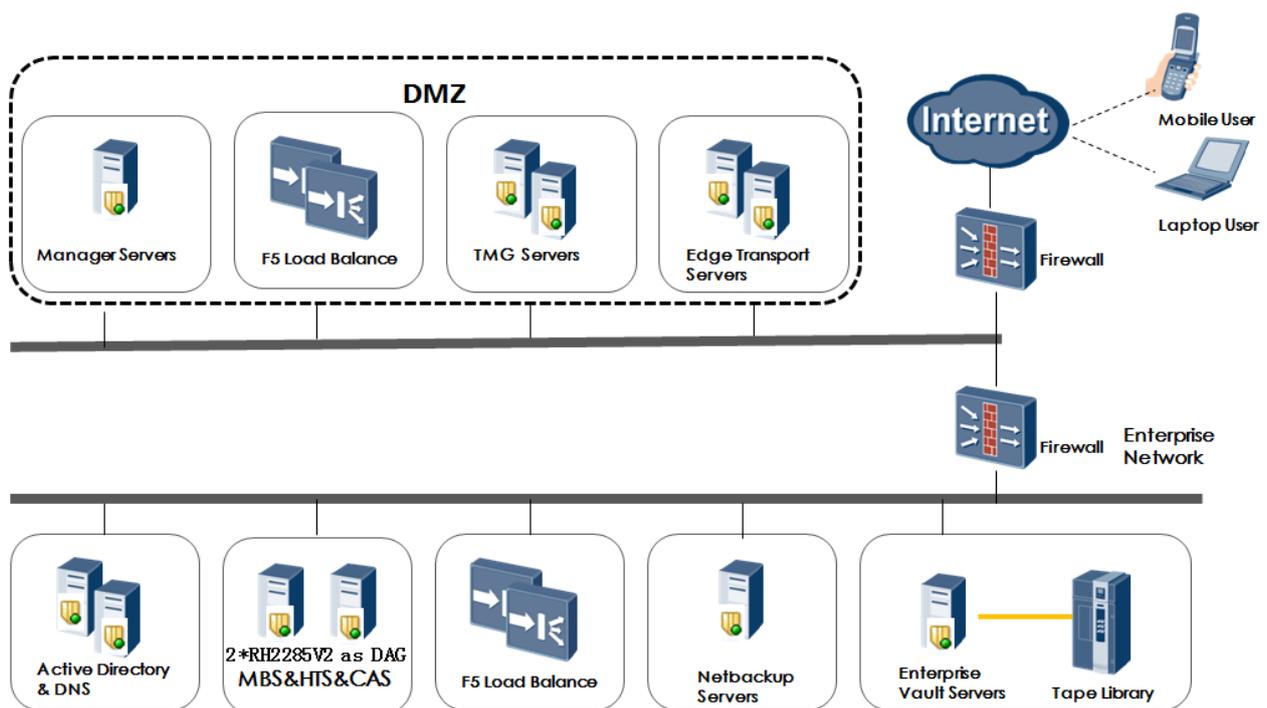
- 2 台华为 RH2285V2，统一部署邮箱服务器&集线器传输服务器&客户端访问服务器角色  
采用 Exchange Server 2010 DAG 技术构建具有集群架构的邮件平台。DAG 中的邮箱数据库采用 1 主 1 备，提供对 Exchange 服务和数据组织的完全冗余，同时灵活实现邮件通信从一台服务器故障（数据库故障、服务器故障）切换到另一个备用服务器。本方案配置每台服务器可支持 600 用户，完全可支撑一台服务器级宕机引起的业务承载量。  
集线器传输服务器承担所有进入内网的邮件的传输路由任务，如果一台服务器失效，邮箱服务器会联系到另外一台服务器。集线器传输服务器还负责企业内部的邮件流控制，可实现内部病毒检测，内容过滤，以及邮件归档的服务，可以提高企业对信息泄露风险的控制。  
客户端访问服务器支持企业邮件客户端、Web 和移动用户访问 Exchange 邮件服务器。采用业界领先的 F5 负载均衡技术，实现负载均衡和冗余。  
为节省资源，邮箱服务器&集线器传输服务器&客户端访问服务器三个角色安装在相同服务器上，并部署两台服务器做集群。
- 2 台华为 RH2285V2，部署边缘传输服务器角色  
2 台边缘传输服务器将内外的邮件系统隔离开来，使得必须和外界连通的服务器即使被黑客攻击，也不会影响到防火墙后面 App Zone & Database Zone 区的服务器，提高了安全性和设计灵活性。边缘传输服务器还实现对互联网的病毒和垃圾邮件过滤。DNS 轮询机制（一种 DNS 服务器用来共享和分配网络资源负责的简单机制）通过两台 ETS 主机同时执行对外服务来实现负载均衡。
- 2 台华为 RH2285V2，部署活动目录服务域控制器  
本方案采用 Windows Server 2008 R2 服务器（客户也可利用现有的活动目录服务域控制器）作为活动目录服务域控制器，并且在这两台服务器上运行 DNS 服务。Exchange Server 2010 的正常运行，依赖于活动目录和 DNS 的正常运行，因此需要部署至少 2 台服务器作为冗余，一台主活动目录服务域控制器，另一台辅助活动目录服务域控制器。活动目录可以是 32 位或 64 的服务器，但活动目录服务域控制器的 Function Level 必须是 Windows Server 2003 以上版本（包含 Windows Server 2003）为了获得更好的性能，建议可以配置可安装 Windows Server 2008 R2 操作系统的服务器。
- 4 台 F5 负载均衡设备  
本方案采用 4 台 F5 BIG-IP LTM 1600 负载均衡设备。在 600 用户规模的系统中，通常一台型号为 1600 的 LTM 即可满足性能要求，考虑高可靠性组网，一般使用两台 LTM 进行冗余配置组网。本方案中，有两台 LTM 为 CAS 服务器提供负载均衡，DMZ 区两台 LTM 为 TMG 服务器提供负载均衡。
- 1 台华为 RH2285V2，部署备份模块  
华为 Exchange Server 2010 邮件备份方案采用软硬件一体化，硬件部分为华为服务器，软件部分为赛门铁克的 Netbackup 备份软件。Netbackup 备份软件为 Exchange Server 2010 提供了扩展的功能，使得 Netbackup 能够备份 Exchange 2010 的数据库。
- 2 台华为 RH2285V2，部署归档模块  
邮件归档模块的基本构成，包括归档服务器、DB 服务器（SQL Server）、磁带库、以及赛门铁克归档软件 Enterprise Vault。能够保证邮件进行自动归档及归档管理，包括邮件归档、邮件日志归档功能，可以轻松配置归档策略，降低主磁盘的空间使用率，确保归档邮件满足公司邮件审核的需求。

- 2 台华为 RH2285V2，部署 TMG 模块  
TMG 模块的作用是对 Internet 上通过 Outlook Web App 和 Outlook Anywhere 访问的用户进行身份认证，并根据策略开放用户访问，同时满足内部用户通过 TMG 上网的需求。本方案中，硬件使用 2 台华为 RH2285V2 服务器集群进行负荷分担，软件使用微软 Forefront TMG，共同搭建一个高可用 TMG 模块。
- 系统防护模块  
系统防护模块即文件防病毒的部署，目的是抵御病毒的入侵，保证服务器的安全性。本方案使用业界主流的 symantec SEP 防病毒软件，每一台服务器都部署一个 SEP 客户端。方案中还部署了一台管理服务器，管理服务器安装 symantec SEPM 管理软件，使用 SEPM，可以对局域网中所有 SEP 客户端进行统一管理，包括软件部署、策略配置、引擎升级等。

## 4.2 1200 用户低 TCO 方案

### 华为 Exchange 一体机 1200 用户低 TCO 方案组网拓扑

图 4-2 华为 Exchange 一体机的组网拓扑



### 方案拓扑架构说明

华为 Exchange 一体机 1200 用户低 TCO 方案，包括了客户端访问服务器角色 (CAS)、集线器传输服务器角色 (HTS)、邮箱服务器角色 (MBS)、边缘传输服务器 (ETS)、活动目录服务域控制器、TMG、备份服务器、归档服务器和带库、负载均衡设备以及系统防护模块。常说的核心服务器角色是其中的前 3 个，即：邮箱服务器、集线器传输服务器、客户端访问服务器，本方案将三者部署在同一台服务器上。核心

角色服务器（CAS、HTS、MBS）和 AD&DNS 服务器是必配的基础组件，考虑安全性，TMG、ETS、系统防护模块我们也强烈建议配置，归档和备份根据客户需求选配。

本方案系统采用集中式，冗余架构设计，部署在 XX 公司的数据中心，整个数据中心分为 DMZ（Demilitarized Zone，隔离区）和 APP Zone & Database Zone（应用和数据库区）。DMZ 是为了解决安装防火墙后外部网络不能访问内部网络服务器的问题，而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区，这个缓冲区位于企业内部网络和外部网络之间的小网络区域内，在这个小网络区域内可以放置一些必须公开的服务器设施，本方案中我们将 Edge Transport Server 和 TMG 部署在 DMZ Zone，其他服务器都可以部署在 App Zone & Database Zone。

方案具体说明如下：

- 2 台华为 RH2285V2，统一部署邮箱服务器&集线器传输服务器&客户端访问服务器角色

采用 Exchange Server 2010 DAG 技术构建具有集群架构的邮件平台。DAG 中的邮箱数据库采用 1 主 1 备，提供对 Exchange 服务和数据组织的完全冗余，同时灵活实现邮件通信从一台服务器故障（数据库故障、服务器故障）切换到另一个备用服务器。本方案配置每台服务器可支持 1200 用户，完全可支撑一台服务器级宕机引起的业务承载量。

集线器传输服务器承担所有进入内网的邮件的传输路由任务，如果一台服务器失效，邮箱服务器会联系到另外一台服务器。集线器传输服务器还负责企业内部的邮件流控制，可实现内部病毒检测，内容过滤，以及邮件归档的服务，可以提高企业对信息泄露风险的控制。

客户端访问服务器支持企业邮件客户端、Web 和移动用户访问 Exchange 邮件服务器。采用业界领先的 F5 负载均衡技术，实现负载均衡和冗余。

为节省资源，邮箱服务器&集线器传输服务器&客户端访问服务器三个角色安装在相同服务器上，并部署两台服务器做集群。

- 2 台华为 RH2285V2，部署边缘传输服务器角色

2 台边缘传输服务器将内外的邮件系统隔离开来，使得必须和外界连通的服务器即使被黑客攻击，也不会影响到防火墙后面 App Zone & Database Zone 区的服务器，提高了安全性和设计灵活性。边缘传输服务器还实现对互联网的病毒和垃圾邮件过滤。DNS 轮询机制（一种 DNS 服务器用来共享和分配网络资源负责的简单机制）通过两台 ETS 主机同时执行对外服务来实现负载均衡。

- 2 台华为 RH2285V2，部署活动目录服务域控制器

本方案采用 Windows Server 2008 R2 服务器（客户也可利用现有的活动目录服务域控制器）作为活动目录服务域控制器，并且在这两台服务器上都运行 DNS 服务。Exchange Server 2010 的正常运行，依赖于活动目录和 DNS 的正常运行，因此需要部署至少 2 台服务器作为冗余，一台主活动目录服务域控制器，另一台辅助活动目录服务域控制器。活动目录可以是 32 位或 64 的服务器，但活动目录服务域控制器的 Function Level 必须是 Windows Server 2003 以上版本（包含 Windows Server 2003）为了获得更好的性能，建议可以配置可安装 Windows Server 2008 R2 操作系统的服务器。

- 4 台 F5 负载均衡设备

本方案采用 4 台 F5 BIG-IP LTM 1600 负载均衡设备。在 1200 用户规模的系统中，通常一台型号为 1600 的 LTM 即可满足性能要求，考虑高可靠性组网，一般使用

两台 LTM 进行冗余配置组网。本方案中，有两台 LTM 为 CAS 服务器提供负载均衡，DMZ 区两台 LTM 为 TMG 服务器提供负载均衡。

- 1 台华为 RH2285V2，部署备份模块

华为 Exchange Server 2010 邮件备份方案采用软硬件一体化，硬件部分为华为服务器，软件部分为赛门铁克的 Netbackup 备份软件。Netbackup 备份软件为 Exchange Server 2010 提供了扩展的功能，使得 Netbackup 能够备份 Exchange 2010 的数据库。

- 2 台华为 RH2285V2，部署归档模块

邮件归档模块的基本构成，包括归档服务器、DB 服务器（SQL Server）、磁带库、以及赛门铁克归档软件 Enterprise Vault。能够保证邮件进行自动归档及归档管理，包括邮件归档、邮件日志归档功能，可以轻松配置归档策略，降低主磁盘的空间使用率，确保归档邮件满足公司邮件审核的需求。

- 2 台华为 RH2285V2，部署 TMG 模块

TMG 模块的作用是对 Internet 上通过 Outlook Web App 和 Outlook Anywhere 访问的用户进行身份认证，并根据策略开放用户访问，同时满足内部用户通过 TMG 上网的需求。本方案中，硬件使用 2 台华为 RH2285V2 服务器集群进行负荷分担，软件使用微软 Forefront TMG，共同搭建一个高可用 TMG 模块。

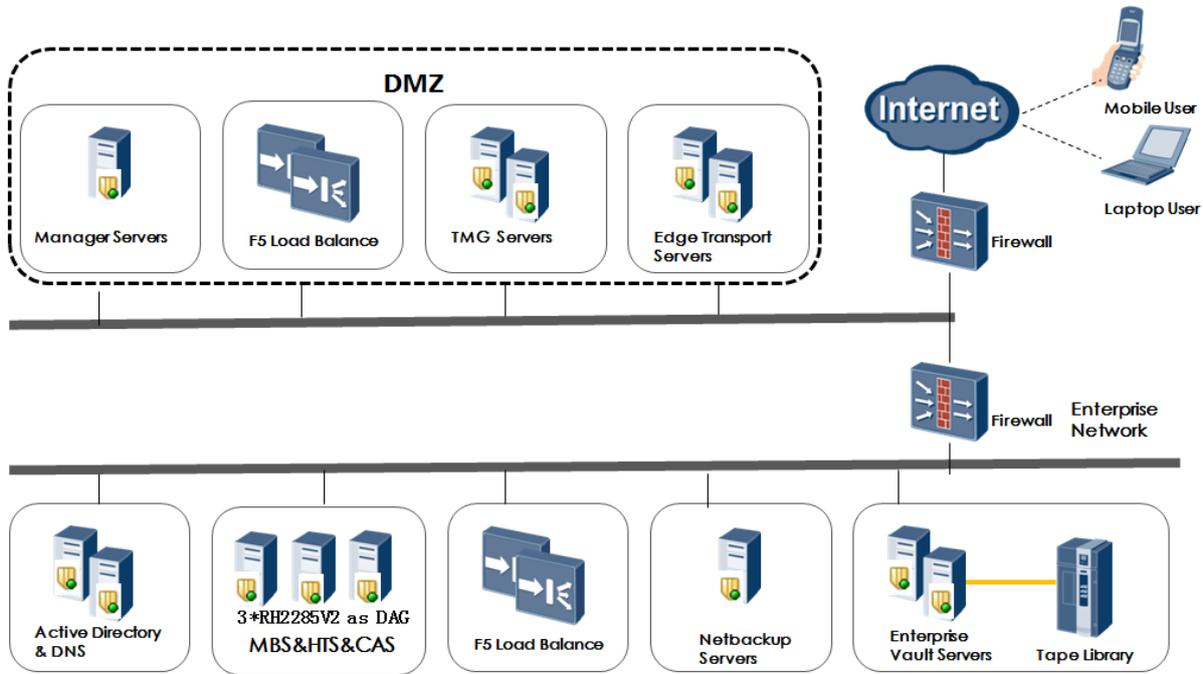
- 系统防护模块

系统防护模块即文件防病毒的部署，目的是抵御病毒的入侵，保证服务器的安全性。本方案使用业界主流的 symantec SEP 防病毒软件，每一台服务器都部署一个 SEP 客户端。方案中还部署了一台管理服务器，管理服务器安装 symantec SEPM 管理软件，使用 SEPM，可以对局域网中所有 SEP 客户端进行统一管理，包括软件部署、策略配置、引擎升级等。

### 4.3 3000 用户低 TCO 方案

#### 华为 Exchange 一体机 3000 用户低 TCO 方案组网拓扑

图 4-3 华为 Exchange 一体机的组网拓扑



#### 方案拓扑架构说明

华为 Exchange 一体机 3000 用户低 TCO 方案，包括了客户端访问服务器角色（CAS）、集线器传输服务器角色(HTS)、邮箱服务器角色（MBS）、边缘传输服务器（ETS）、活动目录服务域控制器、TMG、备份服务器、归档服务器和带库、负载均衡设备、以及系统防护模块。常说的核心服务器角色是其中的前 3 个，即：邮箱服务器、集线器传输服务器、客户端访问服务器，本方案将三者部署在同一台服务器上。核心角色服务器（CAS、HTS、MBS）和 AD&DNS 服务器是必配的基础组件，考虑安全性，TMG、ETS、系统防护模块我们也强烈建议配置，归档和备份根据客户需求选配。

本方案系统采用集中式，冗余架构设计，部署在 XXXX 公司的数据中心，整个数据中心分为 DMZ（Demilitarized Zone，隔离区）和 APP Zone & Database Zone（应用和数据库区）。DMZ 是为了解决安装防火墙后外部网络不能访问内部网络服务器的问题，而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区，这个缓冲区位于企业内部网络和外部网络之间的小网络区域内，在这个小网络区域内可以放置一些必须公开的服务器设施，本方案中我们将 Edge Transport Server 和 TMG 部署在 DMZ Zone，其他服务器都可以部署在 App Zone & Database Zone。

方案具体说明如下：

- 3 台华为 RH2285V2，统一部署邮箱服务器&集线器传输服务器&客户端访问服务器角色  
基于可靠性和性能及存储容量的考虑，本方案采用了 3 台 RH2285V2 服务器，配合 Exchange Server 2010 DAG 技术构建具有集群架构的邮件平台。DAG 中的邮箱数据库采用 1 主 2 备，提供对 Exchange 服务和数据组织的完全冗余，同时灵活实现邮件通信从一台服务器故障（数据库故障、服务器故障）切换到另一个备用服务器。本方案配置每台服务器可支持 3000 用户，完全可支撑一台服务器级宕机引起的业务承载量。  
集线器传输服务器承担所有进入内网的邮件的传输路由任务，一旦该服务器宕机，将导致所有邮件不能收发，因此部署 3 台服务器，作为冗余。一旦一台失效，邮箱服务器会联系到另外一台集线器传输服务器。集线器传输服务器还负责企业内部的邮件流控制，可实现内部病毒检测，内容过滤，以及邮件归档的服务，可以提高企业对信息泄露风险的控制。  
客户端访问服务器支持企业邮件客户端、Web 和移动用户访问 Exchange 邮件服务器。采用业界领先的 F5 负载均衡技术，实现负载均衡和冗余。  
为节省资源，邮箱服务器&集线器传输服务器&客户端访问服务器三个角色安装在相同服务器上，并部署三台服务器做集群。
- 2 台华为 RH2285V2，部署边缘传输服务器角色  
2 台边缘传输服务器将内外的邮件系统隔离开来，使得必须和外界连通的服务器即使被黑客攻击，也不会影响到防火墙后面 App Zone & Database Zone 区的服务器，提高了安全性和设计灵活性。边缘传输服务器还实现对互联网的病毒和垃圾邮件过滤。DNS 轮询机制（一种 DNS 服务器用来共享和分配网络资源负责的简单机制）通过两台 ETS 主机同时执行对外服务来实现负载均衡。
- 2 台华为 RH2285V2，部署活动目录服务域控制器  
本方案采用 Windows Server 2008 R2 服务器（客户也可利用现有的活动目录服务域控制器）作为活动目录服务域控制器，并且在这两台服务器上都运行 DNS 服务。Exchange Server 2010 的正常运行，依赖于活动目录和 DNS 的正常运行，因此需要部署至少 2 台服务器作为冗余，一台主活动目录服务域控制器，另一台辅助活动目录服务域控制器。活动目录可以是 32 位或 64 的服务器，但活动目录服务域控制器的 Function Level 必须是 Windows Server 2003 以上版本（包含 Windows Server 2003）为了获得更好的性能，建议可以配置可安装 Windows Server 2008 R2 操作系统的服务器。
- 4 台 F5 负载均衡设备  
本方案采用 2 台 F5 BIG-IP LTM 1600 和 2 台 3600 负载均衡设备。其中 LTM 1600 为 TMG 服务器提供负载均衡服务，LTM 3600 为 CAS 服务器提供负载均衡服务。在 3000 用户规模的系统中，通常一台型号为 3600 的 LTM 即可满足 CAS 访问性能要求，考虑高可靠性组网，一般使用两台 LTM 进行冗余配置组网。由于外网访问邮件的压力相对较小，因此 TMG 服务器集群的负载均衡设备使用 LTM 1600 即可。
- 1 台华为 RH2285V2，部署备份模块  
华为 Exchange Server 2010 邮件备份方案采用软硬件一体化，硬件部分为华为服务器，软件部分为赛门铁克的 Netbackup 备份软件。Netbackup 备份软件为 Exchange Server 2010 提供了扩展的功能，使得 Netbackup 能够备份 Exchange 2010 的数据库。
- 2 台华为 RH2285V2，部署归档模块

邮件归档模块的基本构成，包括归档服务器、DB 服务器（SQL Server）、磁带库、以及赛门铁克归档软件 Enterprise Vault。能够保证邮件进行自动归档及归档管理，包括邮件归档、邮件日志归档功能，可以轻松配置归档策略，降低主磁盘的空间使用率，确保归档邮件满足公司邮件审核的需求。

- 2 台华为 RH2285V2，部署 TMG 模块

TMG 模块的作用是对 Internet 上通过 Outlook Web App 和 Outlook Anywhere 访问的用户进行身份认证，并根据策略开放用户访问，同时满足内部用户通过 TMG 上网的需求。本方案中，硬件使用 2 台华为 RH2285V2 服务器集群进行负荷分担，软件使用微软 Forefront TMG，共同搭建一个高可用 TMG 模块。

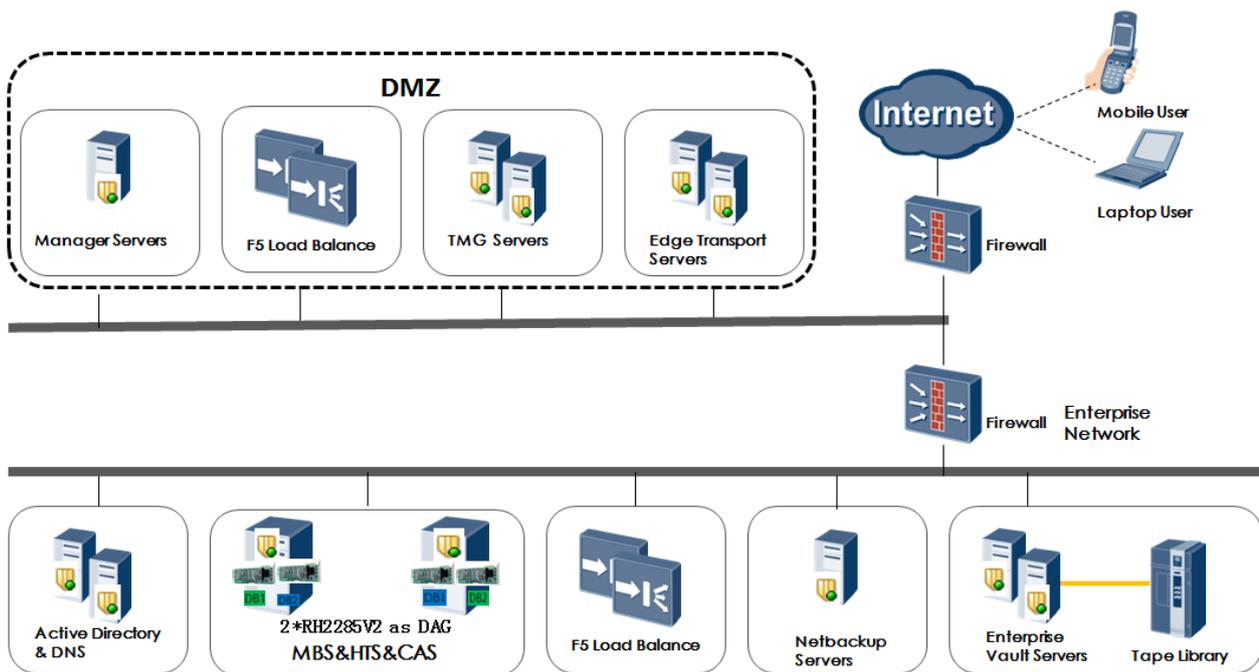
- 系统防护模块

系统防护模块即文件防病毒的部署，目的是抵御病毒的入侵，保证服务器的安全性。本方案使用业界主流的 symantec SEP 防病毒软件，每一台服务器都部署一个 SEP 客户端。方案中还部署了一台管理服务器，管理服务器安装 symantec SEPM 管理软件，使用 SEPM，可以对局域网中所有 SEP 客户端进行统一管理，包括软件部署、策略配置、引擎升级等。

## 4.4 1200 用户高性能方案

### 华为 Exchange 一体机 1200 用户高性能方案组网拓扑

图 4-4 华为 Exchange 一体机的组网拓扑



### 方案拓扑架构说明

华为 Exchange 一体机 1200 用户高性能应用解决方案的组网拓扑中，包括了客户端访问服务器角色（CAS）、集线器传输服务器角色(HTS)、邮箱服务器角色（MBS）、边缘

传输服务器（ETS）、活动目录服务域控制器、TMG、备份服务器、归档服务器和带库、负载均衡设备、以及系统防护模块。常说的核心服务器角色是其中的前 3 个，即：邮箱服务器、集线器传输服务器、客户端访问服务器，本方案将三者部署在同一台服务器上。核心角色服务器（CAS、HTS、MBS）和 AD&DNS 服务器是必配的基础组件，考虑安全性，TMG、ETS、系统防护模块我们也强烈建议配置，归档和备份根据客户需求选配。

本方案系统采用集中式，冗余架构设计，部署在 XX 公司的数据中心，整个数据中心分为 DMZ（Demilitarized Zone，隔离区）和 APP Zone & Database Zone（应用和数据库区）。DMZ 是为了解决安装防火墙后外部网络不能访问内部网络服务器的问题，而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区，这个缓冲区位于企业内部网络和外部网络之间的小网络区域内，在这个小网络区域内可以放置一些必须公开的服务器设施，本方案中我们将 Edge Transport Server 和 TMG 部署在 DMZ Zone，其他服务器都可以部署在 App Zone & Database Zone。

方案具体说明如下：

- 2 台华为 RH2285V2，统一部署邮箱服务器&集线器传输服务器&客户端访问服务器角色

采用 Exchange Server 2010 DAG 技术构建具有集群架构的邮件平台。DAG 中的邮箱数据库采用 1 主 1 备，提供对 Exchange 服务和数据组织的完全冗余，同时灵活实现邮件通信从一台服务器故障（数据库故障、服务器故障）切换到另一个备用服务器。本方案配置每台服务器可支持 1200 用户，完全可支撑一台服务器级宕机引起的业务承载量。本方案采用华为 RH2285V2 服务器以及 1.2T 高性能 SSD 卡，利用华为自研 SSD 卡，提供更高的 IOPS 和更短访问时间，可大幅度提升 IO 访问性能，满足高端用户需求。

集线器传输服务器承担所有进入内网的邮件的传输路由任务，一旦该服务器宕机，将导致所有邮件不能收发，因此部署 2 台服务器，作为冗余。一旦一台失效，邮箱服务器会联系到另外一台集线器传输服务器。集线器传输服务器还负责企业内部的邮件流控制，可实现内部病毒检测，内容过滤，以及邮件归档的服务，可以提高企业对信息泄露风险的控制。

客户端访问服务器支持企业邮件客户端、Web 和移动用户访问 Exchange 邮件服务器。采用业界领先的 F5 负载均衡技术，实现负载均衡和冗余。

为节省资源，邮箱服务器&集线器传输服务器&客户端访问服务器三个角色安装在相同服务器上，并部署两台服务器做集群。

- 2 台华为 RH2285V2，部署边缘传输服务器角色

2 台边缘传输服务器将内外的邮件系统隔离开来，使得必须和外界连通的服务器即使被黑客攻击，也不会影响到防火墙后面 App Zone & Database Zone 区的服务器，提高了安全性和设计灵活性。边缘传输服务器还实现对互联网的病毒和垃圾邮件过滤。DNS 轮询机制（一种 DNS 服务器用来共享和分配网络资源负责的简单机制）通过两台 ETS 主机同时执行对外服务来实现负载均衡。

- 2 台华为 RH2285V2，部署活动目录服务域控制器

本方案采用 Windows Server 2008 R2 服务器（客户也可利用现有的活动目录服务域控制器）作为活动目录服务域控制器，并且在这两台服务器上都运行 DNS 服务。Exchange Server 2010 的正常运行，依赖于活动目录和 DNS 的正常运行，因此需要部署至少 2 台服务器作为冗余，一台主活动目录服务域控制器，另一台辅

助活动目录服务域控制器。活动目录可以是 32 位或 64 的服务器，但活动目录服务域控制器的 Function Level 必须是 Windows Server 2003 以上版本（包含 Windows Server 2003）为了获得更好的性能，建议可以配置可安装 Windows Server 2008 R2 操作系统的服务器。

- 4 台 F5 负载均衡设备

本方案采用 4 台 F5 BIG-IP LTM 1600 负载均衡设备。在 1200 用户规模的系统中，通常一台型号为 1600 的 LTM 即可满足性能要求，考虑高可靠性组网，一般使用两台 LTM 进行冗余配置组网。本方案中，有两台 LTM 为 CAS 服务器提供负载均衡，DMZ 区两台 LTM 为 TMG 服务器提供负载均衡。

- 1 台华为 RH2285V2，部署备份模块

华为 Exchange Server 2010 邮件备份方案采用软硬件一体化，硬件部分为华为服务器，软件部分为赛门铁克的 Netbackup 备份软件。Netbackup 备份软件为 Exchange Server 2010 提供了扩展的功能，使得 Netbackup 能够备份 Exchange 2010 的数据库。

- 2 台华为 RH2285V2，部署归档模块

邮件归档模块的基本构成，包括归档服务器、DB 服务器（SQL Server）、磁带库、以及赛门铁克归档软件 Enterprise Vault。能够保证邮件进行自动归档及归档管理，包括邮件归档、邮件日志归档功能，可以轻松配置归档策略，降低主磁盘的空间使用率，确保归档邮件满足公司邮件审核的需求。

- 2 台华为 RH2285V2，部署 TMG 模块

TMG 模块的作用是对 Internet 上通过 Outlook Web App 和 Outlook Anywhere 访问的用户进行身份认证，并根据策略开放用户访问，同时满足内部用户通过 TMG 上网的需求。本方案中，硬件使用 2 台华为 RH2285V2 服务器集群进行负荷分担，软件使用微软 Forefront TMG，共同搭建一个高可用 TMG 模块。

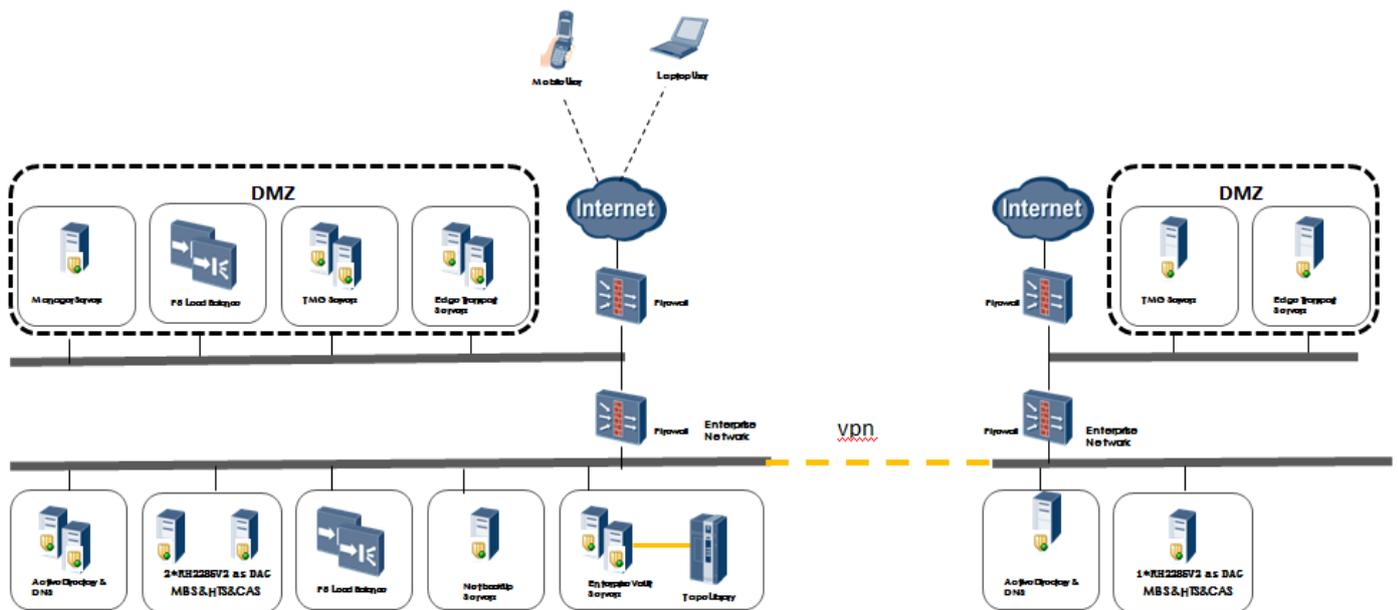
- 系统防护模块

系统防护模块即文件防病毒的部署，目的是抵御病毒的入侵，保证服务器的安全性。本方案使用业界主流的 symantec SEP 防病毒软件，每一台服务器都部署一个 SEP 客户端。方案中还部署了一台管理服务器，管理服务器安装 symantec SEPM 管理软件，使用 SEPM，可以对局域网中所有 SEP 客户端进行统一管理，包括软件部署、策略配置、引擎升级等。

## 4.5 3000 用户双站点（Active/Passive）方案

### 华为 Exchange 一体机 3000 用户双站点（Active/Passive）方案组网拓扑

图 4-5 华为 Exchange 一体机的组网拓扑



### 方案拓扑架构说明

华为 Exchange 一体机 3000 用户双站点(Active/Passive)方案，包括了主站点和灾备站点。主站点承接所有邮箱用户，为保证高可用，主站点内部所有关键角色都采用高可用部署。灾备站点也部署邮件业务，但平时不承接活动用户，考虑性价比，在满足性能要求情况下，灾备站点内部不做冗余部署。若主站点因自然灾害等情况发生故障而无法提供业务时，则切换到灾备站点，由灾备站点提供邮件服务。

本方案中，主站点包括了客户端访问服务器角色（CAS）、集线器传输服务器角色（HTS）、邮箱服务器角色（MBS）、边缘传输服务器（ETS）、活动目录服务域控制器、TMG、备份服务器、归档服务器和带库、负载均衡设备、以及系统防护模块。常说的核心服务器角色是其中的前 3 个，即：邮箱服务器、集线器传输服务器、客户端访问服务器，本方案将三者部署在同一台服务器上。核心角色服务器（CAS、HTS、MBS）和 AD&DNS 服务器是必配的基础组件，考虑安全性，TMG、ETS、系统防护模块我们也强烈建议配置，归档和备份根据客户需求选配。灾备站点包括了客户端访问服务器角色（CAS）、集线器传输服务器角色(HTS)、邮箱服务器角色（MBS）、边缘传输服务器（ETS）、活动目录服务域控制器和 TMG。

数据中心分为 DMZ（Demilitarized Zone，隔离区）和 APP Zone & Database Zone（应用和数据库区）。DMZ 是为了解决安装防火墙后外部网络不能访问内部网络服务器的问题，而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区，这个缓冲区位于企业内部网络和外部网络之间的小网络区域内，在这个小网络区域内可以放置一些必须公开的

服务器设施，本方案中我们将 Edge Transport Server 和 TMG 部署在 DMZ Zone，其他服务器都可以部署在 App Zone & Database Zone。

方案具体说明如下：

- 主站点 2 台华为 RH2285V2，备站点 1 台华为 RH2285V2，统一部署邮箱服务器&集线器传输服务器&客户端访问服务器角色

基于可靠性和性能及存储容量的考虑，本方案采用了 3 台 RH2285V2 服务器，配合 Exchange Server 2010 DAG 技术构建具有集群架构的邮件平台。DAG 中的邮箱数据库采用 1 主 2 备，提供对 Exchange 服务和数据组织的完全冗余，同时灵活实现邮件通信从一台服务器故障（数据库故障、服务器故障）切换到另一个备用服务器。本方案主站点部署两台邮箱服务器，构筑高可用；备站点部署一台邮箱服务器，作为异地灾备。

集线器传输服务器承担所有进入内网的邮件的传输路由任务，一旦该服务器宕机，将导致所有邮件不能收发，因此部署 3 台服务器，作为冗余。一旦一台失效，邮箱服务器会联系到另外一台集线器传输服务器。集线器传输服务器还负责企业内部的邮件流控制，可实现内部病毒检测，内容过滤，以及邮件归档的服务，可以提高企业对信息泄露风险的控制。

客户端访问服务器支持企业邮件客户端、Web 和移动用户访问 Exchange 邮件服务器。采用业界领先的 F5 负载均衡技术，部署于主站点，实现负载均衡和冗余。

为节省资源，邮箱服务器&集线器传输服务器&客户端访问服务器三个角色安装在相同服务器上，主站点部署两台，备站点部署一台。

- 主站点 2 台华为 RH2285V2，备站点 1 台华为 RH2285V2，部署边缘传输服务器角色

边缘传输服务器将内外的邮件系统隔离开来，使得必须和外界连通的服务器即使被黑客攻击，也不会影响到防火墙后面 App Zone & Database Zone 区的服务器，提高了安全性和设计灵活性。边缘传输服务器还实现对互联网的病毒和垃圾邮件过滤。主站点部署两台边缘传输服务器，通过 DNS 轮询机制（一种 DNS 服务器用来共享和分配网络资源负责的简单机制），两台 ETS 主机同时执行对外服务来实现负载均衡。备站点不是一台边缘传输服务器，作为异地灾备。

- 主站点 2 台华为 RH2285V2，备站点 1 台华为 RH2285V2，部署活动目录服务域控制器

本方案采用 Windows Server 2008 R2 服务器作为活动目录服务域控制器，并且在域服务器上都运行 DNS 服务。Exchange Server 2010 的正常运行，依赖于活动目录和 DNS 的正常运行。主站点考虑高可用，需要部署 2 台域服务器，一台主活动目录服务域控制器，另一台辅助活动目录服务域控制器。备站点部署一台域服务器，作为异地灾备。活动目录可以是 32 位或 64 的服务器，但活动目录服务域控制器的 Function Level 必须是 Windows Server 2003 以上版本（包含 Windows Server 2003），建议采用 Windows Server 2008 R2。

- 主站点 4 台 F5 负载均衡设备

本方案主站点采用 2 台 F5 BIG-IP LTM 1600 和 2 台 F5 BIG-IP LTM 3600 负载均衡设备。其中 LTM 1600 为 TMG 服务器提供负载均衡服务，LTM 3600 为 CAS 服务器提供负载均衡服务。在 3000 用户规模的系统中，通常一台型号为 3600 的 LTM 即可满足 CAS 访问性能要求，考虑高可靠性组网，一般使用两台 LTM 进行冗余配置组网。由于外网访问邮件的压力相对较小，因此 TMG 服务器集群的负载均衡设备使用 LTM 1600 即可。

- 主站点 1 台华为 RH2285V2，部署备份模块

华为 Exchange Server 2010 邮件备份方案采用软硬件一体化，硬件部分为华为服务器，软件部分为赛门铁克的 Netbackup 备份软件。Netbackup 备份软件为 Exchange Server 2010 提供了扩展的功能，使得 Netbackup 能够备份 Exchange 2010 的数据库。

- 主站点 2 台华为 RH2285V2，部署归档模块  
邮件归档模块的基本构成，包括归档服务器、DB 服务器（SQL Server）、磁带库、以及赛门铁克归档软件 Enterprise Vault。能够保证邮件进行自动归档及归档管理，包括邮件归档、邮件日志归档功能，可以轻松配置归档策略，降低主磁盘的空间使用率，确保归档邮件满足公司邮件审核的需求。
- 主站点 2 台华为 RH2285V2，备站点 1 台华为 RH2285V2，部署 TMG 模块  
TMG 模块的作用是对 Internet 上通过 Outlook Web App 和 Outlook Anywhere 访问的用户进行身份认证，并根据策略开放用户访问，同时满足内部用户通过 TMG 上网的需求。本方案中，主站点部署 2 台 TMG 服务器，构筑高可用；备站点部署 1 台 TMG 服务器，作为异地灾备。软件使用微软 Forefront TMG。
- 系统防护模块  
系统防护模块即文件防病毒的部署，目的是抵御病毒的入侵，保证服务器的安全性。本方案使用业界主流的 symantec SEP 防病毒软件，每一台服务器都部署一个 SEP 客户端。方案中还部署了一台管理服务器，管理服务器安装 symantec SEPM 管理软件，使用 SEPM，可以对局域网中所有 SEP 客户端进行统一管理，包括软件部署、策略配置、引擎升级等。

#### 应用场景说明

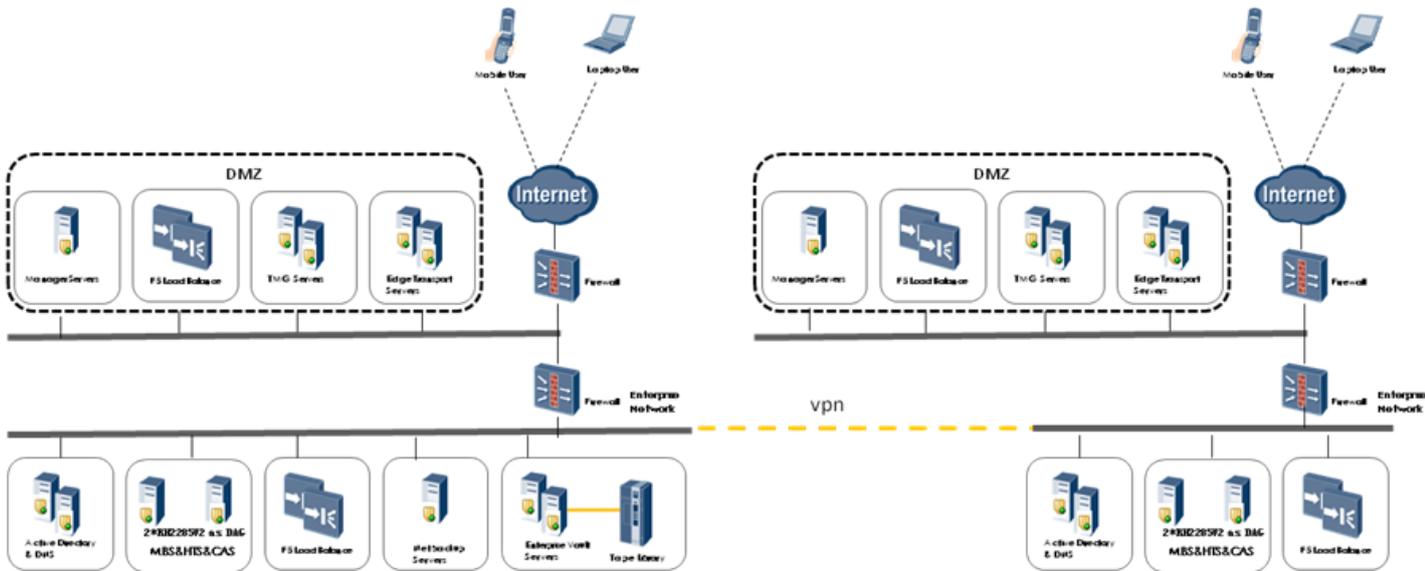
Active/Passive 模式是一种主流模式，适用于大多数双数据中心场景。此模式的优势：

- 投资成本低。主站点为 Active 模式，考虑高可用，架构上采用冗余设计；灾备站点为 Passive 模式，架构上采用简洁设计，节约投资成本。节约的软件成本包括 OS license、Exchange 服务器端 license 成本；硬件成本包括服务器、硬件负载均衡器、交换机、存储等成本。
- 可靠性保证。主站点内部所有角色都采用全冗余设计，充分保证系统高可用。灾备站点也是一套完整的邮箱系统，当主站点因发生地震等灾难性事故时，将邮件服务切换到灾备站点。
- 可维护性好。Active/Passive 模式下，所有用户采用统一的邮箱登陆域名和邮箱后缀名，只需向域名提供商申请一个域名，统一接入，便于运维管理。

# 4.6 3000 用户双站点（Active/Active）方案

## 华为 Exchange 一体机 3000 用户双站点（Active/Active）方案组网拓扑

图 4-6 华为 Exchange 一体机的组网拓扑



### 方案拓扑架构说明

华为 Exchange 一体机 3000 用户双站点(Active/Active)方案，包括了双主站点。每个站点都承接一半的邮箱用户。每个站点都有一个独立的邮箱登陆域名，比如，A 站点的用户邮箱登陆域名是 mail.A.com, B 站点的用户邮箱登陆域名是 mail.B.com。为了对外呈现一致，两个站点的用户都有相同的邮箱后缀名，比如 user01@xxx.com, user02@xxx.com，所有用户收发邮件都是通过其中一个站点跟外部对接，即其中有一个站点的邮件必须通过另一个站点路由，因此保证双站点之间的 WAN 专线可靠服务很重要。

本方案中，两个站点都包括了客户端访问服务器角色（CAS）、集线器传输服务器角色（HTS）、邮箱服务器角色（MBS）、边缘传输服务器（ETS）、活动目录服务域控制器、TMG、负载均衡设备、以及系统防护模块。并在其中一个站点部署备份服务器、归档服务器和带库。常说的核心服务器角色是其中的前 3 个，即：邮箱服务器、集线器传输服务器、客户端访问服务器，本方案将三者部署在同一台服务器上。核心角色服务器（CAS、HTS、MBS）和 AD&DNS 服务器是必配的基础组件，考虑安全性，TMG、ETS、系统防护模块我们也强烈建议配置，归档和备份根据客户需求选配。

数据中心分为 DMZ（Demilitarized Zone，隔离区）和 APP Zone & Database Zone（应用和数据库区）。DMZ 是为了解决安装防火墙后外部网络不能访问内部网络服务器的问题，而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区，这个缓冲区位于企业内部网络和外部网络之间的小网络区域内，在这个小网络区域内可以放置一些必须公开的服务器设施，本方案中我们将 Edge Transport Server 和 TMG 部署在 DMZ Zone，其他服务器都可以部署在 App Zone & Database Zone。

方案具体说明如下：

- 每个站点 2 台华为 RH2285V2，统一部署邮箱服务器&集线器传输服务器&客户端访问服务器角色

基于可靠性和性能及存储容量的考虑，本方案采用了 4 台 RH2285V2 服务器，配合 Exchange Server 2010 DAG 技术构建具有集群架构的邮件平台。DAG 中的邮箱数据库采用 1 主 2 备，提供对 Exchange 服务和数据组织的完全冗余，同时灵活实现邮件通信从一台服务器故障（数据库故障、服务器故障）切换到另一个备用服务器。因为每个站点都承接活动用户，因此两个站点内部的邮箱服务器都做冗余部署。

集线器传输服务器承担所有进入内网的邮件的传输路由任务，一旦该服务器宕机，将导致所有邮件不能收发，因此每个站点部署 2 台服务器，作为冗余。一旦一台失效，邮箱服务器会联系到另外一台集线器传输服务器。集线器传输服务器还负责企业内部的邮件流控制，可实现内部病毒检测，内容过滤，以及邮件归档的服务，可以提高企业对信息泄露风险的控制。

客户端访问服务器支持企业邮件客户端、Web 和移动用户访问 Exchange 邮件服务器。采用业界领先的 F5 负载均衡技术，实现负载均衡和冗余。

为节省资源，邮箱服务器&集线器传输服务器&客户端访问服务器三个角色安装在相同服务器上。

- 每个站点 2 台华为 RH2285V2，部署边缘传输服务器角色

边缘传输服务器将内外的邮件系统隔离开来，使得必须和外界连通的服务器即使被黑客攻击，也不会影响到防火墙后面 App Zone & Database Zone 区的服务器，提高了安全性和设计灵活性。边缘传输服务器还实现对互联网的病毒和垃圾邮件过滤。边缘传输服务器，通过 DNS 轮询机制（一种 DNS 服务器用来共享和分配网络资源负责的简单机制），两台 ETS 主机同时执行对外服务来实现负载均衡。

- 每个站点 2 台华为 RH2285V2，部署活动目录服务域控制器

本方案采用 Windows Server 2008 R2 服务器作为活动目录服务域控制器，并且在域服务器上都运行 DNS 服务。Exchange Server 2010 的正常运行，依赖于活动目录和 DNS 的正常运行。每个站点都需要考虑高可用，因此都部署 2 台域服务器，一台主活动目录服务域控制器，另一台辅助活动目录服务域控制器。活动目录可以是 32 位或 64 的服务器，但活动目录服务域控制器的 Function Level 必须是 Windows Server 2003 以上版本（包含 Windows Server 2003），建议采用 Windows Server 2008 R2。

- 每个站点 4 台 F5 负载均衡设备

本方案每个站点都部署 2 台 F5 BIG-IP LTM 1600 和 2 台 F5 BIG-IP LTM 3600 负载均衡设备。其中 LTM 1600 为 TMG 服务器提供负载均衡服务，LTM 3600 为 CAS 服务器提供负载均衡服务。在 3000 用户规模的系统中，通常一台型号为 3600 的 LTM 即可满足 CAS 访问性能要求，考虑高可靠性组网，一般使用两台 LTM 进行冗余配置组网。由于外网访问邮件的压力相对较小，因此 TMG 服务器集群的负载均衡设备使用 LTM 1600 即可。

- A 站点（其中任一站点）1 台华为 RH2285V2，部署备份模块

华为 Exchange Server 2010 邮件备份方案采用软硬件一体化，硬件部分为华为服务器，软件部分为赛门铁克的 Netbackup 备份软件。Netbackup 备份软件为 Exchange Server 2010 提供了扩展的功能，使得 Netbackup 能够备份 Exchange 2010 的数据库。

- A 站点（其中任一站点）2 台华为 RH2285V2，部署归档模块

邮件归档模块的基本构成，包括归档服务器、DB 服务器（SQL Server）、磁带库、以及赛门铁克归档软件 Enterprise Vault。能够保证邮件进行自动归档及归档管理，包括邮件归档、邮件日志归档功能，可以轻松配置归档策略，降低主磁盘的空间使用率，确保归档邮件满足公司邮件审核的需求。

- 每个站点 2 台华为 RH2285V2，部署 TMG 模块

TMG 模块的作用是对 Internet 上通过 Outlook Web App 和 Outlook Anywhere 访问的用户进行身份认证，并根据策略开放用户访问，同时满足内部用户通过 TMG 上网的需求。本方案中，每个站点都部署 2 台 TMG 服务器，构筑高可用。软件使用微软 Forefront TMG。

- 系统防护模块

系统防护模块即文件防病毒的部署，目的是抵御病毒的入侵，保证服务器的安全性。本方案使用业界主流的 symantec SEP 防病毒软件，每一台服务器都部署一个 SEP 客户端。方案中还部署了一台管理服务器，管理服务器安装 symantec SEPM 管理软件，使用 SEPM，可以对局域网中所有 SEP 客户端进行统一管理，包括软件部署、策略配置、引擎升级等。

#### 应用场景说明

Active/Active 模式只适用于一些特殊场景。比如某公司主要有两个集中办公的地方，两地距离远（如跨国），每个办公地方都是本地员工相互联系多，最关注本地用户接入邮箱系统的体验，对成本不敏感，且允许使用两个域名，这种场景可以考虑部署 Active/Active 模式。

Active/Active 模式的特点：

- 投资成本高。为保证所有用户的高可用，两个站点内部都是全冗余设计，因此成本要大幅高于 Active/Passive 模式。
- 可靠性一般。Active/Active 模式，不管哪个站点故障，都将中断一个数据中心或者两个数据中心的邮件业务。如果是连接两个数据中心的网络（vpn）故障，也将影响一个数据中心的邮件业务。Active/Passive 模式，灾备站点和 vpn 故障时，不会中断系统的邮件业务。因此 Active/Active 模式可靠性不如 Active/Passive 模式。
- 可维护性一般。Active/Active 模式下，首先，每个站点都要申请一个独立的域名，IT 管理员需要维护两个域名，要求每个员工使用对应的域名登陆邮箱；其次，Active/Active 模式部署的设备多于 Active/Passive 模式，因此维护的工作量更大。
- 接入体验好。由于每个站点的用户都是本地接入，因此网络时延更低，体验更好。



# 5 缩略语

<b>C</b>		
CAS	Client Access Server	客户接入服务器
CPU	Central Processing Unit	中央处理器
<b>D</b>		
DAG	Databases Availability Group	数据库可用性组
<b>E</b>		
ETS	Edge Transport Server	边缘传输服务器
<b>H</b>		
HTS	Hub Transport Server	集线器传输服务器
<b>M</b>		
MBS	Mailbox Server	邮箱服务器
<b>R</b>		
RAM	Random access memory	内存
RH2285		华为研发的一种机架式 2 路服务器
<b>U</b>		

UMS	Unified Message Server	统一信息服务器
-----	------------------------	---------